



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

遊技球を発射する遊技球発射装置と、その遊技球発射装置により発射される遊技球が打ち込まれる領域であってその領域内における遊技球の挙動によって遊技状態が切り替わる遊技領域を形成する遊技領域形成部材と、その遊技領域形成部材によって形成される遊技領域内に遊技球が通過可能な特別領域を形成する特別領域形成部材と、その特別領域形成部材によって形成される特別領域を遊技球が通過することを少なくとも必要条件の 1 つとして通常状態とその通常状態より遊技者にとって有利な特別状態とを切り替える制御を行う遊技制御装置と、その遊技制御装置に配線を介して電氣的に接続され前記遊技領域形成部材によって形成された遊技領域内における遊技球の挙動に応じた所定数分の遊技球を払い出す制御を行う払出制御装置と、その払出制御装置の制御に基づいて遊技球を払い出す払出装置とを備えた遊技機において、

前記遊技球発射装置によって遊技球を発射させるか否かの発射条件の成立を検出する発射条件検出手段を備え、

前記遊技制御装置は、その発射条件検出手段および前記遊技球発射装置に電氣的に接続されるものであり、その発射条件検出手段によって検出された発射条件の成立に基づいて前記遊技球発射装置に遊技球を発射させるか否かの発射信号又は発射情報を出力する発射許可手段を備えていることを特徴とする遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、パチンコ機に代表される弾球式の遊技機に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般にパチンコ機に代表される弾球式の遊技機においては、ソレノイドやモータによって駆動される遊技球発射装置によって多数の釘、風車または入賞口などが配設される遊技領域へ遊技球が打ち込まれる。そして、その遊技球が釘等の障害物に当接しつつ自重により流下し、その流下中に所定の入賞口へ入るか否かやその入賞のタイミング等、遊技球の挙動に応じた所定数分の遊技球が払い出される。遊技領域への遊技球の打ち込みは、球受皿に貯留された遊技球が球送り機構によって 1 球ずつ所定の発射位置へ送出された後、発射装置に打撃されて発射位置より打ち出されることにより行われる。

## 【0003】

また、この種の遊技機においては、遊技者が遊技において注目する部位は各機種毎に異なるものとする一方、遊技者からあまり注目されない部位については部品を共用して製造コストや開発コストの低減を図っている。機種特有の遊技球の挙動や演出内容を構成する遊技領域を形成する遊技盤は、遊技者にとって特に注目される部位であり、この遊技盤に機種変更に伴う制御装置等を取り付けて一体化したり、遊技盤以外を共用しつつ遊技盤を交換して新たな機種とすることが一般に行われている。また、遊技領域内の特定の入賞口へ遊技球が入賞したタイミングで大当たり抽選を行い、大当たりとなった場合には遊技球が入賞し易いように入賞装置を開放駆動する等の遊技状態の制御を行う遊技制御装置が遊技盤に一体的に取り付けられたり、遊技盤と共に交換可能となるように着脱可能に取り付けて、抽選内容や遊技の進行制御の異なる機種変更も一部の部品変更によって実現可能にしている。一方、遊技球の発射装置や払出装置およびそれらを制御する制御装置等は、遊技盤とは分離可能な内枠側にまとめて取り付け、機種を変更する際には発射装置や払出装置等が再利用し易くなっている。

## 【0004】

## 【特許文献 1】特開平 10-295908 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

10

20

30

40

50

しかしながら、遊技に関する抽選や遊技状態の切替制御を行う遊技制御装置と、発射装置を制御する発射制御装置とがそれぞれ別々に設けられていると、遊技制御装置が正常に動作していないときであっても、発射装置が動作して遊技球が遊技領域に発射されることがあった。即ち、遊技制御装置の制御が停止したり、プログラムが脱出できない繰り返し処理が行われる等して異常が発生した場合には、遊技領域に発射された遊技球が特定の入賞口へ入っても抽選が行われなため、遊技者が無駄に遊技球を消費して不利益を被ってしまうという問題点があった。

#### 【0006】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、遊技状態を切り替える制御を行う遊技制御装置に異常が発生した場合に遊技者が被る不利益を低減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。 10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、遊技球を発射する遊技球発射装置と、その遊技球発射装置により発射される遊技球が打ち込まれる領域であってその領域内における遊技球の挙動によって遊技状態が切り替わる遊技領域を形成する遊技領域形成部材と、その遊技領域形成部材によって形成される遊技領域内に遊技球が通過可能な特別領域を形成する特別領域形成部材と、その特別領域形成部材によって形成される特別領域を遊技球が通過することを少なくとも必要条件の1つとして通常状態とその通常状態より遊技者にとって有利な特別状態とを切り替える制御を行う遊技制御装置と、その遊技制御装置に配線を介して電氣的に接続され前記遊技領域形成部材によって形成された遊技領域内における遊技球の挙動に応じた所定数分の遊技球を払い出す制御を行う払出制御装置と、その払出制御装置の制御に基づいて遊技球を払い出す払出装置とを備え、前記遊技球発射装置によって遊技球を発射させるか否かの発射条件の成立を検出する発射条件検出手段を備え、前記遊技制御装置は、その発射条件検出手段および前記遊技球発射装置に電氣的に接続されるものであり、その発射条件検出手段によって検出された発射条件の成立に基づいて前記遊技球発射装置に遊技球を発射させるか否かの発射信号又は発射情報を出力する発射許可手段を備えている。 20

#### 【0008】

この請求項1記載の遊技機によれば、遊技領域形成部材によって形成される遊技領域内に、遊技球発射装置によって遊技球が発射され、その遊技領域内における遊技球の挙動によって遊技制御装置により通常状態と特別状態とが切り替えられる。遊技球が特別領域を通過する等の予め定めた遊技球の挙動に応じて、その挙動に応じた所定数分の遊技球の払出制御が払出制御装置によって行われ、払出装置によってその所定数分の遊技球が払い出される。 30

#### 【0009】

また、発射条件検出手段によって発射条件の成立が検出されると、遊技制御装置に設けられる発射許可手段が遊技球発射装置に発射信号又は発射情報を出力するので、その発射信号又は発射情報に基づいて遊技球発射装置は遊技球を発射するか否かを切り替えることができる。即ち、遊技球を発射させるか否かを遊技制御装置によって制御することができるのである。このため、遊技制御装置が停止した状態においては遊技球発射装置へ発射信号または発射情報が正常には出力されなくなり、遊技制御装置の状態に応じて遊技球発射装置による遊技球の発射と発射停止とを切り替えることができる。 40

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

請求項1記載の遊技機によれば、発射条件検出手段によって発射条件の成立が検出されると、遊技制御装置に設けられる発射許可手段が遊技球発射装置に発射信号又は発射情報を出力するので、遊技球を発射させるか否かを遊技制御装置によって制御することができる。このため、遊技制御装置の制御が停止する等の異常が発生した場合には、遊技球発射装置へ発射信号または発射情報が正常には出力されなくなるので、遊技制御装置の状態に 50

応じて遊技球発射装置による遊技球の発射と発射停止とを切り替えることができる。よって、遊技制御装置の制御に異常が発生した場合には遊技球発射装置による遊技球の発射を停止することができ、遊技制御装置に異常が発生した後にも遊技球が発射され続けて遊技者が被る不利益を低減することが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】

【0011】

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は前面枠14と下皿  
ユニット15とが開放されたパチンコ機10の斜視図である。図3はパチンコ機10の遊  
技盤16の正面図である。ここで、図2においては、便宜上、遊技盤16及びガラスユニ  
ット17を省略して示している。

10

【0012】

パチンコ機10は、図1及び図2に示すように、略矩形状に組み合わせた木枠20（図  
4（a）参照）により外殻が形成される外枠12と、その外枠12と略同一の外形形状に  
形成された内枠13とを備えている。内枠13は、その中央部に略円形に開口した中央窓  
30aを有する合成樹脂製の内枠ベース30に通路形成部材36や球発射ユニット90等  
を取り付けたものである。内枠13には、多数の釘や入賞口63、64等を有する遊技盤  
16が裏面側から取り付けられ、内枠13の中央窓30aより遊技盤16の前面が視認可  
能となっている。この遊技盤16の前面を遊技球が流下することにより弾球遊技が行われ  
る。

20

【0013】

また、内枠13は、その一側（パチンコ機10においては正面視左側）の上下2箇所  
外枠12に軸支され、内枠13が正面手前側へ開放可能に取り付けられている。内枠13  
の前面側には、その前面上側を覆う前面枠14と、その下側を覆う下皿ユニット15とが  
設けられ、これら前面枠14及び下皿ユニット15は内枠13の前面を開閉可能に取り付  
けられている。

【0014】

前面枠14は、合成樹脂製の前面枠ベース200に装飾用の樹脂部品や電気部品等を組  
み付けたものであり、その略中央部には、略円形状の開口（窓部14c）が形成されてい  
る。前面枠14の裏面側には2枚の板ガラス151を有するガラスユニット17（図13  
参照）が配設され、その板ガラス151を介して遊技盤16の前面がパチンコ機10の正  
面側に視認可能となっている。

30

【0015】

前面枠14には、遊技球を貯留する上皿201が前方へ張り出して上面を開放した略箱  
状に形成されており、この上皿201に賞球や貸出球などが排出される。上皿201の底  
面は、遊技球を発射するための球発射ユニット90が位置する正面視右側に下降傾斜して  
形成され、上皿201に投入された遊技球は球発射ユニット90へと案内される。

【0016】

上皿201の下側に位置する下皿ユニット15には、その中央部に上皿201に貯留し  
きれなかった遊技球を貯留するための下皿301が上面を開放した略箱状に形成されてい  
る。下皿301の右側には、遊技球を遊技盤16の前面へ打ち込むために遊技者によって  
操作される操作ハンドル310が配設されている。

40

【0017】

操作ハンドル310の内部には、球発射ユニット90の発射ソレノイド92の駆動を許  
可するための検出手段としての複数のセンサ411～413が設けられている。具体的  
には、操作ハンドル310の内部には、操作ハンドル310が初期位置から少しでも右回り  
に回動操作された場合にオンオフが切り替わる（例えばオンとなる）発射許可スイッチ4  
11と、遊技者が操作ハンドル310に接触した場合にオンとなるタッチセンサ412と  
、押下操作している期間中には遊技球の発射を停止する押しボタン式の止め打ちスイッ  
チ413とが設けられている。また、操作ハンドル310の内部には、遊技者によるハンド

50

ルの回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器が内蔵されている。操作ハンドル310は遊技者により操作されていない状態においては、発射許可スイッチ411、タッチセンサ412、止め打ちスイッチ413が全てオフとなっている。

#### 【0018】

遊技者によって操作ハンドル310が右回りに回転操作されると、発射許可スイッチ411およびタッチセンサ412が共にオン、止め打ちスイッチ413がオフとなり、可変抵抗器の抵抗値は回動操作量に対応して変化する。発射許可スイッチ411およびタッチセンサ412が共にオン、止め打ちスイッチ413がオフ、更に下皿満タンスイッチ414（図39参照）がオフとなっているときには、各センサ411～414に配線を介して電氣的に接続される主制御装置561が発射ソレノイド92に一定時間の励磁を行わせるための励磁信号を出力する。発射ソレノイド92に励磁信号が出力されると、発射ソレノイド92は、操作ハンドル310の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで遊技球を発射するものであり、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤16の前面へ遊技球が打ち込まれる。なお、ソレノイドを使用した遊技球の発射の制御は公知のものであり、上記実施形態以外に発射ソレノイド92の発射力をソフトウェアで制御するなど公知の種々の技術を使用することができる。

#### 【0019】

遊技盤16は、図3に示すように、正面視略正形状に切削加工した木製のベース板60に、遊技球案内用の多数の釘およびレール61、62、一般入賞口63、並びに、液晶ディスプレイ（以下単に「LCD」と略す。）で構成される第1図柄表示装置81等を組み付けて構成される。遊技盤16の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール62が植立され、その外レール62の内側位置には外レール62と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール61が植立される。この内レール61と外レール62とにより遊技盤16の前面外周が囲まれ、遊技盤16とガラスユニット17（板ガラス151）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤16の前面には、遊技球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。

#### 【0020】

遊技領域には、遊技球が入賞することにより5個から15個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口63が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、第1図柄表示装置81を有する可変表示装置ユニット80が配設され、この可変表示装置ユニット80が後述する表示制御装置505によって制御されることにより、複数種類の識別情報としての図柄が予め定めた順序に従って変動する変動表示が第1図柄表示装置81の表示画面上に表示される。なお、LCDに代えて、例えば、リール等を用いて第1図柄表示装置81を構成するようにしても良い。

#### 【0021】

可変表示装置ユニット80の下方には、第1入球口形成装置によって形成され、遊技球が入球し得る第1入球口64が配設されている。この第1入球口64へ遊技球が入球すると遊技盤16の裏面側に設けられる第1入球口スイッチ524（図22参照）がオンとなり、上述した第1図柄表示装置81で図柄の変動表示が開始される。また、第1入球口64は、遊技球が入球すると5個の遊技球が賞球として払い出される入賞口の1つにもなっている。

#### 【0022】

第1入球口64の下方には可変入賞装置65が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口（大開放口）65aが設けられている。パチンコ機10においては、第1入球口への遊技球の入球を契機とした抽選が行われ、その抽選に当選すると大当たりとなって、第1図柄表示装置81には図柄の変動後に予め定められた図柄の組み合わせの1つが表示されて遊技者に大当たりの発生が示され、その後、遊技球が入賞し易い特別遊技状態に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口65aが、所定時間（例えば、30秒経過するまで、或いは、遊技球が10個入賞するまで）開放される。

## 【0023】

この特定入賞口65a内には、通常領域と、特定領域としてのVゾーンとが区分けして設けられており、特定入賞口65aの開放中に、遊技球がVゾーンを通過すると、継続権が成立して、特定入賞口65aの閉鎖後、再度、その特定入賞口65aが所定時間開放される。この特定入賞口65aの開閉動作は、最高で例えば16回（16ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

## 【0024】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口65aとは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第1図柄表示装置81の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの1つと一致する場合に、特定入賞口65aが所定時間開放され、その特定入賞口65aの開放中に、遊技球が特定入賞口65a内へ入賞することを契機として特定入賞口65aとは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。

## 【0025】

次に、パチンコ機10の構成について外枠12、内枠13、遊技盤16、前面枠14、下皿ユニット15、ガラスユニット17に大別して順に説明し、その後、パチンコ機10の背面側の構成について説明する。まず、外枠12の構成について図2および図4を主に参照して説明する。ここで、図4(a)は、外枠12の斜視図であり、図4(b)は外枠12の受け金具23周辺を拡大して示した斜視図である。

## 【0026】

図2に示すように、パチンコ機10には、その外殻を形成する外枠12が設けられ、この外枠12に対して内枠13が開閉可能に支持される。遊技場においては、外枠12の外周面が遊技場の島と呼ばれる設置箇所に固定される。内枠13、前面枠14および下皿ユニット15は、外枠12に対して前面側に開放可能に構成されるので、パチンコ機10の前面側からは触れられない裏面側や内部に対しての点検や調整は、外枠12に対して内枠13等を前面側に開放して行われる。

## 【0027】

外枠12は、木製の板材で上下左右の四辺を構成して全体として矩形状の木枠20を形成し、その木枠20にヒンジ21、22と受け金具23、23とを取り付けたものである。木枠20の接合部は、小ネジ等の離脱可能な締結具により固定され、釘やリベットを使って固定する構造と比べて、木枠20の一部が容易に再利用できるようになっている。本実施の形態では、外枠12の上下方向の外寸は809mm（内寸約710mm）、左右方向の外寸は518mm（内寸約480mm）となっている。なお、外枠12は、アルミニウム等の軽金属や樹脂により構成するようにしてもよい。

## 【0028】

外枠12には、図4(a)に示すように、内枠13を支持するために正面視左側の上下2カ所に金属製のヒンジ21および下ヒンジ22が取り付けられている。このヒンジ21、22が設けられた側を開閉の軸として内枠13は開閉可能に支持される。

## 【0029】

外枠12の受け金具23は、木枠20の内面であってヒンジ21、22から離間した側の一辺における上下2カ所にネジにより螺着されている。各受け金具23は、金属板を屈曲加工して形成され、図4(b)に示すように、外枠12の内面に密着する取付部23aと、その取付部23aから外枠12の内面側に向けて垂直に立ち上がる係合部23bと、その係合部23bの先端側にて内枠13の開鎖方向側（図4(b)の左上側）に向けて突出して形成される突出部23cとを備えている。この受け金具23の係合部23bには、内枠13より鉤形に突出して形成される内枠用鉤部材411（図23参照）の先端部が引っ掛かり、内枠13は閉鎖される。

## 【0030】

受け金具 2 3 の突出部 2 3 c は、外枠 1 2 に対して内枠 1 3 が閉鎖された状態にて、外枠 1 2 の内面側（図 4（b）の左下側）に向かって、内枠用鉤部材 4 1 1 の下方に突出した先端部分に重なる長さ以上に突出して形成される。このため、内枠用鉤部材 4 1 1 の先端部は、突出部 2 3 c により外枠 1 2 内面側への移動が規制され、外枠 1 2 内面側への受け金具 2 3 の突出量を少なくしつつ、内枠 1 3 のがたつきにより内枠用鉤部材 4 1 1 が誤って受け金具 2 3 から外れて、内枠 1 3 が不用意に開放されることが防止されている。

#### 【0031】

外枠 1 2 の下側には、横長矩形の合成樹脂、具体的には A B S 樹脂の板により形成された飾り板 2 4 が、木枠 2 0 を貫通するネジにより外枠 1 2 の背面側より固定されている。この飾り板 2 4 によって、パチンコ機 1 0 の前面側に露出する外枠 1 2 の大部分は、内枠 1 3、前面枠 1 4 および下皿ユニット 1 5 と同様に合成樹脂製となり、各部材間に一体感が生まれて外観品質の向上が図られる。また、本実施形態においては省略するが、飾り板 2 4 の前面に下皿ユニット 1 5 の形状に倣って模様を付すことにより、外枠 1 2 の木製部分である木枠 2 0 を共用しつつ異なる外観形状を有する外枠 1 2 を製造することができ、木枠 2 0 を有効的に再利用しつつパチンコ機 1 0 の外観品質を向上することができる。

#### 【0032】

飾り板 2 4 の上面には、金属製の滑り板 2 5、2 6 が、ヒンジ 2 2 から離間した側の端部と中央部との 2 カ所に設けられている。開放状態の内枠 1 3 が自重により外枠 1 2 に対して下側に落ち込んでも、内枠 1 3 が閉鎖されるときには、その下面が滑り板 2 5、2 6 に擦られつつ持ち上げられて、内枠 1 3 は定位置に案内される。このため、作業者がわざわざ内枠 1 3 を持ち上げながら閉鎖操作を行う必要がなく、内枠 1 3 の開閉操作の利便性が高められている。また、樹脂または木製の部分で内枠 1 3 を定位置に案内する部分が形成される場合に比べて、開閉操作の繰り返しによる擦れによって部品が削られたり、破損したりすることが防止されるので、長期にわたって内枠 1 3 の開閉操作を容易に行うことができる。

#### 【0033】

これら 2 つの滑り板 2 5、2 6 のうち一方の滑り板 2 6 は、内枠 1 3 の開閉軸となるヒンジ 2 1、2 2 から離間した側の端部に設けられる。このため、金属製の下ヒンジ 2 2 と滑り板 2 6 とにより内枠 1 3 の下面両端側が支持され、内枠 1 3 がより安定した状態で定位置に案内される。また、もう 1 つの滑り板 2 5 は、ヒンジ 2 2 と滑り板 2 6 とのほぼ中間位置に設けられ、ヒンジ 2 2 と、端部に設けた滑り板 2 6 との支持により最も落ち込み易い部分が案内されることとなる。このように、2 つの滑り板 2 5、2 6 を飾り板 2 4 の上面におけるヒンジ 2 2 から離間した側の端部と中央部とに設けることにより内枠 1 3 を定位置により確実に案内することができ、上皿 2 0 1 や下皿 3 0 1 に遊技球が多量に入る等して内枠 1 3 に負荷される重みが増大しても、内枠の開閉操作は容易に行うことができる。

#### 【0034】

飾り板 2 4 の上面奥側には、パチンコ機 1 0 の前後方向に沿って内枠 1 3 の下端部に重なる位置まで上方に突出して形成されたリブ 2 7 が設けられている。また、リブ 2 7 の付け根部分には、飾り板 2 4 の上面に沿って背面側に窪んだ溝 2 7 a が形成され、リブ 2 7 の上端部がパチンコ機 1 0 の前面側に突出するように形成される。パチンコ機に対しては、薄板状の工具等を部材間の隙間から差し入れて行う不正行為が頻繁に報告されているが、本実施形態のパチンコ機 1 0 においては、内枠 1 3 の下側から工具等を差し入れる行為がリブ 2 7 により阻止されるので、不正行為を防止することができる。また、内枠 1 3 と飾り板 2 4 との間から差し入れた工具はリブ 2 7 の付け根部分に設けた溝 2 7 a に嵌まり易く、不正行為を一層困難なものとしている。

#### 【0035】

飾り板 2 4 上面のリブ 2 7 の高さは、飾り板 2 4 の上面に対して遊技球の半径より低く設定されている。このため、内枠 1 3 の閉鎖時に飾り板 2 4 の上面に遊技球が乗っていても、その遊技球は、内枠 1 3 の下端部とリブ 2 7 との間に挟まれた後にリブ 2 7 を乗り越

える。よって、リブ 27 を設けることにより不正行為を防止しつつ、リブ 27 と内枠 13 との間に遊技球が挟み込まれて内枠 13 を閉鎖し直す手間が発生することもなく、内枠 13 の開閉操作に対する利便性を高く維持することができる。

#### 【0036】

次に、図 2 および図 5 を主に参照して内枠 13 について説明する。図 5 は、前面枠 14 および下皿セット 15 を取り外した状態のパチンコ機 10 の正面図である。また、図 5 では、便宜上、遊技盤 16 面上の遊技領域内の構成の一部を空白で示している。

#### 【0037】

内枠 13 は、矩形状に形成された A B S 樹脂製の内枠ベース 30 を主体に構成されており、内枠ベース 30 の中央部には略円形状の中央窓 30 a が形成されている。内枠ベース 30 の裏面側には遊技盤 16 の取付部が設けられ、遊技盤 16 が着脱可能に装着される。 10

#### 【0038】

内枠 13 は、前述した外枠 12 の上ヒンジ 21 および下ヒンジ 22 により、外枠 12 に対して回動可能に支持された扉状の部材である。内枠 13 の開閉軸線は、ヒンジ 21, 22 が設けられるパチンコ機 10 の正面視左側に上下に延設され、この開閉軸線を軸心にして内枠 13 は前方側に開放される。内枠 13 の開閉軸線は、パチンコ機 10 の正面視右側に設けられる操作ハンドル 310 (図 1 参照) とは反対側 (正面視左側) に設定され、内枠 13 がより大きく開放できるようになっている。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、開閉軸線を操作ハンドル 310 側に設けると、内枠 13 の開放と共に移動する操作ハンドル 310 が隣のパチンコ機 10 や、パチンコ機 10 の間に設けられるカードユニット等に当接して開放量が制限されるからである。 20

#### 【0039】

内枠 13 の外周には、前面側へ突設された外周壁 30 b が形成されており、その外周壁 30 b の内側に前面枠 14 および下皿ユニット 15 が配設される。即ち、内枠 13 に前面枠 14 および下皿ユニット 15 が取り付けられた状態では、前面枠 14 および下皿ユニット 15 の各側面の外周は、内枠 13 の外周壁 30 b により囲繞される。このため、前面枠 14 または下皿ユニット 15 と、内枠 13 との間へ針金や薄板状の工具等を挿入する行為が困難となり、不正行為を抑制することができる。

#### 【0040】

内枠 13 の左上部には、図 2 に示すように、配線口 30 c が内枠ベース 30 を貫通して設けられている。配線口 30 c には、前面枠 14 の電飾等に使用する部品の配線が内枠 13 の裏面側に挿通され、遊技盤 16 の裏面に接続される。配線口 30 c の角部には R が形成されており、配線口 30 c 内に配線される各コードが、前面枠 14 の開閉により配線口 30 c で擦られても損傷し難くなっている。なお、遊技盤 16 (ベース板 60) にも、内枠 13 の配線口 30 c に対応する位置 (左上部) に配線口 60 a が設けられ、内枠ベース 30 に遊技盤 16 が取り付けられた状態にて配線が可能となっている。 30

#### 【0041】

内枠 13 の配線口 30 c の右上側には、パチンコ機 10 の前面側に円柱状に突出した押しボタン型の開閉スイッチ 32 が設けられている。開閉スイッチ 32 は、前面枠 14 の開閉状態を検出するためのスイッチである。前面枠 14 が内枠 13 に対して閉じられている場合には開閉スイッチ 32 が前面枠 14 の裏面に押圧されて押し込まれた状態となり、逆に、前面枠 14 が内枠 13 に対して開放されている場合には開閉スイッチ 32 は非押圧の突出状態となって、前面枠 14 の開閉状態を検出する。この開閉スイッチ 32 は、パチンコ機 10 裏面側の外部出力用の端子を介して、パチンコ機 10 の上側に一般に設けられるランプや、遊技場に設置される複数の遊技機を一括管理する島管理装置等に接続される。これにより、複数のパチンコ機 10 のうち、開放状態となっているパチンコ機 10 だけ、特別にランプを点灯させたり、島管理装置に信号を送って監視カメラで開放中のパチンコ機 10 を拡大して表示画面に表示したりして、パチンコ機 10 の不正開放に対する防犯性が高められる。 40

#### 【0042】



内枠 13 の中央窓 30 a の右下側には、略四角形状の小窓 30 d が内枠ベース 30 を貫通して設けられ、また中央窓 30 a の左下側にも略正方形の一部を面取りした形状の小窓 30 e が内枠ベース 30 を貫通して設けられている。遊技盤 16 の下側における左右の隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペース K1, K2 (図 3 参照) が設けられ、貼着スペース K1, K2 に貼られた証紙等は、内枠 13 の小窓 30 d, 30 e を通じて内枠 13 の前面側に露出されるので、前面枠 14 を開放した状態において証紙等を視認することができる。又、内枠ベース 30 に遊技盤 16 が取り付けられた後にも、小窓 30 d, 30 e を通じて遊技盤 16 の貼着スペース K1, K2 に証紙等を貼着することができる。

#### 【0043】

10

内枠ベース 30 の中央窓 30 a の下側は、前面側が開放した凹状に窪んで形成されており、その奥側には、平面状の取付面 30 f が形成されている。取付面 30 f には、遊技球を遊技盤 16 の前面に発射するための球発射ユニット 90 や、上皿 201 および下皿 301 に遊技球を排出する通路を形成する通路形成部材 36 等が取り付けられる。

#### 【0044】

内枠 13 の左端部には、図 5 に示すように、前面枠 14 および下皿ユニット 15 を支持するための機構として、縦方向に沿った 3 カ所に 3 つの支持金具 33 ~ 35 が取り付けられている。上側の支持金具 33 には図 5 の紙面手前側に U 字状に開口すると共にその入口が奥側より幅狭に形成された切欠を有する支持孔 33 a が設けられ、その支持孔 33 a に段付きの円柱状に形成された前面枠 14 側の支持金具 33 が嵌合する。

20

#### 【0045】

上から 2 番目の支持金具 34 には、上下方向にそれぞれ突出した円柱状の突起軸 34 a, 34 b が設けられる。2 本の突起軸 34 a, 34 b のうち上側に突出した突起軸 34 a により前面枠 14 の左下隅が回動可能に支持され、下側に突出した突起軸 34 b により下皿ユニット 15 の左上隅が内枠 13 に対して回動可能に支持される。

#### 【0046】

一番下側の支持金具 35 は、内枠 13 の前面側に向けて突出した水平な金属板に上下方向に貫通する支持孔を設けて形成される。下皿ユニット 15 の左端部下側には、ばねにより下側に突出するように付勢力が付与される支持軸 308 (図 19 参照) が設けられ、その支持軸 307 が支持金具 35 の支持孔に軸支されて下皿ユニット 15 の左下隅が内枠 13 に対して回動可能に支持される。

30

#### 【0047】

次に、図 3 を主に参照して遊技盤 16 の構成を説明する。遊技盤 16 は、四角形状の合板で形成されたベース板 60 に釘や風車、入賞口 63 等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠ベース 30 の裏側に当接した状態で内枠 13 の裏面側に取り付けられる。遊技盤 16 の前面中央部分は、内枠ベース 30 の中央窓 30 a を通じて内枠 13 の前面側に露出される。なお、遊技盤 16 の上下方向の長さは約 480 mm、左右方向の長さは約 450 mm とされ、従来と同等のサイズとなっている。

#### 【0048】

遊技盤 16 には、上述した一般入賞口 63、第 1 入球口 64、可変入賞装置 65、可変表示装置ユニット 80 等がルータ加工によってベース板 60 に形成された貫通穴に配設され、遊技盤 16 の前面側から木ネジ等により固定されている。また、前記した入賞口以外に、遊技盤 16 には、アウト口 66 と第 2 入球口 (スルーゲート) 67 とが設けられている。いずれの入賞口 63, 64, 65 a にも入球しなかった遊技球はアウト口 66 を通って図示しない球排出路へと案内される。遊技盤 16 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

#### 【0049】

可変表示装置ユニット 80 には、第 2 入球口 67 の遊技球の通過をトリガとして第 2 図柄 (普通図柄) を変動表示する発光ダイオード (以下、「LED」と略す。) で構成され

50

る第2図柄表示装置82と、第1入球口64への入賞をトリガとして第1図柄（特別図柄）を変動表示する第1図柄表示装置81とが設けられている。第2図柄表示装置82は、第2図柄の表示部83と保留ランプ84とを有し、遊技球が第2入球口67を通過する毎に、表示部83において表示図柄（第2図柄）としての「○」の図柄と「×」の図柄とが交互に点灯して変動表示が行われ、その変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の図柄）で停止した場合に第1入球口64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。遊技球の第2入球口67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84に点灯表示される。なお、第2図柄の変動表示は、本実施の形態のように、表示部83において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第1図柄表示装置81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84の点灯についても、第1図柄表示装置81の一部で行うようにしても良い。

10

#### 【0050】

また、第1図柄表示装置81にて第1図柄の変動表示が行われている間に遊技球が第1入球口64へ入球した場合、その入球回数は最大4回まで保留され、その保留回数は保留ランプ85の点灯個数にて表示される。保留ランプ85は、最大保留数分の4つ設けられ、第1図柄表示装置81の上方に左右対称に配設されている。なお、本実施形態においては、第1入球口64への入賞および第2入球口67の通過は、それぞれ最大4回まで保留されるように構成したが、最大保留回数は4回に限定されるものでなく、3回以下、又は、5回以上の回数（例えば、8回）に設定しても良い。また、保留ランプ85を削除し、第1入球口64への入賞に基づく変動表示の保留回数を第1図柄表示装置81の一部に数字で、或いは、4つに区画された領域を保留回数分だけ異なる態様（例えば、色や点灯パターン）にして表示するようにしても良い。

