

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-44078

(P2007-44078A)

(43) 公開日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(51) Int.CI.

A63F 5/04 (2006.01)

F 1

A 63 F	5/04	5 1 2 D
A 63 F	5/04	5 1 2 A
A 63 F	5/04	5 1 2 P
A 63 F	5/04	5 1 2 V

テーマコード (参考)

(21) 出願番号

特願2005-228594 (P2005-228594)

(22) 出願日

平成17年8月5日 (2005.8.5)

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 52 頁)

(71) 出願人	000144522 株式会社三洋物産 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
(74) 代理人	100121821 弁理士 山田 強
(72) 発明者	三木 大輔 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内
(72) 発明者	押見 渉 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内

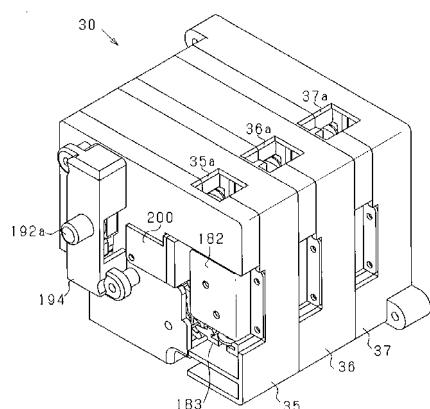
(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技球取扱装置を備えた遊技機において、遊技球取扱装置内に設けられた遊技球通路を開閉するゲート部材が故障などの原因で開位置に保持された場合に、当該状態を報知することができる遊技機を提供する。

【解決手段】遊技機は遊技に際して所定数の遊技球の取り込みを必要とし、当該所定数の遊技球の取り込みが完了すると遊技を開始する。この遊技球の取り込みは取込装置35～37を連設してなる取込ユニット30により行われる。取込装置35～37のハウジング内には、取込通路及び排出通路が形成されており、取込通路により上記遊技球の取り込みが行われ、取込通路による取り込みが阻止されている遊技球は排出通路を介して排出することができる。当該構成において、すべての取込装置35～37を挿通するようにして排出用ゲート部材が設けられている。また、排出用ゲート部材を検知するゲート位置検知センサが設けられている。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技球を通過させる遊技球通路を二股に分岐させて設けられた第1通路及び第2通路と、前記第1通路の入口部分に設けられ、上流から流下する遊技球を受け止めることで第1通路の遊技球の通過を阻止する球受け手段と、前記第2通路の入口部分に設けられ、該第2通路を開閉するゲート部材とを有する遊技球取扱装置を遊技機内部に備え、

所定のトリガ信号に基づいて駆動制御手段が前記第1通路の遊技球の通過を可能とすべく前記球受け手段を動作させ、通過する遊技球を第1通路に設けられた遊技球検知手段により検知し、

その一方、前記ゲート部材とは別体で設けられたゲート操作部材が手動操作されることにより、その手動操作による動作がゲート部材に伝達されて前記第2通路が開状態とされる遊技機において、

前記第2通路が開状態にあるか否かを判定する通路状態判定手段と、

前記ゲート操作部材が手動操作されているか否かを判定する操作判定手段と、

前記第2通路が開状態にあると前記通路状態判定手段により判定され、且つ前記ゲート操作部材が手動操作されていないと前記操作判定手段により判定された場合、異常発生報知を行なう異常発生報知手段とを備えた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、遊技機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

遊技機の一種として、複数の図柄が表面に付された円環状のリールを回転させることにより図柄の変動を行うリール装置を備えたスロットマシン（回胴式遊技機）が知られている。この種の遊技機としては、所定の有効ラインに表示される停止図柄が特定図柄の組合せである場合に、例えばビッグボーナスゲームのような遊技者に有利な所定のゲーム（特別遊技状態）が発生するものが提供されている。

【0003】

また近年、メダルの代わりに遊技球を用いてスロットマシンに類似した遊技を行うことのできる球使用回胴式遊技機が考えられている（例えば特許文献1参照）。かかる遊技機においては遊技機内部に遊技球取扱装置としての取込装置が設けられており、当該取込装置により所定個数の遊技球が取り込まれた後にレバー操作が行われることでリールが周回され、図柄の変動表示が行われる。また、図柄の変動表示が終了したときの図柄の組合せに応じて遊技機内部に設けられた遊技球取扱装置としての払出装置から所定個数の遊技球が払い出される。かかる遊技機をスロットマシンに代えて使用すれば、パチンコホール等の遊技ホールにおいて遊技球をパチンコ機と共に遊技媒体として取り扱うことができるとともにスロットマシンの遊技性を維持することができる。またこの場合、パチンコ機とスロットマシンとが混在している現在の遊技ホールにおいて多く見られる、メダルと遊技球との別個の取扱による設備上の負担や遊技機設置個所の制約といった問題を解消し得るし、パチンコ機の島に当該遊技機を設置したりする等の柔軟性が生じる利点がある。

【0004】

ここで、上述した取込装置にあっては、二股に分岐した遊技球取込通路と遊技球排出通路とが設けられている。そして、毎回の遊技を開始する際には取込通路を介して所定個数の遊技球が取り込まれる。一方、遊技終了時等に上皿等の球抜きを行う場合には、排出通路を介して遊技球が排出されるようになっている。また、所定個数の遊技球を正確に取り込むには、マイクロコンピュータよりなる制御装置により遊技球の取込個数をカウントしつつ、そのカウント結果に応じて取込通路を介した遊技球の取り込みを制御する必要がある。一方、遊技球の排出は所定個数ずつ行う必要がない。よって、排出通路を開閉するゲート部材を手動操作により動作させる構成となっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

かかる構成では、取込装置が遊技機内部に設けられているのに伴って、遊技機前面部に設けられた操作レバー等のゲート操作部材を介してゲート部材が手動操作されるものがある。この場合に、ゲート操作部材が非操作位置にあるにも関わらず、故障などの原因によってゲート部材が開位置に保持されてしまうことが想定される。ゲート部材が開位置に保持されると、遊技者の意に反して遊技球の排出が行われるという本来とは異なる異常動作が発生してしまう。この際、上記のとおり、取込装置が遊技機内部にあるためゲート部材が開位置に保持されていることを視認することが困難であり、さらにその状態にあることをゲート操作部材の位置などから判断することもできないため、上記異常動作の発生を特定しづらい。

10

【 0 0 0 6 】

また、払出装置にあっては、払出通路と排出通路とが設けられている。そして、遊技球の払い出しに際して払出通路を介して所定個数の遊技球が払い出される。また、遊技機のメンテナンス時などにおいては、払出装置内に貯留されていた遊技球が排出通路を介して遊技機外部に排出されるようになっている。この場合に、排出通路は、取込装置と同様にゲート部材により開閉され、さらに当該ゲート部材がゲート操作部材を介して動作される構成が考えられる。かかる場合、上述した取込装置と同様の問題が生じる。

【 0 0 0 7 】

なお、以上の問題は、ゲート操作部材を介して手動操作されるゲート部材に限られたものではなく、例えば、取込通路（払出通路）がゲート部材により開閉される場合においても想定される。即ち、取込通路がゲート部材により開閉される構成においては、当該ゲート部材は制御装置により制御される電動アクチュエータによって駆動される。この場合、電動アクチュエータが制御されていないにも関わらず、故障などの原因によってゲート部材が開位置に保持されてしまうことが想定される。かかる場合、遊技球の取り込み開始操作が行われていないのに遊技球が取り込まれてしまうという異常動作が発生する。

20

【 0 0 0 8 】

さらには、以上の問題は、上述した球使用回動式遊技機に限られたものではなく、取込装置などといった遊技球取扱装置を備えたパチンコ機などにおいても同様に発生する。

【特許文献1】特開2004-81449号公報

30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 9 】**

本発明は、遊技球取扱装置を備えた遊技機において、遊技球取扱装置内に設けられた遊技球通路を開閉するゲート部材が故障などの原因で開位置に保持された場合に、当該状態を報知することができる遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 1 0 】**

以下、上記課題を解決するのに有効な手段等につき、必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、発明の実施形態において対応する構成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限定されるものではない。

40

【 0 0 1 1 】

手段1．遊技球を通過させる遊技球通路（遊技球通路165）を二股に分岐させて設けられた第1通路（取込通路168）及び第2通路（排出通路169）と、前記第1通路の入口部分に設けられ、上流から流下する遊技球を受け止めることで第1通路の遊技球の通過を阻止する球受け手段（取込用ゲート部材175）と、前記第2通路の入口部分に設けられ、該第2通路を開閉するゲート部材（排出用ゲート部材190）とを有する遊技球取扱装置（取込装置35～37）を遊技機内部に備え、

所定のトリガ信号に基づいて駆動制御手段（主制御装置131）が前記第1通路の遊技球の通過を可能とすべく前記球受け手段を動作させ、通過する遊技球を第1通路に設けら

50

れた遊技球検知手段（センサユニット200）により検知し、

その一方、前記ゲート部材とは別体で設けられたゲート操作部材（操作部材211）が手動操作されることにより、その手動操作による動作がゲート部材に伝達されて前記第2通路が開状態とされる遊技機において、

前記第2通路が開状態にあるか否かを判定する通路状態判定手段（主制御装置131におけるゲート状態判定処理）と、

前記ゲート操作部材が手動操作されているか否かを判定する操作判定手段（主制御装置131におけるゲート状態判定処理）と、

前記第2通路が開状態にあると前記通路状態判定手段により判定され、且つ前記ゲート操作部材が手動操作されていないと前記操作判定手段により判定された場合、異常発生報知を行う異常発生報知手段（主制御装置131におけるゲート状態判定処理、サブ制御装置132、ランプ表示部10, 12, 13）とを備えたことを特徴とする遊技機。10

【0012】

手段1の遊技機では、球受け手段により遊技球が受け止められることで第1通路の遊技球の通過が阻止され、所定のトリガ信号に基づいて球受け手段が動作されることで第1通路の遊技球の通過が可能となる。そして、第1通路を通過する遊技球が遊技球検知手段により検知される。一方、ゲート操作部材が手動操作されることにより、その手動操作に伴う動作がゲート部材に伝達されることでゲート部材が開位置に移動する。これにより、第2通路が開状態となり、通過する遊技球は第1通路を通過する遊技球とは異なる位置へ誘導される。このように、ゲート操作部材を介してゲート部材を手動操作可能とすることにより、ゲート部材を手動操作可能とした構成において遊技球取扱装置の配置位置やゲート部材の形態に制約を生じさせることはない。20

【0013】

当該構成において、故障などの原因により、ゲート操作部材が手動操作されていないにも関わらずゲート部材が開位置に保持されることが想定される。かかる場合、ゲート操作部材が手動操作されていないにも関わらず第2通路を遊技球が通過するという異常動作が発生する。その際、遊技球取扱装置が遊技機内部にあるためゲート部材が開位置に保持されていることを視認することが困難であり、さらにその状態であることをゲート操作部材の状態から判断することもできないため、異常動作の発生を特定しづらい。30

【0014】

これに対して、第2通路が開状態にあると判定され、且つゲート操作部材が手動操作されていないと判定された場合、異常発生報知が行われる。これにより、故障などの原因によりゲート部材が開位置に保持されていることを、遊技ホールの従業員等に報知することができ、異常動作の発生を容易に特定することができる。

【0015】

なお、異常発生報知の方法としては、例えば、遊技機前面部に設けられたランプ部（ランプ表示部10, 12, 13）を点灯又は点滅させる方法が考えられる。また、ゲート操作部材にLEDや電球等の発光手段を埋設し、当該発光手段を点灯又は点滅させる方法が考えられる。また、液晶表示装置などといった表示部を備えた構成においては、表示部にて異常発生表示を行う方法が考えられる。また、スピーカを備えた構成においては、警告音や音声を出力する方法が考えられる。また、以上のものを組み合せることで、より明確な異常発生報知を行うことができる。40

【0016】

手段2. 手段1において、前記ゲート操作部材を非操作位置に保持するよう付勢する付勢手段（バネ213）を設け、さらにゲート操作部材を前記ゲート部材に対して非連結状態で設けたことを特徴とする遊技機。

【0017】

手段2によれば、付勢手段により、手動操作終了後にゲート操作部材は非操作位置に復帰する。また、ゲート操作部材がゲート部材に対して非連結状態で設けられていることにより、ゲート部材が開位置に保持されたとしても、手動操作終了後にゲート操作部材は非

操作位置に復帰する。例えば、ゲート操作部材とゲート部材とが連結された構成では、ゲート部材が開位置に保持されると、手動操作が終了しているにも関わらずゲート操作部材は手動操作された位置に保持される。そうすると、ゲート操作部材を非操作位置に復帰させようとして、当該ゲート部材に過大な負荷が掛けられるおそれがあり、ゲート部材やゲート操作部材が故障してしまうおそれがある。これに対して、本手段における構成として、上記不都合の発生が防止される。

【0018】

当該構成では、ゲート部材が開位置から閉位置に動作する際に、ゲート部材と第2通路の通路壁との間に遊技球が挟み込まれると、ゲート操作部材が非操作位置にあるにも関わらずゲート部材が開位置に保持される。また、ゲート部材が開位置に保持されたとしても、ゲート操作部材は非操作位置に復帰するため、ゲート部材が開位置に保持されていることを判断することができず、上記異常動作の発生をより特定しづらくなる。これに対して、異常発生報知が行われることで、異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

【0019】

なお、「非連結状態」とは、ゲート部材とゲート操作部材とを固定する固定手段が設けられていない状態やゲート部材とゲート操作部材とが係止されていない状態をいう。

【0020】

手段3. 手段1又は手段2において、前記球受け手段は、前記第1通路を開閉する第1通路用ゲート部材であり、さらに前記第2通路用のゲート部材を第2通路の入口部分であって遊技球が前記第1通路を通過する場合に当該遊技球が一旦当る位置に配置すると共に、前記遊技球検知手段を前記第1通路の入口部分であって前記第1通路用ゲート部材よりも下流側に配置し、

前記第2通路が開状態にあると前記通路状態判定手段により判定され、且つ前記ゲート操作部材が手動操作されていないと前記操作判定手段により判定された場合、前記駆動制御手段は前記第1通路用ゲート部材が閉位置にあるように制御することを特徴とする遊技機。

【0021】

手段3によれば、遊技球は閉位置にある第2通路用ゲート部材の所定位置に一旦衝突した後に第1通路を通過する。これにより、第1通路を通過する遊技球の軌道が一定に保たれ、遊技球検知手段における遊技球の検知が正確に行われる。

【0022】

当該構成において、故障などの原因により第2通路用ゲート部材が開位置に保持され、当該状態が解消される前に所定条件が満たされると、両通路が開状態となる。この場合、第1通路に遊技球が流入するとしても遊技球が第2通路用ゲート部材の所定位置に当らなければ、遊技球の軌道が通常時とは異なるものとなる。つまり、第1通路を通過する際の遊技球の挙動が乱れる。その結果、例えば、1の遊技球が減速され、その後に続く遊技球と1まとまりで遊技球検知手段に検知され、複数の遊技球が1個とカウントされるおそれがある。これに対して、第2通路が開状態にあると判定され、且つゲート操作部材が手動操作されていないと判定された場合、第1通路用ゲート部材が閉位置にあり第1通路が閉状態にあるように制御されるので、上記のような不都合の発生を防止できる。

【0023】

手段4. 手段1乃至手段3のいずれかにおいて、前記遊技球取扱装置を複数並設し、上流より供給される遊技球を各遊技球取扱装置に案内する構成とし、さらに前記ゲート部材により前記各第2通路をまとめて開閉する構成としたことを特徴とする遊技機。

【0024】

手段4によれば、遊技球取扱装置が複数設けられているので、所定のトリガ信号が駆動制御手段に入力された場合には各第1通路が同時に開状態となり、複数の遊技球を短時間で取り扱うことができる。かかる場合に、各第2通路の開閉がゲート部材によりまとめて行われる。これにより、ゲート部材を各第2通路に対して個別に設ける必要がなく、各遊技球取扱装置の小型化が可能となり、以って複数の遊技球取扱装置を設けるための空間を

10

20

30

40

50

縮小化することが可能となる。また、構成の簡略化を図ることができ、さらには部品点数が減少されることに伴って部材管理や製造コストという面から好適なものとなる。

【0025】

当該構成において、ゲート操作部材が手動操作されていないにも関わらずゲート部材が開位置に保持されると、すべての遊技球取扱装置において上記異常動作が発生する。これに対して、異常発生報知が行われることにより、上記異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

