

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4725005号  
(P4725005)

(45) 発行日 平成23年7月13日 (2011. 7. 13)

(24) 登録日 平成23年4月22日 (2011. 4. 22)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006. 01)

A 6 3 F 7/02 3 2 0

請求項の数 2 (全 57 頁)

|           |                              |           |                      |
|-----------|------------------------------|-----------|----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-319146 (P2003-319146) | (73) 特許権者 | 000144522            |
| (22) 出願日  | 平成15年9月11日 (2003. 9. 11)     |           | 株式会社三洋物産             |
| (65) 公開番号 | 特開2005-81024 (P2005-81024A)  |           | 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 |
| (43) 公開日  | 平成17年3月31日 (2005. 3. 31)     | (74) 代理人  | 110000534            |
| 審査請求日     | 平成18年8月31日 (2006. 8. 31)     |           | 特許業務法人しんめいセンチュリー     |
|           |                              | (74) 代理人  | 100103045            |
|           |                              |           | 弁理士 兼子 直久            |
|           |                              | (72) 発明者  | 宮副 敏雄                |
|           |                              |           | 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                    |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

絵柄を表示する表示装置と、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの指示に基づいて前記表示装置で動的表示を行う表示制御手段と、前記指示を前記主制御手段から前記表示制御手段への一方向にのみ送信可能とする一方向手段とを備えた遊技機において、

遊技者によって操作可能に構成され前記主制御手段に接続される操作手段を備え、  
前記主制御手段は、

前記動的表示を開始する際にその動的表示の所要時間情報と表示態様情報とを前記表示制御手段に対して指示する指示手段と、

前記操作手段の操作に応じて前記表示装置で行われている一連の動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する時間変更手段と、

その時間変更手段により一連の動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する或いは指示した場合に、その指示に基づいて前記所要時間を調整する調整手段と、

その調整手段により調整された前記所要時間が経過するタイミングで一連の動的表示が終了するように前記動的表示の新たな表示態様情報を前記表示制御手段に対して指示する表示変更指示手段と、

前記調整手段により調整された前記所要時間が経過するタイミングで前記動的表示の前記絵柄の確定を前記表示制御手段に対して指示する絵柄確定指示手段とを備え、

10

20

前記表示制御手段は、前記指示手段から指示された所要時間情報と表示態様情報とに基づく動的表示の実行中に、前記時間変更手段及び前記表示変更指示手段からの指示を受信した場合に、前記時間変更手段からの指示に基づいて実行中の前記動的表示の所要時間を延長又は短縮して前記所要時間を調整し、前記表示変更指示手段から指示された前記新たな表示態様情報に基づいて前記動的表示を実行し調整された前記所要時間が経過するタイミングで一連の動的表示を終了可能な前記絵柄を導出し、その調整された前記所要時間が経過するタイミングで前記絵柄確定指示手段からの指示に基づいて前記絵柄を確定表示させ、前記動的表示を終了させるものであることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機に代表される遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機等の遊技機では、液晶ディスプレイ（以下「LCD」と略す）等の表示装置に演出表示を行わせつつ遊技を展開するものが主流になっている。どのような演出が行われるかは、例えば遊技領域へ弾発された球が始動口へ入球したタイミングで決定される。即ち、球が始動口へ入球したタイミングで、どのパターンの演出が、どのように、何秒間行われ、その演出結果がどうなるか等が決定される。その上で、遊技の制御を行う主制御装置から表示の制御を行う表示制御装置へ、演出パターンが指示され、表示制御装置によって指示された演出表示が行われる。演出パターンには、演出表示の所要時間の指示が含まれたものとなっている（特許文献 1）。

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2000-350846 号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記例示したような演出表示の所要時間を、多様化したい場合も生じうる。

30

【0005】

本発明は上記例示した問題点などを解決するためになされたものであり、動的表示の所要時間を多様化できる遊技機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために請求項 1 記載の遊技機は、絵柄を表示する表示装置と、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの指示に基づいて前記表示装置で動的表示を行う表示制御手段と、前記指示を前記主制御手段から前記表示制御手段への一方向にのみ送信可能とする一方向手段とを備えており、遊技者によって操作可能に構成され前記主制御手段に接続される操作手段を備え、前記主制御手段は、前記動的表示を開始する際にその動的表示の所要時間情報と表示態様情報とを前記表示制御手段に対して指示する指示手段と、前記操作手段の操作に応じて前記表示装置で行われている一連の動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する時間変更手段と、その時間変更手段により一連の動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する或いは指示した場合に、その指示に基づいて前記所要時間を調整する調整手段と、その調整手段により調整された前記所要時間が経過するタイミングで一連の動的表示が終了するように前記動的表示の新たな表示態様情報を前記表示制御手段に対して指示する表示変更指示手段と、前記調整手段により調整された前記所要時間が経過するタイミングで前記動的表示の前記絵柄の確定を前記表示制御手段に対して指示する絵柄確定指示手段とを

40

50

備え、前記表示制御手段は、前記指示手段から指示された所要時間情報と表示態様情報とに基づく動的表示の実行中に、前記時間変更手段及び前記表示変更指示手段からの指示を受信した場合に、前記時間変更手段からの指示に基づいて実行中の前記動的表示の所要時間を延長又は短縮して前記所要時間を調整し、前記表示変更指示手段から指示された前記新たな表示態様情報に基づいて前記動的表示を実行し調整された前記所要時間が経過するタイミングで一連の動的表示を終了可能な前記絵柄を導出し、その調整された前記所要時間が経過するタイミングで前記絵柄確定指示手段からの指示に基づいて前記絵柄を確定表示させ、前記動的表示を終了させるものであることを特徴とする。

#### 【0007】

請求項2記載の遊技機は、請求項1記載の遊技機において、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0008】

本発明の遊技機によれば、動的表示の所要時間を多様化できるという効果がある。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0009】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図であり、図2は、後述する外枠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。

#### 【0010】

図1及び図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を備えており、この外枠11の一側部に内枠12が開閉可能に支持されている。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。よって、釘やリベットを使って各板材を組み付けていた従来構造と比べて、構成部材の再利用が容易にされている。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を樹脂やアルミニウム等の軽金属により構成するようにしてもよい。

#### 【0011】

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。ABS樹脂は、材料コストが安価で、メッキ等ののりが良く装飾性に優れ、耐衝撃性が大きいので、内枠12の構成材料として好適である。内枠12の開閉軸線は、パチンコ機10の正面からみて遊技球発射ハンドル18の設置箇所の反対側に上下に延設されており、この開閉軸線を軸心にして内枠12が前方側に開放できるようにされている。開閉軸線は遊技球発射ハンドル18の反体側に設けられているので、内枠12を大きく開放することができる。通常パチンコホールでは、パチンコ機10は互いに隣接して配設されるので、開閉軸線を遊技球発射ハンドル18側に設けると、内枠12と共に開放される遊技球発射ハンドル18が隣のパチンコ機10に当接して開放量が減少してしまうからである。

#### 【0012】

内枠12には、その最下部に下皿ユニット13が取り付けられると共に、下皿ユニット13を除く範囲で内枠12を覆うようにして前面枠セット14が取り付けられている。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。また、前面枠セット14は、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。この内枠12の外周には、前面側へ突設された外周壁が形成されており、その外周壁の内側に前面枠セット14が配設される。即ち、内枠12に前面枠セット14を取り付けた状態では、前面枠セット14の側面外周は、内枠12の外周壁により圍繞されるので、内枠12と前面枠セット14との間への針金等の挿入を困難なものにして、不正行為を抑制することができる。

## 【0013】

内枠12の上部には、円柱状に突出した押しボタン型の開閉スイッチ25が設けられている。この開閉スイッチ25は、前面枠セット14の開閉状態を検出するためのスイッチである。前面枠セット14が内枠12に対して閉じられている場合には開閉スイッチ25が押圧状態となり、逆に、前面枠セット14が内枠12に対して開放されている場合には開閉スイッチ25は非押圧の突出状態となって、前面枠セット14の開閉状態を検出する。また、内枠12の左上部（図2参照）には、配線孔26が穿設されている。配線孔26は、前面枠セット14の配線を内枠12を通過させて遊技盤30の裏面に配線するための孔である。配線孔26の角部にはRが形成されており、配線孔26内に配線される各コードが、角部で損傷しないようにされている。なお、図4に示す通り、遊技盤30の左上部にも配線孔26に対応して、配線孔37が穿設されている。

10

## 【0014】

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した正面図である。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。図3に示すように、下皿ユニット13には、ほぼ中央部に球受皿としての下皿15が設けられ、排出口16から排出された遊技球が下皿15内に貯留可能に構成されている。下皿ユニット13は、内枠12と同様に、難燃性のABS樹脂により形成されている。必ずしも、この下皿15のすべてをABS樹脂で形成することは必要でないが、少なくとも下皿15の表面部分、即ち下皿15の表面層と下皿15奥方の前面パネルとをABS樹脂で形成することが好ましい。下皿15には、火のついた煙草が放置される危険があるので、少なくともその表面部分を難燃性のABS樹脂で形成することにより、パチンコ機10の損傷や火災の発生を抑止できるからである。なお、前面パネルには、スピーカからの音を出力するためのスピーカ孔24が穿設されている。

20

## 【0015】

下皿15の正面下方部には、下皿15に貯留された遊技球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー17が設けられている。この球抜きレバー17は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿15の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から遊技球が自然落下して排出される。かかる球抜きレバー17の操作は、通常、下皿15の下方に、下皿15から排出された遊技球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。また、下皿15の右方には、遊技球発射ハンドル18が下皿ユニット13から手前側へ突出した状態で配設されると共に、下皿15の左方には灰皿が片持状に取着されている。灰皿は下皿15に回転可能に取着された軸と共に手前方向及び奥方向へ回転可能にされている。このように、下皿15の一侧に遊技球発射ハンドル18を、他側に灰皿を配設することにより、下皿ユニット13の左右の美的バランスを保ってパチンコ機10の装飾性を向上させている。

30

## 【0016】

一方、図1に示すように、下皿15の上方における前面枠セット14には、球受皿としての上皿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へ導出するためのものである。従来のパチンコ機では前面枠セットの下方において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。これは、本実施の形態の前面枠セット14は、従来のパチンコ機より大きく形成した遊技領域を外から視認できるようにするために略楕円形状に大きく欠成された窓部101を備えているので、前面枠セット14の強度を少しでも向上させるべく、該前面枠セット14に上皿19を一体化して形成しているのである。この上皿19も下皿15と同様に、少なくとも表面層が難燃性のABS樹脂にて形成されている。なお、遊技領域が、従来のパチンコ機に比べて如何に大きく形成されているかについては後述する。

40

## 【0017】

上皿19の正面左方には自動復帰型（即ち押下中のみオン状態となるタイプ）の押しボ

50

タンスイッチであるボタン１１０が設けられている。ボタン１１０は、大物図柄表示装置４２で所定の変動表示がなされている場合に遊技者によって操作されるボタンである。ボタン１１０の詳細については後述する。

#### 【００１８】

また、図３において、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。この樹脂ベース２０の後側には、遊技盤３０が内枠１２に対して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構成され、その周縁部が樹脂ベース２０（内枠１２）の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤３０の前面部の略中央部分が樹脂ベース２０の窓孔２１を通じて内枠１２の前面側に露出した状態となっている。なお、遊技盤３０の上下方向の長さは４７６ｍｍ、左右方向の長さは４５２ｍｍとなっている（従来と同等サイズ）。即ち、遊技盤３０を、従来のパチンコ機と同等サイズで形成しつつ、遊技領域を、従来のパチンコ機より大きく形成しているのである。

10

#### 【００１９】

次に、図４を参照して遊技盤３０の構成を説明する。遊技盤３０には、一般入賞口３１、可変入賞装置３２、大物口（始動口）３３、小物門（スルーゲート）３４、可変表示装置ユニット３５等がルータ加工によって形成された貫通穴に配設され、遊技盤３０の前面側から木ネジ等により取付けられている。周知の通り前記一般入賞口３１、可変入賞装置３２、大物口３３に遊技球が入球し、後述する検出スイッチから所定の出力がなされると、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を通して図示しない球排出路へと案内される。遊技盤３０には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

20

#### 【００２０】

可変表示装置ユニット３５には、小物門３４の遊技球の通過をトリガとして普通図柄を変動表示する小物図柄表示装置４１と、大物口３３への遊技球の入賞をトリガとして特別図柄を変動表示する図柄表示装置としての大物図柄表示装置４２とが設けられている。小物図柄表示装置４１は、普通図柄用の表示部４３と保留ランプ４４とを有し、遊技球が小物門３４を通過する毎に、表示部４３において表示図柄（普通図柄）が変動し、その変動表示が所定図柄で停止した場合に大物口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。遊技球の小物門３４の通過回数は最大４回まで保留され、その保留回数が保留ランプ４４に点灯表示される。なお、普通図柄の変動表示は、本実施の形態のように、表示部４３において複数のランプの点灯を切り換えることにより行うものの他、大物図柄表示装置４２（液晶表示装置）の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、保留ランプ４４の点灯についても、大物図柄表示装置４２の一部で行うようにしても良い。

30

#### 【００２１】

大物図柄表示装置４２は液晶表示装置により構成されており、後述する表示制御装置４５によって表示内容が制御される。大物図柄表示装置４２には、例えば左、中及び右の３つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄（絵柄）によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして大物図柄表示装置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、大物図柄表示装置４２は８インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成され、可変表示装置ユニット３５には、この大物図柄表示装置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。

40

#### 【００２２】

可変入賞装置３２は、その中央部に横長矩形状に形成された大入賞口を備えている。大入賞口は、通常時は、遊技球が入賞できないか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時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。詳しくは、大物口３３に遊技球が入賞すると、大物図柄表示装置４２で図柄

50

が変動表示され、その停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組合せとなったことを必要条件に特別遊技状態が発生する。特別遊技状態が発生すると、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が、遊技球が入賞しやすい状態（大当たり状態）、即ち所定の開状態となるよう構成されている。具体的には、所定時間の経過又は所定個数の入賞を 1 ラウンドとして、可変入賞装置 3 2 の大入賞口が所定回数繰り返し開放される（開状態となる）。

#### 【0023】

遊技球が大物口 3 3 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 6 にて点灯表示されるようになっている。この保留ランプ 4 6 は、最大保留数分の 4 つ設けられ、大物図柄表示装置 4 2 の上方にバランス良く配設されている。なお、保留ランプ 4 6 を削除して、その点灯を、大物図柄表示装置 4 2 の一部で行うようにしても良い。

10

#### 【0024】

また、遊技盤 3 0 には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤 3 0 上部へ案内するためのレールユニット 5 0 が取り付けられており、遊技球発射ハンドル 1 8 の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット 5 0 を通じて遊技領域に案内される。レールユニット 5 0 はリング状をなす樹脂成型品にて構成されており、内外二重に一体形成された内レール部 5 1 と外レール取付部 5 2 とを有する。内レール部 5 1 は上方の約 1/4 ほどを除いて略円環状に形成されると共に、外レール取付部 5 2 は、その一部（主に左側部）が内レール部 5 1 に向かい合うようにして形成されている。これら内レール部 5 1 と外レール取付部 5 2 とにより誘導レールが構成され、この内レール部 5 1 と外レール取付部 5 2 とが所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により球案内通路が形成されている。なお、球案内通路は、遊技盤 3 0 との当接面を有した溝状、即ち手前側を開放した溝状に形成されている。

20

#### 【0025】

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

30

#### 【0026】

また、レールユニット 5 0 の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ 5 6 が形成されている。フランジ 5 6 は、遊技盤 3 0 に対する取付面を構成する。レールユニット 5 0 が遊技盤 3 0 に取り付けられる際には、遊技盤 3 0 上にフランジ 5 6 が当接され、その状態で、当該フランジ 5 6 に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤 3 0 に対するレールユニット 5 0 の締結がなされる。更に、本実施の形態では、正面から見てレールユニット 5 0 の上下左右の各端部は略直線状に（平坦に）形成されている。つまり、レールユニット 5 0 の上下左右の各端部においてはフランジ 5 6 が切り落とされ、パチンコ機 1 0 における有限の領域にてレール径の拡張、即ち遊技盤 3 0 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。

40

#### 【0027】

内レール部 5 1 及び外レール取付部 5 2 間の球案内通路の入口には、その球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部 5 7 が形成されている。この凸部 5 7 は、内レール部 5 1 からレールユニット 5 0 下端部にかけて略鉛直方向に設けられ、遊技領域まで至らず球案内通路内を逆流してくるファール球をファール球通路 6 3（図 3 参照）へ導くためのものである。なお、遊技盤 3 0 の右下隅部及び左下隅部は、証紙等のシールやプレートを貼着するための貼着スペース K 1、K 2 が設けられており、この貼着スペース K 1、K 2 を確

50

保するために、フランジ56に切欠58, 59が形成されている。このように、遊技盤30自体に証紙等の貼着スペースK1, K2を設けているので、証紙を遊技盤30に直接貼付することにより、その証紙により遊技盤30を一義的に特定することができる。即ち、遊技盤の不正な交換を容易に発見することができる。

#### 【0028】

従来のパチンコ機では、レールは遊技盤に直接打ち込まれていた。しかし、上述するように本実施の形態のパチンコ機10では、レールユニット50は、フランジ56にネジ等が挿通されて遊技盤30に締結されている。即ち、本実施の形態では、遊技盤30を、従来のパチンコ機と同等サイズで形成しつつ、遊技領域を、従来のパチンコ機より大きく形成しているので、レールを遊技盤に直接打ち込むことができないので、レールユニット50をフランジ56と共に樹脂で一体成形し、このフランジ56をネジ止め等して遊技盤30に締結している。かかる構成を採用した本実施の形態によれば、廃棄時にレールユニット50を遊技盤30から容易に取り外すことができるので、樹脂成形されるレールユニット50を容易にリサイクルすることができる。なお、遊技球の発射を安定して行わせるために、遊技球の発射側のレールユニット50は、より多くのネジにより他のレールユニット50の部分に増してしっかりと固定されている。このレールユニット50を構成する樹脂材料としては、摩擦抵抗の小さいフッ素入りのポリカーボネートが好適である。

#### 【0029】

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の内周部に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、外レール取付部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）、外レール取付部52の極左位置から内レール部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、内レール部51の極左位置から内レール部51の極右位置までの間の距離は418mmとなっている。

#### 【0030】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機10の正面から見て、内レール部51及び外レール取付部52によって囲まれる領域のうち、内レール部51及び外レール取付部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取付部52によってではなく内レール部51によって特定される。同様に、遊技領域の向かって右側限界位置は内レール部51によって特定される。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取付部52によって特定される。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。

#### 【0031】

ここで、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、更に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。即ち、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、更には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。即ち、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。

#### 【0032】

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

10

20

30

40

50

積比は、従来では50%程度に過ぎなかったことから、遊技盤30を共通とした前提においてはかなり遊技領域を拡大しているといえる。尚、パチンコ機10の外形は遊技場への設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤30の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率を約20%も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも60%以上であることが望ましい。更に好ましくは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。更には、80%以上であってもよい。