20

#### 【0051】

第1図柄表示装置81は、後述する表示制御装置505によって表示内容が制御され、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第1図柄表示装置81の表示画面上にて第1図柄が可変表示されるようになっている。なお、本実施形態では、第1図柄表示装置81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80には、この第1図柄表示装置81の外周を囲むようにして、センターフレーム86が配設されている。

30

#### 【0052】

可変入賞装置65は、その中央部に横長矩形状に形成された特定入賞口65aを開閉するものである。具体的には、特定入賞口65aを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するためのソレノイドとを備えている。特定入賞口65a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いる。大当たりの際にはソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、遊技球が特定入賞口65aに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その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。

#### 【0053】

遊技盤16に設けられる2本のレール61、62は、球発射ユニット90から発射された遊技球を遊技盤16上部へ案内するために設けられたものである。操作ハンドル310の回動操作に伴い発射された遊技球は2本のレール61、62に挟まれた通路を経由して遊技領域に案内される。両レール61、62は、ステンレス製の金属帯によって構成され、内レール61は右上側の半円分を除いた円環状に曲げられた状態でベース板60に固定されている。外レール62は、その一部（主に左側部）が内レール61に向かい合うようにしてベース板60に固定されている。これら内レール61と外レール62とにより主として誘導レールが構成され、これら各レール61、62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、遊技球を遊技領域へ案内する球案内通路が形成される。

40

#### 【0054】

50

内レール 6 1 の先端部分（図 3 の左上部）には戻り球防止部材 6 8 が取り付けられている。これにより、一旦、内レール 6 1 及び外レール 6 2 間の球案内通路から遊技盤 1 6 の上部へ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、内レール 6 1 の右下側の先端部と外レール 6 2 の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材 7 0 がベース板 6 0 に打ち込んで固定されている。外レール 6 2 の先端部（図 3 の右上部）には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム 6 9 が取り付けられている。所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム 6 9 に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。

#### 【0055】

遊技盤 1 6 の右下隅部及び左下隅部には、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 K 1, K 2 が設けられる。遊技盤 1 6 自体に証紙等の貼着スペース K 1, K 2 を設けているので、証紙等により遊技盤 1 6 を一義的に特定することができ、不正な遊技盤 1 6 への交換を容易に発見することができる。

#### 【0056】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、遊技盤 1 6 の前面であって 2 本のレール 6 1, 6 2 と円弧部材 7 0 とにより区画して形成される略円形状の領域である。本実施形態では、遊技領域を、パチンコ機 1 0 の正面から見て、内レール 6 1、外レール 6 2 及び円弧部材 7 0 によって囲まれる領域のうち、内レール 6 1 及び外レール 6 2 の並行部分である誘導レールを除いた領域としている。従って、遊技領域といった場合には誘導レール部分は含まず、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール 6 2 ではなく内レール 6 1 によって特定される。同様に、遊技領域の向かって右側限界位置は円弧部材 6 2 によって特定される。また、遊技領域の下側限界位置は内レール 6 1 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 6 2 によって特定される。

#### 【0057】

パチンコ機 1 0 においては、遊技領域の上端（外レール 6 2 の最上部地点）から遊技領域の下端（内レール 6 1 の最下部地点）までの距離は 4 4 5 mm（従来品よりも 5 8 mm 程度長い）、遊技領域の左端（内レール 6 1 の極左位置）から遊技領域の右端（円弧部材 7 0 内側面の極右位置）までの距離は 4 1 8 mm（従来品よりも 5 0 程度 mm 長い）となっている。つまり、パチンコ機 1 0 の遊技領域は、従来よりも左右方向および上下方向に拡張されてはるかに大きく構成されている。よって、風車、第 2 入球口 6 7、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための誘導釘等）、他の役物を種々配設することができ、遊技球の挙動を多様にして弾球遊技を一層面白くすることができる。

#### 【0058】

ここで、遊技領域の幅は、少なくとも 3 8 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 3 9 0 mm 以上、4 0 0 mm 以上、4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、更に 4 6 0 mm 以上であることが望ましい。もちろん、4 7 0 mm 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 4 0 0 mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 4 1 0 mm 以上、4 2 0 mm 以上、4 3 0 mm 以上、4 4 0 mm 以上、4 5 0 mm 以上、更には 4 6 0 mm 以上であることがより望ましい。もちろん、4 7 0 mm 以上、4 8 0 mm 以上、4 9 0 mm 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。

#### 【0059】

また、本実施形態では、遊技盤 1 6 面に対する遊技領域の面積の比率は約 7 0 % と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。遊技盤 1 6 面に対する遊技領域の面積比は、従来では 5 0 % 程度に過ぎなかったことから、遊技盤 1 6 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。なお、パチンコ機 1 0 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 1 6 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 1 6 面に対する遊技領域の面積の比率を約 2 0 %

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。

#### 【0060】

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

10

#### 【0061】

なお、可変表示装置ユニット80の両側に位置する第2入球口67（スルーゲート）は、通過した遊技球を遊技領域の中央へ寄せる案内機構を有している。この案内機構は、遊技領域の中央側に向かって下降する傾斜面を第2入球口67の下側に設けて構成される。これにより、遊技領域の中央部に大型のLCDを可変表示装置ユニット80に設ける等して遊技領域が左右方向に拡張されても、遊技球を遊技領域中央側の第1入球口64や可変入賞装置65の方へと案内することができ、ひいては、遊技領域の拡張により遊技球が入賞し難くなったり、遊技球の経路が狭められて遊技球の挙動が単調となったりすることによる興趣の低下を抑制することができる。

#### 【0062】

次に、図5から図10を主に参照して内枠ベース30の前面側下部に装着されて内枠13の一部を構成する球発射ユニット90、通路形成部材36、中継基板38について説明する。ここで、図6は球発射ユニット90の正面図であり、図7はその斜視図、図8はその分解斜視図である。又、図9は球送り機構94を構成する開閉部材102を開放した状態における球発射ユニット90の斜視図であり、図10は、図9の状態に対して蓋部材103を取り外し、球送り機構94の内部構成を示した球発射ユニット90の斜視図である。

20

#### 【0063】

球発射ユニット90は、内枠ベース30下部の取付面30fにネジにより固定されるベース板91と、ベース板91に取り付けられる発射ソレノイド92と、発射ソレノイド92の一端側において発射ソレノイド92の長手方向に平行に延びるようにしてベース板91に取付固定される断面略M字状の発射レール93と、発射レール93の基端部（発射ソレノイド92側の端部）に1球ずつ遊技球を誘導案内する球送り機構94と、発射レール93の基端部上に載置される遊技球を支持して位置決めするようにベース板91に取り付けられた位置決め部材95（図9参照）とを備えている。

30

#### 【0064】

ベース板91は、亜鉛合金などの金属製平板をプレス加工して形成されたものであり、内枠ベース30の取付面30fに密着された状態でネジ96により固定される。図8に示すように、ベース板91には、ネジ96を挿通するための締結孔が穿設され、また、発射ソレノイド92を固定するためのボス91aおよびボルト91bと、発射レール93を固定するためのボス91cとが固定されている。

40

#### 【0065】

ベース板91の取付位置は、多数のパチンコ機10を製造しても内枠ベース30に対して安定するように高精度が望まれる。遊技盤16との相対位置がパチンコ機10毎に変化すると、それに伴って発射ソレノイド92により発射された遊技球の飛び量が異なるものとなり、操作ハンドルの回動操作に対応する遊技球の飛び量がパチンコ機10毎に不安定となるからである。本実施形態のパチンコ機10においては、ベース板91を従来より大型にして内枠ベース30との相対的な取付位置を安定させている。具体的には、ベース板91の下端は操作ハンドル310の回動軸心（図5のAHで示す位置）より下側まで延ばし、その右端は遊技盤16の右端と略同一となるようにし、その左端は遊技領域の中央を

50

越えるようにアウト口 6 6 より左側まで延ばし、その上端は遊技盤 1 6 の下端に近接する位置まで延ばしている。また、ベース板 9 1 を固定するためのネジ 9 6 の数を従来より多く（6 つ）している。更に、各ネジ 9 6 の締結位置（図 5 参照）を従来より離間させるようにし、例えば、下側のネジ 9 6 の締結位置は操作ハンドル 3 1 0 の回動軸心 A H より下側にして取付位置の安定化を図っている。

#### 【0066】

発射ルール 9 3 は、発射ソレノイド 9 2 により発射された直後の遊技球を案内するものであり、所定の発射角度（打ち出し角度）にしつつ直線的に延びるようにしてベース板 9 1 に固定されたボス 9 1 c にネジ（図示せず）で固定されている。操作ハンドル 3 1 0 の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射ルール 9 3 に沿って斜め上方に打ち出され、その後、前述した通り 2 本のルール 6 1, 6 2 の間に形成される誘導ルールを通じて遊技領域に案内される。

10

#### 【0067】

ここで、本パチンコ機 1 0 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、かかる構成においては遊技球の発射位置と遊技領域との距離が近づいて発射ルールが短くなりがちである。発射ルール 9 3 が短いと球誘導距離が少なくなってしまうので、打出球を安定化させるための工夫を要する。本実施形態では、遊技球の発射位置を低くすると共に発射ルール 9 3 の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくして（即ち発射ルール 9 3 を立ち上げるようにし）、発射ルール 9 3 の長さを約 240 mm に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、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ルールに案内できるようにしている。この場合、特に、発射ルール 9 3 は、発射ソレノイド 9 2 により打撃される遊技球の発射位置から遊技領域の中央位置（アウト口 6 6）を越える位置まで延びるよう形成している。

20

#### 【0068】

また、パチンコ機 1 0 においては、遊技球を発射する発射装置として、従来一般的に使用されているモータ及び発射槌の組合せではなく、リニアソレノイドをケース部材に収容した 1 ユニットのソレノイド（発射ソレノイド）9 2 を採用している。発射ソレノイド 9 2 には、発射ルール 9 3 と長手方向を平行にして配設される金属製のプランジャ 9 2 a と、プランジャ 9 2 a の先端を覆う樹脂製のキャップ 9 2 b とが設けられる。キャップ 9 2 b の材質としては本実施形態においてはポリエステル系熱可塑性エラストマーが採用されている。遊技者が操作ハンドル 3 1 0 を回動操作した状態中には、発射ソレノイド 9 2 は、所定時間毎に励磁と非励磁とを繰り返して行い、これに対応してプランジャ 9 2 a の出没が繰り返される。プランジャ 9 2 a が突出したときには、位置決め部材 9 5 によって発射ルール 9 3 上に位置決めされた遊技球は、発射ルール 9 3 の指向する斜め上方に向けて発射される。なお、操作ハンドル 3 1 0 に連動する可変抵抗器が発射ソレノイド 9 2 に結線されており、操作ハンドル 3 1 0 の操作量に基づいてプランジャ 9 2 a の突出速度が調整され（ストローク量はほぼ一定）、遊技球の発射速度ひいては飛び量が操作ハンドル 3 1 0 の回動量により調整される。

30

#### 【0069】

発射ソレノイド 9 2 は、図 8 に示すように、ベース板 9 1 に立設される一対のボス 9 1 a およびボルト 9 1 b に対して、ボルト 9 7 とナット 9 8 とを取り付けて固定される。発射ソレノイド 9 2 には、ボス 9 1 a とボルト 9 1 b に対応する位置に、ボルト 9 1 b, 9 7 が挿通される締結孔 9 2 c が設けられている。球発射ユニット 9 0 においては、発射ソレノイド 9 2 の上下に設けられるボルト 9 7 及びナット 9 8 の締め具合を調整することによりベース板 9 1 に対する発射ソレノイド 9 2 の高さを異ならせてプランジャ 9 2 a と発射ルール 9 3 との相対的な取付位置を調整し、遊技球の打点を調整することができるようになっている。パチンコ機 1 0 の製造時において各部品の製造上や組み付け上のばらつきがあってもパチンコ機 1 0 に球発射ユニット 9 0 を組み付けた後にボルト 9 7 とナット 9 8 とを調整して遊技球の飛び量を微調整することができる。また、発射ソレノイド 9 2 は

40

50

、その全体がベース板 9 1 の外周縁より内側に配設されており、ベース板 9 1 側から内枠ベース 3 0 に球発射ユニット 9 0 を組み付ける際に発射ソレノイド 9 2 が他の部品に引っ掛かって破損することが防止されている。

#### 【0070】

位置決め部材 9 5 は、発射レール 9 3 の右側端部（基端部）上に載置される遊技球を支持して打撃位置に遊技球を位置決めするための部材であり、図 9 に示すように、ベース板 9 1 より発射レール 9 3 が設けられる面側に円柱状に突出形成される。位置決め部材 9 5 には、その軸方向に沿って貫通する締結孔が設けられ、この締結孔にネジを貫挿することによってベース板 9 1 に位置決め部材 9 5 は螺着されている。ここで、位置決め部材 9 5 の締結孔は、円柱形状の中心ではなく、偏心した位置に形成されている。このため、位置 10  
決め部材 9 5 を適宜回転させてからネジを締め込むことにより発射レール 9 3 上に載置される遊技球の打撃位置を微妙に変更することができ、パチンコ機 1 0 の製造時および製造後において簡単に遊技球の飛び量を調整することができる。

#### 【0071】

球送り機構 9 4 は、上皿 2 0 1 から連続して案内されてくる遊技球を 1 球ずつ、発射レール 9 3 の基端部に送るものである。この球送り機構 9 4 は、発射ソレノイド 9 2 の上部を被覆するようにしてベース板 9 1 に固定される樹脂製の台座部材 1 0 1 と、台座部材 1 0 1 の片側（図 6 の右側）に軸支されて開閉可能に構成された樹脂製の開閉部材 1 0 2 とを備えている。台座部材 1 0 1 には、開閉部材 1 0 2 が設けられる前方側へ向けて係止爪 1 0 1 a が一体的に突出形成され、開閉部材 1 0 2 には、台座部材 1 0 1 の前面に重なる 20  
閉鎖状態にて係止爪 1 0 1 a が引っ掛かる係止孔 1 0 2 a が形成されている。開閉部材 1 0 2 は、通常時には、一方側が台座部材 1 0 1 に軸支されると共に他方側が係止孔 1 0 2 a により台座部材 1 0 1 に係止されて台座部材 1 0 1 の前面に重なって固定された閉鎖状態となる。この閉鎖状態は、台座部材 1 0 1 の係止爪 1 0 1 a を開閉部材 1 0 2 の係止孔 1 0 2 a から外すことにより解除され、開閉部材 1 0 2 は台座部材 1 0 1 に対して前方側へ開放し得る。また、開閉部材 1 0 2 は、台座部材 1 0 1 に対して最大に開放することにより、上側へスライドして台座部材 1 0 1 から取り外し可能となっている。

#### 【0072】

台座部材 1 0 1 の下部は、下皿ユニット 1 5 と内枠ベース 3 0 の取付面 3 0 f との上部隙間を覆いつつ下皿ユニット 1 5 の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。 30  
また、この台座部材 1 0 1 の正面視左側には、通路形成部材 3 6 が台座部材 1 0 1 より左側における下皿ユニット 1 5 と内枠ベース 3 0 の取付面 3 0 f との上部隙間を覆いつつ下皿ユニット 1 5 の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。このため、前面枠 1 4 を開放した場合に球発射ユニット 9 0 の部位に遊技球が落下しても下皿ユニット 1 5 の背面側には遊技球が入り込まずに前面側に流出するようになっている。

#### 【0073】

開閉部材 1 0 2 の前面には、図 6 に示すように、正面視左側端部に上皿 2 0 1 から案内されてくる遊技球を導入する導入口 1 0 2 b が設けられており、この導入口 1 0 2 b から遊技球が開閉部材 1 0 2 の裏面側へ導入される。開閉部材 1 0 2 の裏面側には、図 9 に示すように蓋部材 1 0 3 が着脱可能に取り付けられ、その蓋部材 1 0 3 に電磁石 1 0 4 と送 40  
出部材 1 0 5 とが覆われている。電磁石 1 0 4 と送出部材 1 0 5 とは、遊技球を 1 球ずつ送り出すために動作する部材であり、図 1 0 に示すように、開閉部材 1 0 2 に凹設された収容空間に電磁石 1 0 4 を上側にして上下に並んで配置されている。

#### 【0074】

送出部材 1 0 5 は、ピンにより開閉部材 1 0 2 に対して導入口 1 0 2 b 側の一辺側が上下に揺動可能に軸支された樹脂製の部材であり、その導入口側の一辺に遊技球が 1 個だけ収容可能に凹設されたホルダ部 1 0 5 a を備えている。また、ピンが挿通される軸部とホルダ部 1 0 5 a とを結ぶ上辺部分には、電磁石 1 0 4 に対向するようにして金属片 1 0 6 が取り付けられている。

#### 【0075】

電磁石 104 がオン（励磁）された場合には、金属片 106 が電磁石 104 にくっつくように引っ張られ、送出部材 105 が上方へ回転する。導入口 102b から連続して遊技球が導入される場合、先頭の遊技球はホルダ部 105a に収容されて上下移動が規制され、後続の遊技球はホルダ部 105a に収容された遊技球に支えられて流下が規制される。

#### 【0076】

遊技球がホルダ部 105a に収容された状態で電磁石 104 がオフ（非励磁）となると、送出部材 105 は自重により下方へ回転し、ホルダ部 105a に収容されていた遊技球は下側へ流下する。このとき、後続の遊技球は、送出部材 105 の上辺によってホルダ部 105a への移行が規制されるため、送出部材 105 の上下動によりホルダ部 105a に収容された 1 球だけが下方へ送り出される。下方へ送り出された遊技球は、開閉部材 102 と蓋部材 103 とにより形成される送出口 102c（図 9 参照）を経由して発射レール 93 上へと案内される。このため、電磁石 104 の励磁と非励磁とを繰り返すと、その繰り返しに同期して遊技球は 1 球ずつ発射レール 93 上へと案内され、電磁石 104 のオンオフに同期して発射ソレノイド 92 を励磁することにより、発射レール 93 上の遊技球を 1 球ずつ遊技領域へ向けて発射することができる。

#### 【0077】

次に、図 5 を主に参照して内枠 13 の前面側に設けられる通路形成部材 36 について説明する。通路形成部材 36 は、上皿 201 が満タンのときに遊技球を下皿 301 へ排出するための下皿排出通路（図示せず）と、ファール球を下皿 301 へ排出するためのファール球通路（図示せず）とを形成するための部材である。ここで、ファール球とは、発射時の打ち出し力（発射力）が弱くて戻り球防止部材 68 が位置する遊技領域の入口に到達せずに発射レール 93 側へ戻った遊技球を意味している。

#### 【0078】

発射レール 93 と遊技盤 16 前面のレール（誘導レール）61、62 との間には、約 40 mm の隙間が形成され、この隙間の下側にファール球通路が設けられている。内枠 13 の前面であって球発射ユニット 90 の左隣には、透明樹脂製の通路形成部材 36 がネジにより内枠ベース 30 の取付面 30f に固定される。通路形成部材 36 には、内枠 13 の取付面 30f 側に向いて開口した溝が設けられ、この溝と内枠ベース 30 の取付面 30f とによりファール球通路が形成される。ファール球通路は、途中から上皿 201 から溢れた遊技球を下皿 301 へ導く下皿排出通路に合流する。この下皿排出通路の最下流部には、取付面 30f より内枠ベース 30 の前方側に向けて筒状に突出する下皿排出口 36a が設けられており、ファール球は、下皿排出通路を経由して下皿排出口 36a より下皿 301 へ排出される。

#### 【0079】

排出通路の途中には、下皿 301 が遊技球で満タンとなっていることを検出するための下皿満タンスイッチ 414（図 39 参照）が通路底面の一部を形成するように設けられる。遊技球が短期間で多量に払い出されると、上皿 201 が一杯となった後には下皿 301 に遊技球が溜まり始める。その後、遊技球が払い出され続けても下皿 301 の遊技球を抜かないと排出通路の途中に遊技球が溜まり始めるが、下皿満タンスイッチ 414 の設置箇所まで遊技球が溜まると下皿満タンスイッチ 414 がオンとなって下皿満タンスイッチ 414 に配線を介して接続される主制御装置 561 および払出制御装置 611 は下皿 301 が満タンとなっていることを下皿満タン信号 SG4 を確認して認識する。この下皿満タンスイッチ 414 がオンとなった後には、遊技球の払い出しは後述する払出制御装置 611（図 35 参照）の制御により停止される。下皿満タンスイッチ 414 がオンとなって下皿 301 が満タンになっても遊技球が払い出され続けると、下皿 301 が溢れて遊技の続行が困難となったり、遊技球を払い出すためのギヤに遊技球が詰まって故障の原因となる等、問題が起これやすいからである。また、下皿満タンスイッチ 414 がオンとなった後には遊技者が操作ハンドル 310（図 1 参照）を操作しても遊技球の発射が行われなくなっている。更に、下皿 301 の満タンが下皿満タンスイッチ 414 により検出されると、主制御装置 561 から表示制御装置 505 を介して音声ランプ制御装置 562 へ下皿

301の満タン時に限って送信されるコマンドが送信され、音声ランプ制御装置562の制御によって下皿満タンランプ402を点灯させると共に、「球を抜いて下さい」のエラーメッセージがスピーカSP（図2参照）より繰り返して出力される。遊技者には、下皿301内に遊技球が溜まったことを示すことができ、下皿301の遊技球を取り出す操作を促すことができる。

#### 【0080】

通路形成部材36の左上部には、上皿201に遊技球を排出するための上皿排出口36bが設けられ、内枠ベース30には、その上皿排出口36bへ遊技球を払い出すための払出口が設けられている。内枠ベース30の払出口は、内枠ベース30の裏面と前面とを結ぶものであり、内枠13の裏面側に設けられる払出装装置658（図20参照）に繋がられている。払出口および上皿排出口36bは前面枠14を閉鎖した状態において上皿201に通じており、払出口および上皿排出口36bを介して上皿201に遊技球が排出される（払い出される）。上皿排出口36bには、開閉式のシャッター37が取り付けられており、前面枠14を開放した状態（図2の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッター37は上皿排出口36bを閉鎖する。また、前面枠14を閉鎖した状態では、当該前面枠14の裏面に設けられた球通路樋241（図2参照）によりシャッター37は内枠ベース30側へ傾倒して押し開けられる。従って、前飾り枠が省略され前面枠14に上皿201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14の開放に際し内枠ベース30の払出口を通過中の遊技球が内枠13の前面にこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できるようになっている。

10

20

#### 【0081】

通路形成部材36における下皿排出口36aの下側は、内枠13の下面に当接する長さのリブ36cが設けられており、平板状に形成された内枠ベース30の取付面30fが補強されている。また、リブ36cと取付面30fとの間には配線を通す隙間が設けられ、電気配線のホルダとしてリブ36cが活用されている。

#### 【0082】

内枠ベース30の前面左下隅には、中継基板38が収容されている。中継基板38には、下皿ユニット15に設けられる電気部品（操作ハンドル310内部のタッチセンサ及び可変抵抗器、並びに、スピーカSP）の配線と、内枠13側に設けられる制御装置（払出制御装置611および音声ランプ制御装置562）とを接続する部位であり、下皿ユニット13側の配線コード先端に設けられるコネクタに連結する差込口（図示せず）が設けられる。下皿ユニット15と内枠13との電氣的な接続が中継基板38にまとめられているため、下皿ユニット15の組み付け及び取り外し時における配線の取り回し作業が簡易になり、パチンコ機10の組み立て及び分解が容易になっている。また、中継基板38には、スピーカSPの音量を大小2段階に調節するスイッチが設けられ、内枠13を開放しなくても簡単に音量調節を実行することができる。なお、中継基板38から内枠13の裏面側に設けられる制御装置への配線は、内枠ベース30の取付面30fの下端に沿って、また通路形成部材36のリブ36cの奥側に配置され、内枠ベース30の前面右下隅に開口形成された配線穴30hより内枠13の裏面に取り回されている。

30

40

#### 【0083】

次に、図1、図2、図11および図12を参照して前面枠14の構成について説明する。図11（a）は前面枠14の背面図であり、図11（b）は図11（a）のR-R線における断面図である。また、図12は球発射ユニット90へ遊技球を送出する上皿201の出口部を断面視して示した図であり、図12（a）は前面枠14が開放された状態を示し、図12（b）は前面枠が閉鎖された状態を示している。

#### 【0084】

前面枠14は、矩形状に形成されたABS樹脂製の前面枠ベース200を主体に構成されており、前面枠ベース30の中央部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に開口形成された窓部14cが設けられている。また、窓部14cの下側には、図1に示すように、球受皿としての上皿201が一体的に設けられている。

50



上皿 201 は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら球発射ユニット 90 へ導出するものである。従来のパチンコ機では前面枠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、本実施形態では前飾り枠が省略され、前面枠 14 に直接上皿 201 が設けられている。これは、本実施形態の前面枠 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略楕円形状に大きく欠成された窓部 14c を備えているので、前面枠 14 の強度を少しでも向上させるべく、該前面枠 14 に上皿 201 を一体化して形成しているのである。この上皿 201 は下皿 301 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。

#### 【0085】

前面枠 14 の窓部 14c 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て縦長の楕円形状となっている。窓部 14c を形成する前面枠ベース 30 は、上下方向の方が左右方向より長く形成されているので、窓部 14c を大きく開口しつつ前面枠ベース 200 の上下および左右にて壊れやすい細幅となる部分を比較的広く設けることができ、強度を確保し易くしている。なお、窓部 14c の左右側の略中央部を湾曲させないで直線状に形成してもよい。

#### 【0086】

本実施形態において、窓部 14c の開口上端は、外レール 62 の最上部（遊技領域の上端）に一致し、その開口上端と前面枠 14 の上端との間の最短距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は約 50 mm となっている。85 mm ～ 95 mm 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おり、遊技領域の上部領域を確保し易くすると共に、大型の可変表示装置ユニット 80 を比較的上方に配置することができる。なお、前面枠 14 の上端との間の距離は 80 mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70 mm 以下であり、更に望ましくは 60 mm 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、50 mm 以下であっても差し支えない。

#### 【0087】

また、パチンコ機 10 の正面から見て窓部 14c の左端と前面枠 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 11（a）では右側に示される）、即ち開閉軸線側のフレーム幅は、前面枠 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。前面枠 14 が閉じられた状態において、外レール 62 の左端部が前面枠ベース 200 左側のフレーム部分によって覆い隠されるように、開閉軸線側のフレーム幅が広く設定されている。このため、外レール 62 は、パチンコ機 10 の正面からみて前面枠 14 の左側部フレーム部分と重複して覆い隠され、遊技領域の入口手前における遊技球が視認困難となる。ここで、遊技者は、遊技領域内において種々の挙動を示す遊技球を視認して弾球遊技を楽しむものであるため、遊技領域に入る前の遊技球が視認困難であっても実際の遊技に何ら支障は生じない。よって、遊技に支障を来すことなく、前面枠 14 の十分な強度及び支持強度を確保することができる。ちなみに、パチンコ機 10 の正面から見て外レール 62 の左端位置と外枠 12 の左端位置との左右方向の距離は約 30 mm、遊技領域の右端位置（円弧部材 70 の内面右端位置）と外枠 12 の右端位置との左右方向の距離は約 45 mm となっている。

#### 【0088】

加えて、前面枠 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。図 1 に示すように、窓部 14c の上側およびその左右両側には、窓部 14c の周縁に沿って、LED 等の発光手段を内蔵した電飾部 202 ～ 204 が設けられている。パチンコ機 10 においては、これら電飾部 202 ～ 204 が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵する LED の点灯や点滅によって各電飾部 202 ～ 204 が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一步手前のリーチ中である旨が報知される。

#### 【0089】

10

20

30

40

50

また、前面枠 14 の正面視右上部には、図 1 に示すように、賞球の払い出し中に点灯する賞球ランプ 205 が設けられ、一方、前面枠 14 の正面視左上部には所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 206 が設けられている。また、右側の電飾部 204 の下側には、前面枠 14 の裏面側を視認できるように前面枠ベース 200 の裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓 207 が形成され、遊技盤 16 前面の貼着スペース K1（図 3 参照）に貼付される証紙等はパチンコ機 10 の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機 10 においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部 202～204 の周りの領域にクロムメッキを施した ABS 樹脂製のメッキ部材 208 が取り付けられている。このクロムメッキには、従来多用されていた 6 価クロムではなく、生産環境面等を考慮して 3 価クロムが使用されている。

10

#### 【0090】

窓部 14c の下方には、図 1 に示すように、貸球操作部 210 が配設されている。貸球操作部 210 には、度数表示部 211 と、球貸しボタン 212 と、返却ボタン 213 とが設けられている。パチンコ機 10 の側方に配置されるカードユニット（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 210 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。具体的には、度数表示部 211 はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵された LED が点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン 212 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 201 に供給される。返却ボタン 213 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。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 210 が不要となるが、この場合には、貸球操作部 210 の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

20

#### 【0091】

前面枠 14 の裏側における右上隅には、図 11（a）に示すように、発光手段としての LED 用の発光基板 214 が前面枠ベース 200 の裏面にネジにより取り付けられている。また、前面枠 14 の裏側には、窓部 14c 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 14 の裏側にあつて窓部 14c の上下左右の外側には金属製の補強板 221～224 がそれぞれ取り付けられている。これら補強板 221～224 は相互に接触して連結されて、窓部 14c の形成によって低下した前面枠 14 の剛性および強度を高めている。また、右側の補強板 221 は、前記した発光基板 214 の裏面側に重なって配設されているが、両者の直接の接触を避けるように、或いは、発光基板 214 への通電を防止するために、透明な合成樹脂製のカバー板 215 が補強板 221 と発光基板 214 との間に介在して設けられている。補強板 221～224 の帯電に基づいてその周りにノイズや磁界が発生しても、カバー板 215 の介在によって発光基板 214 への影響が低減され、誤作動や故障等の抑制が図られている。なお、補強板 221～224 の一部は接地されており（図示せず）、補強板 221～224 が帯電し難いようになっている。

30

40

#### 【0092】

前面枠 14 の裏面右側の補強板 221 には、その中間位置にてフック（鉤）状をなす係合爪 221a（図 2 参照）が設けられている。係合爪 221a は、前面枠 14 を閉じた状態で内枠 13（内枠ベース 30）に穿設された溝 30j に進入するように構成されている。内枠ベース 30 には、図 5 に示すように、その溝 30j の一部を覆うようにして金属製の止め板 39 がネジ止めされており、内枠 13 に対して前面枠 14 が閉鎖された状態において係合爪 221a の先端部が図 5 に示す止め板 39 の裏面側に入り込む。これにより、パチンコ機 10 正面視左側の中間位置における前面枠 14 の浮き上がりを防止することができ、上皿 201 が前面枠 14 に設けられて前面枠 14 が上下に大きく構成され、上下の支持位置（支持金具 33，34 の位置）が大きく離間しても、前面枠 14 を浮かしての不