【0026】

手段5. 手段1乃至手段4のいずれかにおいて、遊技球の取り込みを開始すべく操作される取込開始操作手段（マックスペットスイッチ109）を備え、該取込開始操作手段が操作されることにより前記所定のトリガ信号が前記取込制御手段に入力され、前記第1通路を介して遊技球の取り込みを行い、前記遊技球検知手段により所定数の遊技球が検知された場合に遊技の開始を許容し、

その一方、前記第2通路を介して取り込みが阻止されている遊技球を排出可能としたことを特徴とする遊技機。

【0027】

手段5では、遊技者により取込開始操作手段が操作されることにより所定のトリガ信号が取込制御手段に入力され、第1通路の遊技球の通過が開始される。そして、第1通路を遊技球が通過することで遊技球の取り込みが行われ、取り込まれる遊技球が遊技球検知手段により検知される。また、遊技者によりゲート操作部材が手動操作されることにより、第2通路が開状態となる。そして、第1通路の通過が阻止されている遊技球は、第2通路を通過することで遊技球取扱装置の外部に排出される。この場合に、故障などの原因でゲート部材が開位置に保持されると、遊技者の意に反して遊技球の排出が行われるという異常動作が発生してしまう。これに対して、異常発生報知が行われることにより、異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

【0028】

なお、上記手段4を備えた構成においては、遊技球の取り込みに要する時間を短くすることができる。当該遊技機では、所定数の遊技球が取り込まれたことを条件に遊技が開始されるので、遊技球の取り込みに要する時間は遊技の強制的な中断時間となってしまう。そして、この遊技の強制的な中断時間が長くなると、遊技者に退屈感を与える要因となるおそれがあり、さらには当該遊技機の単位時間当たりの遊技回数（遊技の進行速度）が減少してしまうおそれがある。これに対して、遊技球取扱装置（遊技球通路）が複数設けられていれば、この強制的な中断時間を短くすることができる。

【0029】

手段6. 手段1乃至手段4のいずれかにおいて、前記第1通路を介して遊技球の払い出しを行い、前記第2通路を介して払い出しが阻止されている遊技球を排出可能としたことを特徴とする遊技機。

【0030】

手段6では、所定のトリガ信号が駆動制御手段に入力されることにより、第1通路の遊技球の通過が開始される。遊技球が第1通路を通過することで遊技球の払い出しが行われ、払い出される遊技球が遊技球検知手段により検知される。また、遊技機のメンテナンス時などにおいて遊技ホールの従業員等によりゲート操作部材が操作されることにより、第2通路が開状態となる。遊技球が第2通路を通過することで、第1通路の通過が阻止されている遊技球が遊技機外部に排出される。かかる場合に、故障などの原因でゲート部材が開位置に保持されると、通常遊技中ににおいて遊技球の排出が行われるという異常動作が発生してしまう。この際、遊技球取扱装置は遊技機内部にあり、さらに第2通路を通過する遊技球は遊技機外部に排出されるため、異常動作の発生を特定しづらい。これに対して、異常発生報知が行われることにより、異常動作の発生を容易に特定することができる。

【0031】

なお、上記手段4を備えた構成においては、遊技球の払い出しに要する時間を短くする

10

20

30

40

50

ことができる。当該遊技機では、遊技球の払い出しが完了するまでは次回の遊技を開始することができないので、遊技球の払い出しに要する時間は遊技の強制的な中断時間となってしまう。そして、この遊技の強制的な中断時間が長くなると、遊技者に退屈感を与える要因となるおそれがあり、さらには当該遊技機の単位時間当たりの遊技回数（遊技の進行速度）が減少してしまうおそれがある。これに対して、遊技球取扱装置（遊技球通路）が複数設けられていれば、この強制的な中断時間を短くすることができる。

【0032】

また、「遊技球の払い出し」とは、遊技者に対する貸出球や賞球の払い出しをいい、遊技機前面部に球受け皿が設けられている構成においては、当該球受け皿に遊技球を供給することをいう。一方、「遊技球の排出」とは、遊技者に対して遊技球を供給することは含まずに、遊技機外部の島設備などに遊技球を排出することをいう。

【0033】

手段7. 遊技球が通過する遊技球通路と、該遊技球通路を開閉するゲート部材と、該ゲート部材を開位置に動作させるための駆動手段と、該駆動手段を駆動制御する駆動制御手段とを有する遊技球取扱装置を遊技機内部に備えた遊技機において、

前記遊技球通路が開状態にあるか否かを判定する通路状態判定手段と、

前記駆動制御手段により前記駆動手段が駆動制御されていない場合に、前記遊技球通路が開状態にあると前記通路状態判定手段により判定された場合、異常発生報知を行う異常発生報知手段とを備えたことを特徴とする遊技機。

【0034】

当該遊技機では、駆動手段によりゲート部材が開位置に動作されることで遊技球通路が開状態となる。当該構成において、故障などの原因により、駆動制御手段が駆動手段を駆動制御していない状況下においてゲート部材が開位置に保持されることが想定される。かかる場合、駆動手段が駆動制御されていないにも関わらず遊技球通路を遊技球が通過するという本来とは異なる異常動作が発生する。その際、遊技球取扱装置が内部にあるためゲート部材が開位置に保持されていることを視認することが困難であり、上記異常動作の発生を特定しづらい。

【0035】

これに対して、手段7によれば、駆動制御手段が駆動手段を駆動制御していない状況下において、遊技球通路が開状態にあると判定された場合、異常発生報知が行われる。これにより、故障などの原因によりゲート部材が開位置に保持されていることを、遊技ホールの従業員等に報知することができ、上記異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

【0036】

なお、異常発生報知の方法としては、例えば、遊技機前面部に設けられたランプ部（ランプ表示部10, 12, 13）を点灯又は点滅させる方法が考えられる。また、液晶表示装置などといった表示部を備えた構成においては、表示部にて異常発生表示を行う方法が考えられる。また、スピーカを備えた構成においては、警告音や音声を出力する方法が考えられる。また、以上のものを組み合せることで、より明確な異常発生報知を行うことができる。

【0037】

以下に、以上の各手段を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

【0038】

球使用ベルト式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付されたリール）を変動表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又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特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにし、さらに、球受皿（上皿等）を設けてその球受皿から遊

10

20

30

40

50

技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出を行う払出装置とを備え、投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機。

【0039】

弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路と、遊技領域内に配置された各遊技部品とを備えた遊技機。

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下に、遊技球が取り込まれた上で遊技が開始される遊技機に本発明を適用した場合のいくつかの実施形態について説明する。 10

【0041】

(第1実施形態)

まず、遊技機1の外観構成及び内部構造の概略を説明する。ここで、図1は遊技機1の全体を示す斜視図、図2は遊技機1の正面図、図3は遊技機本体の前面構成を示す正面図、図4は図2におけるA-A線で示す位置の内部構造を簡略に示す構成図、図5は遊技機1の背面図である。

【0042】

図1～図3に示すように、遊技機1は、本体枠としての外枠2と、外枠2の前部に設けられ外枠2の一側部にて開閉可能に支持された前面枠3とを備えている。この場合、外枠2と前面枠3とは、その左端の上部及び下部においてヒンジ31, 32により開閉可能に連結されている。外枠2は木製の板材を四辺に連結し構成されるものであって、全体として矩形状をなす。また、前面枠3は、外形寸法が外枠2よりも僅かに小さな四角枠状の板材よりなり、外枠2の前面に当接するようにして設けられている。前面枠3には、その裏面から外枠2の内周面に沿って背面側に延びる裏セット盤16が取り付け固定されており、その裏セット盤16に、後述するリールユニットや、遊技球の取り込み又は払い出しのための装置（いわゆる裏セット）や、各種制御装置等が搭載されるようになっている。本実施形態では、基本的に外枠2、前面枠3及び該前面枠3に設けられる裏セット盤16等により遊技機本体が構成されている。 20

【0043】

前面枠3の前面側には、当該前面枠3に対して開閉可能な開閉扉としての前面扉4が設けられると共に、この前面扉4の下方に下皿ユニット5が設けられている。すなわち、前面枠3の前面側は前面扉4と下皿ユニット5とにより覆い隠されるようになっており、前面扉4が開放されることにより、下皿ユニット5よりも上方の前面枠3及びそれに搭載された各種機構（ベルトユニット等）が前方に露出されるようになっている。前面枠3と前面扉4とは、その左端の上部及び下部のヒンジ33, 34により開閉自在に連結されている。従って、前面扉4は、前面枠3に対してその左側部を中心に右側部が回動される。 30

【0044】

前面扉4及び下皿ユニット5の前面は、遊技機全体として一体的な外観をなすよう連続的な立体形状にて形成されており、遊技機1の概ね外周全体で環状をなしあつ遊技機前面に突出する環状部6, 7を有する。環状部6, 7は遊技機正面から見てほぼ左右対称の形状をなす。これら環状部6, 7には、発光ダイオード等よりなる発光体8, 9が多数埋設されており（図2右下の一部破断部参照）、遊技に際しこの発光体8, 9が発光することにより、例えば環状部6, 7が一斉に又は遊技機外周を周回して光るようになっている。環状部6のうち、最上部に位置するトップ部6aは他の部位よりも一層前に突出しており、トップ部6aには、左右一対のランプ表示部10が設けられると共に、同じく左右一対のスピーカ11が設けられている。また、環状部6において高さ方向中央部付近には、内側に括れた括れ部6bが設けられ、その括れ部6bにもランプ表示部12, 13が設けられている。 40

【0045】

環状部 6 , 7 (発光体 8 , 9)やランプ表示部 10 , 12 , 13 等は、表示内容の多様化や表示演出の重厚化等を意図しつつ遊技の際の補助演出を行うために設けられるものであって、遊技の進行に伴って各種表示演出を実行する。例えば、ビッグボーナスゲームを獲得しうる状態になったときに、環状部 6 , 7 (発光体 8 , 9)を一斉に又は周回させるように発光させたり、全てのランプ表示部 10 , 12 , 13 を点灯又は点滅等させたりすることで、遊技者への告知が行われる。

【0046】

本実施形態における遊技機 1 は、現実の遊技球の取り込みを必要条件として遊技が行われ、所定条件の成立に伴い所定個数の遊技球の派出が行われるよう構成されている。遊技媒体として遊技球を用いるための構成を以下に説明する。すなわち、図 3 に示すように、前面枠 3 に取り付け固定された裏セット盤 16 には、その前面側下方に上皿形成体 17 が着脱可能に取り付けられている。図 6 は、上皿形成体 17 の構成を示す斜視図である。

【0047】

上皿形成体 17 には貯留部としての上皿 18 が形成されており、その上皿 18 は、後述する取込ユニット 30 への投入口に通じる主上皿部 18a と、その上流側に位置する副上皿部 18b とを有する。基本的に、主上皿部 18a は、後述する派出機構より払い出された遊技球を貯留するものである一方、副上皿部 18b は、図示しない球貸し機のノズルから供給される遊技球を受け取り、主上皿部 18a へ導くものであり、主上皿部 18a 内の遊技球は、球案内部 19 を通じて投入口に流れ込む。球案内部 19 は、遊技球を一列に整列させて投入口に供給することができるようになっており、球案内部 19 にはステンレスカバー（保護カバー）20 が取り付けられている。主上皿部 18a 及び副上皿部 18b は折り返すようにして前後に重複して設けられ、副上皿部 18b は図 6 の左側に向けて幾分下方に傾斜し、主上皿部 18a は図 5 の右側に向けて幾分下方に傾斜している。故に、主上皿部 18a 及び副上皿部 18b 内の遊技球は順序よく下流側に流れ、上述したように、投入口に流れ込む。

【0048】

上皿形成体 17 の左右両端部には装着固定部 21 が設けられており、この装着固定部 21 を裏セット盤 16 側に締結することにより、上皿形成体 17 が裏セット盤 16 に装着されるようになっている。装着固定部 21 の締結解除により、上皿形成体 17 が裏セット盤 16 から離脱される。装着固定部 21 は裏セット盤 16 に対して着脱自在であればその締結手法は任意でよく、裏セット盤 16 側に設けた被締結穴に締結具（例えばナイラッチ（登録商標））を押し込むワンプッシュ式の締結手法や、裏セット盤 16 側に設けたネジ穴に雄ネジを螺着する手法等が適用できる。

【0049】

そして、上皿形成体 17 が裏セット盤 16 に装着された状態で、前面扉 4 が閉じられると、裏セット盤 16 と前面扉 4 との間で上皿形成体 17 が固定される。上皿形成体 17 にはその長手方向に延びるフランジ 22 が設けられており、このフランジ 22 が前面扉 4 の裏面に挟持されるようになっている。すなわち、フランジ 22 を挟み込むように前面扉 4 の裏面の対応位置には挟持用凹所が形成されていることから、前面扉 4 の閉状態時において上皿形成体 17 の脱落が防止されるとともに、上皿 18 に貯留される大量の遊技球の重量をも支えることができる。また、図 1 や図 2 に示すように、前面扉 4 のうち、上皿形成体 17 に対応する部分（操作部 100 ）は前面側に膨出してあり、かつその膨出部の上面が開口している。このため、前面扉 4 が閉状態にあるときには、上皿形成体 17 の上皿 18 が膨出部（操作部 100 ）の上方に開放されるようになる。以上の構成により、上皿形成体 17 を遊技機本体又は前面扉 4 から容易に取り外すことができるとともに、上皿形成体 17 を取り外した上で、上皿 18 （特に球案内部 19 ）の清掃作業等が行いやすくなる。また、後述する操作部 100 等の点検、修理等が前面扉 4 の裏側から行いやすくなる。つまり、メンテナンス性の向上が図られる。前面扉 4 の膨出部分は操作部 100 となっており、前面扉 4 のうち、操作部 100 の直上には奥壁 64 が設けられている。これら操作部 100 及び奥壁 64 の構成については後述することとする。

10

20

30

40

50

【0050】

取込ユニット30(図3参照)は裏セット盤16に設けられており、遊技者による操作に基づき取込ユニット30を介して遊技球が所定個数ずつ取り込まれる。そして、所定個数分の遊技球が取り込まれることで遊技(ゲーム)の開始条件が成立し、遊技開始の準備が整えられるようになっている。このとき、取り込まれた遊技球は、図示しない排出経路を介して遊技機1の外部に排出される。

【0051】

ここで、取込ユニット30の構成について説明する。取込ユニット30の全体が表された図7に示すように、取込ユニット30には3個の取込装置35, 36, 37が重なるようにして設けられており、取込ユニット30は全体として略立方体形状となっている(以下の説明では、図7において手前側に位置する取込装置35を「第1取込装置」、中央に位置する取込装置36を「第2取込装置」、奥側に位置する取込装置37を「第3取込装置37」とする)。この取込ユニット30は、第1取込装置35を遊技機前側、第3取込装置37を後側として配設されるようになっている。また、各取込装置35~37の上面には、遊技球入口35a, 36a, 37aが形成されており、これら遊技球入口35a~37aは前後方向に並んでいる。

【0052】

各取込装置35~37には、図8に示すように、上皿18に貯留されている遊技球が球振分け通路38を介して流入することとなる。球振分け通路38は、上皿18の投入口に連通されており、取込ユニット30の上方へと延びている。また、球振分け通路38は、取込ユニット30側に向けて遊技球が流下していくように傾斜しており、その下流側が仕切板38a, 38bにより分岐している。詳細には、球振分け通路38の下流側は、まず第1仕切板38aにより2方向に分岐し、さらにこの分岐した一方の通路の下流側で第2仕切板38bにより2方向に分岐している。この場合に、分岐した各通路への遊技球の振分けがスムーズに行われるよう、各仕切板38a, 38bの上流側端部は一方の通路又は両方の通路に向けて傾斜している。各仕切板38a, 38bにより分岐された通路の下流側端部には、各遊技球入口35a~37aに対応させて落下孔38cが形成されている。以上のような構成であることにより、上皿18に貯留されている遊技球は、球振分け通路38を流下し各仕切板38a, 38bによりいずれかの落下孔38cへと誘導され、落下孔38cを介して各取込装置35~37内に流入していくこととなる。なお、上記のように球振分け通路38により各取込装置35~37への遊技球の振分けを行うのではなく、上皿18上で遊技球の振分けを行う構成としてもよい。この場合、上皿18上に仕切板及び落下孔を設ける構成となる。

【0053】

次に、取込装置35~37の構成を、図9~図11を用いて説明する。但し、各取込装置35~37は、概ね同様の構成をしているため、ここでは基本的に第3取込装置37を例に挙げて説明する。図9は、取込装置37の内部構造を示す断面図、図10は、取込装置37を分解して示す斜視図、図11は、取込ユニット30の一部を分解して示す斜視図である。なお、以下の説明では、説明の便宜上、図9に示す状態で上下左右の各方向を記載する。