#### 【0033】

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。

#### 【0034】

なお、可変表示装置ユニット35の両側に位置する小物門34は、該小物門34を通過した遊技球が遊技領域の中央へ寄せられる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た構成でも、遊技球を遊技領域中央の大物口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難くなることによる興趣の低下を抑制することができる。更には、遊技領域が左右方向に拡張されているので、風車、小物門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。また、遊技領域が上下方向にも拡張されているので、更に風車、小物門34、複数の釘、他の役物を種々配設することができ、遊技領域での上下方向の遊技球の挙動をより一層面白くすることができる。

#### 【0035】

図3に戻って説明する。前記樹脂ベース20において、窓孔21の下方（遊技盤30の下方）には、遊技球発射装置より発射された直後の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遊技領域に案内される。

#### 【0036】

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ので、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共に発射レール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（即ち発射レール61を立ち上げるようにし）、更に発射レール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している。これにより、遊技球発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で誘導レールに案内できるようにしている。この場合、特に、発射レール61を、遊技球発射装置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。

#### 【0037】

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形成され、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、遊技球発射装置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へ排出される。本実施の形態の場合、発射レール61の長さは約240mm、発射レール61の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40mmである

。

## 【0038】

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取付部52に沿って流れ、外レール取付部52の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は誘導レール内で暴れ、内レール部51側へ跳ね上がるものもある。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。よって、ファール球と次に発射される遊技球との干渉を抑制することができる。

## 【0039】

なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置には、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とにそれぞれガイド部材65、66を設置したので、前面枠セット14側の球出口から供給される遊技球は常に所定の発射位置にセットされ、安定した発射動作を実現できる。

## 【0040】

また、遊技球発射装置には打球槌が設けられ、軸部を中心とする打球槌の回転に伴い遊技球が発射される。この打球槌に関しては軽量化が望まれているので、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。

## 【0041】

排出口67は上皿19に通じており、この排出口67を介して遊技球が上皿19に排出される（払い出される）。排出口67には開閉式のシャッタ68が取り付けられており、前面枠セット14を開放した状態（図3の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ68が排出口67を閉鎖するように構成されている。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が押し開けられるように構成されている。従って、前飾り枠が省略され前面枠セット14に対して上皿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。

## 【0042】

図3に示すように、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の右下隅部の貼着スペースK1に張られたシール等は、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。

## 【0043】

図3における内枠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。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を開閉可能に装着することができる。更に、支持金具81の支持孔83は切欠を有し、且つ図5に図示する通り支持金具151の下端部は細く形成されているので、支持金具151を支持孔83から完全に抜かなくても、支持金具151の細い部分を支持孔83の切欠に通すことによって前面枠セット14を内枠12（パチンコ機10）から容易に取り外すことができる

。

## 【0044】

次に、図1及び図5を参照して、前面枠セット14について説明する。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、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。この窓部101の略中央部を直線状に形成してもよい。本実施の形態において、窓部101の上端（外レール取付部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を比較的上方に配置することができる。なお、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、更に望ましくは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。

10

## 【0045】

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）、即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なように、前面枠セット14が閉じられた状態において、外レール取付部52の左端部はもちろん、内レール部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ったとしても、それは、遊技球が遊技領域に案内される通過点に過ぎず、遊技者が主として遊技を楽しむ遊技領域において遊技球が視認困難となるわけではない。そのため、実際の遊技に際しては何ら支障が生じない。また、このような支障が生じない一方で、前面枠セット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取付部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（内レール部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。

20

30

## 【0046】

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、点灯又は点滅することにより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。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って、大当たり中であることを報知する。更に、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。

40

## 【0047】

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が取り付けられた小窓107が設けられている。環状電飾部102が手前に凸に形成されているのに対し、小窓107は平らに形成されている。前述した通り、小窓107の背面には、証紙等のシールやプレートを貼着するための貼着スペースK1、K2が設けられているので、そこに貼着されたシール等の内容を、スキャナなどの読み取り装置によって光学的に読み取り可能とするために平らにされている

50

のである。また、小窓 107 部分を平らに形成することによって、2 台のパチンコ機 10 間に配設される球貸機（図示せず）の貸し球レールがパチンコ機 10 から遊技者側へ出っ張らないようにして、球貸機を配設することができる。

#### 【0048】

窓部 101 の下方には貸球操作部 120 が配設されている。貸球操作部 120 には、球貸しボタン 121 と、返却ボタン 122 と、度数表示部 123 とが設けられている。パチンコ機 10 の側方に配置されたカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）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を図ることができる。

10

#### 【0049】

図 5 に示すように、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、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 5 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。この樹脂パーツ 135 により、金属製の補強板 131 ~ 134 が前面枠セット 14 にて環状にループ接続されるのを防いでいる。金属製の補強板 131 ~ 134 が環状にループ接続されていると、遊技球の発射動作に伴う電磁ノイズが遊技盤 30 の前面に配設された前面枠セット 14 の周囲をループし、遊技盤 30 に悪影響を及ぼして、パチンコ機 10 の誤動作を誘発するが、本実施の形態のパチンコ機 10 では、樹脂パーツ 135 により、金属製の補強板 131 ~ 134 の環状接続を回避しているので、かかるノイズの悪影響を抑制することができる。なお、金属製の補強板 131 ~ 134 の一部に樹脂パーツ 135 を使用することによる強度の低下は、その樹脂パーツ 135 にリブを設けたり、樹脂パーツ 135 の厚さを増して、補っている。

20

30

#### 【0050】

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 の浮き上がりを防止することができる。それ故、前面枠セット 14 を浮かしての不正行為等を抑制することができる。

#### 【0051】

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 の側壁となって、発射レール 61 から遊技球がこぼれ落ちないように機能している。

40

#### 【0052】

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装着される。

#### 【0053】

50

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、内レール部 51 及び外レール取付部 52 により構成された誘導レールの一部が前面枠セット 14 により覆い隠される構成となっている。それ故、当該誘導レールでは手前側の開放部がガラス 137 で覆えない部分が出てしまう。かかる場合、例えば、遊技球発射装置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）、外レール取付部 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 を取り付けられている。

#### 【0054】

10

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、誘導レールの基端部から先端部近傍までの区間を覆うように前面枠セット 14 の裏側に装着されている。特にレールカバー 140 の内径側の寸法・形状は内レール部 51 のそれにほぼ一致する。レールカバー 140 が装着された状態では、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。

#### 【0055】

20

また、レールカバー 140 の右端部（即ち、レールカバー 140 を前面枠セット 14 に装着した図 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）、外レール取付部 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。

#### 【0056】

更に、レールカバー 140 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 が閉じられた場合には、誘導レール内に入り込んだ状態で内レール部 51 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い。かかる構成によれば、より広い範囲で針金等を侵入させ難くなり、針金等を利用して行われる不正行為をより確実に防止することができる。

30

#### 【0057】

次に、図 6 から図 11 を参照して、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した分解斜視図である。図 8 は、パチンコ機 10 裏面における第 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 の配置を示す模式図であり、図 9 は、内枠 12 及び遊技盤 30 の構成を示す背面図である。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。

40

#### 【0058】

先ずはじめに、パチンコ機 10 の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機 10 の背面（実際には内枠 12 及び遊技盤 30 の背面）には、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、更に、遊技球を供給するための遊技球供給装置（払出機構）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施の形態では、各種制御基板を 2 つの取付台に分けて搭載して 2 つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に内枠 12 又は遊技盤 30 の裏面に装着

50

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。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後述する。

#### 【0059】

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、更にこれに加え、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。

#### 【0060】

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。

#### 【0061】

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の軸線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（即ち支軸部と反対側、更に言えば開放端側）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10の本体に対して固定保持される。

#### 【0062】

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の軸線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（即ち支軸部と反対側、更に言えば開放端側）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10の本体に対して固定保持される。

#### 【0063】

更に、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（即ち支軸部と反対側、更に言えば開放端側）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10の本体に対して固定保持される。

#### 【0064】

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。

#### 【0065】

一方、図9は、内枠12に遊技盤30を組み付けた状態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。

## 【0066】

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）とを切り替え可能に構成されている。図9は、係止固定具211、212がロック位置にある状態を示している。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型の金具で構成され、遊技盤30を固定した状態では内枠12の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型の留め具で構成される。

## 【0067】

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4参照）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、液晶表示装置たる大物図柄表示装置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。

## 【0068】

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、大物口33（それぞれ図4参照）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、樹脂製（例えばポリカーボネート樹脂製）の排出通路盤217が取り付けられており、該排出通路盤217には、排出球をパチンコ機10の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、更に排出通路盤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の外部に排出される。

## 【0069】

上記構成では、遊技盤30の下端面を境界にして、上方に裏枠セット215（回収通路216）が、下方に排出通路盤217（排出通路218）が設けられており、排出通路盤217が遊技盤30に対して前後方向に重複（オーバーラップ）せずに設けられている。従って、遊技盤30を内枠12から取り外す際において、排出通路盤217が遊技盤30の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。

## 【0070】

なお、排出通路盤217は、パチンコ機10前面の上皿19の丁度裏側辺りに設けられているので、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、更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10の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。その結果、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。

## 【0071】

また、遊技盤30の裏面には、各種入賞口などへの遊技球の通過を検出するための入賞

10

20

30

40

50

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、大物口 33 に対応する位置には作動口スイッチ 224 が設けられ、小物門 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。

#### 【0072】

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、更にこの盤面中継基板 226 が後述する主基板（主制御装置 261）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、更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制御装置 261 に接続されている。

10

#### 【0073】

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、大物口 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、パチンコ機 10 の裏面左下方部には打球槌等を備えるセットハンドル 228 が配設され、その右横には発射モータ 229 が配設されている。

20

#### 【0074】

上記入賞感知機構にて各々検出された検出結果は、後述する主基板に取り込まれ、該主基板よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御基板に送信される。そして、該払出制御基板の出力により所定数の遊技球の払出が実施される。かかる場合、各種入賞口に入賞した遊技球を入賞球処理装置に一旦集め、その入賞球処理装置で入賞球の存在を 1 つずつ順番に確認した上で払出を行う従来方式（いわゆる証抛球方式）とは異なり、本実施の形態のパチンコ機 10 では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電氣的に感知して払出が直ちに行われる（即ち、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。

30

#### 【0075】

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 の右下部には上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）232 が設けられ、同左上部には係止爪片 233 が設けられている。

#### 【0076】

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 の右端部には、図 12 に示す長尺状の支持金具 235 が取り付けられている。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 202 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 203 用の支持孔部 238 が形成されている。それら支持孔部 237、238 にはそれぞれ同軸の支持孔が形成されている。その他、第 2 制御基板ユニット 202 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 203 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 202 用の支持金具

40

50

と裏パックユニット 203 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。

#### 【0077】

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。即ち、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。また、内枠 12 の下端部には、下皿 15 に設置されたスピーカ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。

10

#### 【0078】

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

#### 【0079】

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）に收容されて構成されている。なお、基板ボックス 263 は、略直方体形状のボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックススペースとボックスカバーとは封印ユニット 264（封印手段）によっ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。

20

#### 【0080】

封印ユニット 264 はボックススペースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図 14 等に示すように、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スペースとボックスカバーとが開封不能に連結される。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。即ち、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、收容した主基板の不具合などにより基板ボックス 263 を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス 263 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 263 に残しておけば、基板ボックス 263 を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

30

40

#### 【0081】

また、音声ランプ制御装置 262 は、例えば主制御装置 261 又は表示制御装置 45 からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る CPU や、その他 ROM、RAM、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、この音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 265 に收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。

#### 【0082】

50

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。

#### 【0083】

一方の基板搭載面 252 上には、主制御装置 261 が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面 253 上には、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。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ので、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と共に、各制御装置を効率良く設置できる。また、第 1 制御基板ユニット 201 を遊技盤 30 に装着した状態では、基板搭載面 252 の後方にスペースが確保され、可変入賞装置 32 やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。

#### 【0084】

図 15 及び図 16 に示すように、主基板用の基板搭載面 252 には、左右 2 カ所に横長形状の貫通孔 254 が形成されている。これに対応して、主制御装置 261 の基板ボックス 263 には、その裏面の左右 2 カ所に回動式の固定具 267 が設けられている。主制御装置 261 を基板搭載面 252 に搭載する際には、基板搭載面 252 の貫通孔 254 に固定具 267 が通され、その状態で固定具 267 が回動されて主制御装置 261 がロックされる。従って、上述の通り主制御装置 261 はその一部が浮いた状態で配置されるとしても、当該主制御装置 261 の脱落等の不都合を回避できる。また、主制御装置 261 は第 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。

#### 【0085】

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 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。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。

#### 【0086】

次に、図 17～図 19 を参照して、第 2 制御基板ユニット 202 を説明する。図 17 は第 2 制御基板ユニット 202 の正面図であり、図 18 は同ユニット 202 の斜視図であり、図 19 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

#### 【0087】

第 2 制御基板ユニット 202 は横長形状をなす取付台 301 を有し、この取付台 301 に払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が搭載されている。払出制御装置 311、発射制御装置 312 及び電源装置 313 は周知の通り制御の中枢をなす CPU や、その他 ROM、RAM、各種ポート等を含む

制御基板を具備しており、払出制御装置 3 1 1 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 3 1 2 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 1 8 の操作に従い発射モータ 2 2 9 の制御が行われ、電源装置 3 1 3 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 3 1 4 は、パチンコ機 1 0 の前面の貸球操作部 1 2 0 及び図示しないカードユニットに電氣的に接続され、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 3 1 1 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 3 1 4 は不要である。

#### 【0088】

10

上記払出制御装置 3 1 1、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 3 1 5、3 1 6、3 1 7、3 1 8 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 3 1 1 では、前述した主制御装置 2 6 1 と同様、基板ボックス 3 1 5（被包手段）を構成するボックススペースとボックスカバーとが封印ユニット 3 1 9（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 3 1 5 が封印されている。

#### 【0089】

払出制御装置 3 1 1 には状態復帰スイッチ 3 2 1 が設けられている。例えば、払出モータ 3 5 8 a 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 3 2 1 が押下されると、払出モータ 3 5 8 a 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。

20

#### 【0090】

また、電源装置 3 1 3 には R A M 消去スイッチ 3 2 3 が設けられている。本パチンコ機 1 0 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ので、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、R A M 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源を投入することとしている。

#### 【0091】

取付台 3 0 1 は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、その表面に平坦状をなす基板搭載面 3 0 2 が設けられている。この場合、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 は取付台 3 0 1 の基板搭載面 3 0 2 に横並びの状態直接搭載され、電源装置 3 1 3 の基板ボックス 3 1 7 上に払出制御装置 3 1 1 が搭載されている。

30

#### 【0092】

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

40

#### 【0093】

次に、図 2 0 及び図 2 1 を参照して、裏パックユニット 2 0 3 の構成を説明する。裏パックユニット 2 0 3 は、樹脂成形された裏パック 3 5 1 と遊技球の払出機構部 3 5 2 とを一体化したものであり、図 2 0 はパチンコ機 1 0 の背面から見た裏パックユニット 2 0 3 の背面図を示しており、図 2 1 はその分解斜視図を示している。

#### 【0094】

裏パック 3 5 1 は例えば A B S 樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部 3 5 3 と、パチンコ機 1 0 後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 3 5 4 とを

50

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。

#### 【0095】

10

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。即ち、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、更にタンクレール 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 358a 等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置 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。

#### 【0096】

20

タンクレール 356 には、当該タンクレール 356 に振動を付加するためのバイブレータ 360 が取り付けられている。従って、仮にタンクレール 356 付近で球詰まりが生じた際には、バイブレータ 360 を駆動することによって球詰まりを解消できるようになっている。このバイブレータ 360 は、ユニット化されているので、タンクレール 356 へ容易に取り付けることができる。

#### 【0097】

図 22 を参照してタンクレール 356 の構成について詳述すると、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 から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 の側方に開口部 365 が設けられている。

30

#### 【0098】

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、更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。なお、レール本体 361 は、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。

40

#### 【0099】

図 20 及び図 21 に戻って説明する。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、

50

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。

#### 【0100】

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。

#### 【0101】

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。固定具 242 及び係止孔 387 の部分にナイラッチを使用しないのは、図 20 における係止孔 387 の左隣に遊技球を貯留するタンク 355 が設けられるので、この部分を強固に固定するためである。固定具 242 の固定時には、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。

#### 【0102】

次に、図 23 を参照して、本パチンコ機 10 の電氣的構成について説明する。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 MPU 501 が搭載されている。MPU 501 には、該 MPU 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 ROM 502 と、その ROM 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 RAM 503 と、そのほか、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。

#### 【0103】

RAM 503 は、パチンコ機 10 の電源の遮断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を保持（バックアップ）できる構成となっている。この RAM 503 には、バックアップエリア 503a をはじめ、コマンドバッファ 503b と、ボタン押下フラグ 503c と、押下回数カウンタ 503d と、ボタン変動終了タイマ 503e と、変動終了タイマ 503f とが設けられている。また RAM 503 には、これらのメモリ等の他にも、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が設けられている。

#### 【0104】

バックアップエリア 503a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア 503a の情報に基づいてパチンコ機 10 の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア 503a への書き込みは NMI 割込処理（図 34 参照）によって電源遮断時に実行され、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投入時のメイン処理（図 26 参照）において実行される。なお、MPU 501 の NMI 端子（ノンマスクابل割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路 542 からの停電信号 SG1 が入力されるように構成されており、その停電信号 SG1 が MPU 501 へ入力されると、停電時処理としての NMI 割込処理が即座に実行される。

#### 【0105】

コマンドバッファ503bは、主制御装置261から表示制御装置45へ送信される図柄表示コマンドを記憶するバッファであり、リングバッファとして構成されている。コマンドバッファ503bへ設定された図柄表示コマンドは、図27の通常処理によって、4ミリ秒（以下「ms」で表す）毎に1バイトずつ、順に表示制御装置45へ送信される（S201）。

#### 【0106】

ボタン押下フラグ503cは、ボタン110の押下を記憶するフラグであり、ボタン110の押下によりオンされ（図32のS605：Yes, S606）、ボタン変動処理（図31のS409）が終了する毎にオフされる（S422）。即ち、ボタン押下フラグ503cは、ボタン110の押下が有効な状態であるか否かに拘わらず、ボタン110の押下がある毎にオンされ、ボタン変動処理の実行毎にオフされるフラグである。なお、ボタン押下フラグ503cのオンは、2ms毎に実行される図32のタイマ割込処理により行われるが、ボタン110の押下の確定は押下時のチャタリング除去処理のため実際には20ms以上を必要とするので、本実施の形態のように、ボタン押下フラグ503cのオフを4ms毎に実行される図27の通常処理の大物図柄変動処理（S205）の中で行っても、オンされたボタン押下フラグ503cをその都度確実にオフすることができるのである。

