

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4626144号  
(P4626144)

(45) 発行日 平成23年2月2日(2011.2.2)

(24) 登録日 平成22年11月19日(2010.11.19)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 1 5 Z  
A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 2 (全 56 頁)

(21) 出願番号 特願2003-416310 (P2003-416310)  
 (22) 出願日 平成15年12月15日 (2003.12.15)  
 (65) 公開番号 特開2005-168970 (P2005-168970A)  
 (43) 公開日 平成17年6月30日 (2005.6.30)  
 審査請求日 平成18年12月15日 (2006.12.15)

(73) 特許権者 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 110000534  
 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 西浦 敬久  
 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

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】

領域単位で値を書換可能なメモリと、そのメモリの第1領域に設けられたカウンタと、  
 そのカウンタの値を所定の範囲内で使用されるように更新する更新手段と、前記メモリの  
 第2領域に設けられた第2カウンタと、その第2カウンタの値を前記カウンタと同じ所定  
 の範囲内で使用されるように更新する第2更新手段と、前記更新手段によって前記カウン  
 タのn周期(nは自然数)の更新がなされた場合に、その第2更新手段によって更新され  
 た第2カウンタの値に基づいて、前記カウンタの更新の初期値を変更する初期値変更手段  
 と、第1所定条件の成立を検出する検出手段と、その検出手段により前記第1所定条件の  
 成立が検出された場合に前記カウンタの値が予め定められた所定値であれば遊技者に有利  
 な遊技状態を発生させる有利状態発生手段とを備えた遊技機において、

前記メモリに対して値を書き込み可能に構成され、遊技の制御に関する演算を実行する  
 演算手段を備えており、

その演算手段は、

前記メモリの一領域に対して値を書き込む場合に、その書き込み対象となる領域のアド  
 レスの指定に用いられるレジスタを備え、

第2所定条件の成立により、前記メモリの値を初期化する初期化処理を実行するもので  
 あり、

その初期化処理は、

前記メモリの値をクリアするメモリクリア処理と、

10

20

そのメモリクリア処理後に、前記メモリの各々の領域に対して初期値を設定するメモリ初期値設定処理とを含み、

前記メモリクリア処理は、

前記レジスタに、前記メモリの一領域のアドレスを設定するアドレス設定処理と、

そのアドレス設定処理により前記レジスタに設定されたアドレスが、前記カウンタの設けられた第1領域のアドレス又は前記第2カウンタの設けられた第2領域のアドレスであるかを判定するアドレス判定処理と、

そのアドレス判定処理により前記レジスタに設定されたアドレスが前記第1領域のアドレス又は第2領域のアドレスであると判定された場合は該アドレスの領域の値を維持し、前記アドレス判定処理により前記レジスタに設定されたアドレスが前記第1領域以外のアドレス且つ前記第2領域以外のアドレスであると判定された場合は該アドレスの領域の値をクリアするクリア制御処理と、10

を前記メモリに設けられた全ての領域に対して実行するものであり、

前記メモリ初期値設定処理は、前記カウンタ及び前記第2カウンタの値を、前記カウンタ及び前記第2カウンタの値がそれぞれ前記所定の範囲内で使用されるように、前記カウンタ及び前記第2カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして初期化することを特徴とする遊技機。

#### 【請求項2】

前記演算手段は、前記メモリクリア処理の実行を開始してから、まず前記アドレス設定処理にて前記メモリの先頭アドレスを前記レジスタに設定し、その後、クリア制御処理を実行する毎に、前記アドレス設定処理にて前記レジスタの値を1ずつ増加させることを特徴とする請求項1記載の遊技機。20

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、パチンコ機やスロットマシンに代表される遊技機に関するものである。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

例えばパチンコ機等は、複数種類の図柄を変動表示可能な表示装置を備え、遊技領域に打ち込まれた球が図柄始動口へ入賞することに基づいて変動表示を開始するように構成されている。この変動表示が予め定められた図柄の組み合わせと一致すると、大当たりとなつて、遊技者に有利な遊技状態を発生させる。30

##### 【0003】

かかる大当たりの発生の有無は、球が図柄始動口へ入球するタイミングで決定される。例えば、1カウントずつ定期的（例えば2ms毎）に所定の範囲内（例えば「0～676」）で更新される大当たり乱数カウンタを設け、球が図柄始動口へ入球したタイミングで、その大当たり乱数カウンタの値を読み出し、その読み出された大当たり乱数カウンタの値に基づいて、大当たりの発生の有無を決定する。

##### 【0004】

##### 【0005】

##### 【0006】

#### 【特許文献1】特開2003-62220号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0007】

しかし、大当たり乱数カウンタの値に基づいて大当たりの抽選を行う主制御装置等に不正な基板を取り付けて、不当に大当たりを発生させる不正行為が行われることがあり、この不正行為が行われると、遊技場は多大な被害を被る。

##### 【0008】

##### 【0009】

10

20

30

40

50

**【0010】**

本発明は上述した例示等を解決するためになされたものであり、不正基板による不正行為を防止することが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】****【0011】**

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、領域単位で値を書換可能なメモリと、そのメモリの第1領域に設けられたカウンタと、そのカウンタの値を所定の範囲内で使用されるように更新する更新手段と、前記メモリの第2領域に設けられた第2カウンタと、その第2カウンタの値を前記カウンタと同じ所定の範囲内で使用されるように更新する第2更新手段と、前記更新手段によって前記カウンタのn周期（nは自然数）の更新がなされた場合に、その第2更新手段によって更新された第2カウンタの値に基づいて、前記カウンタの更新の初期値を変更する初期値変更手段と、第1所定条件の成立を検出する検出手段と、その検出手段により前記第1所定条件の成立が検出された場合に前記カウンタの値が予め定められた所定値であれば遊技者に有利な遊技状態を発生させる有利状態発生手段とを備えたものであって、前記メモリに対して値を書き込み可能に構成され、遊技の制御に関する演算を実行する演算手段を備えており、その演算手段は、前記メモリの一領域に対して値を書き込む場合に、その書き込み対象となる領域のアドレスの指定に用いられるレジスタを備え、第2所定条件の成立により、前記メモリの値を初期化する初期化処理を実行するものであり、その初期化処理は、前記メモリの値をクリアするメモリクリア処理と、そのメモリクリア処理後に、前記メモリの各々の領域に対して初期値を設定するメモリ初期値設定処理とを含み、前記メモリクリア処理は、前記レジスタに、前記メモリの一領域のアドレスを設定するアドレス設定処理と、そのアドレス設定処理により前記レジスタに設定されたアドレスが、前記カウンタの設けられた第1領域のアドレス又は前記第2カウンタの設けられた第2領域のアドレスであるかを判定するアドレス判定処理と、そのアドレス判定処理により前記レジスタに設定されたアドレスが前記第1領域のアドレス又は第2領域のアドレスであると判定された場合は該アドレスの領域の値を維持し、前記アドレス判定処理により前記レジスタに設定されたアドレスが前記第1領域以外のアドレス且つ前記第2領域以外のアドレスであると判定された場合は該アドレスの領域の値をクリアするクリア制御処理と、を前記メモリに設けられた全ての領域に対して実行するものであり、前記メモリ初期値設定処理は、前記カウンタ及び前記第2カウンタの値を、前記カウンタ及び前記第2カウンタの値がそれぞれ前記所定の範囲内で使用されるように、前記カウンタ及び前記第2カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして初期化するものである。10  
20  
30

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、前記演算手段は、前記メモリクリア処理の実行を開始してから、まず前記アドレス設定処理にて前記メモリの先頭アドレスを前記レジスタに設定し、その後、クリア制御処理を実行する毎に、前記アドレス設定処理にて前記レジスタの値を1ずつ増加させる。

**【発明の効果】****【0012】**

本発明の遊技機によれば、不正基板による不正行為を防止することができる。40

**【発明を実施するための最良の形態】****【0013】**

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。

**【0014】**

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50

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。

#### 【0015】

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なっている。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。

#### 【0016】

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の外周壁により囲繞されるので、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。

#### 【0017】

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。

#### 【0018】

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制できるからである。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。

#### 【0019】

10

20

30

40

50

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 の一側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。10

#### 【 0 0 2 0 】

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部から視認できるようにするために略構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 A B S 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。20

#### 【 0 0 2 1 】

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 476 mm、左右方向の長さは 452 mm 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。30

#### 【 0 0 2 2 】

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 等がルーテ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 を通っ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。40

#### 【 0 0 2 3 】

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50

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。

#### 【0024】

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。

10

#### 【0025】

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32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32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）。

20

#### 【0026】

遊技球が大物口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。この保留ランプ46は、最大保留数分の4つ設けられ、大物図柄表示装置42の上方にバランス良く配設されている。なお、保留ランプ46を削除して、その点灯を、大物図柄表示装置42の一部で行うようにしても良い。

30

#### 【0027】

また、遊技盤30には、遊技球発射装置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を通じて遊技領域に案内される。レールユニット50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51と外レール取付部52とを有する。内レール部51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52は、その一部（主に左側部）が内レール部51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51と外レール取付部52とにより誘導レールが構成され、この内レール部51と外レール取付部52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30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。

40

#### 【0028】

内レール部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、内レール部51及び外レール取付部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。また、外レール取付部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：外レール取付部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

50

。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、勢いが減衰されて跳ね返される。外レール取付部 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、長尺状の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。

#### 【 0 0 2 9 】

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。更に、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、即ち遊技盤 30 上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。10

#### 【 0 0 3 0 】

内レール部 51 及び外レール取付部 52 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 57 が形成されている。この凸部 57 は、内レール部 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）へ導くためのものである。なお、遊技盤 30 の右下隅部及び左下隅部は、証紙等のシールやプレートを貼着するための貼着スペース K1, K2 が設けられており、この貼着スペース K1, K2 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。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。20

#### 【 0 0 3 1 】

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。30

#### 【 0 0 3 2 】

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 445 mm（従来品よりも 58 mm 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 435 mm（従来品よりも 50 mm 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 418 mm となっている。40

#### 【 0 0 3 3 】

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、遊技領域と言つ50

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。

#### 【0034】

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。

10

#### 【0035】

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。更に好ましくは65%以上あり、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。

20

#### 【0036】

30

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。

#### 【0037】

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。

40

#### 【0038】

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

50

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。

#### 【0039】

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（アウトロ36）を越える位置まで延びるよう形成している。10

#### 【0040】

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。20

#### 【0041】

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。

#### 【0042】

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。30

#### 【0043】

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動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。40

#### 【0044】

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50

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。

#### 【0045】

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。

#### 【0046】

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き有する支持孔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。従つて、内枠12側の支持金具81, 82(図3参照)に対して前面枠セット14側の支持金具151, 152を組み付けることで、内枠12に対して前面枠セット14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は切欠き有し、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の切欠き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。

#### 【0047】

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。

#### 【0048】

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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0049】

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、賞球払い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。10

#### 【0050】

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。20

#### 【0051】

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。30

#### 【0052】

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4050

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。

#### 【 0053 】

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。

#### 【 0054 】

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。

#### 【 0055 】

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。

#### 【 0056 】

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 で覆えない部分ができてしまう。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 を取り付けている。

#### 【 0057 】

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・形状は内レール部 51 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。

#### 【 0058 】

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。

#### 【 0059 】

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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0060】

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。

10

#### 【0061】

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。

20

#### 【0062】

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。

30

#### 【0063】

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。

40

#### 【0064】

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。

#### 【0065】

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

50

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。

#### 【0066】

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。10

#### 【0067】

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。

#### 【0068】

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。20

#### 【0069】

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。30

#### 【0070】

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。

#### 【0071】

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4050

10 外部に排出される。なお、アウトロ36(図3参照)も同様に排出通路218に通じてあり、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。

#### 【0072】

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、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。

#### 【0073】

10 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。

#### 【0074】

20 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。

#### 【0075】

30 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。

#### 【0076】

40 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樋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。

#### 【0077】

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(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、その派出をいち早く実施することが可能となる。

#### 【0078】

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。

#### 【0079】

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。

10

#### 【0080】

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、後述する派出機構に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。

20

#### 【0081】

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。

30

#### 【0082】

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。

40

#### 【0083】

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

50

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

#### 【0084】

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。

#### 【0085】

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。

#### 【0086】

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応できると共に、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。

#### 【0087】

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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0088】

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 10  
、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。

#### 【0089】

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。

#### 【0090】

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 C P U や、その他 R O M、R A M、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 10 の前面の貸球操作部 120 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。 20  
30

#### 【0091】

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。

#### 【0092】

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 358a 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 358a 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。 40

#### 【0093】

また、電源装置 313 には R A M 消去スイッチ 323 が設けられている。本パチンコ機 10 は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 323 を押しながら電源を投入することとしている。

#### 【0094】

10

20

30

40

50

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。

#### 【0095】

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ることで、第2制御基板ユニット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。

#### 【0096】

次に、図20及び図21を参照して、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、図20はパチンコ機10の背面から見た裏パックユニット203の背面図を示しており、図21はその分解斜視図を示している。

#### 【0097】

裏パック351は例えばABS樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部353と、パチンコ機10後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部354とを有する。保護カバー部354は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット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。

#### 【0098】

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。

#### 【0099】

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。

#### 【0100】

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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0101】

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。

#### 【0102】

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、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。

