

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-141776

(P2006-141776A)

(43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)

(51) Int. Cl.

A63F 7/02

(2006, 01)

F 1

A 63 F 7/02 320
A 63 F 7/02 316D

テーマコード (参考)

(P2006-141776A)

(P2006-141776A)

テーマコード (参考)

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 64 頁)	
(21) 出願番号	特願2004-337285 (P2004-337285)
(22) 出願日	平成16年11月22日 (2004.11.22)
(71) 出願人	000144522 株式会社三洋物産 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(74) 代理人	100093056 弁理士 杉谷 勉
(72) 発明者	徳丸 順一 名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
(72) 発明者	白石 大輔 名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
F ターム (参考)	2C088 AA17 AA31 AA42 BA09 EB15 EB28 EB58

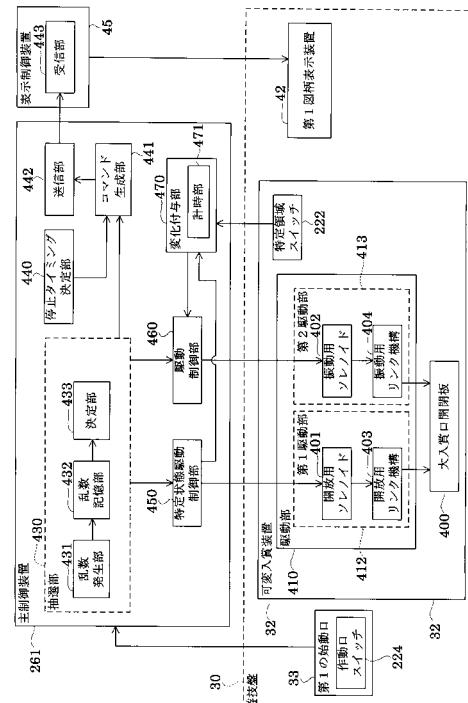
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】遊技の不利益を低減させた遊技機を提供する。

【解決手段】可変入賞装置32は可動する大入賞口開閉板400を備え、大入賞口開閉板400を駆動する駆動部410と、可変入賞装置32が特定状態（例えば、当たり状態）に移行される場合に、大入賞口開閉板400を特定状態における可変入賞装置32の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるよう駆動制御する駆動制御部460とを備えているので、大入賞口開閉板400を特定状態における可変入賞装置32の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させ、遊技者は大入賞口開閉板400が第2動的態様で駆動していることに注目し、可変入賞装置32が特定状態に移行されることに気付かせることができる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かれないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【選択図】図 3-8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤と、前記遊技盤に配設され、遊技球が入球可能な入球手段とを備えた遊技機において、

前記入球手段は可動する可動部を備え、

前記可動部を駆動する駆動手段と、

前記入球手段が特定状態に移行される場合に、前記可動部を当該特定状態における前記入球手段の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるように制御する駆動制御手段と、

を備えていることを特徴とする遊技機。

10

【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例えばパチンコ機がある。このパチンコ機には、例えば、遊技盤に設けられた始動口に遊技球が入賞（入球）することに基づいて、遊技者にとって有利な状態となるか否かの抽選を行い、この抽選結果に基づいて、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。具体的には、この大当たり状態になると、表示装置に大当たりを示す表示（大当たり演出）がされ、さらに遊技盤の下側に設けられた大入賞口が開閉動作され、開状態の場合に遊技球を入賞させることで多くの賞球を獲得できる状態となる（例えば、特許文献1参照）。

20

【特許文献1】特開平9-700号公報（第4頁）**【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。

すなわち、従来のパチンコ機では、例えば、表示装置に大当たりを示す表示（大当たり演出）がされた場合は、遊技者はこの大当たり演出を見ることで、抽選結果が大当たり状態となつたことを認識することになる。したがって、遊技者はこの大当たり演出を見ることで喜びを感じ、表示装置を必要以上に長い時間見てしまう場合がある。つまり、遊技者は大入賞口が開いていることに気付くのに遅れ、大入賞口に遊技球を入賞させる機会の一部を失う場合があり、その分の賞球を得ることができず、遊技に不利益が生じるという問題がある。

30

【0004】

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、遊技の不利益を低減させた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】**【0005】**

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。

すなわち、請求項1に記載の発明は、

遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤と、前記遊技盤に配設され、遊技球が入球可能な入球手段とを備えた遊技機において、

前記入球手段は可動する可動部を備え、

前記可動部を駆動する駆動手段と、

前記入球手段が特定状態に移行される場合に、前記可動部を当該特定状態における前記入球手段の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるように制御する駆動制御手段と、

40

50

を備えていることを特徴とするものである。

【0006】

[作用・効果] 請求項1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。入球手段は、遊技盤に配設され、遊技球が入球可能となっている。入球手段に備えられた可動部は、駆動手段によって駆動される。駆動制御手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、可動部を当該特定状態における入球手段の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるように制御する。したがって、駆動制御手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、入球手段に備えられた可動部を当該特定状態における入球手段の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるので、遊技者は、当該可動部が第2動的態様で駆動していることに注目し、入球手段が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が入球手段に注目していない状態であっても、入球手段の特定状態への移行の際に当該入球手段に注目させることができます。その結果、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

10

【0007】

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。

【0008】

(1) 請求項1に記載の遊技機において、

前記入球手段が特定状態に移行される場合に、前記可動部を第1動的態様で駆動させる制御をする特定状態駆動制御手段を備えていることを特徴とする遊技機。

20

【0009】

前記(1)に記載の発明によれば、特定状態駆動制御手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、可動部を第1動的態様で駆動させる制御をする。したがって、入球手段が特定状態に移行される場合に、特定状態駆動制御手段は、入球手段に備えられた可動部を第1動的態様の駆動を好適に実現できる。

【0010】

(2) 前記(1)に記載の遊技機において、

前記入球手段が特定状態に移行される場合に、前記特定状態駆動制御手段による前記可動部の第1動的態様とは、前記可動部を所定範囲内である第1範囲内を往復動作する態様であり、

30

前記駆動制御手段による前記可動部の第2動的態様とは、前記可動部を第1範囲内より狭い範囲である第2範囲内で往復動作する態様である

ことを特徴とする遊技機。

【0011】

前記(2)に記載の発明によれば、入球手段が特定状態に移行される場合の、特定状態駆動制御手段による可動部の第1動的態様では、可動部を所定範囲内である第1範囲内を往復動作する。駆動制御手段による可動部の第2動的態様では、可動部を第1範囲内より狭い範囲である第2範囲内で往復動作する。したがって、駆動制御手段により可動部を第1範囲内より狭い範囲である第2範囲内で往復動作させることができるので、遊技者は、入球手段の動作である第1範囲内での動作とは異なる狭い範囲である第2範囲内で往復動作していることに注目し、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

40

【0012】

(3) 前記(2)に記載の遊技機において、

前記可動部は、特定状態としての前記入球手段に遊技球が入球可能な開状態と前記入球手段に遊技球が入球不可能な閉状態とに可変する状態となり、

前記駆動制御手段による前記可動部の第2動的態様である第2範囲内での往復動作は、前記可動部が開状態の場合に、前記入球手段に遊技球が入球可能な範囲で往復動作することを特徴とする遊技機。

【0013】

50

前記(3)に記載の発明によれば、可動部は、特定状態としての入球手段に遊技球が入球可能な開状態と入球手段に遊技球が入球不可能な閉状態とに可変する状態となる。駆動制御手段による可動部の第2動的態様である第2範囲内での往復動作は、可動部が開状態の場合に、入球手段に遊技球が入球可能な範囲で往復動作する。したがって、駆動制御手段による第2範囲内での往復動作は、可動部が開状態の場合に、入球手段に遊技球が入球可能な範囲で往復動作するので、入球手段に遊技球を入球させることを可能とさせつつ、遊技者に特定状態に移行していることを気付かせることができる。つまり、遊技者が入球手段に注目していない状態であっても、入球手段の特定状態への移行の際に当該入球手段に注目させることができる。その結果、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

10

【0014】

(4) 前記(1)から(3)のいずれか一つに記載の遊技機において、前記入球手段が特定状態に移行される場合に、当該入球手段への入球を検出する入球検出手段と、前記入球検出手段での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に前記可動部の第2動的態様を段階的に強める変化付与手段と、を備えていることを特徴とする遊技機。

【0015】

前記(4)に記載の発明によれば、入球検出手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、当該入球手段への入球を検出する。変化付与手段は、入球検出手段での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に可動部の第2動的態様を段階的に強める。したがって、入球検出手段での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に可動部の第2動的態様を段階的に強めることができる。つまり、遊技者が特定状態に移行されたことに所定時間経過後も気付かず、入球手段に遊技球を入球させていない場合でも、可動部の第2動的態様を段階的に強めることで、遊技者は、入球手段が特定状態に移行されたことにより気付き易くなる。その結果、入球手段の特定状態への移行の際に当該入球手段に注目させることができ、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

20

【0016】

(5) 前記(1)から(4)のいずれか一つに記載の遊技機において、前記駆動手段は、前記可動部を駆動するための動力を発生させる動力発生部と、前記動力発生部で発生された動力を前記可動部に伝達する動力伝達部と、を備えていることを特徴とする遊技機。

30

【0017】

前記(5)に記載の発明によれば、動力発生部は、可動部を駆動するための動力を発生させる。動力伝達部は、動力発生部で発生された動力を前記可動部に伝達する。したがって、駆動手段が可動部を駆動することを好適に実現できる。

【0018】

(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、前記駆動手段は、前記特定状態駆動制御手段の制御に基づいて、前記可動部を第1動的態様で駆動させる第1駆動手段と、前記駆動制御手段の制御に基づいて、前記可動部を第2動的態様で駆動させる第2駆動手段と、を備え

40

前記第2駆動手段は、前記可動部を押し当てる動作を繰り返すことで、前記可動部の第2動的態様で駆動させることを特徴とする遊技機。

【0019】

前記(6)に記載の発明によれば、駆動手段は、第1駆動手段と第2駆動手段とを備え

50

ている。第1駆動手段は、特定状態駆動制御手段の制御に基づいて、可動部を第1動的態様で駆動させる。第2駆動手段は、駆動制御手段の制御に基づいて、可動部を第2動的態様で駆動させる。第2駆動手段は、可動部を押し当てる動作を繰り返すことで、可動部の第2動的態様で駆動させる。したがって、第2駆動手段は、可動部を押し当てる動作を繰り返すことでも可動部を振動させる。つまり、遊技者が入球手段に注目していない状態であっても、可動部の振動により入球手段に注目させることができる。その結果、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0020】

(7) 前記(1)から(6)のいずれか一つに記載の遊技機において、
遊技球の入球または通過を検出する遊技球検出手段と、
前記遊技球検出手段での検出に基づいて、前記入球手段が特定状態に移行するか否かを
抽選する抽選手段と、
前記抽選手段での抽選結果を示す識別情報の変動表示を行う識別情報変動表示手段と、
前記抽選手段での抽選の結果が、前記入球手段が特定状態に移行するとする場合に、
前記特定状態駆動制御手段は、識別情報変動表示手段で前記入球手段が特定状態に移行
する識別情報の表示がされた直後に、前記可動部を第1動的態様で動作を行い、
前記駆動制御手段は、識別情報変動表示手段で前記入球手段が特定状態に移行する識別
情報の表示がされた直後に、前記可動部を第2動的態様で動作を行う
ことを特徴とする遊技機。

【0021】

前記(7)に記載の発明によれば、遊技球検出手段は、遊技球の入球または通過を検出する。抽選手段は、遊技球検出手段での検出に基づいて、入球手段を特定状態に移行するか否かを抽選する。識別情報変動表示手段は、抽選手段での抽選結果を示す識別情報の変動表示を行う。抽選手段での抽選の結果が、入球手段が特定状態に移行するとする場合に、特定状態駆動制御手段は、識別情報変動表示手段で入球手段が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、可動部を第1動的態様で動作を行う。抽選手段での抽選の結果が、入球手段が特定状態に移行する場合に、駆動制御手段は、識別情報変動表示手段で入球手段が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、可動部を第2動的態様で動作を行う。したがって、識別情報変動表示手段で入球手段が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、可動部を第1動的態様と第2動的態様とで動作されるので、入球手段が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が入球手段に注目していない状態であっても、入球手段の特定状態への移行の際、直ちに当該入球手段に注目させることができる。その結果、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0022】

(8) 前記(7)に記載の遊技機において、
当該遊技機を主として制御する主制御手段と、
前記主制御手段により制御を受ける副制御手段と、
を備え、
前記主制御手段は、前記抽選手段と前記特定状態駆動制御手段とを含み、
前記副制御手段は、前記駆動制御手段を含み、前記抽選手段での抽選の結果が前記入球
手段を特定状態に移行するとする場合に、前記識別情報変動表示手段で前記入球手段が特定
状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、前記主制御手段からの制御に基づいて
、前記第2駆動手段を制御する前記駆動制御手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【0023】

前記(8)に記載の発明によれば、主制御手段は、当該遊技機を主として制御する。副制御手段は、主制御手段からの制御を受ける。主制御手段は、抽選手段と特定状態駆動制御手段とを含む。副制御手段は、駆動制御手段とを含む。駆動制御手段は、抽選手段での抽選の結果が入球手段を特定状態に移行するとする場合に、識別情報変動表示手段で入球手段が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、主制御手段からの制御に基づづ

10

20

30

40

50

いて、第2駆動手段を制御する。したがって、駆動制御手段は、主制御手段ではなく、副制御手段に含まれる。つまり、主制御手段では、抽選手段での抽選結果が特定状態に移行する場合に行われる、駆動制御手段での制御に基づく処理が発生せず、主制御手段での処理の増加を防ぐことができる。

【0024】

(9) 前記(8)に記載の遊技機において、

前記主制御手段は、

前記識別情報変動表示手段で変動表示されている識別情報を変動停止するタイミングを決定する停止タイミング決定手段と、

前記抽選手段での抽選結果に対応する識別情報の変動表示演出を示す変動パターンまたはその時間情報の少なくとも一方をコマンド化した変動パターンコマンドと、前記抽選手段での抽選結果または停止表示すべき識別情報の少なくとも一方をコマンド化した停止図柄コマンドと、前記停止タイミング決定手段で決定されたタイミングを示す確定コマンドとを生成するコマンド生成手段と、

前記コマンド生成手段で生成した各コマンドを送信する送信手段と、
を備え、

前記副制御手段は、前記送信手段から送信された各コマンドを受信する受信手段を備え、

前記受信手段で受信した各コマンドのうち、変動パターンコマンドと確定コマンドとに基づいて、前記駆動制御手段が前記第2駆動部の制御を開始する
ことを特徴とする遊技機。

【0025】

前記(9)に記載の発明によれば、主制御手段は、停止タイミング決定手段とコマンド生成手段と送信手段とを備えている。停止タイミング決定手段は、識別情報変動表示手段で変動表示されている識別情報を変動停止するタイミングを決定する。コマンド生成手段は、抽選手段での抽選結果に対応する識別情報の変動表示演出を示す変動パターンまたはその時間情報の少なくとも一方をコマンド化した変動パターンコマンドと、抽選手段での抽選結果または停止表示すべき識別情報の少なくとも一方をコマンド化した停止図柄コマンドと、停止タイミング決定手段で決定されたタイミングを示す確定コマンドとを生成する。送信手段は、コマンド生成手段で生成した各コマンドを送信する。副制御手段は、受信手段を備えている。受信手段は、送信手段から送信された各コマンドを受信する。副制御手段は、受信手段で受信した各コマンドのうち、変動パターンコマンドと確定コマンドとに基づいて、駆動制御手段の動作を開始させる制御を行う。したがって、副制御手段の駆動制御手段は、主制御手段から送信された変動パターンコマンドと確定コマンドを受信することで、駆動制御手段が第2駆動部の制御を開始する。つまり、主制御手段では、抽選手段での抽選結果が特定状態に移行する場合に行われる、駆動制御手段での制御に基づく処理が発生せず、主制御手段での処理の増加を防ぐことができる。

【0026】

(10) 前記(8)または(9)に記載の遊技機において、

前記入球手段が特定状態に移行される場合に、当該入球手段への入球を検出する入球検出手段を備え、

前記副制御手段は、前記入球検出手段での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に前記可動部での第2動的態様を段階的に強める変化付与手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【0027】

前記(10)に記載の発明によれば、入球検出手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、当該入球手段への入球を検出する。遊技演出制御手段は、変化付与手段を備えている。変化付与手段は、入球検出手段での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に可動部での別の所定の動的態様を段階的に強める。したがって、変化付与手段は、主制御手段ではなく、副制御手段に備えられているので、主制御手段に処理負担をかけずに、可動

10

20

30

40

50

部での第2動的態様を段階的に強めることができる。

【0028】

(11) 前記(10)に記載の遊技機において、

前記主制御手段は、

前記入球検出手段での入球検出を示す信号を受信し、当該入球検出手段で入球検出したことをコマンド化した入球検出コマンドを生成する前記コマンド生成手段と、

前記コマンド生成手段で生成した入球検出コマンドを前記副制御手段に送信する前記送信手段と、

を備え、

前記副制御手段は、

10

前記送信手段から送信された入球検出コマンドを受信する前記受信手段と、

前記受信手段での入球検出コマンドの受信に基づいて、前記可動部での第2動的態様を中止する前記変化付与手段と、

を備えていることを特徴とする遊技機。

【0029】

前記(11)に記載の発明によれば、主制御手段は、コマンド生成手段と送信手段とを備えている。コマンド生成手段は、入球検出手段での入球検出を示す信号を受信し、当該入球手段で入球検出したことをコマンド化した入球検出コマンドを生成する。送信手段は、コマンド生成手段で生成した入球検出コマンドを副制御手段に送信する。副制御手段は、受信部と変化付与手段とを備えている。受信手段は、送信手段から送信された入球検出コマンドを受信する。変化付与手段は、受信手段での入球検出コマンドの受信に基づいて、可動部での第2動的態様を中止する。したがって、入球手段に遊技球が入球され、遊技者に入球手段が特定状態に移行されることを気付かせる必要がなくなった場合には、可動部の第2動的態様を中止することができる。つまり、可動部を動作させる処理を減らすことができる。

20

【0030】

(12) 前記(7)から(11)のいずれか一つに記載の遊技機において、

前記抽選手段は、

前記入球手段を特定状態に移行するか否かを抽選するための乱数を発生させる乱数発生手段と、

30

前記遊技球検出手段での検出に基づいて、前記乱数発生手段で発生させた乱数のうちの一つの乱数を記憶する乱数記憶手段と、

前記乱数記憶手段に記憶された乱数に基づいて前記入球手段を特定状態に移行するか否かを決定する決定手段と、

を備えている

ことを特徴とする遊技機。

【0031】

前記(12)に記載の発明によれば、乱数発生手段は、入球手段を特定状態に移行するか否かを抽選するための乱数を発生させる。乱数記憶手段は、遊技球検出手段での検出に基づいて、乱数発生手段で発生させた乱数のうちの一つの乱数を記憶する。決定手段は、乱数記憶手段に記憶された乱数に基づいて前記入球手段を特定状態に移行するか否かを決定する。したがって、抽選手段は、遊技球検出手段での検出に基づいて、特定状態に移行するか否かを抽選することを好適に実現できる。