【0054】

第3取込装置37は、表裏一対のハウジング部材161, 162を備えており、何れも樹脂成形品よりなる(以下、ハウジング部材161を「第1ハウジング」、ハウジング部材162を「第2ハウジング」という)。第1ハウジング161は略四角形状をしているのに対して、第2ハウジング162は第1ハウジング161に比べその右下側が切り欠かれた形状となっている。そして、両ハウジング161, 162がネジ等により結合されることにより前面の右側に開口を有する略四角箱状の筐体が構成されている。また、第1ハウジング161及び第2ハウジング162の上面には、上述した遊技球入口37aを形成するための切欠161a, 162aが形成されている。

【0055】

10

20

30

40

50

また、第3取込装置37には、遊技球を一列で通過させるための遊技球通路165が形成されている。詳しくは、第1ハウジング161には、第1ハウジング161の壁部W1からハウジング内側に向けて延びるほぼ等幅の通路壁161bが設けられるとともに、第2ハウジング162にも同様に通路壁(図示略)が設けられており、これらを含む四方の通路壁に囲まれて遊技球通路165が区画形成されている。

【0056】

遊技球通路165は、ハウジング161, 162の中央付近にて二股に分岐されており、遊技球入口37aから通路分岐位置まで延びる上流通路167と、通路分岐位置から鉛直方向に延びる取込通路168と、通路分岐位置から左斜め下方に延びる排出通路169とからなる。遊技の開始条件としての所定個数の遊技球は取込通路168を通じて取り込まれる。また、遊技終了時などにおける遊技球の精算の際には排出通路169を通じて上皿18及び第3取込装置37内などに貯留されている遊技球が下皿41に排出される。

【0057】

上流通路167は、ほぼ水平方向に設けられているが、詳細には若干下方に傾斜している。これにより、遊技球入口37aから第3取込装置37内に入ってきた遊技球は、上流通路167においてほぼ水平方向に並びつつ、下流側へと流下していく。また、上流通路167には、遊技球の流れを一定に整えるための整流部170が設けられている。この整流部170の構成について図12を用いて詳細に説明する。図12は整流部170の中央部を水平線で切断した平断面図であり、図の上側は第1ハウジング161の壁面(壁部W1)を示し、下側は第2ハウジング162の壁面(壁部W2)を示す。図12に示すように、整流部170において、第1ハウジング161には円弧状の凹部171が形成されるとともに、第2ハウジング162には、凹部171に対向して三角形山状の突起172が形成されている。かかる場合、上流通路167を下流に流れてくる遊技球Bが整流部170に達すると、遊技球Bが突起172に衝突し、流れの向きを矢印の如く変えた後、更に突起172に対向する凹部171の内壁に衝突する。こうして、遊技球Bは流れの向きを変えつつ凹部171側に迂回するようにして下流側に流れる。

【0058】

このとき、遊技球は整流部170を通過する毎に流れの勢いが消されその後の流下速度が低減されることから、その通過後における後述する遊技球検出の際の検出ミスが低減される。また、多数の遊技球が数珠繋ぎとなって第3取込装置37に取り込まれた場合に、整流部170を通過すると、速度差によって隣接する遊技球間に間隔ができることから、複数の遊技球を1個の遊技球として誤検出する不具合も抑制される。

【0059】

また、上流通路167には、その最上流側から一筋の突条173が設けられており、当該突条173は取込通路168の最下流側まで設けられている(但し、整流部170における突条173の設置は任意である)。突条173は、上流通路167及び取込通路168を区画形成する四方の通路壁のうち少なくとも1つに形成され、本実施形態では、第1ハウジング161において遊技球を横から保持する通路壁のほぼ中央部に突条173が形成されている。

【0060】

取込通路168には、前記分岐位置のすぐ下流に取込用ゲート部材175が設けられている。取込用ゲート部材175は、上下方向に延びる長尺状となっており、通路外に配設された支軸176により支持される基部175aと、通路壁に設けた切欠部179を介して取込通路168内に出没する爪部175bとを有する。取込用ゲート部材175は、上流通路167と取込通路168とのコーナー部分の内側の領域に配置され、爪部175bが取込通路168内に出没することにより、取込通路168内の遊技球の通過が阻止又は許可されるようになっている。

【0061】

ここで、取込用ゲート部材175の駆動機構について図9を用いて説明する。取込用ゲート部材175の駆動源としてソレノイド181が用いられている。ソレノイド181は

、本体部 181a と出力軸 181b とを主要構成部品として備えており、本体部 181a への電気的な信号の入力に基づき通電され、出力軸 181b が伸縮方向に移動する。当該ソレノイド 181 は、取込用ゲート部材 175 の右方において、出力軸 181b が下方へと突き出るように配設されている。そして、図 11 に示すように、ソレノイドカバー 182 によりハウジング 161 に固定されている。また、ソレノイド 181 の配設される位置は、第 3 取込装置 37 の右下部であるため、第 2 ハウジング 162 の切り欠かれた位置に相当し、ソレノイド 181 は第 2 ハウジング 162 により覆われていない（図 7 参照）。

【0062】

ソレノイド 181 の出力軸 181b の先端部にはガイド 183 が取り付けられている。10
ガイド 183 には回動片 184 の一部が係合されており、同回動片 184 の他部が取込用ゲート部材 175 の後端に駆動連結されている。符号 185 は、出力軸 180 を常に伸長方向に付勢するコイルバネであり、符号 186 は、回動片 184 のほぼ中央部に設けられ同回動片 184 を回動可能に支持する支軸である。

【0063】

本構成によれば、ソレノイド 181 への通電がない場合には、図示の如くコイルバネ 185 の付勢力によって出力軸 181b が伸長した状態で保持され、取込用ゲート部材 175 の爪部 175b が取込通路 168 内に突出し取込通路 168 が閉鎖される。なおこのとき、取込用ゲート部材 175 の後端部分がストップ 187 に当接しており、当該取込用ゲート部材 175 がそれ以上図の反時計回り方向に回動しないよう規制されている。つまり、実際の使用状態では、取込用ゲート部材 175 の爪部 175b に遊技球がのりその状態で遊技球の通過が阻止されるが、取込用ゲート部材 175 は遊技球の重みにより図の反時計回り方向に力を受ける。この際、ストップ 187 により取込用ゲート部材 175 の動きが制止される。20

【0064】

そして、ソレノイド 181 の通電に伴い、コイルバネ 185 の付勢力に抗して出力軸 181b が縮み方向に移動すると、ガイド 183 及び回動片 184 を介して取込用ゲート部材 175 が回動する（図 9 では時計回り方向に回動する）。このとき、取込用ゲート部材 175 の爪部 175b が取込通路 168 外に引っ込んだ状態となる。また、ソレノイド 181 への通電を中止すると、コイルバネ 185 の付勢力によって出力軸 181b が伸長方向に移動し、取込用ゲート部材 175 の爪部 175b が取込通路 168 内に突出した状態となる。30

【0065】

また、図 9 に示すように、取込通路 168 には、取込用ゲート部材 175 のすぐ下流側に上下一対のカウントセンサ 201, 202 が設置されている。これらカウントセンサ 201, 202 は、取込用ゲート部材 175 による取込通路 168 の開放時において当該取込通路 168 を通過する遊技球を検知するものであって、同センサ 201, 202 により遊技の開始条件である所定個数の遊技球の取り込みが確認できるようになっている。

【0066】

ここで、カウントセンサ 201, 202 の構成について図 10 を用いて説明する。各センサ 201, 202 は、発光素子と受光素子とを備えた周知の光学式センサにて構成されている。詳細には、光学式センサは、第 1 ハウジング 161 の壁部 W1 側から第 2 ハウジング 162 の壁部 W2 側に向けて（前後方向に）延びるセンサ本体部 205 と、当該センサ本体部 205 の両端から両ハウジング 161, 162 に沿って取込通路 168 側に延びるアーム部 203, 204 とが一体形成されたセンサユニット 200 として設けられている。一方のアーム部 203 にはその先端側に、カウントセンサ 201, 202 を構成する受光素子が上下に並ぶように配設されており、他方のアーム部 204 には受光素子の対向位置に同じくカウントセンサ 201, 202 を構成する発光素子が配設されている。40

【0067】

両アーム部 203, 204 間の距離は、取込通路 168 の幅よりも若干長くなっている50

。そして、上流通路 167 と取込通路 168 とのコーナー部分の内側の領域であって取込用ゲート部材 175 とソレノイド 181 との間に設けられた貫通窓 188 にセンサ本体部 205 が挿通され、さらに両アーム部 203, 204 が取込用ゲート部材 175 を跨ぎ、且つ取込通路 168 を挟んだ状態でセンサユニット 200 が配設されている。これにより、センサユニット 200 が取込用ゲート部材 175 やその他駆動機構と集約して配設された構成となっている。

【0068】

この場合に、図 9 の破線で示すように、アーム部 203, 204 は、排出用ゲート部材 190 の球案内部 191c と接触しないように、その先端が取込通路 168 の中心付近に位置している。またこれに伴って、カウントセンサ 201, 202 が取込通路 168 の中心線（突条 173）からオフセットした位置に配置されているので、連続して流下していく遊技球を好適に検知することができる。即ち、遊技球は球形状をなし、中心付近の位置よりも外寄りの位置の方が、各センサの前方を通過する際の通過時間（すなわち、センサによる遊技球検知時間）が短くなるため、カウントセンサ 201, 202 の位置を取込通路 168 の中心線よりもずらすことによって、1 の遊技球を検知してから次の遊技球を検知するまでの時間を長く確保することができるからである。

【0069】

なお、第 1 ハウジング 161 及び第 2 ハウジング 162 の外面には、それぞれアーム部 203, 204 の厚さ（前後方向の長さ）と同程度の深さであって、アーム部 203, 204 の上下方向の長さと同程度の幅の嵌合溝 189 が形成されており、アーム部 203, 204 は当該嵌合溝 189 に収容された構成となっている。また、センサ本体部 205 には、発光素子及び受光素子を機能させるための機能回路を有する図示しないセンサ基板が収容されている。センサ基板には、主制御装置 131 へと繋がる信号線が接続されるコネクタ部 205a が設けられている。コネクタ部 205a はソレノイド 181 と対面しており、ソレノイド 181 とセンサ本体部 205 とが近接しているのに伴ってコネクタ部 205a もソレノイド 181 に近接している。

【0070】

次に、図 13 を用い、カウントセンサ 201, 202 による遊技球検知の概要を説明する。なお、図 13 (a) は各センサ 201, 202 に対する遊技球の通過位置を示し、図中、B1, B2, B3 の各通過課程での遊技球を示す。また、図 13 (b) は遊技球通過に伴う各センサ 201, 202 の出力波形（波形整形後の矩形波形）を示し、便宜上遊技球の通過時に ON 出力となる論理を示す。

【0071】

遊技球が取込用ゲート部材 175 を通過した後、図 13 (a) の B1 位置に達すると、上側のセンサ 201 の出力が ON となり（t1 のタイミング）、続いて B2 位置に達すると、下側のセンサ 202 の出力が ON となる（t2 のタイミング）。その後、上側のセンサ 201 の出力が OFF になり（t3 のタイミング）、更に B3 位置に達すると下側のセンサ 202 の出力が OFF となる（t4 のタイミング）。この場合、所定の時間条件の下、上側のセンサ 201 下側のセンサ 202 の順で各センサが ON した時にのみ遊技球が正規に取り込まれたと判断される。すなわち、上側のセンサ 201 が ON してから下側のセンサ 202 が ON するまでに所定時間を経過した場合や、通常時とは逆に下側のセンサ 202 上側のセンサ 201 の順で各センサが ON した場合には、エラーとなって、その旨が報知等されるとともに遊技が禁止されるようになっている。故に、例えば、遊技球にひも等を付けて上下させることにより、あたかも複数の遊技球が取り込まれたようにするなどの不正行為が防止できるようになっている。

【0072】

排出通路 169 には、前記通路分岐位置のすぐ下流側に排出用ゲート部材 190 が設けられている。この排出用ゲート部材 190 について図 11、図 14～図 16 等を用いて説明する。図 14 は、第 3 取込装置 37 の背面図である。図 15 は、排出用ゲート部材 190 の動作を説明するための図である。また、図 16 は、排出用ゲート部材 190 と排出通

10

20

30

40

50

路 169との関係を説明するための図である。なお、図16では、図の上側が排出通路169側であり、図の下側が上流通路167側である。

【0073】

排出用ゲート部材190は、合成樹脂製であり、図11に示すように、3つの通路遮蔽部191aと各通路遮蔽部191aの下側端部にてこれらを連結する連結部191bとを有している。連結部191bの手前側端部には、排出用ゲート部材190をハウジング161, 162の厚さ方向の所定位置に保持させるべく力が加えられることとなる基端部192が形成されている。この基端部192とその隣りに位置する通路遮蔽部191aとの間、及び隣り合う2つの通路遮蔽部191a間は遊技球通過領域となっており、その間の長さは少なくとも遊技球の通過が可能となる長さ寸法となっている。また、連結部191bの奥側端部には、奥側へと延びる延出部191cが形成されている。10

【0074】

各取込装置35～37の両ハウジング161, 162には排出通路169の入口部分に、排出用ゲート部材190の断面形状に対応した透孔193a, 193bが形成されており、この透孔193a, 193bを介して排出用ゲート部材169が全取込装置35～37を貫通するようにして挿通されている。但し、基端部192は、ハウジング161, 162内に位置しておらず、第1取込装置35の第2ハウジング162の外面に固定されているカバー194内に収容されている。カバー194には、透孔194aが形成されており、基端部192に一体形成された突起部192aは透孔194aから手前側に突出している（図7参照）。基端部192と第2ハウジング162との間には、図11に示すように、バネ195が介在しており、このバネ195により基端部192は常に前方へと付勢されている。この場合に、カバー194は基端部192の前方への移動を規制するストップとしての役割を果たす。また、通路遮蔽部191a及び隣り合う通路遮蔽部191a間の距離とを合わせた長さは、取込装置のハウジング161, 162の厚さと同じであり、そのため各取込装置35～37のハウジング161, 162内には通路遮蔽部191aが1つずつ配置されることとなる。20

【0075】

また、第3取込装置37の第1ハウジング161の背面には、図11、図14に示すように、ゲート位置検知センサ208が配設されている。ゲート位置検知センサ208は略コ字状をしており、一方のアーム部208aの先端側に発光素子208cが配設され、他方のアーム部208bにおける発光素子208cの対向位置に受光素子208dが配設されている。ゲート位置検知センサ208は、図14の状態で見て、両アーム部208a, 208bが透孔193aの下側部分を挟むようにして配設されている。なお、この透孔193aの下側部分には、排出用ゲート部材190の延出部191cが挿通されている。30

【0076】

図15(a)に示すように、バネ195の付勢力により基端部192がカバー194と接触している状態（排出用ゲート部材190が閉位置にある状態）では、各排出通路169の半分以上を塞ぐように通路遮蔽部191aが突出している。これにより、上流通路167から流れてきた遊技球の通過（排出通路169を介しての遊技球の排出）が阻止される。この場合に、延出部191cは、第3取込装置37のハウジング161, 162内にある。40

【0077】

一方、図15(b)に示すように、突起部192aが奥側へと押され、バネ195の付勢力に抗して排出用ゲート部材190が奥側へとスライド移動した状態（排出用ゲート部材190が開位置にある状態）では、各排出通路169には連結部191bが位置する。これにより、上流通路167から流下してきた遊技球の通過（排出通路169を介しての遊技球の排出）が許可される。この場合に、延出部191cの先端部がハウジング161, 162外に突出し、ゲート位置検知センサ208の両素子間を遮る。これにより、ゲート位置検知センサ208から主制御装置131に対して延出部191cを検知した旨の信号が出力される。50

【0078】

ここで、通路遮蔽部191aは、図16(a)に示すように、その排出通路169に突出する側の先端部(図16の左側端部)が先細り形状をしている。そして、その先細り部分は、上流通路167側の面が通路方向に対し垂直面となっており、排出通路169側の面が通路方向に対し傾斜面となっている。従って、図16(b)に示すように排出通路169の遊技球の通過を許可する状態から、図16(c)に示すように排出通路169の遊技球の通過を阻止する状態へと移行する際には、連結部191b上にあった遊技球は通路遮蔽部191aにより排出通路169側へと押されることとなる。上流通路167及び排出通路169が重力落下方向に延びるように形成されている構成において、上記のように遊技球を排出通路169側へと押し出す構成とすることにより、前記状態の移行をスムーズに行うことができる。また、例えば、通路遮蔽部191aの先端が上記のように先細りしていない構成では、遊技球が通路壁と通路遮蔽部191aとの間に挟み込まれてしまうおそれがある。これに対して、上記構成であれば、このような不都合が生じるおそれを低減することができる。