#### 【0103】

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。

#### 【0104】

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。

#### 【0105】

次に、図23を参照して、本パチンコ機10の電気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MPU501が搭載されている。MPU501には、該MPU501により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM502と、そのROM502内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるRAM503と、そのほか、割回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

10

20

30

40

50

**【 0 1 0 6 】**

R A M 5 0 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 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おり、R A M 5 0 3 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 5 0 3 a が設けられている。

**【 0 1 0 7 】**

バックアップエリア 5 0 3 a 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 5 0 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 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 5 0 3 a への書き込みはN M I 割込処理（図 3 5 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 5 0 3 a 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 2 6 参照）において実行される。なお、M P U 5 0 1 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遮断時に、停電監視回路 5 4 2 からの停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、その停電信号 S G 1 がM P U 5 0 1 へ入力されると、停電時処理としてのN M I 割込処理が即座に実行される。10

**【 0 1 0 8 】**

主制御装置 2 6 1 のM P U 5 0 1 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 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。入出力ポート 5 0 5 には、後述するR A M 消去スイッチ回路 5 4 3 、払出制御装置 3 1 1 、表示制御装置 4 5 や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。20

**【 0 1 0 9 】**

払出制御装置 3 1 1 は、払出モータ 3 5 8 a 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M P U 5 1 1 は、そのM P U 5 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したR O M 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用されるR A M 5 1 3 とを備えている。

**【 0 1 1 0 】**

払出制御装置 3 1 1 のR A M 5 1 3 は、主制御装置 2 6 1 のR A M 5 0 3 と同様に、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 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おり、R A M 5 1 3 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 5 1 3 a が設けられている。30

**【 0 1 1 1 】**

バックアップエリア 5 1 3 a 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 5 1 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 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 5 1 3 a への書き込みはN M I 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 5 1 3 a 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 2 6 1 のM P U 5 0 1 と同様、M P U 5 1 1 のN M I 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 5 4 2 から停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、その停電信号 S G 1 がM P U 5 1 1 へ入力されると、停電時処理としてのN M I 割込処理が即座に実行される。40

**【 0 1 1 2 】**

払出制御装置 3 1 1 のM P U 5 1 1 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 5 1 4 を介して入出力ポート 5 1 5 が接続されている。入出力ポート 5 1 5 には、R A M 消去スイッチ回路 5 4 3 、主制御装置 2 6 1 、発射制御装置 3 1 2 、払出モータ 3 5 8 a などがそれぞれ接続されている。

**【 0 1 1 3 】**

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。

#### 【0114】

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、MPU521 と、ROM（プログラム ROM）522 と、ワーク RAM523 と、ビデオ RAM524 と、キャラクタ ROM525 と、画像コントローラ 526 と、入力ポート 527 と、2つの出力ポート 528, 529 と、バスライン 530, 531 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、MPU521、ROM522、ワーク RAM523、画像コントローラ 526 が接続されると共にバスライン 530 を介して出力ポート 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。

#### 【0115】

表示制御装置 45 の MPU521 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、MPU521 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワーク RAM523 は、MPU521 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。

#### 【0116】

ビデオ RAM524 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 RAM524 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 ROM525 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 526 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。

#### 【0117】

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 等に対して各自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。

#### 【0118】

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（

10

20

30

40

50

電源遮断)の発生と判断して、停電信号 S G 1 を主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 へ出力する。停電信号 S G 1 の出力によって、主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、停電の発生を認識し、N M I 割込処理を実行する。なお、電源部 5 4 1 は、直流安定 2 4 ボルトの電圧が 2 2 ボルト未満になった後においても、N M I 割込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 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、N M I 割込処理を正常に実行し完了することができる。

#### 【 0 1 1 9 】

R A M 消去スイッチ回路 5 4 3 は、R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押下された場合に、主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 へ、バックアップデータをクリアするための R A M 消去信号 S G 2 を出力する回路である。主制御装置 2 6 1 及び払出制御装置 3 1 1 は、パチンコ機 1 0 の電源投入時に、R A M 消去信号 S G 2 を入力した場合に、それぞれのバックアップエリア 5 0 3 a , 5 1 3 a のデータをクリアする。10

#### 【 0 1 2 0 】

ここで、図 2 4 を参照して、大物図柄表示装置 4 2 の表示内容について説明する。大物図柄表示装置 4 2 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、例えば菱形状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、1 0 個の主図柄及び 1 0 個の副図柄の計 2 0 個の大物図柄が設けられ、各図柄列毎に 2 0 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 4 2 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 4 2 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 4 2 には、5 つの有効ライン、即ち上ライン L 1 、中ライン L 2 、下ライン L 3 、右上がりリライン L 4 、左上がりリライン L 5 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。20

#### 【 0 1 2 1 】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機 1 0 の動作について説明する。本実施の形態では、主制御装置 2 6 1 内の M P U 5 0 1 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 4 2 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 2 5 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 C 1 と、大物図柄表示装置 4 2 の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタ C 2 と、大物図柄表示装置 4 2 が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタ C 3 と、大当たり乱数カウンタ C 1 の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタ C I N I と、大物図柄表示装置 4 2 の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタ C L , C M , C R とを用いることとしている。また、小物図柄表示装置 4 1 の抽選には小物図柄乱数カウンタ C 4 が用いられる。30

#### 【 0 1 2 2 】

このうち、カウンタ C 1 ~ C 3 , C I N I , C S 1 , C S 2 は、その更新の都度前回値に 1 が加算され、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、M P U 5 0 1 内の R レジスタ(リフレッシュレジスタ)を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値が R A M 5 0 3 の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。R A M 5 0 3 には、1 つの実行エリアと 4 つの保留エリア(保留第 1 ~ 第 4 エリア)とからなる保留球格納エリアが設けられており、これ40

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。

#### 【0123】

各カウンタについて詳しく説明する。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 (=2A4h))に達した後0に戻る2バイトのソフトカウンタで構成されている。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て、大当たり乱数カウンタC1の更新の初期値が変更される。乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同様に2バイトで構成され  
10、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ている。よって、乱数初期値カウンタCINIの更新範囲は、0~676であり、その最大値は676 (=2A4h)である。乱数初期値カウンタCINIの値は、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。  
20

#### 【0124】

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。  
30

#### 【0125】

リーチ乱数カウンタC3は、例えば0~238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり238)に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしている。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。  
40

#### 【0126】

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  
50

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。

#### 【0127】

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。<sup>10</sup> 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のバッファ値が取得される。

#### 【0128】

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。<sup>20</sup> 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。

#### 【0129】

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、<sup>30</sup> 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。

#### 【0130】

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。

#### 【0131】

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。

#### 【0132】

次に、図26から図35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2ミリ秒（以下「ms」で表す）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

10

20

30

40

50

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、始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。

#### 【0133】

図33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。

#### 【0134】

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)。

#### 【0135】

図34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)未満であるか否かを判別する(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。

#### 【0136】

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)が経過していか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、その時々の各カウンタC1~C3の値と共に、RAM503の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する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。

#### 【0137】

図35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

20

30

40

50

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35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。

#### 【0138】

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。

#### 【0139】

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35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。

#### 【0140】

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(周辺制御装置、例えば、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。その後、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)。

#### 【0141】

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を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。

#### 【0142】

10

20

30

40

50

R A M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R A M判定値(チェックサム値等)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タを復帰させ(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R A M503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にあれば(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。  
10

#### 【0143】

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R A Mデータを初期化する場合にはR A M消去スイッチ323を押しながら電源が投入される。従って、R A M消去スイッチ323が押されていれば、R A Mの初期化処理(S114～S115)に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、R A M判定値(チェックサム値等)によりバックアップの異常が確認された場合も同様にR A M503の初期化処理(S114～S115)に移行する。即ち、S114からのR A Mの初期化処理では、R A Mクリア処理(S114)と、R A M初期値設定処理(S115)とが実行され、その後、割込みを許可して(S116)、後述する通常処理(図29)に移行する。  
20

#### 【0144】

図27は、R A Mクリア処理のフローチャートである。このR A Mクリア処理(S114)によって、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINI以外のR A M503の各メモリの内容が0クリアされる。

#### 【0145】

まず、MPU501の内蔵レジスタであるHLレジスタにR A M503の先頭アドレスを書き込む(S131)。HLレジスタの値が大当たり乱数カウンタC1又は乱数初期値カウンタCINIのアドレスを示すか否かを確認し(S132, S133)、いずれのアドレスをも示さない場合には(S132:No, S133:No)、HLレジスタが示すアドレスの内容を0クリアする(S134)。一方、HLレジスタの値が、大当たり乱数カウンタC1又は乱数初期値カウンタCINIのいずれかのアドレスを示す場合には(S132:Yes又はS133:Yes)、S134の0クリア処理の実行をスキップして、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの値を維持する。  
30

#### 【0146】

HLレジスタの値を1加算し(S135)、加算後のHLレジスタの値がR A M503の最終アドレスを超えていなければ(S136:No)、処理をS132へ移行して、前述したS132からS136の各処理を繰り返す。一方、HLレジスタの値がR A M503の最終アドレスを超えていれば(S136:Yes)、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの値を除いて、R A M503の各値を0クリアできたので、かかる場合には、このR A Mクリア処理を終了する。  
40

#### 【0147】

図28は、R A M初期値設定処理のフローチャートである。R A M初期値設定処理(S115)では、まず、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINI以外のR A M503の各値を初期値に設定する(S141)。次に、大当たり乱数カウンタC1の値が「0～676」の正常範囲内(更新範囲内)にあるか否かを確認し(S142)、正常範囲内にあれば(S142:Yes)、乱数初期値カウンタCINIの値が「0～676」の正常範囲内にあるか否かを確認する(S143)。乱数初期値カウンタCINIの値も正常範囲内にあれば(S143:Yes)、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの両値はいずれも正常範囲内にあるので、両値をそのまま維持して  
50

処理を S 1 4 8 へ移行する。

#### 【 0 1 4 8 】

大当たり乱数カウンタ C 1 の値が正常範囲内にあっても、乱数初期値カウンタ C I N I の値が正常範囲内になければ ( S 1 4 2 : Y e s , S 1 4 3 : N o ) 、正常範囲内にある大当たり乱数カウンタ C 1 の値を、乱数初期値カウンタ C I N I へ書き込む ( S 1 4 4 ) 。また、大当たり乱数カウンタ C 1 の値が正常範囲内になくても、乱数初期値カウンタ C I N I の値が正常範囲内にあれば ( S 1 4 2 : N o , S 1 4 5 : Y e s ) 、正常範囲内にある乱数初期値カウンタ C I N I の値を、大当たり乱数カウンタ C 1 へ書き込む ( S 1 4 6 ) 。これにより、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I の両値をいずれかの値に維持する。

10

#### 【 0 1 4 9 】

一方、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I のいずれの値も正常範囲内になければ ( S 1 4 2 : N o , S 1 4 5 : N o ) 、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I の各上位バイトをそれぞれ 0 クリアする ( S 1 4 7 ) 。前述した通り、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I は、それぞれ 2 バイトで構成され、その更新範囲の最大値は 0 2 A 4 h である。よって、それぞれの上位バイトを 0 クリアすることにより、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I は、それぞれ 0 0 0 0 h ~ 0 0 F F h のうちのいずれかの値に初期化される。即ち、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I は、R A M 初期値設定処理 ( S 1 1 5 ) の実行時における各値の下位バイトの値に応じて、各カウンタ C 1 , C I N I の更新範囲内の値である 0 0 0 0 h ~ 0 0 F F h のうちのいずれかの値に初期化されるのである。このように、大当たり乱数カウンタ C 1 及び乱数初期値カウンタ C I N I のいずれの値も正常範囲内になければ ( S 1 4 2 : N o , S 1 4 5 : N o ) 、その初期化後の値は 0 0 0 0 h ~ 0 0 F F h の 2 5 6 通りのいずれかの値 ( 不定値 ) となる。

20

#### 【 0 1 5 0 】

R A M 5 0 3 の各値の初期値設定後は、初期化コマンドを表示制御装置 4 5 へ送信し ( S 1 4 8 ) 、主制御装置 2 6 1 で初期化処理が実行されたことを周辺制御装置である表示制御装置 4 5 へ報せ、この R A M 初期値設定処理を終了する。表示制御装置 4 5 は、主制御装置 2 6 1 から送信される初期化コマンドを受信すると、主制御装置 2 6 1 で初期化処理が実行されたことを周囲へ報知する初期表示を大物図柄表示装置 4 2 によって所定時間 ( 例えは 3 0 秒 ) 行うとともに、音声ランプ制御装置 2 6 2 へ初期化コマンドを送信する。音声ランプ制御装置 2 6 2 は、初期化コマンドを受信すると、表示制御装置 4 5 と同様に、主制御装置 2 6 1 で初期化処理が実行されたことを周囲へ報知する音出力とランプ点滅との初期出力を所定時間 ( 例えは 3 0 秒 ) 行う。

30

#### 【 0 1 5 1 】

次に、図 2 9 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、4 m s 周期の定期処理として S 2 0 1 ~ S 2 0 7 の各処理が実行され、その残余時間で S 2 0 9 , S 2 1 0 のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

#### 【 0 1 5 2 】

40

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 ( S 2 0 1 ) 。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置 3 1 1 に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、大物図柄表示装置 4 2 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 4 5 に送信する。なお、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 つずつ ( 即ち、4 m s 毎に 1 つずつ ) 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。