40

【0032】

(13) 遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤と、前記遊技盤に配設され、遊技球が入球可能な入球手段とを備えた遊技機において、

前記入球手段は可動する可動部を備え、

前記可動部とは別の可動する可動体と、

前記可動体を駆動する駆動手段と、

前記入球手段が特定状態に移行される場合に、前記可動体を当該特定状態における前記

50

入球手段の動作とは別の所定の動的態様で駆動させるように制御する駆動制御手段と、
を備え、

前記可動部は、特定状態としての、前記入球手段に遊技球が入球可能な開状態と前記入球手段に遊技球が入球不可能な閉状態とに可変する状態となり、

前記可動部が開状態である場合に、前記可動体が視認可能に配設されていることを特徴とする遊技機。

【0033】

前記(13)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。入球手段は、遊技盤に配設され、遊技球が入球可能となっている。可動する可動部は、入球手段に備えられている。可動部とは別の可動する可動体は、駆動手段によって駆動される。駆動制御手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、可動体を当該特定状態における入球手段の動作とは別の所定の動的態様で駆動させるように制御する。可動部は、特定状態としての、入球手段に遊技球が入球可能な開状態と前記入球手段に遊技球が入球不可能な閉状態とに可変する状態となり、可動部が開状態である場合に、可動体を視認できるようになっている。したがって、駆動制御手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、可動体を当該特定状態における入球手段の動作とは別の所定の動的態様で駆動させるので、遊技者は、可動部が所定の動的態様で駆動していることに注目し、入球手段が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が入球手段に注目していない状態であっても、入球手段の特定状態への移行の際に当該入球手段に注目させることができる。その結果、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

10

20

30

40

【0034】

(14) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(13)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。

【0035】

前記(14)に記載の遊技機によれば、遊技の不利益を低減させた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過)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、特定状態の発生時には、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】

【0036】

この発明に係る遊技機によれば、遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤と、遊技盤に配設され、遊技球が入球可能な入球手段とを備えた遊技機において、入球手段は可動する可動部を備え、可動部を駆動する駆動手段と、入球手段が特定状態に移行される場合に、可動部を当該特定状態における入球手段の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるように制御する駆動制御手段と、を備えているので、駆動制御手段は、入球手段が特定状態に移行される場合に、入球手段に備えられた可動部を当該特定状態における入球手段の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させるので、遊技者は、当該可動部が第2動的態様で駆動していることに注目し、入球手段が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が入球手段に注目していない状態であっても、入球手段の特定状態への移行の際に当該入球手段に注目させることができる。その結果、入球手段の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【0037】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の各種の実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

【実施例1】

【0038】

実施例1のパチンコ機を、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。

【0039】

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。

【0040】

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。

【0041】

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の頭部等が隣な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。

【0042】

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）。

【0043】

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。

【0044】

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向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。

10

20

30

40

50

遊技球発射装置 38 は、遊技球発射ハンドル 18 と後述するセットハンドル 228 と発射モータ 229 (図 6 参照) などで構成されている。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 24 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動 (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。

【0045】

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。

【0046】

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。

【0047】

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。

【0048】

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) も小さくなっている。既存の一機種では例えば約 298mm であるのに対し、本パチンコ機 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いるが、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 19a)。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 19a 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。

【0049】

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も、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

10

20

30

40

50

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）。

【0050】

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35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31、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。

【0051】

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、各種部材（役物）が配設されている。

【0052】

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）を変動表示する第1図柄表示装置42と、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）を変動表示する第2図柄表示装置41とを備えている。

【0053】

第2図柄表示装置41は、第2図柄用の表示部43a, 43bと保留ランプ44とを備えている。この実施例では、第2図柄用の表示部43aは、例えば、第1図柄表示装置42の表示画面の左角部付近に設けられ、その外観形状は四角形となっており、その四角形領域内全体を赤色または青色に交互に表示するものである。また、第2図柄用の表示部43bは、表示部43aの右側に隣接して設けられ、前述の表示部43aと同様に、その外観形状は四角形となっており、その四角形領域内全体を赤色または青色に交互に表示するものである。第2図柄表示装置41は、遊技球が第2の始動口34を通過する毎に例えば表示部43a, 43bによる表示図柄（普通図柄）が変動し、具体的には、表示部43a, 43bの表示色が赤色青色に交互にそれぞれ変化し、それらの変動表示が同一色で停止した場合（表示部43a, 43bが両方とも赤色または青色表示で停止した場合）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。

【0054】

なお、表示部43a, 43bは、第1図柄表示装置42（液晶表示装置）の一部で変動表示される複数個の表示部としているが、第1図柄表示装置42（液晶表示装置）の一部で変動表示される単一の表示部としたり、第1図柄表示装置42とは別体の装置（例えば、単数また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）としたり、表示部43aには「」を表示し表示部43bには「×」を表示し表示部43a, 43bの「」「×」表示を交互とし、「」で表示停止されると第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）ようにし、「×」で表示停止されると第1の始動口33を作動状態（開放）しないもの等、種々の構成のものを採用しても良い。また、保留ランプ44も同様に、第1図柄表示装置42の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0055】

10

20

30

40

50

第1図柄表示装置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により表示内容が制御される。第1図柄表示装置42には、例えば左、中及び右の3箇所に識別情報としての図柄が表示される。これら図柄が自転されるようにして第1図柄表示装置42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、第1図柄表示装置42(液晶表示装置)は例えば8インチサイズの大型の液晶ディスプレイを備えている。可変表示装置ユニット35には、第1図柄表示装置42を囲むようにしてセンターフレーム47が配設されている。

【0056】

可変入賞装置32は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たりの際に遊技球が入賞しやすい開状態と通常の閉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33に対し遊技球が入賞すると第1図柄表示装置42で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つたことを必要条件に特定遊技状態が発生する。そして、可変入賞装置32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32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33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46にて点灯表示されるようになっている。なお、保留ランプ46は、第1図柄表示装置42の一部で変動表示される構成等であっても良い。

【0057】

また、遊技盤30には、遊技球発射装置38から発射された遊技球を遊技盤30上部へ案内するためのレールユニット50が取り付けられており、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レールユニット50を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット50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51と外レール52とを有する。なお、レールユニット50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50aについての遊技球の摩擦抵抗を少なくできる。内レール51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51に向かい合うようにして外レール52が形成されている。かかる場合、内レール51と外レール52とにより誘導レールが構成され、これら各レール51, 52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30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。

【0058】

内レール51の先端部分(図4の左上部)には戻り球防止部材53が取着されている。これにより、一旦、内レール51及び外レール52間の球案内通路から遊技盤30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52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52の先端部に相当する部位)に返しゴム54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54に当たって跳ね返されるようになっている。外レール52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55が取着されている。

【0059】

また、レールユニット50の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ56が形成されている。フランジ56は、遊技盤30に対する取付面を構成する。レールユニット50が遊技盤30に取り付けられる際には、遊技盤30上にフランジ56が当接され、その状態で、当該フランジ56に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤30に対するレールユニット50の締結がなされるようになっている。この実施例では、レールユニット50の少なくとも左側を遊技盤30に強固に締結するために、レールユニット5

10

20

30

40

50

0の左側はその右側よりも多いネジで遊技盤30に締結されているので、レールユニット50の左側についての遊技盤30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50の左側が遊技盤30に対してぐらついているとのレールユニット50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。

【0060】

さらに本実施の形態では、正面から見てレールユニット50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50の上下左右の各端部においてはフランジ56が切り落とされ、パチンコ機10における有限の領域にてレール径の拡張、すなわち遊技盤30上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。

10

【0061】

内レール51及び外レール52間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部57が形成されている。この凸部57は、内レール51からレールユニット50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63（図3参照）に導くための役目をなす。なお、遊技盤30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S1, S2）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56に切欠58, 59が形成されている。遊技盤30の右下隅部や左下隅部に、証紙等のシール（図4のS1, S2）を貼着することで、遊技盤30と証紙との一義性を持たせることができる。

20

【0062】

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50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30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52の最上部地点から遊技盤30下部までの間の距離は445mm（従来品よりも58mm長い）、外レール52の極左位置から内レール51の極右位置までの間の距離は435mm（従来品よりも50mm長い）となっている。また、内レール51の極左位置から内レール51の極右位置までの間の距離は418mmとなっている。

【0063】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機10の正面から見て、内レール51及び外レール52によって囲まれる領域のうち、内外レール51, 52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52によってではなく内レール51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51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30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52によって特定される。

30

【0064】

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、418mmであり、遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、445mmである。

【0065】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも380mm以上あることが望ましい。より好ましくは390mm以上、400mm以上、410mm以上、420mm以上、430mm以上、440mm以上、450mm以上、さらに460mm以上であることが望ましい。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。

40

50

【0066】

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%程度に過ぎなかつたことから、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

【0067】

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

【0068】

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ることによって、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、第2の始動口34、複数の釘、風車、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

【0069】

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（打ち出し角度）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。

【0070】

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（すなわち発射レール61を立ち上げるようにし）、さらに発射レール61の長さを既存のものよりも長くして十分な長さの球誘導距離を確保するようにしている。これにより、遊技球発射装置38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している。この場合特に、発射レール61を、遊技球発射装置38の発射位置から遊技領域の中央位置（アウト口36）を越える位置まで延びるよう形成している。

40

【0071】

また、発射レール61とレールユニット50（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63が形成されている。従って、仮に、遊技

50

球発射装置 38 から発射された遊技球が戻り球防止部材 53 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 63 を介して下皿 15 に排出される。因みに、本実施の形態の場合、発射レール 61 の長さは約 240 mm 、発射レール先端部の隙間の長さ（発射レール 61 の延長線上の長さ）は約 40 mm である。

【 0072 】

10 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 52 に沿って流れ、外レール 52 の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は誘導レール内で暴れ、内レール 51 側へ跳ね上がるものもある。この際、跳ね上がったファール球は、球案内通路入口の前記凸部 57 に当たり、ファール球通路 63 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 63 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。

【 0073 】

20 なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置 38 には、前面枠セット 14 側の球出口（上皿 19 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 14 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 61 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 65, 66 を設置した。これにより、前面枠セット 14 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 38 には打球槌が設けられ、軸部を中心とする打球槌の回動に伴い遊技球が発射されるが、打球槌に関して軽量化が望まれている。それ故、アルミニウム等の軽金属への材料変更や軸部寸法の縮小化により打球槌の軽量化を図る一方で、十分な発射力を確保すべく、打球槌のヘッド部（軸部と反対側の端部）に重り部を設けている。これにより、十分でかつ安定した遊技球の発射が実現できる。打球槌の重り部を上方に突出して設けることにより、打球槌を容易に摘んだりひっかけたりすることができ、槌先の打球強さの調整等がし易くなるという効果がある。

【 0074 】

30 なお、図 3 中の符号 67 は上皿 19 に通ずる排出口であり、この排出口 67 を介して遊技球が上皿 19 に排出される。排出口 67 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 68 が取り付けられている。前面枠セット 14 を内枠 12 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 68 が略水平状態から略垂直状態となり、排出口 67 から遊技球がこぼれ落ちないようにこの排出口 67 を閉鎖する。また、前面枠セット 14 を閉鎖した状態では、当該前面枠セット 14 の裏面に設けられた球通路樋 69（図 2 参照）によりシャッタ 68 が押し開けられて略水平状態になり、排出口 67 の方へ排出された遊技球はもれなく球通路樋 69 を通って上皿 19 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 14 に對して上皿 19 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 10 において、前面枠セット 14 の開放に際し払出通路内等の遊技球がパチンコ機 10 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。

【 0075 】

40 樹脂ベース 20 には、窓孔 21 の右下部に略四角形状の小窓 71 が設けられている。従って、遊技盤 30 の右下隅部に張られた証紙などのシール（図 4 の S1 ）は、この小窓 71 を通じて視認できるようになっている。また、この小窓 71 からシール等を貼り付けることも可能となっている。

【 0076 】

また、図 3 に示すように、内枠 12 の左端部には、前面枠セット 14 の支持機構として、支持金具 81, 82 が取り付けられている。上側の支持金具 81 には図の手前側に切欠を有する支持孔 83 が設けられ、下側の支持金具 82 には鉛直方向に突出した突起軸 84 が設けられている。

【 0077 】

10

20

30

40

50

図3に示すように、内枠12の上側には、前面枠セット14が内枠12に対して開かれることを検出する前面枠セット開検出スイッチ90が設けられている。前面枠セット14が開かれると、前面枠セット開検出スイッチ90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14が閉じられると、図5に示す前面枠セット14の金属製の補強板132, 131が図3に示す内枠12の一対の金具92に接触するようになっており、前面枠セット14のアースが確保されている。

【0078】

ここで、前述した前面枠セット14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14の背面図である。前面枠セット14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101が形成されている。詳しくは、窓部101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101の上端(外レール52の最上部、遊技領域の上端)と、前面枠セット14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61mmとなっており、85mm~95mm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35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14の上端との間の距離は80mm以下であることが望ましく、より望ましくは70mm以下であり、さらに望ましくは60mm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、50mm以下であっても差し支えない。

【0079】

また、パチンコ機10の正面から見て窓部101の左端と前面枠セット14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14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14が閉じられた状態において、外レール52の左端部はもちろん、内レール51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10の正面からみて前面枠セット14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つたとしても、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14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10の正面から見て外レール52の左端位置と外枠11の左端位置との左右方向の距離は21mm、遊技領域の右端位置(内レール51の右端位置)と外枠11の右端位置との左右方向の距離は44mmとなっている。

【0080】

加えて、前面枠セット14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101の周縁には、LED等の発光手段を内蔵した環状電飾部102が左右対称に設けられ、該環状電飾部102の中央であってパチンコ機10の最上部には、同じくLED等の発光手段を内蔵した中央電飾部103が設けられている。本パチンコ機10では、中央電飾部103が大当たりランプとして機能し、大当たり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19周りにも、同じくLED等の発光手段を内蔵した上皿電飾部104が設けられている。その他、中央電飾部103の左右側方には、賞球払出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

10

20

30

40

50

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。

【0081】

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。

【0082】

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。

【0083】

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 の裏側にあって窓部 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。

【0084】

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なっている。

【0085】

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

【0086】

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 を閉じた状態にあっては、内外のレール 52, 53 により構成された誘

10

20

30

40

50

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てしまう。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。

【0087】

レールカバー140は略円弧状をなす略平板体であって、透明な樹脂により形成されている。レールカバー140は、その円弧形状が前記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、誘導レールの基礎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。従って、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。

【0088】

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うといった不具合の発生を防止することができる。

【0089】

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。従って、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できると非常に困難となる。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。

【0090】

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。従って、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。

【0091】

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。

【0092】

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

10

20

30

40

50

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。

【0093】

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。

10

【0094】

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。

【0095】

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。

20

【0096】

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

【0097】

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。

【0098】

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。

40

【0099】

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。

【0100】

50

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。

【0101】

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。

【0102】

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、液晶表示装置たる第1回柄表示装置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。

【0103】

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（例えばボ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。

【0104】

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。

【0105】

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。

【0106】

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。

【0107】

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。

【0108】

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は打球槌等を備えるセットハンドルであり、符号229は発射モータである。

【0109】

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(いわゆる証拠球方式)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気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「証拠球方式」を適用してもよい。

【0110】

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。

【0111】

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

10

20

30

40

50

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。

【0112】

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との間に隙間が空くようなことが無いし、この隙間に異物を挿入するなどによる不正を防止できる。

【0113】

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。

【0114】

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。

【0115】

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ベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印ユニット264（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263が封印されている。

【0116】

封印手段としての封印ユニット264はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図14等に示すように、5つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベースとボックスカバーとが開封不能に連結されるようになっている。封印ユニット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。

10

20

30

40

50

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。

【0117】

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 C P U や、その他 R O M、R A M、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、この音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 265 に収容されて構成されている。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

【0118】

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。

【0119】

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

【0120】

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 力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 力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、裏パックユニット 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。

30

【0121】

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 等に示す支持金具 231 に取り付けることで、第 1 制御基板ユニット 201 が遊技盤 30 に対して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

40

50

8に図9等に示す係止爪片233を係止させることで、第1制御基板ユニット201が遊技盤30に固定されるようになる。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。

【0122】

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は同ユニット202の分解斜視図である。但し、図18では便宜上、カードユニット接続基板314が取付台301から取り外された状態を示している。

【0123】

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核をなす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の操作に従い発射モータ229の制御が行われ、電源装置313の電源基板により、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。カードユニット接続基板314は、パチンコ機前面の貸球操作部120(図1参照)及び図示しないカードユニットに電気的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御装置311に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板314は不要である。

【0124】

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。

【0125】

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。

【0126】

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。

【0127】

取付台301は例えば無色透明な樹脂成形品よりなり、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に横並びの状態で直接搭載され、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。

【0128】

また、取付台301には、図17等の右端部に上下一対の支軸305が設けられており、この支軸305を図9等に示す支持孔部237に上方から挿通させてことで、第2制御

10

20

30

40

50

基板ユニット 202 が内枠 12 に対して開閉可能に支持される。また、取付台 301 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 306 が設けられており、ナイラッチ 306 を図 9 等に示す被締結孔 239 にはめ込むことで、第 2 制御基板ユニット 202 が内枠 12 に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部 237 及び支軸 305 が前記図 8 の支軸部 M4 に、被締結孔 239 及びナイラッチ 306 が締結部 M5 に、それぞれ相当する。

【0129】

次に、裏パックユニット 203 の構成を説明する。裏パックユニット 203 は、樹脂成形された裏パック 351 と遊技球の払出機構部 352 とを一体化したものであり、裏パックユニット 203 の正面図を図 20 に示し、分解斜視図を図 21 に示す。

10

【0130】

裏パック 351 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 353 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 354 とを有する。保護カバー部 354 は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット 35 を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置 262 も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部 354 の背面には多数の通気孔 354a が設けられている。この通気孔 354a は各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔 354a が比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気孔 354a 間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック 351 の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔 354a 間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置 45 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。

20

【0131】

また、ベース部 353 には、保護カバー部 354 を迂回するようにして払出機構部 352 が配設されている。すなわち、裏パック 351 の最上部には上方に開口したタンク 355 が設けられており、このタンク 355 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 355 の下方には、例えば横方向 2 列（2 条）の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 356 が連結され、さらにタンクレール 356 の下流側には縦向きにケースレール 357 が連結されている。払出装置 358 はケースレール 357 の最下流部に設けられ、払出モータ等の所定の電気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 358 より払い出された遊技球は図 21 に示す払出通路 359 等を通じて前記上皿 19 に供給される。

30

【0132】

タンクレール 356 と、当該タンクレール 356 に振動を付加するためのバイブレータ 360 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 360 が例えば 2 本のネジでタンクレール 356 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 360 は、タンクレール 356 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 360 による振動がより効果的にタンクレール 356 に伝わるようになっている。従って、仮にタンクレール 356 付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ 360 が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。