10

【0079】

次に、排出用ゲート部材190の駆動機構について図17及び図18を用いて説明する。図17は、排出用ゲート部材190の駆動機構を説明するための説明図である。図18は、排出用ゲート部材190の駆動機構を説明するための縦断面図である。

20

【0080】

前面扉4には、操作部材211が設けられている。操作部材211の前面には突起211aが設けられ、背面には押し出し部211bが設けられている。押し出し部211bは、一方の端部が低位部となり他方の端部が高位部となるように片側に傾斜している。前面扉4には横長のスライド孔4aが形成されており、突起211aはスライド孔4aから前方に突出している。突起211aが指等によりスライド孔4aの長手方向に押されることで、操作部材211が左右方向に移動する構成となっている。

20

【0081】

操作部材211の押し出し部211bの側方にはストップ212が設けられており、操作部材211は押し出し部211bの高位部がストップ212に当接する方向(すなわち、図17の右方)に、バネ213の引っ張り力により付勢されている。これにより、操作部材211が指等により操作されていない状態では押し出し部211bがストップ212に当接する位置で保持され(図17の状態)、指等により操作された状態では付勢力に抗して図17の左方に移動する。

30

【0082】

ストップ212には、操作部材211の位置を検知するための操作位置検知センサ209が設けられている。便宜上、図示による説明は省略するが、操作位置検知センサ209は、上述したゲート位置検知センサ208と同様に、略コ字状をしており、さらに各アーム部には発光素子及び受光素子が配設されている。また、操作位置検知センサ209は、その両素子間がストップ212に当接した状態の押し出し部211bにより遮られるよう位置合わせして配置されている。よって、操作位置検知センサ209により、操作部材211が指等により操作されていない非操作位置にあることを検知することができる。

40

【0083】

操作部材211の奥側の載置部214上には、操作部材211の動きを排出用ゲート部材190に伝達するためのリンク部材215が設けられている。リンク部材215は、前後方向に延びており、操作部材211側の端部にはローラ部215aが設けられている。ローラ部215aはリンク部材215の厚み方向に延びる円柱状をしており、その中心を回転軸として回転可能に取り付けられている。また、図18に示すように、載置部214には直線状に延びる溝214aが形成されており、リンク部材215には溝214a側へと突出する付勢受け215bが形成されている。この付勢受け215bは溝214a内に設けられたバネ224により操作部材211側に付勢されている。これにより、リンク部材215が操作部材211側に付勢され、ローラ部215aは押し出し部211bの傾斜

50

面に当接している。

【0084】

リンク部材215の排出用ゲート部材190側の端面は、当該排出用ゲート部材190の突起部192aと対向している。また、リンク部材215の排出用ゲート部材190側の端部には、リンク部材215から左右(図17の状態で見て)に突出するようにしてスライドピン216が挿通されている。スライドピン216は、突起部192a及びリンク部材215の左右両端(図17の状態で見て)に設けられたガイド壁217にも挿通されている。詳細には、ガイド壁217は載置部214から上方へと起立しており、その壁部には前後方向に延びるスリット217aが形成されている。このスリット217aにスライドピン216の両端が挿通されている。

10

【0085】

次に、操作部材211及びリンク部材215を介した排出用ゲート部材190の動きについて図19を用いて説明する。図19には、操作部材211が操作されていない状態(即ち、操作部材211がP1の位置にある状態)を実線で示し、操作部材211が操作された状態(即ち、操作部材211がP2の位置にある状態)を二点鎖線で示す。

【0086】

取込装置35～37による遊技球の取り込みを開始させ遊技を行おうとする場合においては、遊技者は基本的に操作部材211を操作しない。従って、操作部材211はポジションP1の位置にあり、リンク部材215は押し出し部211bの低位部に当接する。よって、排出用ゲート部材190は延出部191cの先端がポジションP3の位置にある閉位置にあり、排出通路169は閉状態となっている。かかる場合、ゲート位置検知センサ208により排出用ゲート部材190が閉位置にあること(排出通路169が閉状態にあること)が検知され、操作位置検知センサ209により操作部材211が非操作位置にあることが検知される。

20

【0087】

また、取込装置35～37内に残った遊技球を排出しようとする場合、遊技者は操作部材211を操作する。この場合、操作部材211はポジションP2の位置へスライドし、リンク部材215の押し出し部211bとの当接部位が低位部から高位部に移行する。これにより、リンク部材215が排出用ゲート部材190を押し出し、排出用ゲート部材190は延出部191cの先端がポジションP4の位置となる開位置にスライド移動することで、排出通路169が開状態となる。この場合、ゲート位置検知センサ208により排出用ゲート部材190が開位置にあること(排出通路169が開状態であること)が検知され、操作位置検知センサ209により操作部材211が操作位置にあることが検知される。

30

【0088】

また、遊技者が操作部材211の操作を終了と、操作部材211、リンク部材215及び排出用ゲート部材190は、元の位置に復帰する。しかしながら、通路遮蔽部191aと排出通路169の通路壁との間に遊技球が挟み込まれた場合や、排出用ゲート部材190を閉位置に向けて付勢するバネ195が外れた場合などは、操作部材211の操作が終了しているにも関わらず排出用ゲート部材190は開位置(延出部191cの先端がポジションP4にある位置)に保持される。この際、リンク部材215と排出用ゲート部材190とが連結されておらず、操作部材211及びリンク部材215がバネ213, 224に付勢されていることにより、操作部材211はポジションP1の位置に復帰し、リンク部材215は押し出し部211bの低位部に当接する位置に復帰する。この場合、ゲート位置検知センサ208により排出用ゲート部材190が開位置にあることが検知され、操作位置検知センサ209により操作部材211が非操作位置にあることが検知される。これにより、主制御装置131は、操作部材211が操作されていないにも関わらず排出用ゲート部材190が開位置に保持されていると判断することができる。

40

【0089】

次に、図20を用い、第3取込装置37による実際の遊技球の取込動作を説明する。図

50

20 (a) は初期状態を示し、同 (b) は遊技球 B の取込状態を示し、同 (c) は遊技球 B の排出状態を示す。なお、実際の遊技に際し、上流通路 167 には繰々と遊技球 B が入ってくるが、図 20 (a) ~ (c) では、5 個の遊技球 B のみを図示している。

【0090】

図 20 (a) に示す初期状態では、ソレノイド 181 が非通電の状態にあるため取込用ゲート部材 175 の爪部 175b は取込通路 168 内に突出しており、さらに排出用ゲート部材 190 が初期位置にあるため排出通路 169 の入口には通路遮蔽部 191a が位置する。故に、取込用ゲート部材 175 及び排出用ゲート部材 190 を通じての遊技球 B の通過は許容されていない。つまり、上流通路 167 内の複数の遊技球 B のうち、先頭の遊技球が爪部 175b 及び通路遮蔽部 191a にて支持された状態となっている。

10

【0091】

また、図 20 (b) に示す遊技球 B の取込状態では、ソレノイド 181 の通電により爪部 175b が取込通路 168 外に引っ込んだ状態となる。これにより、遊技球 B が取込通路 168 内を流れて遊技球の取込が行われる。

【0092】

さらに、図 20 (c) に示す遊技球 B の排出状態では、操作部材 211 が操作されることにより突起部 192a が奥側へと押され、排出用ゲート部材 190 が奥側へと移動し、排出通路 169 の入口には連結部 191b が配置される。これにより、遊技球 B が排出通路 169 内を下流側に流れて遊技球排出が行われる。このとき、遊技球 B は、爪部 175b 上を転がりながら通過する。

20

【0093】

ここで、本実施の形態では、上記のように排出用ゲート部材 190 が開位置に保持されたとしても、取込通路 168 と排出通路 169 とが同時に開状態とならない構成となっている。これにより、取込通路 168 を通過する遊技球のカウントセンサ 201, 202 における検知ミスを防止することができる。

【0094】

即ち、上述した取込状態では、図 21 (a) に示すように、通路遮蔽部 191a は取込通路 168 の通路壁の一部を構成する。よって、分岐位置に到達した遊技球は、通路遮蔽部 191a に衝突し流れの勢いが減じられ、その後取込通路 168 へと流れる。これにより、同一の軌道 (図 21 (a) にて一点鎖線で示す) で取込通路 168 を遊技球が通過する。従って、カウントセンサ 201, 202 における遊技球の検知が上述したとおりに行われ、遊技球の検知が確実に行われる。

30

【0095】

一方、両通路 168, 169 が同時に開状態となると、取込通路 168 に遊技球が流入するとしても当該遊技球が通路遮蔽部 191a に衝突しないため、図 21 (b) に示すように、通常の取り込み時と遊技球の挙動が異なるものとなる。つまり、取込通路 168 を通過する遊技球の挙動が乱れる。この場合に、上述したとおり、カウントセンサ 201, 202 が取込通路 168 の中心からオフセットした位置に配置されている。よって、図 21 の状態で見て左側の通路壁に沿って遊技球が通過すると、カウントセンサ 201, 202 における遊技球の検知時間が通常時よりも短くなり、通過したと判定されないおそれがある。一方、図 21 の状態で見て右側の通路壁に沿って遊技球が通過する場合であっても、挙動が乱れることで 1 の遊技球が減速されると、その後の遊技球と 1 まとまりでカウントセンサ 201, 202 の位置を通過する。この場合、複数の遊技球が取込通路 168 を通過したにも関わらず、1 個の遊技球のみが通過したと判定されるおそれがある。

40

【0096】

なお、上記構成では、取込ユニット 30 を構成する取込装置 35 ~ 37 の数は 3 個であったが、各取込装置 35 ~ 37 はほぼ同様の構成をしており、さらに排出用ゲート部材 190 という 1 つの部材により各取込装置 35 ~ 37 における排出通路 169 を開閉する構成となっているので、同様の構成の取込装置を第 1 取込装置 35 と第 3 取込装置 37 との間に配設し、さらに排出用ゲート部材 190 の通路遮蔽部 191a の数を増やすことで、

50

取込装置 35～37 の数を 4 個、5 個、又は 6 個以上と容易に増やすことができる。

【0097】

裏セット盤 16 の裏側には、遊技中の所定条件の成立時において遊技球の払い出を行う払い機構が設けられている。すなわち、図 5 に示すように、裏セット盤 16 の裏側の最上部にはタンク 25 が設けられており、このタンク 25 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 25 の下方にはタンクレール 26 が連結され、更にタンクレール 26 の下流側にはケースレール 27 が連結されている。払い出装置 28 はケースレール 27 の下流側に設けられ、払い出モータ等の所定の電気的構成により必要個数の遊技球の払い出が行われる。そして、払い出装置 28 より払い出された遊技球は遊技球通路ユニット 29 を通じて前記上皿 18 に供給される。

10

【0098】

タンクレール 26、ケースレール 27、払い出装置 28 等の払い出機構は、後述するリールユニット 70（実際には、同リールユニット 70 を包囲する保護カバー 135）を迂回するようにして配置されている。また、図 5（遊技機 1 の背面図）では右端の上下部分で前面枠 3 が開閉可能に軸支されており、前述の払い出機構は軸側に配置されている。この場合、払い出機構には多数の遊技球が貯留されその重量は自ずと大きくなるが、払い出機構が軸側に設けられるため、前面枠 3 の開閉を支障なく行うことができるようになる。またこのとき、軸部材（ヒンジ 31, 32）にかかる重量負担が軽減されるため、同軸部材（ヒンジ 31, 32）を保護する効果も併せて得られる。払い出機構と同様に前記取込装置 35～37 も軸側に設けられていることから、遊技球の取り扱いに関する機構が全て軸側にまとめられ、遊技球の流れに関する不具合時の対応が容易になり、さらに前面扉 4 を開き不正に遊技球の払い出しや取り込みを行わせるといった行為を抑制することができる。

20

【0099】

取込装置 35～37 が作動すると、それに伴い上皿 18 にある遊技球が所定個数ずつ取り込まれる。また、遊技中に所定条件が成立した場合には、払い出装置 28 が作動し、これによりタンク 25 に貯留されている遊技球が、遊技球通路ユニット 29 等を介して基本的には上皿 18 に払い出される。

【0100】

一方、図 1 等に示すように、前面扉 4 の前面下方に設けた下皿ユニット 5 には下皿 41 が形成され、下皿ユニット 5 の奥方の側面には下皿排出口 42 が形成されている。前記上皿 18 等に遊技球が満タンに貯留されている状態であって更に払い出装置 28 から遊技球が払い出される場合には、下皿排出口 42 を介して下皿 41 に遊技球が払い出される。下皿 41 に隣接して灰皿 44 が形成されている。

30

【0101】

前面扉 4 前面の膨出部よりなる操作部 100 は、その下面が台形状（凸状）に切り欠かれており（実際には、後述するストップボタン操作面 113 の下方部分が切り欠かれている）、この操作部 100 の下方空間（切り欠きによりできた空間）は、下皿 41 に貯まつた遊技球を掻き出すために手を差し入れる空間でもある。

【0102】

下皿ユニット 5 には球抜き穴 45 が形成されており、球抜きボタン 46 を押すことで図示しない球抜き機構が連動し、下皿 41 に貯まつた遊技球が球抜き穴 45 から下方に排出されるようになっている。

40

【0103】

環状部 6 のトップ部 6a の下方には、上部パネル 59 が配設されている。上部パネル 59 は、透明性の合成樹脂により形成されており、その後面には機種名や遊技に関わるキャラクタなどが描かれた半透明性のフィルムが該キャラクタなどを遊技機前方から識別できるよう貼り付けられている。そして、上部パネル 59 の内側には、該上部パネル 59 を内側から照らすための上部ライト 59a が配設されており、この上部ライト 59a の光によりフィルムに描かれたキャラクタなどが照らされるため、該キャラクタなどを遊技者が視認しやすい構成となっている。なお、透明性の上部パネル 59 に、上記機種名や遊技に

50

関わるキャラクタなどが直接印刷されている構成であってもよい。また、上部パネル59は傾けて配設されていることにより、上部パネル59の前面は若干下方を向いた構成となっている。当該遊技機1で遊技を行う遊技者の目の高さは、上部パネル59の下縁付近に位置するので、上部パネル59の前面が下方に向いていると、当該上部パネル59の前面の視認性が向上する。

【0104】

上部パネル59の下方には、該上部パネル59よりも遊技機1の前方に張り出すようにして立体形状をなすケース体60が配設されている。当該ケース体60は、黒色に着色された合成樹脂により形成されており、また、その上端が上部パネル59の下端に沿うような形状となっており、左右両端が環状部6の左右の括れ部6bの内側部に沿うような形状となっており、さらに下端が上皿18の上端に沿うような形状となっている。そして、ケース体60は、上部パネル59、括れ部6b及び上皿18に囲まれる領域に配設されている。ケース体60は、上から順に上方傾斜部61と、枠部62と、下方傾斜部63と、奥壁64とからなり、枠部62が最も前方に張り出している。枠部62には、中央に開口が設けられており、当該開口には、透明性の合成樹脂により形成され、リールに付された図柄の一部を視認可能とする透明パネル65が配設されている。上述したように、ケース体60において枠部62が最も前方に張り出しているため、透明パネル65は上部パネル59よりも遊技機前方に位置する。ケース体60は、図4に示すように、リールユニット70のすぐ前方に位置しており、外枠2、前面枠3及び保護カバー135と共にリールユニット70の収容領域を形成している。そして、透明パネル65が上部パネル59よりも遊技機前方に張り出した構成であることにより、比較的サイズの大きいリールユニット70の配置が可能となっている。但し、透明パネル65が極端に遊技機前方に張り出した構成とならないようにするために、リールユニット70の奥側端部が保護カバー135の奥側端部付近に位置するようにリールユニット70が配置されており、さらに保護カバー135の奥側には制御装置などを配設していない。なお、リールユニット70の構成については、後に詳細に説明する。