#### 【 0 1 5 3 】

50

次に、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の各値を更新する ( S 2 0 2 )。具体的には、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 を 1 加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 1 9 8 , 2 4 0 ）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新値を、 R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。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 C L , C M , C R の更新を実行する ( S 2 0 3 )。

#### 【 0 1 5 4 】

ここで、図 3 0 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 C L の更新時期か否かを判別し ( S 3 0 1 )、更新時期であれば ( S 3 0 1 : Y e s )、左図柄列の外れ図柄カウンタ C L を更新する ( S 3 0 3 )。次に、左図柄列の更新時期でなければ ( S 3 0 1 : N o )、中図柄列の外れ図柄カウンタ C M の更新時期か否かを判別し ( S 3 0 2 )、更新時期であれば ( S 3 0 2 : Y e s )、中図柄列の外れ図柄カウンタ C M を更新する ( S 3 0 4 )。更に中図柄列の更新時期でなければ ( S 3 0 2 : N o )、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 C R を更新する ( S 3 0 5 )。

#### 【 0 1 5 5 】

上記 S 3 0 3 ~ S 3 0 5 の各処理における外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 2 0 を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の今回値とする。上記 C L , C M , C R 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 C L , C M , C R が 1 回の通常処理で 1 つず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 C L , C M , C R の 1 セット分が更新される。

#### 【 0 1 5 6 】

その後、上記更新した外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせが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 ( S 3 0 6 )、大当たり図柄の組み合わせであれば ( S 3 0 6 : Y e s )、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 ( S 3 0 6 : N o )、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し ( S 3 0 7 )、リーチ図柄の組み合わせであれば ( S 3 0 7 : Y e s )、更にそれが前後外れリーチであるか否かを判別する ( S 3 0 8 )。前後外れリーチの組み合わせであれば ( S 3 0 8 : Y e s )、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを R A M 5 0 3 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する ( S 3 0 9 )。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R が前後外れ以外リーチの組み合わせであれば ( S 3 0 8 : N o )、その時の外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせを 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する ( S 3 1 0 )。外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく ( S 3 0 6 : N o )、且つリーチ図柄の組み合わせでもなければ ( S 3 0 7 : N o )、外れ図柄カウンタ C L , C M , C R 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 C L , C M , C R の組み合わせを R A M 5 0 3 の完全外れ図柄バッファに格納する ( S 3 1 1 )。

#### 【 0 1 5 7 】

外れ図柄カウンタ C L , C M , C R の更新処理 ( S 2 0 3 ) の終了後は、図 2 9 の通常処理へ戻って、払出制御装置 3 1 1 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み ( S 2 0 4 )、大物図柄表示装置 4 2 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 ( S 2 0 5 )。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。

#### 【 0 1 5 8 】

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 3 2 の大入賞口を開閉するための大入賞口開閉処理を実行する ( S 2 0 6 )。即ち、大当たり状態のラウンド毎に大入賞口を開閉し、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

10

20

30

40

50

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。

#### 【0159】

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33に示すタイマ割込処理により更新される。10

#### 【0160】

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。

#### 【0161】

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いければ（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。20

#### 【0162】

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。30

#### 【0163】

次に、図31及び図32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。40

#### 【0164】

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よりも大きいか否かを判別する（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50

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は、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。

#### 【0165】

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：Y e s）、変動時間が経過したか否かを判別する（S407）。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：N o）。一方、大物図柄の変動時間が経過すれば（S407：Y e s）、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。10

#### 【0166】

次に、図32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のモード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。20

#### 【0167】

大当たりであると判別された場合（S501：Y e s）、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。30

#### 【0168】

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の両値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。40

#### 【0169】

S501の処理で大当たりではないと判別された場合には（S501：N o）、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：Y e s）、同じく50

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 ( S 5 0 5 )。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。

#### 【 0 1 7 0 】

前後外れリーチ発生の場合 ( S 5 0 5 : Y e s ) 、 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 ( S 5 0 6 )。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 ( S 5 0 7 )。このとき、 S 5 0 3 の処理と同様に、 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、スーパーりーチ、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 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。10

#### 【 0 1 7 1 】

前後外れ以外リーチ発生の場合 ( S 5 0 5 : N o ) 、 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 ( S 5 0 8 )。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 ( S 5 0 9 )。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 S 5 0 3 の処理と同様である。20

#### 【 0 1 7 2 】

大当たりでなくリーチでもない場合には ( S 5 0 1 : N o , S 5 0 4 : N o ) 、 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 ( S 5 1 0 )。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 ( S 5 1 1 )。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 S 5 0 3 の処理と同様である。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれか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。30

#### 【 0 1 7 3 】

次に、図 3 6 を参照して、払出制御装置 3 1 1 内の M 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 6 は、払出制御装置 3 1 1 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。

#### 【 0 1 7 4 】

まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する ( S 9 0 1 )。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 2 6 1 から送信される払出許可コマンドの受信を待機する ( S 9 0 2 : N o )。そして、払出許可コマンドを受信すると ( S 9 0 2 : Y e s ) 、 R A M アクセスを許可すると共に ( S 9 0 3 ) 、外部割込ベクタの設定を行う ( S 9 0 4 )。40

#### 【 0 1 7 5 】

その後は、 M P U 5 1 1 内の R A M 5 1 3 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 3 1 3 に設けた R A M 消去スイッチ 3 2 3 が押されているか否かを判別し ( S 9 0 5 ) 、オンされていれば ( S 9 0 5 : Y e s ) 、バックアップデータをクリア（消去）するべく、処理を S 9 1 5 へ移行する。一方、 R A M 消去スイッチ 3 2 3 がオンされていなければ ( S 9 0 5 : N o ) 、更に R A M 5 1 3 のバックアップエリア 5 1 3 a 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 ( S 9 0 6 ) 、記憶されていなければ ( S 9 0 6 : N o ) 、バックアップデータは記憶されていないので、この場50

合にも、処理を S 915 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 (S 906 : Yes)、RAM 判定値を算出し (S 907)、算出した RAM 判定値が正常でなければ (S 908 : 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 S 915 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。

#### 【0176】

S 915 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 (S 915)、RAM 513 の初期値を設定する (S 916)。その後、MPU511 周辺デバイスの初期設定を行うと共に (S 917)、割込みを許可して (S 918)、後述する 10 払出制御処理に移行する。

#### 【0177】

一方、RAM 消去スイッチ 323 が押されておらず (S 905 : No)、電源遮断の発生情報が設定されており (S 906 : Yes)、且つ RAM 判定値 (チェックサム値等) が正常であれば (S 908 : 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 (S 909)、電源遮断の発生情報をクリアする (S 910)。また、MPU511 周辺デバイスの初期設定を行い (S 911)、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 (S 912)。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 (S 913)、割込みが許可状態であれば (S 913 : Yes)、割込みを許可し (S 914)、一方、電源断時に割込みが禁止状態にあれば (S 913 : 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。 20

#### 【0178】

次に、図 37 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 のメイン処理に統いて実行される。払出制御処理では、まず、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 (S 1001)。発射制御装置 312 に対して発射許可の設定を行い (S 1002)、状態復帰スイッチ 321 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 1003)。 30

#### 【0179】

その後、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 (S 1004)。即ち、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 1005)。即ち、タンク球無な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 311 に設けた 7 セグメント LED により報知する (S 1006)。 40

#### 【0180】

次に、S 1007 ~ S 1009 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 1001 の処理で記憶した総賞球個数が 0 でなければ (S 1007 : No, S 1008 : No)、図 38 に示す賞球制御処理を開始する (S 1009)。一方、賞球の払出不可状態 (S 1007 : Yes) または総賞球個数が 0 であれば (S 1008 : Yes)、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。

#### 【0181】

S 1010 ~ S 1012 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 50

ユニットからの貸球払出要求を受信していれば (S1010: No, S1011: Yes)、図39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 (S1010: Yes) または貸球払出要求を受信していなければ (S1011: No)、後続の球抜き処理を実行する (S1013)。なお、貸球制御処理は後述する。

#### 【0182】

球抜き処理 (S1013) では、状態復帰スイッチ321をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ358aを駆動させ球抜き処理を実行する。続いて、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ360の制御（バイブモータ制御）を実行する (S1014)。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。

10

#### 【0183】

図38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358aを正方向回転駆動させて賞球の払出を実行する (S1101)。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 (S1102)、正常でなければ (S1102: 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 (S1103)、その後、図37の払出制御処理に戻る。

#### 【0184】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば (S1102: 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 (S1104)。遊技球のカウントが正常でなければ (S1104: 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 (S1105)、その後、図37の払出制御処理に戻る。

20

#### 【0185】

更に、遊技球のカウントが正常であれば (S1104: Yes)、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 (S1106)、払出が完了していれば (S1106: Yes)、払出モータ358aの停止処理を実行し (S1107)、その後、図37の払出制御処理に戻る。一方、払出が完了していないければ (S1106: No)、そのまま、図37の払出制御処理に戻る。

#### 【0186】

30

図39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37の払出制御処理に戻る。

#### 【0187】

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37の払出制御処理に戻る。

40

#### 【0188】

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37の払出制御処理に戻る。一方、払出が完了していないければ (S1206: No)、そのまま、図37の払出制御処理に戻る。

#### 【0189】

50

以上説明したように、本実施の形態のパチンコ機 10 によれば、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI の各値は、RAM503 の初期化処理 (S114 ~ S115) が実行されても、正常範囲内（更新範囲内）の値 (0 ~ 676) であれば、初期化されずに維持される。また、一方のカウンタ C1, CINI の値が正常範囲内であれば、他方のカウンタ C1, CINI の値が正常範囲内でなくても、正常範囲内にある一方のカウンタ C1, CINI の値を、正常範囲外である他方のカウンタ C1, CINI へ書き込むことにより、他方のカウンタ C1, CINI は特定値（例えば 0）に初期化されること無く、正常範囲内の値に維持される。

#### 【0190】

更に、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI のいずれの値も正常範囲内になければ、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI の各上位バイトをそれぞれ 0クリアする。これにより、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI は、RAM503 の初期化処理 (S114 ~ S115) の実行時に下位バイトの値に応じて、それぞれ 0000h ~ 00FFh の 256 通りのうちのいずれかの値（不定値）に初期化される。10

#### 【0191】

大当たり乱数カウンタ C1 は、大当たりの抽選に使用されるカウンタ、即ち大当たりの発生を決定するためのカウンタであり、乱数初期値カウンタ CINI は、大当たり乱数カウンタ C1 の初期値設定に使用されるカウンタである。よって、初期化処理 (S114 ~ S115) においても、これらの値を初期化せず維持し、または正常範囲内の不定値に初期化することにより、不正基板による両カウンタの値の把握を出来なくすることができる。従って、不正基板によって、不正にリセット信号やそのリセット信号と共に RAM 消去信号 SG2 が出力されても、大当たりの発生決定に関連する大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI の両値は特定値に初期化されないので、不正基板は大当たり発生のタイミングを把握できず、不当に大当たりを発生させることはできない。このように、本実施の形態のパチンコ機 10 によれば、不正基板による不当な大当たりの発生を防止することができる。20

#### 【0192】

次に、図 40 を参照して、第 2 実施形態を説明する。前記した第 1 実施形態の RAM 初期値設定処理（図 28 参照）では、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI のいずれの値も正常範囲内（更新範囲内）にない場合に限り、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI の各上位バイトをそれぞれ 0クリアした。これに対し、第 2 実施形態の RAM 初期値設定処理（図 40 参照）では、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI の値が正常範囲内にあるか否かに拘わらず、各カウンタ C1, CINI の上位バイトをそれぞれ 0クリアしている。30

#### 【0193】

即ち、図 40 の RAM 初期値設定処理 (S115) では、まず、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI 以外の RAM503 の各値を初期値に設定する (S141)。次に、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI の各上位バイトをそれぞれ 0クリアする (S150)。前述した通り、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI は、それぞれ 2 バイトで構成され、その更新範囲の最大値は 02A4h である。よって、それぞれの上位バイトを 0クリアすることにより、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI は、それぞれ 0000h ~ 00FFh のうちのいずれかの値に初期化される。即ち、大当たり乱数カウンタ C1 及び乱数初期値カウンタ CINI は、RAM 初期値設定処理 (S115) の実行時における各値の下位バイトの値に応じて、各カウンタ C1, CINI の更新範囲内の値である 0000h ~ 00FFh の 256 通りのうちのいずれかの値（不定値）に初期化される。RAM503 の各値の初期値設定後は、初期化コマンドを表示制御装置 45 へ送信し (S148)、主制御装置 261 で初期化処理が実行されたことを周辺制御装置である表示制御装置 45 へ報せ、この RAM 初期値設定処理を終了する。4050

**【 0 1 9 4 】**

このように第2実施形態においても、初期化処理(S114～S115)において、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの値を正常範囲内の不定値に初期化することができるので、不正基板による両カウンタの値の把握を出来なくして、不正基板による不当な大当たりの発生を防止することができる。

**【 0 1 9 5 】**

次に、図41を参照して、第3実施形態を説明する。前記した第2実施形態のRAM初期値設定処理(図40参照)では、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの各値の初期化を、各カウンタC1,CINIの上位バイトをそれぞれ0クリアすることにより行った。これに対し、第3実施形態のRAM初期値設定処理(図41参照)では、各カウンタC1,CINIの上位バイトと01hとの論理積をとり、その結果を対応するカウンタC1,CINIの上位バイトとすることにより、各カウンタC1,CINIの初期化を行うものである。10