#### 【0107】

押下回数カウンタ503dは、変動表示の中でボタン110の押下を有効とする（ボタン110の押下を要求する）ボタン変動タイミング中に、ボタン110が押下された回数を記憶するカウンタである。押下回数カウンタ503dの値は、ボタン変動タイミング中に、ボタン110が押下される毎に1ずつ加算され（S414）、ボタン変動タイミングの終了後に0クリアされる（S435）。この押下回数カウンタ503dの値に基づいて、変動表示の時間が延長又は短縮されると共に、ボタン変動の後に行われる後変動の態様を選択される。

#### 【0108】

ボタン変動終了タイマ503eは、ボタン変動タイミングが終了するまでの残時間を記憶するタイマであり、また、変動終了タイマは503fは、一連の変動表示が終了するまでの残時間を記憶するタイマである。いずれも変動表示の開始時に変動開始処理（図30のS512）にて設定され、設定された各値は2ms毎に実行されるタイマ割込処理（図32）にてそれぞれの値が0になるまで1ずつ減算される。減算の結果、ボタン変動終了タイマ503eの値が0となると、ボタン変動終了のタイミングの到来であり、変動終了タイマ503fの値が0となると、変動表示の終了タイミングの到来である。本実施の形態では、ボタン110の押下状況により、ボタン変動および変動表示の終了タイミングが変化するので、その変化に合わせてボタン変動終了タイマ503e及び変動終了タイマ503fの各値がボタン変動処理（図31）の変動時間調整処理（S421）によって変更される。

#### 【0109】

主制御装置261のMPU501には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン504を介して入出力ポート505が接続されている。入出力ポート505には、後述するRAM消去スイッチ回路543、払出制御装置311、表示制御装置45、ボタン110、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

#### 【0110】

払出制御装置311は、払出モータ358aにより賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置であるMPU511は、そのMPU511により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM512と、ワークメモリ等として使用されるRAM513とを備えている。

#### 【0111】

払出制御装置311のRAM513は、主制御装置261のRAM503と同様に、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置313からバックアップ電圧が供給され

10

20

30

40

50

てデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM 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。

#### 【0112】

バックアップエリア 513a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア 513a の情報に基づいてパチンコ機 10 の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア 513a への書き込みはNMI 割込処理によって電源遮断時に実行され、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投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置 261のMPU 501と同様、MPU 511のNMI 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路 542から停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU 511へ入力されると、停電時処理としてのNMI 割込処理が即座に実行される。

10

#### 【0113】

払出制御装置 311のMPU 511には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 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。

20

#### 【0114】

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に触れ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さで遊技球が発射される。

#### 【0115】

表示制御装置 45は、小物図柄表示装置 41における小物図柄（普通図柄）の変動表示と、大物図柄表示装置 42における大物図柄（特別図柄）の変動表示とを制御するものである。表示制御装置 45は、MPU 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の入力側には主制御装置 261の出力側が接続され、入力ポート 527の出力側には、MPU 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を介して出力ポート 528が接続されている。出力ポート 528の出力側には小物図柄表示装置 41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の出力側には大物図柄表示装置 42が接続されている。

30

#### 【0116】

表示制御装置 45のMPU 521は、主制御装置 261から送信される図柄表示コマンドに基づいて小物図柄表示装置 41及び大物図柄表示装置 42の表示を制御する。ROM 522は、MPU 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、MPU 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。

40

#### 【0117】

ビデオRAM 524は、大物図柄表示装置 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、ビデオRAM 524の内容を書き替えることにより、大物図柄表示装置 42の表示内容が変更される。キャラクタROM 525は、大物図柄表示装置 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 5

50

26は、MPU521、ビデオRAM524、出力ポート529のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオRAM524に記憶される表示データを、キャラクタROM525から所定のタイミングで読み出して大物図柄表示装置42に表示させるものである。

#### 【0118】

電源装置313は、パチンコ機10の各部に電源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を有する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圧を供給する。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ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための12ボルトの電圧、ロジック用の5ボルトの電圧、RAMバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら12ボルトの電圧、5ボルトの電圧及びバックアップ電圧を主制御装置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を介して動作電圧（12ボルト及び5ボルトの電圧）が供給される。

#### 【0119】

停電監視回路542は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置261のMPU501及び払出制御装置311のMPU511の各NMI端子へ停電信号SG1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から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源遮断）の発生と判断して、停電信号SG1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。停電信号SG1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、NMI割込処理を実行する。なお、電源部541は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、NMI割込処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの電圧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、NMI割込処理を正常に実行し完了することができる。

#### 【0120】

RAM消去スイッチ回路543は、RAM消去スイッチ323が押下された場合に、主制御装置261及び払出制御装置311へ、バックアップデータをクリアするためのRAM消去信号SG2を出力する回路である。主制御装置261及び払出制御装置311は、パチンコ機10の電源投入時に、RAM消去信号SG2を入力した場合に、それぞれのバックアップエリア503a、513aのデータをクリアする。

#### 【0121】

ここで、図24を参照して、大物図柄表示装置42の表示内容について説明する。大物図柄表示装置42には、左・中・右の3つの図柄列が表示される。各図柄列は、例えば「0」～「9」の数字を各々付した主図柄と、例えば菱形の絵図柄からなる副図柄とにより構成され、これら各主図柄及び副図柄がそれぞれ大物図柄を構成している。各図柄列では、数字の昇順又は降順に主図柄が配列されると共に各主図柄の間にそれぞれ副図柄が配列されている。即ち、各図柄列には、10個の主図柄及び10個の副図柄の計20個の大物図柄が設けられ、各図柄列毎に20個の大物図柄が周期性をもって上から下へとスクロールするように変動表示される。特に、左図柄列においては主図柄の数字が降順に現れるように配列され、中図柄列及び右図柄列においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。大物図柄表示装置42には、各図柄列毎に上・中・下の3段に大物図柄が表示される。従って、大物図柄表示装置42には、3段×3列の計9個の大物図柄が表示される。また、大物図柄表示装置42には、5つの有効ライン、即ち上ラインL1、中ラインL2、下ラインL3、右上がりラインL4、左上がりラインL5が設定されている。そして、左図柄列→右図柄列→中図柄列の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして、大当たり動画が表示される。

## 【0122】

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。本実施の形態では、主制御装置261内のMPU501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や大物図柄表示装置42の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図25に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、大物図柄表示装置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、大物図柄表示装置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CINIと、大物図柄表示装置42の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタCS1、CS2と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRとを用いることとしている。また、小物図柄表示装置41の抽選には小物図柄乱数カウンタC4が用いられる。

10

## 【0123】

このうち、カウンタC1～C3、CINI、CS1、CS2は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCL、CM、CRは、MPU501内のレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、大物口33への遊技球の入賞タイミングに合わせて、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の各値がそれぞれ格納される。

20

## 【0124】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり676）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値＝0～676）、タイマ割込毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が大物口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337、673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67、131、199、269、337、401、463、523、601、661」である。なお、高確率時とは、大物図柄の組合せが予め定められた確率変動図柄の組合せによって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確変の時をいい、通常時（低確率時）とはそのような確変状態でない時をいう。

30

## 【0125】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、大物図柄表示装置42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、大物図柄表示装置42において有効ラインが5ラインであり、特定図柄（主図柄）が10通り設定されているので、50個（0～49）のカウンタ値が用意されている。即ち、大当たり図柄カウンタC2は、0～49の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり49）に達した後0に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタC2は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が大物口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

40

## 【0126】

リーチ乱数カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値

50

(つまり238)に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしている。例えば、リーチ乱数カウンタC3=0, 1は前後外れリーチに該当し、リーチ乱数カウンタC3=2~21は前後外れ以外リーチに該当し、リーチ乱数カウンタC3=22~238は完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、大物図柄表示装置42の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタC3は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込毎に1回)更新され、遊技球が大物口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。

10

#### 【0127】

2つの変動種別カウンタCS1, CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1は、例えば0~198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり198)に達した後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2は、例えば0~240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり240)に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。

#### 【0128】

第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、大物図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、大物図柄表示装置42による大物図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタCS1, CS2のバッファ値

20

30

#### 【0129】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、大当たり抽選が外れとなった時に左列大物図柄、中列大物図柄、右列大物図柄の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列では主図柄及び副図柄の合わせて20の大物図柄の何れかが表示されることから、各々に20個(0~19)のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCLにより左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

#### 【0130】

40

本実施の形態では、MPU501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。即ち、各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、大物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。

50

## 【0131】

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

## 【0132】

小物図柄乱数カウンタ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。小物図柄乱数カウンタC4は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が左右何れかの小物門（スルーゲート）34を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5～153」である。

10

## 【0133】

次に、図26から図34のフローチャートを参照して、主制御装置261内のMPU501により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU501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2ms周期で）起動されるタイマ割込処理と、NMI端子（ノンマスカブル端子）への停電信号SG1の入力により起動されるNMI割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とNMI割込処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

## 【0134】

まず、図32から図34のフローチャートを説明する。図32は、タイマ割込処理を示したフローチャートである。タイマ割込処理は、主制御装置261のMPU501により例えば2ms毎に実行される。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（S601）。即ち、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。次に、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する（S602）。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では676）に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。

20

## 【0135】

更に、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（S603）。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加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、676、49、238）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C3の更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。その後は、大物口33への入賞に伴う始動入賞処理を実行する（S604）。

30

## 【0136】

次に、ボタン110が押下された否かを確認し（S605）、押下されていれば（S605：Yes）、ボタン押下フラグ503cをオンし（S606）、押下されていなければ（S605：No）、ボタン押下フラグ503cをオンすること無く、処理をS607へ移行する。

40

## 【0137】

S607からS610では、ボタン変動終了タイマ503e及び変動終了タイマ503fの各値の更新を行う。即ち、ボタン変動終了タイマ503eの値が0でなければ（S607：No）、その値を1減算し（S608）、一方、ボタン変動終了タイマ503eの値が0であれば（S607：Yes）、その値を1減算することなく、処理をS609へ移行する。ボタン変動終了タイマ503eの値が0である場合には、ボタン変動の終了タイミングの到来であるので、かかる場合には、0の値を維持して、ボタン変動の終了タイミングの到来を他の処理（特に図31のボタン変動処理（S409））に報せるのである

50

。

## 【0138】

S609の処理では、変動終了タイマ503fの値が0でなければ(S609:No)、その値を1減算し(S610)、一方、変動終了タイマ503fの値が0であれば(S609:Yes)、その値を1減算することなく、このタイマ割込処理を終了する。変動終了タイマ503fの値が0である場合には、変動表示の終了タイミングの到来であるので、かかる場合には、0の値を維持して、変動表示の終了タイミングの到来を他の処理(特に図29のS407の処理)に報せるのである。

## 【0139】

図33のフローチャートを参照して、この始動入賞処理を説明する。まず、遊技球が大物口33に入賞(始動入賞)したか否かを作動口スイッチ224の検出情報により判別する(S701)。遊技球が大物口33に入賞したと判別されると(S701:Yes)、大物図柄表示装置42の作動保留球数Nが上限値(本実施の形態では4)未満であるかを判別する(S702)。大物口33への入賞があり、且つ作動保留球数 $N < 4$ であれば(S702:Yes)、作動保留球数Nを1加算し(S703)、更に、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保留エリアのうち最初のエリアに格納する(S704)。一方、大物口33への入賞がないか(S701:No)、或いは、大物口33への入賞があっても作動保留球数 $N < 4$ でなければ(S702:No)、S703及びS704の各処理をスキップして、始動入賞処理を終了する。始動入賞処理の終了後は、MPU501は本タイマ割込処理を一旦終了する。

## 【0140】

なお、遊技球が大物口33に入賞(始動入賞)した場合、それに伴い大物図柄表示装置42による大物図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、大物図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間(例えば5秒)が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理(S704)の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットする。具体的には、上記始動入賞処理は2ms周期で実行されるため、例えば5秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を1ずつ減算する。このタイマ値は、その時々各カウンタC1~C3の値と共に、RAM503の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する大物図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて(所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう)変動パターンが設定される。

## 【0141】

図34は、NMI割込処理を示したフローチャートである。NMI割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機10の電源遮断時に、主制御装置261のMPU501により実行される。このNMI割込処理により、電源遮断時の主制御装置261の状態がRAM503のバックアップエリア503aに記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路542から主制御装置261内のMPU501のNMI端子に出力され、MPU501は実行中の制御を中断してNMI割込処理を開始する。図34のNMI割込処理のプログラムは、主制御装置261のROM502に記憶されている。停電信号SG1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割込処理が実行される。

## 【0142】

NMI割込処理では、まず、使用レジスタをRAM503のバックアップエリア503aに退避し(S801)、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(S802)。更に、電源遮断の発生情報をバックアップエリア503aに設定し(S803)、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する(S804)。RAM判定値を算出し、バックアップエリア503aに保存する

(S805)。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。その後は、RAM503のアクセスを禁止して(S806)、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。

#### 【0143】

なお、上記のNMI割込処理は、払出制御装置311でも同様に実行され、かかるNMI割込処理により、停電の発生等による電源遮断時の払出制御装置311の状態がRAM513のバックアップエリア513aに記憶される。停電信号SG1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。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路542から払出制御装置311内のMPU511のNMI端子に出力され、MPU511は実行中の制御を中断して図34のNMI割込処理を開始する。その内容はステップS804の電源遮断通知コマンドの送信を行なわない点を除き上記説明と同様である。

10

#### 【0144】

次に、図26から図31のフローチャートを説明する。図26は、主制御装置261内のMPU501により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。メイン処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する(S101)。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(表示制御装置45、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、ウェイト処理(例えば1秒程度)を実行する。払出制御装置311に対して払出許可コマンドを送信した後(S102)、RAM503のアクセスを許可する(S103)。

20

#### 【0145】

その後は、電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323がオンされているか否かを判別し(S104)、オンされていれば(S104:Yes)、バックアップデータをクリア(消去)するべく、処理をS114へ移行する。一方、RAM消去スイッチ323がオンされていなければ(S104:No)、更にRAM503のバックアップエリア503aに電源遮断の発生情報が記憶されているか否かを判別し(S105)、記憶されていなければ(S105:No)、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をS114へ移行する。バックアップエリア503aに電源遮断の発生情報が記憶されていれば(S105:Yes)、RAM判定値を算出し(S106)、算出したRAM判定値が正常でなければ(S107:No)、即ち算出したRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をS114へ移行する。なお、前述した通り、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。このRAM判定値に代えて、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ようにしても良い。

30

#### 【0146】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ323を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ323が押されていれば、RAMの初期化処理(S114~S116)に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値(チェックサム値等)により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(S114~S116)に移行する。即ち、S114からのRAMの初期化処理では、RAM503の使用領域を0にクリアし(S114)、RAM503の初期値を設定する(S115)。その後、割込みを許可して(S116)、後述する通常処理に移行する。

40

#### 【0147】

一方、RAM消去スイッチ323がオンされておらず(S104:No)、電源遮断の発生情報が記憶されており(S105:Yes)、更にRAM判定値(チェックサム値等

50

）が正常であれば（S107：Yes）、処理をS108へ移行して復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。即ち、復電時の処理では、電源遮断時のスタックポイントを復帰させ（S108）、電源遮断の発生情報をクリアする（S109）。次に、サブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時のコマンドを送信し（S110）、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（S111）。更に、電源断前に割込みが許可状態にあったか否かを確認し（S112）、割込みが許可状態であれば（S112：Yes）、割込みを許可し（S113）、一方、電源断時に割込みが禁止状態であれば（S112：No）、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

#### 【0148】

10

次に、図27のフローチャートを参照して通常処理を説明する。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、4ms周期の定期処理としてS201～S207の各処理が実行され、その残余時間で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。

#### 【0149】

通常処理においては、まず、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（S201）。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、大物図柄表示装置42による大物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。各図柄表示コマンドは2バイトで構成され、大物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→中図柄列の停止図柄コマンド→右図柄列の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度1バイトずつ（即ち、4ms毎に1バイトずつ）コマンドが送信され、変動時間終了のタイミングで確定コマンドが送信されるようになっている。また、ボタン110の押下を要求するボタン変動では、更に、変動時間延長コマンド、変動時間短縮コマンド、ボタン押下コマンド、勝ちパターン演出コマンド、負けパターン演出コマンドや、ボタン変動の後に実行される後変動のパターンを指示する変動パターンコマンドなどが送信されるようになっている。前述した各図柄表示コマンドは、リングバッファとして構成されるコマンドバッファ503bから順に1バイトずつ読み出されて送信される。

20

30

#### 【0150】

次に、変動種別カウンタCS1、CS2の各値を更新する（S202）。具体的には、変動種別カウンタCS1、CS2を1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では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。更に、外れ図柄カウンタ更新処理により、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（S203）。

#### 【0151】

ここで、図28を参照して、外れ図柄カウンタ更新処理を説明する。まず、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（S301）、更新時期であれば（S301：Yes）、左図柄列の外れ図柄カウンタCLを更新する（S303）。次に、左図柄列の更新時期でなければ（S301：No）、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し（S302）、更新時期であれば（S302：Yes）、中図柄列の外れ図柄カウンタCMを更新する（S304）。更に中図柄列の更新時期でなければ（S302：No）、右図柄列の更新時期なので、右図柄列の外れ図柄カウンタCRを更新する（S305）。

40

#### 【0152】

上記S303～S305の各処理における外れ図柄カウンタ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

50

の今回値とする。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つつ順に更新されるので、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。

**【0153】**

その後、上記更新した外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせになっているか否かを判別し(S306)、大当たり図柄の組み合わせであれば(S306:Yes)、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組み合わせでなければ(S306:No)、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し(S307)、リーチ図柄の組み合わせであれば(S307:Yes)、更にそれが前後外れリーチであるか否かを判別する(S308)。前後外れリーチの組み合わせであれば(S308:Yes)、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(S309)。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れば(S308:No)、その時の外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせをRAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する(S310)。外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく(S306:No)、且つリーチ図柄の組み合わせでもなければ(S307:No)、外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせは外れ図柄の組み合わせになっているので、かかる場合には、その外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせをRAM503の完全外れ図柄バッファに格納する(S311)。

**【0154】**

外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新処理(S203)の終了後は、図27の通常処理へ戻って、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み(S204)、大物図柄表示装置42による大物図柄の変動表示を行うための大物図柄変動処理を実行する(S205)。この大物図柄変動処理により、大当たり判定や大物図柄の変動パターンの設定などが行われる。なお、大物図柄変動処理の詳細は後述する。

**【0155】**

大物図柄変動処理の終了後は、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(S206)。即ち、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。

**【0156】**

次に、小物図柄表示装置41による小物図柄(例えば「○」又は「×」の普通図柄)の表示制御を実行する(S207)。簡単に説明すると、遊技球が小物門(スルーゲート)34を通過したことを条件に、その都度の小物図柄乱数カウンタC4の値が取得されると共に小物図柄表示装置41の表示部43にて小物図柄の変動表示が実施される。そして、小物図柄乱数カウンタC4の値により小物図柄の抽選が実施され、小物図柄の当たり状態になると、大物口33に付随する電動役物が所定時間開放される。なお説明は省略したが、小物図柄乱数カウンタ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32に示すタイマ割込処理により更新される。