50

正行為を抑制することができる。

【0093】

前面枠14の裏面左側の補強板222には、前面枠14の背面側に突出して鉤状に形成された上下一対の前面枠鉤部14aが一体的に形成されている。この前面枠鉤部14aが内枠13の裏面側に設けられる施錠ユニット410の前面枠用鉤部材411に係合して、前面枠14は施錠される。施錠状態の前面枠14は、シリンダ錠420に対して専用鍵による所定の解錠操作が行われることにより解錠され、開放可能な状態となる。

【0094】

前面枠14の裏面上側の補強板223の左右方向における中央部分には、ネジ225を挿通するネジ孔が設けられており、このネジ225の先端部は、図11(b)に示すように、前面枠14の前面側に設けられるメッキ部材208に螺着されており、メッキ部材208はネジ225と補強板223とを通じて接地された状態となる。よって、装飾用のメッキを前面枠14の前面側に施しても帯電およびこれに起因するノイズ等による不具合を抑制することができる。

【0095】

前面枠14の裏面下側の補強板224には、図2に示すように、前記発射レール93に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材226が設けられている。このレール側壁部材226は、前面枠14を閉じた際に発射レール93の側壁となって、発射レール93から遊技球がこぼれ落ちないように機能している。また、レール側壁部材226の右側には、上皿201に繋がる穴に連続するようにして前面枠14の裏面側に突出する球通路樋241が前面枠ベース200にネジで固定されている。この球通路樋241は、前面枠14の閉鎖時に内枠13側のシャッタ37(図2参照)を押し開けて上皿201への遊技球の流路を形成する。

【0096】

前面枠14の裏面側においてレール側壁部材226の左隣には、図11(a)に示すように、下側の補強板224の一部を正形状に開口して形成された球出口224aが設けられると共に、その球出口224aを前面枠14の開放時に閉鎖するための開閉ユニット230が球出口224aの上側に取り付けられている。球出口224aは、上皿201の最下流部に設けられ、前面枠14の閉鎖時に上皿201と球発射ユニット90の導入口102b(図7参照)とを連通する。上皿201に載置された遊技球は球出口224aを経由して球発射ユニット90の導入口102bへ導かれる。

【0097】

ここで、図11(a)および図12を参照して開閉ユニット230の構造について説明する。開閉ユニット230は、下側の補強板224にネジ止めされたケース部材としてのハウジング231と、上端がハウジング231内に収容され、それ以外の部分が下側の補強板224に沿うように下方に延びる薄板状の遮蔽板232と、遮蔽板232の上端部が巻回固定されると共にハウジング231の内面にて上下方向に回動可能に軸支された硬質樹脂製の回動レバー233とを備えている。この開閉ユニット230は、ハウジング231に、遮蔽板232、及び、回動レバー233を組み付けて一体化したものであり、前面枠14側への組み付け作業の容易化および簡素化が図られている。

【0098】

回動レバー233は、下側の補強板224と略平行かつ略水平にハウジング231内面に設けられる回動軸231aを軸心としてハウジング231に回動可能に軸支される。回動レバー233には、回動軸231aより補強板224側(図12(a)の左側)に向けて延設される板支持部233aと、回動軸231aより下側に向かって延設され、前面枠14の閉鎖時に内枠13の一部に当接するようにハウジング231外に突出する接触部233bとが設けられる。内枠ベース30には、取付面30fより前面に突出形成された突起30k(図5参照)が設けられ、接触部233bは、突起30kに当接するように設けられる。この接触部233bは、回動軸231aに対して前面枠14の開閉方向(図12(a)の左右方向)とほぼ直行する方向に延設されているため、前面枠14の閉鎖時に接

触部 2 3 3 b が内枠 1 3 に押圧された場合に回動レバー 2 3 3 が回動し易く、長期の使用にわたっての動作を確実なものとしている。

#### 【0099】

遮蔽板 2 3 2 は、弾性を有する薄板状の金属片（例えば、ステンレス薄板など）で形成され、一端が回動レバー 2 3 3 の板支持部 2 3 3 a（前面枠 1 4 側の端部）に固定される一方、他端である下端部 2 3 2 a は自由端となっている。遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a は、図 1 1（a）に示すように、球出口 2 2 4 a より幅広く形成されている。このため、遮蔽板 2 3 2 の途中部分における弾性変形を容易にして動作抵抗を低くしつつも、遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a によって球出口 2 2 4 a を確実に覆って球出口 2 2 4 a からの遊技球の流出を遮蔽板 2 3 2 により確実に阻止することができる。なお、下端部 2 3 2 a の幅は、球出口 2 2 4 a より細くても良いが、ほぼ同一以上の幅とすることが遊技球の誤流出を防止する上で好ましく、球出口 2 2 4 a より遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a の幅を広くすることが好適である。

10

#### 【0100】

また、遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a が球出口 2 2 4 a より狭いと、球出口 2 2 4 a 内に遮蔽板 2 3 2 が入り込んで球出口 2 2 4 a 内の遊技球に遮蔽板 2 3 2 の下端が衝突し、遮蔽板 2 3 2 の変形や破損が生じ易い。パチンコ機 1 0 においては、遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a が球出口 2 2 4 a より広幅とされているので、球出口 2 2 4 a 内に遮蔽板 2 3 2 が入り込むことがなく、遊技球への当接による遮蔽板 2 3 2 の変形や破損が防止されている。

20

#### 【0101】

ここで、球出口 2 2 4 a の下側には、図 1 2（a）に示すように、上皿 2 0 1 から下皿 3 0 1 へ通じる通路と、その通路を閉鎖する閉鎖板 2 3 4 とが設けられ、その閉鎖板 2 3 4 がパチンコ機 1 0 の前面側（図 1 2（a）の左側）へ移動可能となっている。閉鎖板 2 3 4 が前面側へ移動すると上皿 2 0 1 と下皿 3 0 1 とが連通し、遊技球が下皿 3 0 1 へ流下する。この場合に球出口 2 2 4 a より遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a が幅狭であると、その下端部 2 3 2 a が球出口 2 2 4 a 内に入り込んで球詰まりが生じうる。遮蔽板 2 3 2 の下端部 2 3 2 a を球出口 2 2 4 a より幅広に形成することで上皿 2 0 1 と下皿 3 0 1 との連通を確実にすることができ、球詰まりの発生を抑制することができる。

30

#### 【0102】

開閉ユニット 2 3 0 の遮蔽板 2 3 2 は、平面状の薄板を下方に弾性変形させて曲折させた状態にして、補強板 2 2 4 と回動レバー 2 3 3 の板支持部 2 3 3 a とに支持されている。このため、遮蔽板 2 3 2 は、弾性力により元の平らな状態に復帰しようとして補強板 2 2 4 を押圧した状態となっている。前面枠 1 4 f の開状態（図 1 2（a）の状態）にあっては、球出口 2 2 4 a が遮蔽板 2 3 2 に押圧されつつ塞がれた状態となり、遊技球の流出が阻止される。

#### 【0103】

前面枠 1 4 f が開状態になると、図 1 2（a）に示すように、回動レバー 2 3 3 の接触部 2 3 3 b 先端側（下端側）が前面枠 1 4 の裏側（図 1 2（a）の右側）に向かって突出した状態となる。この状態においては、回動レバー 2 3 3 は、遮蔽板 2 3 2 が平らに復帰しようとする弾性力により、回動軸 2 3 1 a を中心にして接触部 2 3 3 b が前面枠 1 4 の裏側に突出する方向（図 1 2（a）の左回り方向）に付勢され、ハウジング 2 3 1 の一部（ストッパ部 2 3 1 b）に当接した位置（第 1 の回動位置）にて静止する。

40

#### 【0104】

回動レバー 2 3 3 が第 1 の回動位置に配置された状態においては、遮蔽板 2 3 2 は、その下端部 2 3 2 a が球出口 2 2 4 a の上部を塞ぐ位置にまで垂下した状態となる。この状態においては上皿 2 0 1 内の遊技球は遮蔽板 2 3 2 によって流れが規制され、球出口 2 2 4 a から前面枠 1 4 の裏側へ遊技球が流出しない。よって、上皿 2 0 1 内に遊技球が貯留された状態で前面枠 1 4 を開放しても遮蔽板 2 3 2 により上皿 2 0 1 内の遊技球の流出を防止することができる。

50

## 【0105】

また、ハウジング231には、回動レバー233に支持される遮蔽板232の一端部と下端部232aとの間部分に当接して、遮蔽板232を補強板224方向に押圧する押圧部231cが設けられている。このため、遮蔽板232がより強く補強板224側に押圧されることとなり、球出口224aに勢いよく遊技球が導かれたり上皿201内の遊技球が多量にあって遮蔽板232を開放しようとする力が大きくなった場合にも遊技球をより確実に受け止めて、球出口224aからの遊技球の流出防止を確実なものとしている。

## 【0106】

図12(a)に示す状態から前面枠14が閉鎖されると、図12(b)に示すように、回動レバー233の接触部233bは、内枠13の突起30kに当接しつつ押圧されて前面枠14側に回動させられる。その後、回動レバー233は、前面枠14が閉鎖されるに従って図12(a)に示す第1の回動位置よりハウジング231内に入り込む方向(図12(b)の右回り方向)に回動し、前面枠14が完全に閉鎖される(即ち、施錠ユニット410の前面枠用鉤部材412に前面枠鉤部14aが係合する)とハウジング231内に最大限に押し込まれた位置(第2の回動位置)にて静止する。回動レバー233の回動に伴って回動レバー233の板支持部233aは球出口224aから離間する側(上側)へ移動する。 10

## 【0107】

回動レバー233が第2の回動位置に配置された状態においては、回動レバー233の板支持部233aの上昇により遮蔽板232は、より大きく歪曲しつつ補強板224の板面に沿って上方へスライド移動する。球出口224aを覆っていた遮蔽板232の下端部232aは、球出口224aを遊技球が通過可能となる位置まで上昇する。上皿201内に遊技球がある場合には遊技球は球出口224aより球発射ユニット90の導入口102bへ向けて順次流出することとなる。このため、上皿201に遊技球を補給し続ける限り、球発射ユニット90により遊技領域へ向けて遊技球を継続して発射することができる。 20

## 【0108】

前面枠14が閉状態から開放されると、回動レバー233(接触部233b)は、内枠13の突起30kによる押圧が解除され、遮蔽板232の復元力により第2の回動位置から第1の回動位置へと変位する。回動レバー233の変位に伴って遮蔽板232が補強板224の板面上を摺動しつつ下降し、遮蔽板232の下端部232aに球出口224aが閉鎖されて球出口224aからの遊技球の流出が防止される。つまり、前面枠14の開放と共に球出口224aが閉鎖されるので、遊技場の店員は、前面枠14を開放して点検等の作業を行う場合に上皿201内の遊技球の流出を心配することなく簡易に前面枠14を開放することができる。 30

## 【0109】

次に、図13から図17を参照して前面枠14の裏面に取り付けられるガラスユニット17について説明する。図13は、ガラスユニット17の正面図である。また、図14は、図13のSa-Sa線における断面図であり、図15は、図13のSb-Sb線における断面図であり、図16は、図13のSc-Sc線における断面図である。図17は、図16の矢印V方向から見たガラスユニット17の部分拡大図である。 40

## 【0110】

本実施形態におけるガラスユニット17は、従来のように、矩形状の板ガラスを前後対にして別々に前面枠に取り付けるものでなく、全体としては丸形をなす2枚の板ガラス151を一体化(アセンブリ化)した上で前面枠14に取り付けるものである。このガラスユニット17は、前面枠14の窓部14c(図1参照)の形状にほぼ対応して、略円形で同一形状をなす前後一对の板ガラス151と、これら板ガラス151の周縁を囲むように設けられた保持フレーム153とを備えている。

## 【0111】

保持フレーム153は、ABS樹脂により形成され、図14に示すように、断面略「ひ」字状にて板ガラス151の外形に沿って環状に形成されている。このため、保持フレー 50

ム 1 5 3 の両側（図 1 4 の上下両側）には、一对の鉤状断面に形成された板ガラス 1 5 1 の保持部が形成され、各板ガラス 1 5 1 は、保持フレーム 1 5 3 により外周が囲われると共に、一面側の外周縁が保持フレーム 1 5 3 に接触した状態に配設される。保持フレーム 1 5 3 と板ガラス 1 5 1 とは接着材によりそれぞれ接着（ホットメルト接着材等で接着）固定され、2 枚の板ガラス 1 5 1 は、それらの間に介在する保持フレーム 1 5 3 によって所定間隔を隔てた状態で一体化される。

#### 【0 1 1 2】

保持フレーム 1 5 3 は、図 1 3 に示すように、一方側（図 1 3 の左下側）において外方に膨出した形状に形成されており、板ガラス 1 5 1 も、その膨出部分を覆うように一部分が膨出した形状となっている。この膨出部分は、遊技盤 1 6 面における外レール 6 2 と内レール 6 1 とにより形成される誘導レールの一部（図 3 の左下側の部分）を覆うカバーとなり、誘導レール部分における遊技盤 1 6 前面側への遊技球の流出を規制する。 10

#### 【0 1 1 3】

また、保持フレーム 1 5 3 は、一方側（図 1 3 の左下側）において外方に膨出した部分に、2 枚の板ガラス 1 5 1 の間の領域を区画する区画壁 1 5 3 a が設けられている。この区画壁 1 5 3 a により 2 枚の板ガラス 1 5 1 の間に収容部 1 5 4 が形成され、その収容部 1 5 4 内に水分の結露や曇りを防止するために吸湿を行う乾燥具 1 5 5 が設けられている。乾燥具 1 5 5 は、2 片 1 組のケース部材を対向させて内部に収容空間を形成するケーシングと、そのケーシング内に多数収容された粒上の乾燥剤により構成される。ケーシング内は隔壁（図示せず）により複数の部屋に区画され、各部屋毎に乾燥剤が収容されている。乾燥剤としてはゼオライトやシリカゲル等が挙げられる。また、ケーシングには、その内外を連通する多数の小孔が形成され、2 枚の板ガラス 1 5 1 にて密封またはほぼ密封された空間内の空気が効率的に除湿され、結露等の発生が防止されるようになっている。なお、保持フレーム 1 5 3 の区画壁 1 5 3 a および乾燥具 1 5 5 は、前面枠 1 4 の窓部 1 4 c により形成される開口よりも外周側に配設され、パチンコ機 1 0 の装飾に不要な乾燥具 1 5 5 等が外部から視認されないようになっている。 20

#### 【0 1 1 4】

保持フレーム 1 5 3 には、図 1 5 に示すように、2 枚の板ガラス 1 5 1 と保持フレーム 1 5 3 とにより囲われる内部空間と外部とを連通する逃がし孔 1 5 3 b が穿設されている。この逃がし孔 1 5 3 b は、板ガラス 1 5 1 の接着固定を容易かつ確実なものとするために設けられる。逃がし孔 1 5 3 b の入口部には、接着剤が注入されて乾燥し、硬化した状態となっている。また、逃がし孔 1 5 3 b の内面形状は、保持フレーム 1 5 3 の外側（図 1 3 の下側）から内側へ次第に内径が縮小するテーパ状（円錐形状）に形成されており、外側からの接着剤の注入時に逃がし孔 1 5 3 b が完全に閉塞され易くしている。 30

#### 【0 1 1 5】

ここで、ガラスユニット 1 7 の組み立て工程について、特に保持フレーム 1 5 3 に 2 枚の板ガラス 1 5 1 を接着固定する部分を中心に説明する。1 枚の板ガラス 1 5 1 を載置した状態とし、その板ガラス 1 5 1 に保持フレーム 1 5 3 を接着固定する。次いで、収容部 1 5 4 に乾燥具 1 5 5 をセットしてから、2 枚目の板ガラス 1 5 1 を保持フレーム 1 5 3 に接着固定する。 40

#### 【0 1 1 6】

この 2 枚目の板ガラス 1 5 1 は、接着をより確実なものとするために強い力で押圧することとなるが、この押圧に際し、2 枚の板ガラス 1 5 1 間の空気が圧縮されるおそれがある。もし空気が強く圧縮されると、空気の膨張によって接着後に板ガラス 1 5 1 が保持フレーム 1 5 3 から剥離してしまうことが懸念される。この点、本実施形態では、逃がし孔 1 5 3 b を介して板ガラス 1 5 1 の間と外部との空気の出入りが可能であるので、2 枚目の板ガラス 1 5 1 が接着固定時に押圧されても空気が圧縮されることがなく、空気の膨張によって保持フレーム 1 5 3 から板ガラス 1 5 1 が剥離してしまうといった事態は起こらないようになっている。

#### 【0 1 1 7】

2枚の板ガラス151を保持フレーム153に接着した後は、逃がし孔153bに接着剤を注入し、時間をおいて乾燥硬化させる。これにより、板ガラス151間には、密封された空間が形成され、湿気や埃等の侵入を規制し、また乾燥具155による吸湿効果を高めて遊技領域の視認性を良質なものとすることができる。

#### 【0118】

保持フレーム153には、その周縁における複数カ所にて外方に突出した取付部153cが設けられている。各取付部153cは、同一の形状に形成されており、各取付部153cには、図16に示すように、板ガラス151の面方向に沿って挿通孔153dが設けられている。また、取付部153cの一方の面（図16の上側の面）には、挿通孔153dに対応する位置に小径孔161aを有する薄肉に形成されたワッシャとしての金属板161が小ネジ162により保持フレーム153に固定されている。更に挿通孔153dと金属板161の小径孔161aとに挿通されるようにして、ガラスユニット17を前面枠14に取り付けるための取付ネジ163が設けられている。

#### 【0119】

取付ネジ163は、図16に示すように、表面が平滑な円筒状に形成された軸部163aと、軸部163aの先端側に一体形成された雄ねじ部163bと、軸部163aの基端側に設けられた操作部163cとにより形成されている。軸部163aは、金属板161の小径孔161aより小径に形成される一方、操作部163cは大きく形成される。また、雄ねじ部163bは、金属板161の小径孔161aに対してほぼ同一の外径であって、小径孔161aより外径は大きく谷の径が小さく形成されている。このため、取付ネジ163は、金属板161の小径孔161aに雄ねじ部163bをねじ込んで取り付けることができ、ほぼ軸部163aの長さ分（ストローク量）だけ移動可能な状態で金属板161を介して保持フレーム153に対して取り外し不能となっている。

#### 【0120】

取付ネジ163の操作部163cは、図17に示すように、軸部163aより大径の円筒状に形成されると共にその外周面が軸方向に沿った細かい溝163c2によりギザギザに加工されている。また、操作部163cの端面中央部には、十字状の溝163c1が設けられており、プラスドライバ等の工具により取付ネジ163の回動操作が可能となっている。このため、操作部163c外周面を指先で摘んでも、十字状の溝163c1に所定の工具を差し込んでも、取付ネジ163の回動操作が可能となっている。よって、ガラスユニット17の着脱操作は、工具がなくても実行可能であり、工具がある場合にはより簡単かつ確実に実行することができる。なお、取付ネジ163は、金属板161にねじ込まれて保持フレーム153に対して取り外し不能に構成されていたが、金属板161の小径孔161aを雄ねじ部163bの外径より大きくして取付ネジ163が容易に取り外し可能となっても良い。また、取付ネジ163（操作部163c）と金属板162との間には、スプリングワッシャ等の緩み止め用の座金が設けられていても良い。また、操作部163cの外径形状は、上記した形状に限定されず手で回動し易い形状、例えば、軸の両側に板状に突出する部位を有するいわゆる蝶ネジのように形成しても良い。

#### 【0121】

前面枠14の裏側には、図11(a)に示すように、ガラスユニット17に設けられる取付部153cに対応する複数カ所に雌ねじが形成された被取付具227が設けられる。この被取付具227は、ボス（円筒）状に形成されると共に内面に取付ネジ163をねじ込み可能な雌ねじが形成された金属製の部材であり、前面枠ベース200の所定位置にネジまたは圧入によりそれぞれ固定されている。各被取付具227に取付部153cがそれぞれ取付ネジ163によって固定されることにより、ガラスユニット17は前面枠14の裏面に取付固定される。

#### 【0122】

また、前面枠14の裏側には、図2に示すように、保持フレーム153の外周形状の一部に沿うようにして裏面側に突出する3つのリブ200a～200cが前面枠ベース200に一体形成されている。下側のリブ200b、200cは、前面枠ベース200の窓部

14cの下側2カ所において上側のリブ200aより大きく突出して設けられており、ガラスユニット17の取付時にはその下側を支持して取付を補助する。また、上側のリブ200aおよび下側の一方のリブ200cには、各リブの突出方向側の先端部において窓部14cの中心側に突出する係止突起が一体形成されており、ガラスユニット17の取付際には、その係止突起が保持フレーム153の外周縁に設けられる凹部に嵌り込んでガラスユニット17を仮止めすることができる。

#### 【0123】

次に、図11(a)に戻って前面枠14の構成について説明する。前面枠14の裏面右側端部（パチンコ機10の正面視左端部）には、内枠13の支持機構として、上下2カ所に支持金具228, 229が取り付けられている。内枠13側の支持金具33, 34（図5参照）に前面枠14側の支持金具228, 229を組み付けることで、内枠13に対して前面枠14は開放可能に装着される。

10

#### 【0124】

より詳しく説明すると、前面枠14の上側の支持金具228は、略棒状をなし、その上部の径が下部の径より太い段付きの円柱状に形成されている。内枠13側の上側の支持金具33には、前述したように内枠13の前面側に開口した切欠を有する支持孔33aが設けられており、その支持孔33aの切欠の幅は、前面枠14上側の支持金具228における上部の径より狭く、下部の径より広がっている。このため、上側の支持金具228の下部（小径の部分）を支持孔33a内に嵌めてから、支持金具228を下方にスライドすると、支持金具228の大径の部分が支持孔33a内に嵌って支持孔33aから支持金具228が外れなくなる。

20

#### 【0125】

前面枠14の下側の支持金具229は、前面枠14の裏面側にネジで固定されており、その裏面側から下端面にわたって折り曲げて形成されている。この支持金具229には、前面枠14の下端面に上方に向けて開口した支持穴229aが設けられており、この支持穴229aには、内枠13側の支持金具34により形成される突起軸34aが嵌り込み、前面枠14が内枠13に対して回動可能に支持される。

#### 【0126】

内枠13への前面枠14の装着手順としては、まず、前面枠14上側の支持金具228の下部（小径の部分）を、切欠を介して支持孔33aに挿入する。次に、前面枠14下側の支持穴229aを、内枠13下側の支持金具34の突起軸34aに位置させてから前面枠14を下方にスライドする。前面枠14上側の支持金具228は大径の部分が支持孔33a内に嵌って外れなくなり、前面枠14下側の支持金具229も突起軸34aに回動可能に支持されて、前面枠14の装着が完了する。

30

#### 【0127】

次に、図18および図19を主に参照して下皿ユニット15について説明する。図18は下皿ユニット15の正面図であり、図19はその背面図である。下皿ユニット15は、横長矩形状に形成されたABS樹脂製の下皿ベース300に、下皿301や操作ハンドル310等を取り付けたものである。

#### 【0128】

40

下皿ユニット15には、図18に示すように、ほぼ中央部に球受皿としての下皿301が設けられ、内枠13側の下皿排出口36a（図2参照）から排出口301aを通じて排出された遊技球が下皿301内に貯留可能に構成されている。下皿301は、下皿ベース300とは別部品で形成した難燃性のABS樹脂を表面に貼り付けて形成される。下皿301のすべてを難燃性のABS樹脂で形成することは必要でないが、少なくとも下皿301の表面部分、即ち下皿301の表面層と下皿301奥方の前面パネル302とをABS樹脂で形成することが好ましい。下皿301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。前面パネル302には、スピーカSPからの音を出力するための多数のスピーカ孔303が穿設されており、下皿ユニット1

50



5の裏面側には、スピーカ孔303に対応する位置にスピーカSPがネジにより固定されている。

#### 【0129】

下皿301の正面下方部には、下皿301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304が設けられている。この球抜きレバー304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301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304の操作は、通常、下皿301の下方に下皿301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。

#### 【0130】

下皿301の右方には、前述したように操作ハンドル310が配設され、下皿301の左方には灰皿305が取り付けられている。灰皿305は下皿ベース300に回転可能に取り付けられた軸と共に手前方向及び奥方向へ回動可能にされている。下皿ユニット15の裏面側には、その裏面全体を覆うように金属製の板金306が設けられており、下皿ユニット15自体の剛性および強度が高められている。

#### 【0131】

この下皿ユニット15は、内枠13に対して開閉可能に取り付けられており、内枠13および前面枠14と同様にパチンコ機10の正面視左側を開閉軸線として前方側に開放可能となっている。下皿ユニット15には、その正面視左上側に支持穴307が設けられると共に、その正面視左下側に支持軸308が設けられている。下皿ユニット15の支持穴307および支持軸308が内枠13側の支持金具34、35（図5参照）に対して組み付けられると、内枠13に対して下皿ユニット15が開閉可能に装着される。

#### 【0132】

支持穴307および支持軸308について、より詳しく説明すると、支持穴307は、板金306の上端部を折り返した部分に穿設された孔によって構成され、内枠13側の支持金具34において下方に突出する突起軸34bを挿通可能となっている。支持軸307は、上下方向に出没可能な略逆L字状をなす突起より構成され、板金306に覆われたばね（図示せず）によって常には下方へ突出した状態に維持される。

#### 【0133】

下皿ユニット15の装着手順としては、まず、支持穴307に内枠13側の突起軸34bを差し込んで下皿ユニット15の上側を内枠13に固定する。その後、支持軸308をばねの付勢力に抗して没入状態としてから支持軸308の先端と内枠13下側に設けられる支持金具35の支持孔との位置あわせをする。支持軸308と支持孔との位置があうと、ばねの付勢力によって支持軸308が支持孔内に嵌り込み、下皿ユニット15の装着が完了する。

#### 【0134】

下皿ユニット15の板金306には、その裏面左側に略矩形状で上下2カ所に並んで形成された下皿係合部15aが形成されている。この下皿係合部15aが内枠13の裏面側に設けられる施錠ユニット410の下皿用鉤部材413に係合することにより、下皿ユニット15は施錠される。施錠状態の下皿ユニット15は、シリンダ錠420に対して専用鍵による所定の解錠操作が行われることにより解錠され、開放可能な状態となる。

#### 【0135】

ここで、下皿ユニット15が配置されるパチンコ機10の下皿301および操作ハンドル310の部分は、従来には内枠13の一部として形成されて前方側へは開放し得ず、前面枠14により形成される上皿201の下端部までが内枠13の前面側を覆うように構成されていた。前面枠14に覆われた内枠13の前面側には、遊技領域を形成する遊技盤16と、遊技領域へ向けて遊技球を発射する球発射ユニット90とが上下に並べて配置されるが、前面枠14のみが前方へ開放し、下皿301および操作ハンドル310の部分が開放しない場合、上皿201の下端部位置に球発射ユニット90の配置位置が制限され、その上側に形成される遊技領域を大きくすることが難しかった。

10

20

30

40

50

## 【0136】

本実施形態のパチンコ機10においては、前面枠14以外に下皿ユニット15も内枠13に対して開放可能に構成されるので、球発射ユニット90を下皿301や操作ハンドル310の裏面側に重なるようにして従来より下側に配置することができ、その分、遊技盤16の遊技領域を上下に大きく形成することができる。また、下皿ユニット15が開放可能であるので、内枠13の下端部における裏面側に加えて、その下端部における下皿ユニット15の裏面側と内枠13の前面側との各面に各種部品や配線を収容することができ、部品や配線の設計自由度が高められる。更に、下皿301や操作ハンドル310の裏面側に対して作業を行う場合、例えば、上皿201と下皿301とを繋ぐ通路内の球詰まりを解消する場合や下皿301の奥側に位置して満タン状態を検出する満タンセンサを確認する場合等においては、下皿ユニット15を開放することで、外枠12に内枠13が固定された状態で、内枠13の前面側から各作業を行うことができる。内枠13を開放した場合、外枠12に対して内枠13が揺れ動くために作業がし難いが、下皿ユニット15を開放して内枠13に対して行う作業は、内枠13が固定された状態で行えるので簡易なものとなる。

## 【0137】

また、内枠13、前面枠14、及び、下皿ユニット15は、ベースとなる各部材（内枠ベース30、前面枠ベース200、下皿ベース300）に他の部材を組み付けて形成されるものであり、本実施形態においては各ベース部材30、200、300は、すべて合成樹脂、具体的にはABS樹脂により形成されている。これら各ベース部材30、200、300を合成樹脂で形成することにより、金属でベース部材を形成するより複雑な形状に対応することができ、パチンコ機10前面に文字や模様等を形成して装飾性を高めつつ、その裏面側には相手部品の取付部等を一体的に形成して生産コストの抑制を図っている。また、ABS樹脂は、一般に安価で、且つ、メッキ等ののりが良く装飾性に優れるため、低コストで表面処理を施した装飾をパチンコ機10の前面に形成し易い。更に、ABS樹脂は、耐衝撃性が大きいという利点もあり、遊技者が転倒してパチンコ機10前面に衝突したり、遊技の結果に不満を抱いた遊技者がパチンコ機10前面を殴打したりしても、樹脂が破損して遊技者が怪我してしまうことが少ないので、ベース部材30、200、300の材料としてABS樹脂は好適である。

## 【0138】

また、各ベース部材30、200、300と外枠13の飾り板24とは、全て同一材料であるABS樹脂により形成されている。このため、ベース部材30、200、300および飾り板24の少なくとも2部材を同一色で形成した場合、経年劣化により色あせや変色の程度は同等となる。よって、長期にわたって複数の部材で構成されるパチンコ機10前面の色度の差を少なくして良質な見栄えを維持することができる。特に各ベース部材30、200、300と外枠13の飾り板24とを、同一材料であって、メーカーおよび材料グレードまで同一のものとすることが、良質な見栄えを維持する上で好ましい。

## 【0139】

次に、図20から図25を参照して、パチンコ機10の背面側の構成を説明する。図20は、パチンコ機10の背面図であり、図21は、パチンコ機10背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。また、図22は、内枠13に遊技盤16を組み付けた状態を示す背面図であり、図23は内枠13を後方より見た斜視図、図24は遊技盤16を後方より見た斜視図である。図25は、支持金具535の斜視図である。