**【 0 1 9 6 】**

即ち、図41のRAM初期値設定処理(S115)では、まず、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINI以外のRAM503の各値を初期値に設定する(S141)。次に、大当たり乱数カウンタC1の上位バイトと01hとの論理積をとり、その結果を大当たり乱数カウンタC1の上位バイトとする(S151)。同様に、乱数初期値カウンタCINIの上位バイトと01hとの論理積をとり、その結果を乱数初期値カウンタCINIの上位バイトとする(S152)。大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの更新範囲の最大値は、676(=02A4h)なので、その上位バイトと01hとの論理積により、それぞれ0000h～01FFhのうちのいずれかの値に初期化される。即ち、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIは、RAM初期値設定処理(S115)の実行時における各値の下位9ビットの値に応じて、各カウンタC1,CINIの更新範囲内の値である0000h～01FFhの512通りのうちのいずれかの値(不定値)に初期化される。言い替えれば、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIは、RAM初期値設定処理(S115)の実行時における各値の上位7ビットをクリアした結果である0000h～01FFhの512通りのうちのいずれかの値(不定値)に初期化される。20

**【 0 1 9 7 】**

RAM503の各値の初期値設定後は、初期化コマンドを表示制御装置45へ送信し(S148)、主制御装置261で初期化処理が実行されたことを周辺制御装置である表示制御装置45へ報せ、このRAM初期値設定処理を終了する。このように第3実施形態においても、初期化処理(S114～S115)において、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの値を正常範囲内の不定値に初期化することができるので、不正基板による両カウンタの値の把握を出来なくして、不正基板による不当な大当たりの発生を防止することができる。30

**【 0 1 9 8 】**

なお、上記各実施形態において、請求項1記載のレジスタとしては、MPU501の内蔵レジスタであるHLレジスタが該当する。40

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。

**【 0 1 9 9 】**

本発明の大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIは、いずれもRAM503内のメモリの値がソフト制御により更新されるカウンタとして構成されたが、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、ハードカウンタ回路で構成するようにしても良い。かかる場合には、初期化処理(S114～S115)の際に、カウンタ回路の値が正常範囲内(更新範囲内)にあれば、その値を初期化(リセット)することなく維持して使用する。また、一方のカウンタ回路の値が正常範囲内にあり、他方のカウンタ回路の50

値が正常範囲内になければ、正常範囲内にある一方のカウンタ回路の値を読み出して、これを他方のカウンタ回路の値として書き込む。更に、いずれのカウンタ回路の値も正常範囲内になれば、或いは、カウンタ回路の値が正常範囲内にあるか否かに拘わらず、正常範囲の最大値は 676 (= 02A4h = 0000,0010,1010,0100b) であるので、上位 7 ビットをクリアするか或いは下位 9 ビットを取り出して、これをそのカウンタ回路の初期値とすることにより、カウンタ回路の初期値を不定値にすることができ、前述した各実施形態と同様に作用させることができる。

#### 【0200】

また、第 3 実施形態では、各カウンタ C1, CINI の値の上位バイトと 01h との論理積による論理演算を行い、その結果を対応するカウンタ C1, CINI の上位バイトとした。しかし、当然のことながら、かかる論理演算は、論理積に限られるものではなく、論理和や排他的論理和、或いは否定、若しくはこれらの組み合わせ論理等により、論理演算を行うようにしても良い。例えば、第 3 実施形態では、01h との論理積に代えて、01h との論理和に更に否定を加えた組み合わせと代替するようにしても良い。10

#### 【0201】

本発明をパチンコ機 10 以外の遊技機、例えば、スロットマシン等の遊技機に用いるようにしても良い。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、アレバチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。20

#### 【0202】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、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発生手段とを備えたスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。30

#### 【0203】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。40

#### 【0204】

以下に本発明の遊技機およびその変形例を示す。遊技の制御に使用される書換可能なメモリと、そのメモリに設けられたカウンタと、そのカウンタの値を所定の範囲内で更新する更新手段と、第 1 所定条件の成立を検出する検出手段と、その検出手段により前記第 1 所定条件の成立が検出された場合に前記カウンタの値が予め定められた所定値であれば遊技者に有利な遊技状態を発生させる有利状態発生手段とを備えた遊技機において、第 2 所50

定条件の成立により前記メモリの値を初期化する初期化手段を備えており、その初期化手段は、前記カウンタの値を、そのカウンタの値が前記所定の範囲内の値となるように、そのカウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして初期化するものであることを特徴とする遊技機 1。遊技機 1 によれば、初期化手段は、メモリ内に設けられたカウンタの値の初期化については、そのカウンタの値が更新手段による更新範囲内の値となるように、そのカウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして行う。よって、例え不正基板により不正に初期化処理が実行されても、カウンタの値は特定の値には初期化されない。即ち、カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部以外のビット又はバイトはクリアされずに、その時の値が維持されるので、初期化時におけるカウンタの値によって、初期化後のカウンタの値は不定となる。従って、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【 0 2 0 5 】

なお、遊技機 1 は、初期化手段が実行されると、主制御装置を構成する主制御手段から、表示制御や音制御或いはランプ制御等を行う周辺制御装置を構成する周辺制御手段へ、初期化コマンドが送信される遊技機に限らず、初期化コマンドが送信されない遊技機に適用することもできる。かかる遊技機に適用した場合にも、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【 0 2 0 6 】

遊技機 1において、前記メモリに設けられた第 2 カウンタと、その第 2 カウンタの値を前記カウンタと同じ所定の範囲内で更新する第 2 更新手段と、前記更新手段によって前記カウンタの n 周期の更新がなされた場合に、その第 2 更新手段によって更新された第 2 カウンタの値に基づいて、前記カウンタの更新の初期値を変更する初期値変更手段とを備え、前記初期化手段は、前記第 2 カウンタの値を、その第 2 カウンタの値が前記所定の範囲内の値となるように、その第 2 カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして初期化するものであることを特徴とする遊技機 2。なお、n は、自然数 ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) で構成され、その値は、固定値、または初期値変更手段が 1 回若しくは複数回実行された場合に可変し得る値とされる。

#### 【 0 2 0 7 】

遊技機 2 によれば、メモリに設けられた第 2 カウンタの値は、第 2 更新手段によりカウンタと同じ所定の範囲内で更新される。更新手段によってカウンタの n 周期の更新がなされた場合に、第 2 更新手段によって更新された第 2 カウンタの値に基づいて、初期値変更手段によりカウンタの更新の初期値が変更される。ここで、メモリの値は、第 2 所定条件の成立により初期化手段によって初期化されるが、初期化手段は、メモリ内に設けられた第 2 カウンタの値の初期化については、その第 2 カウンタの値が第 2 更新手段による更新範囲内の値となるように、その第 2 カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして行う。よって、不正基板により不正に初期化処理が実行させられても、カウンタの値と同様に、第 2 カウンタの値は特定の値には初期化されない。即ち、第 2 カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部以外のビット又はバイトはクリアされずに、その時の値が維持されるので、初期化時における第 2 カウンタの値によって、初期化後の第 2 カウンタの値は不定となる。従って、不正基板によるカウンタ及び第 2 カウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【 0 2 0 8 】

カウンタと、そのカウンタの値を所定の範囲内で更新する更新手段と、第 1 所定条件の成立を検出する検出手段と、その検出手段により前記第 1 所定条件の成立が検出された場合に前記カウンタの値が予め定められた所定値であれば遊技者に有利な遊技状態を発生させる有利状態発生手段とを備えた遊技機において、第 2 所定条件の成立により初期化処理を実行する初期化手段を備えており、その初期化手段は、前記カウンタの値を、そのカウンタの値が前記所定の範囲内の値となるように、そのカウンタを構成する全ビット又は全

10

20

30

40

50

バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして初期化するものであることを特徴とする遊技機3。遊技機3によれば、カウンタの値は更新手段により所定の範囲内で更新され、検出手段により第1所定条件の成立が検出された場合にカウンタの値が予め定められた所定値であれば、有利状態発生手段は遊技者に有利な遊技状態を発生する。第2所定条件が成立すると、初期化手段によって初期化処理が実行されるが、初期化手段は、カウンタの値については、そのカウンタの値が更新手段による更新範囲内の値となるよう、そのカウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして行う。よって、例え不正基板により不正に初期化処理が実行されても、カウンタの値は特定の値には初期化されない。即ち、カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部以外のビット又はバイトはクリアされずに、その時の値が維持されるので、初期化時におけるカウンタの値によって、初期化後のカウンタの値は不定となる。従って、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0209】

なお、遊技機3のカウンタとしては、ソフト制御で更新される書換可能なメモリ上に設けられたものののみならず、ハード回路で構成されたカウンタも含まれる。また、遊技機3は、初期化手段が実行されると、主制御装置を構成する主制御手段から、表示制御や音制御或いはランプ制御等を行う周辺制御装置を構成する周辺制御手段へ、初期化コマンドが送信される遊技機に限らず、初期化コマンドが送信されない遊技機に適用することもできる。かかる遊技機に適用した場合にも、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0210】

遊技機3において、第2カウンタと、その第2カウンタの値を前記カウンタと同じ所定の範囲内で更新する第2更新手段と、前記更新手段によって前記カウンタのn周期の更新がなされた場合に、その第2更新手段によって更新された第2カウンタの値に基づいて、前記カウンタの更新の初期値を変更する初期値変更手段とを備え、前記初期化手段は、前記第2カウンタの値を、その第2カウンタの値が前記所定の範囲内の値となるように、その第2カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして初期化するものであることを特徴とする遊技機4。なお、nは、自然数( $n = 1, 2, 3, \dots$ )で構成され、その値は、固定値、または初期値変更手段が1回若しくは複数回実行された場合に可変し得る値とされる。

#### 【0211】

遊技機4によれば、第2カウンタの値は、第2更新手段によりカウンタと同じ所定の範囲内で更新される。更新手段によってカウンタのn周期の更新がなされた場合に、第2更新手段によって更新された第2カウンタの値に基づいて、初期値変更手段によりカウンタの更新の初期値が変更される。ここで、第2所定条件が成立すると、初期化手段によって初期化処理が実行されるが、初期化手段は、第2カウンタの値の初期化については、その第2カウンタの値が第2更新手段による更新範囲内の値となるように、その第2カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアして行う。よって、不正基板により不正に初期化処理が実行させられても、カウンタの値と同様に、第2カウンタの値は特定の値には初期化されない。即ち、第2カウンタを構成する全ビット又は全バイトのうちの一部以外のビット又はバイトはクリアされずに、その時の値が維持されるので、初期化時における第2カウンタの値によって、初期化後の第2カウンタの値は不定となる。従って、不正基板によるカウンタ及び第2カウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。なお、遊技機4のカウンタとしては、ソフト制御で更新される書換可能なメモリ上に設けられたものののみならず、ハード回路で構成されたカウンタも含まれる。

#### 【0212】

遊技機1から4のいずれかにおいて、前記初期化手段は、前記カウンタ又は第2カウンタの全部又は一部の値と所定値との論理演算を行って、そのカウンタ又は第2カウンタを

10

20

30

40

50

構成する全ビット又は全バイトのうちの一部の所定ビット又は所定バイトをクリアすることにより、そのカウンタ又は第2カウンタの値を初期化するものであることを特徴とする遊技機5。論理演算としては、論理積や、論理和、排他的論理和、又はこれらと否定論理との結合などを例示することができる。遊技機5によれば、論理演算によって、カウンタ又は第2カウンタの値を、それぞれ特定の値にすること無く、初期化することができる。

#### 【0213】

遊技機1から4のいずれかにおいて、前記カウンタ又は第2カウンタは2バイト以上で構成され、前記初期化手段は、その2バイト以上で構成されたカウンタ又は第2カウンタが最大値を示した場合に0以外の値を有する最も上位のバイトから、そのカウンタ又は第2カウンタの最上位のバイトまでをクリアすることにより、そのカウンタ又は第2カウンタを構成する全バイトのうちの一部の所定バイトをクリアして、そのカウンタ又は第2カウンタの値を初期化するものであることを特徴とする遊技機6。遊技機6によれば、カウンタ又は第2カウンタの値を、それぞれ特定の値にすること無く、初期化することができる。なお、「カウンタ又は第2カウンタが最大値を示した場合に0以外の値を有する最も上位のバイト」とは、例えばカウンタが0～676で更新される場合には、その最大値は2A4h(16進数)なので、カウンタが最大値である2A4hを示した場合に02hの値をとるバイトをいう。よって、カウンタが0～676で更新され且つカウンタが2バイトで構成される場合には、下位から2バイト目である最上位バイトがクリアされる。また、カウンタが0～676で更新され且つカウンタが4バイトで構成される場合には、下位から2バイト目から4バイト目である最上位バイトまでがクリアされる。

10

20

#### 【0214】

遊技機1から4のいずれかにおいて、前記初期化手段は、前記カウンタ又は第2カウンタの最上位ビットから、前記カウンタ又は第2カウンタが最大値を示した場合にセットされる所定ビットまでをクリアすることにより、そのカウンタ又は第2カウンタを構成する全ビットのうちの一部の所定ビットをクリアして、そのカウンタ又は第2カウンタの値を初期化するものであることを特徴とする遊技機7。遊技機7によれば、カウンタ又は第2カウンタの最上位ビットから、そのカウンタ又は第2カウンタが最大値を示した場合にセットされる所定ビットまでをクリアすることにより、そのカウンタ又は第2カウンタの値を、それぞれ特定の値にすること無く、初期化することができる。