【0105】

上方傾斜部61は、その上端が上部パネル59の下端に接しており、当該上部パネル59と枠部62及び当該枠部62に配設されている透明パネル65とを連結するような構成となっている。また、上方傾斜部61は、リールユニット70の手前側の上方に位置している。そして、黒色に着色された合成樹脂により形成されていることにより、遊技ホールにおける天井照明や上部ライト59aなどからの光が上方傾斜部61により遮断される構成となっている。これにより、上記光がリールユニット70に照射され、その照射された位置にある図柄の視認性が低下するといったことが防止されている。仮に、このような光の透過を遮断する手段が不具備である構成の場合には、上記光がリールユニット70に照射され、その反射光により光が照射された位置の図柄の視認性が著しく低下することとなってしまう。当該遊技機1の遊技は、遊技者が透明パネル65を介して視認できる領域を通過する図柄を視認して、予め設定された有効ライン上に所定の図柄の組合せを停止させるべく所定のタイミングで図柄の変動を停止させることにより行われる。従って、図柄の視認性が低下することは、遊技興奮の低下を引き起こす要因となりかねない。これに対して、本実施形態の構成であれば、このような不都合が生じるおそれはない。また、上方傾斜部61が黒色に着色された合成樹脂により形成されていることにより、外部から遊技機1の内部構造が視認できないようになっている。また、上方傾斜部61の前面は、奥側から手前側に向けて下方に傾斜している。これにより、上部パネル59が透明パネル65よりも奥側に位置している構成であったとしても、当該上部パネル59に表示されている内容を透明パネル65に邪魔されることなく遊技者に視認させることができる。仮に、上方傾斜部61の前面が上記のように傾斜しておらず、例えば、略水平である構成の場合には、上部パネル59の下縁と透明パネル65の上縁とが同じ高さとなってしまい、遊技者の目の高さが透明パネル65の上縁付近である状況下においては上部パネル59に表示されている内容の一部が視認できなくなるおそれがあるからである。

10

20

30

40

50

【0106】

枠部62に配設されている透明パネル65は、平面状となっている。これにより、遊技ホールにおける天井照明などの光が透明パネル65において反射するのが防止されている。仮に、透明パネル65が曲面上の場合には、上記照明の光の反射が顕著に発生することとなり、図柄の視認性が著しく低下するおそれがあるが、本実施形態では、このような不都合が生じるおそれはない。さらに、透明パネル65は、その前面が上方を向いている。これにより、図柄の視認性の向上が図られている。一方、枠部62は、上記のとおり黒色に着色された合成樹脂により形成されているので、リールユニット70周辺の構造が外部から視認できないようになっている。

【0107】

下方傾斜部63の前面は、枠部62の下端から奥側に向けて下方に傾斜している。そして、その奥側端部が奥壁64の上端に相当する。これにより、奥壁64を、透明パネル65に比してある程度奥側に配設することができる。即ち、図4に示すように、下方傾斜部63及び奥壁64の奥側には、リールユニット70の手前側下部が位置しており、当該部分は曲面状となっている。そして、当該曲面に合せるように下方傾斜部63を傾斜させることにより、奥壁64をリールユニット70に接触させない範囲で、できる限り奥側に配置することができる。また、下方傾斜部63の前面が上記のように傾斜していることにより、奥壁64が透明パネル65よりも奥側に位置している構成であったとしても、奥壁64に設けられている獲得数表示部122などに表示されている内容を透明パネル65に邪魔されることなく遊技者に視認させることができる。仮に、下方傾斜部63の前面が、略水平である構成の場合には、透明パネル65の下縁と奥壁64の上縁とが同じ高さとなってしまい、遊技者の目の高さが透明パネル65の上縁付近である状況下においては獲得数表示部122などに表示されている内容が視認できなくおそれがあるからである。また、下方傾斜部63が黒色に着色された合成樹脂により形成されることにより、外部から遊技機1の内部構造が視認できないようになっている。

【0108】

奥壁64は、下方傾斜部63の下端からほぼ鉛直下方に所定範囲に渡って延びており、その中央が開口されている。そして、この開口には、獲得数表示部122及び情報表示部123が設けられている。また、奥壁64の下方には、操作部100が前面に配設された上皿18が位置する。そして、奥壁64は、透明パネル65よりも奥側に位置し、さらに上皿18の奥行き方向の中央付近の上方に位置している。この構成であることにより、操作部100が遊技機前方へと突出するのを極力抑えつつ、遊技者が上皿18へと遊技球を補充するための空間が確保されている。仮に、奥壁64が透明パネル65よりも奥側に位置しておらず、例えば、透明パネル65と同程度に遊技機前方に張り出している構成の場合には、遊技者が上皿18へと遊技球を補充するための空間を確保すべく、上皿18を遊技機前方へと膨出させる必要がある。この場合、上皿18の前方には操作部100が位置するので、結果的に操作部100を遊技機前方へと突出させることとなってしまう。当該遊技機1の遊技は、遊技機1の前方に配設された固定式の椅子に座っている遊技者が、遊技回毎に操作部100を操作することにより行われるので、操作部100を遊技機前方へと突出させると、遊技者の胴体と操作部100までの距離が短くなってしまい操作部100の各遊技回毎の操作が窮屈なものとなってしまう。これは、継続して遊技を行う遊技者にとっては大きな負担となるおそれがある。また、当該不都合を解消すべく、遊技機1と椅子との距離を長くすると、透明パネル65から遊技者の目までの距離が長くなってしまうので、図柄の視認性の低下を招くおそれがある。さらには、この場合、椅子の間の距離が短くなり遊技ホールにおける従業員や客の通行スペースが狭くなってしまう。また、操作部100が遊技機前方に突出すると、遊技ホールなどにおいて前面扉4を回動させたときの操作部100の先端の移動範囲が広くなってしまい、当該操作部100の先端が遊技者に当たってしまうおそれがある。これに対して、本実施形態であれば、このような不都合が生じるおそれはない。また、奥壁64は、黒色に着色された合成樹脂により形成されている。これにより、遊技機1外部から内部構造が視認できないようになっている。

10

20

30

40

50

【0109】

また、説明の便宜上、図示による説明は省略するが、ケース体60の背面には、これも同様にパネル状をなすフロントライト部材が重ね合わせるようにして取り付けられている。フロントライト部材は発光手段を構成するものであり、光源（ライト）と、光源からの光をパネル面に沿って導入しかつパネル面に略垂直な方向に反射させパネル外部へ発する透明な導光パネルとを有して構成されている。つまり、このフロントライト部材によればその後方に向けて略垂直に面発光が行われ、後述するベルトユニット70のベルト表面（図柄）が明るく照射されることとなる。この場合、透明パネル65による図柄の視認範囲に対して面発光が行われる。

【0110】

次に、表示装置としてのリールユニット70の構成を図3、図22、図23を用いて説明する。図22は、リールユニット70を遊技機本体から取り出して示す斜視図であり、同図には、当該リールユニット70の前面、すなわち図柄表示面を左手前側に示している。また、図23は、左リールの組立斜視図である。

【0111】

リールユニット70は、可変表示手段を構成し、前面扉4の裏側において前方より裏セット盤16に設置されている。即ち、ベルトユニット70は、金属製のベース80（ベース部材）を具備している。ベース80はリールユニット70の背面側の背面部80a、上側の上面部80b及び下側の下面部80cとなりる。上面部80bの前側端部には、その端部の一部を折り曲げ形成することにより被固定部としての支持固定部81が2カ所設けられている。そして、それぞれの支持固定部81には、1個ずつ挿通孔81aが形成されている。一方、下面部80cの前側端部には、その端部の全体を折り曲げ形成することにより被固定部としての支持固定部82が設けられている。そして、当該支持固定部82には、両端に1個ずつ挿通孔82aが形成されている。リールユニット70の裏セット盤16への取り付け固定は、挿通孔81a、82aに挿通させたネジを裏セット盤16に螺着させることにより行われている。

【0112】

また、ベース80には、円筒状（円環状）にそれぞれ形成された左リール71、中リール72、右リール73が収容されている。各リール71、72、73は、その中心軸線が当該リールの回転軸線となるように回転可能に支持されている。各リール71、72、73の回転軸線は略水平方向に延びる同一軸線上に配設され、それぞれのリール71、72、73の表面の一部は透明パネル65を介して視認可能な状態となっている。また、リール71、72、73が正回転すると、透明パネル65を介してリール71、72、73の表面は上から下へ向かって移動しているかのように映し出される。

【0113】

これら各リール71、72、73は、それぞれがステッピングモータ74、75、76に連結されており、各ステッピングモータ74、75、76の駆動により各リール71、72、73が個別に、即ちそれぞれ独立して回転駆動し得る構成となっている。これら各リール71、72、73は同様の構成をしているため、ここでは左リール71を例に挙げて図23に基づいて説明する。

【0114】

左リール71は、円筒状のかごを形成する円筒骨格部材50と、その外周面において無端状に巻かれた帯状のベルトとを備えている。そして、その巻かれた状態を維持するよう、ベルトの長辺両側に沿って形成された一対のシール部を介して円筒骨格部材50に貼付されている。前記ベルトの外周面には、識別情報としての図柄が等間隔ごとに多数印刷されている。円筒骨格部材50の中心部にはボス部51が形成されており、円盤状のボス補強板52を介して左リール用ステッピングモータ74の駆動軸に取り付けられている。従って、左リール用ステッピングモータ74の駆動軸が回転することによりその駆動軸を中心として円筒骨格部材50が自転するよう回転され、左リール71が円環状のリール面に沿って周回するようになっている。

10

20

30

40

50

【0115】

左リール用ステッピングモータ74は、リールユニット70(図22)内において起立状態に配置されたモータプレート53の側面にねじ54で固定されている。モータプレート53には、発光素子55aと受光素子55bとが所定間隔をおいて保持されたリールインデックスセンサ(回転位置検出センサ)55が設置されている。一方、左リール71と一体化されたボス補強板52には、半径方向に延びるセンサカットバン56の基端部56bがねじ57で固定されている。このセンサカットバン56の先端部56aは、略直角に屈曲されてリールインデックスセンサ55の両素子55a, 55bの間を通過できるように位置合わせがなされている。そして、左リール71が1回転するごとにセンサカットバン56の先端部56aの通過をリールインデックスセンサ55が検出し、その検出の都度、後述する主制御装置131に検出信号が出力される。従って、主制御装置131はこの検出信号に基づいて左リール71の角度位置を1回転ごとに確認し補正できる。

10

【0116】

ステッピングモータ74は例えば504パルスの駆動信号(励磁信号あるいは励磁パルスとも言う。以下同じ)を与えることにより1回転されるように設定されており、この励磁パルスによってステッピングモータ74の回転位置、すなわち左リール71の回転位置が制御される。

20

【0117】

各リール71, 72, 73の各ベルト上には、その長辺方向(周回方向)に複数個、具体的には21個の図柄が描かれている。従って、所定の位置においてある図柄から次の図柄へ切り替えるには24パルス($= 504 \text{ パルス} \div 21 \text{ 図柄}$)を要する。そして、リールインデックスセンサ55の検出信号が出力された時点からのパルス数により、どの図柄が透明パネル65から視認可能な状態となっているかを認識したり、任意の図柄を透明パネル65から視認可能な状態としたりする制御を行うことができる。

20

【0118】

各リール71, 72, 73に付された図柄のうち、透明パネル65を介して全体を視認可能な図柄数は、主として透明パネル65の上下方向の長さによって決定される所定数に限られている。本実施形態では各リール3個ずつとされている。このため、各リール71, 72, 73がすべて停止している状態では、 $3 \times 3 = 9$ 個の図柄が遊技者に視認可能な状態となる。

30

【0119】

さらに、説明の便宜上、図示による説明は省略するが、本リールユニット70には、透明パネル65を介して視認可能な図柄を後方より照明するためのバックライト(後方発光手段)が設けられている。このバックライトは蛍光ランプ等により構成され、各リールの内周側において透明パネル65を介して視認可能な図柄を後方より照明するように配置される。

30

【0120】

ここで、各リール71, 72, 73に付される図柄について説明する。図24には、左リール71, 中リール72, 右リール73のそれぞれに巻かれるベルトに描かれた図柄配列が示されている。同図に示すように、各リール71, 72, 73にはそれぞれ21個の図柄が一列に設けられている。各リール71, 72, 73に対応して番号が1~21まで付されているが、これは説明の便宜上付したものであり、リール71, 72, 73に実際に付されているわけではない。但し、以下の説明では当該番号を使用して説明する。

40

【0121】

図柄としては、ビッグボーナスゲームに移行するための第1特別図柄としての「7」図柄(例えば、左ベルト第20番目)と「青年」図柄(例えば、左ベルト19番目)とがある。また、レギュラーボーナスゲームに移行するための第2特別図柄としての「BAR」図柄(例えば、左ベルト第14番目)がある。また、リプレイゲームに移行するための第3特別図柄としての「リプレイ」図柄(例えば、左ベルト第11番目)がある。また、小役の払出が行われる小役図柄としての「スイカ」図柄(例えば、左ベルト第9番目)、「

50

ベル」図柄（例えば、左ベルト第8番目）、「チェリー」図柄（例えば、左ベルト第4番目）がある。そして、図24に示すように、各リール71, 72, 73に巻かれるベルトにおいて、各種図柄の数や配置順序は全く異なっている。

【0122】

本実施形態において、「7」図柄や「青年」図柄が後述する有効ライン上に左・中・右と揃った場合には、75個の遊技球の払出が行われるとともにピッグボーナスゲームへの突入がなされるようになっている。また、「BAR」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には、75個の遊技球の払い出しが行われるとともにレギュラーボーナスゲームへの突入がなされるようになっている。また、「リプレイ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には、遊技球の払出は行われずリプレイゲームへの突入がなされるようになっている。10

【0123】

更に、小役図柄に関し、「スイカ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には75個の遊技球の払出が、「ベル」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には40個の遊技球の払出が行われる。また、左リール71の「チェリー」図柄が有効ライン上に停止した場合には10個の遊技球の払出が行われる。すなわち、中リール72及び右リール73の「チェリー」図柄は遊技球の払出とは無関係であり、言わば無意味な図柄である。また、「チェリー」図柄に限っては、他の図柄との組合せとは無関係に遊技球の払出が行われるため、左リール71の複数の有効ラインが重なる位置（具体的には上段又は下段）に「チェリー」図柄が停止された場合には、その重なった有効ラインの数を乗算した分だけの遊技球の払出が行われることとなり、結果として本実施形態では20個の遊技球の払出が行われる。20

【0124】

図5に示すように、遊技機1の背面において裏セット盤16には、遊技に関する各種の制御を行うための主制御装置131が設置されている。主制御装置131は、主たる制御を司るCPU、遊技プログラムを記憶したROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶するRAM、各種機器との連絡をとるI/Oポート、バッファとして機能する入出力ドライバ、各種抽選の際に用いられる乱数回路、リセット信号を出力するリセット回路等を含む制御回路基板より構成されている。

【0125】

同じく裏セット盤16には、保護カバー135に収容される形で各種ランプ8~10, 12, 13やスピーカ11の制御を行うためのサブ制御装置132が設置されている。サブ制御装置132も同様に、CPU、ROM、RAM等を具備しており、主制御装置131からの制御信号を受信するが主制御装置131側には信号を送信しない一方向通信構成を探っている。裏セット盤16には主制御装置131と並ぶようにして払出制御装置136が設置されている。払出制御装置136もCPU、ROM、RAM等を備え、入出力バッファを介して主制御装置131と双方向通信構成を探っている。主制御装置131、サブ制御装置132及び払出制御装置136は、何れも透明又は非透明な制御基板ボックスに収容されており、かつ制御基板ボックスが封印された状態でそれぞれ裏セット盤16に固定されている。なお、リールユニット70は、ケース部材としての無色透明な保護カバー135内に収容されて一体化されている。40

【0126】

裏セット盤16には、保護カバー135（リールユニット70）の側面に接するようにして、電源装置133が設置されている。電源装置133は、前述した主制御装置131、サブ制御装置132、払出制御装置136等の制御装置やその他払出装置28等に必要な電源を供給するための電源基板と、該電源装置を収容する無色透明な基板ボックスと、電源基板の内外で生じたノイズを排除するためのノイズ対策用の金属板とを具備し、それらが一体的に組み付けられて構成される。なお、裏セット盤16には、リールユニット70のすぐ横に縦長の凹部134が設けられており、この凹部134に電源装置133の側部が収容されるようになっている。これにより、電源装置133は、遊技機1の奥行き方50

向に延びる向きに縦長に配置された状態で取り付けられる。

【0127】

なお、主制御装置131、サブ制御装置132、電源装置133、払出制御装置136等の配置は、以上説明した配置に限定されるものではない。

【0128】

電源装置133には、電源スイッチやリセットスイッチや設定キー挿入孔などが設けられている。なお、電源スイッチは、主制御装置131を始めとする各部に電源を供給するための起動スイッチである。リセットスイッチは、遊技機1の各種状態をリセットするためのスイッチである。本遊技機1は各種データの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、例えば遊技ホールの営業が終了する場合のように通常手順で電源を遮断すると遮断前の状態が記憶保持されるが、リセットスイッチを押しながら電源スイッチをオンすると、バックアップデータがリセットされるようになっている。また、電源スイッチがオンされている状態でリセットスイッチを押した場合には、エラー状態がリセットされる。設定キー挿入孔は、ホール管理者などが出玉調整を行うためのものである。すなわち、ホール管理者等が設定キーを設定キー挿入孔へ挿入して操作することにより、遊技機1の設定状態（当選確率設定処理）を例えば「設定1」から「設定6」まで変更できるようになっている。