40

【0133】

タンクレール 356 の構成について詳述すると、図 22 に示すように、タンクレール 356 は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体 361 を有し、レール本体 361 の始端部には球面状の球受部 362 が設けられている。この球受部 362 により、タンク 355 より落下してきた遊技球が円滑にレール本体 361 内に取り込まれる。また、レール本体 361 には長手方向に延びる仕切壁 363 が設けられており、この仕切壁 363 により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁 363 により仕切られた 2 条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁 363 により仕切られた各球通路の底面には、1 筋又は 2 筋の突条 364 が設けられると共に、その突条 364 の側方に開

50

口部 365 が設けられている。

【0134】

また、レール本体 361 には、その下流側半分程度の天井部分を覆うようにして整流板 367 が配設されている。この整流板 367 は、下流側になるほどタンクレール 356 内の球通路高さを制限するよう弓なりに反った形状をしており、さらにその下面には長手方向に延びる凸部 368 が形成されている。これにより、タンクレール 356 内を流れる各遊技球は最終的には上下に積み重なることなく下流側に流出する。従って、タンクレール 356 に多量の遊技球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 356 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 361 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 367 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 367 は着脱可能に設けられており、当該整流板 367 を取り外すことによりタンクレール 356 内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。

【0135】

図 20, 21 の説明に戻り、払出機構部 352 には、払出制御装置 311 から払出装置 358 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 381 が設置されると共に、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板 382 が設置されている。電源スイッチ基板 382 には、電圧変換器を介して例えば交流 24V の主電源が供給され、電源スイッチ 382a 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。

【0136】

タンク 355 から払出通路 359 に至るまでの払出機構部 352 は何れも導電性を有する樹脂材料（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。

【0137】

また、裏パック 351 には、図 20 等の右端部に上下一対の支軸 385 が設けられており、この支軸 385 を図 9 等に示す支持孔部 238 に上方から挿通させることで、裏パックユニット 203 が内枠 12 に対して開閉可能に支持される。また、裏パック 351 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 386 が設けられると共に、上端部に係止孔 387 が設けられており、ナイラッチ 386 を図 9 等に示す被締結孔 240 にはめ込むと共に、係止孔 387 に図 9 等に示す固定具 242 を係止させることで、裏パックユニット 203 が内枠 12 に開閉不能に固定されるようになる。このとき、図 9 等に示す固定具 241, 243 によっても裏パックユニット 203 が内枠 12 に固定される。なお、支持孔部 238 及び支軸 385 が前記図 8 の支軸部 M6 に、被締結孔 240 及びナイラッチ 386 が締結部 M7 に、固定具 242 及び係止孔 387 が係止部 M8 に、それぞれ相当する。また、固定具 243 が係止部 M9 に相当する。

【0138】

なお、図 6, 図 20 に示すように、内枠 12 の右上側には、内枠 12 が外枠 11 に対して開かれたことを検出する内枠開検出スイッチ 388 が設けられている。内枠 12 が開かれると、内枠開検出スイッチ 388 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。

【0139】

なお、図 9 に示すように、裏パックユニット 203 は、被締結孔 240 及びナイラッチ 386 と、固定具 241, 242 とによって、内枠 12 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 241, 242 も用いているので、タンク 355 に供給される遊技球の重みで裏パックユニット 203 が内枠 12 から外れてしまうことを防止している。

【0140】

次に、本パチンコ機 10 の電気的構成について、図 23 を用いて説明する。図 23 は、本パチンコ機 10 の電気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

10

20

30

40

50

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。

【0141】

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 C P U 501 が搭載されている。C P U 501 には、該 C P U 501 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 502 と、その R O M 502 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 503 と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

【0142】

R A M 503 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、R A M 503 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。

【0143】

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斷された場合において、電源の再入時にパチンコ機 10 の状態を電源切斷前の状態に復帰させるべく、電源切斷時（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、N M I 割込み処理（図 33 参照）によって電源切斷時に実行され、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、C P U 501 の N M I 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（N M I 割込み処理）が即座に実行される。

【0144】

かかる R O M 502 及び R A M 503 を内蔵した C P U 501 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 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 R A M 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。

【0145】

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 C P U 511 は、その C P U 511 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 512 と、ワークメモリ等として使用される R A M 513 とを備えている。

【0146】

払出制御装置 311 の R A M 513 は、前述した主制御装置 261 の R A M 503 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、R A M 513 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。

【0147】

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斷された場合において、電源の再入時にパチンコ機 10 の状態を電源切斷前の状態に復帰させるべく、電源切斷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、N M I 割込み処理（図 33 参照）によって電源切斷時に実行され、逆にバックアップエリア 513a に書き込まれた各値の復帰は、電源入時の復電処理において実行される。

【0148】

かかる R O M 512 及び R A M 513 を内蔵した C P U 511 には、アドレスバス及び

10

20

30

40

50

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。

【0149】

発射制御装置 312 は、発射モータ 229 による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射モータ 229 は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、払出制御装置 311 から発射許可信号が出力されていること、遊技者が遊技球発射ハンドル 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、発射モータ 229 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

【0150】

表示制御装置 45 は、第1図柄表示装置 42 における第1図柄の変動表示と、第2図柄表示装置 41 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、CPU 521 と、ROM (プログラム ROM) 522 と、ワーク RAM 523 と、ビデオ RAM 524 と、キャラクタ ROM 525 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、CPU 521、ROM 522、ワーク RAM 523、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 の出力には第2図柄表示装置 41 (表示部 43) や、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第1図柄表示装置 42 が接続されている。

20

【0151】

表示制御装置 45 の CPU 521 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第1図柄表示装置 42 及び第2図柄表示装置 41 の表示を制御する。ROM 522 は、その CPU 521 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 RAM 523 は、CPU 521 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

【0152】

ビデオ RAM 524 は、第1図柄表示装置 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 RAM 524 の内容を書き替えることにより、第1図柄表示装置 42 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 525 は、第1図柄表示装置 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、CPU 521、ビデオ RAM 524、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 RAM 524 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 525 から所定のタイミングで読み出して第1図柄表示装置 42 に表示させるものである。

【0153】

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 等に対して供給する。なお、発射制御装置 312 に対しては払出制御装置 311 を介して動作電源 (+12V 電源、+5V 電源等) が供給される。

40

【0154】

50

停電監視回路 542 は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置 261 の C P U 501 及び払出制御装置 311 の C P U 511 の各 N M I 端子へ停電信号 S1 を出力するための回路である。停電監視回路 542 は、電源部 541 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 20 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 S1 を主制御装置 261 及び払出制御装置 311 へ出力する。この停電信号 S1 の出力によって、主制御装置 261 及び払出制御装置 311 は、停電の発生を認識し、停電時処理（図 33 の N M I 割込み処理）を実行する。

【 0155 】

なお、電源部 541 は、電源部 541 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 20 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充分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの出力を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 261 及び払出制御装置 311 は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【 0156 】

R A M 消去スイッチ回路 543 は、R A M 消去スイッチ 323 のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ 323 の状態に応じて主制御装置 261 の R A M 503 及び払出制御装置 311 の R A M 513 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 323 が押下された際、R A M 消去スイッチ回路 543 は、R A M 消去信号 S2 を主制御装置 261 及び払出制御装置 311 へ出力する。R A M 消去スイッチ 323 が押下された状態でパチンコ機 10 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 261 及び払出制御装置 311 においてそれぞれの R A M 503, 613 のデータがクリアされる。

【 0157 】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 10 の動作について説明する。

【 0158 】

本実施の形態では、主制御装置 261 内の C P U 501 は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて第 1 図柄表示装置 42 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 25 に示すように、第 1 図柄表示装置 42 の大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタ C1 と、第 1 図柄表示装置 42 の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタ C2 と、第 1 図柄表示装置 42 が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタ C3 と、大当たり乱数カウンタ C1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ C I N I と、第 1 図柄表示装置 42 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S1, C S2 と、左、中及び右箇所 L, M, R 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 501 で実行されるプログラムにより構成されている。

【 0159 】

このうち、カウンタ C1 ~ C3, C I N I, C S1, C S2 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 501 内の R レジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは定期的に更新され、その更新値が R A M 503 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。また、R A M 503 には、1 つの実行エリアと 4 つの保留エリア（保留第 1 ~ 第 4 エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、第 1 の始動口 33 への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタ C1、大当たり図柄カウンタ C2 及びリーチ乱数カウンタ C3 の各値が時系列的に格納されるようになっている。

【 0160 】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタ C1 は、例えば「0」~「676」の範囲内で順に「1」ずつ加算され、最大値（つまり「676」）に達した後「0」に

10

20

30

40

50

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継り返し更新される。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 個で、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 10 個で、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。

【 0 1 6 1 】

大当たり図柄カウンタ C 2 は、大当たりの際、第 1 図柄表示装置 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、第 1 図柄表示装置 4 2 において有効ラインが 1 ライン（ライン L 1 ）であり、第 1 図柄（図 2 4 (a) 参照）が 1 1 通り設定されていることから、1 1 個（「0」～「1 0」）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」～「1 0」の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり「1 0」）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。

【 0 1 6 2 】

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、リーチの抽選は、第 1 図柄表示装置 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じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタ C 3 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に 1 回）更新され、遊技球が第 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。

【 0 1 6 3 】

また、2 つの変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 のうち、一方の変動種別カウンタ C S 1 は、例えば 0 ~ 1 9 8 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 1 9 8 ）に達した後 0 に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタ C S 2 は、例えば 0 ~ 2 4 0 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 4 0 ）に達した後 0 に戻る構成となっている。以下の説明では、C S 1 を「第 1 変動種別カウンタ」、C S 2 を「第 2 変動種別カウンタ」ともいう。第 1 変動種別カウンタ C S 1 によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパー リーチ、プレミアムリーチ等、第 1 図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第 2 変動種別カウンタ C S 2 によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第 1 変動種別カウンタ C S 1 だけで図柄変動態様を決定したり、第 1 変動種別カウンタ C S 1 と停止図柄と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。

【 0 1 6 4 】

変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 は、後述する通常処理が 1 回実行される毎に 1 回更新

10

20

30

40

50

され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1図柄表示装置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。

【0165】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、第1図柄表示装置42の大当たり抽選が外れとなった時に左箇所Lの第1図柄、中箇所Mの第1図柄、右箇所Rの第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、各箇所L, M, Rでは11種類の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に11個（0～10）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCLにより左箇所Lでの第1図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中箇所Mでの第1図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右箇所Rでの第1図柄が決定される。

【0166】

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11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。

【0167】

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。

【0168】

また図示は省略するが、第2図柄表示装置41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総数は149個であり、その範囲は「5～153」である。

【0169】

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2msc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。

【0170】

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2msc毎に実行される。

【0171】

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。

【0172】

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

10

20

30

40

50

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, 10, 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。

【0173】

10

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、第 1 図柄表示装置 42 の作動保留球数 N が上限値（本実施の形態では 4）未満であるか否かを判別する。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。

【0174】

20

また、続くステップ S704 では、第 1 図柄の当落に關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。

【0175】

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。

【0176】

30

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 が停電監視回路 542 から主制御装置 261 内の CPU501 の NMI 端子に出力される。すると、CPU501 は実行中の制御を中断して図 33 の NMI 割込み処理を開始する。図 33 の NMI 割込み処理は、主制御装置 261 の ROM502 に記憶されている。停電信号 S1 が出力された後所定時間は、主制御装置 261 の処理が実行可能となるように電源部 541 から電源供給がなされており、この所定時間内に NMI 割込み処理が実行される。

【0177】

40

図 33 の NMI 割込み処理において、先ずステップ S801 では、使用レジスタを RAM503 のバックアップエリア 503a に退避し、続くステップ S802 では、スタックポインタの値を同バックアップエリア 503a に記憶する。さらに、ステップ S803 では、電源断の発生情報をバックアップエリア 503a に設定し、ステップ S804 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。

【0178】

ステップ S805 では RAM 判定値を算出し、バックアップエリア 503a に保存する。RAM 判定値は、例えば、RAM503 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。ステップ S806 では、RAM 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。

【0179】

50

なお、上記の NMI 割込み処理は払出制御装置 311 でも同様に実行され、かかる NMI 割込みにより、停電の発生等による電源断時の払出制御装置 311 の状態が RAM51

3 のバックアップエリア 513a に記憶される。停電信号 S1 が出力された後所定時間は、払出制御装置 311 の処理が実行可能となるように電源部 541 から電源供給がなされるのも同様である。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機 10 の電源が遮断されると、停電信号 S1 が停電監視回路 542 から払出制御装置 311 内の CPU511 の NMI 端子に出力され、CPU511 は実行中の制御を中断して図 33 の NMI 割込み処理を開始する。その内容は図 33 で説明した通りである（但し、この払出制御装置 311 の NMI 割込み処理ではステップ S804 の電源断通知コマンドの送信はない）。

【0180】

次に、メイン処理について説明する。

図 26 は、主制御装置 261 内の CPU501 により実行されるメイン処理の一例を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0181】

先ず、ステップ S101 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 262、払出制御装置 311 等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば 1 秒程度、ウエイト処理を実行する。また、ステップ S102 では、払出制御装置 311 に対して払出許可コマンドを送信し、続くステップ S103 では、RAM アクセスを許可する。

【0182】

その後、CPU501 内の RAM503 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 S104 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 S105 では、RAM503 のバックアップエリア 503a 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 S106 では RAM 判定値を算出し、続くステップ S107 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 RAM503 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM503 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

【0183】

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 RAM 消去スイッチ 323 を押しながら電源が投入される。従って、RAM 消去スイッチ 323 が ON されていれば、RAM の初期化処理（ステップ S114 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 RAM503 の初期化処理（ステップ S114 等）に移行する。つまり、ステップ S114 では RAM503 の使用領域を「0」にクリアし、続くステップ S115 では RAM503 の初期化処理を実行する。また、ステップ S116 では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。

【0184】

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 S108 では、電源断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S109 では、電源断の発生情報をクリアする。ステップ S110 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 S111 では、使用レジスタを RAM503 のバックアップエリア 503a から復帰させる。さらに、ステップ S112, S113 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 27 参照）に移行する。例えば、通常処理のステップ S202 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 S203 から実行されることになる。

10

20

30

40

50

【0185】

次に、通常処理の流れを図27のフローチャートを参照しながら説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、ステップS201～S207の処理が4 msec周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップS209, S210のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0186】

図27において、先ずステップS201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311に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、第1図柄表示装置42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45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 msec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。

10

【0187】

次に、ステップS202では、変動種別カウンタCS1, CS2の更新を実行する。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。続くステップS203では、左図柄列、中図柄列及び右図柄列の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新を実行する。

20

【0188】

各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理を詳しく説明すると、図28に示すように、ステップS301では、左図柄列の外れ図柄カウンタCLの更新時期か否かを判別し、ステップS302では、中図柄列の外れ図柄カウンタCMの更新時期か否かを判別する。そして、左図柄列の更新時期(ステップS301がYES)であればステップS303に進み、左図柄列の外れ図柄カウンタCLを更新する。また、中図柄列の更新時期(ステップS302がYES)であればステップS304に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタ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。

30

【0189】

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。

40

【0190】

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の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。

50

【0191】

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つていれば、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・右で図柄が揃つてゐる、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。

【0192】

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311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、第1図柄表示装置42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。

【0193】

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32の大入賞口を開放又は閉鎖するための大入賞口開閉処理を実行する。すなわち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開放し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞口に遊技球が規定数だけ入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると大入賞口を閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に大入賞口の連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰り返し実行する。

【0194】

また、ステップS207では、第2図柄表示装置41による第2図柄の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第2図柄表示装置41の表示部43a, 43bにて第2図柄の変動表示が実施される。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（表示部43a, 43bが両方とも同一色（赤色または青色）で表示された状態）になると第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。

【0195】

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つたか否か、すなわち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では4 msec）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。

【0196】

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。

【0197】

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

10

20

30

40

50

に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタ C I N I の更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタ C I N I (すなわち、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値) をランダムに更新することができるようになる。

【 0 1 9 8 】

次に、前記ステップ S 2 0 5 の第 1 図柄変動処理を図 2 9 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 9 9 】

図 2 9において、ステップ S 4 0 1 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、大当たりの際に第 1 図柄表示装置 4 2 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 S 4 0 2 では、第 1 図柄表示装置 4 2 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 S 4 0 3 に進み、第 1 図柄表示装置 4 2 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。

【 0 2 0 0 】

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 S 4 0 4 に進む。ステップ S 4 0 4 では、作動保留球数 N を 1 減算する。ステップ S 4 0 5 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。

【 0 2 0 1 】

その後、ステップ S 4 0 6 では、変動開始処理を実行する。ここで、図 3 0 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 S 5 0 1 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の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 ~ 6 7 6 」のうち「 3 3 7 , 6 7 3 」が当たり値であり、高確率時には「 6 7 , 1 3 1 , 1 9 9 , 2 6 9 , 3 3 7 , 4 0 1 , 4 6 3 , 5 2 3 , 6 0 1 , 6 6 1 」が当たり値である。

【 0 2 0 2 】

大当たりであると判別された場合、ステップ S 5 0 2 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 ~ 1 0 は、1 つの有効ライン (ライン L 1) 上における 1 1 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 1 1 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 (例えば奇数の第 1 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。

【 0 2 0 3 】

次に、ステップ S 5 0 3 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、R A M 5 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、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 C S 2 の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄 (本実施の形態では中図柄) が停止するまでの経過時間 (言い換えれば、変動図柄数) などより細かな図柄変動態様を決定する。なお、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の数値とリーチパターンとの関係、第 2 変動種別力

10

20

30

40

50

ウンタ C S 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。

【 0 2 0 4 】

一方、ステップ S 5 0 1 で大当たりではないと判別された場合には、ステップ S 5 0 4 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 5 0 5 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 ~ 2 3 8 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 ~ 2 1 」が前後外れ以外リーチに該当し、「 2 2 ~ 2 3 8 」がリーチなし（完全外れ）に該当する。

10

【 0 2 0 5 】

前後外れリーチ発生の場合、ステップ S 5 0 6 に進み、R A M 5 0 3 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 C L , C M , C R の各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップ S 5 0 7 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 5 0 3 と同様に、R A M 5 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の値を確認し、第 1 変動種別カウンタ C S 1 の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、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 C S 2 の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様を決定する。

20

【 0 2 0 6 】

また、前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップ S 5 0 8 に進み、R A M 5 0 3 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップ S 5 0 9 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に設定する。このとき、R A M 5 0 3 のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップ S 5 0 3 等と同様である。

30

【 0 2 0 7 】

大当たりでなくリーチでもない場合、ステップ S 5 1 0 に進み、R A M 5 0 3 の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の各値を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップ S 5 1 1 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 S 5 1 1 において、第 1 変動種別カウンタ C S 1 だけを用いて（すなわち第 2 変動種別カウンタ C S 2 を使わずに）図柄変動種別を決定する。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のそれぞれで図柄停止コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了すると、本処理を終了する。