## 【0140】

パチンコ機10の背面側には、各種制御基板が上下左右に並べて、また、前後に重ねて配置されており、更に、遊技球を供給するための遊技球供給装置（払出ユニット）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施形態では、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が個別に内枠13又は遊技盤16の裏面に装着されている。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501」と称し、後者のユニットを「第2制御基板ユニット502」と称する。また、保護カバー部を形成する裏パック651および払出ユニット652も1ユニットとして一体化されており、ここではそのユニットを「裏パックユニット503」と称する。各ユニット501～503の詳細な構成については後述する。

#### 【0141】

第1制御基板ユニット501、第2制御基板ユニット502及び裏パックユニット503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13又は遊技盤16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501～503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。 10

#### 【0142】

各ユニット501～503は、図21に示すように、上下に並んで配置され、取り付けられている。第1制御基板ユニット501は、略L字状をなし、パチンコ機10のほぼ中央に配置され、その下方には、第2制御基板ユニット502が配置されている。また、第1制御基板ユニット501の上部に一部重なる領域に、裏パックユニット503が配置されている。

#### 【0143】

第1制御基板ユニット501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501が開閉可能となっている。また、第1制御基板ユニット501には、その右端部（即ち支軸部M1の反対側、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、これら支軸部M1、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501がパチンコ機10の本体（遊技盤16の裏面）に固定保持される。 20

#### 【0144】

第2制御基板ユニット502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502が開閉可能となっている。また、第2制御基板ユニット502には、その左端部（即ち支軸部M4の反対側、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、この支軸部M4および締結部M5によって第2制御基板ユニット502がパチンコ機10の本体（内枠13の裏面）に固定保持される。 30

#### 【0145】

裏パックユニット503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503が開閉可能となっている。また、裏パックユニット503には、その左端部（即ち支軸部M6の反対側、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、これら支軸部M6、締結部M7及び係止部M8、M9によって裏パックユニット503がパチンコ機10の本体（内枠13の裏面）に固定保持される。 40

#### 【0146】

各ユニット501～503の展開方向は同一でなく、第1制御基板ユニット501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502及び裏パックユニット503は、同右開きになるよう構成されている。

#### 【0147】

ここで、図22から図25を用いて、内枠13及び遊技盤16の裏面構成を説明する。遊技盤16は、図22に示すように、内枠ベース30に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠13の左右両側に設けられた3つの係止固定具511と、内枠13の略中央下部に設けられた樹脂製の係止固定具512との計4つの係止固定具511、512によ 50

って脱落しないように固定されている。係止固定具 5 1 1, 5 1 2 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 2 2 は、係止固定具 5 1 1, 5 1 2 がロック位置にある状態を示している。遊技盤 1 6 の左右 3 カ所の係止固定具 5 1 1 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 1 6 を固定した状態では内枠 1 3 の外方へ張り出さないよう構成されている。遊技盤 1 6 の下部 1 カ所の係止固定具 5 1 2 は、樹脂製の I 型の留め具で構成される。

#### 【0 1 4 8】

遊技盤 1 6 の裏面中央には、可変表示装置ユニット 8 0 が配置されている。可変表示装置ユニット 8 0 には、センターフレーム 8 6（図 3 参照）を背後から覆う樹脂製（例えば A B S 製）のフレームカバー 5 1 3 が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー 5 1 3 の後端に、液晶表示装置たる第 1 図柄表示装置 8 1 と表示制御装置 5 0 5 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 5 1 3 内には、センターフレーム 8 6 に内蔵された L E D 等を駆動するための L E D 制御基板などが配設されている。

10

#### 【0 1 4 9】

また、遊技盤 1 6 の裏面には、可変表示装置ユニット 8 0 を取り囲むようにして裏枠セット 5 1 5 が取り付けられている。この裏枠セット 5 1 5 は、遊技盤 1 6 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 A B S 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 5 1 5 の下方には、前述した一般入賞口 6 3、第 1 入球口 6 4、可変入賞装置 6 5（図 3 参照）への入賞球を遊技盤 1 6 裏面側に排出する排出口に対応し、且つ下流側で 1 カ所に集合する回収通路 5 1 6 が形成されている。また、遊技盤 1 6 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 5 1 7 が取り付けられており、該排出通路盤 5 1 7 には、排出球をパチンコ機 1 0 の外部へ案内するための排出通路 5 1 8 が形成されている。従って、図 2 2 に仮想線で例示するように、一般入賞口 6 3 等に入賞した遊技球は、何れも裏枠セット 5 1 5 の回収通路 5 1 6 を介して集合し、更に排出通路盤 5 1 7 の排出通路 5 1 8 を介してパチンコ機 1 0 外部に排出される。なお、アウト口 6 6（図 3 参照）も同様に排出通路 5 1 8 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 5 1 8 を介してパチンコ機 1 0 の外部に排出される。

20

#### 【0 1 5 0】

上記構成では、遊技盤 1 6 の下端面を境界にして、上方に裏枠セット 5 1 5（回収通路 5 1 6）が、下方に排出通路盤 5 1 7（排出通路 5 1 8）が設けられており、排出通路盤 5 1 7 が遊技盤 1 6 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 1 6 を内枠 1 3 から取り外す際において、排出通路盤 5 1 7 が遊技盤 1 6 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。

30

#### 【0 1 5 1】

なお、排出通路盤 5 1 7 は、パチンコ機 1 0 前面の上皿 2 0 1 の丁度裏側辺りに設けられているので、上皿 2 0 1 に至る球排出口（図 2 の上皿排出口 3 6 b）より針金等を差し込み、更にその針金等を内枠 1 3 と排出通路盤 5 1 7 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 1 0 の排出通路盤 5 1 7 には、上皿 2 0 1 の丁度裏側辺りに、内枠 1 3 にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機 1 0 の前方に延びるプレート 5 1 9 が設けられている。従って、内枠 1 3 と排出通路盤 5 1 7 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 5 1 9 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、針金等により可変入賞装置 6 5（大開放口）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。

40

#### 【0 1 5 2】

また、遊技盤 1 6 の裏面には、各種入賞口などへの遊技球の入球（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 1 6 表側の一般入賞口 6 3 に対応する位置には入賞口スイッチ 5 2 1 が設けられ、可変入賞装置 6 5 には、特定領域スイッチ 5 2 2 とカウントスイッチ 5 2 3 とが設けられている。特定領域スイッチ 5 2 2

50

は、大当たり状態で可変入賞装置 6 5 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 5 2 3 は入賞球をカウントするスイッチである。また、第 1 入球口 6 4 に対応する位置には第 1 入球口スイッチ 5 2 4 が設けられ、第 2 入球口 6 7 に対応する位置には第 2 入球口スイッチ 5 2 5 が設けられている。

#### 【0 1 5 3】

入賞口スイッチ 5 2 1 及び第 2 入球口スイッチ 5 2 5 は、図示しない電気配線（ケーブルコネクタを含む）を介して盤面中継基板 5 2 6 に接続され、さらにこの盤面中継基板 5 2 6 が後述する主基板（主制御装置 5 6 1）に電気配線を介して接続されている。また、特定領域スイッチ 5 2 2 及びカウントスイッチ 5 2 3 は電気配線を介して大開放口中継基板 5 2 7 に接続され、さらにこの大開放口中継基板 5 2 7 が電気配線を介して主基板に接続されている。これに対し、第 1 入球口スイッチ 5 2 4 は中継基板を介さずに直接主基板に接続されている。

10

#### 【0 1 5 4】

その他図示は省略するが、可変入賞装置 6 5 には、特定入賞口（大開放口）6 5 a を開放するための大開放口ソレノイドと、入賞球を特定領域に導くための入賞球振分板ソレノイドが設けられ、第 1 入球口 6 4 には、電動役物を開放するための第 1 入球口ソレノイドが設けられている。また、本実施形態では、遊技球を発射させる発射装置としてソレノイド 9 2 を採用しているため、発射装置が内枠 1 3 の前面側にまとめて配置されている。このため、従来のモータ及び発射槌の組合せに比べて内枠 1 3 の裏面側には発射装置が配置されず、内枠 1 3 裏面のスペースを制御基板等の他部品のスペースとして有効に活用することができる。

20

#### 【0 1 5 5】

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 1 0 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 1 0 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

#### 【0 1 5 6】

遊技盤 1 6 の裏面にネジで固定された裏枠セット 5 1 5 には、第 1 制御基板ユニット 5 0 1 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 1 6 の裏面左下隅部には上下方向に延びる支持金具 5 3 1 がネジで取り付けられ、この支持金具 5 3 1 には同一軸線上に上下一対の支持孔 5 3 1 a が形成されている。その他、遊技盤 1 6 の背面右下部には上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）5 3 2 が設けられ（図 2 2 参照）、同左上部には係止爪片 5 3 3 が設けられている。

#### 【0 1 5 7】

内枠 1 3 の裏面には、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 や裏パックユニット 5 0 3 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、図 2 2 に示すように、内枠 1 3 の背面右端部には、図 2 5 に示す長尺状の支持金具 5 3 5 が取り付けられている。

40

#### 【0 1 5 8】

支持金具 5 3 5 は、長尺板状の金具本体 5 3 6 を有し、その金具本体 5 3 6 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 5 0 2 用の支持孔部 5 3 7 が形成されると共に、上方 2 カ所に裏パックユニット 5 0 3 用の支持孔部 5 3 8 が形成されている。それら支持孔部 5 3 7、5 3 8 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 5 0 2 用の取付機構として、内枠 1 3 には、図 2 2 に示すように、遊技盤 1 6 の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）5 3 9 が

50

設けられている。また、裏パックユニット 503 用の取付機構として、内枠 13 には、遊技盤 16 の設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）540 が設けられている。なお、第 2 制御基板ユニット 502 用の支持金具と裏パックユニット 503 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。また、裏パックユニット 503 用の取付機構として回動式の 3 つの固定具 541～543 が内枠 13 に設けられており、それら固定具 541～543 と遊技盤 16 との間に裏パックユニット 503 は挟み込んで支持される。

#### 【0159】

その他、内枠 13 の背面側における遊技盤 16 の右下部には、図 23 に示すように、後述する払出ユニット 652 より払い出される遊技球を上皿 201、下皿 301 又は排出通路 518 の何れかに振り分けるための遊技球分配部 545 が設けられている。遊技球分配部 545 には、3 つの開口部が左右に並んで設けられ、左側の開口部 545a は上皿 201 に通じ、中央の開口部 545b は下皿 301 に通じ、右側の開口部 545c は排出通路 518 に通じる構成となっている。

#### 【0160】

内枠 13 の下端部には、下皿ユニット 15 に取り付けられるスピーカ SP の裏面側に重なる位置に穿孔された多数のスピーカ孔 546 が内枠ベース 300 の一部として形成されている。スピーカ SP の音声出力時に振動板（コーン）が振動してもスピーカ孔 546 によりパチンコ機 10 の背面側へ振動が逃がされるので、内枠 13 と下皿ユニット 15 との間で共鳴音が生じることが抑制される。なお、スピーカ孔 546 により形成される開口の面積は、スピーカ SP の裏面側に重なる領域にスピーカ SP の振動板の面積と同一以上とすることが共鳴音を抑制する上で好ましく、共鳴音を抑制しつつ剛性強度を高めるためにスピーカ孔 546 の開口面積とスピーカ SP の振動板の面積とを同一又はほぼ同一とすることが好適である。

#### 【0161】

次に、図 26 から図 29 を参照して、第 1 制御基板ユニット 501 を説明する。図 26 は第 1 制御基板ユニット 501 の正面図であり、図 27 は同ユニット 501 の斜視図であり、図 28 は同ユニット 501 の分解斜視図であり、図 29 は同ユニット 501 を裏面から見た分解斜視図である。

#### 【0162】

第 1 制御基板ユニット 501 は略 L 字状をなす取付台 551 を有し、この取付台 551 に主制御装置 561 と音声ランプ制御装置 562 とが搭載されている。ここで、主制御装置 561 は、遊技の主たる制御を司る 1 チップマイコンとしての MPU 701（図 39 参照）、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 563（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 563 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 564（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 563 が封印されている。

#### 【0163】

封印ユニット 564 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 27 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 564 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 564 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 563 を開封する場合には、係止

10

20

30

40

50

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５６３の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス５６３に残しておけば、基板ボックス５６３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。

#### 【０１６４】

また、音声ランプ制御装置５６２は、例えば主制御装置５６１又は表示制御装置５０５からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵや、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５６５に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置５６２上には電源中継基板５６６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５６６を介して表示制御装置５０５及び音声ランプ制御装置５６２に出力される。

10

#### 【０１６５】

取付台５５１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５５２，５５３が設けられている。これら基板搭載面５５２，５５３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５５１は無色透明又は半透明の樹脂成型品であっても良い。

#### 【０１６６】

一方の基板搭載面５５２上には、主制御装置５６１が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面５５３上には、音声ランプ制御装置５６２（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５６１は、パチンコ機１０の背面視手前側に配置され、音声ランプ制御装置５６２はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面５５２，５５３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５５２，５５３に主制御装置５６１及び音声ランプ制御装置５６２を搭載した状態において各制御装置５６１，５６２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２７等にも見られるように、主制御装置５６１はその一部（本実施形態では図２６の左側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５６１に重なる領域まで音声ランプ制御装置５６２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５０１を遊技盤１６に装着した状態では、基板搭載面５５２の後方にスペースが確保され、可変入賞装置６５やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。

20

30

#### 【０１６７】

図２８及び図２９に示すように、主基板用の基板搭載面５５２には、左右２カ所に横長形状の貫通孔５５４が形成されている。これに対応して、主制御装置５６１の基板ボックス５６３には、その裏面の左右２カ所に回動式の固定具５６７が設けられている。主制御装置５６１を基板搭載面５５２に搭載する際には、基板搭載面５５２の貫通孔５５４に固定具５６７が通され、その状態で固定具５６７が回動されて主制御装置５６１がロックされる。従って、上述の通り主制御装置５６１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５６１の脱落等の不都合を回避できる。また、主制御装置５６１は第１制御基板ユニット５０１（基板搭載面５５２）の裏面側から固定具５６７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。

40

#### 【０１６８】

取付台５５１には、図２７等に示すように、左端面に上下一対の支軸５５６が設けられており、この支軸５５６を遊技盤１６側の支持金具５３１（図２４参照）に取り付けることで、第１制御基板ユニット５０１が遊技盤１６に対して開閉可能に支持される。また、取付台５５１には、右端部に締結具として上下一対のナイラッチ５５７が設けられると共に上端部に横長の開口５５８が設けられており、ナイラッチ５５７を遊技盤１６側の被締結孔５３２（図２２参照）に嵌め込むと共に、上端部の開口５５８に遊技盤１６側の係止

50

爪片 5 3 3 (図 2 4 参照) を係止させることで、第 1 制御基板ユニット 5 0 1 が遊技盤 1 6 に固定される。なお、支持金具 5 3 1 及び支軸 5 5 6 が図 2 1 の支軸部 M 1 に、被締結孔 5 3 2 及びナイラッチ 5 5 7 が締結部 M 2 に、係止爪片 5 3 3 及び開口 5 5 8 が係止爪部 M 3 に、それぞれ相当する。

#### 【0 1 6 9】

次に、図 3 0 から図 3 2 を参照して、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 を説明する。図 3 0 は第 2 制御基板ユニット 5 0 2 の正面図であり、図 3 1 は同ユニット 5 0 2 の斜視図であり、図 3 2 は同ユニット 5 0 2 の分解斜視図である。

#### 【0 1 7 0】

第 2 制御基板ユニット 5 0 2 は横長形状をなす取付台 6 0 1 を有し、この取付台 6 0 1 に払出制御装置 6 1 1、電源装置 6 1 2 及びカードユニット接続基板 6 1 3 が搭載されている。払出制御装置 6 1 1 及び電源装置 6 1 2 は周知の通り制御の中枢をなす 1 チップマイコンとしての M P U、各種ポート等を含む制御基板を具備している。払出制御装置 6 1 1 を構成する制御基板 (払出制御基板) により、賞品球や貸出球の払出制御が行われる。電源装置 6 1 2 を構成する制御基板 (電源基板) においては、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。

#### 【0 1 7 1】

カードユニット接続基板 6 1 3 は、パチンコ機 1 0 前面の貸球操作部 2 1 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 6 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 6 1 3 は不要である。

#### 【0 1 7 2】

上記払出制御装置 6 1 1、電源装置 6 1 2 及びカードユニット接続基板 6 1 3 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 6 1 5 ~ 6 1 7 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 6 1 1 では、前述した主制御装置 5 6 1 と同様、基板ボックス 6 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 6 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 6 1 5 が封印されている。

#### 【0 1 7 3】

払出制御装置 6 1 1 の右端部には状態復帰スイッチ 6 2 1 が設けられている。例えば、払出モータ 6 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 6 2 1 が押下されると、払出モータ 6 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。払出制御装置 6 1 1 の左端部には、発射ソレノイド 9 2 の発射力を調整する可変抵抗器の操作つまみ 6 2 2 が設けられており、その操作軸 6 2 2 を右回りに回転させると発射ソレノイド 9 2 に励磁される電流 (又は電圧) が多くなって発射力が高められ、操作軸 6 2 2 を左回りに回転させると発射ソレノイド 9 2 の励磁電流 (又は電圧) が低下して発射力も低下する。

#### 【0 1 7 4】

電源装置 6 1 2 には R A M 消去スイッチ 6 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 6 2 3 を押しながら電源を投入することとしている。

#### 【0 1 7 5】

取付台 6 0 1 は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、その表面における左右両側に平坦状をなす基板搭載面 6 0 2、6 0 3 が設けられている。左側の基板搭載面 6 0 2 には、電源装置 6 1 2 が搭載され、右側の基板搭載面 6 0 3 にカードユニット接続基板 6 1 3 が搭載される。払出制御装置 6 1 1 は、その一部を電源装置 6 1 2 の基板ボックス 6 1 6 上に重ねて搭載される。



## 【0176】

取付台601には、図30に示すように、その右端部に上下一対の支軸605が設けられており、この支軸605を、内枠13側の支持孔部538（図23参照）に上方から挿通させることで、第2制御基板ユニット502が内枠13に対して開閉可能に支持される。また、取付台601には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ606が設けられており、ナイラッチ606を、内枠13側の被締結孔539（図23参照）にはめ込むことで、第2制御基板ユニット502が内枠13に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部537及び支軸605が図21の支軸部M4に、被締結孔539及びナイラッチ606が締結部M5に、それぞれ相当する。

## 【0177】

次に、図33及び図34を参照して、裏パックユニット503の構成を説明する。図33はパチンコ機10の背面から見た裏パックユニット503を示しており、図34はその分解斜視図を示している。裏パックユニット503は、樹脂成形された裏パック651と遊技球の払出ユニット652とを一体化したものである。

## 【0178】

裏パック651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653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654とを有する。保護カバー部654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80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562も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部654の背面には多数の通気穴654aが設けられている。この通気穴654aは各々が長細く形成され、通気穴654aの端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、隣り合う通気穴654a間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック651の背面を容易に開口させることができる。このため、通気穴654a間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置505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。

## 【0179】

裏パック651には、保護カバー部654を迂回するようにして払出ユニット652がネジで固定されている。払出ユニット652は、裏パック651の最上部に位置して上方に開口したタンク655と、タンク655の下方に連結され、横方向2列（2条）の球通路を有して下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール656と、タンクレール656の下流側に縦向きに連結されるケースレール657と、ケースレール657の最下流部に設けられ、払出モータ658a等の所定の電氣的構成により遊技球の払出を行う払出装658とを備えている。タンク655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、払出装658により必要個数の遊技球の払い出しが適宜行われる。また、払出装658により払い出された遊技球は、裏パック651の下端部に内蔵される払出通路（図示せず）を通じて前記上皿201等に供給される。

## 【0180】

タンクレール656には、当該タンクレール656に振動を付加するためのバイブレータ660が取り付けられている。従って、仮にタンクレール656付近で球詰まりが生じた際には、バイブレータ660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660は、ユニット化されているので、タンクレール656の横へ容易に取り付けることができる。

## 【0181】

ここで、図35を参照してタンクレール656の構成について詳述する。図35は、タンクレール656の分解斜視図である。タンクレール656は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体661を有し、レール本体661の始端部には一方側に円弧状に傾斜して形成された球受部662が設けられている。この球受部662により、タンク655から落下してきた遊技球は円滑にレール本体661内に取り込まれる。また、レール本体661には長手方向に延びる仕切壁663が設けられており、この仕切壁663により遊技球

10

20

30

40

50

が二手に分流されるようになっている。仕切壁 6 6 3 により仕切られた 2 条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁 6 6 3 により仕切られた各球通路の底面には、その通路の両端にて下側に開口した開口部 6 6 5 が設けられている。

#### 【0182】

また、レール本体 6 6 1 には、その下流側の天井部分を覆うようにして整流板 6 6 7 が配設されている。この整流板 6 6 7 は、下流側になるほどタンクレール 6 5 6 内の通路の高さを制限するよう底面に次第に近づくように傾斜して配設される。また、整流板の上流側には、高く積まれた状態で流下する遊技球のうち上側の遊技球にだけ当接して流下を制限するように流下方向に沿って振り子移動する可動式の整流錘（図示せず）が垂下して設けられる。タンクレール 3 5 6 の上流部より遊技球が積まれた状態で流れ込んできても、整流錘によってタンクレール 6 5 6 内の遊技球が整列しつつ流下するようになっている。

10

#### 【0183】

なお、レール本体 6 6 1 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 6 6 7 は透明のポリカーボネート樹脂により成形して通路内部を視認し易くしている。また整流板 6 6 7 は着脱可能に設けられており、当該整流板 6 6 7 を取り外すことによりタンクレール 6 5 6 内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。

#### 【0184】

図 3 3 及び図 3 4 に戻って説明する。払出ユニット 6 5 2 は、払出制御装置 6 1 1 から払出装置 6 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 6 8 1 と、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板 6 8 2 とを備えている。電源スイッチ基板 6 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 6 8 2 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF とされるようになっている。

20

#### 【0185】

タンク 6 5 5 から払出通路に至るまでの遊技球の通路を形成する部材は、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、その一部にて接地（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。

#### 【0186】

また、裏パック 6 5 1 には、図 3 3 に示すように、その右端部に上下一対の支軸 6 8 5 が設けられており、この支軸 6 8 5 を内枠 1 3 側の支持孔部 5 3 8（図 2 3 参照）に上方から挿通させることで、裏パックユニット 5 0 3 が内枠 1 3 に対して開閉可能に支持される。また、裏パック 6 5 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 6 8 6 が設けられると共に、上端部に係止孔 6 8 7 が設けられており、ナイラッチ 6 8 6 を内枠 1 3 側の被締結孔 5 4 0（図 2 3 参照）にはめ込むと共に、係止孔 6 8 7 に内枠 1 3 側の固定具 5 4 2（図 2 3 参照）を係止させることで、裏パックユニット 5 0 3 は内枠 1 3 に開閉不能に固定される。固定具 5 4 2 及び係止孔 6 8 7 の部分にナイラッチを使用しないのは、図 3 3 に示すように、係止孔 6 8 7 の左隣には遊技球を貯留するタンク 3 5 5 が設けられており、この部分を強固に固定するためである。固定具 5 4 2 の固定時には、内枠 1 3 の左上隅と右下隅の固定具 5 4 1, 5 4 3（図 2 3 参照）によっても裏パックユニット 5 0 3 が内枠 1 3 に固定される。なお、支持孔部 5 3 8 及び支軸 6 8 5 が図 2 1 の支軸部 M 6 に、被締結孔 5 4 0 及びナイラッチ 6 8 6 が締結部 M 7 に、固定具 5 4 2 及び係止孔 6 8 7 が係止部 M 8 にそれぞれ相当する。また、固定具 5 4 3 が係止部 M 9 に相当する。

30

40

#### 【0187】

次に、図 3 6 から図 3 8 を参照して外枠 1 2 に対する内枠 1 3 の施錠と、内枠 1 3 に対する前面枠 1 4 および下皿ユニット 1 5 の施錠を行うための施錠装置について説明する。図 3 6 は、施錠ユニット 4 1 0 の正面図であり、図 3 7 は、施錠ユニット 4 1 0 の前面斜視図であり、図 3 8 は施錠ユニット 4 1 0 の背面斜視図である。なお、図面の複雑化を避けるため、図 3 6 から図 3 8 においてコイルバネを省略して示している。

#### 【0188】

施錠装置は、内枠 1 3 の裏面であってパチンコ機 1 0 の正面視右側に縦長に配設される

50

施錠ユニット４１０と、施錠ユニット４１０に摺動可能に設けられる鉤部材４１１～４１３に係合して内枠１３や前面枠１４等を閉鎖した状態に維持する係合部とにより構成される。係合部としては、外枠１２の受け金具２３と、前面枠１４の前面枠鉤部１４ａと、下皿ユニット１５の下皿係合部１５ａとが該当する。

#### 【０１８９】

施錠ユニット４１０の正面視中央下部には、鍵穴４２１を有するシリンダ錠４２０が設けられている。内枠１３の施錠と前面枠１４の施錠とは、このシリンダ錠４２０の鍵穴４２１に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことにそれぞれ解除される。

#### 【０１９０】

施錠ユニット４１０は、縦長に形成された鉤基体４１４と、鉤基体４１４に摺動可能に設けられ内枠１３、前面枠１４および下皿ユニット１５のそれぞれに係合する鉤部材４１１～４１３とを備えている。鉤基体４１４は、複数の取付孔が穿設された取付板４１５と、取付板４１５に直交して鉤部材４１１～４１３等を支持する支持板４１６とにより断面略Ｌ字状に形成される。施錠ユニット４１０は、内枠１３の裏面側であって開閉軸から離間した側の端部（背面視左端部）に鉤基体４１４の取付板４１５をネジで締め付けて内枠１３に固定される。

#### 【０１９１】

鉤基体４１４の取付板４１５には、その上部と下部に縦長略矩形状の挿入口４１５ａが設けられている。挿入口４１５ａには、前面枠１４の閉鎖時に前面枠鉤部１４ａの先端部分が進入するようになっている。

#### 【０１９２】

鉤基体４１４の支持板４１６の内側には、支持板４１６に沿って縦長に形成された板状の摺動杆４１７が上下方向に摺動可能に配設されている。また、鉤基体４１４の上下２カ所には、図示しないコイルバネにより下方に常に引っ張られた状態で支持板４１６に摺動可能に支持される鉤部材（内枠用鉤部材）４１１が配設されている。内枠用鉤部材４１１は、その先端部分が下方に突出した鉤形に形成され、外枠１２の受け金具２３に引っ掛かって内枠１３を施錠する。この内枠用鉤部材４１１は、摺動杆４１７が中立位置より上方へ移動したときのみ、摺動杆４１７に係合して上方に摺動する。摺動杆４１７は、内枠用鉤部材４１１を付勢するコイルバネの引っ張り力とほぼ同一の大きさの反力で下方へ付勢される。

#### 【０１９３】

この上下２つの内枠用鉤部材４１１は、独立して上方へ移動可能となっており、針金などで内枠用鉤部材４１１を移動して解錠させようとする場合には両方の内枠用鉤部材４１１を上方に移動させなければならない。一方のみを上方へ移動させても他方の内枠用鉤部材４１１が外枠１２の受け金具２３に引っ掛かったままとなる。このため、不正な解錠操作が困難となって防犯性が高められる。また、内枠用鉤部材４１１は、摺動杆４１７の上方への摺動に伴って上方へ移動する。摺動杆４１７は、シリンダ錠４２０に対しての専用鍵による右回りの操作に連動して上方へ摺動するものであり、専用鍵の操作によって内枠１３の施錠状態を解除することができる。

#### 【０１９４】

また、鉤基体４１４の上下２カ所には、図示しないコイルバネにより上方に常に引っ張られた状態で取付板４１５および支持板４１６に摺動可能に支持される鉤部材（前面枠用鉤部材）４１２が配設されている。前面枠用鉤部材４１２は、金属板を断面コ字状に折り曲げて形成され、取付板４１５側の面には縦長矩形状の係止口４１２ａが形成されている。また、前面枠用鉤部材４１２は、係止口４１２ａが取付板４１５に形成された挿入口４１５ａに重なりつつ、中立状態にて係止口４１２ａの下端が挿入口４１５ａより上側に位置するように配置されている。

#### 【０１９５】

前面枠１４の閉鎖時には、前面枠鉤部１４ａが挿入口４１５ａに進入し、係止口４１２ａ内にも進入する。係止口４１２ａの下端は、前面枠鉤部１４ａ先端の突出部分に当接す

10

20

30

40

50

る位置に配置され、前面枠用鉤部材 4 1 2 は、前面枠鉤部 1 4 a に押し下げられて下方へ摺動する。前面枠鉤部 1 4 a 先端の突出部分が係止口 4 1 2 a 内に完全に入り込むと、コイルバネの引っ張り力で前面枠用鉤部材 4 1 2 は上昇して元の位置に戻り、前面枠鉤部 1 4 a に引っ掛かって前面枠 1 4 を開放不能に係止する。また、前面枠用鉤部材 4 1 2 は、摺動杆 4 1 7 の下方への摺動に伴って下方へ移動する。摺動杆 4 1 7 は、シリンダ錠 4 2 0 に対しての専用鍵による左回りの操作に連動して下方へ摺動するものであり、内枠 1 3 と同様、専用鍵の操作によって前面枠 1 3 の施錠状態が解除される。

#### 【0196】

シリンダ錠 4 2 0 と摺動杆 4 1 7 との連動機構について説明すると、図 3 8 に示すように、シリンダ錠 4 2 0 の錠軸には、その回動動作によって摺動杆 4 1 7 の切欠内に進入する 2 つの突起を有するカム板 4 2 0 a が取り付けられている。専用鍵がシリンダ錠 4 2 0 の鍵穴 4 2 1 に差し込まれた状態で右回り（図 3 6 の時計回り方向）に回動すると、カム板 4 2 0 a の下側の突起が摺動杆 4 1 7 の切欠内に進入して上方に摺動杆 4 1 7 を押し上げる。一方、専用鍵がシリンダ錠 4 2 0 の鍵穴に差し込まれた状態で左回り（図 3 6 の反時計回り方向）に回動すると、カム板 4 2 0 a の上側の突起が摺動杆 4 1 7 の切欠内に進入して下方に摺動杆 4 1 7 を押し下げる。このように、専用鍵の回動操作によって単一の摺動杆 4 1 7 を上下に自在に摺動させることにより、摺動杆 4 1 7 に連動する内枠用鉤部材 4 1 1 および前面枠用鉤部材 4 1 2 を作動させて各鉤部材 4 1 1, 4 1 2 毎に施錠される内枠 1 3 および前面枠 1 4 に対する施錠状態を解除することができる。よって、複数の摺動杆をシリンダ錠の錠軸にそれぞれ連動するように構成する場合に比べて部品構成が単純になり、製造コストを低減することができる。