**【0157】**

その後は、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、即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4ms)が経過したか否かを判別し(S208)、既に所定時間が経過していれば(S208:Yes)、処理をS201へ移行し、前述したS201以降の各処理を繰り返し実行する。

**【0158】**

一方、前回の通常処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ(S208:No)、所定時間に至るまでの、即ち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(S209, S210)。まず、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する(S209)。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値(本実施の形態では676)に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM503の該当するバッファ領域に格納する。次に、変動種別カウンタCS1, CS2の更新を実行する(S210)。具体的には、変動種別カウンタCS1, CS2を1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態では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。

10

#### 【0159】

ここで、S201～S207の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタCINIの更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタCINI(即ち、大当たり乱数カウンタC1の初期値)をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタCS1, CS2についてもランダムに更新することができる。

#### 【0160】

次に、図29から図31のフローチャートを参照して、大物図柄変動処理(S205)を説明する。大物図柄変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する(S401)。大当たり中としては、大当たりの際に大物図柄表示装置42で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば(S401:Yes)、そのまま本処理を終了する。

20

#### 【0161】

大当たり中でなければ(S401:No)、大物図柄表示装置42による大物図柄の変動表示中であるか否かを判別し(S402)、大物図柄の変動表示中でなければ(S402:No)、大物図柄表示装置42の作動保留球数Nが0より大きいかな否かを判別する(S403)。作動保留球数Nが0であれば(S403:No)、そのまま本処理を終了する。作動保留球数N>0であれば(S403:Yes)、作動保留球数Nを1減算し(S404)、保留球格納エリアに格納されたデータをシフト処理する(S405)。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。データシフト処理の後、大物図柄の変動開始処理を実行する(S406)。なお、変動開始処理については後述する。

30

#### 【0162】

S402の処理において、大物図柄の変動表示中である場合には(S402:Yes)、ボタン変動処理を実行する(S409)。このボタン変動処理の詳細については図31を参照しつつ後述する。ボタン変動処理(S409)の終了後は、変動時間が経過したか否かを判別する(S407)。具体的には、変動終了タイマ503fの値が0であるか否かにより、変動時間が経過したか否かを判別する。大物図柄の変動時間はその大物図柄の変動パターンに応じて決められており、この変動時間が経過するまで、S408の処理の実行をスキップする(S407:No)。一方、大物図柄の変動時間が経過すれば(S407:Yes)、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定して(S408)、本処理を終了する。なお、確定コマンドのコマンドバッファ503bへの設定は、変動終了タイマ503fの値が1から0となった直後に1回のみ行われる。

40

#### 【0163】

次に、図30のフローチャートを参照して、変動開始処理を説明する。変動開始処理(S406)では、まず、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

50

ウンタC1の値に基づいて大当たりか否かを判別する(S501)。大当たりか否かは、大当たり乱数カウンタ値とその時々との関係に基づいて判別される。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C1の数値0～676のうち「337, 673」が当たり値であり、高確率時には「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」が当たり値である。

#### 【0164】

大当たりであると判別された場合(S501: Yes)、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C2の値に対応する図柄を、即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C2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(S502)。このとき、大当たり図柄カウンタC2の数値0～49は、全5つの有効ライン上における50通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには50通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち、予め定められた特定図柄(確変図柄)で揃った場合には以後確変状態に移行するが、予め定められていない特定図柄(非確変図柄)で揃った場合には確変状態に移行しない。

#### 【0165】

次に、大当たり図柄で停止するまでの大物図柄の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(S503)。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1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CS2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CS1の数値とリーチパターンとの関係、第2変動種別カウンタCS2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。但し、上記変動パターンは、第2変動種別カウンタCS2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS1の値だけを用いて設定することも可能であり、第1変動種別カウンタCS1の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタCS1, CS2の両方でパターン設定するかは、その都度の第1変動種別カウンタCS1の値や遊技条件などに応じて適宜決められる。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ表示、完全外れ表示を行なう場合における変動パターンの設定でも同様である。

#### 【0166】

S501の処理で大当たりではないと判別された場合には(S501: No)、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C3の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し(S504)、リーチ発生の場合には(S504: Yes)、同じくリーチ乱数カウンタC3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(S505)。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3の値は0～238の何れかであり、そのうち「0, 1」が前後外れリーチに該当し、「2～21」が前後外れ以外リーチに該当し、「22～238」がリーチなし(完全外れ)に該当する。

#### 【0167】

前後外れリーチ発生の場合(S505: Yes)、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する(S506)。また、前後外れリーチ表示のための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(S507)。このとき、S503の処理と同様に、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1, CS2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS1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CS2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。

## 【0168】

前後外れ以外リーチ発生の場合（S505：No）、RAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの各値を停止図柄コマンドに設定する（S508）。また、前後外れ以外リーチ表示のための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（S509）。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1、CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのはS503の処理と同様である。

## 【0169】

大当たりでなくリーチでもない場合には（S501：No、S504：No）、RAM503の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRの各値を停止図柄コマンドに設定する（S510）。また、完全外れ表示のための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（S511）。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1、CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのはS503の処理と同様である。

## 【0170】

上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで停止図柄コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了した後は（S503、S507、S509、S511）、設定された変動パターンに応じてボタン変動終了タイマ503e及び変動終了タイマ503fの各値を設定し（S512）、本処理を終了する。ボタン変動が無い変動パターンが設定された場合には、ボタン変動終了タイマ503eの値にはボタン変動の終了を示す0が設定される。なお、この変動開始処理で設定される停止図柄コマンド及び変動パターンコマンドは、コマンドバッファ503bへ、変動パターンコマンド、停止図柄コマンドの順に書き込まれ、その順に表示制御装置45へ送信される。

## 【0171】

次に、図31のフローチャートを参照して、ボタン変動処理を説明する。ボタン変動処理（S409）は、変動表示の最中に、遊技者にボタン110の押下を要求するボタン変動がある場合に、そのボタン変動の中で押下されるボタン110の押下回数に応じて変動表示の所要時間を延長又は短縮し、加えて、ボタン変動の後に実行される後変動のパターンを選択し、これを表示制御装置45に指示し実行させるための処理である。

## 【0172】

ボタン変動処理では、まず、実行中の変動表示の中にボタン変動があるか否かを確認し（S411）、ボタン変動が無ければ（S411：No）、ボタン押下フラグ503cをオフして（S422）、本処理を終了する。一方、実行中の変動表示の中にボタン変動が含まれていれば（S411：Yes）、ボタン変動のタイミング中であるか否かを判断する（S412）。ボタン変動のタイミング中であれば（S412：Yes）、ボタン押下フラグ503cの状態を確認し（S413）、該フラグ503cがオフであれば（S413：No）、ボタン110の押下はないので、処理をS422へ移行し、本処理を終了する。

## 【0173】

S413の処理において、ボタン押下フラグ503cがオンされていれば（S413：Yes）、ボタン110の押下回数を記憶する押下回数カウンタ503dの値を1加算し（S414）、加算後の押下回数カウンタ503dの値が15未満であれば（S415：No）、ボタン110の押下に起因して変動時間を延長するべく、変動時間延長コマンドをコマンドバッファ503bに設定する（S416）。更にボタン110の押下に伴う演出表示を表示制御装置45に指示するべく、ボタン押下コマンドをコマンドバッファ503bに設定する（S417）。コマンドバッファ503bに設定された各コマンドは、前述した通り4ms毎に1バイトずつ、順に表示制御装置45へ送信される。

## 【0174】

ボタン110の押下に伴って、変動表示の所要時間を延長するのは、次の理由による。即ち、ボタン110の押下を要求しても全く応じない遊技者がいるが、かかる遊技者にとっては、ボタン押下の待ち時間は全く無意味な時間であり、出来る限り短時間であって欲しい。しかしながら、ボタン押下の待ち時間をあまりに短時間に設定すると、ボタン110の押下意欲のある遊技者であってもその時間内にボタン110の押下ができない。また、ボタン押下の待ち時間を短時間に設定すると、1回のボタン押下はできるとしても、ボタン110の押下を複数回要求する場合には、例えば本実施の形態では10回以上のボタン押下を要求するが、かかる場合には、遊技者がよっぽど素早くボタン110を押下しないことにはボタン押下の待ち時間内に要求回数のボタン押下ができない。かといって、ボタン押下の待ち時間を長く設定しては元のもくあみである。

10

**【0175】**

そこで、本実施の形態では、ボタン押下の待ち時間を最小限に設定しておき、ボタン110の押下がある毎にその待ち時間を延長している（S416）。これにより、10回以上のボタン押下を条件にスーパーリーチの後変動を行うものであっても、10回以上のボタン押下を十分に受け付けることができるし、遊技者がボタン110の押下を全く行わない場合には、ボタン押下の待ち時間を短時間で終了させることができるのである。

**【0176】**

S417の処理の後、変動時間調整処理を実行し（S421）、更にボタン押下フラグ503cをオフして（S422）、本処理を終了する。変動時間調整処理（S421）は、ボタン変動および変動表示の各終了タイミングを調整するための処理である。S416の処理により、変動時間が延長されるので、その延長分の時間調整が行われるのである。具体的には、延長分の時間の値が、ボタン変動終了タイマ503eおよび変動終了タイマ503fの各値に加算され、ボタン変動および変動表示の各終了タイミングがそれぞれ調整される。

20

**【0177】**

S415の処理において、押下回数カウンタ503dの値が15以上であれば（S415：Yes）、S415の処理で一旦延長したボタン110の押下の待ち時間を短縮して、ボタン押下の待ち時間を終了させるべく、変動時間短縮コマンドをコマンドバッファ503bに設定する（S418）。更に15回のボタン押下に伴う勝ちパターンの演出表示を表示制御装置45に指示するべく、勝ちパターン演出コマンドをコマンドバッファ503bに設定し（S419）、勝ちパターンの演出表示後に行われる後変動のパターンとして、スーパーリーチの変動パターンをコマンドバッファ503bへ設定する（S420）。本実施の形態では、図36（a）に示す綱引きの演出表示中をボタン110の押下待ち状態としており、かかる押下待ち状態下において、15回以上ボタン110が押下されると、図36（c）に示す勝ちパターンの演出表示を行ってボタン110の押下待ち状態を終了し、スーパーリーチの後変動へ移行するからである。コマンドバッファ503bに設定された各コマンドは、前述した通り4ms毎に1バイトずつ、順に表示制御装置45へ送信される。S420の処理後は、変動時間調整処理（S421）及びボタン押下フラグ503cをオフした後に（S422）、本処理を終了する。

30

**【0178】**

S412の処理において、ボタン変動のタイミング中でなければ（S412：No）、ボタン変動の終了タイミングであるか否かを判断する（S431）。ボタン変動の終了タイミングはボタン変動終了タイマ503e及び変動終了タイマ503fの各値に基づいて判断される。具体的には、ボタン変動終了タイマ503eの値が1から0となった直後で、変動終了タイマ503fの値が所定の範囲にある場合に、ボタン変動の終了タイミングと判断している。ボタン変動の終了タイミングであれば（S431：Yes）、押下回数カウンタ503dの値が10以上であるか否かを調べる（S432）。ボタン変動の終了時の押下回数カウンタ503dの値が10以上であれば（S432：Yes）、処理をS419へ移行して、勝ちパターン演出コマンド及びスーパーリーチの変動パターンコマンドをそれぞれコマンドバッファ503bへ設定し（S419、S420）、変動時間調整

40

50

処理（S 4 2 1）を実行し、ボタン押下フラグ 5 0 3 c をオフした後に（S 4 2 2）、本処理を終了する。ボタン変動のタイミング中に、ボタン 1 1 0 が 1 0 回以上押下された場合には、図 3 6（a）の綱引き演出を、図 3 6（c）の勝ちパターン演出で終了し、その後、スーパーリーチの後変動を行うからである。

#### 【0 1 7 9】

一方、S 4 3 2 の処理において、押下回数カウンタ 5 0 3 d の値が 1 0 未満であれば（S 4 3 2：No）、負けパターンの演出表示を表示制御装置 4 5 に指示するべく、負けパターン演出コマンドをコマンドバッファ 5 0 3 b に設定し（S 4 3 3）、その演出表示後に行われる後変動のパターンとして、ノーマルリーチの変動パターンをコマンドバッファ 5 0 3 b へ設定する（S 4 3 4）。本実施の形態では、図 3 6（a）に示す綱引きの演出表示中をボタン 1 1 0 の押下待ち状態としており、かかる押下待ち状態下において、1 0 回以上ボタン 1 1 0 が押下されなければ、図 3 6（b）に示す負けパターンの演出表示を行ってボタン 1 1 0 の押下待ち状態を終了し、ノーマルリーチの後変動へ移行する。ボタン 1 1 0 の押下の少ない遊技者には後変動を大当たりの期待度の低いものとして、ボタン 1 1 0 の押下をしっかりと行った遊技者と差別化している。コマンドバッファ 5 0 3 b に設定された各コマンドは、前述した通り 4 m s 毎に 1 バイトずつ、順に表示制御装置 4 5 へ送信される。S 4 3 4 の処理後は、変動時間調整処理（S 4 2 1）を実行し、ボタン押下フラグ 5 0 3 c をオフした後に（S 4 2 2）、本処理を終了する。なお、S 4 3 1 の処理において、ボタン変動の終了タイミングでもなければ（S 4 3 1：No）、押下回数カウンタ 5 0 3 d の値を 0 クリアし（S 4 3 5）、更にボタン押下フラグ 5 0 3 c をオフして（S 4 2 2）、本処理を終了する。

#### 【0 1 8 0】

次に、図 3 5 を参照して、主制御装置 2 6 1 から表示制御装置 4 5 へ送信される図柄表示コマンドと、その図柄表示コマンドに基づいて行われる大物図柄の変動表示について説明する。なお、図 3 5（a）から（e）において、上段には主制御装置 2 6 1 から送信される図柄表示コマンドが表され、下段にはその図柄表示コマンドに基づいて行われる変動表示の演出が表されている。

#### 【0 1 8 1】

図 3 5（a）は、ボタン変動を有さない通常の変動表示のパターンである。この変動表示では、まず、変動パターンコマンドが主制御装置 2 6 1 から表示制御装置 4 5 へ送信され、その送信に伴って大物図柄表示装置 4 2 上で変動表示が開始される。変動表示の最中に、3 組の停止図柄コマンドが主制御装置 2 6 1 から表示制御装置 4 5 へ送信される。停止図柄コマンドが 3 組送信されるのは、大物図柄表示装置 4 2 の左列・中列・右列の 3 列の図柄表示列について、変動表示の確定時に停止表示される図柄を指定するためである。変動表示の進行に伴って、左図柄（左列）、右図柄（右列）の順に停止し、最後に中図柄（中列）が停止するタイミング、即ち変動表示が確定するタイミングで確定コマンドが主制御装置 2 6 1 から送信され、その確定コマンドのタイミングで中図柄が停止して変動表示が確定し終了する。

#### 【0 1 8 2】

図 3 5（b）から（e）は、ボタン変動を有する変動表示であり、（b）はボタン変動のタイミング中にボタン 1 1 0 の押下が全くなされない場合の変動表示を示したチャートであり、（c）はボタン 1 1 0 が 5 回押下された場合の変動表示を示したチャートであり、（d）はボタン 1 1 0 が 1 2 回押下された場合の変動表示を示したチャートであり、（e）はボタン 1 1 0 が最大押下回数である 1 5 回押下された場合の変動表示を示したチャートである。（b）から（e）の各チャートは、（a）のチャートの中図柄が停止するタイミングでボタン変動が開始されるものであり、ボタン変動が開始されるまでのタイミングは（a）のチャートと同一であるので、（b）から（e）のチャートについては、ボタン変動の開始から説明する。

#### 【0 1 8 3】

図 3 5（b）は、ボタン変動のタイミング中にボタン 1 1 0 の押下が全くなされない場

10

20

30

40

50

合の変動表示のチャートである。ボタン変動タイミング中には、図36(a)の演出表示がなされて、ボタン110の押下(連打)を促すが、ボタン110の押下がなされなければ、負けパターン演出コマンドとノーマルリーチの変動パターンコマンドとが主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S433, S434)。これにより、ボタン変動タイミングの終了後には、図36(b)に示す負け演出が表示された後、ノーマルリーチの後変動が行われる。この後変動の終了のタイミングで確定コマンドが主制御装置261から送信されて中図柄が停止して変動表示が確定し終了する。

#### 【0184】

図35(c)は、ボタン変動のタイミング中にボタン110が5回押下された場合の変動表示のチャートである。ボタン変動タイミング中には、図36(a)の演出表示がなされており、その間、ボタン110が押下される毎に変動時間延長コマンドとボタン押下コマンドとがそれぞれ主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S416, S417)。ボタン110の押下がある毎に変動時間延長コマンドを送信してボタン変動タイミングを延長し、更なるボタン110の押下を可能とすると共に、ボタン押下コマンドによって、図36(a)の綱引き演出において綱をぐんと引き寄せた感覚の演出表示を行うのである。これにより、ボタン110の押下に演出表示が連動するので、遊技者によるボタン110の押下意欲を増大させることができる。

#### 【0185】

かかる状況下、ボタン変動の終了タイミングが到来すると、ボタン110の押下は10回未満の5回であるので、負けパターン演出コマンドとノーマルリーチの変動パターンコマンドとがそれぞれ主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S433, S434)。これにより、ボタン変動タイミングの終了後には、図36(b)に示す負け演出が表示された後、ノーマルリーチの後変動が行われる。この後変動の終了のタイミングで確定コマンドが主制御装置261から送信されて中図柄が停止して変動表示が確定し終了する。

#### 【0186】

図35(d)は、ボタン変動のタイミング中にボタン110が12回押下された場合の変動表示のチャートである。ボタン変動タイミング中には、図36(a)の演出表示がなされており、その間、ボタン110が押下される毎に変動時間延長コマンドとボタン押下コマンドとがそれぞれ主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S416, S417)。かかる状況下、ボタン変動の終了タイミングが到来すると、ボタン110は10回以上の12回押下されているので、勝ちパターン演出コマンドとスーパーリーチの変動パターンコマンドとがそれぞれ主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S419, S420)。これにより、ボタン変動タイミングの終了後には、図36(c)に示す勝ち演出が表示された後、スーパーリーチの後変動が行われる。この後変動の終了のタイミングで確定コマンドが主制御装置261から送信されて中図柄が停止して変動表示が確定し終了する。このように、ボタン110の押下回数に応じて、後変動に当たりの期待度の大きいスーパーリーチを選択しているので、遊技者によるボタン110の押下意欲を増大させることができる。