40

【 0 2 0 8 】

図 2 9 の説明に戻り、ステップ S 4 0 2 が Y E S 、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 S 4 0 7 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 S 4 0 7 が肯定判別される。そして、ステップ S 4 0 8 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。

【 0 2 0 9 】

次に、払出制御装置 3 1 1 内の C P U 5 1 1 により実行される払出制御について説明する。図 3 4 は、払出制御装置 3 1 1 のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【 0 2 1 0 】

50

先ず、ステップ S 901 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 S 902 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 S 903 に進んで RAM アクセスを許可すると共に、ステップ S 904 で外部割込みベクタの設定を行う。

【0211】

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 S 905 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 S 906 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 S 907 では RAM 判定値を算出し、続くステップ S 908 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。

【0212】

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 S 915 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 S 915 等) に移行する。つまり、ステップ S 915 では RAM 513 の全領域を 0 にクリアし、続くステップ S 916 では RAM 513 の初期化処理を実行する。また、ステップ S 917 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップ S 918 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。

【0213】

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 S 909 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 910 では、電源断の発生情報をクリアする。また、ステップ S 911 では、CPU 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 912 では、使用レジスタを RAM 513 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 S 913, S 914 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。

【0214】

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。

【0215】

図 35において、ステップ S 1001 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 S 1002 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 S 1003 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。

【0216】

その後、ステップ S 1004 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 S 1005 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。

【0217】

10

20

30

40

50

その後、ステップ S 1 0 0 6 では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出制御装置 3 1 1 に設けた 7 セグメント LED により報知する。

【 0 2 1 8 】

ステップ S 1 0 0 7 ~ S 1 0 0 9 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 S 1 0 0 1 で記憶した総賞球個数が 0 でなければ(ステップ S 1 0 0 7, S 1 0 0 8 が共に NO)、ステップ S 1 0 0 9 に進み、賞球制御処理(後述する図 3 6)を開始する。また、賞球の払出不可状態、又は総賞球個数が 0 であれば(ステップ S 1 0 0 7, S 1 0 0 8 の何れかが YES)、貸球払出の処理に移行する。

【 0 2 1 9 】

その後、ステップ S 1 0 1 0 ~ S 1 0 1 2 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 S 1 0 1 0 が NO、S 1 0 1 1 が YES)、ステップ S 1 0 1 2 に進み、貸球制御処理(後述する図 3 7)を開始する。また、貸球の払出不可状態、又は貸球払出要求を受信していなければ(ステップ S 1 0 1 0 が YES 又は S 1 0 1 1 が NO)、後続の球抜きの処理を実行する。

【 0 2 2 0 】

ステップ S 1 0 1 3 では、状態復帰スイッチ 3 2 1 をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ 3 5 8 a を駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップ S 1 0 1 4 では、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ 3 6 0 の制御(バイブモータ制御)を実行する。その後、本払出制御処理の先頭に戻る。

【 0 2 2 1 】

ここで、図 3 6 に示す賞球制御処理において、ステップ S 1 1 0 1 では、払出モータ 3 5 8 a を駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップ S 1 1 0 2 では、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 1 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 の払出制御処理に戻る。

【 0 2 2 2 】

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 2 3 】

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 4 】

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かを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ 3 5 8 a の回転が正常でなければ、ステップ S 1 2 0 3 に進み、払出モータ 3 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 3 5 8 a の停止処理を実行し、その後、図 3 5 の払出制御処理に戻る。

【 0 2 2 5 】

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

10

20

30

40

50

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 6 】

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 7 】

次に、本発明のパチンコ機 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、パチンコ機 1 0 の主制御装置 2 6 1 などの構成を示すブロック図である。

【 0 2 2 8 】

パチンコ機 1 0 は、図 3 8 に示すように、遊技盤 3 0 、主制御装置 2 6 1 、表示制御装置 4 5 などを備えている。以下これらの具体的な構成について説明する。

【 0 2 2 9 】

パチンコ機 1 0 は、図 4 に示すように、遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤 3 0 を備え、遊技盤 3 0 の盤面の中央には、識別情報の変動表示を行う第 1 図柄表示装置 4 2 が配設されている。また、第 1 図柄表示装置 4 2 の下部には、遊技球が入球可能な第 1 の始動口 3 3 が配設されている。さらに、第 1 の始動口 3 3 の下部には、遊技球が入球可能な可変入賞装置 3 2 が備えられている。

【 0 2 3 0 】

図 3 8 に示すように、第 1 の始動口 3 3 は、第 1 の始動口 3 3 に入球（通過）した遊技球を検出する作動口スイッチ 2 2 4 を備えている。この作動口スイッチ 2 2 4 は、遊技球を検出したことを示す作動口スイッチ信号を主制御装置 2 6 1 に出力する。この作動口スイッチ 2 2 4 での遊技球検出に基づいて、後述する主制御装置 2 6 1 の抽選部 4 3 0 で可変入賞装置 3 2 が特定状態（大当たり状態）に移行するか否かが抽選される。なお、大当たり状態とは、多くの賞球を得ることができる遊技者にとって有利な状態である。

【 0 2 3 1 】

可変入賞装置 3 2 の構成について、図 3 9 、図 4 0 、図 4 1 を用いて説明する。図 3 9 は、可変入賞装置 3 2 を遊技盤 3 0 の背面側から見た構成を示す斜視図である。図 4 0 は、可変入賞装置 3 2 の構成を示す分解斜視図である。図 4 1 は、可変入賞装置 3 2 を遊技盤 3 0 の前面側から見た構成を示す斜視図である。可変入賞装置 3 2 は、図 3 9 に示すように可動可能な大入賞口開閉板 4 0 0 と、大入賞口開閉板 4 0 0 を駆動する駆動部 4 1 0 とを備えている。また、図 4 0 に示すように可変入賞装置 3 2 は、装飾部材 4 2 0 と、この装飾部材 4 2 0 を取付ける装飾プレート 4 2 1 と、大入賞口開閉板 4 0 0 と、開放用ソレノイド 4 0 1 と、振動用ソレノイド 4 0 2 と開放用リンク機構 4 0 3 と、振動用リンク機構 4 0 4 と、可変入賞装置 3 2 への入球を検出する特定領域スイッチ 2 2 2 、入賞球をカウントするカウントスイッチ 2 2 3 およびこれらのスイッチを取付けるスイッチ取付部 4 2 2 と、コネクタパネル受け部 4 2 3 と、コネクタパネル 4 2 4 とを備えている。なお、可変入賞装置 3 2 は、当該可変入賞装置 3 2 の中央部の前面に配設された大入賞口開閉板 4 0 0 の動作により開口部が形成されるようになっている。なお、この開口部が大入賞口に対応する。

【 0 2 3 2 】

駆動部 4 1 0 は、図 3 9 に示すように裏面斜視した状態で可変入賞装置 3 2 の左側に備えられ、また、図 3 8 に示すように、後述する特定状態駆動制御部 4 5 0 の制御に基づいて、大入賞口開閉板 4 0 0 を第 1 動的態様で駆動させる第 1 駆動部 4 1 2 と、後述する駆動制御部 4 6 0 の制御に基づいて、大入賞口開閉板 4 0 0 を第 2 動的態様で駆動させる第 2 駆動部 4 1 3 と、を備えている。

【 0 2 3 3 】

10

20

30

40

50

第1駆動部412は、特定状態駆動制御部450(図38参照)からの信号により、大入賞口開閉板400を駆動するための動力を発生させる開放用ソレノイド401と、この開放用ソレノイド401で発生された動力を大入賞口開閉板400に伝達すると開放用リンク機構403とを備えている。さらに、第2駆動部413は、駆動制御部460(図38参照)からの信号により、大入賞口開閉板400を振動させるための動力を発生させる振動用ソレノイド402と、この振動用ソレノイド402での動力を大入賞口開閉板400に伝達する振動用リンク機構404とを備えている。

【0234】

大入賞口開閉板400は、図41に示すように、可変入賞装置32の中央部に備えられた長方形の板状部材である。大当たり状態の場合に、開放用ソレノイド401の駆動に基づいて、大入賞口開閉板400を遊技盤面に対して垂直にすることで、装飾部材420と装飾プレート421の間にに入った遊技球を入球可能とさせる開状態(開放)となる構成になっている。また、開放用ソレノイド401の駆動により、大入賞口開閉板400を遊技盤面に対して平行(図示省略)にすることで可変入賞装置32に遊技球が入球不可能な閉状態に可変する構成になっている。なお、大入賞口開閉板400の開放は、前記の垂直状態に限定されるものではなく、遊技球が入球可能な程度であってもよい。

【0235】

なお、開放用ソレノイド401の駆動に基づいて、可変入賞装置32の大入賞口開閉板400が開状態と閉状態とに駆動される範囲を第1範囲とする。

【0236】

また、大入賞口開閉板400は、上述した開放用ソレノイド401の駆動とは別に振動用ソレノイド402の駆動により、第1範囲内より狭い範囲である第2範囲内で往復動作(振動)を行う。具体的には、開放用ソレノイド401の駆動により大入賞口開閉板400が開状態の場合に、振動用ソレノイド402の駆動に基づいて、振動用リンク機構404に動力が伝達され、この振動用リンク機構404が大入賞口開閉板400に押し当たることで、可変入賞装置32に遊技球が入球可能な範囲で往復動作(振動)する構成になっている。

【0237】

特定領域スイッチ222は、図40に示す可変入賞装置32に備えられた遊技球を検出する2つのスイッチの内の1つのスイッチであり、可変入賞装置32の左側に配設されたものである。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る。また、特定領域スイッチ222は、この特定領域スイッチ222で遊技球が検出されると、変化付与部470に検出されたことを示す信号を出力する。

【0238】

なお、上述した駆動部410は、本発明における駆動手段に相当する。上述した第1駆動部412は、本発明における第1駆動手段に相当する。上述した第2駆動部413は、本発明における第2駆動手段に相当する。上述した可変入賞装置32は、本発明における入球手段に相当する。上述した大入賞口開閉板400は、本発明における可動部に相当する。上述した振動用ソレノイド402は、動力発生部に相当する。上述した振動用リンク機構404は、動力伝達部に相当する。上述した特定領域スイッチ222は、本発明における入球検出手段に相当する。上述した作動口スイッチ224は、本発明における遊技球検出手段に相当する。上述した変化付与部470は、本発明における変化付与手段に相当する。

【0239】

主制御装置261は、当該パチンコ機10を主として制御するものであり、所定の識別情報の変動表示演出を抽選決定し、この変動表示演出を行うことを指示する制御信号を表示制御装置45に出力する機能を備えている。表示制御装置45は、主制御装置261からの制御信号に基づいて所定の識別情報の変動表示演出を指示する制御信号を第1図柄表示装置42に出力する機能を備えている。第1図柄表示装置42は、表示制御装置45か

10

20

30

40

50

らの制御信号に基づいて所定の表示行う機能を備えている。音声ランプ制御装置 262 は、表示制御装置 45 からの指示に基づいて、音声およびランプを制御する機能を備えている。

【0240】

次に、主制御装置 261 の詳細な構成について、図 38 を用いて説明する。主制御装置 261 は、作動口スイッチ 224 での遊技球検出に基づいて、可変入賞装置 32 が特定状態（大当たり状態）に移行するか否かが抽選される抽選部 430 と、当該抽選部 430 で可変入賞装置 32 が大当たり状態に移行すると抽選決定され、かつ第 1 図柄表示装置 42 で可変入賞装置 32 が大当たり状態に移行する識別情報の変動表示がされた場合に、大入賞口開閉板 400 を大当たり状態における可変入賞装置 32 の動作である第 1 動的態様で駆動させる制御をする特定状態駆動制御部 450 と大入賞口開閉板 400 を当該大当たり状態における可変入賞装置 32 の動作としての第 1 動的態様とは別の第 2 動的態様で駆動させるように制御する駆動制御部 460 とを備えている。なお、抽選部 430 は、CPU 501 による機能の一部に相当するものである。

【0241】

抽選部 430 は、第 1 図柄表示装置 42 での図柄の変動表示結果を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定状態（大当たり状態）を発生させる機能を有するものである。つまり、主制御装置 261 は、0 ~ 676 までの値をとり得る大当たり乱数カウンタ C1（大当たり状態となるか否かを決定するための乱数群）の値（乱数）に基づいて特定状態を発生させているのである。

【0242】

具体的には、主制御装置 261 の CPU 501 は、大当たり乱数カウンタ C1 である乱数発生部 431（乱数発生機能）を有している。主制御装置 261 の RAM 503 は、第 1 の始動口 33 に遊技球が入賞する毎に、大当たり乱数カウンタ C1 の値を記憶する保留球格納エリアである大当たり乱数カウンタバッファ（乱数記憶部 432）を備えている。また、主制御装置 261 の CPU 501 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 C1 の値が当たり値であるか否かを決定する決定部 433（決定機能）も有している。

【0243】

なお、遊技球が第 1 の始動口 33 に入球（入賞）し、この始動口に設けられた作動口スイッチ 224 で入賞検出がされたタイミングで、乱数発生部 431 での大当たり乱数カウンタ C1 の値（第 1 乱数）が RAM 503 の保留球格納エリア（乱数記憶部 432）に記憶されるようになっている。また、低確率時においては、決定部 433 は、乱数記憶部 432 に記憶された大当たり乱数カウンタ C1 の値（乱数）が 2 個の値「337, 673」であれば大当たりと決定し、そうでなければ外れと決定する。また、高確率時においては、決定部 433 は、乱数記憶部 432 に記憶された大当たり乱数カウンタ C1 の値（乱数）が 10 個の値「67, 131, 199, 289, 337, 401, 463, 523, 601, 661」であれば大当たりと決定し、そうでなければ外れと決定する。上述の乱数発生部 431、決定部 433 は、CPU 501 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。なお、抽選部 430 は、乱数発生部 431、乱数記憶部 432、決定部 433 により構成される。なお、上述した抽選部 430 は、本発明における抽選手段に相当する。

【0244】

そして、CPU 501 で大当たり乱数カウンタ C1 の値が大当たり値であると決定した場合には、抽選部 430 は、特定状態駆動制御部 450 と駆動制御部 460 に特定状態（大当たり状態）とするための特定状態信号を出力する。

【0245】

特定状態駆動制御部 450 は、抽選部 430 からの特定状態信号が入力され、かつ、停止タイミング決定部 440 からの第 1 図柄表示装置 42 で変動表示されている識別情報を変動停止させることを示す確定コマンドが入力された場合、つまり第 1 図柄表示装置 42

10

20

30

40

50

で可変入賞装置 32 が大当たり状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、可変入賞装置 32 の第 1 駆動部 412 の開放用ソレノイド 401 を制御するようになっている。また、特定状態駆動制御部 450 は、第 1 駆動部 412 に制御信号を出力したことを示す信号を後述する変化付与部 470 に出力するようになっている。

【 0 2 4 6 】

駆動制御部 460 は、抽選部 430 からの特定状態信号が入力され、かつ、停止タイミング決定部 440 からの第 1 図柄表示装置 42 で変動表示されている識別情報を変動停止させることを示す確定コマンドが入力された場合、つまり第 1 図柄表示装置 42 で可変入賞装置 32 が大当たり状態に移行する識別情報の表示がされた後に大入賞口開閉板 400 が第 1 駆動部 412 の制御に基づいて、開状態になったタイミングで可変入賞装置 32 の第 2 駆動部 413 の振動用ソレノイド 402 を制御するようになっている。

10

【 0 2 4 7 】

さらに、図 38 に示すように、主制御装置 261 は、特定領域スイッチ 222 での遊技球の入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に大入賞口開閉板 400 での第 2 動的態様を段階的に強める変化付与部 470 を備えている。また、この変化付与部 470 は、所定の時間を計時する計時部 471 を備えている。具体的に計時部 471 は、特定状態駆動制御部 450 が第 1 駆動部 412 に制御信号を出力してから、特定領域スイッチ 222 での遊技球の入球が検出されるまでの時間を計時する。

【 0 2 4 8 】

なお、可変入賞装置 32 が特定状態に移行される場合に、特定状態駆動制御部 450 による可変入賞装置 32 の動作である第 1 動的態様とは、可動部を所定範囲内である第 1 範囲内を往復動作する態様であり、駆動制御部 460 による可変入賞装置 32 の動作としての第 1 動的態様とは別の第 2 動的態様とは、可動部を第 1 範囲内より狭い範囲である第 2 範囲内で往復動作する態様である。

20

【 0 2 4 9 】

また、主制御装置 261 は、第 1 図柄表示装置 42 で変動表示されている識別情報を変動停止するタイミングを決定する停止タイミング決定部 440 と、抽選部 430 での抽選結果に対応する識別情報の変動表示演出を示す変動パターンまたはその時間情報の少なくとも一方をコマンド化した変動パターンコマンドと、抽選部 430 での抽選結果または停止表示すべき識別情報の少なくとも一方をコマンド化した停止図柄コマンドと、停止タイミング決定部 440 で決定されたタイミングを示す確定コマンドとを生成するコマンド生成部 441 と、コマンド生成部 441 で生成した各コマンドを送信する送信部 442 を備えている。なお、上述した主制御装置 261 は、本発明における主制御手段に相当する。上述した停止タイミング決定部 440 は、本発明における停止タイミング決定手段に相当する。上述したコマンド生成部 441 は、本発明におけるコマンド生成手段に相当する。上述した送信部 442 は、本発明における送信手段に相当する。

30

【 0 2 5 0 】

次に、表示制御装置 45 の構成について説明する。表示制御装置 45 は、主制御装置 261 により制御を受けるものであり、主制御装置 261 の送信部 442 から送信された各コマンド（変動パターンコマンド、停止図柄コマンド、確定コマンド等）を受信する受信手段を備えている。この各コマンドに基づいて、第 1 図柄表示制御装置 42 で識別情報を変動表示させるような構成になっている。なお、上述した表示制御装置 45 は、本発明における副制御手段に相当する。上述した受信部 443 は、本発明における受信手段に相当する。

40

【 0 2 5 1 】

次に、第 1 図柄表示装置 42 の詳細な構成について説明する。第 1 図柄表示装置 42 は、表示制御装置 45 からの制御に基づいて、所定の液晶表示により識別情報を変動表示させるものである。上述した第 1 図柄表示装置 42 は、本発明における識別情報変動表示手段に相当する。

【 0 2 5 2 】

50

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、特定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、前記特定状態への移行の成立・不成立を異なる表示様式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。

【0253】

次に、上述した構成におけるパチンコ機10の動作について説明する。まず遊技者は、図1に示す遊技球発射装置38の遊技球発射ハンドル18を回転操作することにより、遊技球を発射させる。発射された遊技球は、レールユニット50を通り、さらにレールユニット50の出口から出力され、遊技領域に到達する。この遊技領域に到達した遊技球のうち、種々の経路をたどり第1の始動口33に入球するものがある。この第1の始動口33に入球した遊技球は、作動口スイッチ224で検出され、主制御装置261の抽選部430で遊技者にとって遊技者にとって有利な遊技状態である特定状態（大当たり状態）となるか否かを抽選する。