#### 【0215】

30

遊技機1から7のいずれかにおいて、前記初期化手段は、前記カウンタの値が前記所定の範囲内にある場合にはそのカウンタの値の初期化を不実行とする初期化不実行手段と、前記カウンタの値が前記所定の範囲外にある場合にはそのカウンタの値の前記初期化を実行する初期化実行手段と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、カウンタの値が更新範囲内にある場合にはカウンタの値の初期化は不実行とされる。よって、不正基板により不正に初期化処理が実行させられても、カウンタの値は必ずしも初期化されず維持されるので、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0216】

40

遊技機2,4から8のいずれかにおいて、前記初期化手段は、前記第2カウンタの値が前記所定の範囲内にある場合にはその第2カウンタの値の初期化を不実行とする第2初期化不実行手段と、前記第2カウンタの値が前記所定の範囲外にある場合にはその第2カウンタの値の前記初期化を実行する第2初期化実行手段とを備えていることを特徴とする遊技機9。遊技機9によれば、第2カウンタの値が更新範囲内にある場合には第2カウンタの値の初期化は不実行とされる。よって、不正基板により不正に初期化処理が実行させられても、第2カウンタの値は必ずしも初期化されず維持されるので、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0217】

遊技機2,4から7のいずれかにおいて、前記初期化手段は、前記カウンタ及び第2カウンタのいずれの値も前記所定の範囲内にある場合には、前記カウンタ及び第2カウンタ

50

の値の初期化を不実行とする第3初期化不実行手段と、前記カウンタ又は第2カウンタの一方の値が前記所定の範囲外にあり、他方の値が所定の範囲内にある場合には、所定の範囲内にある方のカウンタの値に基づいて所定の範囲外にある方のカウンタの値を所定の範囲内の値とし、前記カウンタ及び第2カウンタの値の初期化を不実行とする第4初期化不実行手段と、前記カウンタ及び第2カウンタのいずれの値も前記所定の範囲外にある場合には、前記カウンタ及び第2カウンタの値の前記初期化を実行する第3初期化実行手段とを備えていることを特徴とする遊技機10。遊技機10によれば、カウンタ又は第2カウンタの一方の値が更新範囲外にあっても、他方の値が更新範囲内にあれば、その更新範囲内にある方のカウンタの値に基づいて所定の範囲外にある方のカウンタの値を所定の範囲内の値とし、カウンタ及び第2カウンタの値の初期化を不実行とするので、不正基板により不正に初期化処理が実行させられても、カウンタの値は多くの場合初期化されず維持される。従って、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0218】

遊技機2又は4から10のいずれかにおいて、遊技の制御を定期的に実行する定期制御手段を備え、前記第2更新手段は、その定期制御手段の実行後から次の定期制御手段が実行されるまでの間に前記第2カウンタの値を繰り返し更新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、定期制御手段が実行されてから次の定期制御手段が実行されるまでの間に、第2カウンタの値は第2更新手段によって繰り返し更新される。定期制御手段の実行間隔は、遊技の状態に応じて変化するので、その間の第2更新手段の実行回数も遊技の状態に応じて変化する。不正基板は、かかる第2更新手段の実行回数の変化を認識することはできないので、第2更新手段の更新回数を一定時間当たり不定にして、不正基板に第2カウンタの値を把握できなくすることができる。

#### 【0219】

遊技機1からの11のいずれかにおいて、前記第2所定条件は、リセット信号を入力した場合に成立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、不正基板からリセット信号が出力されて、不正に初期化処理が実行させられても、カウンタの値が所定の範囲内にある場合には、カウンタの値は初期化されずに維持される。従って、不正基板が不正にリセット信号を出力するものであっても、その不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0220】

遊技機1から2又は5から12のいずれかにおいて、前記第2所定条件は、前記メモリの内容を初期化させるための初期化信号を第3所定条件下で入力した場合に成立するものであることを特徴とする遊技機13。遊技機13によれば、第3所定条件下で不正基板から初期化信号が出力されて、不正に初期化処理が実行させられても、カウンタの値が所定の範囲内にある場合には、カウンタの値は初期化されずに維持される。従って、不正基板が不正に初期化信号を出力するものであっても、その不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。なお、第3所定条件としては、例えば電源投入時や、前面枠の開放などを例示できる。

#### 【0221】

遊技機1から2又は5から13のいずれかにおいて、電源の断後も前記メモリの内容を保持するバックアップ手段を備えていることを特徴とする遊技機14。遊技機14によれば、遊技機の電源断後もメモリの内容は保持されるので、カウンタの値は所定の範囲内にある限り初期化されずに維持される。従って、不正基板により遊技機の電源が断されても、不正基板によるカウンタの値の把握を不可能にして、不正行為を防止することができる。

#### 【0222】

遊技機1から15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16。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

10

20

30

40

50

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。

### 【0223】

遊技機 1 から 15 のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機 17。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報をからなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、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発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

10

### 【0224】

遊技機 1 から 15 のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機 18。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報をからなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、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発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の変動開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

20

### 【図面の簡単な説明】

#### 【0225】

【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。

30

【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。

40

【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。

【図 21】裏パックユニットの分解斜視図を示した図である。

【図 22】タンクレールの構成を示した図である。

50

【図23】パチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。

【図24】大物図柄表示装置の表示内容を示す図である。

【図25】各種カウンタの概要を示した図である。

【図26】主制御装置内のMPU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27】主制御装置内のMPUによりメイン処理の中で実行されるRAMクリア処理のフローチャートである。

【図28】主制御装置内のMPUによりメイン処理の中で実行されるRAM初期値設定処理のフローチャートである。

【図29】主制御装置内のMPU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。 10

【図30】図29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。

【図31】図29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32】図31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33】タイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図34】図33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35】NMI割込処理を示したフローチャートである。

【図36】払出制御装置内のMPU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37】払出制御装置内のMPU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38】払出制御装置内のMPU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39】払出制御装置内のMPU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。

【図40】第2実施形態のRAM初期値設定処理のフローチャートである。 30

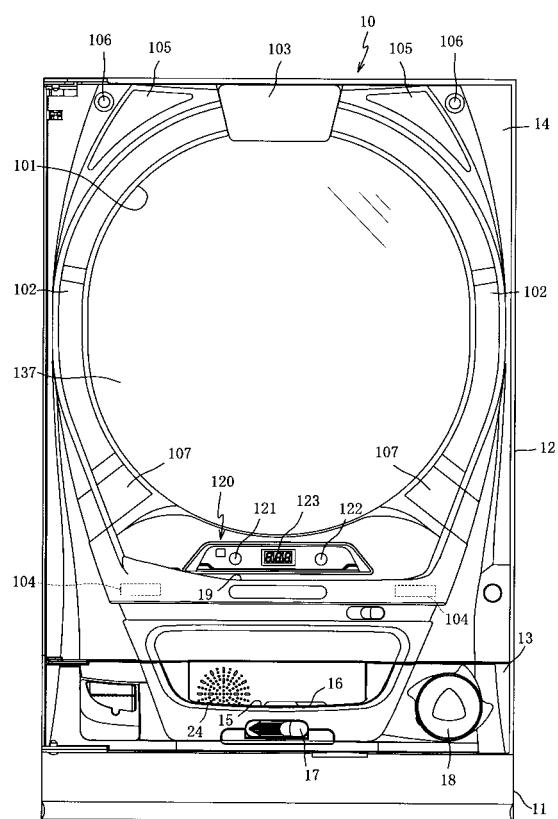
【図41】第3実施形態のRAM初期値設定処理のフローチャートである。

#### 【符号の説明】

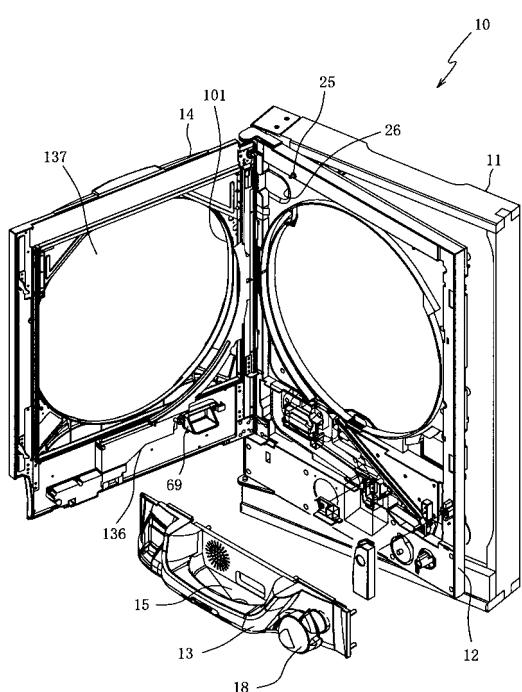
##### 【0226】

10	パチンコ機(遊技機)	
224	作動口スイッチ(検出手段の一部)	
501	MPU(演算手段)	
503	RAM(メモリ)	
C1	大当たり乱数カウンタ(カウンタ)	
CINI	乱数初期値カウンタ(第2カウンタ)	
S114	RAMクリア処理(初期化処理の一部、メモリクリア処理)	40
S115	RAM初期値設定処理(初期化処理の一部、メモリ初期値設定処理)	
S131, S135	アドレス設定処理	
S132, S133	アドレス判定処理	
S132: Yes, S133: Yes, S134	クリア制御処理	
S206	有利状態発生手段	
S209, S602	第2更新手段	
S603	更新手段	
S701	検出手段の一部	