#### 【0187】

図35(e)は、ボタン変動のタイミング中にボタン110が最大押下回数である15回押下された場合の変動表示のチャートである。ボタン変動タイミング中には、図36(a)の演出表示がなされており、その間、ボタン110が押下される毎に変動時間延長コマンドとボタン押下コマンドとがそれぞれ主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S416, S417)。かかる状況下、15回目のボタン110の押下がなされると、変動時間短縮コマンドと勝ちパターン演出コマンドとスーパーリーチの変動パターンコマンドとがそれぞれ主制御装置261から表示制御装置45へ送信される(S418, S419, S420)。変動時間短縮コマンドにより15回目のボタン110押下後、直ちにボタン変動タイミングが終了し、図36(c)に示す勝ちパターンの演出表示が開始される。即ち、ボタン110の押下に合わせて変動表示の演出を切り替えることができ

る。勝ちパターンの演出後は、スーパーリーチの後変動が行われ、この後変動の終了のタイミングで確定コマンドが主制御装置 261 から送信されて中図柄が停止して変動表示が確定し終了する。このように、ボタン 110 の押下回数に応じて、演出表示を即座に切り替えるので、ボタン 110 の操作の有効性を遊技者に伝えて、遊技者によるボタン 110 の押下意欲を増大させることができる。

#### 【0188】

次に、図 37 を参照して、払出制御装置 311 内の MPU 511 により実行される払出制御について説明する。図 37 は、払出制御装置 311 のメイン処理を示した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より起動される。

#### 【0189】

まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する (S901)。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。次に、主制御装置 261 から送信される払出許可コマンドの受信を待機する (S902: No)。そして、払出許可コマンドを受信すると (S902: Yes)、RAM アクセスを許可すると共に (S903)、外部割込ベクタの設定を行う (S904)。

#### 【0190】

その後は、MPU 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。具体的には、電源装置 313 に設けた RAM 消去スイッチ 323 が押されているか否かを判別し (S905)、オンされていれば (S905: Yes)、バックアップデータをクリア (消去) するべく、処理を S915 へ移行する。一方、RAM 消去スイッチ 323 がオンされていなければ (S905: No)、更に RAM 513 のバックアップエリア 513a に電源遮断の発生情報が記憶されているか否かを判別し (S906)、記憶されていなければ (S906: No)、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理を S915 へ移行する。バックアップエリア 513a に電源遮断の発生情報が記憶されていれば (S906: Yes)、RAM 判定値を算出し (S907)、算出した RAM 判定値が正常でなければ (S908: No)、即ち算出した RAM 判定値が電源遮断時に保存した RAM 判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理を S915 へ移行する。なお、前述した通り、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。この RAM 判定値に代えて、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ようにしても良い。

#### 【0191】

S915 からの RAM の初期化処理では、RAM 513 の使用領域を 0 にクリアし (S915)、RAM 513 の初期値を設定する (S916)。その後、MPU 511 周辺デバイスの初期設定を行うと共に (S917)、割込みを許可して (S918)、後述する払出制御処理に移行する。

#### 【0192】

一方、RAM 消去スイッチ 323 が押されておらず (S905: No)、電源遮断の発生情報が設定されており (S906: Yes)、且つ RAM 判定値 (チェックサム値等) が正常であれば (S908: Yes)、復電時の処理 (電源遮断復旧時の処理) を実行する。即ち、電源遮断時のスタックポインタを復帰させ (S909)、電源遮断の発生情報をクリアする (S910)。また、MPU 511 周辺デバイスの初期設定を行い (S911)、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 (S912)。更に、電源断前に割込みが許可状態にあったか否かを確認し (S913)、割込みが許可状態であれば (S913: Yes)、割込みを許可し (S914)、一方、電源断時に割込みが禁止状態であれば (S913: No)、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

#### 【0193】

次に、図 38 のフローチャートを参照して、払出制御処理を説明する。この払出制御処理は、払出制御装置 311 のメイン処理に続いて実行される。払出制御処理では、まず、

10

20

30

40

50

主制御装置 2 6 1 からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する (S 1 0 0 1)。発射制御装置 3 1 2 に対して発射許可の設定を行い (S 1 0 0 2)、状態復帰スイッチ 3 2 1 をチェックした結果、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 (S 1 0 0 3)。

#### 【0 1 9 4】

その後、下皿 1 5 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 (S 1 0 0 4)。即ち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 1 5 の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時に、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に、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、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 (S 1 0 0 5)。即ち、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に、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に、タンク球無し解除状態の設定を実行する。その後、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 L E D により報知する (S 1 0 0 6)。

10

#### 【0 1 9 5】

次に、S 1 0 0 7 ~ S 1 0 0 9 の各処理により、賞球払出の処理を実行する。即ち、賞球の払出不可状態でなく且つ S 1 0 0 1 の処理で記憶した総賞球個数が 0 でなければ (S 1 0 0 7 : N o , S 1 0 0 8 : N o)、図 3 9 に示す賞球制御処理を開始する (S 1 0 0 9)。一方、賞球の払出不可状態 (S 1 0 0 7 : Y e s) または総賞球個数が 0 であれば (S 1 0 0 8 : Y e s)、貸球払出の処理に移行する。なお、賞球制御処理は後述する。

20

#### 【0 1 9 6】

S 1 0 1 0 ~ S 1 0 1 2 の貸球払出の処理では、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 (S 1 0 1 0 : N o , S 1 0 1 1 : Y e s)、図 4 0 に示す貸球制御処理を開始する。一方、貸球の払出不可状態 (S 1 0 1 0 : Y e s) または貸球払出要求を受信していなければ (S 1 0 1 1 : N o)、後続の球抜き処理を実行する (S 1 0 1 3)。なお、貸球制御処理は後述する。

#### 【0 1 9 7】

球抜き処理 (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。続いて、球詰まり状態であることを条件にパイプレータ 3 6 0 の制御 (パイプモータ制御) を実行する (S 1 0 1 4)。その後は、本払出制御処理の先頭に戻り、以降は前述した処理を繰り返す。

30

#### 【0 1 9 8】

図 3 9 に示す賞球制御処理を説明する。賞球制御処理では、まず、払出モータ 3 5 8 a を正方向回転駆動させて賞球の払出を実行する (S 1 1 0 1)。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し (S 1 1 0 2)、正常でなければ (S 1 1 0 2 : N o)、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 (S 1 1 0 3)、その後、図 3 8 の払出制御処理に戻る。

40

#### 【0 1 9 9】

また、払出モータ 3 5 8 a の回転が正常であれば (S 1 1 0 2 : Y e s)、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 (S 1 1 0 4)。遊技球のカウントが正常でなければ (S 1 1 0 4 : N o)、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 (S 1 1 0 5)、その後、図 3 8 の払出制御処理に戻る。

#### 【0 2 0 0】

更に、遊技球のカウントが正常であれば (S 1 1 0 4 : Y e s)、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し (S 1 1 0 6)、払出が完了していれば (S 1 1 0 6 : Y e s)、払出モータ 3 5 8 a の停止処

50

理を実行し（S1107）、その後、図38の払出制御処理に戻る。一方、払出が完了していなければ（S1106：No）、そのまま、図38の払出制御処理に戻る。

#### 【0201】

図40に示す貸球制御処理を説明する。貸球制御処理では、まず、払出モータ358aを逆方向回転駆動させて貸球の払出を実行する（S1201）。払出モータ358aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し（S1202）、正常でなければ（S1202：No）、払出モータ358a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358aの停止処理を実行し（S1203）、その後、図38の払出制御処理に戻る。

#### 【0202】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば（S1202：Yes）、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（S1204）。遊技球のカウントが正常でなければ（S1204：No）、払出モータ358a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358aの停止処理を実行し（S1205）、その後、図38の払出制御処理に戻る。

#### 【0203】

更に、遊技球のカウントが正常であれば（S1204：Yes）、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し（S1206）、払出が完了していれば（S1206：Yes）、払出モータ358aの停止処理を実行し（S1207）、その後、図38の払出制御処理に戻る。一方、払出が完了していなければ（S1206：No）、そのまま、図38の払出制御処理に戻る。

#### 【0204】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

#### 【0205】

本実施の形態のボタン変動処理では、ボタン110の押下回数に応じて、ボタン変動タイミングの終了後に実行される後表示を、ノーマルリーチとスーパーリーチとの2段階に切り替えたが、必ずしも2段階に限られるものではなく、例えばノーマルリーチとスーパーリーチとプレミアムリーチとの3段階に切り替えるようにしても良い。具体的には、ボタン110の押下回数が10回未満であればノーマルリーチを選択し、10回から14回であればスーパーリーチを選択し、最大の15回であればプレミアムリーチを選択するようにしても良い。即ちボタン変動タイミングの終了前に最大押下回数を達成した場合にはプレミアムリーチの後変動を行うようにしても良い。

#### 【0206】

また、ボタン110の押下回数によって、後変動のリーチの態様を決定するのではなく、ボタン110の押下回数によって、各態様のリーチの現出確率に差を付けるようにしても良い。例えば、ノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチの各発生確率を、ボタン110の押下が10回未満である場合には順に90%、10%、0%とし、10回以上14回未満の場合には順に50%、40%、10%とし、更に、15回の場合には順に30%、40%、30%となるように制御しても良い。更に、スーパーリーチやプレミアムリーチを複数種類用意しておき、スーパーリーチやプレミアムリーチの演出表示を行う場合には、複数種類用意されたスーパーリーチやプレミアムリーチの中から実行するリーチを更に選択するように構成しても良い。

#### 【0207】

S415及びS432におけるボタン110の押下回数の比較値を、変動表示の態様に応じて変更するようにしても良い。例えば、ある変動表示の場合には、S415の比較値を20、S432の比較値を15とし、別の変動表示の場合には、S415の比較値を10、S432の比較値を8と言うように、変動表示の種別毎にかかる比較値を変更するよ

10

20

30

40

50

うに構成しても良い。かかる構成によれば、ボタン110の必要押下回数が変動表示に応じて変更されるので、変動表示毎に異なったボタン押下が必要となり、バリエーションに富んだ変動表示とボタン押下との組み合わせを実現することができる。更に、変動時間延長コマンドと変動時間短縮コマンドとの出力数の比率がある一定レベルになるように制御しても良い。

#### 【0208】

本実施の形態では、勝ちパターンや負けパターンの演出表示、それらの後に実行されるスーパーリーチやノーマルリーチの後変動の演出表示は、すべて主制御装置261から表示制御装置45へ送信される図柄表示コマンドによって指示された。しかし、これらの演出表示は、必ずしも主制御装置261から指示する必要はなく、例えば、表示制御装置45でこれらの演出表示を独自に選択し、実行するようにしても良い。即ち、主制御装置261から送信される変動時間延長コマンド又は変動時間短縮コマンドによって、変動時間の終了時間が表示制御装置45に伝えられるので、その変動時間の範囲内で可能な演出表示を、主制御装置261に依存すること無く、表示制御装置45で独自に選択し、実行するようにしても良いのである。かかる構成によれば、演出表示の選択処理、およびその選択された演出表示を表示制御装置45に実行させるための指示処理等が不要になるので、主制御装置261の制御負担を軽減することができる。

#### 【0209】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば2回、3回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、2回権利物、3回権利物と称される）として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

#### 【0210】

以下に本発明の遊技機およびその変形例を示す。絵柄を表示する表示装置と、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの指示に基づいて前記表示装置で動的表示を行う表示制御手段とを備えた遊技機において、遊技者によって操作可能に構成され前記主制御手段に接続される操作手段と、その操作手段の操作に応じて前記表示装置で行われている一連の動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する前記主制御手段に設けられた時間変更手段とを備えていることを特徴とする遊技機1。なお、「延長又は短縮」は、「延長」に、または、「短縮」に、それぞれ置き換えるようにしても良い。

#### 【0211】

遊技機1によれば、遊技者により操作手段が操作されると、その操作に応じて動的表示の所要時間を延長又は短縮するように、主制御手段の時間変更手段から表示制御手段へ指示される。よって、操作手段の操作に応じて動的表示の所要時間を変更することができるので、遊技者による操作手段の操作意欲を維持して、遊技者に操作手段の操作を継続して行わせることができる。

#### 【0212】

絵柄を表示する表示装置と、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの指示に基づいて前記表示装置で動的表示を行う表示制御手段とを備えた遊技機において、遊技者によって操作可能に構成され前記主制御手段に接続される操作手段と、その操作手段の操作に応じて前記表示装置で行われている一連の動的表示の所要時間がある条件下では延長し且つ別の条件下では短縮するよう前記表示制御手段へ指示する前記主制御手段に設けられた時間変更手段とを備えていることを特徴とする遊技機2。

#### 【0213】

遊技機2によれば、遊技者により操作手段が操作されると、その操作に応じて動的表示の所要時間がある条件下では延長し且つ別の条件下では短縮するように、主制御手段の時

間変更手段から表示制御手段へ指示される。よって、操作手段の操作に応じて動的表示の所要時間を変更することができるので、遊技者による操作手段の操作意欲を維持して、遊技者に操作手段の操作を継続して行わせることができる。ここで、時間変更手段が一連の動的表示の所要時間を短縮方向にのみ変更するものであると、時間変更手段の実行により単位時間当たりの実行ゲーム数が多くなる方向にのみ働くので、遊技の射幸性を過度に増大させることとなり好ましくない。しかし、遊技機2の時間変更手段によれば、一連の動的表示の所要時間は、ある条件下では延長され且つ別の条件下では短縮されるよう表示制御手段へ指示される。一連の動的表示の所要時間を延長方向に変更すれば単位時間当たりの実行ゲーム数は少なくなるので、遊技機2によれば、遊技の射幸性を適度に保つことができる。

10

**【0214】**

遊技機1又は2において、前記主制御手段は、所定条件の成立に基づいて抽選を行う抽選手段と、その抽選手段により特定の抽選結果が得られた場合に前記表示装置で行われる一連の動的表示の結果として特定絵柄表示を行うよう前記表示制御手段へ指示すると共に遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態付与手段とを備えていることを特徴とする遊技機3。遊技機3によれば、抽選手段による抽選の結果、特定の抽選結果が得られると、特別遊技状態付与手段により、一連の動的表示の結果として特定絵柄表示が行われるように表示制御手段に指示がなされ、且つその特定絵柄表示後に遊技者に有利な特別遊技状態が発生させられる。即ち遊技機3は、一連の動的表示の表示結果に基づいて特別遊技状態の発生の有無が遊技者に報されるものであり、その一連の動的表示の所要時間が操作手段の操作に応じて延長又は短縮されるので、遊技者による操作手段の操作意欲を一層増大させることができる。

20

**【0215】**

遊技機1から3のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記動的表示の一連のパターンを指定するパターンコマンドにより、前記表示制御手段に対して前記動的表示を指示するものであることを特徴とする遊技機4。遊技機4によれば、動的表示の一連のパターンがパターンコマンドによって主制御手段から表示制御手段へ指示され、表示制御手段により、その指示に基づいて表示装置で一連の動的表示が行われる。即ち、動的表示の指示は主制御手段によってなされ、その動的表示の制御は表示制御手段によって行われる。しかも、動的表示の一連のパターンが主制御手段により一度に指示されるので、動的表示を主制御手段と表示制御手段とで出来る限り同期して終了させるために、その動的表示の所要時間が予め決められた上で動的表示が行われる。かかる状況下、操作手段が操作されても、その操作に応じて動的表示の所要時間を変更することはできないが、遊技機4によれば、時間変更手段により操作手段の操作に応じて動的表示の所要時間が延長又は短縮されるので、操作手段の操作に応じて動的表示の所要時間を変更しても、主制御手段と表示制御手段とで動的表示をほぼ同期して終了させることができる。よって、操作手段の操作に応じて動的表示を変化させることができ、操作にマッチした動的表示を実現することができる。

30

**【0216】**

遊技機1から4のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記動的表示の所定タイミング中に前記操作手段の操作を有効とする操作有効手段を備え、前記時間変更手段は、その操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作をn回（nは自然数）検出した場合に前記動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示するものであることを特徴とする遊技機5。遊技機5によれば、操作手段の操作をn回検出した場合に動的表示の所要時間が延長又は短縮されるが、操作有効手段により、その操作は動的表示の所定タイミング中になされたものに限られる。動的表示のあらゆる部分で、その動的表示を延長又は短縮できるように構成する場合にはプログラムが複雑化するが、延長又は短縮される動的表示の部分を限定することにより、所要時間を延長又は短縮できる動的表示のプログラム設計を容易化することができる。

40

**【0217】**

50

遊技機 1 から 5 のいずれかにおいて、前記時間変更手段により前記動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する或いは指示した場合に、その指示に基づいて前記動的表示の所要時間を調整する調整手段を備えていることを特徴とする遊技機 6。遊技機 6 によれば、延長又は短縮された場合の動的表示の所要時間は、調整手段により調整されるので、動的表示の所要時間が延長又は短縮されても、主制御手段と表示制御手段とで動的表示をほぼ同期して終了させることができる。

#### 【0218】

遊技機 1 から 5 のいずれかにおいて、前記時間変更手段により前記動的表示の所要時間を延長又は短縮するよう前記表示制御手段へ指示する或いは指示した場合に、その指示に基づいて前記動的表示の終了時間を調整する調整手段を備えていることを特徴とする遊技機 7。遊技機 7 によれば、延長又は短縮された場合の動的表示の終了時間は、調整手段により調整されるので、動的表示の所要時間が延長又は短縮されても、主制御手段と表示制御手段とで動的表示をほぼ同期して終了させることができる。

10

#### 【0219】

遊技機 1 から 7 のいずれかにおいて、前記動的表示は、前記操作手段の操作に応じて延長又は短縮される変動部分と、その変動部分の後に実行される後変動部分とを少なくとも有しており、前記操作手段の操作回数または前記操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作回数に応じて、前記動的表示の後変動部分の態様を選択する後変動選択手段を備えていることを特徴とする遊技機 8。遊技機 8 によれば、後変動選択手段により、操作手段の操作回数に応じて動的表示の後変動部分が選択されるので、操作手段の操作回数により動的表示の態様が変化します。よって、操作手段の操作の動的表示への影響を大きなものとして、遊技者の操作手段の操作意欲を増大させることができる。

20

#### 【0220】

遊技機 8 において、後変動選択手段は、前記操作手段の操作回数または前記操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作回数が多い場合には、その操作回数が少ない場合に比べて、前記特別遊技状態の発生の期待度が高い態様の後変動部分を選択するものであることを特徴とする遊技機 9。遊技機 9 によれば、操作手段の操作回数が多い場合には、少ない場合に比べて、特別遊技状態の発生の期待度が高い態様の後変動部分が選択され、この変動が実行されるので、特別遊技状態の発生を期待する遊技者に、操作手段の操作意欲を駆り立てて、操作手段の操作を一層意欲的に行わせることができる。なお、後変動部分の態様としては、所謂ノーマルリーチやスーパーリーチを例示することができる。かかる場合には、操作手段の操作回数が少ない場合にノーマルリーチを、操作回数が多い場合には、ノーマルリーチより大当たり（特別遊技状態）の発生の期待度の高いスーパーリーチを、それぞれ後変動部分として選択することを例示できる。また、操作手段の操作回数が少ない場合に大当たりの発生の期待度の低いスーパーリーチを、操作回数が多い場合には、そのスーパーリーチより大当たりの発生の期待度の高いスーパーリーチを、それぞれ後変動部分として選択することを例示できる。操作手段の操作回数が少ない場合としては、0回の操作を含めて例示することができる。特別遊技状態の発生の期待度とは、その態様の後変動が実行された場合に発生し得る特別遊技状態の確率をいう。