【0254】

次に、抽選部430は、当該抽選部430での抽選の結果が特定状態（大当たり状態）である場合は、特定状態駆動制御部450と駆動制御部460に特定状態（大当たり状態）とするための特定状態信号を出力する。

【0255】

次に、特定状態駆動制御部450は、抽選部430からの特定状態信号と停止タイミング決定部440からの確定コマンドの入力に基づいて、開放用ソレノイド401の駆動を制御する。具体的には、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が大当たり状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、特定状態駆動制御部450は、開放用ソレノイド401を駆動させ、開放用リンク機構403を介して大入賞口開閉板400を開状態にし、遊技球が入球可能な状態にさせる。また、特定状態駆動制御部450は、大入賞口開閉板400が開状態（開放）になってから所定時間（例えば、10秒間）経過後、または可変入賞装置32に遊技球が所定数入球（例えば、10球）したことにに基づいて、大入賞口開閉板400を閉状態にするように開放用ソレノイド401を制御する。さらに、特定状態駆動制御部450は、大入賞口開閉板400を開状態と閉状態との動作を一つのラウンドとし、このラウンドを所定回数（例えば、16回）繰り返す制御が行われる。

【0256】

また、駆動制御部460は、抽選部430からの特定状態信号と停止タイミング決定部440からの確定コマンドの入力に基づいて、可変入賞装置32の振動用ソレノイド402を制御する。具体的に駆動制御部460は、開放用ソレノイド401の駆動により大入賞口開閉板400が開状態の場合に、振動用ソレノイド402を駆動する制御が行われる。つまり、駆動制御部460は、特定状態駆動制御部450が開放用ソレノイド401を制御した後、大入賞口開閉板400が開状態になるまでの時間を遅らせたタイミングで、振動用リンク機構404を介して大入賞口開閉板400を振動させる制御を行う。

【0257】

また、駆動制御部460は、大入賞口開閉板400が開状態になった後、可変入賞装置32に遊技球が入球していない場合に、大入賞口開閉板400が振動する範囲を大きくするように制御する。具体的には、特定状態駆動制御部450が第1駆動部412に制御信号を出力してから特定領域スイッチ222での遊技球の入球が検出されるまでの時間を変化付与部470の計時部471で計時する。この計時された時間が所定時間（例えば、3秒）経過後である場合に、大入賞口開閉板400が開状態になった直後に振動させた状態から段階的に大入賞口開閉板400が振動する範囲を大きくするように制御される。また、特定領域スイッチ222での遊技球の入球が検出された場合は、特定領域スイッチ222から入球検出を示す信号が駆動制御部460に入力される。さらに、駆動制御部460は振動用ソレノイド402を制御することを中止し、大入賞口開閉板400での第2動的態様が中止される。

10

20

30

40

50

【0258】

上述したように、実施例1のパチンコ機10によれば、遊技球が打ち込まれる遊技領域を有する遊技盤30と、遊技盤30に配設され、遊技球が入球可能な可変入賞装置32とを備えた遊技機において、可変入賞装置32は可動する大入賞口開閉板400を備え、大入賞口開閉板400を駆動する駆動部410と、可変入賞装置32が特定状態に移行される場合に、当該特定状態(大当たり状態)における可変入賞装置32の動作としての第1動的態様(大入賞口開閉板400が開状態と閉状態とに駆動される第1範囲内を往復動作する態様)とは第2動的態様である、大入賞口開閉板400が第1範囲内より狭い範囲である第2範囲内で往復動作する態様で駆動させるように制御する駆動制御部460とを備えているので、駆動制御部460は、可変入賞装置32が特定状態に移行される場合に、可変入賞装置32に備えられた大入賞口開閉板400を当該特定状態における可変入賞装置32の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動させ、遊技者は、当該大入賞口開閉板400が第1動的態様で駆動していることに注目し、可変入賞装置32が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が可変入賞装置32に注目していない状態であっても、可変入賞装置32の特定状態への移行の際に当該可変入賞装置32に注目させることができる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0259】

また、可変入賞装置32が特定状態(大当たり状態)に移行される場合に、大入賞口開閉板400を第1動的態様で駆動させる制御をする特定状態駆動制御部450を備えているので、可変入賞装置32が特定状態に移行される場合に、特定状態駆動制御部450は、可変入賞装置32に備えられた大入賞口開閉板400を当該特定状態における可変入賞装置32の動作である第1動的態様の駆動を好適に実現できる。

【0260】

また、大入賞口開閉板400は、特定状態としての可変入賞装置32に遊技球が入球可能な開状態と可変入賞装置32に遊技球が入球不可能な閉状態とに可変する状態となり、駆動制御部460による可変入賞装置32の大入賞口開閉板400の第2動的態様である第2範囲内の往復動作は、大入賞口開閉板400が開状態の場合に、可変入賞装置32に遊技球が入球可能な範囲で往復動作するので、駆動制御部460による第2範囲内の往復動作は、大入賞口開閉板400が開状態の場合に、可変入賞装置32に遊技球が入球可能な範囲で往復動作するので、可変入賞装置32に遊技球を入球させることを可能とさせつつ、遊技者に特定状態に移行していることを気付かせることができる。つまり、遊技者が可変入賞装置32に注目していない状態であっても、可変入賞装置32の特定状態への移行の際に当該可変入賞装置32に注目させることができる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0261】

また、可変入賞装置32が特定状態に移行される場合に、当該可変入賞装置32への入球を検出する特定領域スイッチ222と、特定領域スイッチ222での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に大入賞口開閉板400での第2動的態様を段階的に強める変化付与手段とを備えているので、特定領域スイッチ222での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に大入賞口開閉板400の第2動的態様を段階的に強めることができる。つまり、遊技者が特定状態に移行されたことに所定時間経過後も気付かず、可変入賞装置32に遊技球を入球させていない場合でも、大入賞口開閉板400の第2動的態様を段階的に強めることで、遊技者は、可変入賞装置32が特定状態に移行されたことにより気付き易くなる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行の際に当該可変入賞装置32に注目させることができ、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0262】

また、駆動部410は、大入賞口開閉板400を駆動するための動力を発生させる振動用ソレノイド402と、振動用ソレノイド402で発生された動力を大入賞口開閉板400

0に伝達する振動用リンク機構404とを備えているので、駆動部410が大入賞口開閉板400を駆動することを好適に実現できる。

【0263】

また、駆動部410は、第1駆動部412と第2駆動部413とを備え、第1駆動部412は特定状態駆動制御部450の制御に基づいて、大入賞口開閉板400を第1動的態様で駆動させ、第2駆動部413は駆動制御部460の制御に基づいて、大入賞口開閉板400を第2動的態様で駆動させ、第2駆動部413は、大入賞口開閉板400を押し当てる動作を繰り返すことで、大入賞口開閉板400を駆動させるので、第2駆動部413は、大入賞口開閉板400を押し当てる動作を繰り返すことで大入賞口開閉板400を振動させる。つまり、遊技者が可変入賞装置32に注目していない状態であっても、大入賞口開閉板400の振動により可変入賞装置32に注目させることができる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0264】

また、遊技球の入球または通過を検出する作動口スイッチ224と、作動口スイッチ224での検出に基づいて、可変入賞装置32が特定状態に移行するか否かを抽選する抽選部430と、抽選部430での抽選結果を示す識別情報の変動表示を行う第1図柄表示装置42と、抽選部430での抽選の結果が可変入賞装置32が特定状態に移行する場合に、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、特定状態駆動制御部450と駆動制御部460とを動作させる動作制御部440とを備えているので、特定状態駆動制御部450は、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、大入賞口開閉板400を第1動的態様で動作を行い、駆動制御部460は、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、大入賞口開閉板400を第2動的態様で動作を行うので、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、大入賞口開閉板400を第1動的態様と第2動的態様とで動作されるので、可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、可変入賞装置32が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が可変入賞装置32に注目していない状態であっても、可変入賞装置32の特定状態への移行の際、直ちに当該可変入賞装置32に注目させることができる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。

【0265】

また、抽選部430は、可変入賞装置32を特定状態に移行するか否かを抽選するための乱数を発生させる乱数発生部431と、作動口スイッチ224での検出に基づいて、乱数発生部431で発生させた乱数のうちの一の乱数を記憶する乱数記憶部432と、乱数記憶部432に記憶された乱数に基づいて可変入賞装置32を特定状態に移行するか否かを決定する決定部433とを備えているので、抽選部430は、作動口スイッチ224での検出に基づいて、特定状態に移行するか否かを抽選することを好適に実現できる。

【実施例2】

【0266】

実施例1では、特定状態が大当たり状態である場合の説明をしたが、実施例2では、特定状態が小当たり状態である場合の実施例について説明する。実施例2のパチンコ機10のさらなる特徴部分の構成について、図4、図42を用いて説明をする。図42は、パチンコ機10の主制御装置261などの構成を示すブロック図である。なお、実施例1と共通する点についての説明は省略し、相違する点のみを説明する。

【0267】

ここで、小当たり状態とは、第2の始動口34に遊技球が通過したことに基づいて抽選が行われ、抽選の結果、第1の始動口33が所定の時間について作動状態（開放状態）になる遊技者にとって有利な状態を示す。

10

20

30

40

50

【0268】

次に、第1の始動口33が特定状態（小当たり状態）に移行される場合に、第1の始動口33の羽根409が当該小当たり状態における第1の始動口33の開放動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様で駆動する構成について説明する。パチンコ機10は、図4に示すように、遊技盤30の下段中央には第1の始動口33と、遊技盤30の中段の左右両側に第2の始動口34とが備えられている。

【0269】

第2の始動口34は、図42に示すように第2の始動口34を通過した遊技球を検出するゲートスイッチ225が備えられている。ゲートスイッチ225は、この通過検出を示す信号を主制御装置に出力する構成となっている。

10

【0270】

主制御装置は、ゲートスイッチ225で通過検出がされたことに基づいて、第1の始動口33が所定の時間について作動状態（開放状態）になるか否かを抽選する第1始動口開閉抽選部434と、実施例1で説明した特定状態駆動制御部450、駆動制御部460とを備えている。

【0271】

また、第1の始動口33は、第1の始動口33の羽根409を駆動するための羽根駆動部411を備えている。さらに、羽根駆動部411は、第1駆動部412と第2駆動部413とを備え、特定状態駆動制御部450および駆動制御部460からの信号により、羽根409を駆動するための動力を発生させるソレノイドと、ソレノイドで発生された動力を羽根409に伝達するリンク機構とを備えている。さらに当該ソレノイドは、羽根409を開放するための羽根開放用ソレノイド405と羽根409を振動するための羽根振動用ソレノイド406とがあり、羽根開放用ソレノイド405と羽根振動用ソレノイド406とのそれぞれには、羽根開放用ソレノイド405に対応した羽根開放用リンク機構407と羽根振動用ソレノイド406に対応した羽根振動用リンク機構408が接続されている構成となっている。なお、第1駆動部412は、羽根開放用ソレノイド405と羽根開放用リンク機構407とを備えた構成であり、第2駆動部413は、羽根振動用ソレノイド406と羽根振動用リンク機構408とを備えた構成である。

20

【0272】

羽根409は、左右一対として第1の始動口33に配設されている。小当たり状態の場合に、羽根開放用ソレノイド405の駆動に基づいて、遊技盤面に対して左右両側方向に開くことで生じた領域から遊技球が入球可能な開状態（開放）となる構成になっている。また、羽根開放用ソレノイド405の駆動により、羽根409が遊技盤面に対して上下方向に動作し、上述した羽根409が左右両側方向に開くことで生じる領域から遊技球が入球不可能な閉状態に可変する構成になっている。

30

【0273】

なお、羽根開放用ソレノイド405の駆動に基づいて、羽根409が開状態と閉状態とに駆動される範囲を第1範囲とする。

【0274】

また、羽根409は、上述した羽根開放用ソレノイド405の駆動とは別に羽根振動用ソレノイド406の駆動により、第1範囲内より狭い範囲である第2範囲内で往復動作（振動）を行う。具体的には、羽根開放用ソレノイド405の駆動により羽根409が開状態の場合に、羽根振動用ソレノイド406の駆動に基づいて、羽根振動用リンク機構408に動力が伝達され、この羽根振動用リンク機構408が羽根409に押し当たることで、第1の始動口33に遊技球が入球可能な範囲で往復動作（振動）する構成になっている。

40

【0275】

なお、上述した可変入賞装置32は、本発明における入球手段に相当する。上述した羽根409は、本発明における可動部に相当する。上述した羽根振動用ソレノイド406は、動力発生部に相当する。上述した羽根振動用リンク機構408は、動力伝達部に相当す

50

る。上述したゲートスイッチ 225 は、本発明における遊技球検出手段に相当する。

【 0 2 7 6 】

次に、表示制御装置45の構成について説明する。表示制御装置45は、主制御装置261の第1始動口開閉抽選部434で抽選された結果に基づいて、第2図柄表示装置41で第2図柄（例えば普通図柄）を変動表示する構成になっている。

【 0 2 7 7 】

次に、第2図柄表示装置41の詳細な構成について説明する。第2図柄表示装置41は、第2図柄用の表示部43a, 43bを備えている。この第2図柄表示装置41の表示部43a, 43bは、表示制御装置45からの制御に基づいて、第1図柄表示装置42(液晶表示装置)の一部、で変動表示される構成となっており、例えば、第2図柄用の表示部43aは、第1図柄表示装置42の表示画面の左角部付近に設けられ、その外観形状は四角形となっており、その四角形領域内全体を赤色または青色に交互に表示するものである。第2図柄用の表示部43bは、表示部43aの右側に隣接して設けられ、前述の表示部43aと同様に、その外観形状は四角形となっており、その四角形領域内全体を赤色または青色に交互に表示するものである。上述した第2図柄表示装置41は、本発明における識別情報変動表示手段に相当する。

【 0 2 7 8 】

次に、上述した構成における遊技機の動作について説明する。遊技領域に打ち込まれた遊技球のうち、種々の経路をたどり第2の始動口34に入球するものがある。この第2の始動口34に入球した遊技球は、ゲートスイッチ225で検出され、主制御装置261の第1始動口開閉抽選部434で遊技者にとって遊技者にとって有利な遊技状態である特定状態（小当たり状態）となるか否かを抽選する。

【 0 2 7 9 】

次に、第1始動口開閉抽選部434での抽選の結果が特定状態（小当たり状態）である場合は、第1始動口開閉抽選部434での抽選結果が小当たり状態であることを示す信号を特定状態駆動制御部450と駆動制御部460とに出力する。

【 0 2 8 0 】

次に、特定状態駆動制御部450は、第1始動口開閉抽選部434からの抽選結果が小当たり状態であることを示す信号と第2図柄表示装置42での識別情報の変動表示が停止することを示す信号が入力された場合に、羽根開放用ソレノイド405の駆動を制御する。具体的に特定状態駆動制御部450は、羽根開放用ソレノイド405を第2図柄表示装置41で第1の始動口33が小当たり状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、羽根開放用リンク機構407を介して羽根409を開状態にし、遊技球が入球可能な状態にさせる。また、特定状態駆動制御部450は、羽根409が開状態（開放）になってから所定時間（例えば、3秒間）経過後、羽根409を閉状態にするように羽根開放用ソレノイド405を制御する。なお、羽根409が開状態（開放）になってからの所定時間を、例えば3秒間としたが、所定時間を3秒以外の時間にするように設定してもよい。

【 0 2 8 1 】

また、駆動制御部 460 は、第 1 始動口開閉抽選部 434 からの抽選結果が小当たり状態であることを示す信号と第 2 図柄表示装置 42 での識別情報の変動表示が停止することを示す信号が入力された場合に、第 1 の始動口 33 の羽根振動用ソレノイド 406 を制御する。具体的に駆動制御部 460 は、羽根開放用ソレノイド 405 の駆動により羽根 409 が開状態の場合に、羽根振動用ソレノイド 406 を駆動する制御が行われる。つまり、駆動制御部 460 は、特定状態駆動制御部 450 が羽根開放用ソレノイド 405 を制御した後、羽根 409 が開状態になるまでの時間を遅らせたタイミングで、羽根振動用リンク機構 408 を介して羽根 409 を振動させる制御が行われる。

【实施例 3】

【 0 2 8 2 】

実施例 1, 2 では、駆動制御部 460 が主制御装置 261 に備えられている場合の説明をしたが、実施例 3 では、駆動制御部 460 が表示制御装置 45 に備えられている場合の

実施例について説明する。実施例3のパチンコ機10のさらなる特徴部分の構成について、図44を用いて説明をする。図44は、表示制御装置45に駆動制御部460を備えた構成を示すブロック図である。なお、実施例1、2と共に通する点についての説明は省略し、相違する点のみを説明する。

【0283】

図44に示すように、当該パチンコ機10を主として制御する主制御装置261と、主制御装置261により制御を受ける表示制御装置45とが備えられている。さらに主制御装置261は、実施例1で述べたように抽選部430、停止タイミング決定部440、コマンド生成部441、送信部442、特定状態駆動制御部450などを備え、表示制御装置45は受信部443、駆動制御部460、変化付与部470などを備えている。

10

【0284】

また、主制御装置261のコマンド生成部441は、可変入賞装置32の特定領域スイッチ222での入球検出を示す信号を受信し、当該特定領域スイッチ222で入球検出したことをコマンド化した入球検出コマンドを生成する。さらに、送信部442は、コマンド生成部441で生成した入球検出コマンドを表示制御装置45に送信する。

【0285】

表示制御装置45の受信部443は、主制御装置261の送信部442から送信された各コマンドを受信する。さらに、受信した各コマンドのうち、変動パターンコマンドと確定コマンドとを、駆動制御部460と変化付与部470とに出力し、入球検出コマンドを変化付与部470に出力する構成となっている。具体的にこの変動パターンコマンドは、抽選部430での抽選の結果が可変入賞装置32を特定状態（大当たり状態）に移行すること示すものを含むコマンドであり、確定コマンドは、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の変動表示を停止させることを示すものを含むコマンドである。

20

【0286】

表示制御装置45の駆動制御部460は、受信部443からの信号である変動パターンコマンドと確定コマンドとを入力し、主制御装置261の抽選部430での抽選の結果が可変入賞装置32を特定状態（大当たり状態）に移行する場合に、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、第2駆動部413の制御を開始する構成となっている。

30

【0287】

表示制御装置45の変化付与部470は、所定の時間を計時する計時部471を備えている。この計時部471は、受信部443からの信号である変動パターンコマンドと確定コマンドとを入力した時点から受信部443から入球検出コマンドが入力されるまでの時間を計時する。また、変化付与部470は、この計時部471で計時された時間を示す信号を駆動制御部460に出力する。