#### 【0197】

鉤基体 4 1 4 の下部には、図示しないコイルバネにより上方に常に引っ張られた状態で支持板 4 1 6 に摺動可能に支持される鉤部材（下皿用鉤部材）4 1 3 が配設されている。下皿用鉤部材 4 1 3 は、下皿ユニット 1 5 に設けられる下皿係合部 1 5 a（図 1 9 参照）に係合して下皿ユニット 1 5 を施錠するためのものであり、上下方向に沿った中央部および下部より前面側に突出し、更に先端部が上方に突出して形成された上下 2 つの鉤部 4 1 3 a が下皿係合部 1 5 a に引っ掛かって下皿ユニット 1 5 の開放を規制する。

#### 【0198】

下皿用鉤部材 4 1 3 の上端部には、前面側に突出するように折り曲げて形成された操作部 4 1 3 b が設けられており、指先等で下皿用鉤部材 4 1 3 を下方に押下できるようになっている。この下皿ユニット 1 5 の操作部 4 1 3 b は、常には前面枠 1 4 に覆われる位置に配置され、前面枠 1 4 を開放した場合にのみ露出して操作可能となる。

#### 【0199】

閉鎖状態の下皿ユニット 1 3 を開放する場合、まず、前面枠 1 4 を開放して下皿ユニット 1 5 の操作部 4 1 3 b を操作可能にする。その後、操作部 4 1 3 b をコイルバネの付勢力に抗して押下し、下皿用鉤部材 4 1 3 を下側へ移動すると、下皿ユニット 1 5 側に設けられる下皿係合部 1 5 a と下皿用鉤部材 4 1 3 の鉤部 4 1 3 a との係合状態が解除され、下皿ユニット 1 5 を手前に引くだけで開放可能な解錠状態とすることができる。

#### 【0200】

次に、図 3 9 を参照して、本パチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。図 3 9 は、パチンコ機 1 0 の電氣的構成を示したブロック図である。主制御装置 5 6 1 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての M P U 7 0 1 が搭載されている。M P U 7 0 1 には、該 M P U 7 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 7 0 2 と、その R O M 7 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 7 0 3 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。

#### 【0201】

また、主制御装置 5 6 1 は、遊技者による操作ハンドル 3 1 0 の操作に従って球発射ユニット 9 0（発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4）の発射制御を行うものであり、発

10

20

30

40

50

射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 は、所定の発射条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、主制御装置 5 6 1 に払出制御装置 6 1 1 内の信号変換回路 4 2 1 から出力される発射許可信号 S G 3 がオンとなっていることを条件に主制御装置 5 6 1 は、発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 に遊技球を発射するための駆動信号を一定時間出力し（図 4 7、S 2 5 7 参照）、この結果、球発射ユニット 9 0 が動作して遊技球の発射が行われる。

#### 【0 2 0 2】

ここで、発射許可信号 S G 3 について説明する。発射許可信号 S G 3 は払出制御装置 6 1 1 内の信号変換回路 4 2 1 により出力される信号である。信号変換回路 4 2 1 は、論理回路であるアンド回路を主として構成されている。この発射許可信号 S G 3 は、発射許可スイッチ 4 1 1 がオン、タッチセンサ 4 1 2 がオン、止め打ちスイッチ 4 1 3 がオフ、下皿満タンスイッチ 4 1 4 がオフの状態となった場合に限ってオンとなる。いずれかのセンサが上記条件を満たさなければオフとなる。発射許可スイッチ 4 1 1 とタッチセンサ 4 1 2 とは遊技者が発射を意図して操作している場合にはオン、止め打ちスイッチ 4 1 3 はオフとなるので、原則的に遊技者が発射を意図して操作ハンドル 3 1 0 の操作を行っている状態においては遊技球が発射される。

10

#### 【0 2 0 3】

なお、下皿満タンスイッチ 4 1 4 がオンとなった場合には遊技球の発射が停止されるが、これは下皿 3 0 1 が満タンになっても遊技が継続して行われると下皿 3 0 1 が溢れて遊技の進行に支障を来す等の不具合を防止するためであり、下皿満タンスイッチ 4 1 4 のオンオフを必ずしも発射許可の条件とする必要はない。また、発射許可スイッチ 4 1 1 は必ずしも設ける必要はなく、タッチセンサ 4 1 2 で代用したり、止め打ちスイッチと発射許可スイッチとを共通の 1 個のスイッチとして操作ハンドルの回動操作が行われた場合に限って止め打ちスイッチを押下可能に突出するようにし、操作ハンドルを離してハンドルが内蔵するパネにより初期位置に戻った状態においては機械的に止め打ちスイッチが押下された状態となるように構成しても良い。また、必ずしも信号変換回路 4 2 1 を払出制御装置 6 1 1 内に設ける必要はないが、払出制御装置 6 1 1 内に設けることは好ましい。

20

#### 【0 2 0 4】

R A M 7 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 6 1 2 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 7 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 7 0 3 a が設けられている。

30

#### 【0 2 0 5】

バックアップエリア 7 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 7 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 7 0 3 a への書き込みは N M I 割込処理（図 5 1 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 7 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 4 3 参照）において実行される。なお、M P U 7 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 7 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 7 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。

40

#### 【0 2 0 6】

主制御装置 5 6 1 の M P U 7 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 7 0 4 を介して入出力ポート 7 0 5 が接続されている。入出力ポート 7 0 5 には、後述する R A M 消去スイッチ回路 7 4 3、払出制御装置 6 1 1、表示制御装置 5 0 5、発射ソレノイド 9 2、電磁石 1 0 4 その他図示しないスイッチ群などが接続されている。主制御装置 5 6 1 と払出制御装置 6 1 1 とは双方向に通信可能に構成されており、主制御装

50

置 5 6 1 から払出制御装置 6 1 1 へは入賞口 6 3, 6 4 への入賞に対応した個数分の遊技球の払い出しを指示する賞球コマンドが送信され、払出制御装置 6 1 1 から主制御装置 5 6 1 へは、賞球コマンドによる指示に相当する個数分の遊技球を払い出したときに賞球完了信号が送信される。主制御装置 5 6 1 に賞球完了信号が入力されると、その信号は主制御装置 5 6 1 内を通過して表示制御装置 5 0 5 に出力され、音声ランプ制御装置 5 6 2 の制御によって払出ランプ 4 0 1 が点灯される。なお、主制御装置 5 6 1 と表示制御装置 5 0 5 とを通過させて音声ランプ制御装置 5 6 2 に払出制御装置 6 1 1 の賞球完了信号を入力することにより、音声ランプ制御装置 5 6 2 と払出制御装置 6 1 1 とを直接接続する必要がなくなり、配線を簡略化して製造を容易にすることができる。この賞球完了信号は遊技球を 1 球払い出す毎に主制御装置 5 6 1 へ送信しても良く、一定数の遊技球が払い出される毎（例えば 5 球ごと）に送信しても良い。 10

#### 【0207】

払出制御装置 6 1 1 は、払出モータ 6 5 8 a により賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置である M P U 7 1 1 は、その M P U 7 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 7 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 7 1 3 と、信号変換回路 4 2 1 とを備えている。

#### 【0208】

払出制御装置 6 1 1 の R A M 7 1 3 は、主制御装置 5 6 1 の R A M 7 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 6 1 2 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 7 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 7 1 3 a が設けられている。 20

#### 【0209】

バックアップエリア 7 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 7 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 7 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 7 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 5 6 1 の M P U 7 0 1 と同様、M P U 7 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 7 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 7 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。 30

#### 【0210】

払出制御装置 6 1 1 の M P U 7 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 7 1 4 を介して入出力ポート 7 1 5 が接続されている。入出力ポート 7 1 5 には、R A M 消去スイッチ回路 7 4 3、主制御装置 5 6 1、払出モータ 6 5 8 a、下皿満タンスイッチ 4 1 4 などがそれぞれ接続されている。信号変換回路 4 2 1 には、主制御装置 5 6 1、発射許可スイッチ 4 1 1、タッチセンサ 4 1 2、止め打ちスイッチ 4 1 3、下皿満タンスイッチ 4 1 4 がそれぞれ接続されている。 40

#### 【0211】

表示制御装置 5 0 5 は、第 2 図柄表示装置（L E D）8 2 における第 2 図柄（普通図柄）の変動表示と、第 1 図柄表示装置（L C D）8 1 における第 1 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 5 0 5 は、M P U 7 2 1 と、R O M（プログラム R O M）7 2 2 と、ワーク R A M 7 2 3 と、ビデオ R A M 7 2 4 と、キャラクタ R O M 7 2 5 と、画像コントローラ 7 2 6 と、入力ポート 7 2 7 と、2 つの出力ポート 7 2 8, 7 2 9 と、バスライン 7 3 0, 7 3 1 とを備えている。入力ポート 7 2 7 の入力側には主制御装置 5 6 1 の出力側が接続され、入力ポート 7 2 7 の出力側には、M P U 7 2 1、R O M 7 2 2、ワーク R A M 7 2 3、画像コントローラ 7 2 6 が接続されると共にバスライン 7 2 9 を介して出力ポート 7 2 8 が接続されている。出力ポート 7 2 8 の出力側には 50

第2図柄表示装置82や、音声ランプ制御装置562が接続されている。音声ランプ制御装置562には、払出ランプ401、下皿満タンランプ402が接続される他、図示しないスピーカSPや各種ランプが接続されている。画像コントローラ726にはバスライン731を介して出力ポート729が接続されており、その出力ポート729の出力側には第1図柄表示装置81が接続されている。

#### 【0212】

表示制御装置505のMPU721は、主制御装置561から送信される図柄表示用のコマンドに基づいて第1図柄表示装置81および第2図柄表示装置82の表示内容を制御する。ROM722は、MPU721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RAM723は、MPU721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。

10

#### 【0213】

ビデオRAM724は、第1図柄表示装置81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RAM724の内容を書き替えることにより、第1図柄表示装置81の表示内容が変更される。キャラクタROM725は、第1図柄表示装置81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726は、MPU721、ビデオRAM724、出力ポート729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RAM724に記憶される表示データを、キャラクタROM725から所定のタイミングで読み出して第1図柄表示装置81に表示させるものである。

20

#### 【0214】

電源装置612は、パチンコ機10の各部に電源を供給するための電源部741と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路742と、RAM消去スイッチ623を有するRAM消去スイッチ回路743とを備えている。電源部741は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置561や払出制御装置611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741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、ソレノイド、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561や払出制御装置611等に対して供給する。

30

#### 【0215】

停電監視回路742は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置561のMPU701及び払出制御装置611のMPU711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742は、電源部741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561及び払出制御装置611へ出力する。停電信号SG1の出力によって、主制御装置561及び払出制御装置611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741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561及び払出制御装置611は、NMI割込処理を正常に実行し完了することができる。

40

#### 【0216】

RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去スイッチ623が押下された場合に、主制御装置561及び払出制御装置611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561及び払出制御装置611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703a、713aのデータをクリアする。

#### 【0217】

50

ここで、図40および図41を参照して、第1図柄表示装置81に表示される第1図柄と、第1図柄表示装置81の表示内容とについて説明する。図40は、第1図柄を個々に示す図面であり、図41は、第1図柄表示装置81の表示画面を説明するための図面であり、図41(a)は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図41(b)は、実際の表示画面を例示した図である。

#### 【0218】

第1図柄は、「0」から「9」の数字を付した10種類の主図柄と、この主図柄より小さく形成された花びら形状の1種類の副図柄とにより構成されている。各主図柄は、図40(a)から図40(i)に示すように、木箱よりなる後方図柄の上に「0」から「9」の数字を付して構成され、そのうち奇数番号(1, 3, 5, 7, 9)を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号(0, 2, 4, 6, 8)を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にお守り、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。

10

#### 【0219】

また、詳細は後述するが、本実施形態のパチンコ機10においては、同一の主図柄が揃った場合に大当たりが発生するように構成されている。この場合、奇数番号が付加された主図柄は「高確率図柄」に相当し、当該高確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移して特定入賞口65aが所定時間にわたって所定回数開放し、さらにその後、高確率状態に移行する。一方、偶数番号が付加された主図柄は「低確率図柄」に相当し、当該低確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移するが、かかる場合には高確率状態には移行しない。ここで、高確率状態とは、第1図柄の組合せが予め定めた確率変動図柄の組合せとな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、いわゆる確率変動(確変)の時をいう。また、通常状態(低確率状態)とは、確変でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。

20

#### 【0220】

次に、第1図柄表示装置81の表示画面について説明する。図41(a)に示すように、第1図柄表示装置81の表示画面は、大きくは上下に2分割され、下側の2/3が第1図柄を変動表示する主表示領域Dm、それ以外の上側の1/3が予告演出やキャラクタを表示する副表示領域Dsとなっている。

30

#### 【0221】

主表示領域Dmには、左・中・右の3つの図柄列Z1, Z2, Z3が表示される。各図柄列Z1~Z3には、前述した第1図柄が規定の順序で表示される。即ち、各図柄列Z1~Z3には、数字の昇順または降順に主図柄が配列されると共に、各主図柄の間に副図柄が1つずつ配列されている。このため、各図柄列には、10個の主図柄と10個の副図柄の計20個の第1図柄が設定され、各図柄列Z1~Z3毎に周期性をもって上から下へとスクロールして変動表示が行われる。特に、左図柄列Z1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Z2及び右図柄列Z3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。

40

#### 【0222】

また、主表示領域Dmには、各図柄列Z1~Z3毎に上・中・下の3段に第1図柄が表示される。従って、第1図柄表示装置81には、3段×3列の計9個の第1図柄が表示される。この主表示領域Dm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、毎回の遊技に際して、左図柄列Z1→右図柄列Z3→中図柄列Z2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。

#### 【0223】

副表示領域Dsは、主表示領域Dmよりも上方に横長に設けられており、さらに左右方

50



向に3つの予告領域Ds1～Ds3に等区分されている。ここで、左右の予告領域Ds1、Ds3は、ソレノイドで電氣的に開閉される両開き式の不透明な扉で通常覆われており、時としてソレノイドが励磁されて扉が手前側に開放されることにより遊技者に視認可能となる表示領域となっている。中央の予告領域Ds2は、扉で覆い隠されずに常に視認できる表示領域となっている。

#### 【0224】

実際の表示画面では、図41(b)に示すように、主表示領域Dmに第1図柄の主図柄と副図柄とが合計9個表示される。副表示領域Dsにおいては、左右の扉が閉鎖された状態となっており、左右の予告領域Ds1、Ds3が覆い隠されて表示画面が視認できない状態となっている。変動表示の途中において、左右のいずれか一方、または両方の扉が開放されると、左右の予告領域Ds1、Ds3に動画が表示され、通常より大当たりへ遷移し易い状態であることが遊技者に示唆される。中央の予告領域Ds2では、通常は、所定のキャラクタ（本実施形態ではハチマキを付けた少年）が所定動作をし、時として所定動作とは別の特別な動作をしたり、別のキャラクタが現出する等して予告演出が行われる。なお、第1図柄表示装置81の表示画面は、原則として上下の表示領域Dm、Dsに区分されているが、各表示領域Dm、Dsを跨いでより大きく第1図柄やキャラクタ等を表示して表示演出を行うことができる。

10

#### 【0225】

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561内のMPU701は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や第1図柄表示装置81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42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、第1図柄表示装置81の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタC2と、第1図柄表示装置81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、第1図柄表示装置81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、第2図柄表示装置82の抽選には第2図柄乱数カウンタC4が用いられる。

20

#### 【0226】

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、MPU701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RAM703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。RAM703には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、第1入球口64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。

30

40

#### 【0227】

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、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM703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

50

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。

#### 【0228】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、第1図柄表示装置81の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施の形態では、第1図柄表示装置81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、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM703の保留球格納エリアに格納される。

10

#### 【0229】

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、第1図柄表示装置81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、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM703の保留球格納エリアに格納される。

20

#### 【0230】

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。

30

#### 【0231】

第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1図柄表示装置81による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタCS1, CS2のバッファ値が取得される。

40

#### 【0232】

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図柄列Z1、中図柄列Z2、右図柄列Z3の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列の各段には主図柄及び副図柄の合わせて20の第1図柄の何れかが表示されるこ

50

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。

#### 【0233】

本実施の形態では、MPU701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、RAM703の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタC3の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

10

#### 【0234】

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。

20

#### 【0235】

第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0~250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値(つまり250)に達した後0に戻るループカウンタとして構成されている。第2図柄乱数カウンタC4は定期的に(本実施の形態ではタイマ割込毎に1回)更新され、遊技球が左右何れかの第2入球口(スルーゲート)67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」となっている。

#### 【0236】

次に、図43から図51のフローチャートを参照して、主制御装置561内のMPU701により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU701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。

30

#### 【0237】

図49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561のMPU701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561に接続されている各種スイッチ(但し、RAM消去スイッチ623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、RAM703の該当するバッファ領域に格納する。

40

#### 【0238】

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、RAM703の該当す

50

るパッファ領域に格納する。その後は、第1入球口64への入賞に伴う始動入賞処理を実行する(S604)。

#### 【0239】

図50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、遊技球が第1入球口64に入賞(始動入賞)したか否かを作動口スイッチ524の検出情報により判別する(S701)。遊技球が第1入球口64に入賞したと判別されると(S701:Yes)、第1図柄表示装置81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)。第1入球口64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、RAM703の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する(S704)。一方、第1入球口64への入賞がないか(S701:No)、或いは、第1入球口64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、MPU701は本タイマ割込処理を一旦終了する。

10

#### 【0240】

なお、遊技球が第1入球口64に入賞(始動入賞)した場合、それに伴い第1図柄表示装置81による第1図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第1図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間(例えば5秒)が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理(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、RAM703の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第1図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて(所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう)変動パターンが設定される。

20

#### 【0241】

始動入賞処理(S604)の後、各入賞口63, 64に設けられる入賞口スイッチ521, 524がオンであるか否かを判定し(S611)、オンであれば、入賞口の位置に対応して割り当てられた賞球数に対応した賞球コマンドを設定し(S612)、その後に行われる外部出力処理(図44、S201参照)によって賞球コマンドを払出制御装置611に送信する。その後、払出エラーカウンタHEに「100000」を書き込み処理をS614へ移行する。一方、S611の処理において入賞口スイッチ521, 524のオンが確認されなければ、S612およびS613の処理をスキップして処理をS614へ移行する。払出エラーカウンタHEは、パチンコ機10の払出動作に異常が生じたか否かを認識するためのカウンタであり、詳細については後述する。

30

#### 【0242】

S614の処理では、払出エラーカウンタHEの値が1より大きいかな否かを判定し(S614)、1より大きければ(S614:Yes)払出エラーカウンタHEの値を「1」減算する。一方、払出エラーカウンタHEの値が1以下であれば、S615の処理をスキップして処理をS616へ移行する。このため、払出エラーカウンタHEは、S614およびS615の処理が繰り返されることによって1より大きい場合に1になるまで減算される。

40

#### 【0243】

S616の処理では、払出制御装置611から賞球完了信号を受信したか否かを判定し(S616)、受信したと判定されると(S616:Yes)、払出エラーカウンタHEを0とする(S617)。賞球完了信号を受信していなければ(S616:No)、払出エラーカウンタHEをそのまま更新する。

50

## 【0244】

図51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561のMPU701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561の状態がRAM703のバックアップエリア703a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742から主制御装置561内のMPU701のNMI端子に出力され、MPU701は実行中の制御を中断してNMI割込処理を開始する。図51のNMI割込処理のプログラムは、主制御装置561のROM702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561の処理が実行可能となるように電源部741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。 10

## 【0245】

NMI割込処理では、まず、使用レジスタをRAM703のバックアップエリア703a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703a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703a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703aに保存する(S805)。RAM判定値は、例えば、RAM703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、RAM703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。 20

## 【0246】

なお、上記のNMI割込処理は、払出制御装置611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611の状態がRAM713のバックアップエリア713a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611の処理が実行可能となるように電源部741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742から払出制御装置611内のMPU711のNMI端子に出力され、MPU711は実行中の制御を中断して図51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わない点を除き上記説明と同様である。 30

## 【0247】

図43は、主制御装置561内のMPU701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(音声ランプ制御装置562、払出制御装置611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。次いで、払出制御装置611に対して払出許可コマンドを送信した後(S102)、RAM703のアクセスを許可する(S103)。

## 【0248】

その後は、電源装置612に設けたRAM消去スイッチ623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623がオンされていなければ(S104:No)、更にRAM703のバックアップエリア703a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703a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 40 50

いるので、かかる場合にも処理をS 1 1 4へ移行する。なお、前述した通り、R A M判定値は、例えばR A M 7 0 3の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このR A M判定値に代えて、R A M 7 0 3の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

#### 【0 2 4 9】

上述したように、本パチンコ機1 0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6 2 3を押しながら電源が投入される。従って、R A M消去スイッチ6 2 3が押されていれば、R A Mの初期化処理（S 1 1 4～S 1 1 6）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 M 7 0 3の初期化処理（S 1 1 4～S 1 1 6）に移行する。即ち、S 1 1 4からのR A Mの初期化処理では、R A M 7 0 3の使用領域を0にクリアし（S 1 1 4）、R A M 7 0 3の初期値を設定する（S 1 1 5）。その後、割込みを許可して（S 1 1 6）、後述する通常処理に移行する。 10

#### 【0 2 5 0】

一方、R A M消去スイッチ6 2 3がオンされておらず（S 1 0 4：N o）、電源遮断の発生情報が記憶されており（S 1 0 5：Y e s）、更にR A M判定値（チェックサム値等）が正常であれば（S 1 0 7：Y e s）、処理をS 1 0 8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（S 1 0 8）、電源遮断の発生情報をクリアする（S 1 0 9）。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（S 1 1 0）、使用レジスタをR A M 7 0 3のバックアップエリア7 0 3 aから復帰させる（S 1 1 1）。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 1 1 2）、割込みが許可状態であれば（S 1 1 2：Y e s）、割込みを許可し（S 1 1 3）、一方、電源断時に割込みが禁止状態であれば（S 1 1 2：N o）、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

#### 【0 2 5 1】

次に、図4 4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。 30

#### 【0 2 5 2】

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6 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、第1図柄表示装置8 1による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置5 0 5に送信する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド→左図柄列Z 1の停止図柄コマンド→中図柄列Z 2の停止図柄コマンド→右図柄列Z 3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。 40

#### 【0 2 5 3】

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 7 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Z 1、中図柄列Z 2及び右図柄列Z 3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 2 5 4】

ここで、図4 5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Z 50

1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Z1の外れ図柄カウンタCLを更新する(S303)。次に、左図柄列Z1の更新時期でなければ(S301:No)、中図柄列Z2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Z2の外れ図柄カウンタCMを更新する(S304)。更に中図柄列Z2の更新時期でなければ(S302:No)、右図柄列Z3の更新時期なので、右図柄列Z3の外れ図柄カウンタCRを更新する(S305)。

#### 【0255】

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Z1、中図柄列Z2及び右図柄列Z3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。

#### 【0256】

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RAM703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RAM703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の組み合わせはリーチ図柄以外の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RAM703の完全外れ図柄バッファに格納する(S311)。

#### 【0257】

外れ図柄カウンタCL, CM, CR更新処理(S203)の終了後は、図44の通常処理へ戻って、払出制御装置611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)、第1図柄表示装置81による第1図柄の変動表示を行うための第1図柄変動処理を実行する(S205)。この第1図柄変動処理により、大当たり判定や第1図柄の変動パターンの設定などが行われる。なお、第1図柄変動処理の詳細は図46を参照して後述する。

#### 【0258】

第1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の特定入賞口(大開放口)65aを開放又は閉鎖するための大開放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特定入賞口65aを開放し、特定入賞口65aの最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口65a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特定入賞口65a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特定入賞口65aの連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰返し実行する。

#### 【0259】

次に、第2図柄表示装置82による第2図柄(例えば「○」又は「×」の図柄)の表示制御を実行する(S207)。簡単に説明すると、遊技球が第2入球口(スルーゲート)

10

20

30

40

50

67を通過したことを条件に、その通過したタイミングで第2図柄乱数カウンタC4の値が取得されると共に第2図柄表示装置82の表示部83にて第2図柄の変動表示が実施される。そして、第2図柄乱数カウンタC4の値により第2図柄の抽選が実施され、第2図柄の当たり状態になると、第1入球口64に付随する電動役物が所定時間開放される。なお、図示は省略したが、第2図柄乱数カウンタC4も、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3と同様に、図49に示すタイマ割込処理により更新される。

#### 【0260】

更に、発射許可信号SG3の状態を0.6秒毎に確認し、所定の発射条件が成立している場合に限って発射ソレノイド92と電磁石104とを動作させるために励磁信号を一定時間出力する発射処理(S250)を行う。ここで、図48を参照して発射処理(S250)について説明する。 10

#### 【0261】

まず、発射カウンタHCを1加算し(S251)、その加算後の発射カウンタHCの値が150以上であるか否かを判定する(S252)。主制御装置561の通常処理の中で、発射処理は4ミリ秒毎に実行されるものであり、発射カウンタHCが0から150に達する間には0.6秒の時間が必要となる。本実施形態のパチンコ機10においては0.6秒間隔、即ち1分間に100発の時間間隔で遊技球を発射する制御を主制御装置561によって実行するものであり、その時間間隔が発射カウンタHCによって計時される。この発射カウンタHCは主制御装置561のMPU701のRAM703に設けられるソフトウェア制御のカウンタである。 20

#### 【0262】

S252の処理において発射カウンタHCの値が150より小さければ(S252:No)、遊技球を発射させるか否かの判定をするタイミングではないため、そのまま発射処理(S250)を終了する。一方、S252の処理において発射カウンタHCの値が150以上であれば(S252:Yes)、発射カウンタHCを0クリアし(S253)、払出エラーカウンタHEが1であるか判定する(S254)。

#### 【0263】

払出エラーカウンタHEは、主制御装置561のMPU701のRAM703に設けられるものであり、主制御装置561から払出制御装置611に賞球コマンドを送信してから一定時間(本実施形態においては約200秒)以内に賞球が払い出されたか否かに対応して更新されるカウンタである。払出エラーカウンタHEには、賞球コマンドを送信するタイミングで「100000」の値が書き込まれ、その後にタイマ割込処理によって1ずつ払出エラーカウンタHEの値が減算して更新される。この減算は、払出エラーカウンタHEの値が「1」を越えている期間中に2ms毎に更新され(図49、S615参照)、払出エラーカウンタHEの値が「1」になると更新されなくなる。また、払出制御装置611から払出の完了を示す賞球完了信号を受信した場合には払出エラーカウンタHEには「0」が書き込まれ(図49、S617参照)、この場合にもタイマ割込処理による更新は行われなくなる。このため、払出エラーカウンタHEの値が「0」であれば、正常な払出が完了した場合、払出エラーカウンタHEの値が「1」であれば賞球コマンドを送っても200秒間払出の完了が払出制御装置611から送信されない状態であって払出に異常が発生した状態、払出エラーカウンタHEの値が「2」以上のときには、賞球コマンドを送信して払出制御装置611から出力される払出エラーカウンタHEの値を待機している状態となる。なお、払出エラーカウンタHEには必ずしも200秒間で「0」となるように値を書き込む必要はなく、払出装置658の動作速度や連続して賞球が払い出される時間に応じて適宜設定することが好ましく、また、必ずしも減算して更新するカウンタに限らず、加算して更新するカウンタで構成しても良い。 30 40

#### 【0264】

S254の処理によって払出エラーカウンタHEの値が「1」と判定された場合には、大当たり中であるか否かを判定し(S255)、大当たり中である場合に限って(S25 50



5 : Y e s ) 発射許可信号 S G 3 がオンであるか否かを判定する ( S 2 5 6 ) 。 S 2 5 6 の処理において発射許可信号 S G 3 がオンであれば ( S 2 5 6 : Y e s ) 、発射条件の成立として発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 を一定時間駆動する処理 ( S 2 5 7 ) を行う。具体的には、発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 に接続される信号線が一定時間オンとなるようにタイマに値を書き込む処理である。このタイマに値が書き込まれた時間分だけ発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4 は、主制御装置 5 6 1 内の処理によってオンとする。 S 2 5 7 の処理後は発射処理 ( S 2 5 0 ) を終了する。

#### 【 0 2 6 5 】

一方、 S 2 5 4 の処理において払出エラーカウンタ H E の値が「 1 」以外と判定されると ( S 2 5 4 : N o ) 、大当たり中であるか否かを判定する処理 ( S 2 5 5 ) を実行しないで処理を S 2 5 6 へ移行し、発射許可信号 S G 3 がオンであれば ( S 2 5 6 : Y e s ) 遊技球を発射する。払出エラーカウンタ H E の値が「 1 」以外のときには、払出制御装置 6 1 1 と払出装置 6 5 8 とが正常に動作しているときであり、このときには大当たり中であるか否かに関係なく、発射許可信号 S G 3 がオンであれば遊技球が発射される。 10

#### 【 0 2 6 6 】

S 2 5 5 の処理において大当たり中でないと判定された場合には ( S 2 5 5 : N o ) 、発射条件の不成立として遊技球の発射は行わない。払出エラーカウンタ H E の値が「 1 」であって払出装置 6 5 8 又は払出制御装置 6 1 1 に異常が生じている場合であるが、大当たり中に特定入賞口 ( 大開放口 ) 6 5 a が、 3 0 秒経過するまで、或いは、遊技球が 1 0 個入賞するまで開放される場合に遊技球の発射が停止されると、遊技球が 1 0 個入賞しないで特定入賞口が閉鎖され、遊技者が不利益を被る可能性がある。また、大当たりとなって特定入賞口 6 5 a が開放される期間中に、遊技球の発射が停止されると、特定入賞口 6 5 a 内の V ゾーンを遊技球が通過しないので、継続権が成立することもなく、遊技者が不利益を被ってしまう。 S 2 5 5 の処理において大当たり中であると判定された場合には払出装置 6 5 8 又は払出制御装置 6 1 1 に異常が生じていても遊技球を発射操作可能とすることができ、払出用の遊技球が詰まったり不足している場合などにおいて遊技者が不利益を被ることを防止することができる。 20

#### 【 0 2 6 7 】

S 2 5 6 の処理において発射許可信号 S G 3 がオフである場合には ( S 2 5 6 : N o ) 、遊技者の発射操作が行われていないと判定して遊技球が発射されないように S 2 5 7 の処理をスキップして発射処理 ( S 2 5 0 ) を終了する 30

発射処理 ( S 2 5 0 ) の後は、図 4 4 に示すように、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 4 m s ) が経過したか否かを判別し ( S 2 0 8 ) 、既に所定時間が経過していれば ( S 2 0 8 : Y e s ) 、処理を S 2 0 1 へ移行し、前述した S 2 0 1 以降の各処理を繰り返し実行する。