10

【0129】

図25に示すように、本遊技機1の透明パネル65には、横方向に平行となるように3本、斜め方向にたすき掛けとなるように2本、計5本の有効ラインが設定されている。すなわち、有効ラインとして、上・中・下の横ライン（上ライン、中央ライン、下ライン）と、一対の斜めライン（右上がりライン、右下がりライン）とが設定されている。勿論、最大有効ライン数を6以上としてもよく、5未満としてもよく、所定条件に応じて最大有効ライン数を変更するようにしてもよい。なお、遊技者に有効ラインを一層理解し易くするために、ベット数に応じて有効化されるラインを明示的に表示するライン表示部を設けてもよい。

20

【0130】

図1、図2に示すように、前記前面扉4の膨出部分に設けられた操作部100の左側には、各リール71～73を一斉（同時である必要はない）に回転開始させるために操作されるスタートレバー101が設けられている。スタートレバー101は可変表示を開始させるべく操作される始動操作手段を構成する。また、スタートレバー101の下側には操作部材211の操作片211aが配置されている。

30

【0131】

スタートレバー101の右側にはストップボタン操作面113が設けられ、そのストップボタン操作面113には、回転中の各リール71～73を個別に停止させるためのストップボタン102、103、104が設けられている。各ストップボタン102～104は、停止対象となるリール71～73毎にそれぞれ設けられている。ストップボタン102～104は、可変表示を停止させる停止手段、及び可変表示を停止させるべく操作される停止操作手段を構成する。なお、本実施形態では、前記ストップボタン102～104が押圧操作されないまま所定時間経過すると、前記リール71～73が停止させられるよう構成されている。

40

【0132】

操作部100（前面扉4の膨出部分）の上面には平坦状の操作補助面105が形成されている。この操作補助面105は、その背後の上皿18を取り囲むようにしてアーチ状に設けられ、遊技機前面との間に上皿18と略同形状の開口部106が形成されている。前面扉4を閉じた状態では、この開口部106を介して上皿18が上方に開口する構造となっている。また、操作補助面105は、前方（手前側）に向けて下降するよう僅かに傾斜して設けられている。但し、その傾斜はなくてもよいし、逆に後方にに向けて下降する傾斜であってもよい。

50

【0133】

ここで、操作補助面105においてストップボタン102～104（ストップボタン操作面113）の直上部分は、その前後方向の幅が略均一であり、操作補助面105の後方縁部（図1のL部）は直線状に構成されている。この場合、遊技者が各ストップボタン102～104を親指で押圧操作することを想定すると、人差し指や中指など他の指を操作補助面105の後方縁部（L部）にかけるようにするとよい。その状態で手を左右に移動することにより、操作補助面105上を沿うようにして、各ストップボタン102～104を連続的に押圧操作することができるようになる。言い換えれば、上皿部分に指をかけて上記押圧操作を行うことができる。要するに、操作補助面105が平坦でありかつその後方縁部が直線であるため、その操作補助面105を利用し、各ストップボタン102～104の連続的な押圧操作を素早くかつスムーズに実施することができる。

10

【0134】

また、上皿18（本実施形態では特に図5等に示す副上皿部18b）には、操作補助面105側を幾分高くするようにして段差や傾斜を設けておくようにしてもよい。すなわち、上皿18の前方が高く、後方が低くなるよう高低差を設けておく。これによれば、上皿18内に遊技球が貯留されたとしても多くは上皿18の低い部位（すなわち、操作補助面105から離れた部位）に貯まることとなる。それ故、上皿18を指かけ部として利用する場合に、指と遊技球とが干渉するといった不都合が回避できる。

20

【0135】

スタートレバー101の上方（すなわち、遊技者にとっては左手側）において、操作部100の操作補助面105には、遊技球の取り込みを開始させるための入力操作手段を構成するボタン状のベットスイッチが設けられている。本実施形態では、ベットスイッチとしてマックスベットスイッチ109が設けられている。

20

【0136】

マックスベットスイッチ109には、操作が有効に受け付けられる状態であることを報知する発光体（発光部材）が設けられている。発光体はマックスベットスイッチ109のボタン押圧部に内蔵されており、発光体の発光に伴い当該ボタン押圧部が発光する構成となっている。発光体は、マックスベットスイッチ109の操作が有効に受け付けられる状態である場合に点灯（又は点滅）し、マックスベットスイッチ109の操作が有効に受け付けられた後、又は受け付けられない状態である場合に消灯する。或いは、発光体は、マックスベットスイッチ109の操作が有効に受け付けられる状態である場合に赤色で発光し、マックスベットスイッチ109の操作が有効に受け付けられた後、又は受け付けられない状態である場合に青色で発光するものであっても良い。

30

【0137】

マックスベットスイッチ109は、1回押圧操作される毎に、上皿18の遊技球が「15個」ずつ取込装置35～37により取り込まれる。これにより、前記5本の有効ラインがすべて有効化される。そして、この状態が最大ベット状態である。つまり、マックスベットスイッチ109の1回の押圧操作がなされた時点で、それ以上の遊技球の取り込みは行われないようになっている。従って、本実施形態では最大ベット状態となった上で、さらにマックスベットスイッチ109が押圧操作された場合には、該操作が無効化されるようになっている。但し、特別遊技状態であるビッグボーナスゲーム中のジャックインゲームにあっては、マックスベットスイッチ109の1回の押圧操作により5個分（1ベット分）の遊技球が取り込まれるようになっている。この場合、前記5本の有効ラインのうちの中央ラインのみが有効化される。

40

【0138】

さらに、前面扉4の表示部63には、獲得遊技球の個数を表示する獲得数表示部122と、ビッグボーナスゲーム中の情報（例えばゲーム回数等）を表示するための情報表示部123とがそれぞれ設けられている。本実施形態では、これら各表示部122, 123は3桁の7セグメント表示器によって構成されているが、桁数は特に限定されるものではないし、液晶表示器等によって代替することも当然可能である。

50

【0139】

なお、遊技機1(前面扉4)の上部には、ビッグ報知部、リプレイ報知部、小役報知部等の各種報知部(図示略)が適宜設けられるとよい。これら各種報知部は遊技機1の上部以外の場所に設けてもよいし、共通の報知部で異なる様態の報知を行うようにしてもよい。また、かかる報知部として環状部6,7を利用してもよい。例えば、ビッグ報知部は、各リール71~73の停止時に「7」図柄が有効ライン上に揃った場合、ビッグボーナスゲームを獲得したことを点灯、点滅等によって表示報知する。リプレイ報知部は、各リール71~73の回転停止時に「リプレイ」図柄が有効ライン上に揃った場合、リプレイゲームを獲得したことを点灯、点滅等によって表示報知する。小役報知部は、各リール71~73の回転停止時に小役図柄としての「スイカ」図柄等が有効ライン上に揃った場合、所定数の遊技球を獲得したことを点灯、点滅等によって表示報知する。なお、これら各報知部は表示によって報知することとしたが、これに代えて或いはこれに加えて、遊技機1(前面扉4の上部)に備えられるスピーカ11によって音声により報知してもよい。

10

【0140】

次に、当該遊技機1の電気的構成について、図26のブロック図に基づいて説明する。

【0141】

主制御装置131には、演算処理手段であるCPU151を中心とするマイクロコンピュータが搭載されている。CPU151には、電源装置133の他に、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路154や、入出力ポート155などが内部バスを介して接続されている。かかる主制御装置131は、遊技機10に内蔵されるメイン基盤としての機能を果たすものである。なお、電源装置133からの電源は、主制御装置131以外にも、サブ制御装置132、払出制御装置136などに直接又は間接的に電源が供給される。また、電源装置133に設けられたリセットスイッチ138の操作に基づく各種信号は主制御装置131及び払出制御装置136に送信され、これにより、前記した球抜き処理等が実行される。

20

【0142】

主制御装置131の入力側には、操作部材211の位置を検知する操作位置検知センサ209、マックスベットスイッチ109の押圧操作を検出するマックスベット検出センサ109a、スタートレバー101の操作を検出するスタート検出センサ101a、各ストップボタン102~104の操作を個別に検出するストップ検出センサ102a,103a,104a、各リール71~73の回転位置(原点位置)を個別に検出するリールインデックスセンサ55等の各種センサが接続されている。

30

【0143】

主制御装置131の出力側には、リールユニット70に搭載されたステッピングモータ74~76並びに表示部63に設けられた獲得数表示部122及び情報表示部123が接続されている。

40

【0144】

また、主制御装置131には、取込装置35~37が接続されている。具体的には、主制御装置131の入力側に取込装置35~37のカウントセンサ201,202及びゲート位置検知センサ208が接続されており、主制御装置131の出力側に取込装置35~37のソレノイド181が接続されている。

40

【0145】

また、主制御装置131には、双方通信することができるよう払出制御装置136が接続されている。従って、主制御装置131からのコマンドを払出制御装置136が受信したり、払出制御装置136からの信号を主制御装置131が受信することができる。また、払出制御装置136には、払出装置28が接続されている。

【0146】

さらに、主制御装置131の出力側には、サブ制御装置132が接続されている。サブ制御装置132の出力側には、発光体8,9、各ランプ表示部10,12,13、スピーカ11が接続されている。主制御装置131からは、サブ制御装置132に対しその時々

50

の遊技情報が信号として送信されるようになっている。各遊技情報に関する信号を入力したサブ制御装置 132 では、各種信号に基づき、自身の制御プログラムに基づき、種々の演出を実行する。

【0147】

上述した C P U 1 5 1 には、この C P U 1 5 1 によって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 1 5 2 と、この R O M 1 5 2 内に記憶されている制御プログラムを実行するに当たって各種のデータを一時的に記憶する作業エリアを確保するための R A M 1 5 3 のほかに、図示はしないが割込み回路を始めとしたタイマ回路、データ送受信回路など遊技機 1 において必要な各種の処理回路や、ベットカウンタなどといった各種カウンタが内蔵されている。R O M 1 5 2 と R A M 1 5 3 によって記憶手段としてのメインメモリが構成され、図 27 以降に示される各種のフローチャートに示される処理を実行するためのプログラムは、制御プログラムの一部として上述した R O M 1 5 2 に記憶されている。10

【0148】

R A M 1 5 3 は、遊技機 1 の電源が遮断された後においても電源ボックス 121 内に設けられた電源装置 133 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 1 5 3 には、エラーフラグやベット操作フラグなどといった各種のデータ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が設けられている。

【0149】

バックアップエリアは、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（電源スイッチの操作による電源遮断をも含む。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、停電解消時（電源スイッチの操作による電源投入をも含む。以下同様）には、バックアップエリアの情報に基づいて遊技機 1 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリアへの書き込みは停電時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、C P U 1 5 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、電源装置 133 からの停電信号が入力されるように構成されており、停電等の発生に伴う停電フラグ生成処理としての N M I 割込み処理が即座に実行される。30

【0150】

次に、主制御装置 131 内の C P U 1 5 1 により実行される各制御処理を図 27 等のフローチャートを参照しながら説明する。かかる主制御装置 131 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（本実施形態では 1.49 msec 周期で）起動されるタイマ割込み処理と、N M I 端子（ノンマスカブル端子）への停電信号の入力により起動される N M I 割込み処理とがあり、説明の便宜上、はじめに N M I 割込み処理とタイマ割込み処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

【0151】

図 27 は N M I 割込み処理の一例を示すフローチャートである。停電の発生などによって電源が遮断されると、電源装置 133 から主制御装置 131 の C P U 1 5 1 に設けられた N M I 端子（ノンマスカブル割込端子）に停電信号が出力される。N M I 端子を介して停電信号を受信した主制御装置 131 では、N M I 割込み処理が実行される。40

【0152】

N M I 割込み処理では、まずステップ S 101 において、C P U 1 5 1 内に設けられた使用レジスタのデータを R A M 1 5 3 のバックアップエリアに退避させる。続いて、ステップ S 102 では、停電フラグを R A M 1 5 3 の停電フラグ格納エリアにセットする。その後、ステップ S 103 にて R A M 1 5 3 のバックアップエリアに退避させたデータを再び C P U 1 5 1 の使用レジスタに復帰させる。この復帰処理で N M I 割込み処理が終了する。なお、C P U 1 5 1 の使用レジスタのデータを破壊せずに停電フラグのセット処理が可能な場合には、バックアップエリアへの退避および復帰処理を省くことができる。50

【0153】

図28は、主制御装置131で定期的に実行されるタイマ割込み処理のフローチャートであり、主制御装置131のCPU151により例えば1.49 msecごとにタイマ割込みが発生する。

【0154】

先ず、ステップS201に示すレジスタ退避処理では、後述する通常処理で使用しているCPU151内の全レジスタの値をRAM153のバックアップエリアに退避させる。ステップS202では停電フラグがセットされているか否かを確認し、停電フラグがセットされているときにはステップS203に進み、停電時処理を実行する。

【0155】

ここで、停電時処理について図29を用いて説明する。この停電時処理は、タイマ割込み処理のうち特にレジスタ退避処理の直後に行われるため、その他の割込み処理を中断することなく実行できる。従って、例えば各種コマンドの送信処理中、スイッチの状態（オンオフ）の読み込み処理中などのように、それぞれの処理に割り込んでこの停電時処理が実行されることはなく、かかるタイミングで実行されることをも考慮した停電時処理のプログラムを作成する必要がなくなる。これにより停電時処理用の処理プログラムを簡略化してプログラム容量を削減できる。なお、このことは後述する復電時処理用の処理プログラムについても同様である。

【0156】

ステップS301では、コマンド送信が終了しているか否かを判定する。送信が終了していない場合には本処理を終了してタイマ割込み処理に復帰し、コマンド送信を終了させる。このように停電時処理の初期段階でコマンドの送信が完了しているか否かを判断し、送信が未完であるときには送信処理を優先し、単位コマンドの送信処理終了後に停電時処理を実行する構成とすることにより、コマンドの送信途中で停電時処理が実行されることをも考慮した停電時処理プログラムを構築する必要がなくなる。その結果停電時処理プログラムを簡略化してROM152の小容量化を図ることができる実益を有する。

【0157】

ステップS301がYES、すなわちコマンドの送信が完了している場合には、ステップS302に進み、CPU151のスタックポインタの値をRAM153内のバックアップエリアに保存する。その後ステップS303では、停止処理として後述するRAM判定値をクリアすると共に入出力ポートにおける出力ポートの出力状態をクリアし、図示しない全てのアクチュエータをオフ状態にする。ステップS304では、RAM判定値を算出し、バックアップエリアに保存する。RAM判定値とは、具体的にはRAM153の作業領域アドレスにおけるチェックサムの2の補数である。RAM判定値をバックアップエリアに保存することにより、RAM153のチェックサムは0となる。RAM153のチェックサムを0とすることにより、ステップS305においてそれ以後のRAMアクセスを禁止する。その後は、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるのに備え、無限ループに入る。なお、例えばノイズ等に起因して停電フラグが誤ってセットされる場合を考慮し、無限ループに入るまでは停電信号が出力されているか否かを確認する。停電信号が出力されていなければ停電状態から復旧したこととなるため、RAM153への書き込みを許可すると共に停電フラグをリセットし、タイマ割込み処理に復帰する。停電信号の出力が継続してなされていれば、そのまま無限ループに入る。

【0158】

なお、電源装置133の電源部は、上述したNMI割込み処理及び停電時処理を実行するのに十分な時間、制御系の駆動電圧として使用される安定化電圧（5ボルト）の出力が保持されるように構成されている。本実施形態では、30 msecの間、駆動電圧が出力され続けるようになっている。

【0159】

タイマ割込み処理の説明に戻り、ステップS202にて停電フラグがセットされていない場合には、ステップS204以降の各種処理を行う。

10

20

30

40

50

【0160】

すなわち、ステップS204では、誤動作の発生を監視するためのウォッチドッグタイマの値を初期化するウォッチドッグタイマのクリア処理を行う。ステップS205では、CPU151自身に対して割込み許可を出す割込み終了宣言処理を行う。ステップS206では、各リール71, 72, 73を回転させるために、それぞれの回胴駆動モータであるステッピングモータ74~76を駆動させるステッピングモータ制御処理を行う。ステップS207では、入出力ポートに接続された各種センサ(図26参照)の状態を監視するセンサ監視処理を行う。ステップS208では、センサ監視処理における監視結果に基づいてゲート状態判定処理を行う。ステップS209では、取込装置35~37による遊技球の取り込みを制御する遊技球取込処理を行う。ステップS210では、各カウンタやタイマの値を減算するタイマ減算処理を行う。ステップS211では、遊技球のベット数や、払い出し数をカウントした結果を外部集中端子板へ出力するカウンタ処理を行う。ちなみに、外部集中端子板へ出力された情報は、当該外部集中端子板を通じてホール管理装置等に送信される。