30

#### 【0221】

遊技機 1 から 9 のいずれかにおいて、前記時間変更手段は、前記操作手段の操作または前記操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作を検出した場合には前記動的表示の所要時間を延長するよう前記表示制御手段へ指示するものであることを特徴とする遊技機 10。遊技機 10 によれば、操作手段が操作されると動的表示の所要時間が延長される。よって、操作手段の所定回数以上の操作を条件とした動的表示の演出であっても、短い所要時間で実現できる。即ち、所定回数以上の操作に相当時間を必要とする場合、動的表示の所要時間を当初から相当時間を含めて定めると、操作手段を操作しない遊技者にとっては無意味な動的表示が相当時間継続することとなり好ましくない。そこで、操作手段を操作しない遊技者を考慮して動的表示の当初の所要時間を比較的短時間に定めたいが、かかる場合には操作手段の操作時間を十分に確保できず、その時間内に操作手段を所定

40

50

回数操作することは到底期待できない。これに対し遊技機 10 によれば、動的表示の当初の所要時間を短時間に設定しておいても、操作手段が操作されると所要時間は延長されるので、操作手段の所定回数の操作を十分に可能なものとすることができる。一方、操作手段を操作しない遊技者にとっては、動的表示の当初の所要時間は短時間に設定されているので、その遊技者にとって無意味な動的表示を短時間で終了させることができる。従って、遊技機 10 によれば、操作手段を操作する遊技者にとっても、操作しない遊技者にとっても、有意義な動的表示を実現することができる。また、動的表示の所要時間の延長により、単位時間当たりの動的表示の実行回数（実行ゲーム数）を少なくして、遊技機の射幸性を低下方向に機能させることができる。

#### 【0222】

遊技機 1 から 9 のいずれかにおいて、前記時間変更手段は、前記操作手段の操作回数または前記操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作回数を  $n$  回（ $n$  は自然数）検出した場合には前記動的表示の所要時間を延長するよう前記表示制御手段へ指示し、前記操作手段の操作回数または前記操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作回数を  $n$  より大きい  $m$  回（ $m$  は自然数、 $m > n$ ）検出した場合には前記動的表示の所要時間を短縮するよう前記表示制御手段へ指示するものであることを特徴とする遊技機 11。遊技機 11 によれば、操作手段が  $n$  回操作されると動的表示の所要時間が延長され、その操作が  $m$  回以上となると動的表示の所要時間が短縮される。よって、操作手段の  $m$  回以上の操作を条件とした動的表示の演出であっても、短い所要時間で実現できる。即ち、 $m$  回以上の操作に相当時間を必要とする場合、動的表示の所要時間を当初から相当時間を含めて定めると、操作手段を操作しない遊技者にとっては無意味な動的表示が相当時間継続することとなり好ましくない。そこで、操作手段を操作しない遊技者を考慮して動的表示の当初の所要時間を比較的短時間に定めたいが、かかる場合には操作手段の操作時間を十分に確保できず、その時間内に操作手段を  $m$  回操作することは到底期待できない。これに対し遊技機 11 によれば、動的表示の当初の所要時間を短時間に設定しておいても、操作手段が  $n$  回操作されると所要時間は延長されるので、操作手段の  $m$  回の操作を十分に可能なものとすることができる。一方、操作手段を操作しない遊技者にとっては、動的表示の当初の所要時間は短時間に設定されているので、その遊技者にとって無意味な動的表示を短時間で終了させることができる。更に、操作手段の  $m$  回の操作が終わると、延長された動的表示の所要時間は短縮されるので、 $m$  回の操作条件を達成した遊技者にとっても、 $m$  回の操作以降の無意味な動的表示の継続時間を短くすることができる。従って、遊技機 11 によれば、操作手段を操作する遊技者にとっても、操作しない遊技者にとっても、有意義な動的表示を実現することができる。なお、 $n$  は 1 であっても良い。

#### 【0223】

遊技機 11 において、前記時間変更手段は、前記操作手段の操作回数または前記操作有効手段によって有効とされた前記操作手段の操作回数を  $p$  回（ $p$  は自然数、 $p \geq m$ ）検出した場合には、前記操作手段の操作を有効とする前記動的表示の所定タイミングを直ちに終了させるよう前記表示制御手段へ指示するものであることを特徴とする遊技機 12。遊技機 12 によれば、操作手段が  $p$  回操作されると、その操作手段の受付期間を直ちに終了するよう表示制御手段へ指示される。よって、操作手段の  $m$  回以上の操作を条件とした受付期間を有する動的表示の演出であっても、操作手段の  $p$  回の操作でその受付期間を直ちに終了するので、操作手段の操作により延長された動的表示の受付期間を、操作手段の操作条件達成により直ちに終了させて、動的表示全体を短い所要時間で実現することができる。

#### 【0224】

遊技機 12 において、前記主制御手段は、前記操作手段の操作を有効とする前記動的表示の所定タイミングを終了させた後に、前記後変動部分の動的表示を実行するよう前記表示制御手段へ指示する後変動実行手段を備えていることを特徴とする遊技機 13。遊技機 13 によれば、操作手段の受付期間の終了後に、後変動実行手段により動的表示の後変動部分を実行するよう表示制御手段に指示されるので、操作手段の操作条件達成後、直ちに

後変動部分が開始される。よって、操作手段の操作と動的表示の演出とを正にマッチしたものとして、遊技者の操作手段の操作意欲を増大させることができる。

【0225】

なお、遊技機12の「前記操作手段の操作を有効とする前記動的表示の所定タイミングを直ちに終了させる」指示と、遊技機13の「前記後変動部分の動的表示を実行させる」指示とを1の指示により一度に行うようにしても良い。即ち、後変動実行手段を時間変更手段の一部として構成し、その後変動実行手段により、動的表示の所定タイミングの終了と後変動部分の実行とを1の指示により行うようにしても良いのである。

【0226】

遊技機1から13のいずれかにおいて、遊技領域と、その遊技領域へ球を発射する発射手段と、その発射手段により発射された球が所定領域に入球したか否かを検出する入球検出手段とを備え、前記主制御手段は、その入球検出手段により前記所定領域への入球が検出された場合にその検出タイミングに基づいて前記動的表示の一連のパターンを決定し前記表示制御手段に対してその決定されたパターンの動的表示の実行を指示するものであることを特徴とする遊技機14。遊技機14によれば、球の所定領域への入球タイミングに基づいて、動的表示の一連のパターンが決定されその動的表示の実行が指示される。よって、遊技機1から13の構成をパチンコ機で実現することができる。

【0227】

遊技機1から14のいずれかにおいて、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15。中でも、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球を所定の遊技領域へ発射し、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（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において変動表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（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。

【図面の簡単な説明】

【0228】

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機の正面図である。

【図2】外枠に対して内枠と前面枠セットとを開放した状態を示す斜視図である。

【図3】パチンコ機から前面枠セットを取り外した状態を示した正面図である。

【図4】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図5】前面枠セットの背面図である。

【図6】パチンコ機の背面図である。

【図7】パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示した分解斜視図である。

【図8】パチンコ機裏面における第1制御基板ユニット、第2制御基板ユニット及び裏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】内枠を後方より見た斜視図である。

【図11】遊技盤を後方より見た斜視図である。

【図12】支持金具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制御基板ユニットを裏面から見た分解斜視図である。

【図17】第2制御基板ユニットの正面図である。

【図18】第2制御基板ユニットの斜視図である。

【図19】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図20】パチンコ機の背面から見た裏パックユニットの背面図を示した図である。

10

20

30

40

50

【図 2 1】裏パックユニットの分解斜視図を示した図である。  
 【図 2 2】タンクレールの構成を示した図である。  
 【図 2 3】パチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。  
 【図 2 4】大物図柄表示装置の表示内容を示す図である。  
 【図 2 5】各種カウンタの概要を示した図である。  
 【図 2 6】主制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 2 7】主制御装置内の M P U により実行される通常処理を示したフローチャートである。

【図 2 8】図 2 7 の通常処理の中で実行される外れ図柄カウンタの更新処理を示したフローチャートである。

10

【図 2 9】図 2 7 の通常処理の中で実行される大物図柄変動処理を示したフローチャートである。

【図 3 0】図 2 9 の大物図柄変動処理の中で実行される変動開始処理を示したフローチャートである。

【図 3 1】図 2 9 の大物図柄変動処理の中で実行されるボタン変動処理のフローチャートである。

【図 3 2】タイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図 3 3】図 3 2 のタイマ割込処理の中で実行される始動入賞処理を示したフローチャートである。

20

【図 3 4】N M I 割込処理を示したフローチャートである。

【図 3 5】（a）は、ボタン変動を有さない通常の変動表示のパターンであり、（b）は、ボタン変動のタイミング中にボタン押下が全くなされない場合の変動表示を示したチャートであり、（c）は、ボタン変動のタイミング中にボタンが 5 回押下された場合の変動表示を示したチャートであり、（d）は、ボタン変動のタイミング中にボタンが 1 2 回押下された場合の変動表示を示したチャートであり、（e）は、ボタン変動のタイミング中にボタンが最大押下回数である 1 5 回押下された場合の変動表示を示したチャートである。

【図 3 6】（a）は、ボタン変動のタイミング中に表示される綱引きの演出表示を示した図であり、（b）は、その綱引き演出の負けパターン演出を示した図であり、（c）は、綱引き演出の勝ちパターン演出を示した図である。

30

【図 3 7】払出制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。

【図 3 8】払出制御装置内の M P U により実行される払出制御処理を示したフローチャートである。

【図 3 9】払出制御装置内の M P U により実行される賞球制御処理を示したフローチャートである。

【図 4 0】払出制御装置内の M P U により実行される貸球制御処理を示したフローチャートである。

【符号の説明】

40

【 0 2 2 9 】

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1 0              | パチンコ機（遊技機）       |
| 4 2              | 大物図柄表示装置（表示装置）   |
| 4 5              | 表示制御装置（表示制御手段）   |
| 1 1 0            | ボタン（操作手段）        |
| 2 6 1            | 主制御装置（主制御手段）     |
| 5 0 5            | 入出力ポート（一方向手段の一部） |
| 5 2 7            | 入力ポート（一方向手段の一部）  |
| S 4 0 7, S 4 0 8 | 絵柄確定指示手段         |
| S 4 1 6, S 4 1 8 | 時間変更手段           |

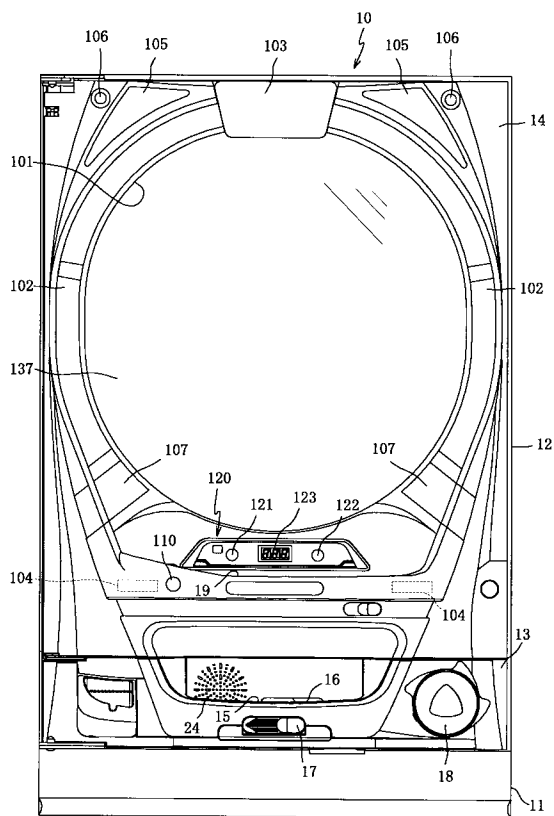
50

S 5 0 3, S 5 0 7, S 5 0 9, S 5 1 1 指示手段

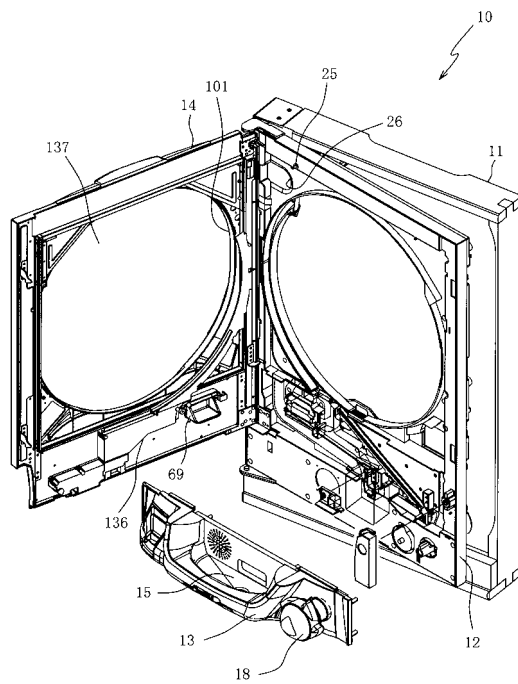
S 4 1 7, S 4 1 9, S 4 2 0, S 4 3 3, S 4 3 4 表示変更指示手段