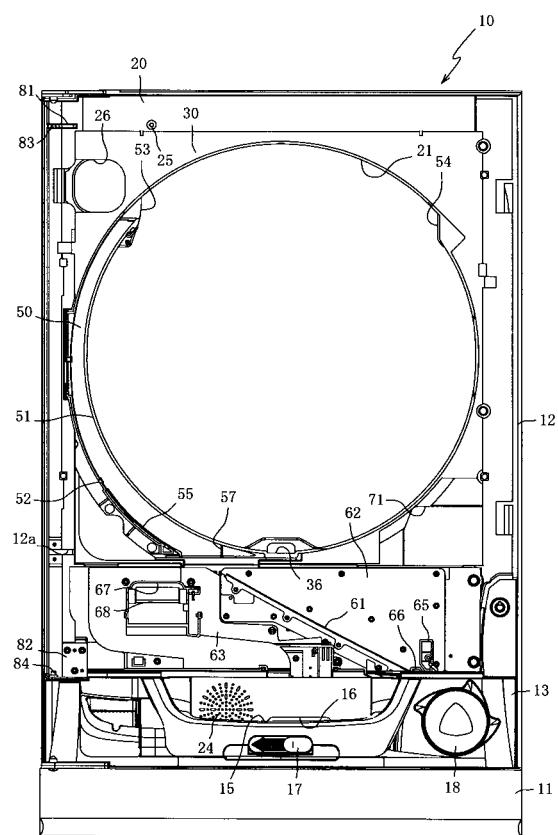
【図1】



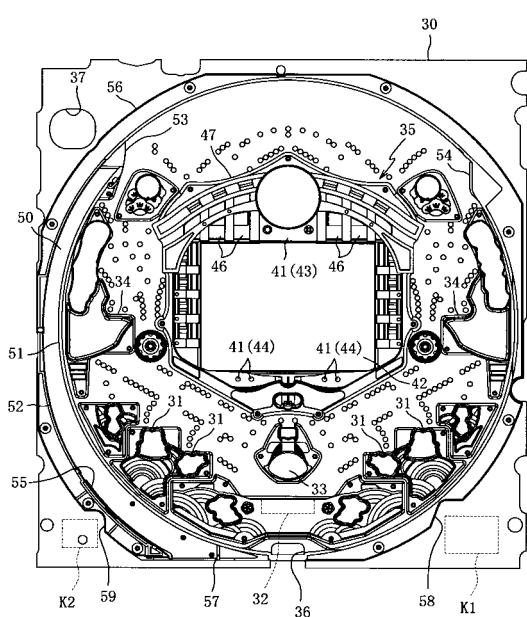
【図2】



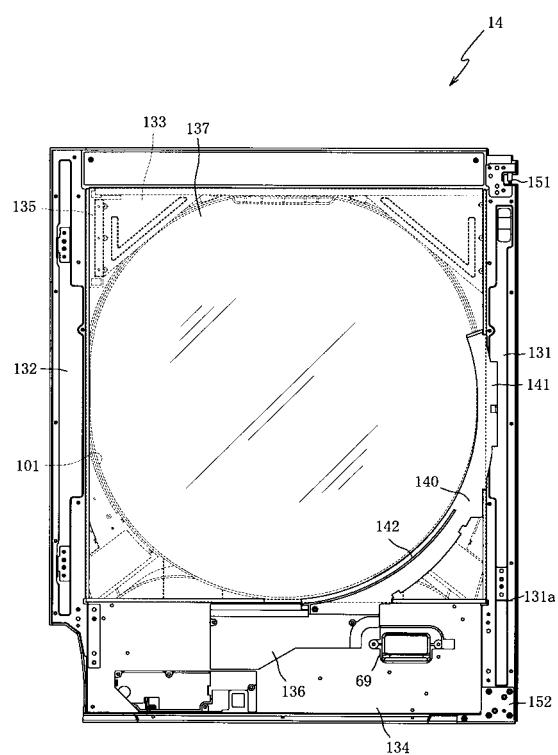
【図3】



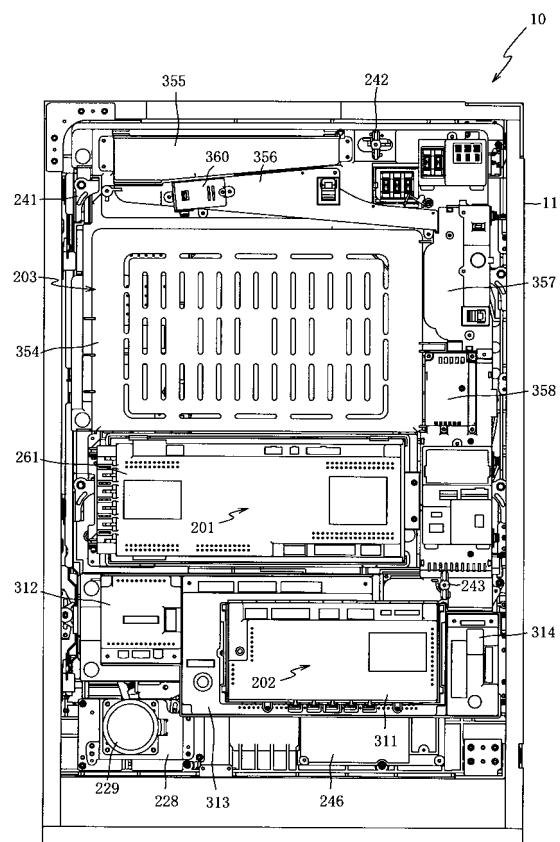
【図4】



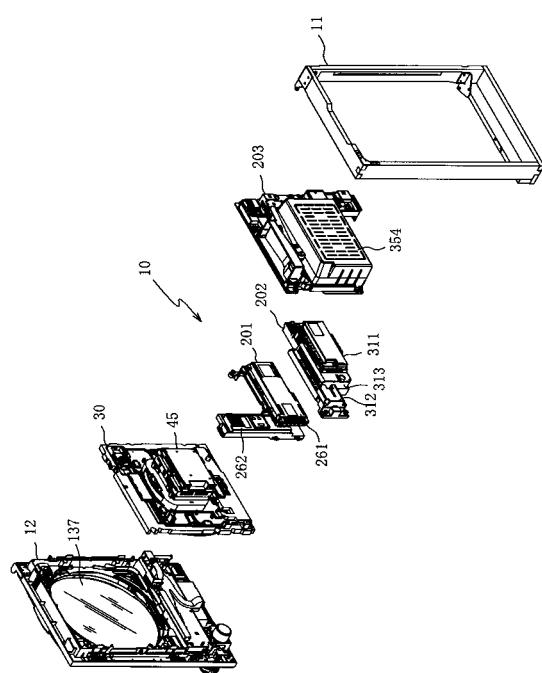
【図5】



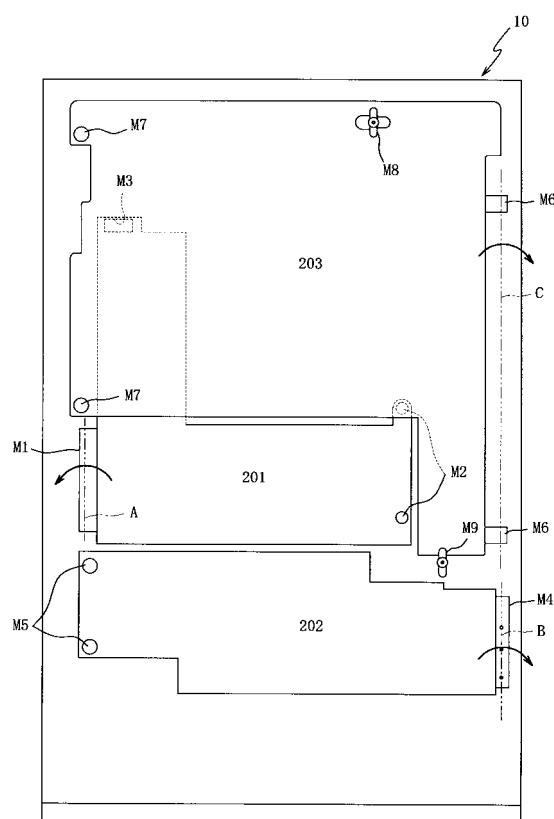
【図6】



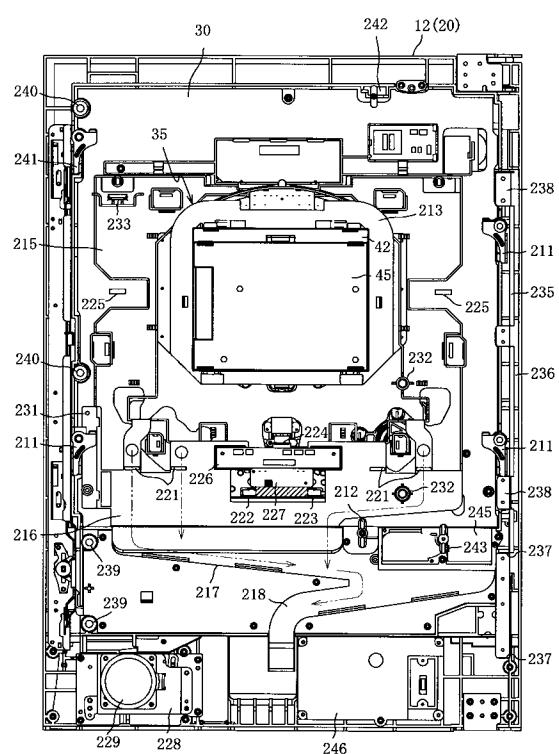
【図7】



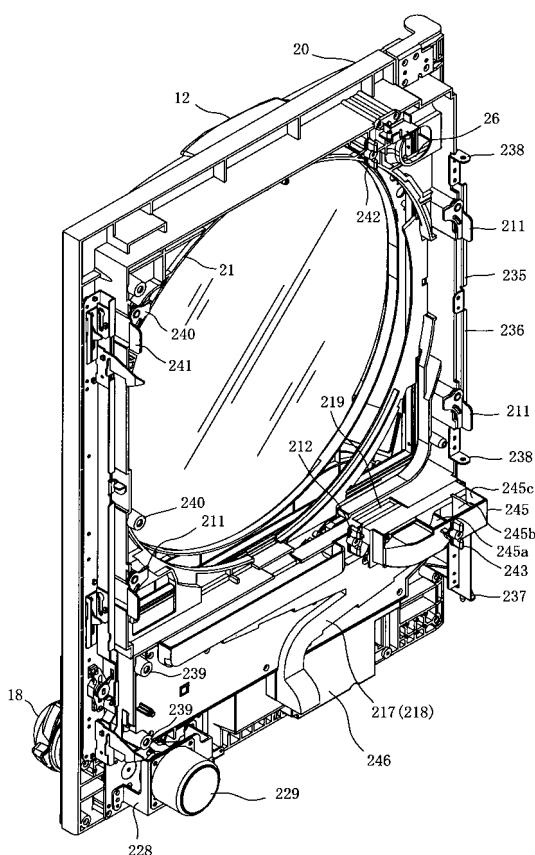
【図8】



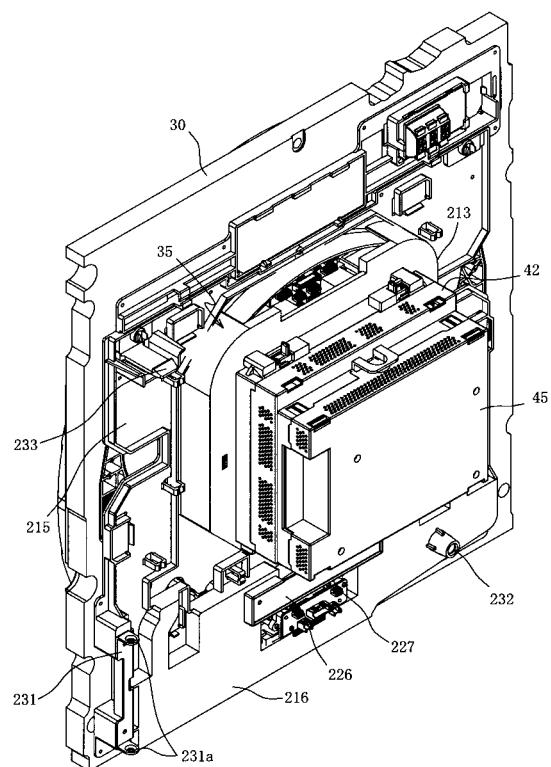
【図9】



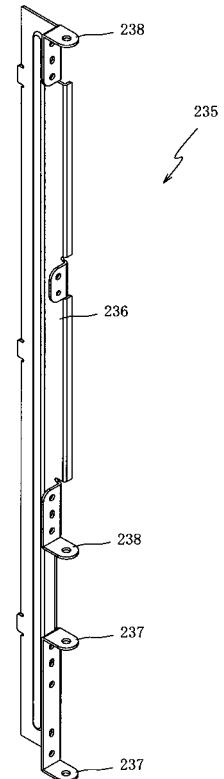
【図10】



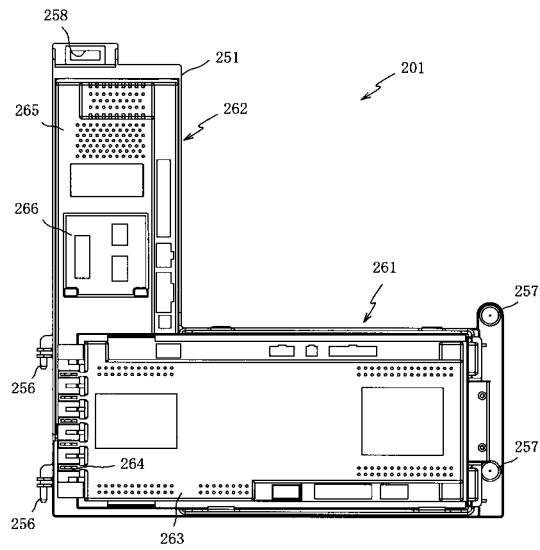
【図11】



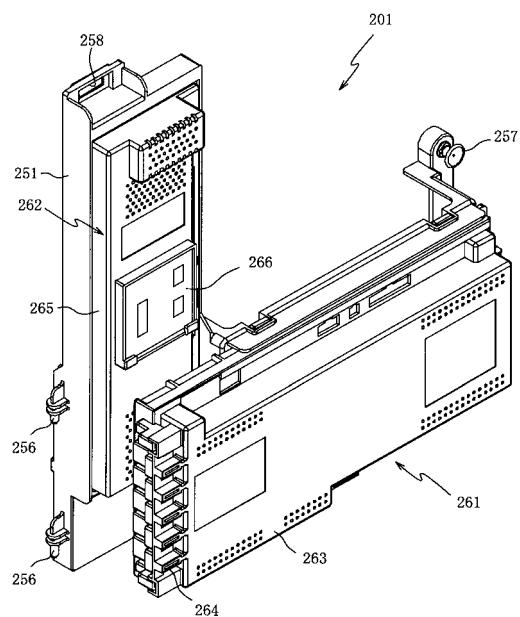
【図12】



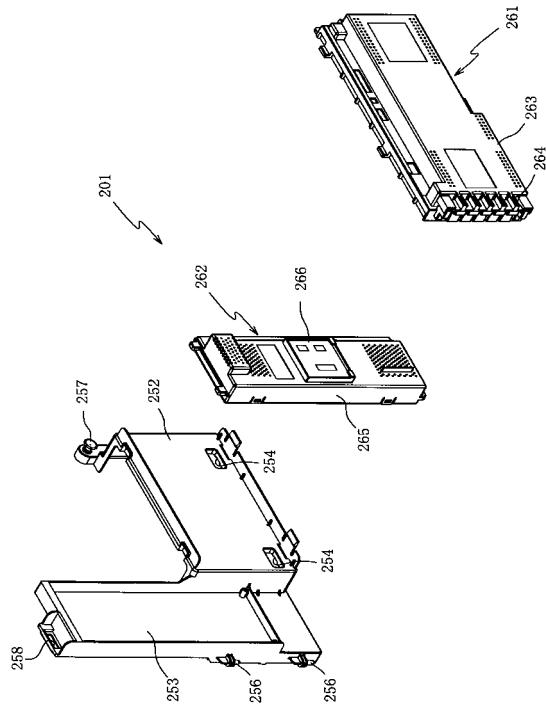
【図13】



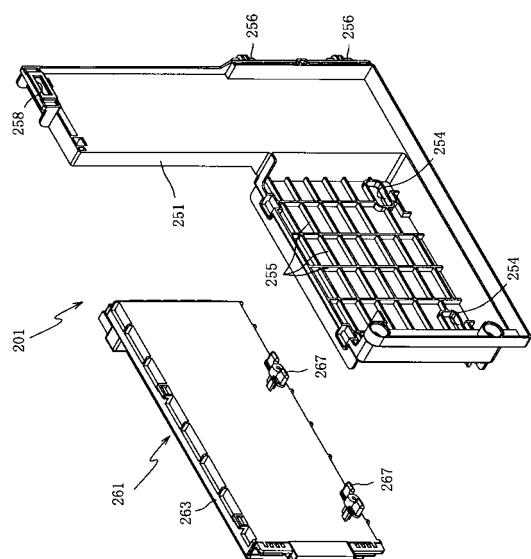
【図14】



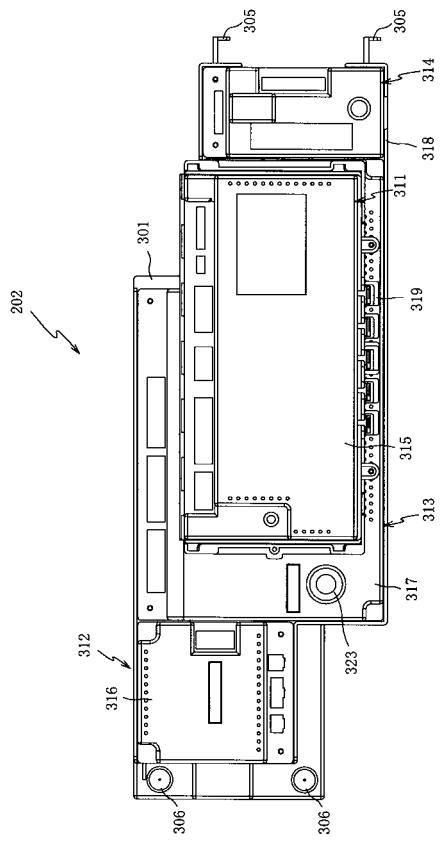