10

【0161】

ステップS212では、サブ制御装置132へコマンドなどを送信するコマンド出力処理を行う。ステップS213では、獲得数表示部122及び情報表示部123にそれぞれ表示されるセグメントデータを設定するセグメントデータ設定処理を行う。ステップS214では、セグメントデータ設定処理で設定されたセグメントデータを各表示部122, 123に供給して該当する数字、記号などを表示するセグメントデータ表示処理を行う。ステップS215では、入出力ポートからI/O装置に対応するデータを出力するポート出力処理を行う。ステップS216では、先のステップS201にてバックアップエリアに退避させた各レジスタの値をそれぞれCPU151内の対応するレジスタに復帰させる。その後ステップS217にて次回のタイマ割込みを許可する割込み許可処理を行い、この一連のタイマ割込み処理を終了する。

20

【0162】

ここで、ステップS208におけるゲート状態判定処理及びステップS209における遊技球取込処理を説明する。まずゲート状態判定処理について図30を用いて説明する。

【0163】

ステップS401では、RAM153内に設けられたエラーフラグ格納エリアにエラーフラグがセットされているか否かを判定する。エラーフラグがセットされていない場合には、ステップS402に進み、ゲート位置検知センサ208が排出用ゲート部材190(延出部191c)を検知しているか否かを判定する。排出用ゲート部材190を検知していない場合には、そのまま本処理を終了する。一方、排出用ゲート部材190を検知している場合には、ステップS403にて操作位置検知センサ209が操作部材211(押し出し部211b)を検知しているか否かを判定する。操作部材211を検知していない場合には、そのまま本処理を終了する。一方、操作部材211を検知している場合には、ステップS404に進む。

30

【0164】

ステップS404では、RAM153内に設けられたエラーフラグ格納エリアにエラーフラグをセットする。即ち、エラーフラグは、操作部材211が操作されていない(非操作位置に配置されている)にも関わらず、排出用ゲート部材190が開位置に保持されている場合にセットされるフラグである。その後、ステップS405にてエラー報知開始コマンドをセットし、本処理を終了する。このセットされたエラー報知開始コマンドは、上述したコマンド出力処理(タイマ割込み処理のステップS212)にてサブ制御装置132に対して出力される。この場合、サブ制御装置132は、ランプ表示部10, 12, 13での点滅表示(エラー報知)を即座に開始する。この際、当該点滅表示は、排出用ゲート部材190が開位置に保持されている旨を表す特定の態様で行われる。これにより、操作部材211が操作されていないにも関わらず排出用ゲート部材190が開位置にあることが報知される。

40

50

【0165】

一方、ステップS401にてエラーフラグがセットされていた場合には肯定判定をし、ステップS406に進む。ステップS406では、ゲート位置検知センサ208が排出用ゲート部材190を検知しているか否かを判定する。排出用ゲート部材190が開位置に保持され続けている場合には、そのまま本処理を終了する。一方、排出用ゲート部材190が開位置に保持された状態が解除され、排出用ゲート部材190が閉位置にある場合には、ステップS407にてエラーフラグを消去する。その後、ステップS408にてエラー報知終了コマンドをセットし、本処理を終了する。このセットされたエラー報知終了コマンドは、コマンド出力処理にてサブ制御装置132に対して出力される。この場合、サブ制御装置132は、ランプ表示部10, 12, 13での点滅表示（エラー報知）を終了する。

10

【0166】

次に、遊技球取込処理について図31を用いて説明する。

【0167】

遊技球取込処理では、先ずステップS501で、上述したエラーフラグがエラーフラグ格納エリアにセットされているか否かを判定する。エラーフラグがセットされていない場合には、ステップS502にて取込用ゲート部材175の駆動源であるソレノイド181が通電されているか否かを判定する。その結果、通電されていない場合には、ステップS503に進み、RAM153内に設けられたベット操作フラグ格納エリアにベット操作フラグがセットされているか否かを判定する。ベット操作フラグは、マックスベットスイッチ109が遊技者により操作され、主制御装置131がマックスベット検出センサ109aからON信号を受信することによりセットされるフラグである。但し、リール71～73が回転している間や遊技球の払い出し等が行われている間（すなわち、取込不許可状態中）にマックスベットスイッチ109が操作されたとしても、ベット操作フラグはセットされない。リール71～73が回転している間などに遊技球の取り込みが行われないようするためである。

20

【0168】

ベット操作フラグがセットされていない場合には、そのまま本処理を終了する。一方、ベット操作フラグがセットされている場合には、ステップS504にてすべての取込装置35～37のソレノイド181に信号を出力する。これにより、ソレノイド181が通電され、それに伴って取込用ゲート部材175が駆動され、すべての取込装置35～37において遊技球の取り込みが許可される。

30

【0169】

ステップS502にて肯定判定した場合（即ち、ソレノイド181が既に通電されていた場合）及びステップS504の処理の後には、ステップS505にて各取込装置35～37におけるセンサユニット200から遊技球の通過を検知した旨の信号を入力したかどうかを判定する。その結果、当該信号を入力していた場合には、ステップS506にてベットカウンタにセンサユニット200が検知した遊技球の数をカウントアップする。ベットカウンタは取込装置35～37により取り込まれた遊技球の数を記憶するカウンタである。その後、ステップS507に進み、ベットカウンタの値が15か否かを判定することで、遊技球の取り込みが完了したか否かを判定する。遊技球の取り込みが完了していた場合には、ステップS508にてベット操作フラグ格納エリアにベットフラグをセットし、さらにベットカウンタの値を0とした後に、ステップS509に進む。

40

【0170】

ステップS509では、すべての取込装置35～37のソレノイド181への信号の出力を停止する。これにより、取込用ゲート部材175の駆動が停止されることで取込通路168の遊技球の通過が阻止され、取込装置35～37による遊技球の取り込みが終了する。また、ステップS509においてはベット操作フラグ格納エリアに格納されているベット操作フラグを消去する。

【0171】

50

一方、ステップ S 5 0 5 にて否定判定した場合（即ち、センサユニット 2 0 0 から遊技球の通過を検知した旨の信号を入力していなかった場合）、及びステップ S 5 0 7 にて否定判定した場合（即ち、ベットカウンタが 1 5 でなかった場合）には、ステップ S 5 1 0 にて、ステップ S 5 0 4 でソレノイド 1 8 1 を ON してから取込許容時間が経過したか否かを判定する。取込許容時間が経過していなかった場合にはそのまま本処理を終了し、取込許容時間が経過していた場合には上述したステップ S 5 0 9 の処理を行った後に本処理を終了する。このように、取込許容時間が経過したか否かを判定することにより、上皿 1 8 に遊技球が貯留されていないにも拘わらず取込ソレノイド 1 8 1 が励磁され続けてしまうことを防止することができる。なお、この場合に、ベットカウンタに記憶されている数の遊技球が払出装置 2 8 を介して遊技者に払い戻される。

10

20

【 0 1 7 2 】
 エラーフラグがセットされていない場合には以上のような処理が実行されるが、エラーフラグがセットされている場合にはステップ S 5 0 1 で否定判定することによりステップ S 5 1 1 に進む。ステップ S 5 1 1 では、ソレノイド 1 8 1 が通電されているか否かを判定する。その結果、ソレノイド 1 8 1 が通電されていない場合には、そのまま本処理を終了する。これにより、操作部材 2 1 1 が操作されていないにも関わらず排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持されている状態では、マックスベットスイッチ 1 0 9 が操作されたとしても遊技球の取り込みは開始されない。一方、ソレノイド 1 8 1 が通電されている場合には、上述したステップ S 5 0 9 の処理を実行した後に本処理を終了する。これにより、遊技球の取り込みが行われている状況下で、操作部材 2 1 1 が操作されていないにも関わらず排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持された場合には、遊技球の取り込みが停止されることとなる。なお、この場合に、ベットカウンタに記憶されている数の遊技球が払出装置 2 8 を介して遊技者に払い戻される。

20

30

【 0 1 7 3 】
 次に、電源投入後に実行される主制御装置 1 3 1 でのメイン処理を、図 3 2 に示すフローチャートを用いて詳しく説明する。メイン処理は、停電からの復旧や電源スイッチのオン操作によって電源が投入された際に実行される。

30

40

【 0 1 7 4 】

先ずステップ S 6 0 1 では、初期化処理として、スタックポインタの値を C P U 1 5 1 内に設定すると共に、割込み処理を許可する割込みモードを設定し、その後 C P U 1 5 1 内のレジスタ群や、I / O 装置等に対する各種の設定などを行う。

40

【 0 1 7 5 】

これらの初期化処理が終了すると、次にステップ S 6 0 2 ではリセットスイッチ 1 3 8 がオン操作されているか否かを判定する。リセットスイッチ 1 3 8 がオン操作されている場合にはステップ S 6 0 3 に進み、R A M クリア処理として R A M 1 5 3 に記憶されたデータを全てクリアする。

40

【 0 1 7 6 】

その後、ステップ S 6 0 4 では設定キーが設定キー挿入孔に挿入されているか否かを判定する。設定キーが挿入されている場合にはステップ S 6 0 5 に進み設定変更処理を行う。設定変更処理として、先ず R A M 1 5 3 に記憶されたデータを全てクリアする。そして、予め設定された複数段階の設定状態（例えば「設定 1 」～「設定 6 」）のうちどの設定状態が選択されたかを判定した上で、選択された設定状態に応じた内部処理を実行する。

40

【 0 1 7 7 】

ステップ S 6 0 6 では停電フラグがセットされているか否かを確認する。停電フラグがセットされていない、すなわち先のステップ S 6 0 3 又はステップ S 6 0 5 にて R A M 1 5 3 のデータがクリアされている場合には、後述する通常処理に進み、本処理を終了する。

【 0 1 7 8 】

ステップ S 6 0 6 において停電フラグがセットされた状態にあるときには、ステップ S 6 0 8 以降に示す復電処理に移行する。停電フラグがセットされた状態にあるということ

50

は、ステップS603のRAMクリア処理、ステップS605の設定変更処理等のサブルーチン処理が全く実行されていないことを意味する。従って、RAM153のデータは全く書き替えられないこととなり、復電処理ではRAM153のデータなどが正常であるかどうかなどの確認処理が必要となる。そのためにまず、ステップS608ではRAM判定値が正常であるか否かを確認する。具体的には、RAM153のチェックサムの値を調べ、その値が正常、つまりRAM判定値を加味したチェックサムの値が0か否かを確認する。RAM判定値を加味したチェックサムの値が0である場合、RAM153のデータは正常であると判定する。

【0179】

ステップS608においてRAM判定値が異常である、つまりチェックサムの値がゼロでなかったときには、RAM153のデータが破壊された可能性が高い。そのため、このような場合にはステップS609にてエラー表示処理を行う。エラー表示処理として、先ず割込み処理を禁止し、入出力ポート内の全ての出力ポートをクリアすることにより、入出力ポートに接続された全てのアクチュエータをオフ状態に制御する。その後、ホール管理者などにエラーの発生を報知するエラー表示を行うと共に、リセットスイッチがON操作されるまでかかる状態を維持する。

【0180】

ステップS608においてRAM判定値が正常であると判定した場合にはステップS610に進み、バックアップエリアに保存されたスタックポインタの値をCPU151のスタックポインタに書き込み、スタックの状態を電源が遮断される前の状態に復帰させる。次に、ステップS611において、復電処理時に使用する復電コマンドをサブ制御装置132に送信する。その後、ステップS612にて遊技状態として打ち止めおよび自動精算設定保存処理を行い、ステップS613にてスタート検出センサ101a等の各種センサの初期化を行う。以上の処理が終了した後、ステップS614にて停電フラグをリセットし、電源遮断前の番地に戻る。具体的には、先に説明したタイマ割込み処理に復帰し、前記タイマ割込みのウォッチドッグタイマクリア処理が実行されることとなる。

【0181】

次に、遊技に関わる主要な制御を行う通常処理について図33のフローチャートに基づき説明する。

【0182】

ステップS701では、RAM153内に設けられたベットフラグ格納エリアにベットフラグがセットされている否か、すなわち遊技球がベットされているか否かを判定する。ベットフラグは、上述した遊技球取込処理にてセットされる。ベットフラグがセットされているときには、ステップS702にてスタートレバー101が操作されたか否かを判定する。ステップS701, S702が共にYESの場合には、ステップS703の抽選処理、ステップS704のリール制御処理、ステップS705の払出監視処理、ステップS706の特別遊技状態処理を順に実行し、ステップS701に戻る。なお、ステップS702にて肯定判定した場合に、ベットフラグ格納エリアにセットされているベットフラグを消去する。一方、ステップS701にてベットフラグがセットされていない、またはステップS702にてスタートレバー101が操作されていない場合には、ステップS701に戻る。

【0183】

以下、ステップS703の抽選処理、ステップS704のリール制御処理を、図34、図35のフローチャートを参照しながら説明する。なお、ステップS705の払出監視処理では払出制御装置136にて実行される後述する遊技球払出処理を監視する。また、ステップS706の特別遊技状態処理では、ビッグボーナスゲーム及びレギュラーボーナスゲームの開始又は終了の判定などを行う。これら払出監視処理及び特別遊技状態処理の詳細な説明は、便宜上、省略する。

【0184】

先ずステップS703の抽選処理について、図34のフローチャートに基づき説明する

10

20

30

40

50

。

【0185】

ステップS801では、遊技機1の現在の設定状態等に基づき、当否判定用の乱数テーブルを選択する。ここで、遊技機1の設定状態は「設定1」～「設定6」のいずれかであり、「設定1」のときに役の当選確率が最も低い乱数テーブルが選択され、「設定6」のときに役の当選確率が最も高い乱数テーブルが選択される。なお、当否判定用の乱数テーブルは、上述した以外のものが設定されている構成であってもよく、また、設定状態に基づくテーブルのみが設定されている構成であってもよい。

【0186】

ステップS802では、このようにして選択された乱数テーブルに、スタートレバー101が操作されたときに乱数カウンタよりラッチした乱数を照らして役の抽選を行う。そしてステップS803においていずれかの役に当選したか否かを判定し、いずれの役にも当選していない場合にはそのまま本処理を終了する。いずれかの役に当選した場合にはステップS804に進み、その役に応じた当選フラグをセットすると共に図柄を揃えるべき有効ラインを決定する。続いてステップS805ではリール停止制御用のスペリテーブルを決定し、これをRAMのスペリテーブル格納エリアに格納する。ここで、スペリテーブルとは、ストップボタン102～104が押されたタイミングにおける所定の有効ライン上の図柄と、その有効ライン上に停止させるべき図柄とが異なる場合に、その停止させるべき図柄を所定の有効ライン上で止まるようにリール71～73をどれだけ滑らせるかを定めたテーブルである。

10

20

【0187】

次に、ステップS704のリール制御処理について、図35のフローチャートに基づき説明する。

【0188】

リール制御処理では、先ずステップS901においてウエイト処理を行う。このウエイト処理は、前回のゲームにおいてリールの回転を開始した時点から所定時間（例えば4.1秒）が経過するまで今回のゲームにおいてリールの回転を開始せずに待機する処理である。このため、マックスベットスイッチ109の操作後にスタートレバー101が操作されたとしても、直ちに各リール71～73が回転しないことがある。

30

【0189】

ウエイト処理に続いてステップS902のリール始動処理を行い、各リール71～73を回転させる。その後、ステップS903に進み、左リール71が回転を開始してから所定時間が経過したか否かを判定し、経過していない場合には所定時間が経過するまで待機する。所定時間が経過した場合にはステップS904に進み、ストップボタン102～104のいずれかが押下操作されてリールの停止指令が発生したか否か、より具体的にはストップ検出センサ102a～104aからのON信号を受信しているか否かを判定する。すなわち、本実施形態では、左リール71が回転を開始してから所定時間が経過するまでの期間を無効期間として設定しており、この無効期間内にストップボタン102～104が押下操作されても、ストップ検出センサ102a～104aからのON信号を無効化する。停止指令が発生していない場合にはステップS905に進み、予め定められた各リール71～73の最大回転時間（例えば40秒）を経過したか否かを判定する。最大回転時間を経過していない場合にはステップS904に戻り、最大回転時間を経過した場合にはステップS906に進んで回転中の全てのリールを強制的に停止させる強制停止処理を行う。

40

【0190】

一方、ステップS904にてストップボタン102～104のいずれかが押下操作されて停止指令が発生した場合には、ステップS907に進み、リール停止処理を行う。このリール停止処理では、押下操作されたストップボタンに対応するリールを停止させるが、役の抽選において役に当選し、当選フラグがセットされている場合にはRAM153のスペリテーブル格納エリアに格納されたスペリテーブルを参照して、可能な限り当選した役