S 4 1 7, S 4 1 9, S 4 2 0, S 4 2 1, S 4 3 3, S 4 3 4 調整手段

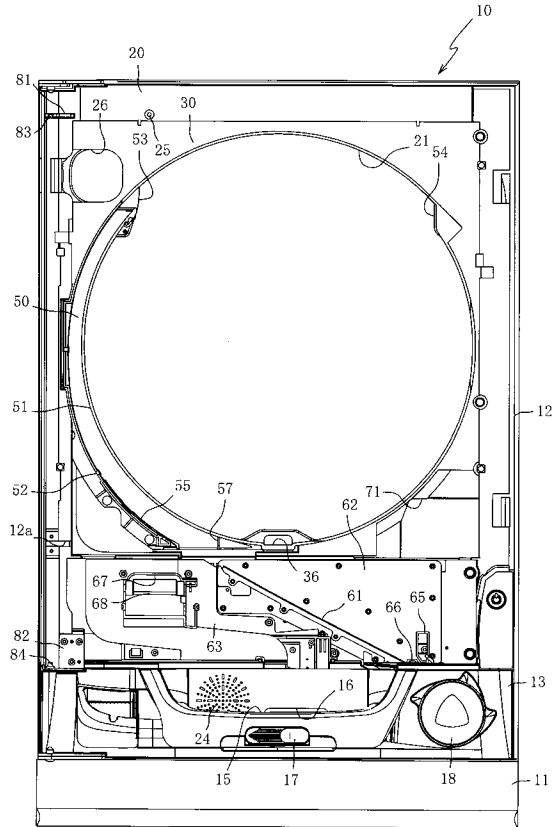
【図 1】



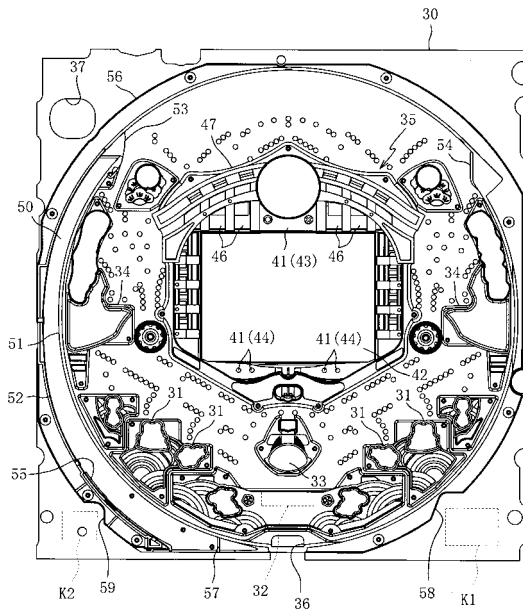
【図 2】



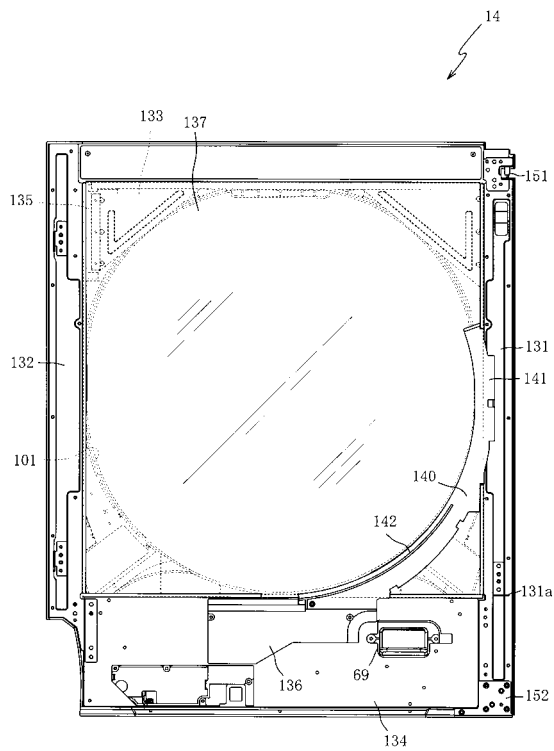
【図 3】



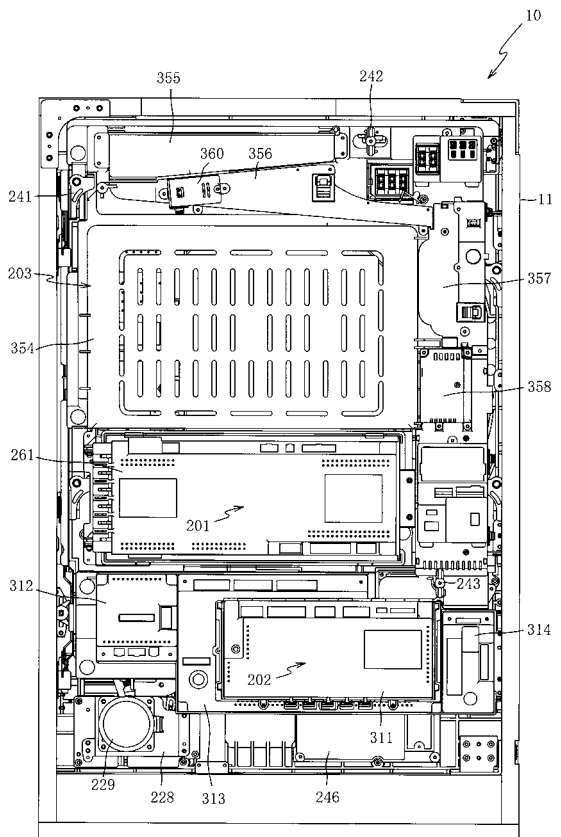
【図 4】



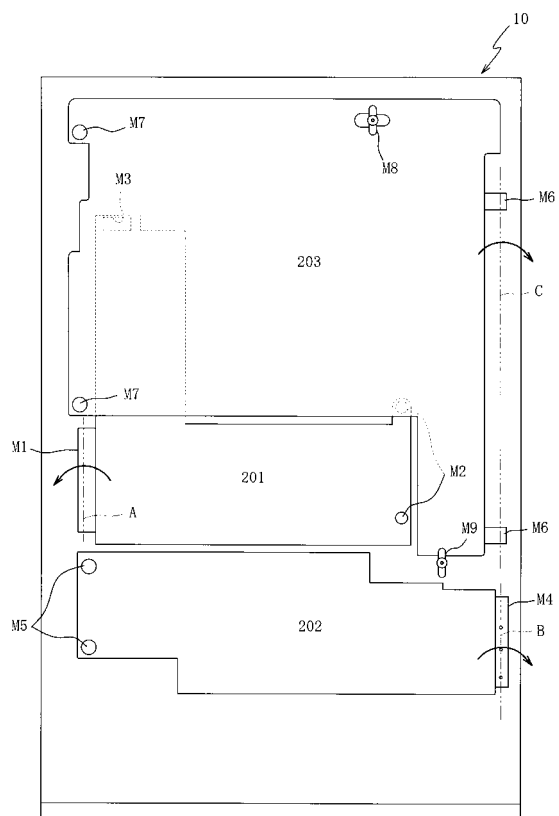
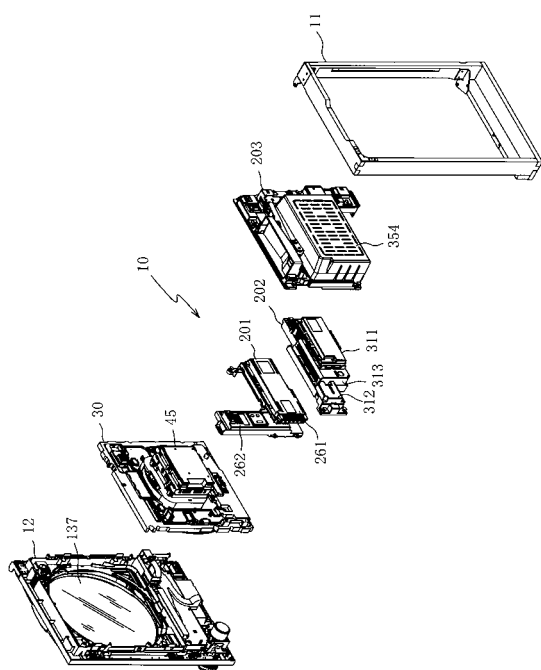
【図 5】



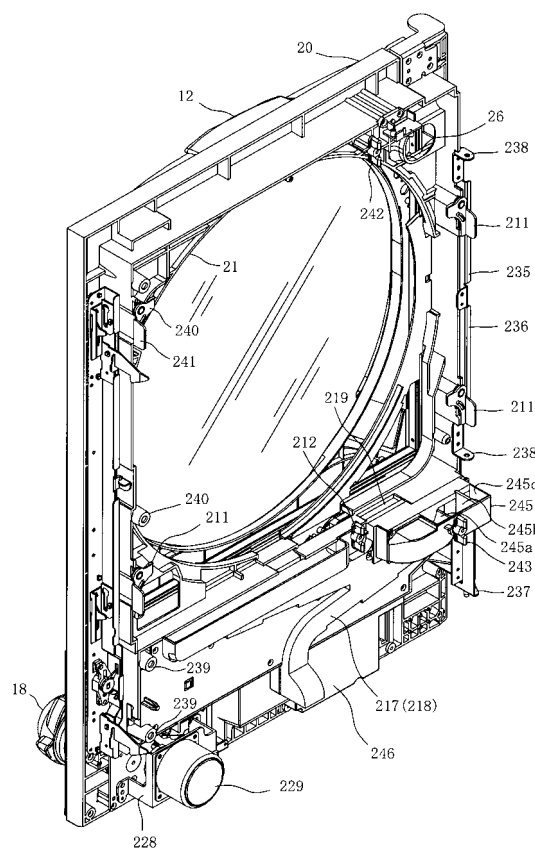
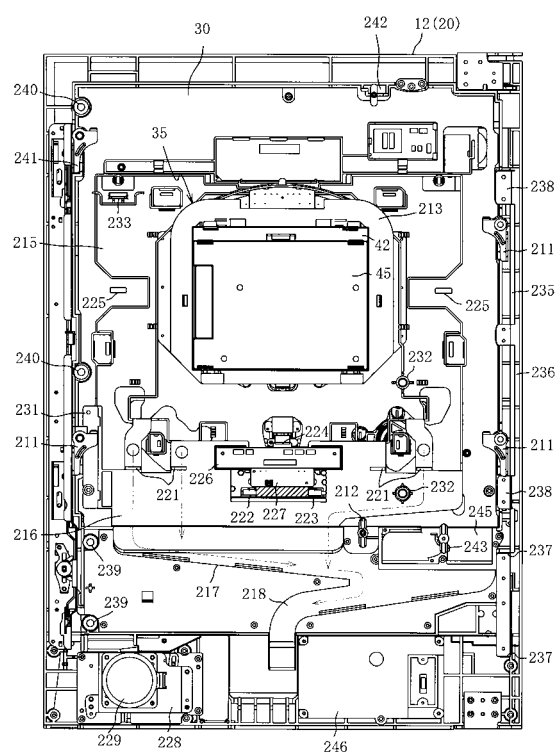
【図 6】