【図15】



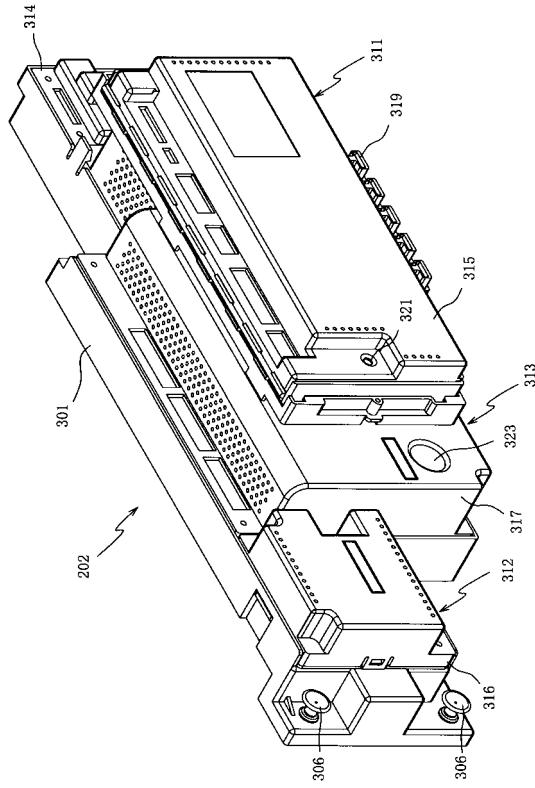
【図16】



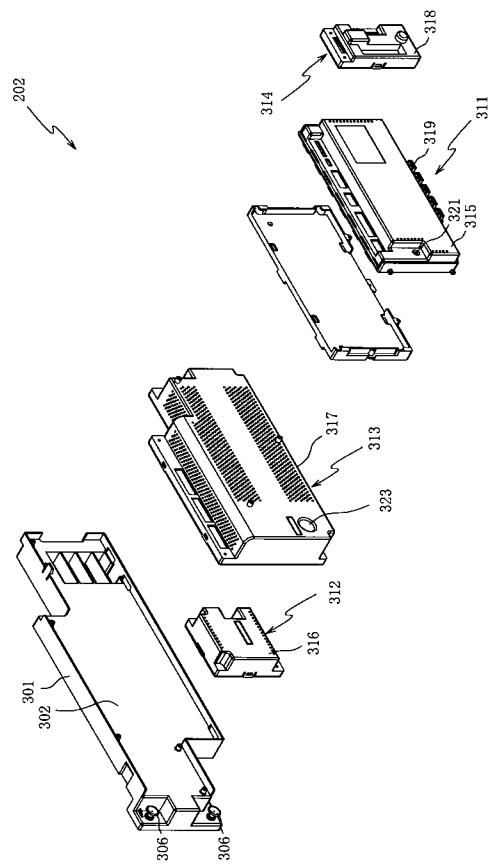
【図17】



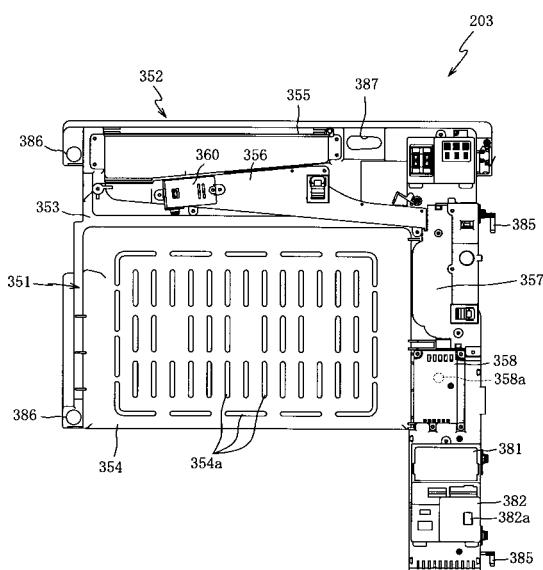
【図18】



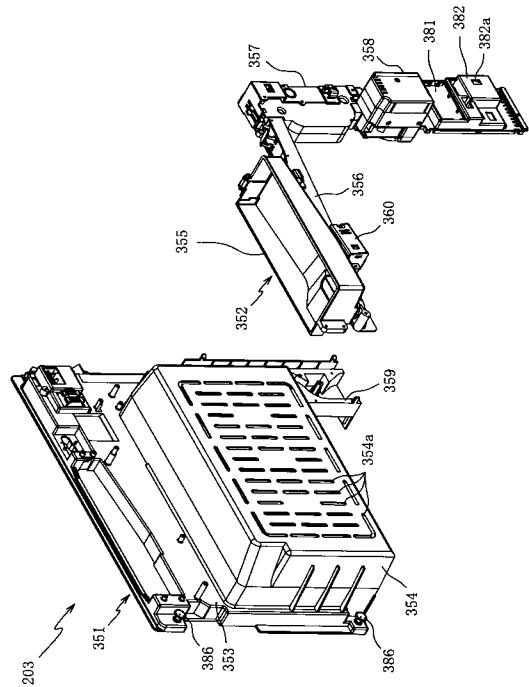
【図19】



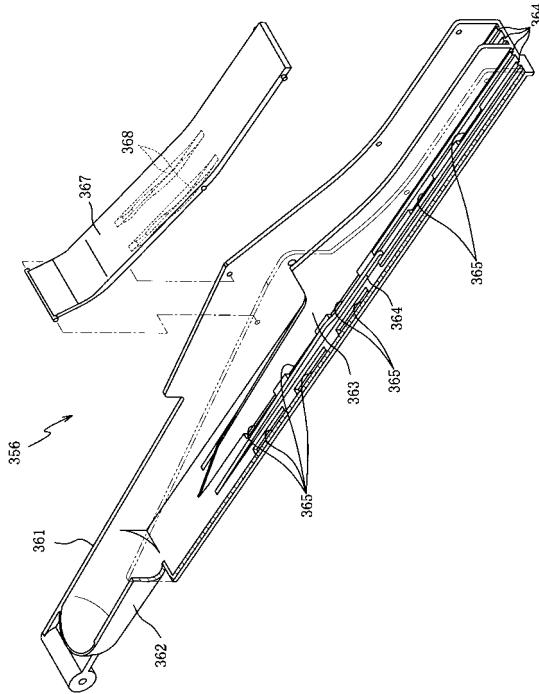
【図20】



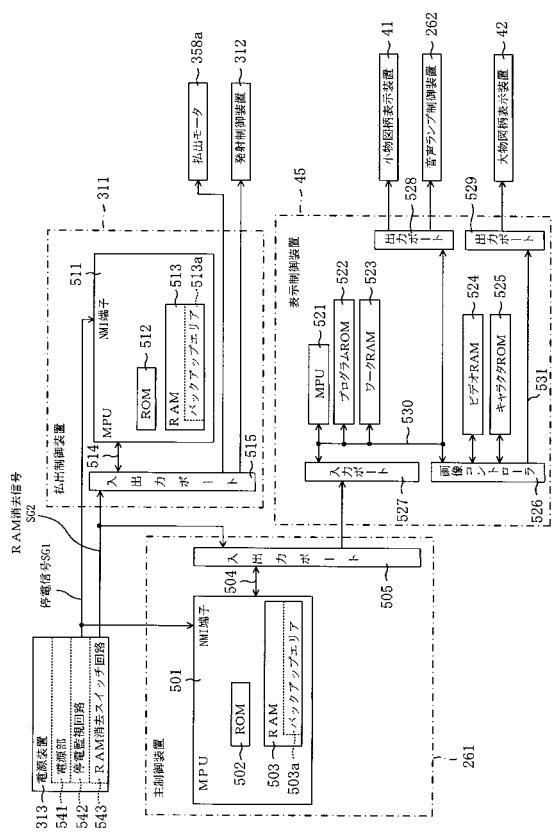
【図21】



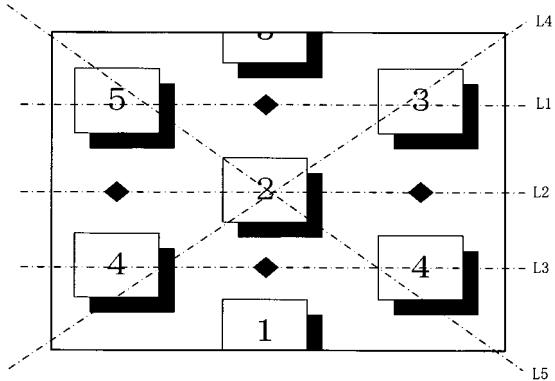
【 図 2 2 】



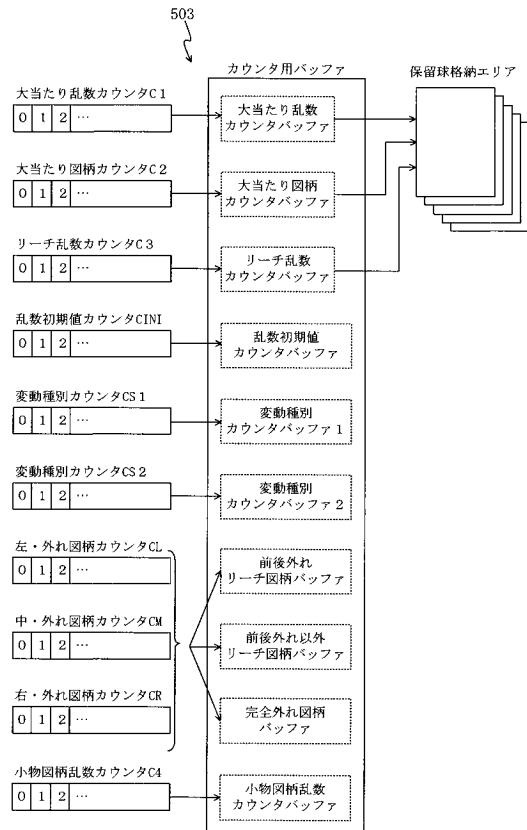
【図23】



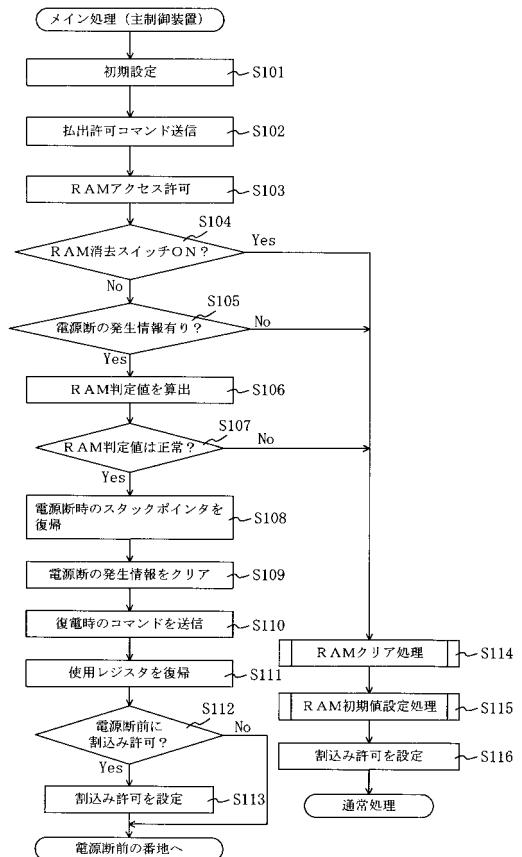
【図24】



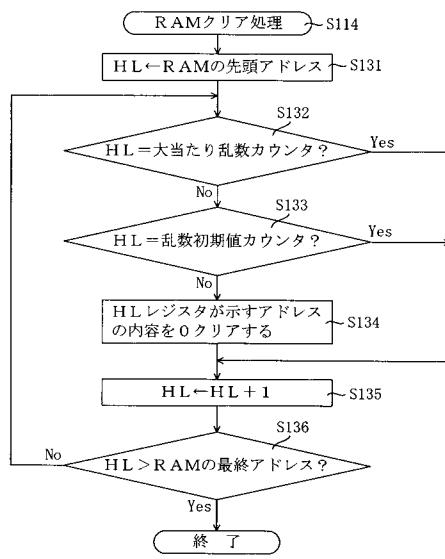
【図25】



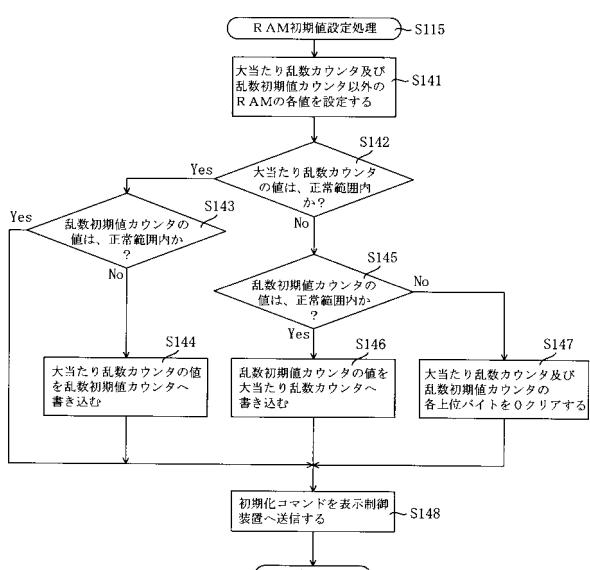
【図26】



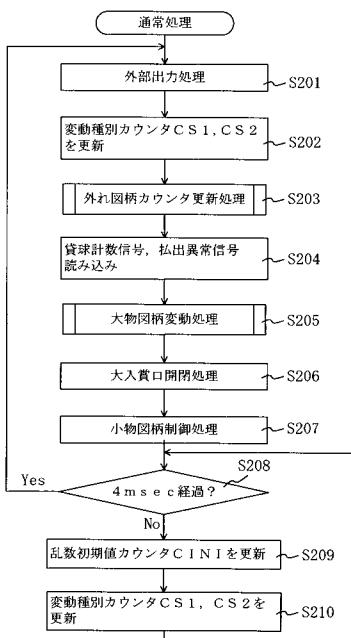
【図27】



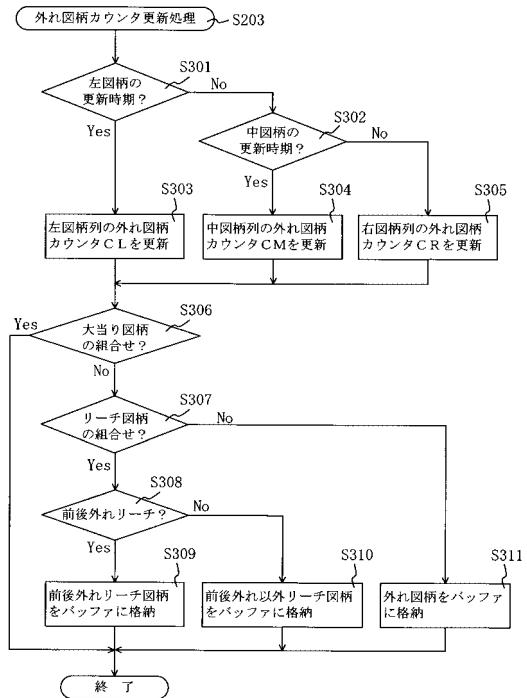
【図28】



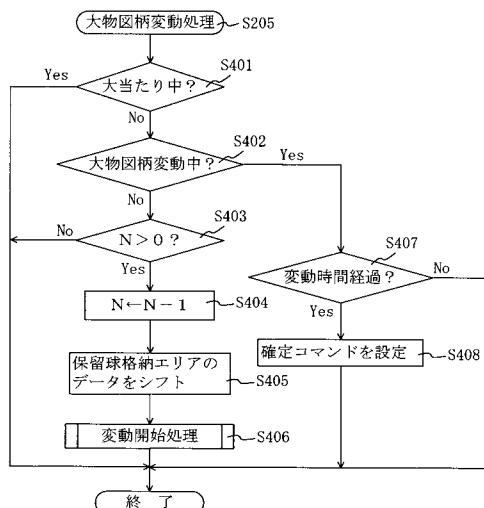
【図29】