#### 【 0 2 6 8 】

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 ( S 2 0 8 : N o ) 、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 C I N I 及び変動種別カウンタ C S 1 , C S 2 の更新を繰り返し実行する ( S 2 0 9 , S 2 1 0 ) 。まず、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する ( S 2 0 9 ) 。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I 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 6 7 6 ) に達した際 0 にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ C I N I の更新値を、 R A M 7 0 3 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 C S 1 , C S 2 の更新を実行する ( S 2 1 0 ) 。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 7 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。 40

#### 【 0 2 6 9 】

ここで、 S 2 0 1 ~ S 2 0 7 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、 50

次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタC I N Iの更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタC I N I（即ち、大当たり乱数カウンタC 1の初期値）をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタC S 1, C S 2についてもランダムに更新することができる。

#### 【0270】

次に、図46及び図47のフローチャートを参照して、第1図柄変動処理（S205）を説明する。第1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、大当たりの際に第1図柄表示装置81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。 10

#### 【0271】

大当たり中でなければ（S401：No）、第1図柄表示装置81による第1図柄の変動表示中であるか否かを判別し（S402）、第1図柄の変動表示中でなければ（S402：No）、第1図柄表示装置81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、第1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図47を参照して後述する。 20

#### 【0272】

S402の処理において、第1図柄の変動表示中である場合には（S402：Yes）、変動時間が経過したか否かを判別する（S407）。第1図柄の変動時間はその第1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、第1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。 30

#### 【0273】

次に、図47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C 1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C 1の数値0～676のうち「337, 673」が当たり値であり、高確率時には「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」が当たり値である。

#### 【0274】

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C 2の値に対応する図柄、即ち大当たり図柄を大当たり図柄カウンタC 2の値と図柄との対応関係を表す図示しない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C 2の数値0～49は、全5つの有効ライン上における50通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには50通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち、予め定められた特定図柄（本実施形態では、奇数番号の主図柄）で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄（本実施形態では、偶数番号の主図柄）で揃った場合には確変状態に移行しない。 40

#### 【0275】

次に、大当たり図柄で停止するまでの第1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、RAM703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Z2）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）等、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。

#### 【0276】

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。

#### 【0277】

前後外れリーチ発生の場合（S505：Yes）、RAM703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、RAM703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。

#### 【0278】

前後外れ以外リーチ発生の場合（S505：No）、RAM703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、RAM703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。

#### 【0279】

大当たりでなくリーチでもない場合には（S501：No、S504：No）、RAM703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、RAM703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。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すると、本処理を終了する。

#### 【0280】

次に、図52を参照して、払出制御装置611内のMPU711により実行される払出の制御について説明する。図52は、払出制御装置611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。

#### 【0281】

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561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)。

#### 【0282】

その後は、MPU711内のRAM713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612に設けたRAM消去スイッチ623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623がオンされていなければ(S905:No)、更にRAM713のバックアップエリア713a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713a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RAM713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、RAM713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。

#### 【0283】

S915からのRAMの初期化処理では、RAM713の使用領域を0にクリアし(S915)、RAM713の初期値を設定する(S916)。その後、MPU711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。

#### 【0284】

一方、RAM消去スイッチ623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、MPU711周辺デバイスの初期設定を行い(S911)、使用レジスタをRAM713のバックアップエリア713a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、電源遮断時に割込みが禁止状態にあれば(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。

#### 【0285】

次に、図53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611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、主制御装置561からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する(S1001)。次に、状態復帰スイッチ621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(S1003)。

#### 【0286】

その後、下皿 301 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 (S1004)。即ち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 301 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 (S1005)。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 611 に設けた 7 セグメント LED により報知する (S1006)。

10

#### 【0287】

次に、S1007～S1009 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 S1001 の処理で記憶した総賞球個数が 0 でなければ (S1007:No, S1008:No)、図 54 に示す賞球制御処理を開始する (S1009)。一方、賞球の払出不可状態 (S1007:Yes) または総賞球個数が 0 であれば (S1008: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。

#### 【0288】

S1010～S1012 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 (S1010:No, S1011:Yes)、図 55 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。

20

#### 【0289】

球抜き処理 (S1013) では、状態復帰スイッチ 621 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 658a 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 660 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。

#### 【0290】

次に、図 54 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 658a 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 658a 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 658a 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 658a の停止処理を実行し (S1103)、その後、図 53 の払出制御処理に戻る。

30

#### 【0291】

また、払出モータ 658a 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 658a 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 658a の停止処理を実行し (S1105)、その後、図 53 の払出制御処理に戻る。

40

#### 【0292】

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 658a の停止処理を実行し (S1107)、更に、賞球完了信号を主制御装置 561 へ送信する (S1108)。その後、図 53 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 53 の払出制御処理に戻る。

#### 【0293】

図 55 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 658a

50

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658a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658a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658aの停止処理を実行し（S1203）、その後、図53の払出制御処理に戻る。

#### 【0294】

また、払出モータ658a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658a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658aの停止処理を実行し（S1205）、その後、図53の払出制御処理に戻る。

#### 【0295】

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658aの停止処理を実行し（S1207）、その後、図53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53の払出制御処理に戻る。

#### 【0296】

上記したパチンコ機10においては、遊技盤16等によって形成される遊技領域内に、発射ソレノイド92によって遊技球が発射され、その遊技領域内における遊技球の挙動によって主制御装置561により大当たり中の特別遊技状態と特別遊技状態以外の通常状態とが切り替えられる。遊技球が第1入球口64を通過する挙動を示すと、その挙動に応じた所定数分（例えば、5球）の遊技球の払出制御が払出制御装置611によって行われ、払出装置658によってその所定数分の遊技球が払い出される。

#### 【0297】

また、主制御装置561の発射処理（S250）によって遊技球を発射するための発射条件の成立が検出され、その発射条件が成立したと判定されると、S257の処理によって発射ソレノイド92に発射信号として遊技球を発射するための励磁信号が出力されるので、その発射信号に基づいて発射ソレノイド92は遊技球を発射するか否かを切り替えて主制御装置561の制御によって遊技球を発射することができる。このため、主制御装置561の制御が停止した状態においては主制御装置561から発射ソレノイド92へ発射信号が正常には出力されなくなり、主制御装置561の状態に応じて発射ソレノイド92による遊技球の発射と発射停止とを切り替えることができる。よって、主制御装置561の制御が停止する等の異常が発生した場合には、発射ソレノイド92へ発射信号が正常には出力されなくなり、主制御装置の状態に応じて発射ソレノイド92による遊技球の発射と発射停止とを切り替えることができる。従って、主制御装置561の制御に異常が発生した場合には発射ソレノイド92による遊技球の発射を停止することができ、主制御装置561に異常が発生した後にも遊技球が発射され続けて遊技者が被る不利益を低減することができる。なお、必ずしも主制御装置561によって信号を出力して発射ソレノイド92を直接的に制御する必要はなく、主制御装置561と発射ソレノイド92との間に別の発射制御装置を設けて発射ソレノイド92を動作させるためのコマンドが主制御装置561から出力される構成としても良い。

#### 【0298】

ここで、従来、パチンコ機においては、遊技球の安定した発射が重要であり、常に一定のタイミングと一定の強度で遊技球が発射されることが望まれる。この遊技球の発射制御は、論理回路を用いたいわゆるハードウェア制御と、中央処理装置（以下、適宜「MPU」と称す。）を用いたいわゆるソフトウェア制御との2種類によって行われている。このうちハードウェア制御は、発射の安定性向上のために複雑な論理回路が必要となって回路基板が巨大化しやすく、他の部品の配置スペースが狭められる傾向がある。近年の遊技機

は演出の迫力が増すように、遊技領域を大きく、また表示装置やランプ等を大型化する傾向があり、ハードウェア制御による発射制御の回路基板は配置し難いものであった。

#### 【0299】

これに対し、パチンコ機10において実行されるように、ソフトウェア制御によって遊技球の発射制御を行う場合には、複雑な制御を行う場合であっても発射制御に要するスペースを縮小することができる。遊技に関する制御を行う払出制御装置や表示制御装置に発射制御を行わせる場合には、少ない部品点数で発射制御を行うこともできる。また、プログラムの一部を変更することにより発射を行うためのソレノイド等の動作タイミングを種々に変更することができ、好適な発射調整を施す作業が簡易になる。更に、制御の追加や変更もハードウェア制御による場合に比べて部品を余り巨大化させずに行うことができる。このようにソフトウェア制御によって発射制御を行うことは好ましく、また1つのモータを使用する場合より複数のソレノイドを用いた発射制御を行う場合等、制御の対象の数が多く制御の内容が複雑になるほどソフトウェア制御によって発射制御を行うことが好ましい。

10

#### 【0300】

また、単位時間当たりの発射球数は、簡単に変更できると、多量の遊技球が短時間に発射される改造が遊技場側で行われてしまい、1日当たりの遊技球の消費数が高められて遊技者が消費する遊技球の数が高くなり過ぎてしまう。発射制御がハードウェア制御によって行われている場合には、一部の抵抗を変更する等して簡易に発射球数の改造が行われることがある。これに対し、遊技球の発射制御をソフトウェア制御で行うことにより、発射制御に対しての改造を困難にして、遊技機メーカーが設定した適切な発射制御を遊技場で実現することができる。ここで、大当たり抽選や遊技状態を切り替える制御を行う主制御装置は、不正な改造が行われやすく、開封が困難なケースに基板が収容されるなどして不正対策が施されるものであるので、この主制御装置によって遊技球の発射動作を行わせる信号の出力制御を行うことによって不正に発射球数を変更することを一層困難にすることができる。

20

#### 【0301】

また、複数の発射条件を検出するために操作ハンドル310に設けられる各センサ411～413と、下皿満タンスイッチ414とから出力される複数の検出信号は、信号変換回路421によって複数の検出信号より少ない1の発射許可信号SG3に変換される。このため、主制御装置561において発射条件の成立を検出する場合に、各センサ411～414により出力される複数の検出信号をそれぞれ確認する必要がなくなる。よって、主制御装置561における発射条件の成立を判定する処理（図48のS256の処理）の負荷を軽減することができ、複数の発射条件を検出する処理の負荷に起因する異常の発生を防止することができる。なお、信号変換回路421は、アンド回路やオア回路に代表されるハードウェア制御による論理回路で構成されても良く、または払出制御装置611の入出力ポート715に発射条件を検出するための各センサ411～414を接続して主制御装置561へは発射が可能な状態か否かに対応したコマンドを出力するように構成しても良い。

30

#### 【0302】

更に、主制御装置561は払出制御装置611に遊技球の払い出し数に対応した払出指示（賞球コマンド）を出力するものであり、信号変換回路421は、払出制御装置に設けられている。信号変換回路421より出力される発射信号または発射情報の配線と遊技制御装置より払出制御装置に出力される払出指示の配線とを、共通のコネクタによって遊技制御装置および払出制御装置にそれぞれ接続したり、共通の配線経路を通して接続することができ、配線作業を容易にすることができる。また、主制御装置561と遊技盤とを取り外して残りの部位を再利用することにより新機種を製造する場合、信号変換回路421は遊技内容には関係しない部材であるので、主制御装置561以外の制御装置であっても主制御装置561に必ず接続される払出制御装置611に設けることにより、主制御装置561へ設けるよりも再利用可能な部品を増大して、新機種の製造コストを低減することが

40

50

できる。

#### 【0303】

以上、一実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記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変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

#### 【0304】

例えば、上記実施形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第1図柄表示装置81の表示画面上で識別情報としての図柄を縦方向にスクロールさせるものに限定されず、横方向あるいはL字形等の所定経路に沿って図柄を移動表示して行うものであっても良い。また、識別情報の動的表示としては、図柄の変動表示に限られるものではなく、例えば、1又は複数のキャラクタを図柄と共に、若しくは、図柄とは別に多種多様に動作表示または変化表示させて行われる演出表示なども含まれるのである。この場合、1又は複数のキャラクタが、図柄と共に或いは図柄とは別に、識別情報として用いられる。

10

#### 【0305】

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も実施しても良い。例えば、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有するいわゆる第2種パチンコ遊技機などにも実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球など他の遊技機として実施するようにしても良い。

#### 【0306】

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も実施しても良い。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遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させるパチンコ機として実施しても良い。また、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別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にも実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、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

#### 【0307】

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表示装置を備え、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表示が開始され、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、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させるスロットマシン」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

40

#### 【0308】

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実例としては、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表示装置を備えており、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所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、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。

#### 【0309】

50



以下に本発明の遊技機および変形例を示す。なお以下においては、理解の容易のため、本発明の遊技機を構成する要件と、各構成要件に対応する発明の実施の形態の構成との対応を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に各構成要件が限定されるものではない。

#### 【0310】

遊技球を発射する遊技球発射装置（発射ソレノイド92）と、その遊技球発射装置により発射される遊技球が打ち込まれる領域であってその領域内における遊技球の挙動によって遊技状態が切り替わる遊技領域を形成する遊技領域形成部材（遊技盤16）と、その遊技領域形成部材によって形成される遊技領域内に遊技球が通過可能な特別領域（第1入球口64）を形成する特別領域形成部材と、その特別領域形成部材によって形成される特別領域を遊技球が通過することを少なくとも必要条件の1つとして通常状態とその通常状態より遊技者にとって有利な特別状態とを切り替える制御を行う遊技制御装置（主制御装置561）と、その遊技制御装置に配線を介して電氣的に接続され前記遊技領域形成部材によって形成された遊技領域内における遊技球の挙動に応じた所定数分の遊技球を払い出す制御を行う払出制御装置と、その払出制御装置の制御に基づいて遊技球を払い出す払出装置とを備えた遊技機において、前記遊技球発射装置によって遊技球を発射させるか否かの発射条件の成立を検出する発射条件検出手段（発射許可スイッチ411、タッチセンサ412、止め打ちスイッチ413、下皿満タンスイッチ414）を備え、前記遊技制御装置は、その発射条件検出手段および前記遊技球発射装置に電氣的に接続されるものであり、その発射条件検出手段によって検出された発射条件の成立に基づいて前記遊技球発射装置に遊技球を発射させるか否かの発射信号又は発射情報を出力する発射許可手段（図47のS257の処理）を備えていることを特徴とする遊技機1。なお、遊技機1において「電氣的に接続され」とは、直接的に接続されるものの他、他の装置を間に介して間接的に接続されるものを含む。

#### 【0311】

遊技機1において、前記発射条件検出手段は、複数の発射条件の成立を別々に検出するように複数個設けられ、前記遊技制御装置と複数の前記発射条件検出手段との間には、前記複数の発射条件検出手段から出力される複数の検出信号を当該複数の検出信号より少数の発射信号または発射情報に変換する変換手段（信号変換回路421）を備えていることを特徴とする遊技機2。

#### 【0312】

遊技機2によれば、複数の発射条件検出手段から出力される複数の検出信号は、変換手段によって複数の検出信号より少数の発射信号または発射情報に変換される。このため、遊技制御装置において発射条件の成立を検出する場合には、複数の検出信号をそれぞれ確認する必要がなくなる。よって、遊技制御装置における発射条件の成立を判定する処理の負荷を軽減することができ、複数の発射条件を検出する処理の負荷に起因する異常の発生を防止することができる。なお、遊技機2における変換手段は、アンド回路やオア回路に代表されるハードウェア制御による論理回路で構成されても良く、複数の検出手段の状態を確認して遊技制御装置に発射情報としてのコマンドを出力する制御装置で構成されても良い。

#### 【0313】

遊技機1又は2において、前記遊技制御装置は前記払出制御装置に遊技球の払い出し数に対応した払出指示を出力するものであり、前記変換手段は、前記払出制御装置に設けられていることを特徴とする遊技機3。

#### 【0314】

遊技機3によれば、変換手段より出力される発射信号または発射情報の配線と遊技制御装置より払出制御装置に出力される払出指示の配線とを、共通のコネクタによって遊技制御装置および払出制御装置にそれぞれ接続したり、共通の配線経路を通して接続することができ、配線作業を容易にすることができる。

#### 【0315】

10

20

30

40

50

遊技機 1 から 3 のいずれかにおいて、遊技球を貯留すると共に遊技者の操作によって球抜きが行われる球受部を形成する球受皿部材と、その球受皿部材に貯留される遊技球を 1 球ずつ所定の発射位置へ送出する送出装置と、遊技球を発射するための発射操作が行われる操作手段とを備え、前記遊技球発射装置は、その操作手段に対する発射操作に基づいて遊技球を発射するものであり、前記遊技制御装置は、前記発射条件検出手段と前記遊技球発射装置と前記送出装置とに電氣的に接続されるものであり、前記発射条件検出手段によって検出された発射条件の成立に基づいて前記送出装置に遊技球を送出させるか否かの送出信号又は送出情報を出力する送出許可手段を備えていることを特徴とする遊技機 4。発射条件の成立に基づいて送出装置に遊技球を送出させ、遊技球発射装置によって発射位置に送出された遊技球を発射する構成の遊技機においては、単一のモータを回転させるなどの単純な制御によって遊技球の発射制御が行われる場合に比べて制御が複雑になる。 10

#### 【0316】

遊技機 4 によれば、発射条件検出手段によって検出された発射条件の成立に基づいて送出装置に遊技球を送出させるか否かの送出信号又は送出情報が送出許可手段によって出力される。よって、遊技制御装置によって遊技球の送出と遊技球の発射とを制御することができ、少ない部品点数にして発射制御に必要なスペースを小型にしつつ発射制御を行うこともできる。

#### 【0317】

識別情報を表示する表示装置と、その表示装置に表示される識別情報の表示内容を制御する表示制御装置とを備え、前記遊技制御装置は、前記特別領域を遊技球が通過すること 20  
を条件に抽選を行う抽選手段と、その抽選手段の抽選結果に対応した当否情報を出力する当否出力手段とを備え、前記表示制御装置は、その当否出力手段によって出力される当否情報に基づいて前記抽選手段の抽選結果に対応した識別情報を前記表示装置に表示するものであることを特徴とする遊技機 5。抽選手段の抽選が正常に行われない状態においては発射制御が停止されるため、抽選が行われない状態での発射停止を適切に実行できる。

#### 【0318】

前記払出装置により遊技球が払い出されたか否かを検出する払出検出手段を備え、前記遊技制御装置は、その払出検出手段の検出結果に基づいて所定の遊技状態であるか否かを判定する遊技状態判定手段と、前記払出検出手段の検出結果に基づいて遊技球の払出状態を判定する払出状態判定手段とを備え、前記発射許可手段は、その払出状態判定手段により 30  
判定された払出状態と、前記遊技状態判定手段により判定された遊技状態と、前記発射条件検出手段によって検出された発射条件の成立とに基づいて前記遊技球発射装置に前記発射信号又は前記発射情報を出力するものであることを特徴とする遊技機 6。

#### 【0319】

遊技機 6 によれば、発射許可手段は、発射条件の成立以外に、遊技球の払出状態と、遊技状態とに基づいて遊技球発射装置に発射信号又は発射情報を出力する。発射許可手段は遊技制御装置に設けられるので、遊技状態に対応した判定を簡易かつ確実に行うことができる。また、払出状態が異常であって例えば遊技球の払い出しが行われない状態においては基本的に払い出しを停止し、遊技球の発射が停止されてしまうと遊技者が不利になる遊技状態、例えば、入賞口が一定数の入球または一定時間の経過後に閉鎖される特別状態中 40  
には、例外的に遊技球の発射を継続させることができ、遊技状態に対応した発射制御を行わせることができる。

#### 【0320】

遊技機 1 から 6 のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機 7。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて遊技球を所定の遊技領域へ発射し、遊技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、表示装置において動的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、所定の遊技価値が付与される時には、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遊技球を入賞可能とし、その入賞個 50

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】

【0321】

【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】前面枠と下皿ユニットとが開放された状態におけるパチンコ機の斜視図である。

【図3】遊技盤の正面図である。

【図4】（a）は、外枠の斜視図であり、（b）は外枠の受け金具周辺を拡大して示した斜視図である。

【図5】前面枠および下皿セットを取り外した状態におけるパチンコ機の正面図である。 10

【図6】球発射ユニットの正面図である。

【図7】球発射ユニットの斜視図である。

【図8】球発射ユニットの分解斜視図である。

【図9】開閉部材を開放した状態における球発射ユニットの斜視図である。

【図10】球送り機構の内部構成を示した球発射ユニットの斜視図である。

【図11】（a）は前面枠の背面図であり、（b）は図11（a）のR-R線における断面図である。

【図12】球発射ユニットへ遊技球を送出する上皿の出口部を断面視して示した図である。

。

【図13】ガラスユニットの正面図である。 20

【図14】図13のS a-S a線における断面図である。

【図15】図13のS b-S b線における断面図である。

【図16】図13のS c-S c線における断面図である。

【図17】図16の矢印V方向から見たガラスユニットの部分拡大図である。

【図18】下皿ユニットの正面図である。

【図19】下皿ユニットの背面図である。

【図20】パチンコ機の背面図である。

【図21】パチンコ機背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。

【図22】内枠に遊技盤を組み付けた状態を示す背面図である。 30

【図23】内枠を後方より見た斜視図である。

【図24】遊技盤を後方より見た斜視図である。

【図25】支持金具の斜視図である。

【図26】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図27】第1制御基板ユニットの斜視図である。

【図28】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。

【図29】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30】第2制御基板ユニットの正面図である。

【図31】第2制御基板ユニットの斜視図である。

【図32】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。 40

【図33】パチンコ機の背面から見た裏パックユニットの背面図である。

【図34】裏パックユニットの分解斜視図である。

【図35】タンクレールの分解斜視図である。

【図36】施錠ユニットの正面図である。

【図37】施錠ユニットの前面斜視図である。

【図38】施錠ユニットの背面斜視図である。

【図39】パチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図40】第1図柄を個々に示した図である。

【図41】（a）は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、（b）は、実際の表示画面を例示した図である。 50

【図 4 2】各種カウンタの概要を示した図である。

【図 4 3】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 4 4】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 4 5】図 4 4 の通常処理の中で実行される外れ図柄カウンタ更新処理を示したフローチャートである。

【図 4 6】図 4 4 の通常処理の中で実行される第 1 図柄変動処理を示したフローチャートである。

【図 4 7】図 4 6 の第 1 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。 10

【図 4 8】図 4 4 の通常処理の中で実行される発射処理を示したフローチャートである。

【図 4 9】タイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図 5 0】図 4 9 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。

【図 5 1】N M I 割込処理を示したフローチャートである。

【図 5 2】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 5 3】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。 20

【図 5 4】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。

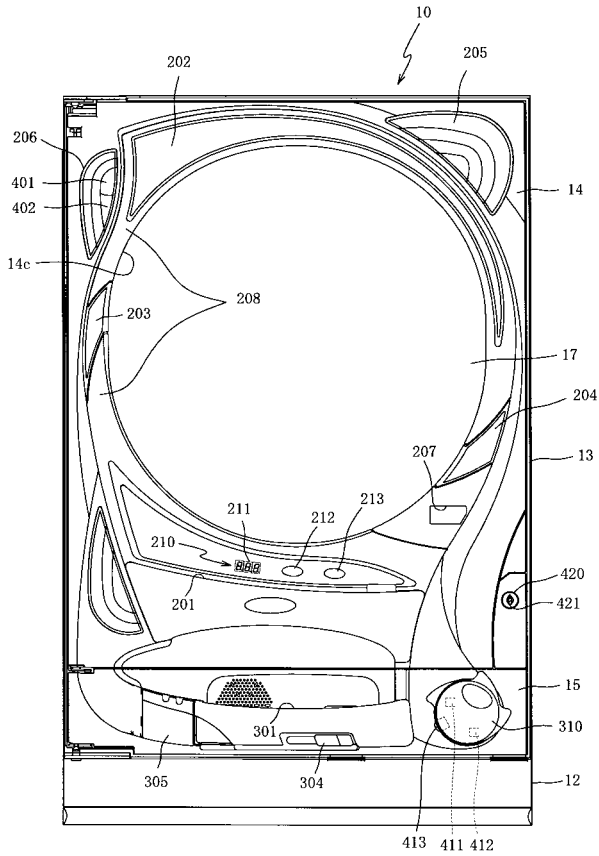
【図 5 5】払出制御装置内の M P U により実行される貸球制御処理を示したフローチャートである。

【符号の説明】

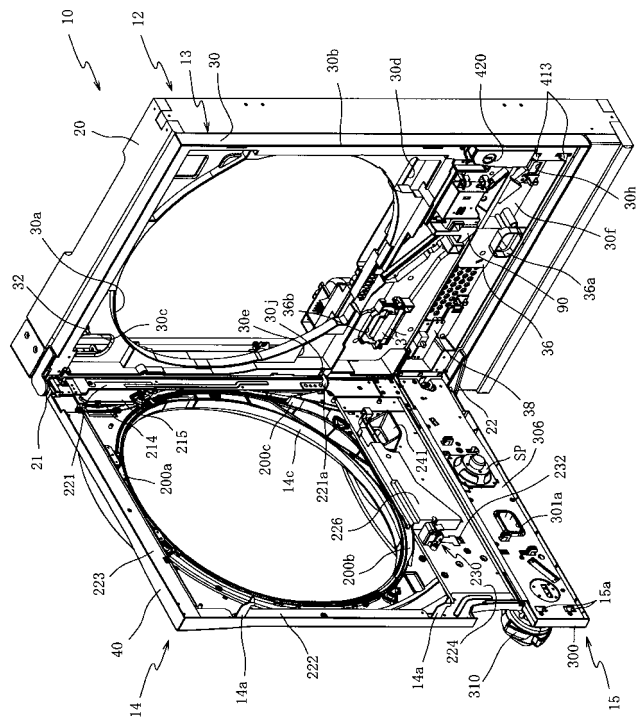
【 0 3 2 2 】

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 1 0   | パチンコ機（遊技機）          |
| 1 6   | 遊技盤（遊技領域形成部材）       |
| 6 4   | 第 1 入球口（特別領域）       |
| 9 2   | 発射ソレノイド（遊技球発射装置）    |
| 4 1 1 | 発射許可スイッチ（発射条件検出手段）  |
| 4 1 2 | タッチセンサ（発射条件検出手段）    |
| 4 1 3 | 止め打ちスイッチ（発射条件検出手段）  |
| 4 1 4 | 下皿満タンスイッチ（発射条件検出手段） |
| 5 6 1 | 主制御装置（遊技制御装置）       |
| 6 1 1 | 払出制御装置              |
| 6 5 8 | 払出装置                |