【0288】

次に、上述した構成におけるパチンコ機10の動作について説明する。駆動制御部460は、受信部443からの変動パターンコマンドと確定コマンドの入力に基づいて、可変入賞装置32の振動用ソレノイド402を制御する。具体的に駆動制御部460は、開放用ソレノイド401の駆動により大入賞口開閉板400が開状態の場合に、振動用ソレノイド402を駆動する制御が行われる。つまり、駆動制御部460は、特定状態駆動制御部450が開放用ソレノイド401を制御した後、大入賞口開閉板400が開状態になるまでの時間を遅らせたタイミングで、振動用リンク機構404を介して大入賞口開閉板400を振動させる制御を行う。

40

【0289】

また、表示制御装置45の変化付与部470は、受信部443からの信号である変動パターンコマンドと確定コマンドとを入力した時点から受信部443から入球検出コマンドが入力されるまでの時間を変化付与部470の計時部471で計時する。この計時された時間が所定時間（例えば、3秒）経過後である場合に、大入賞口開閉板400が開状態に

50

なった直後に、大入賞口開閉板400を振動させた状態から段階的に大入賞口開閉板400が振動する範囲を大きくするように制御される。また、変化付与部470に入球検出コマンドが入力された場合、変化付与部470は、大入賞口開閉板400での第2動的態様を中止させるための信号を駆動制御部460に出力する。さらに、駆動制御部460は振動用ソレノイド402を制御することを中止し、大入賞口開閉板400での第2動的態様が中止される。

【0290】

上述したように、実施例3のパチンコ機10によれば、当該パチンコ機10を主として制御する主制御装置261と、主制御装置261により制御を受ける表示制御装置45と、を備え、主制御装置261は、抽選部430と特定状態駆動制御部450とを含み、表示制御装置45は、駆動制御部460を含み、抽選部430での抽選の結果が可変入賞装置32を特定状態に移行する場合に、第1図柄表示装置42で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情報の表示がされた直後に、主制御装置261からの制御に基づいて、第2駆動部413を制御する駆動制御部460を備えているので、駆動制御部460は、主制御装置261ではなく、表示制御装置45に含まれる。つまり、主制御装置261では、抽選部430での抽選結果が特定状態に移行する場合に行われる、駆動制御部460での制御に基づく処理が発生せず、主制御装置261での処理の増加を防ぐことができる。

【0291】

また、主制御装置261は、第1図柄表示装置42で変動表示されている識別情報を変動停止するタイミングを決定する停止タイミング決定部440と、抽選部430での抽選結果に対応する識別情報の変動表示演出を示す変動パターンまたはその時間情報の少なくとも一方をコマンド化した変動パターンコマンドと、抽選部430での抽選結果または停止表示すべき識別情報の少なくとも一方をコマンド化した停止図柄コマンドと、停止タイミング決定部440で決定されたタイミングを示す確定コマンドとを生成するコマンド生成部441と、コマンド生成部441で生成した各コマンドを送信する送信部442と、を備え、表示制御装置45は、送信部442から送信された各コマンドを受信する受信部443を備え、受信部443で受信した各コマンドのうち、変動パターンコマンドと確定コマンドとに基づいて、駆動制御部460が第2駆動部413の制御を開始するので、表示制御装置45の駆動制御部460は、主制御装置261から送信された変動パターンコマンドと確定コマンドを受信することで、駆動制御部460が第2駆動部413の制御を開始する。つまり、主制御装置261では、抽選部430での抽選結果が特定状態に移行する場合に行われる、駆動制御部460での制御に基づく処理が発生せず、主制御装置261での処理の増加を防ぐことができる。

【0292】

また、表示制御装置45は、特定領域スイッチ222での入球が未検出で、かつ、所定時間経過後に大入賞口開閉板400の第2動的態様を段階的に強める変化付与部470を備えているので、変化付与部470は、主制御装置261ではなく、表示制御装置45に備えられているので、主制御装置261に処理負担をかけずに、大入賞口開閉板400での第2動的態様を段階的に強めることができる。

【0293】

また、主制御装置261は、特定領域スイッチ222での入球検出を示す信号を受信し、当該特定領域スイッチ222で入球検出したことをコマンド化した入球検出コマンドを生成するコマンド生成部441と、コマンド生成部441で生成した入球検出コマンドを表示制御装置45に送信する送信部442と、を備え、表示制御装置45は、送信部442から送信された入球検出コマンドを受信する受信部443と、受信部443での入球検出コマンドの受信に基づいて、大入賞口開閉板400での第2動的態様を中止する変化付与部470と、を備えているので、特定領域スイッチ222に遊技球が入球され、遊技者に可変入賞装置32が特定状態に移行されることを気付かせる必要がなくなった場合には、大入賞口開閉板400の第2動的態様を中止することができる。つまり、大入賞口開閉

10

20

30

40

50

板400を動作させる処理を減らすことができる。

【0294】

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

【0295】

(1) 上述した実施例1では、可変入賞装置32は可動する大入賞口開閉板400を備え、大入賞口開閉板400を駆動する駆動部410と、可変入賞装置32が特定状態に移行される場合に、大入賞口開閉板400を当該特定状態(大当たり状態)における可変入賞装置32の動作としての第1動的態様とは別の第2動的態様である、大入賞口開閉板400に押し当てる駆動をさせるように制御する駆動制御部460とを備え、可変入賞装置32の大入賞口開閉板400が開状態の場合に、駆動制御部460により制御された駆動部410により、大入賞口開閉板400が振動されるようにしてはいたが、図43に示すように、可変入賞装置32は可動する大入賞口開閉板400を備え、大入賞口開閉板400とは別の可動する可動体482(例えば、「大当たり」と書かれた人形)と、可動体482を駆動する駆動部410(可動体用ソレノイド480、可動体用リンク機構481)と、可変入賞装置32が特定状態(大当たり状態)に移行される場合に、可動体482を当該特定状態における可変入賞装置32の動作とは別の所定の動的態様である、可動体482を駆動させるように制御する可動体駆動制御部461とを備え、大入賞口開閉板400は、特定状態としての可変入賞装置32に遊技球が入球可能な開状態と可変入賞装置32に遊技球が入球不可能な閉状態とに可変する状態となり、大入賞口開閉板400が可変入賞装置32に遊技球が入球可能な開状態である場合に、可動体482を視認できるようにしてはよい。この結果、可動体駆動制御部461は、可変入賞装置32が特定状態(大当たり状態)に移行される場合に、可動体482を当該特定状態における可変入賞装置32の動作とは別の所定の動的態様で駆動させるので、遊技者は、大入賞口開閉板400が所定の動的態様で駆動していることに注目し、可変入賞装置32が特定状態に移行されることに気付かせることができる。つまり、遊技者が可変入賞装置32に注目していない状態であっても、可変入賞装置32の特定状態への移行の際に当該可変入賞装置32に注目させることができる。その結果、可変入賞装置32の特定状態への移行に気付かないことに起因する遊技の不利益を低減できる。なお、図43は、可動体482を備えたパチンコ機の主制御装置などの構成を示すブロック図である。可動体482を例えば「大当たり」と書かれた人形としたが、可動体482を特別状態(大当たり状態)であることを示唆する表示がされた人形、動物等の形をした物であってもよい。なお、上述した可動体駆動制御部461は、本発明における駆動制御手段に相当する。

【0296】

(2) 上述した実施例1では、特定状態が大当たり状態である場合に、可変入賞装置32に配設された長方形の大入賞口開閉板400を開動作させることにより遊技球を入球可能する状態について説明したが、特定状態が大当たり状態である場合に、入賞装置に配設された羽根409が開動作することにより遊技球を入球可能する状態になるものであってもよい。

【0297】

(3) 上述した実施例1では、特定状態駆動制御部450と駆動制御部460とが可変入賞装置32の駆動部410を制御し、駆動部410が大入賞口開閉板400を駆動せらるるようにしてはいたり、実施例2では、特定状態駆動制御部450と駆動制御部460とが第1の始動口33の羽根駆動部411を制御し、さらに羽根駆動部411が羽根409を駆動せらるるようにしてはいたり、これらを別々の実施とし説明したが、実施例1と実施例2との両方を実施するようにしてはよい。

【0298】

(4) 上述した実施例3では、表示制御装置45の駆動制御部460は、主制御装置261の抽選部430での抽選の結果が可変入賞装置32を特定状態(大当たり状態)に移行するにする場合に、第1図柄表示装置で可変入賞装置32が特定状態に移行する識別情

10

20

30

40

50

報の表示がされた直後に、主制御部 261 からの信号に基づいて、第 2 駆動部 413 を制御する構成とし、特定状態を大当たり状態として説明したが、実施例 2 で示すように特定状態を小当たり状態であるとする場合についても実施するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0299】

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】

【0300】

【図 1】本発明の実施例のパチンコ機の概略正面図である。

10

【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。

【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。

20

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

【図 9】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。

【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】裏パックユニットの構成を示す正面図である。

30

【図 21】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図 22】タンクレールの分解斜視図である。

【図 23】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。

【図 24】(a) は第 1 図柄表示装置の表示内容を示す説明図、(b) は表示される第 1 図柄の自転の様子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。

【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 図柄変動処理を示すフローチャートである。

40

【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。

【図 36】賞球制御処理を示すフローチャートである。

【図 37】貸球制御処理を示すフローチャートである。

【図 38】パチンコ機の主制御装置などの構成を示すブロック図である。

【図 39】可変入賞装置を遊技盤の背面側から見た構成を示す斜視図である。

【図 40】可変入賞装置の構成を示す分解斜視図である。

50

【図41】可変入賞装置を遊技盤の前面側から見た構成を示す斜視図である。

【図42】実施例2のパチンコ機の主制御装置などの構成を示すブロック図である。

【図43】可動体を備えたパチンコ機の主制御装置などの構成を示すブロック図である。

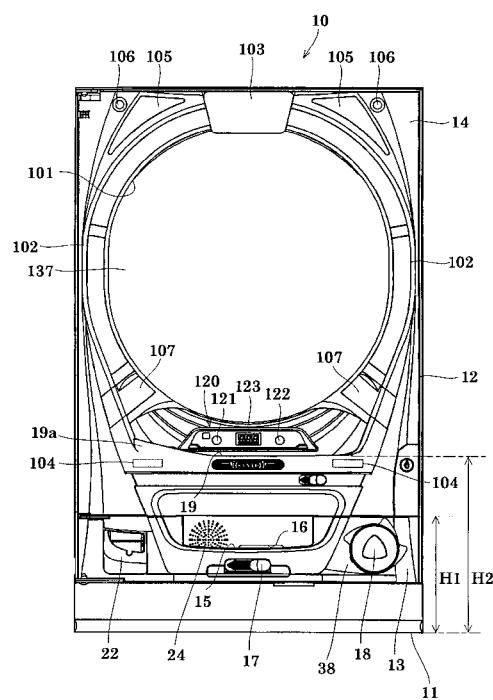
【図44】表示制御装置に駆動制御部を備えた構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

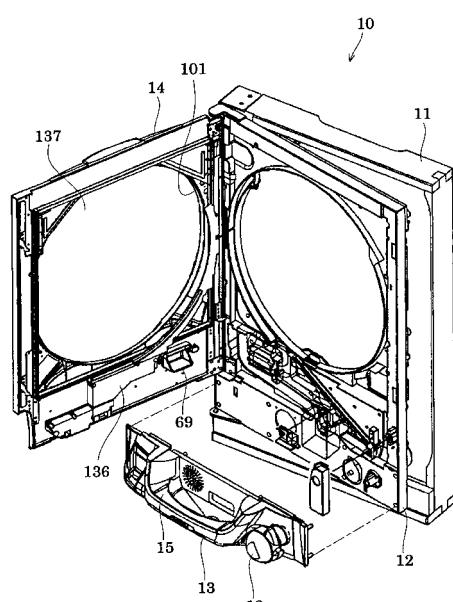
【0301】

3 0	... 遊技盤	
3 2	... 可変入賞装置(入球手段)	
4 1	... 第2図柄表示装置(識別情報変動表示手段)	10
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(副制御手段)	
2 2 2	... 特定領域スイッチ(入球検出手段)	
2 2 4	... 作動口スイッチ(遊技球検出手段)	
2 2 5	... ゲートスイッチ(遊技球検出手段)	
2 6 1	... 主制御装置(主制御手段)	
4 0 0	... 大入賞口開閉板(可動部)	
4 3 0	... 抽選部(抽選手段)	
4 0 2	... 振動用ソレノイド(動力発生部)	
4 0 4	... 振動用リンク機構(動力伝達部)	
4 1 0	... 駆動部(駆動手段)	20
4 1 1	... 羽根駆動部(駆動手段)	
4 1 2	... 第1駆動部(第1駆動手段)	
4 1 3	... 第2駆動部(第2駆動手段)	
4 3 1	... 乱数発生部(乱数発生手段)	
4 3 2	... 乱数記憶部(乱数記憶手段)	
4 3 3	... 決定部(決定手段)	
4 4 0	... 停止タイミング決定部(停止タイミング決定手段)	
4 4 1	... コマンド生成部(コマンド生成手段)	
4 4 2	... 送信部(送信手段)	
4 4 3	... 受信部(受信手段)	30
4 5 0	... 特定状態駆動制御部(特定状態駆動制御手段)	
4 6 0	... 駆動制御部(駆動制御手段)	
4 6 1	... 可動体駆動制御部(駆動制御手段)	
4 7 0	... 変化付与部(変化付与手段)	
4 8 2	... 可動体	