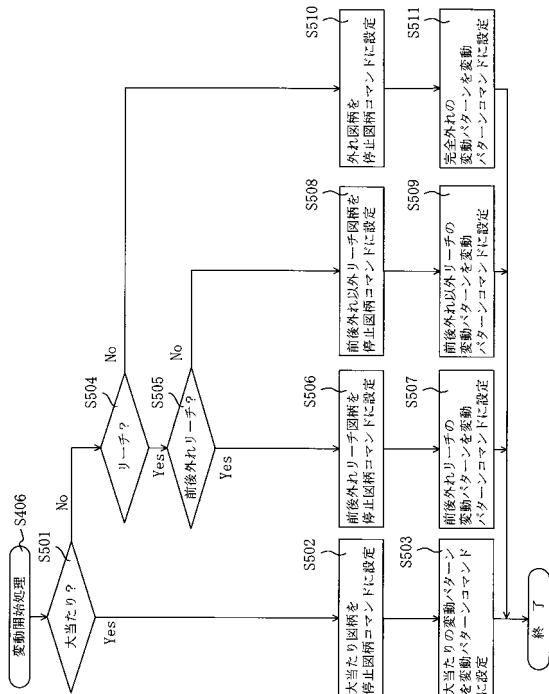
【図30】



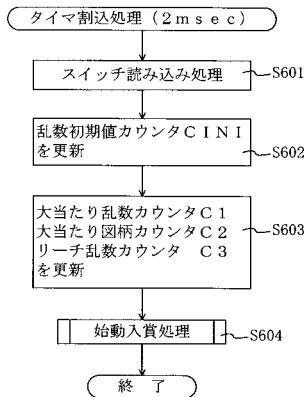
【図31】



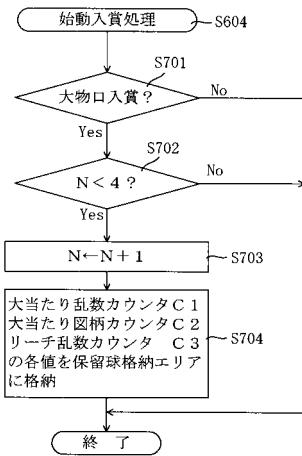
【図32】



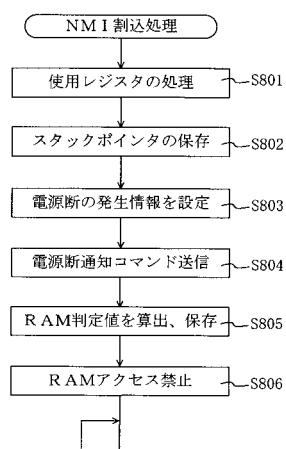
【図33】



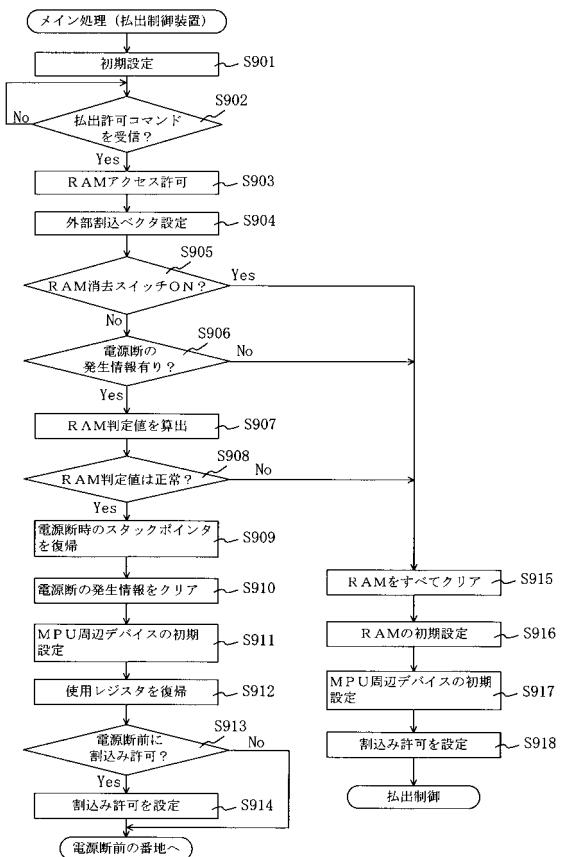
【図34】



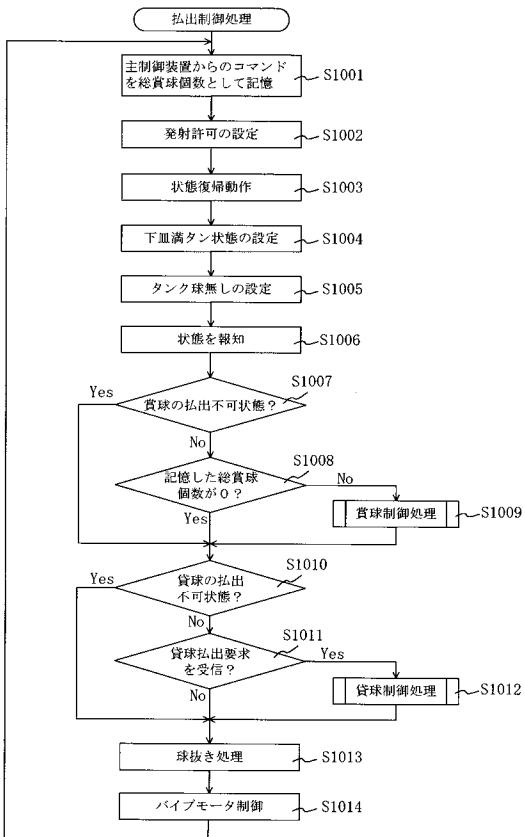
【図35】



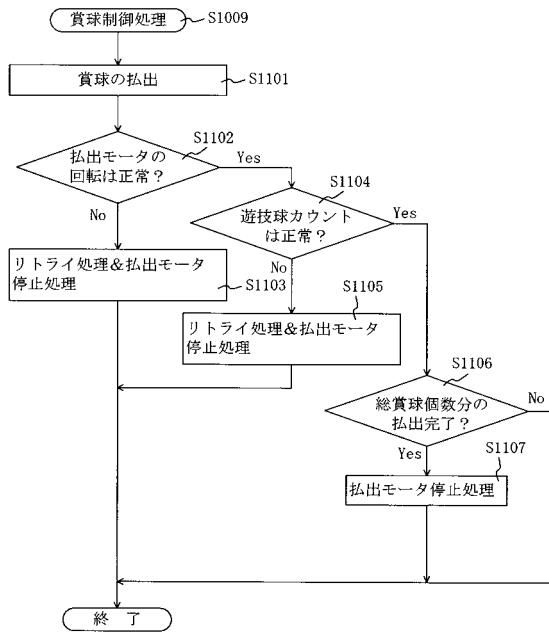
【図36】



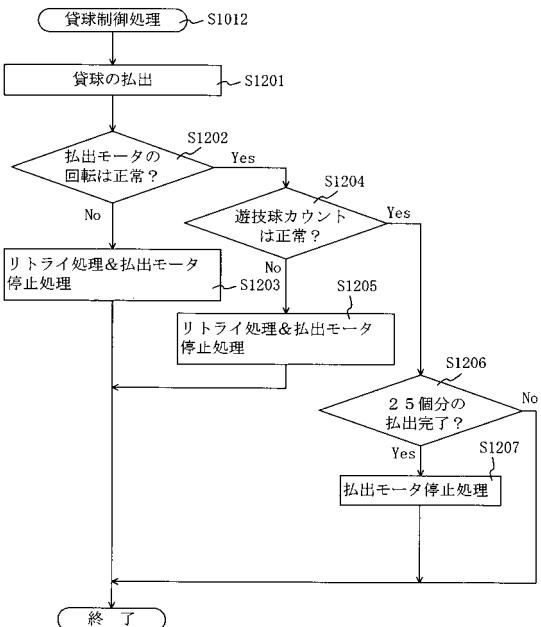
【図37】



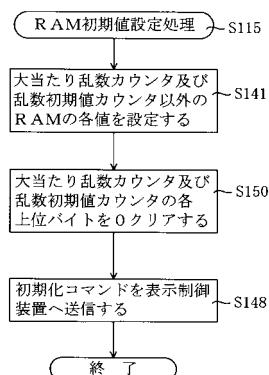
【図38】



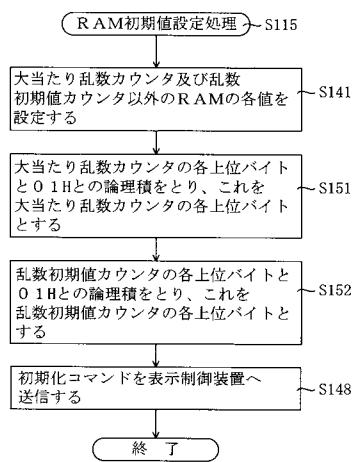
【図39】



【図40】



【図 4 1】



---

フロントページの続き

(72)発明者 保谷 誠

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

審査官 西田 光宏

(56)参考文献 特開平07-096069(JP,A)

特開2003-071093(JP,A)

特開2003-210732(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02