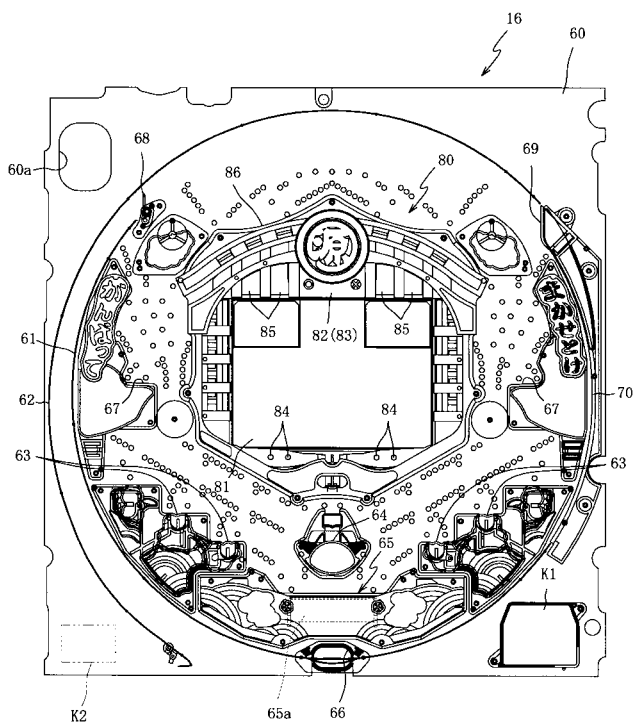
【図 1】



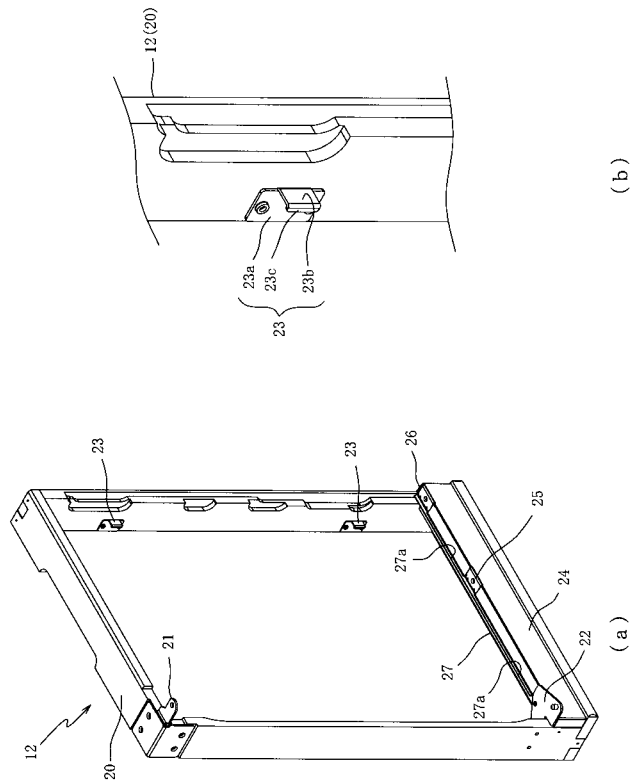
【図 2】



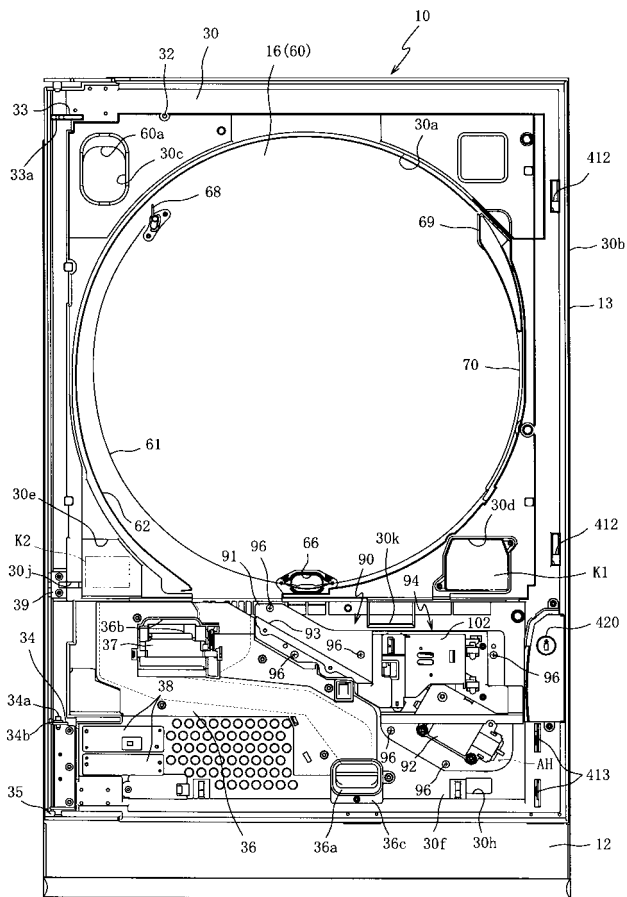
【図 3】



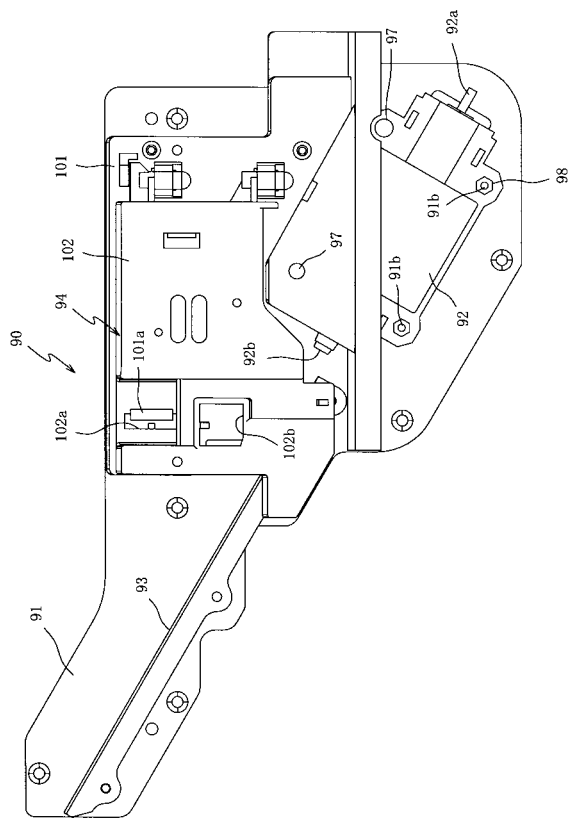
【図 4】



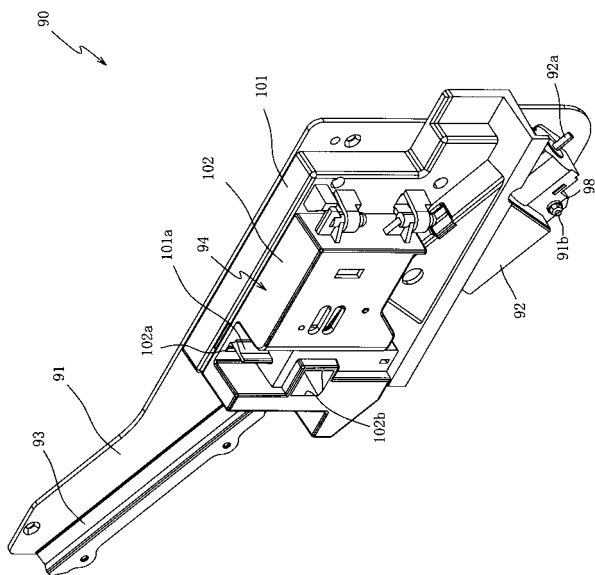
【図 5】



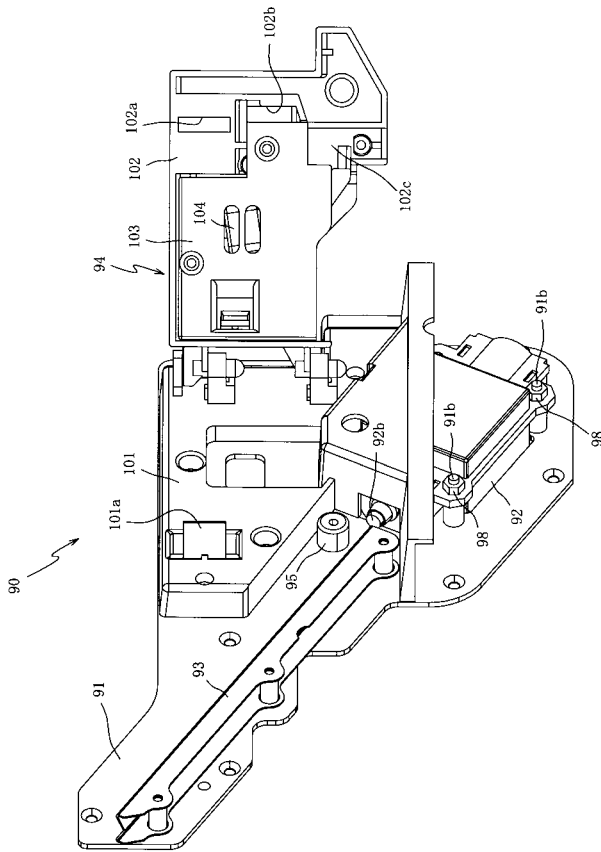
【図 6】



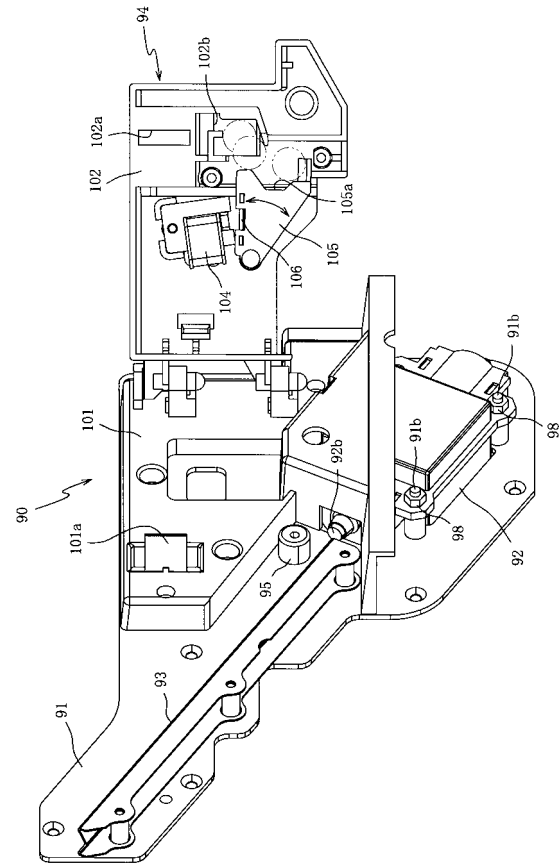
【図 7】



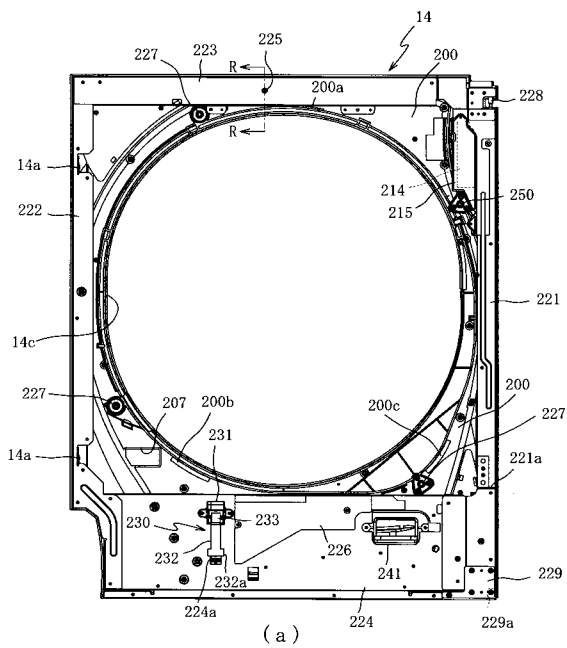
【図 9】



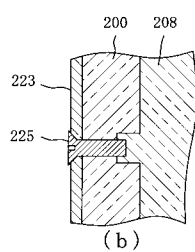
【図 10】



【図 11】

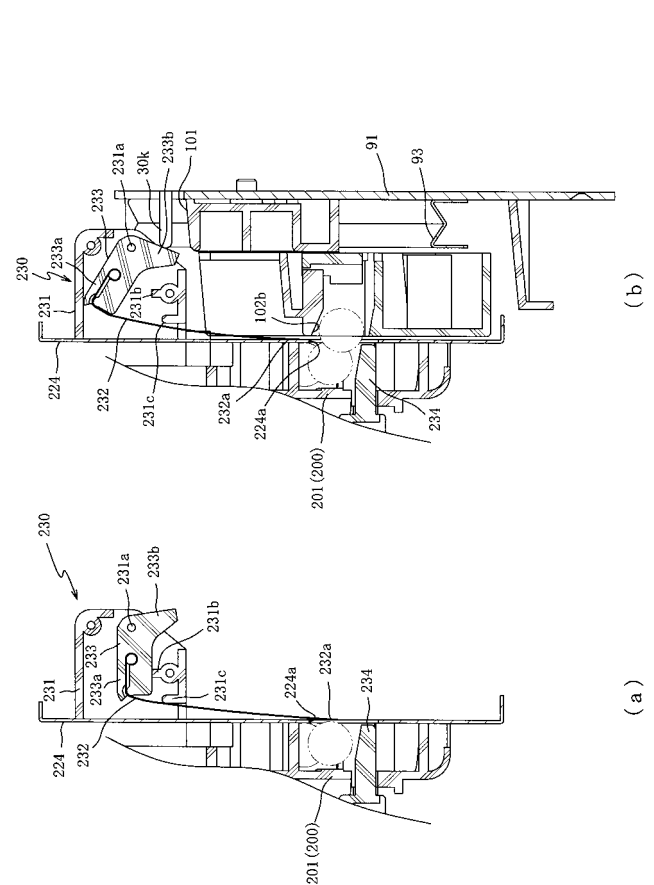


(a)



(b)

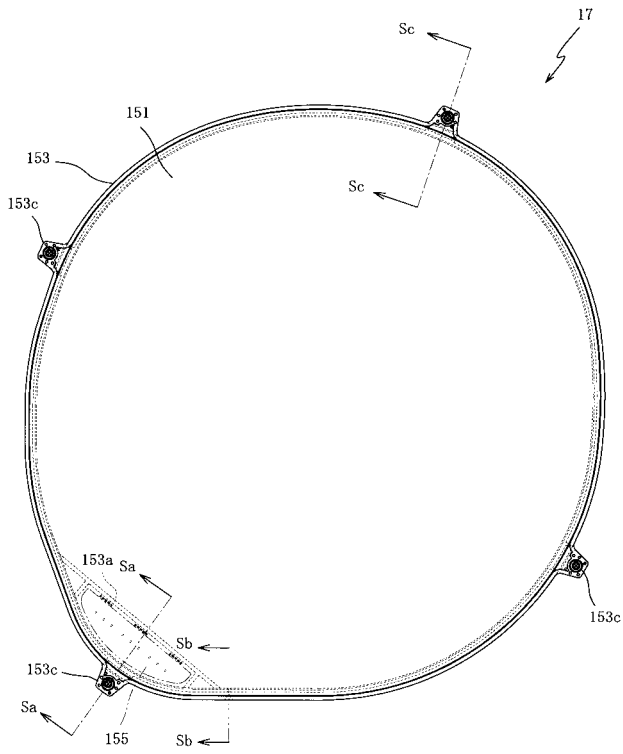
【図 12】



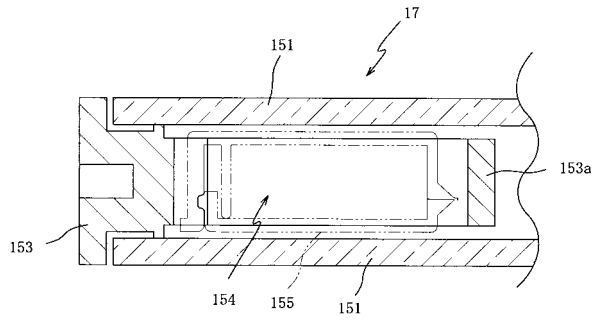
(a)

(b)