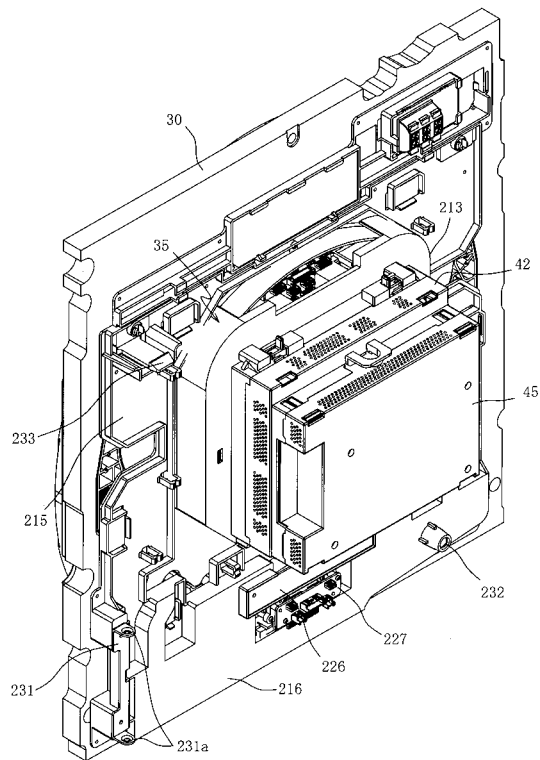
【図 8】



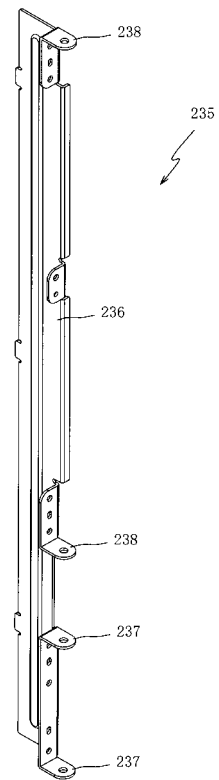
【図 10】



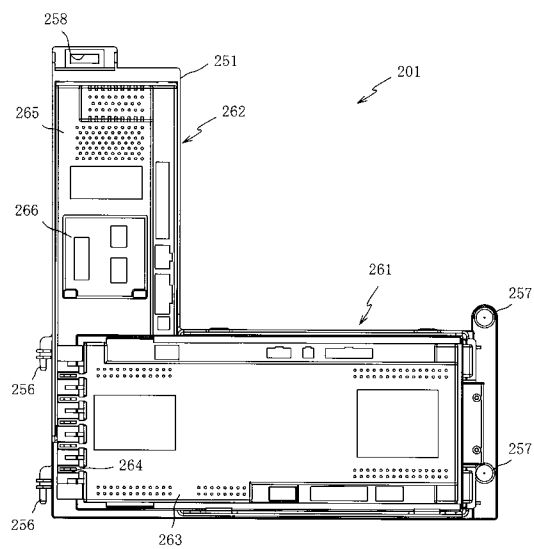
【図 1 1】



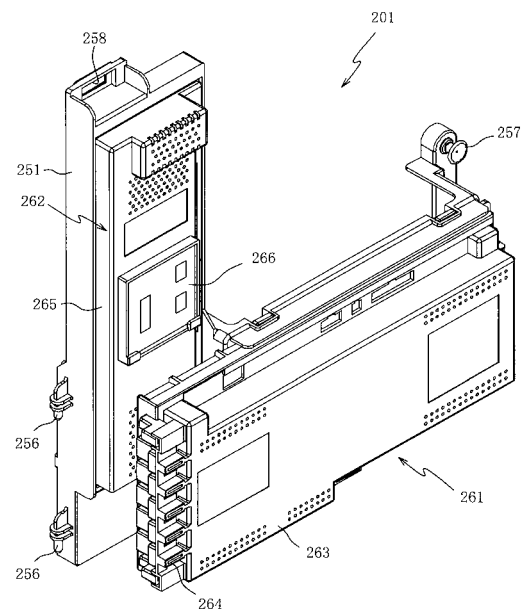
【図 1 2】



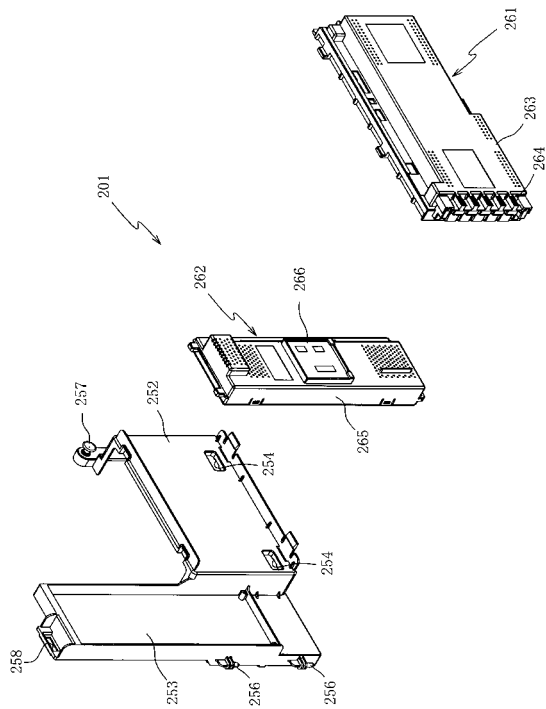
【図 1 3】



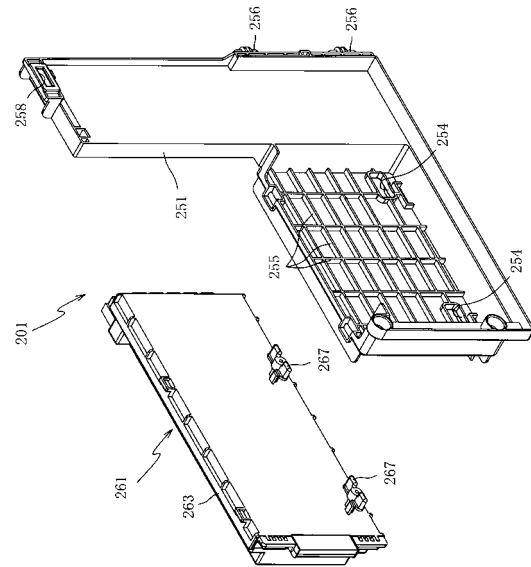
【図 1 4】



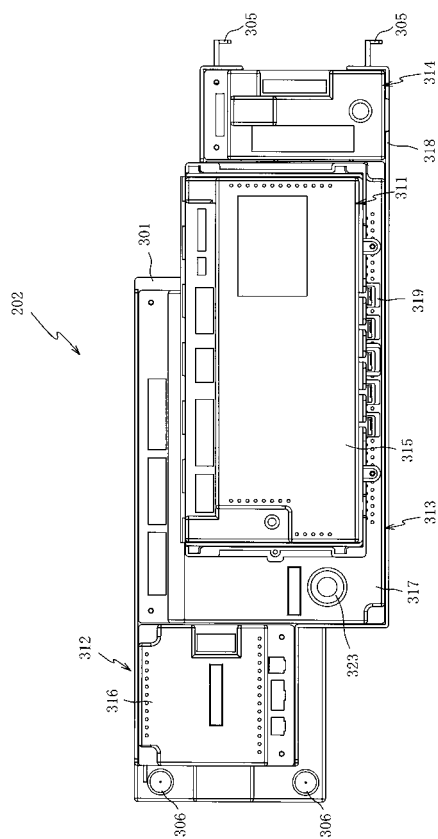
【図 15】



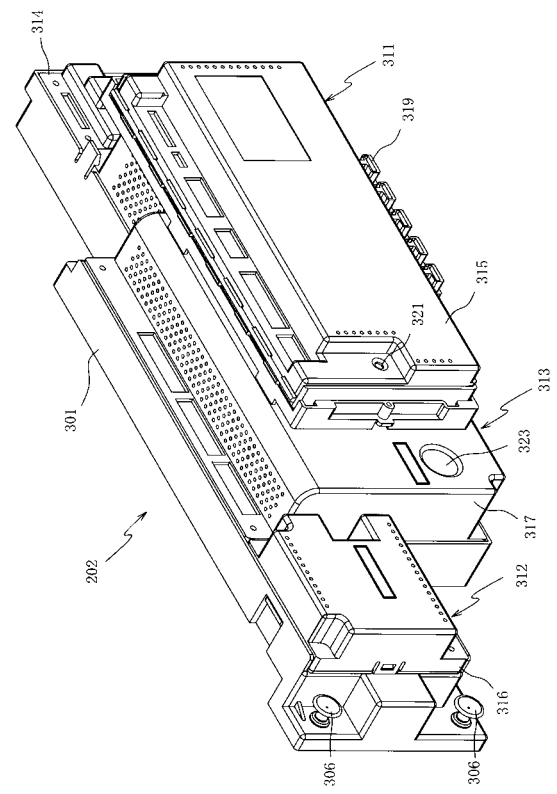
【図 16】



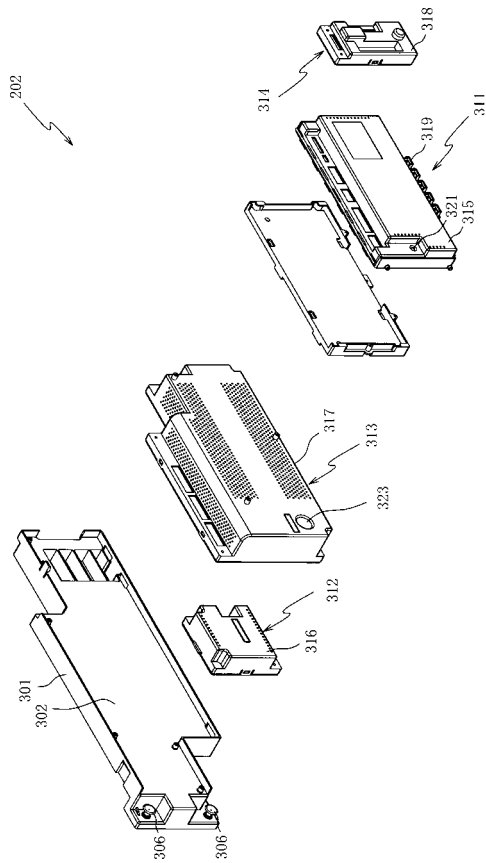
【図 17】



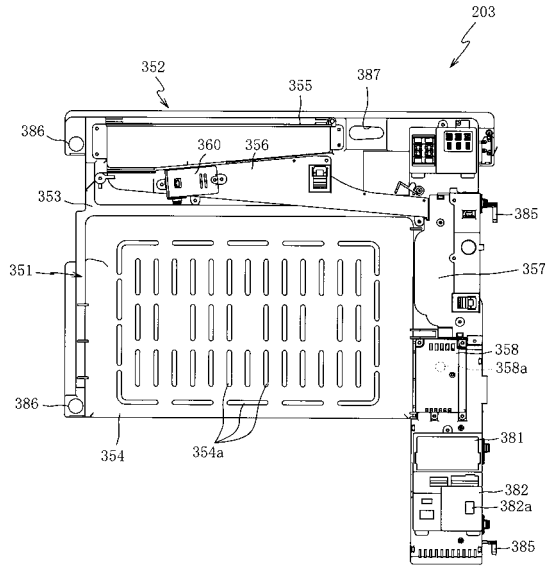
【図 18】



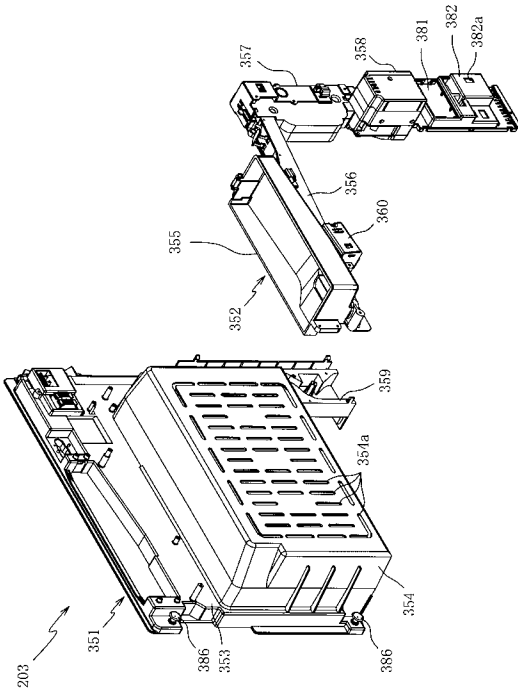
【図 19】



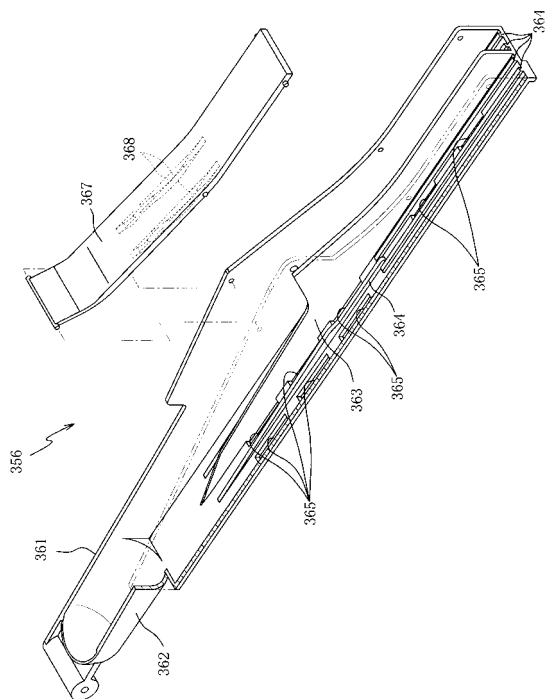
【図 20】



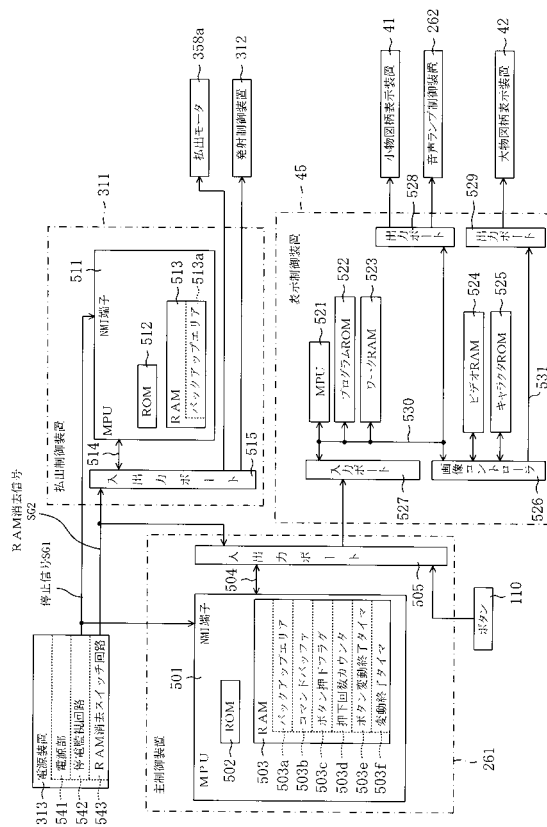
【図 21】



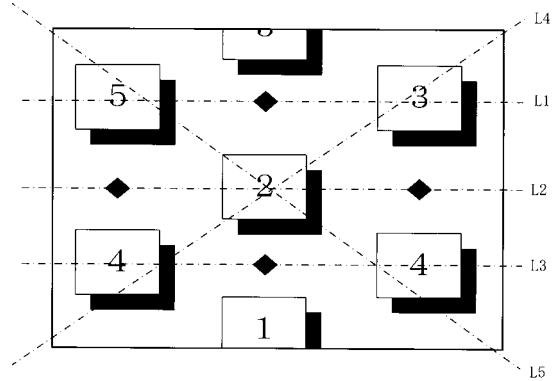
【図 22】



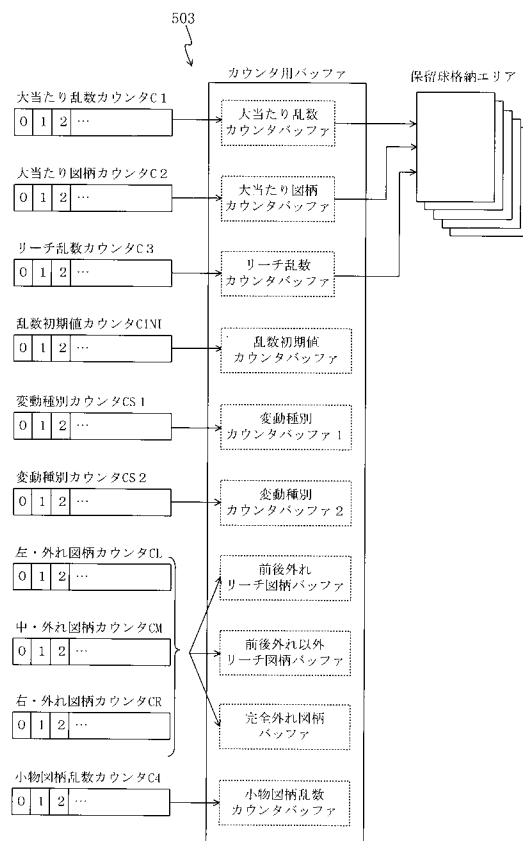
【図 23】



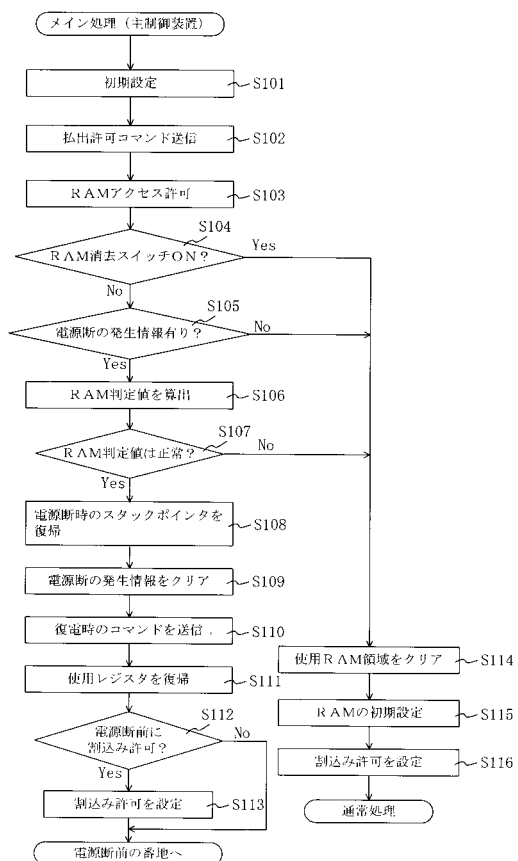
【図 24】



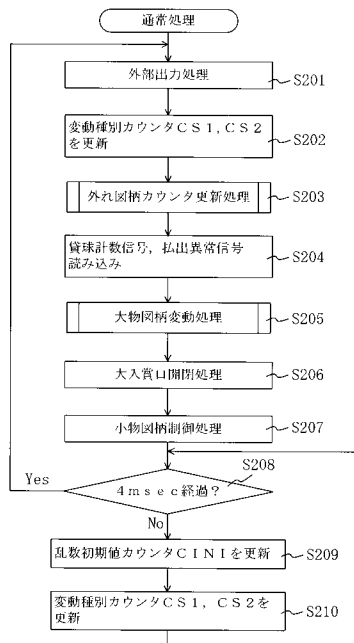
【図 25】



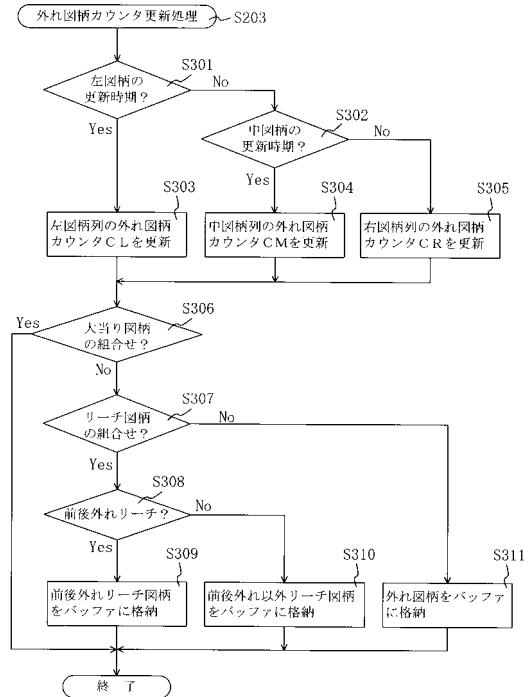
【図 26】



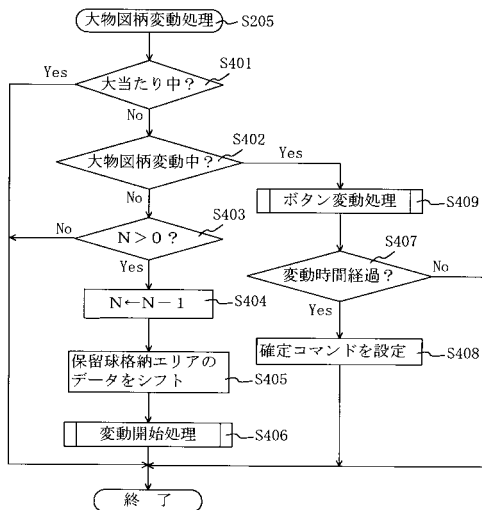
【図 27】



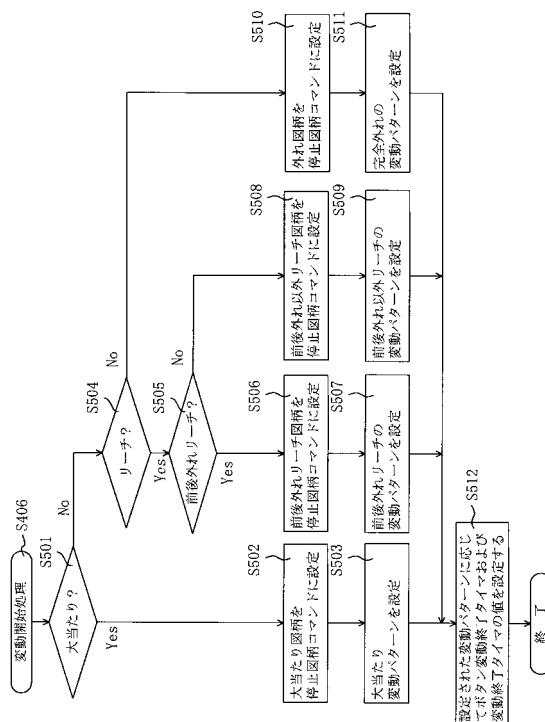
【図 28】



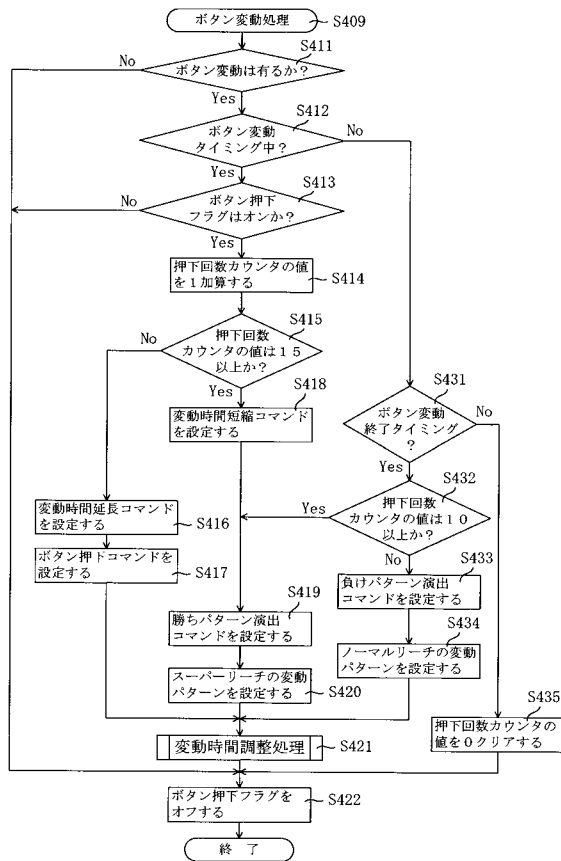
【図 29】



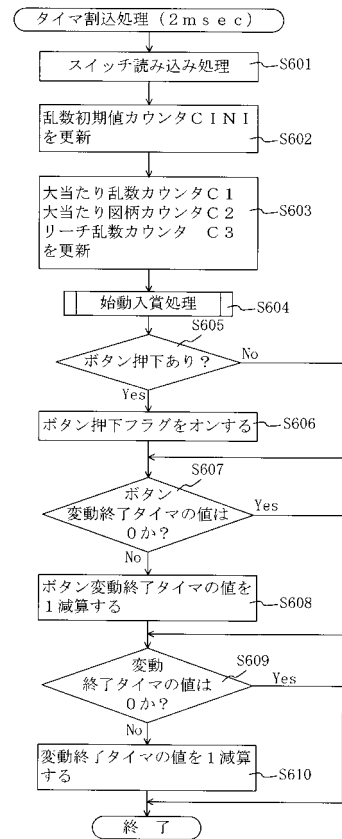
【図 30】



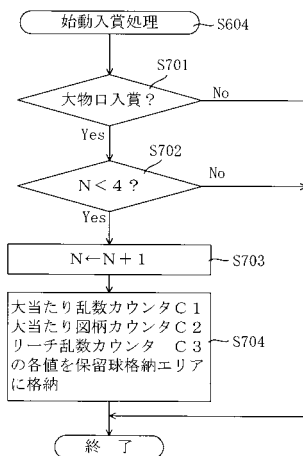
【図 3 1】



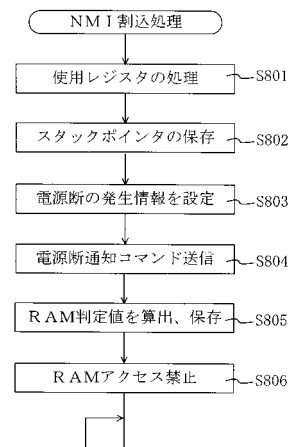
【図 3 2】



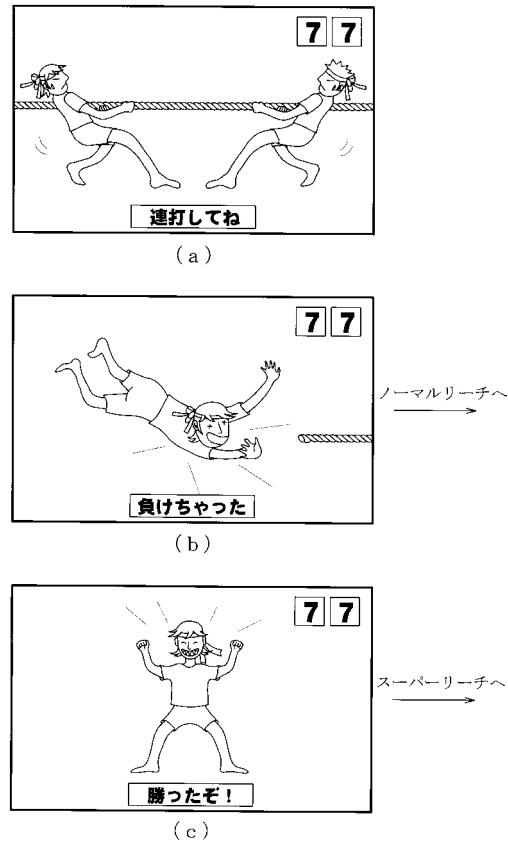
【図 3 3】



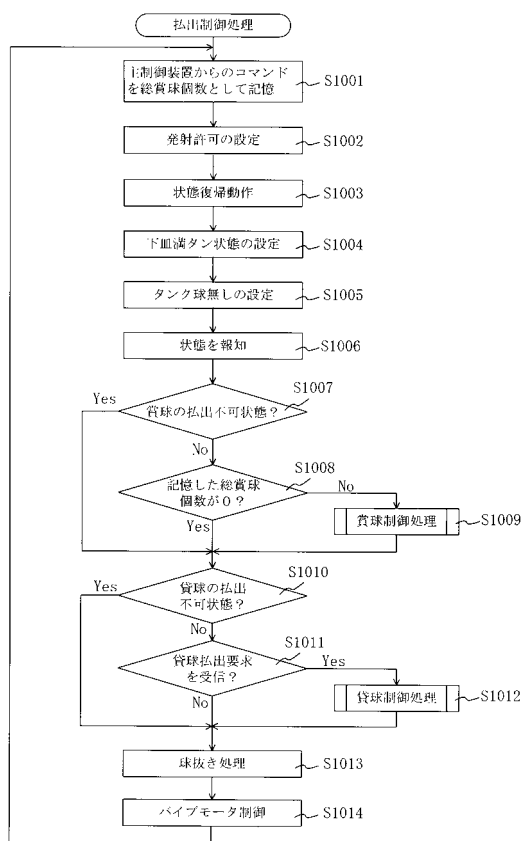
【図 3 4】



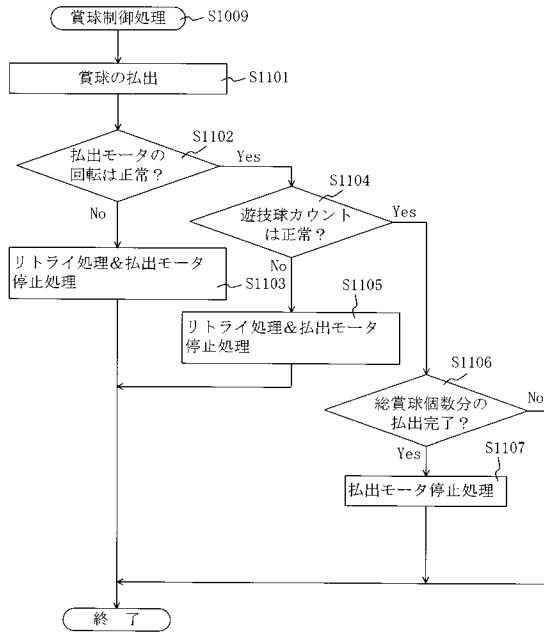
【図 3 6】



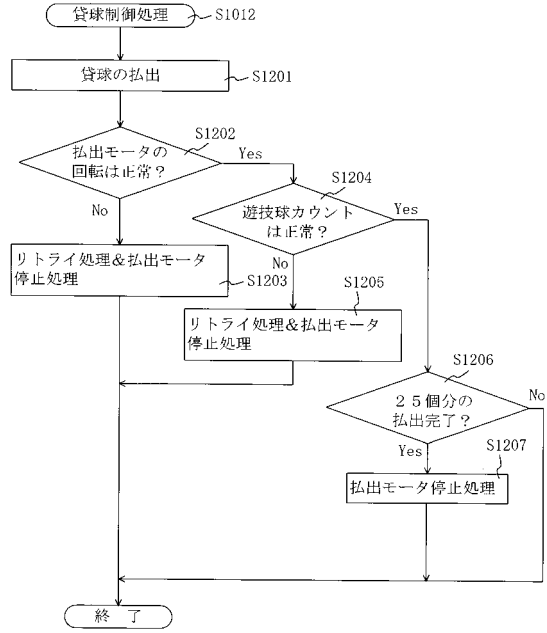
【図 38】



【図 39】



【図 40】



---

フロントページの続き

(72)発明者 近藤 和広

名古屋市千種区春岡通7丁目49番地

株式会社ジェイ・ティ内

審査官 瀬津 太朗

(56)参考文献 特開2000-317077 (JP, A)

特開2003-126459 (JP, A)

特開2003-010388 (JP, A)

特開2003-117133 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02