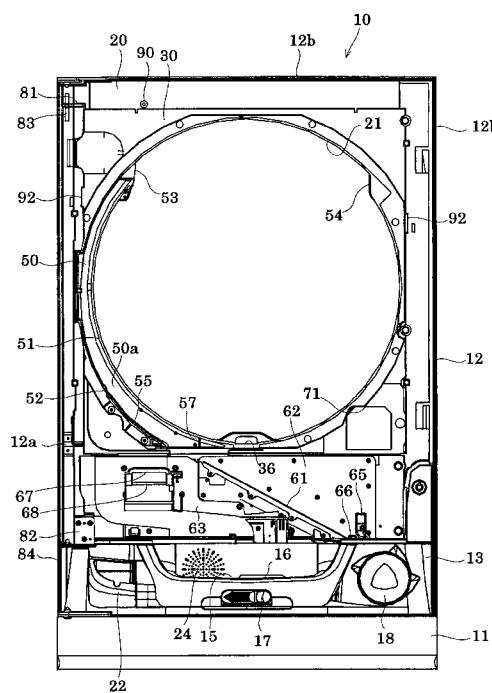
【図1】



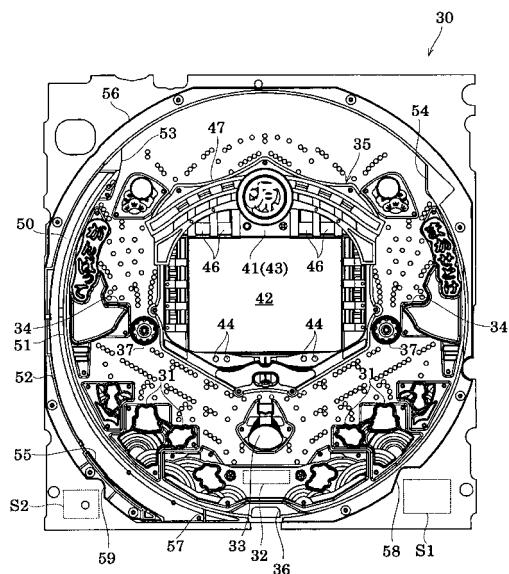
【図2】



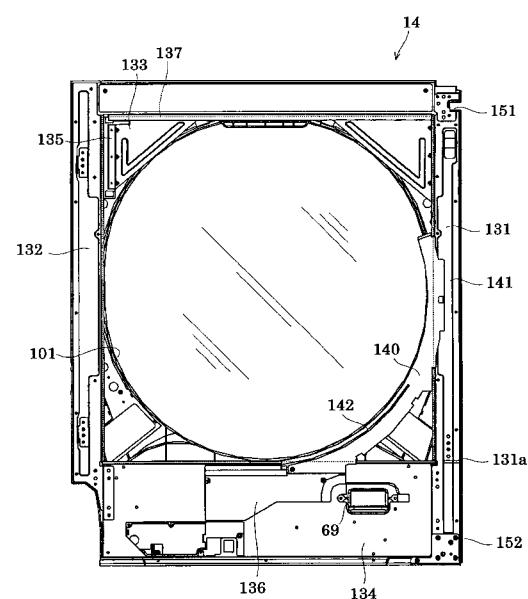
【図3】



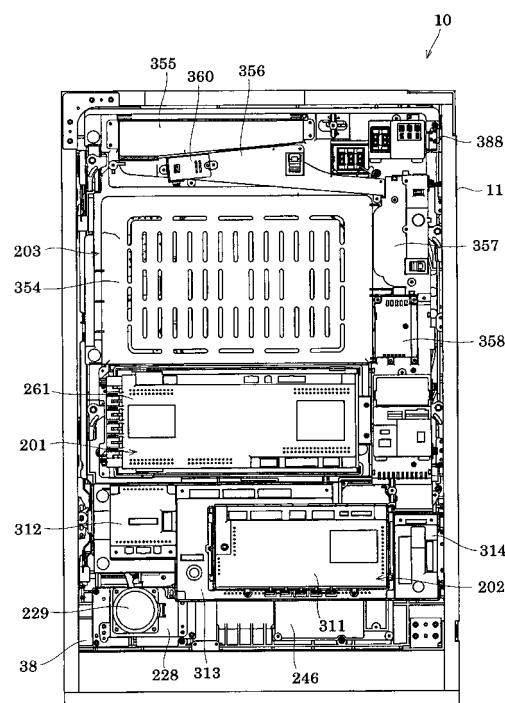
【図4】



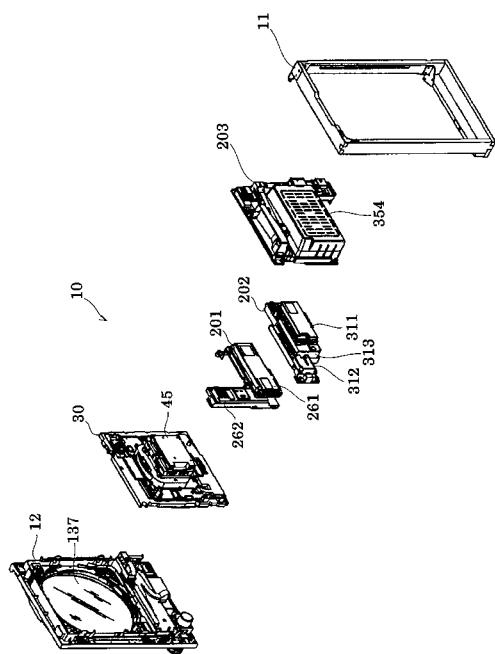
【図5】



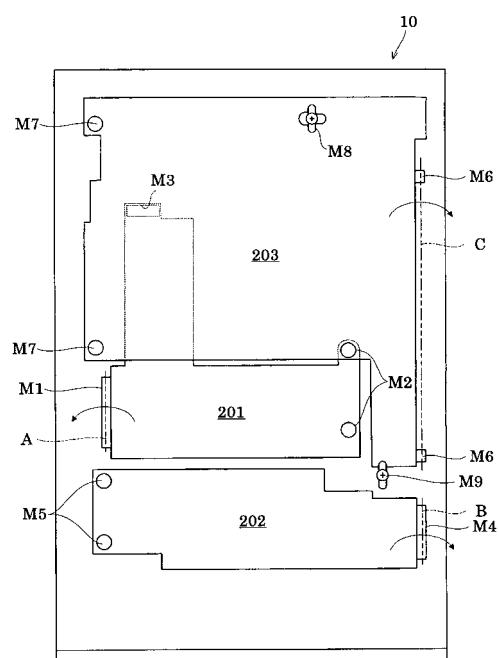
【図6】



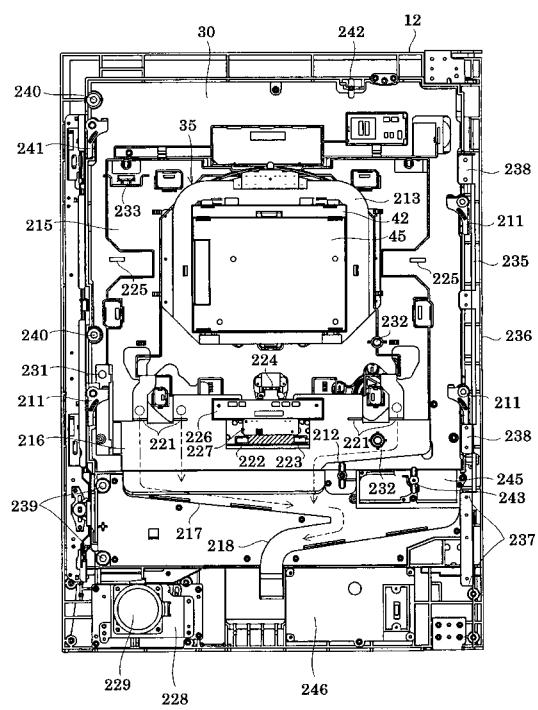
【図7】



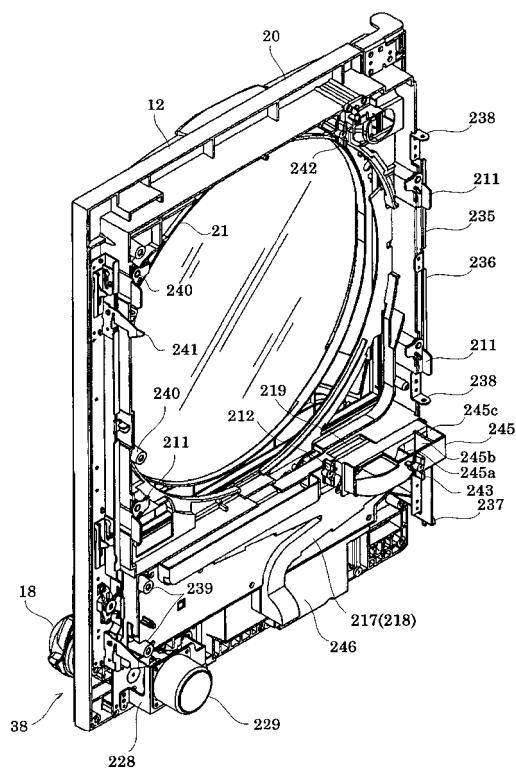
【図8】



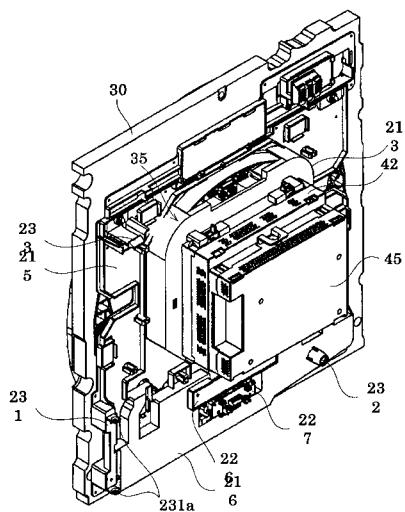
【図9】



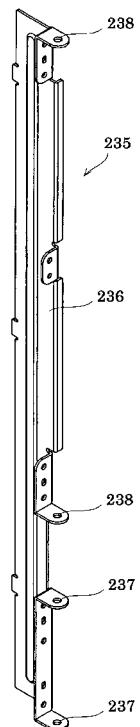
【 図 1 0 】



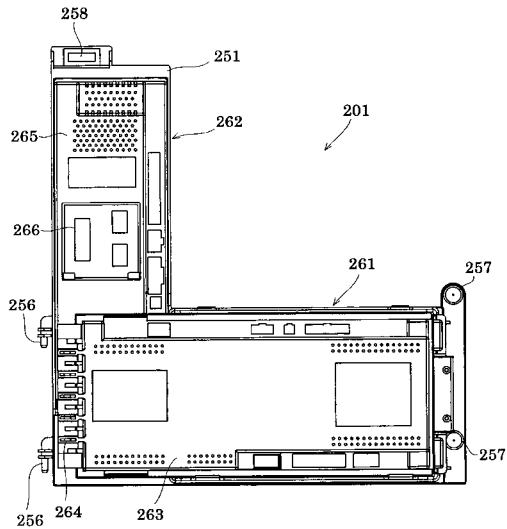
【 図 1 1 】



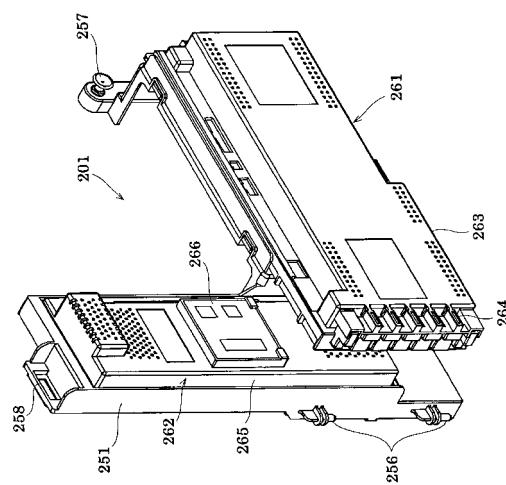
【図12】



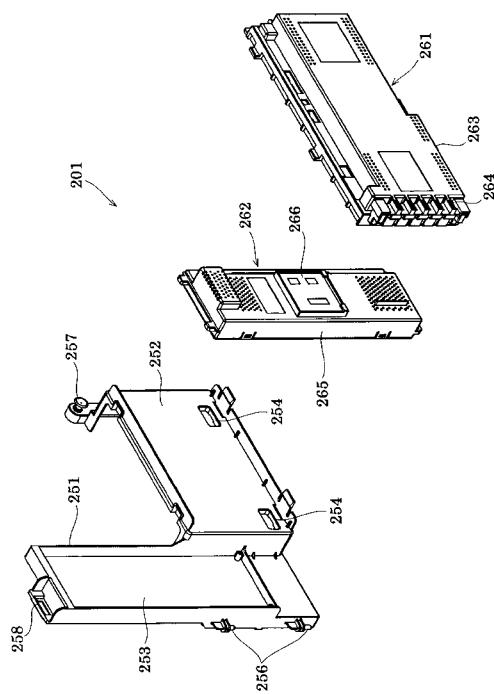
【 図 1 3 】



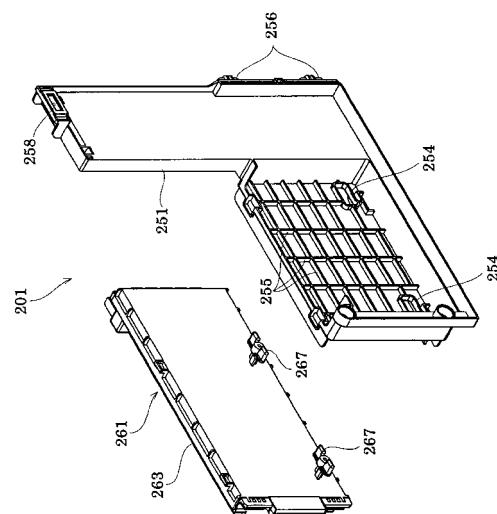
【 図 1 4 】



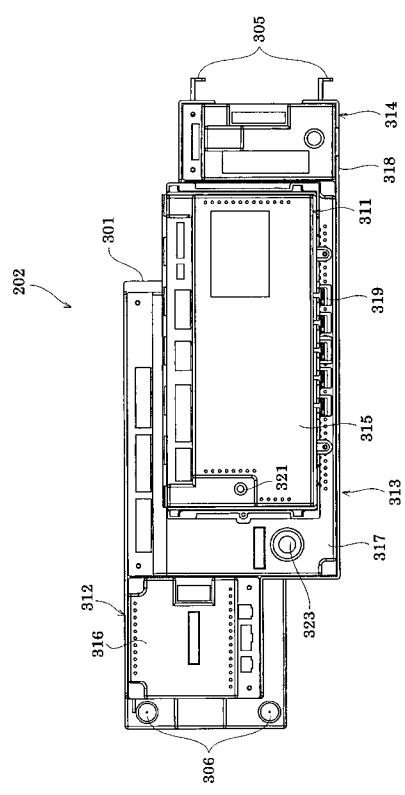
【 図 1 5 】



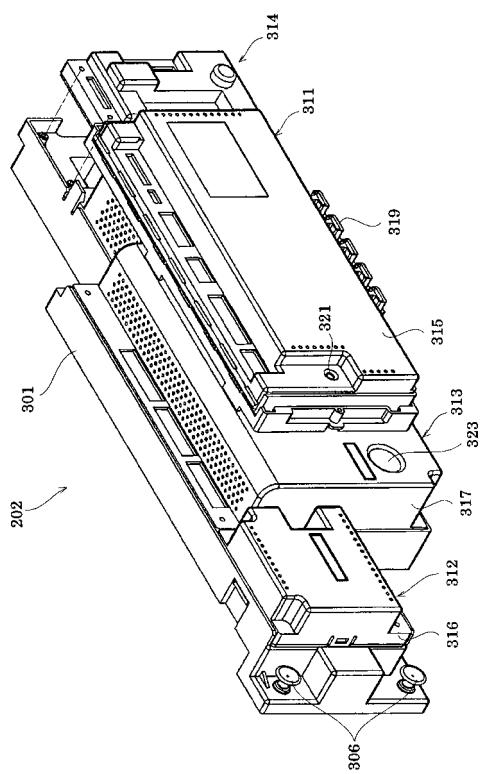
【図16】



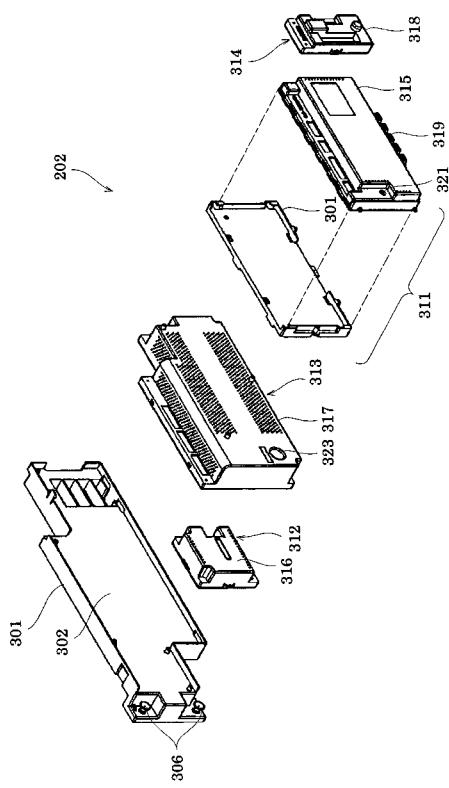
【図17】



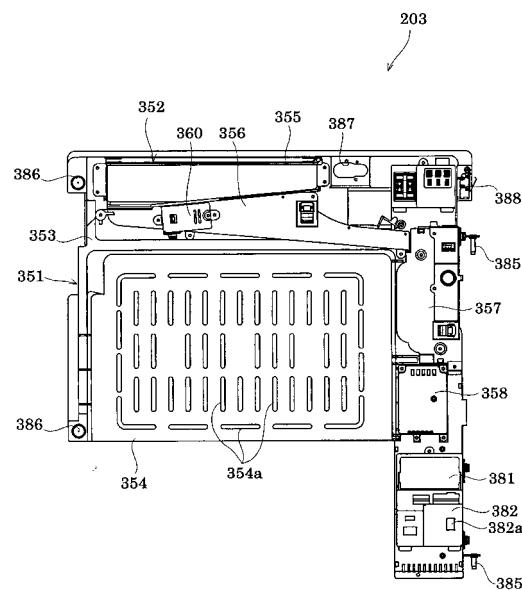
【図18】



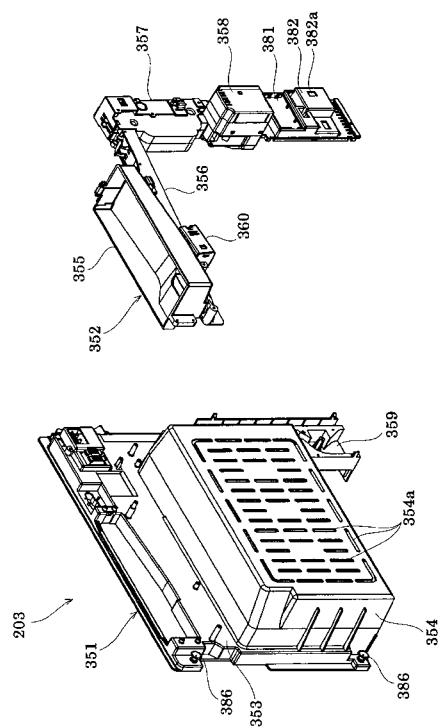
【図19】



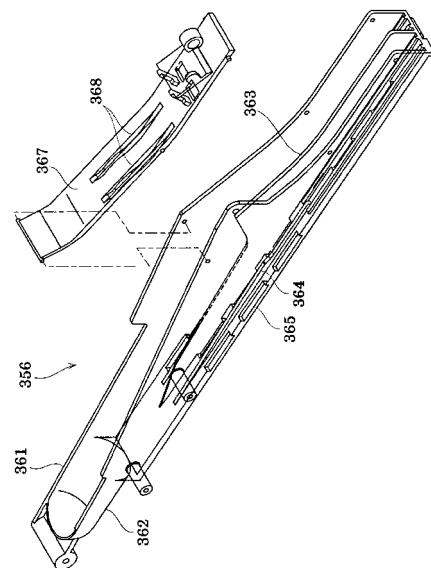
【図20】



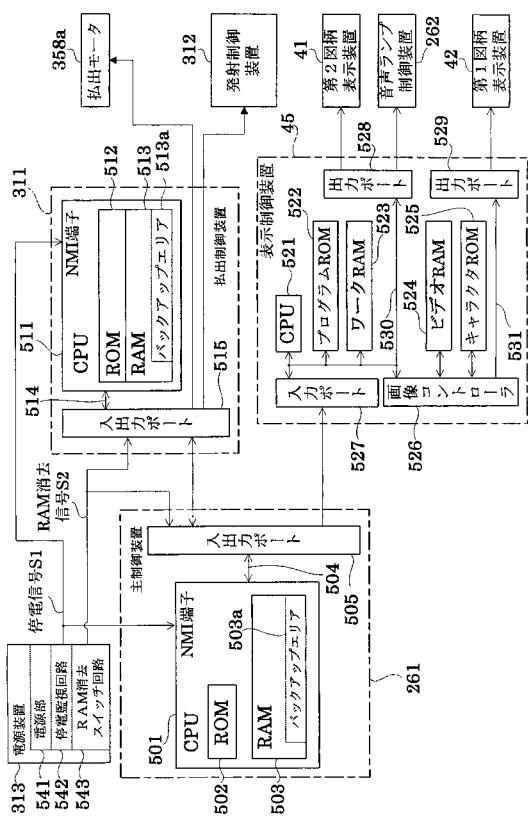
【 図 2 1 】