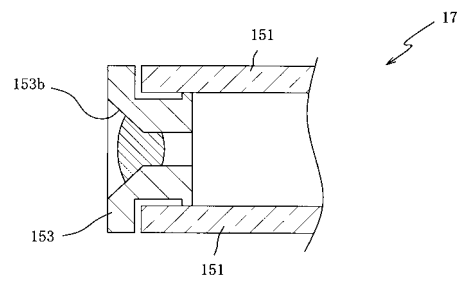
【図 13】



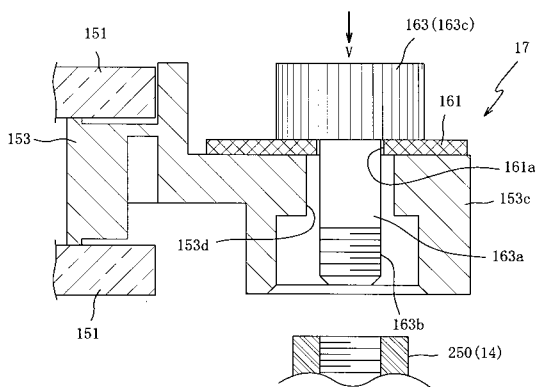
【図 14】



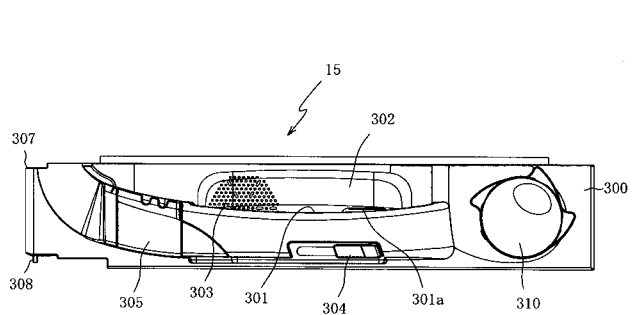
【図 15】



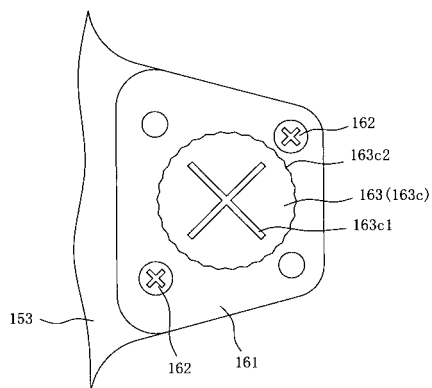
【図 16】



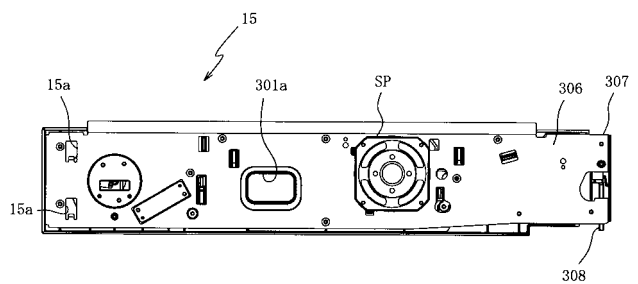
【図 18】



【図 17】

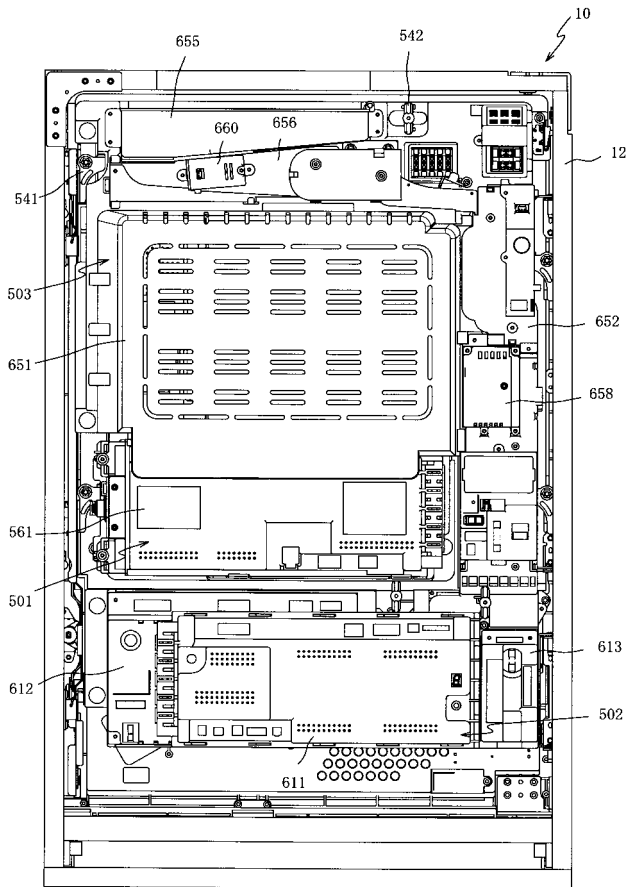


【図 19】

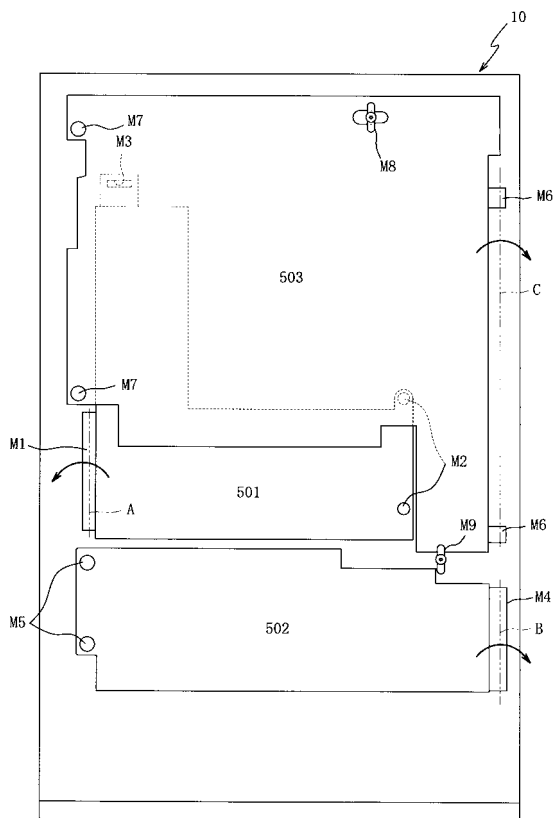




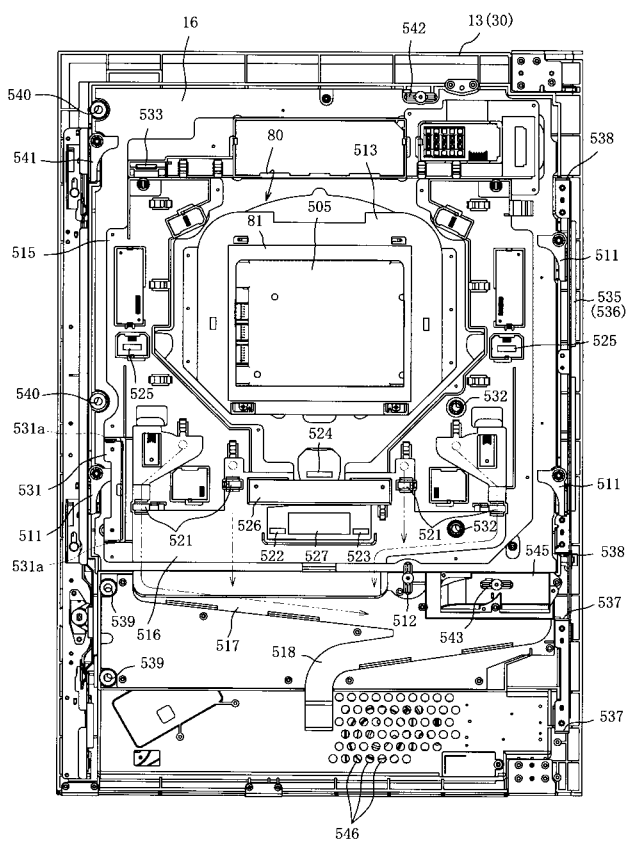
【図 20】



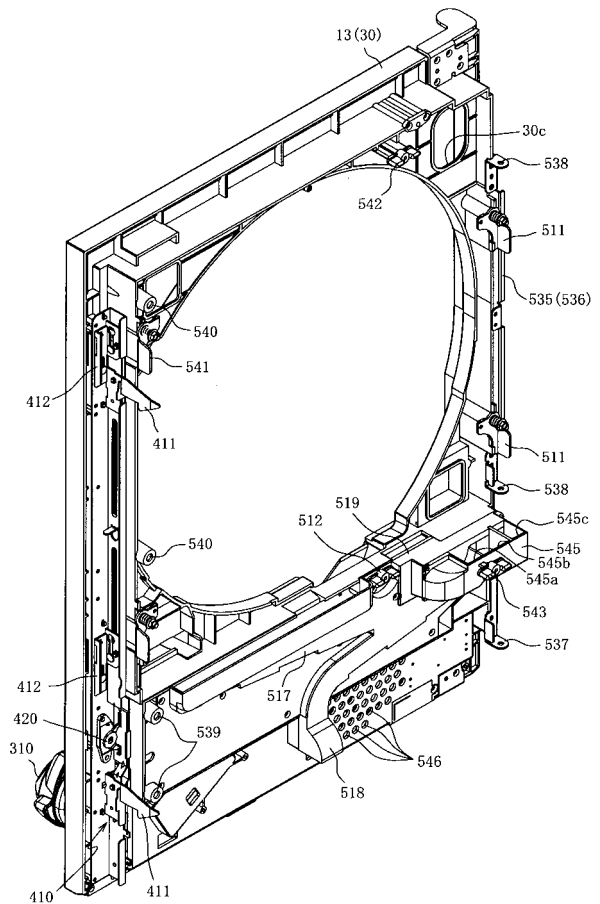
【図 21】



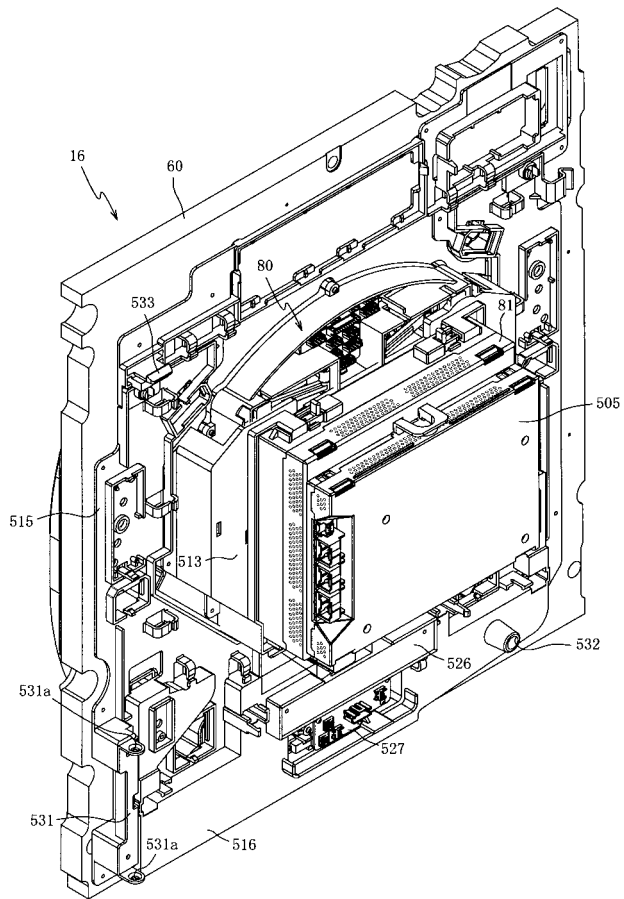
【図 22】



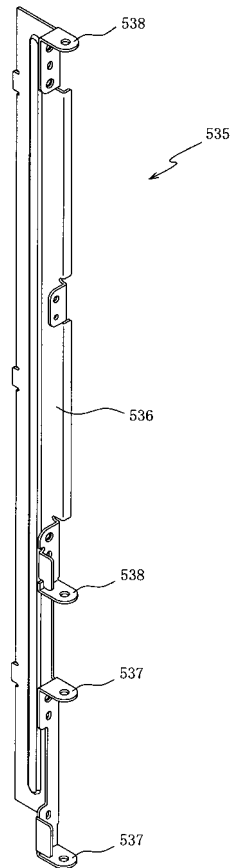
【図 23】



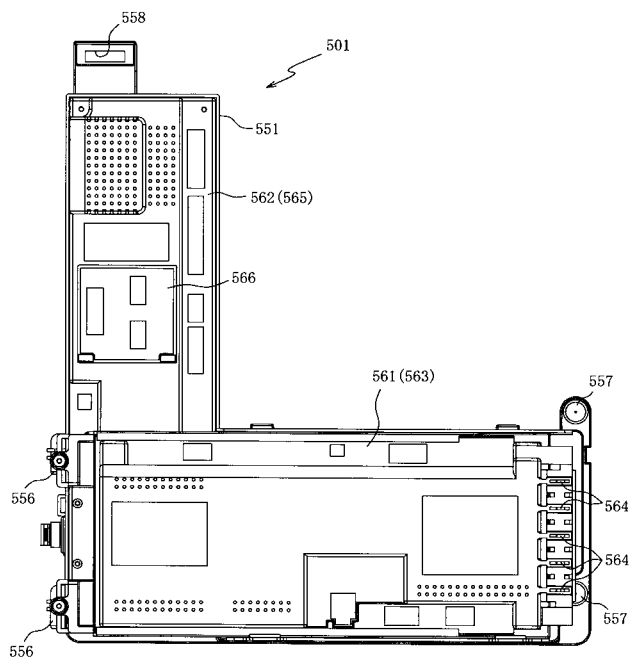
【図 2 4】



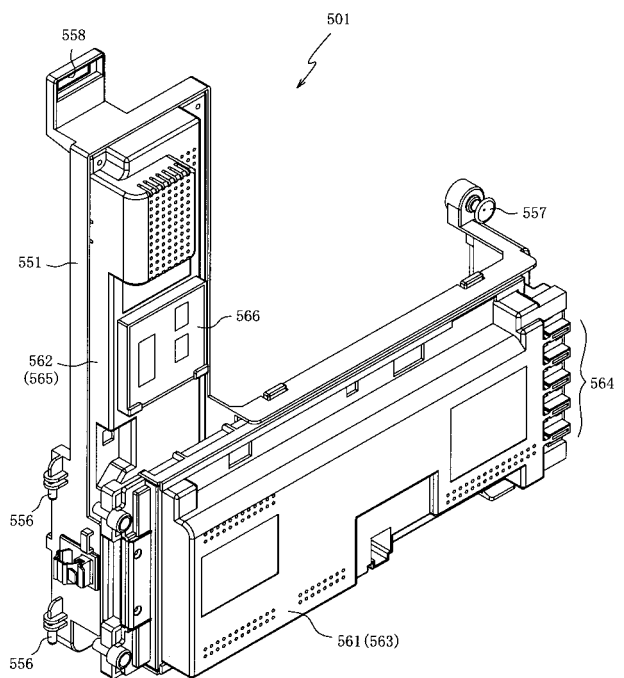
【図 2 5】



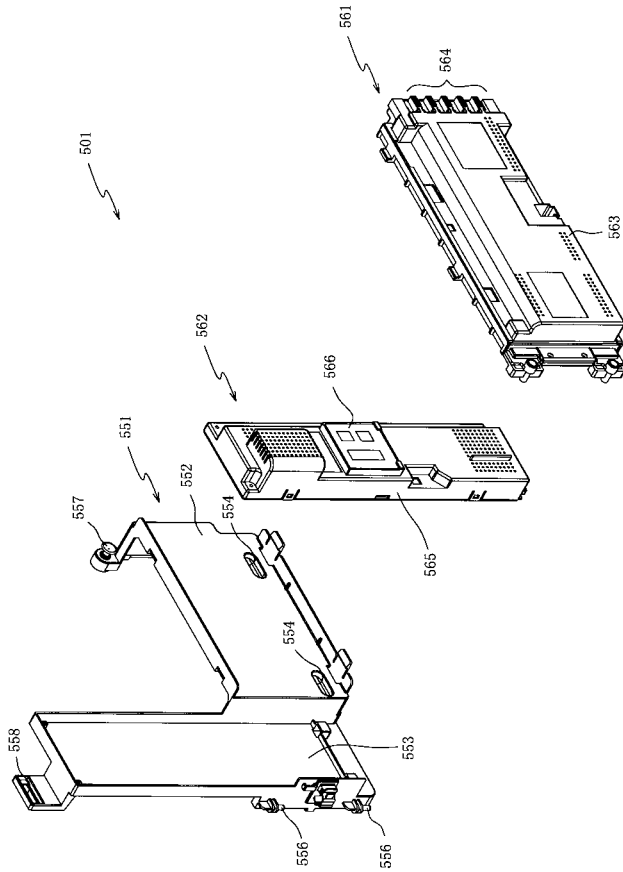
【図 2 6】



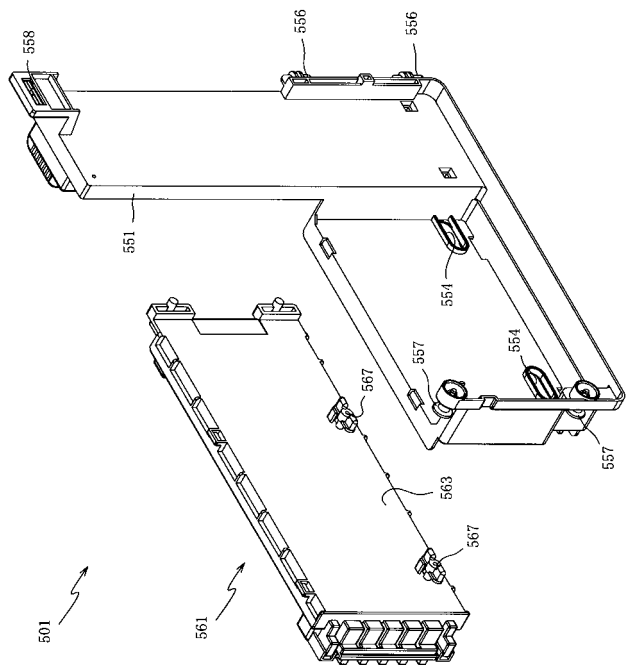
【図 2 7】



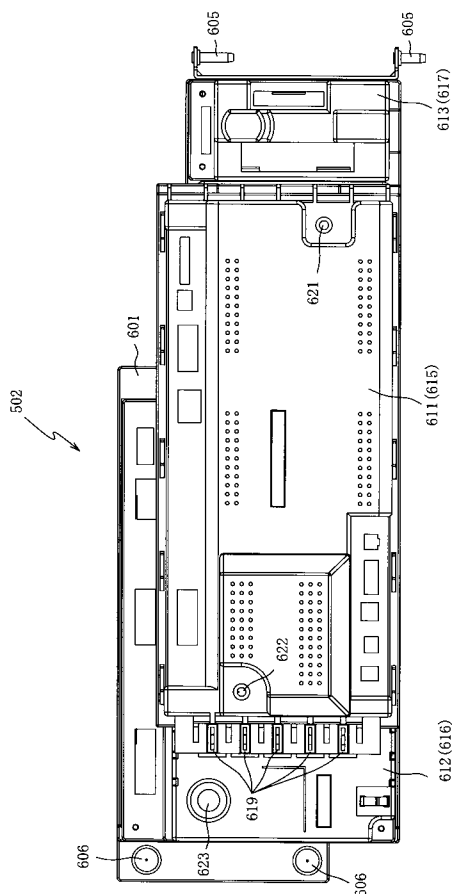
【図 28】



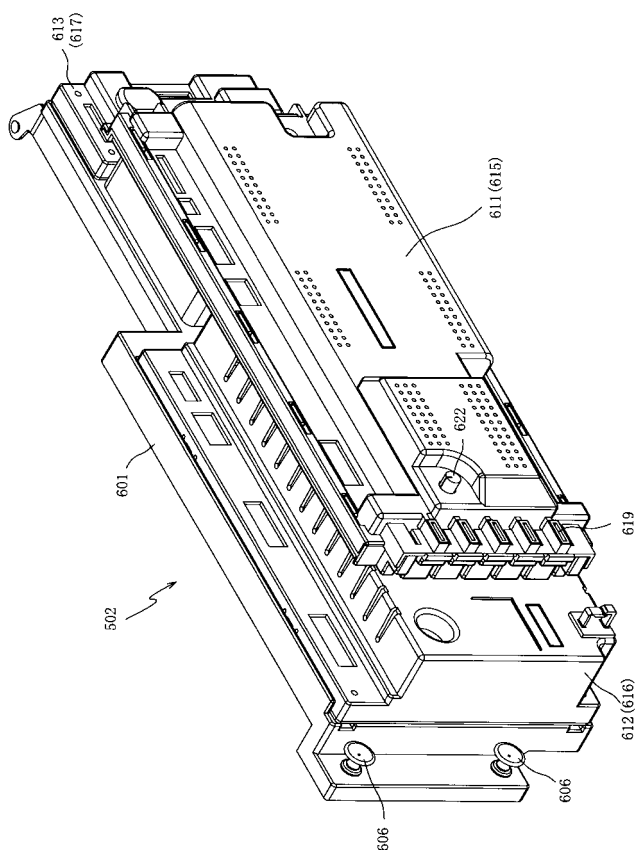
【図 29】



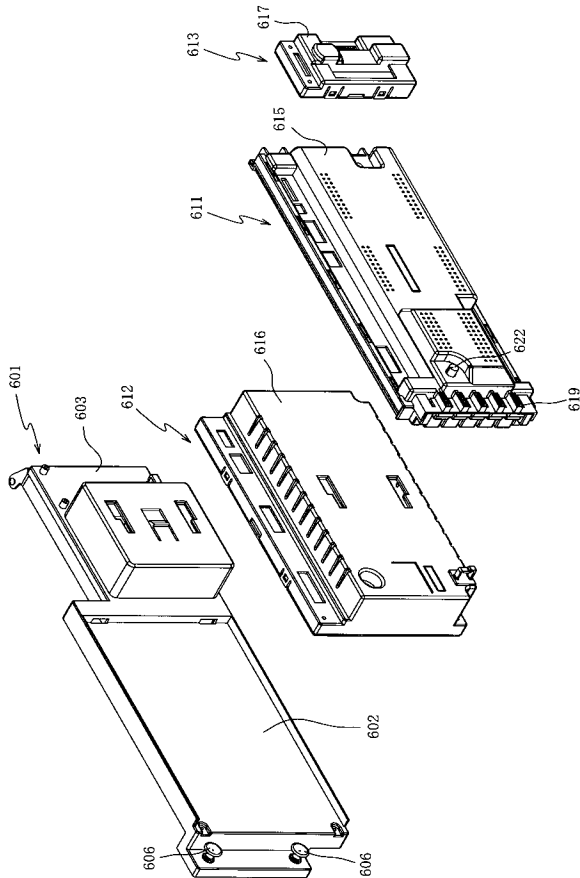
【図 30】



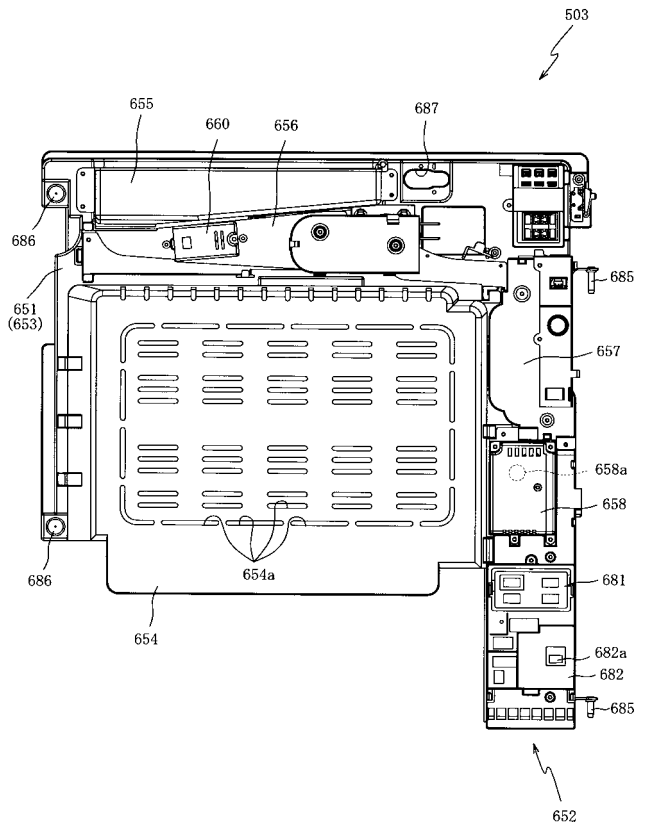
【図 31】



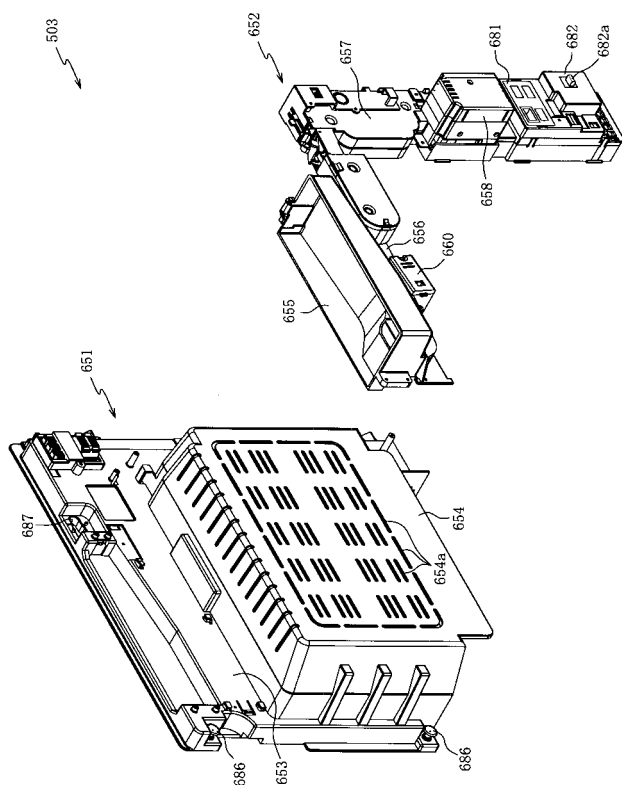
【図 3 2】



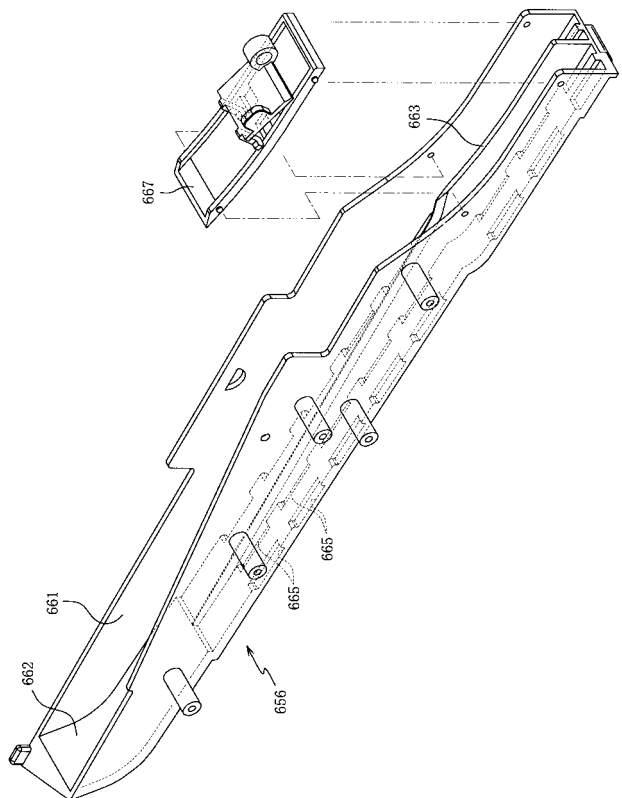
【図 3 3】



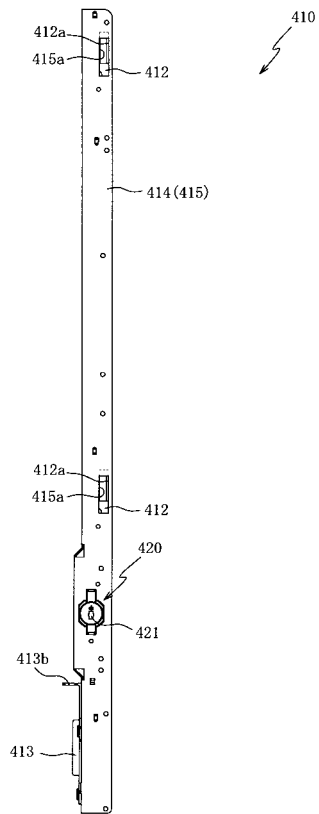
【図 3 4】



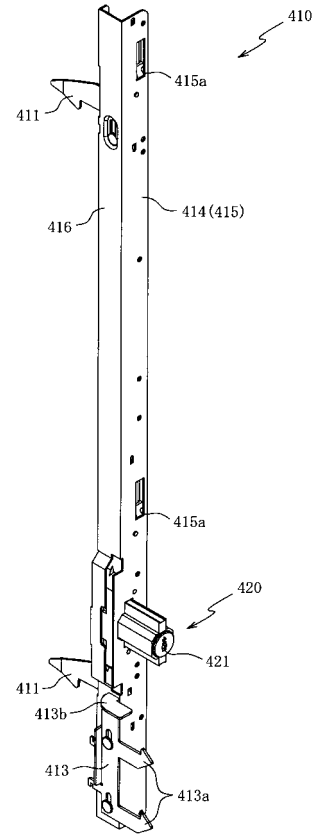
【図 3 5】



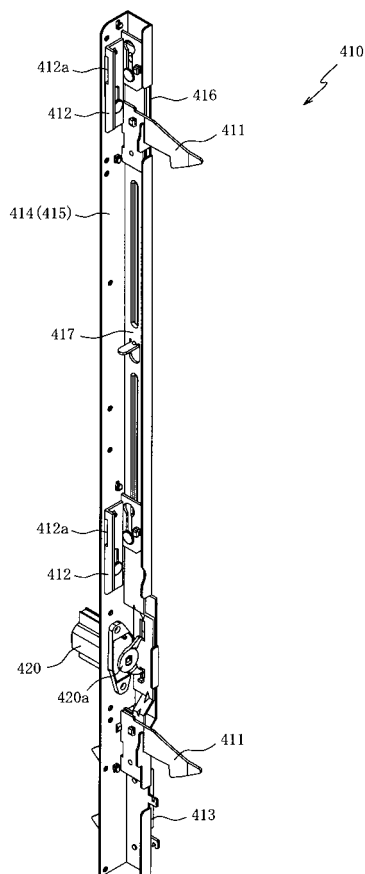
【図 36】



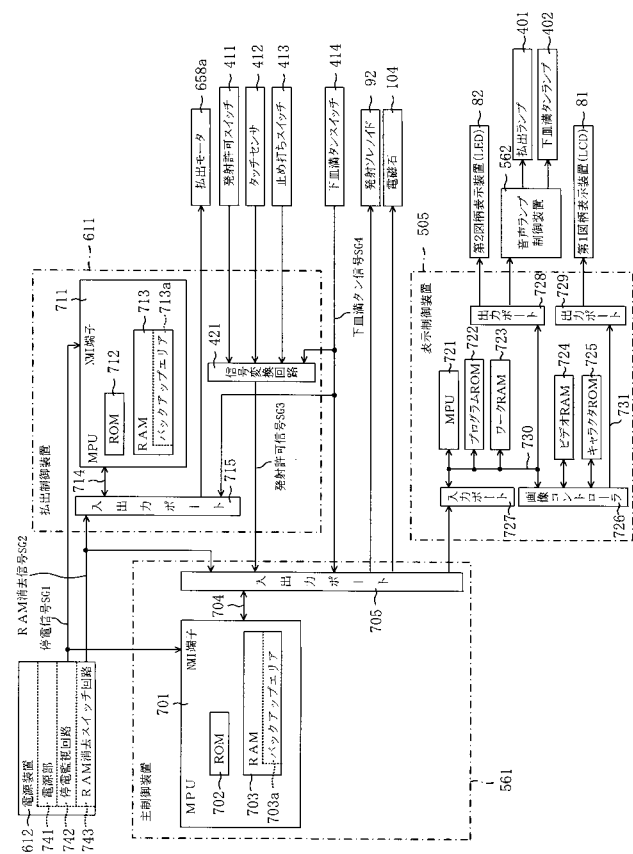
【図 37】



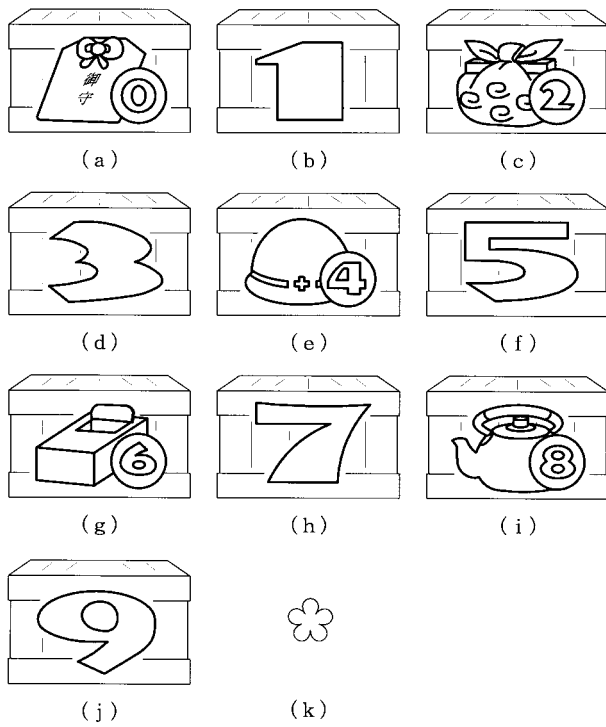
【図 38】



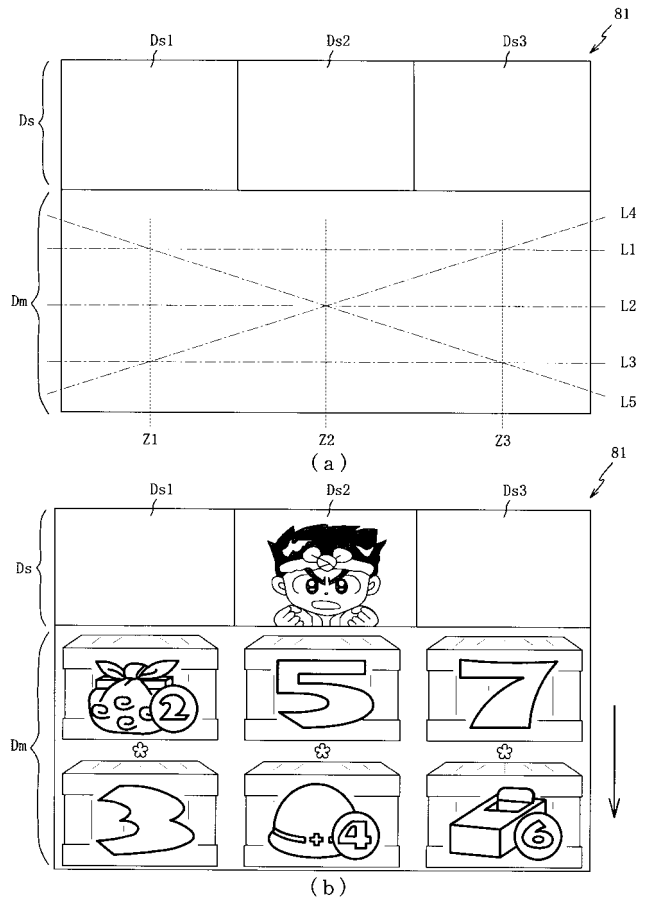
【図 39】



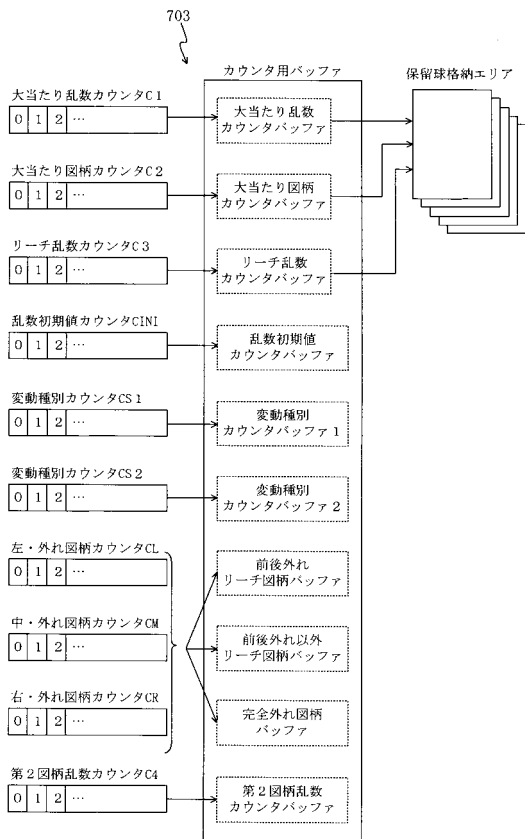
【図 4 0】



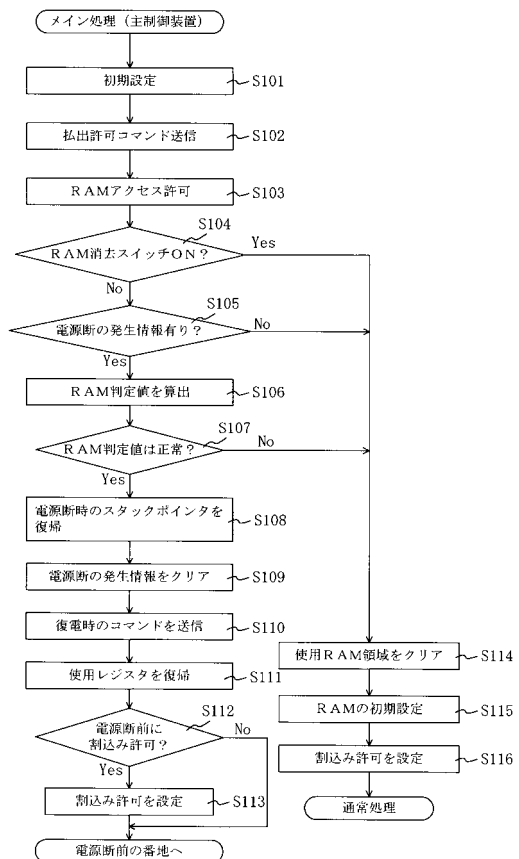
【図 4 1】



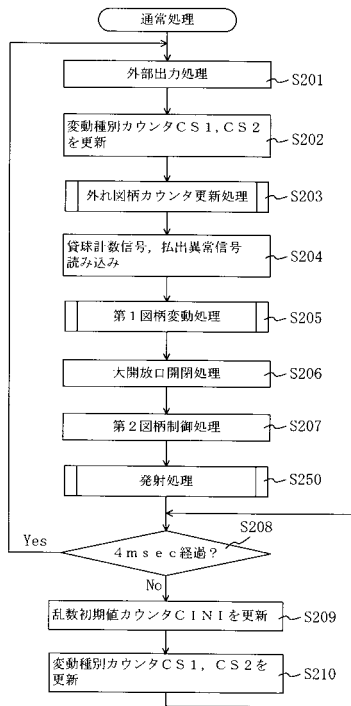
【図 4 2】



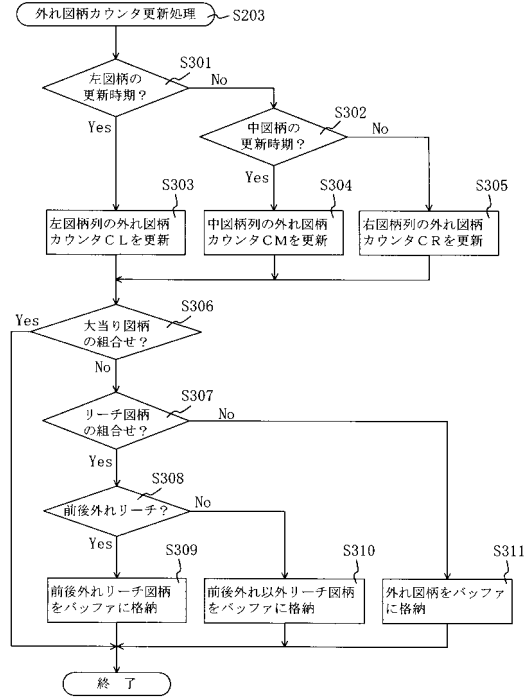
【図 4 3】



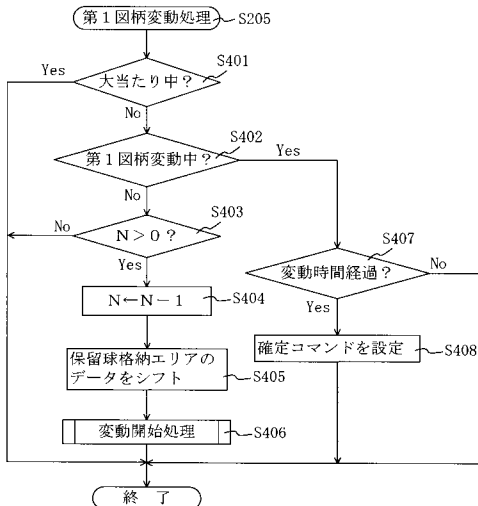
【図 4 4】



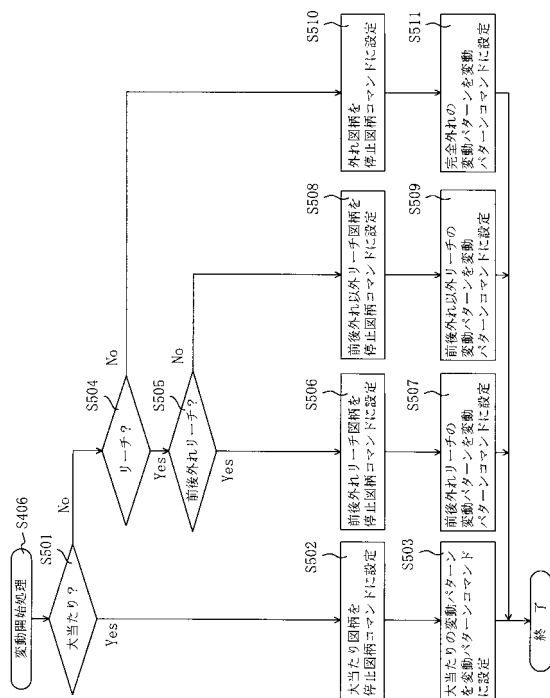
【図 4 5】



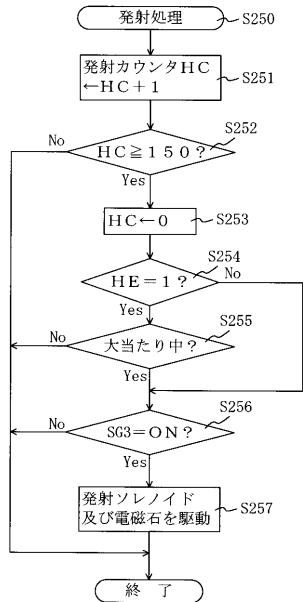
【図 4 6】



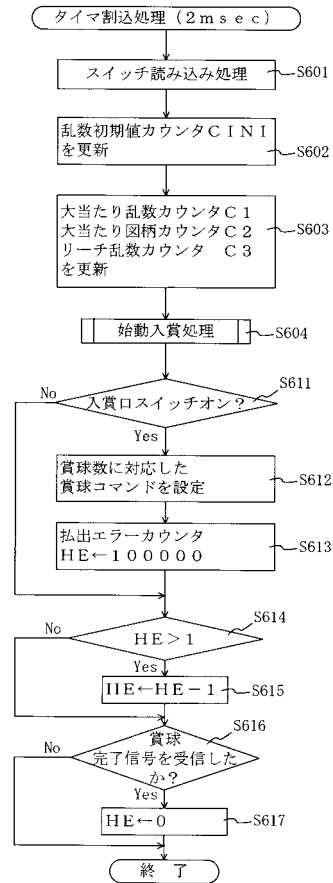
【図 4 7】



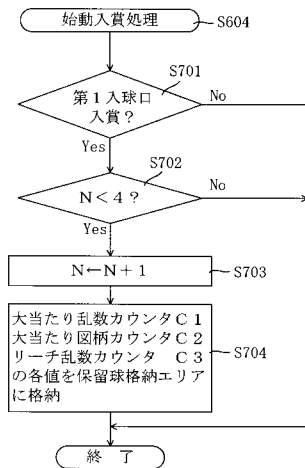
【図 48】



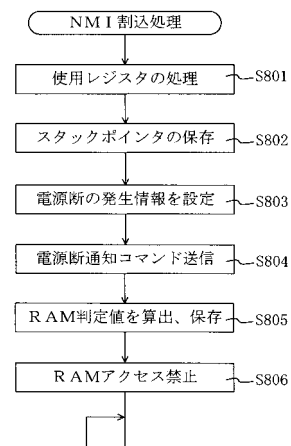
【図 49】



【図 50】

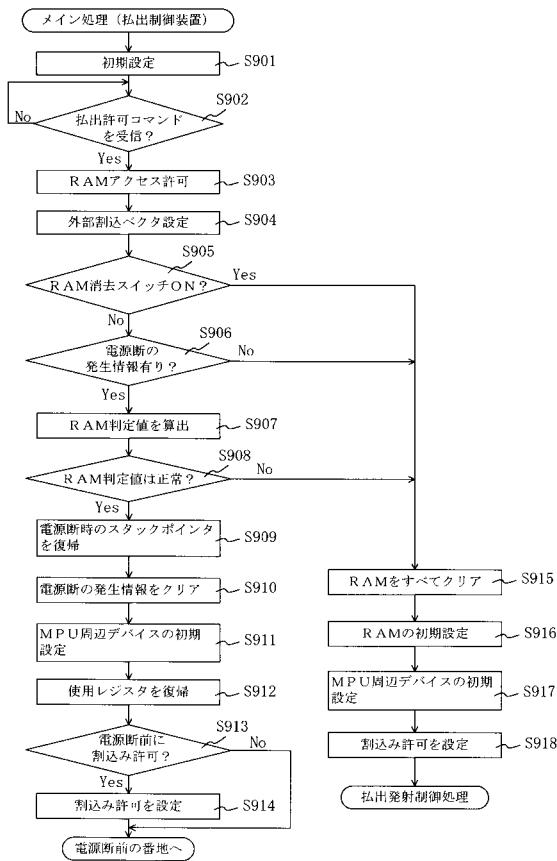


【図 51】

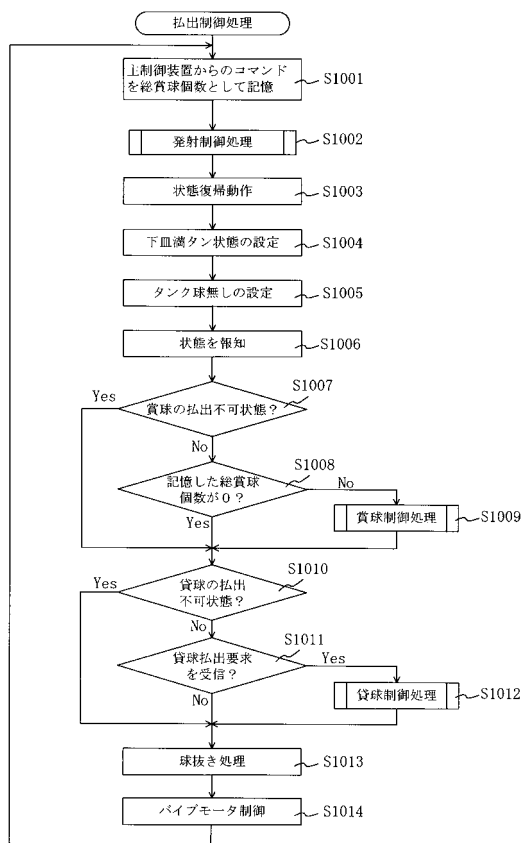




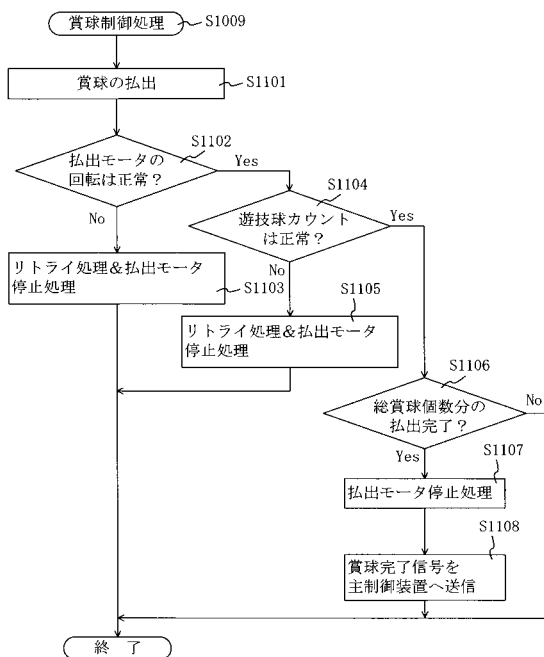
【図 5 2】



【図 5 3】



【図 5 4】



【図 5 5】