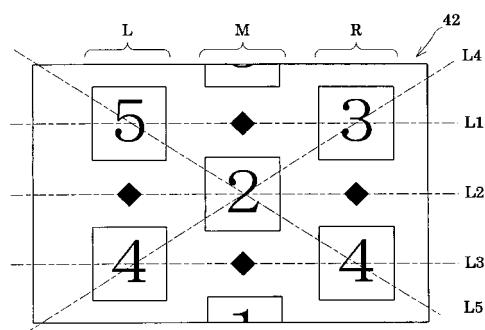
【 図 2 2 】



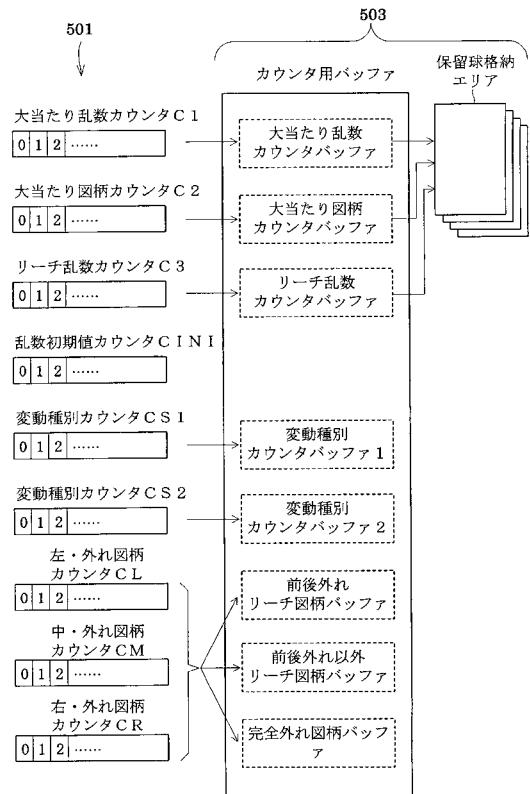
【 図 2 3 】



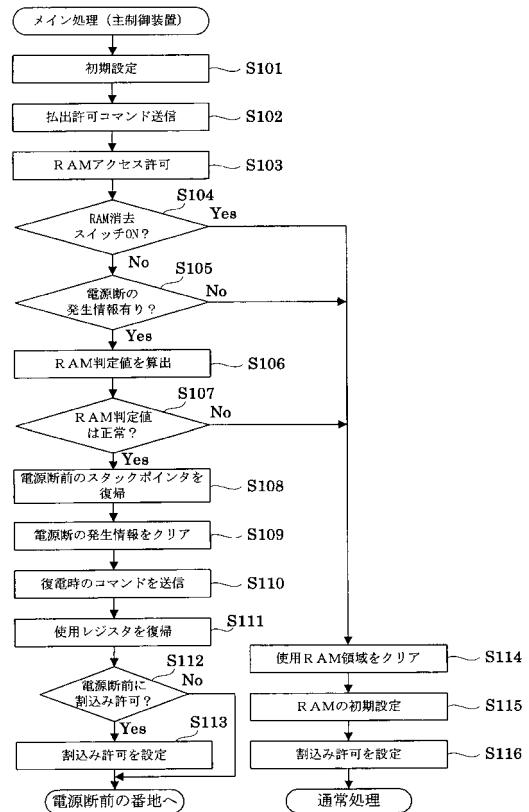
【 図 2 4 】



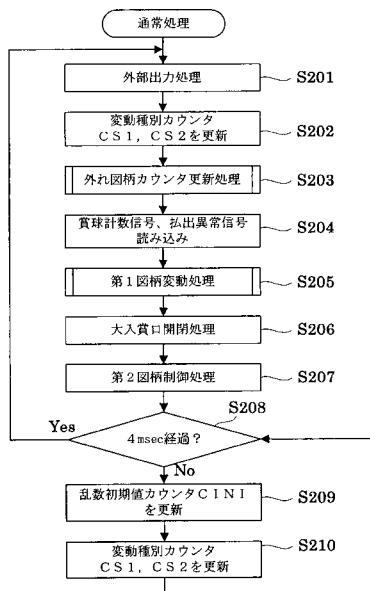
【図25】



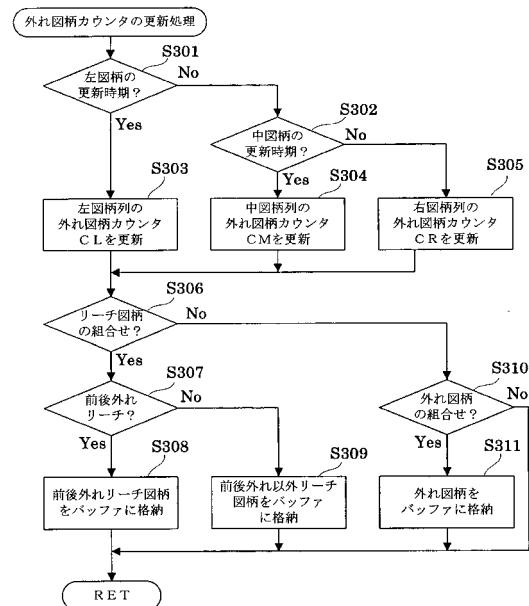
【図26】



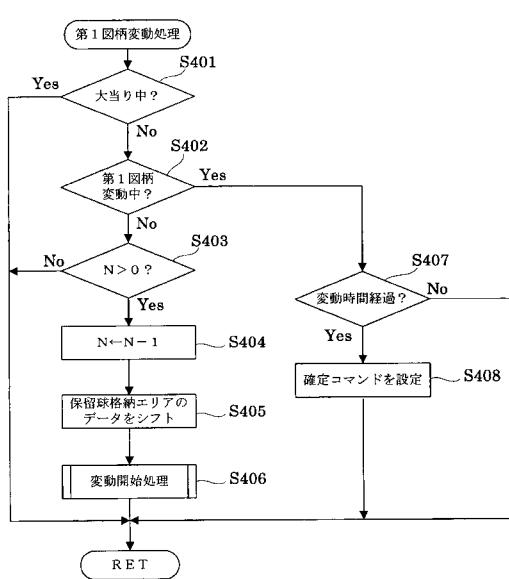
【図27】



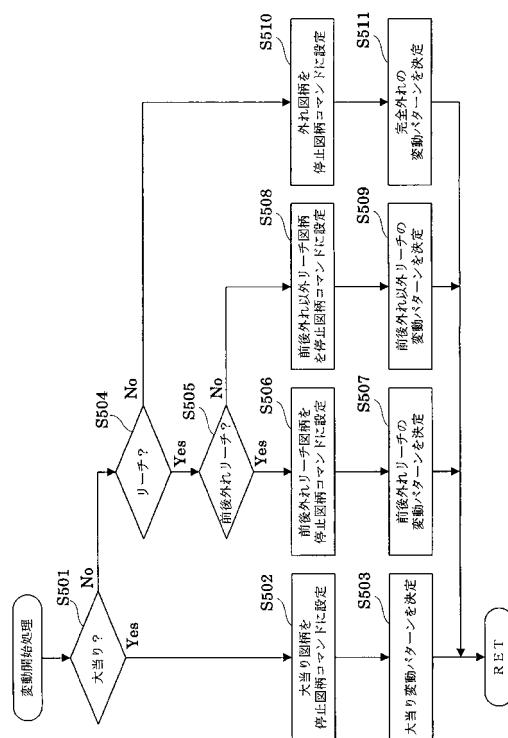
【図28】



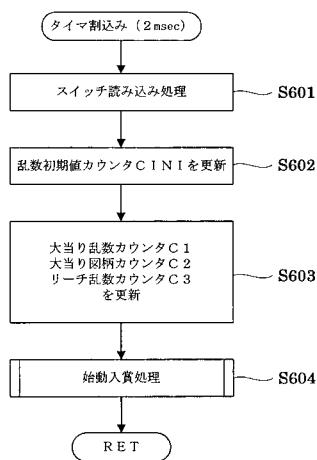
【図29】



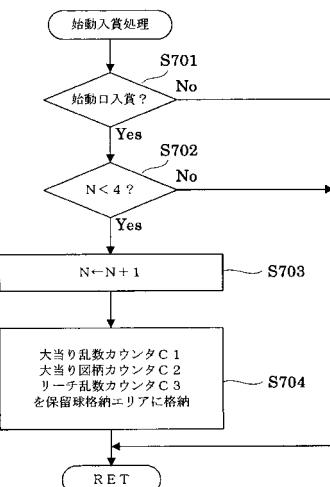
【図30】



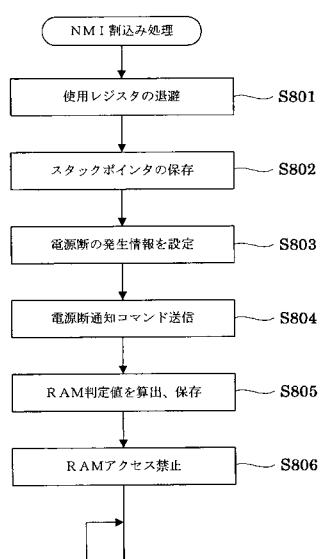
【図31】



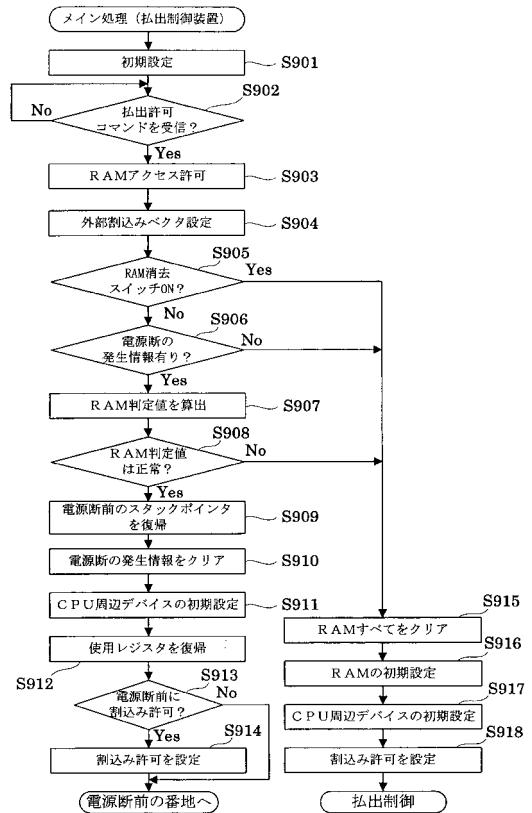
【図32】



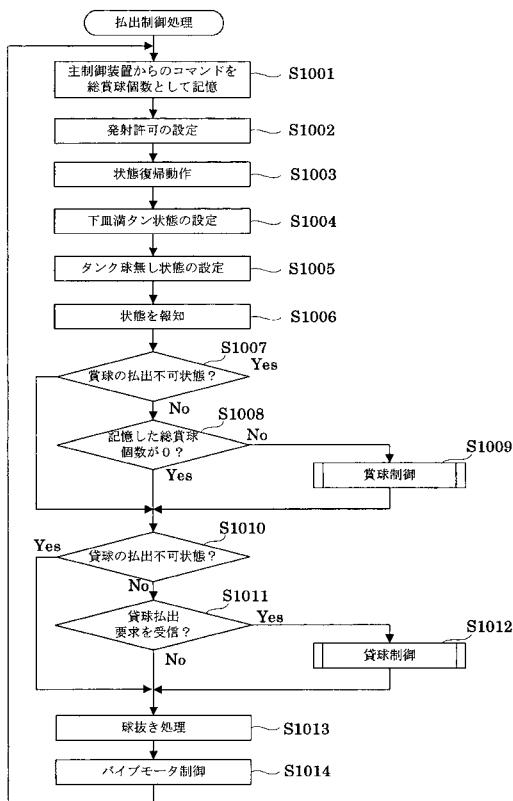
【 図 3 3 】



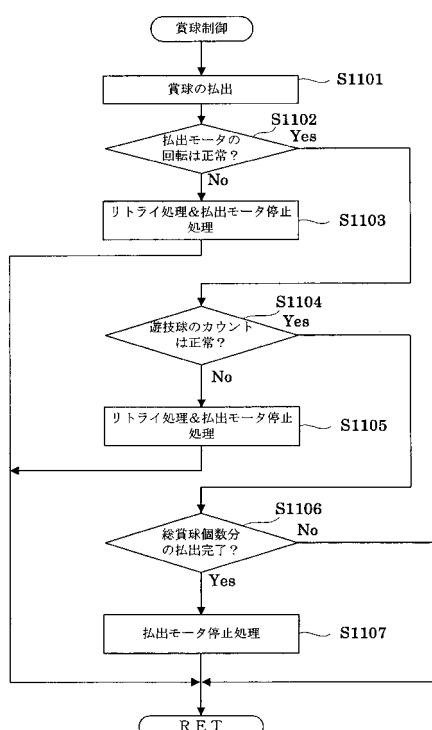
【図34】



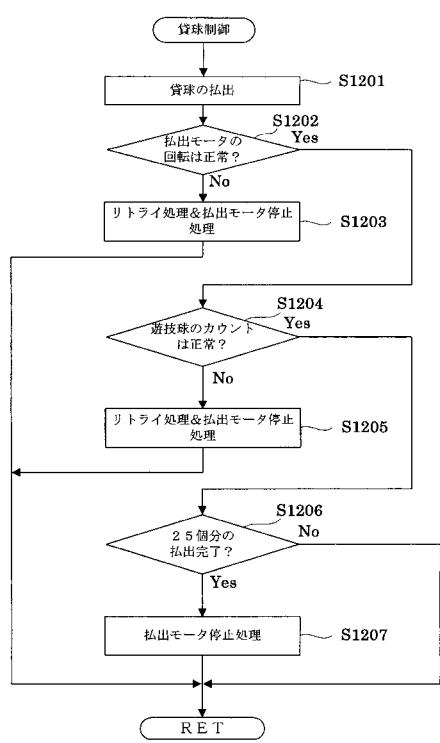
【 図 3 5 】



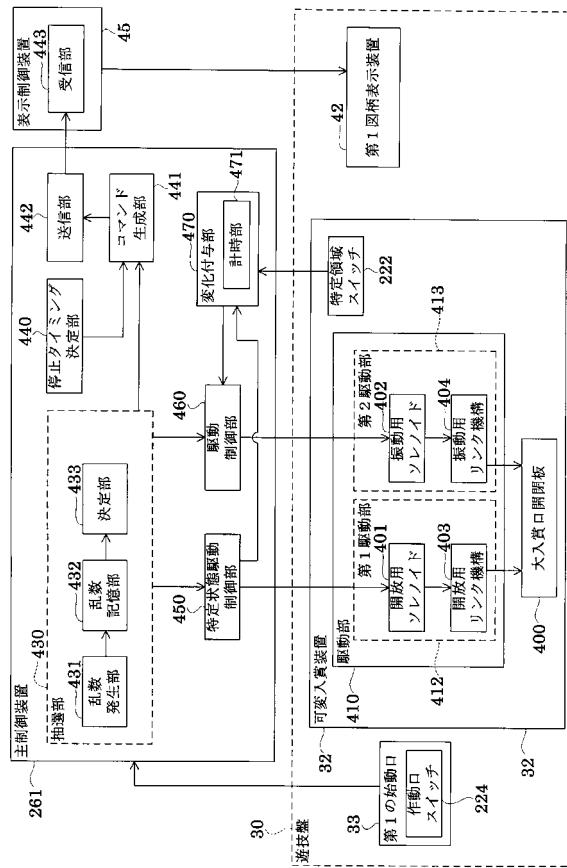
【 図 3 6 】



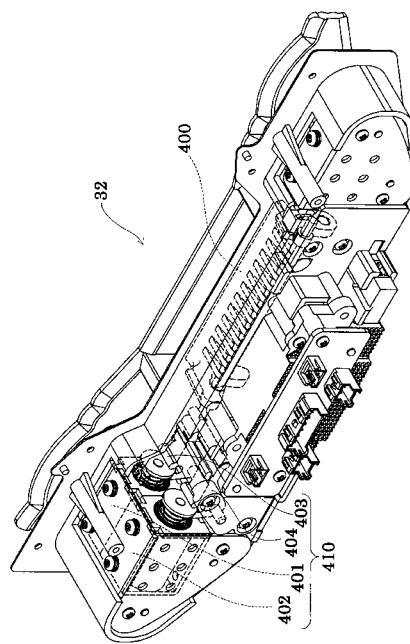
【 図 3 7 】



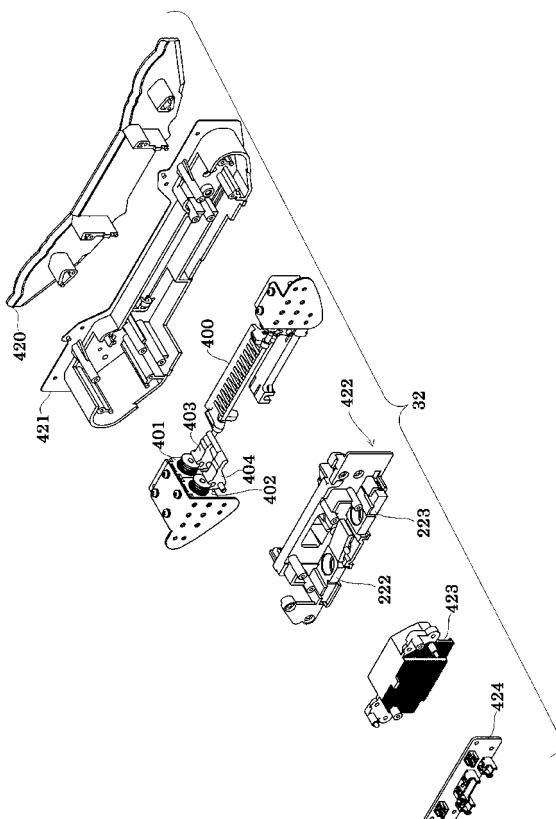
【 図 3 8 】



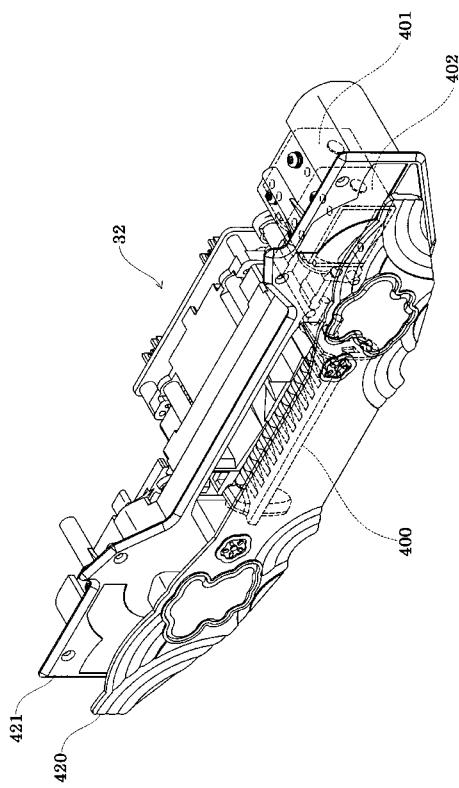
【 図 3 9 】



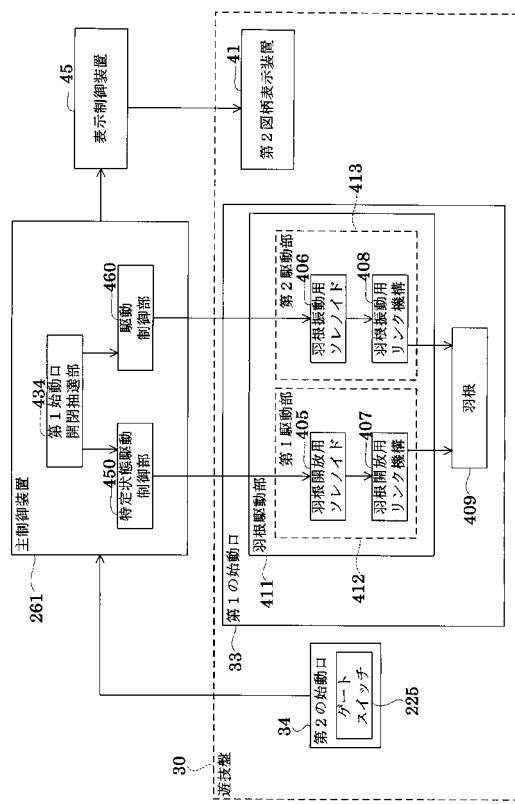
【 図 4 0 】



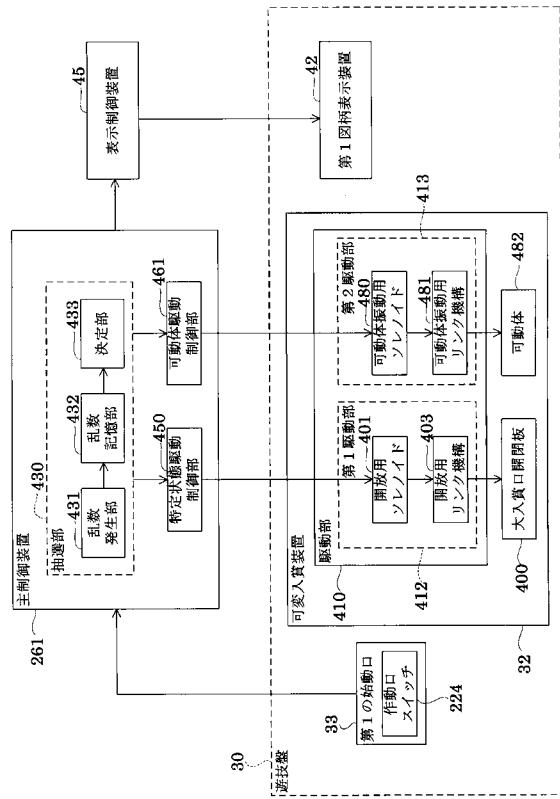
【図41】



【図42】



【図43】



【図44】