50

が所定の有効ライン上に並ぶように制御する。例えば、下ライン上に「スイカ」図柄が並ぶという役に当選し、「スイカ」図柄が上ラインに停止するタイミングでストップボタンが押下操作された場合には、下ラインに停止するように図柄2つ分だけリールを滑らせる。但し、滑らせることのできる範囲は予め決められている（例えば最大で図柄4つ分）ため、ストップボタンを押したタイミングによっては下ライン上に「スイカ」図柄が停止しないこともある。なお、ステップS906の強制停止処理においても、当選フラグがセットされている場合にはこれと同様の処理を行う。

【0191】

続いて、ステップS908では今回の停止指令が第1停止指令か否か、すなわち3つのリール全てが回転しているときにストップボタンが押下操作されたか否かを判定する。第1停止指令の場合には、ステップS909に進み、スペリテーブル変更処理を行う。このスペリテーブル変更処理では、例えば当選した有効ライン上で役を揃えようとしたときに役の複合が発生するか否かを判定し、役の複合が発生しないときにはそのまま次のステップに移行し、役の複合が発生するときには当選した有効ラインを別の有効ラインに変更すると共に変更後の有効ラインに合ったスペリテーブルに変更した後に次のステップに移行する。ここで、役の複合とは、例えば上ライン上で「スイカ」図柄を揃えようとしたときに左リールにて「チェリー」図柄が下ライン上に現れる場合のように複数の役が同時に発生する場合をいう。なお、スペリテーブル変更処理は役の複合を回避するとき以外にも行われることがある。

【0192】

一方、ステップS908で今回の停止指令が第1停止指令でないときには、ステップS910に進み、第2停止指令か否か、つまり3つのリールのうち1つのリールが停止し2つのリールが回転しているときにストップボタンが押下操作されたか否かを判定する。第2停止指令のときにはステップS911に進み、停止目判定処理を行う。この停止目判定処理では、2つのリールが停止したときにその2つが「7」図柄等のボーナス図柄で揃っているか否かを判定し、揃っていないときにはそのまま次のステップに移行し、揃っているときにはスピーカ11から効果音等を発生させた後に次のステップに移行する。なお、停止目判定処理ではボーナス図柄が2つ揃う以外の別の条件が成立したか否かを判定してもよいし、効果音以外にランプ表示部10, 12, 13を用いた演出を行ってもよい。

【0193】

そして、ステップS906の強制停止処理の後、ステップS909のスペリテーブル変更処理の後、ステップS910にて今回の停止指令が第2停止指令でなかったとき、又はステップS911の停止目判定処理を行った後には、ステップS912にて左、中、右リール71, 72, 73のすべての回転が停止したか否かを判定する。回転が停止していなかつた場合にはステップS904に戻り、回転が停止していた場合には続くステップS913にて払出判定処理を行って本処理を終了する。

【0194】

払出判定処理とは、役が有効ライン上に並んでいることを条件の1つとして遊技球の払出数を設定する処理である。具体的には、役が有効ライン上に並んでいるか否かを判定し、役が有効ライン上に並んでいないときにはRAM153の払出予定数格納エリアに0をセットし、役が有効ライン上に並んでいるときにはその役が当選した役と一致しているか否かを判定し、一致していないときにはランプ表示部10等にてエラー表示を行うと共に払出予定数格納エリアに0をセットする。また、有効ライン上に並んでいる役と当選した役が一致しているときには払出予定数格納エリアに並んだ役と対応する払出数をセットし、さらに当該払出数の情報を払出制御装置136に出力すべく、払出数の情報を含んだ払出数コマンドをセットする。

【0195】

次に、払出制御装置136のCPUにおいて実行される遊技球払出処理について、図36のフローチャートに基づき説明する。

【0196】

10

20

30

40

50

遊技球払出処理では、先ずステップ S 1 0 0 1 にて払出検出カウンタがカウントした払出数と、払出制御装置 1 3 6 の R A M に格納されたコマンドから判断される払出予定数とが一致しているか否かを判定する。払出数と払出予定数とが一致していないときには、ステップ S 1 0 0 2 にて払出装置 2 8 を駆動して遊技球を上皿 1 8 に払い出す。このとき、ステップ S 1 0 0 3 では払出装置 2 8 に設けられた払出検出センサの検出信号に応じて払出数を 1 インクリメントする。また、この際、主制御装置 1 3 1 に対して払出数を 1 インクリメントした旨の払出コマンドが出力される。そしてその後、ステップ S 1 0 0 1 に戻る。ステップ S 1 0 0 1 で払出数と払出予定数とが一致したときには、ステップ S 1 0 0 4 にて払出装置 2 8 を停止させ、本処理を終了する。なお、払出数は払出予定数分の遊技球を払い出したときにリセットされる。

10

【 0 1 9 7 】

以上詳述した本実施形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

【 0 1 9 8 】

取込装置 3 5 ~ 3 7 において、排出用ゲート部材 1 9 0 を操作するための操作部材 2 1 1 が非操作位置にあるのに対して、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置にあると判定された場合、ランプ表示部 1 0 , 1 2 , 1 3 を点滅させて異常発生報知を行う構成とした。かかる構成とすることにより、操作部材 2 1 1 が操作されていないにも関わらず排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持された場合、その旨を遊技ホールの従業員等に報知することができる。よって、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持され、遊技者の意に反して遊技球の排出が行われるという異常動作が発生した場合に、当該異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。なお、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持される場合としては、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置から閉位置に移動する際に、通路遮蔽部 1 9 1 a と排出通路 1 6 9 の通路壁との間に遊技球を挟み込む場合や、排出用ゲート部材 1 9 0 を閉位置に向けて付勢するバネ 1 9 5 が外れる場合などが考えられる。

20

【 0 1 9 9 】

ちなみに、排出用ゲート部材 1 9 0 を、操作部材 2 1 1 及びリンク部材 2 1 5 により手動操作可能な構成とすることにより、主制御装置 1 3 1 の処理負荷が軽減される。また、遊技機 1 の電源が切られた状態においても取込装置 3 5 ~ 3 7 内に残っている遊技球を簡易的に取り出すことができる。さらには、操作部材 2 1 1 及びリンク部材 2 1 5 を介さず排出用ゲート部材 1 9 0 を直接手動操作可能な構成とすると、取込装置 3 5 ~ 3 7 の配置位置や排出用ゲート部材 1 9 0 の構成に制約が生じるが、本構成であれば、このような制約は生じない。

30

【 0 2 0 0 】

また、排出用ゲート部材 1 9 0 とリンク部材 2 1 5 とを連結しない構成とすることにより、操作部材 2 1 1 の操作が終了された際に排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持されたとしても、操作部材 2 1 1 は元の位置に復帰する。例えば、排出用ゲート部材 1 9 0 とリンク部材 2 1 5 とが連結された構成では、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持されると、手動操作が終了しているにも関わらず操作部材 2 1 1 が元の位置に復帰しない。そうすると、操作部材 2 1 1 を元の位置に復帰させようとして、操作部材 2 1 1 に過大な負荷が掛けられるおそれがあり、これは故障などの原因となる。これに対して、操作部材 2 1 1 が元の位置に復帰する構成とすることで、上記不都合の発生を防止することができる。但し、当該構成においては、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持されたとしても、操作部材 2 1 1 は元の位置に復帰するため、上記異常動作の発生をより特定しづらくなる。これに対して、上記のとおり異常発生報知が実行されるので、異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

40

【 0 2 0 1 】

また、特定の周期（本実施形態では、1 . 4 9 m s e c の周期）で実行されるタイマ割り込み処理におけるゲート状態判定処理にて、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持されているか否かを判定し、保持されていると判定した場合にエラー報知開始コマンドをセットする構成とした。そして、エラー報知開始コマンドは、タイマ割り込み処理におけるコ

50

マンド出力処理にて出力される。これにより、排出用ゲート部材 190 が開位置に保持された場合には、即座に異常発生報知が行われ、異常動作の発生を容易に且つ速やかに特定することが可能となる。

【0202】

また、排出用ゲート部材 190 が開位置に保持されていると判定された場合、取込通路 168 が閉状態にあるように制御される構成として、両通路 168, 169 が同時に開状態となることが防止され、カウントセンサ 201, 202 における遊技球の検知ミスを防止することができる。すなわち、カウントセンサ 201, 202 が取込通路 168 の中心からオフセットした位置に配置された構成では、遊技球の挙動が乱れ、取込通路 168 を通過する際の遊技球の軌道がカウントセンサ 201, 202 寄りの通常時の軌道からそれると、カウントセンサ 201, 202 の遊技球の検知時間が短くなり、遊技球が通過したと判定されないおそれがある。また、カウントセンサ 201, 202 寄りの通常時の軌道を通るとしても、挙動が乱れることで 1 の遊技球が減速されると、その後の遊技球と 1 まとまりでカウントセンサ 201, 202 に検知される。この場合、複数の遊技球が取込通路 168 を通過したにも関わらず、1 個の遊技球だけが取り込まれたと判定されてしまう。これに対して、両通路 168, 169 が同時に開状態となることを防止することで、上記のような遊技球の検知ミスを防止することができる。10

【0203】

また、取込装置 35～37（遊技球通路 165）を複数設ける構成とすることにより、各遊技回毎の遊技球の取り込みに要する時間を短縮化することができる。当該遊技機 1 においては、所定個数（例えば、15 個）の遊技球の取り込みが完了したことを条件としてリール 71～73 の回転が許容されるので、遊技球の取り込みに要する時間は遊技の強制的な中断時間となってしまう。そして、この遊技の強制的な中断時間が長くなると、遊技者に退屈感を与える要因となるおそれがあり、さらには当該遊技機の単位時間当たりの遊技回数（遊技の進行速度）が減少してしまうおそれがある。これに対して、本構成であれば、この強制的な中断時間を短くすることができる。20

【0204】

また、取込装置 35～37 が複数設けられている構成において、排出用ゲート部材 190 により各取込装置 35～37 の排出通路 169 を介した遊技球の排出をまとめて阻止又は許可する構成とすることにより、各取込装置 35～37 内に配設される部材数を減少させることができる。排出通路 169 を介した遊技球の排出を阻止又は許可する部材を、各取込装置 35～37 に対して個別に設ける必要がないからである。これにより、各取込装置 35～37 が小型化されるので、複数の取込装置 35～37 を設ける構成において、遊技機 1 内部における取込装置 35～37 を配置するための空間の縮小化を実現することができる。また、構成の簡略化を図ることができ、さらには部材数が減少することに伴って部材管理や製造コストという面から好適なものとなる。30

【0205】

（第 2 実施形態）

本実施形態では、操作部材 211 を検知するための操作位置検知センサが設けられていない。そして、上記第 1 実施形態に対して、主制御装置 131 におけるゲート状態判定処理及び遊技球取込処理の態様が異なっている。そこで、これらゲート状態判定処理及び遊技球取込処理について図 37 及び図 38 を用いて説明する。40

【0206】

図 37 に示すように、本実施形態のゲート状態判定処理では、上記第 1 実施形態におけるゲート状態判定処理（図 30）と同様に、ステップ S1101 にてエラーフラグがエラーフラグ格納エリアにセットされているか否かを判定し、エラーフラグがセットされていない場合にはステップ S1102 にてゲート位置検知センサ 208 が排出用ゲート部材 190 を検知しているか否かを判定する。排出用ゲート部材 190 を検知していた場合には、ステップ S1103 に進む。ステップ S1103 では、上記第 1 実施形態と異なり、操作部材 211 が操作されているか否かを判定するのではなく、ベット操作フラグがセット

されているか否かを判定する。ベット操作フラグは、上記第1実施形態と同様に、マックスペットスイッチ109が遊技者により操作され、主制御装置131がマックスペット検出センサ109aからON信号を受信することによりセットされるフラグである。ベット操作フラグがセットされている場合には、そのまま本処理を終了する。一方、ベット操作フラグがセットされていない場合には、ステップS1104に進む。ステップS1104～ステップS1108の処理は上記第1実施形態におけるステップS404～ステップS408の処理と同様であるので、説明は省略する。

【0207】

また、図38に示すように、遊技球取込処理では、ステップS1201にて、上記第1実施形態における遊技球取込処理(図31)と同様に、エラーフラグがエラーフラグ格納エリアにセットされているか否かを判定する。エラーフラグがセットされていない場合には、ステップS1202～ステップS1210の処理を実行する。但し、これらの処理は上記第1実施形態における遊技球取込処理のステップS502～ステップS510の処理と同様であるので、説明は省略する。一方、エラーフラグがセットされている場合には、ステップS1201にて肯定判定をし、上記第1実施形態における遊技球取込処理のステップS511の処理に相当する処理を行うことなく、そのまま本処理を終了する。これにより、故障などの原因により排出用ゲート部材190が開位置に保持されている状態では、マックスペットスイッチ109が操作されたとしても遊技球の取り込みは開始されない。

【0208】

以上詳述した本実施形態によれば、上記第1実施形態における効果に加え又は代えて、以下の優れた効果を奏する。

【0209】

排出用ゲート部材190が開位置にあるときに、マックスペットスイッチ109が操作された場合、異常発生報知を行う構成とすることにより、排出用ゲート部材190が開位置に保持されたとしても、少なくとも遊技球の取り込みが開始される前の段階でその旨を報知することができる。

【0210】

また、異常発生報知を行う場合、併せて取込通路168が開状態になることを禁止する構成とすることで、上記第1実施形態と同様に、両通路168, 169が同時に開状態となることが防止され、カウントセンサ201, 202における遊技球の検知ミスを防止することができる。

【0211】

(他の実施形態)

なお、以上説明した各実施形態の他、例えば次のように実施してもよい。

【0212】

(a) 上記各実施形態において、ランプ表示部10, 12, 13を点滅させることにより異常発生報知を行うのではなく、スピーカ11から警告音や音声を出力することにより異常発生報知を行う構成としてもよい。かかる場合、排出用ゲート部材190が開位置に保持されていることを表す特定の警告音や音声を出力する構成とするのが好ましい。また、遊技機前面部に表示画面を有する液晶表示装置などを設け、その表示画面において異常発生表示を行う構成としてもよい。かかる場合、排出用ゲート部材190が開位置に保持されていることを表す特定の異常発生表示を行う構成とするのが好ましい。また、異常処理として遊技禁止処理を行う構成としてもよい。この場合、排出用ゲート部材190が故障などの原因で開位置に保持されたと判定されると、その後の遊技が禁止されることとなる。なお、ランプ部表示部10, 12, 13におけるものを含め、以上のものを組み合せることで、より明確な異常発生報知を行うことができる。

【0213】

また、操作部材211にLEDや電球等の発光手段を設け、当該発光手段を点滅又は点灯させることにより異常発生報知を行う構成としてもよい。通路遮蔽部191aと排出通

10

20

30

40

50

路 1 6 9 の通路壁との間に遊技球が挟み込まれることで排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持された場合には、再度、操作部材 2 1 1 を操作することでこの開位置に保持された状態を解消し得る。かかる場合に、操作部材 2 1 1 に設けた発光手段により異常発生報知を行うことで、操作部材 2 1 1 を直接目立たせることができ、操作部材 2 1 1 の操作を促すことができる。よって、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持された状態の解消を円滑に行わせることができる。

【 0 2 1 4 】

(b) 上記各実施形態では、ゲート位置検知センサ 2 0 8 を発光素子及び受光素子からなる光学式センサにより構成したが、光学式センサ以外のセンサにより構成してもよい。例えば、被検知体が検知部に接触することによりその旨の信号（例えば、ON 信号）を出力する接点式スイッチによりゲート位置検知センサ 2 0 8 を構成してもよい。

10

【 0 2 1 5 】

また、上記第 1 実施形態における操作位置検知センサ 2 0 9 を光学式センサ以外のセンサにより構成してもよい。例えば、上記のような接点式スイッチにより構成してもよい。

【 0 2 1 6 】

(c) ゲート位置検知センサ 2 0 8 による排出用ゲート部材 1 9 0 の検知位置を変更してもよい。例えば、取込装置 3 5 ~ 3 7 のカバー 1 9 4 にゲート位置検知センサを設け、さらに排出用ゲート部材 1 9 0 の基端部 1 9 2 から手前側に延びるようにして延出部を形成する。当該構成では、排出用ゲート部材 1 9 0 が閉位置にある場合にゲート位置検知センサが排出用ゲート部材 1 9 0 (延出部) を検知し、排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置にある場合にゲート位置検知センサが排出用ゲート部材を検知しないこととなる。この場合、ゲート位置検知センサが排出用ゲート部材 1 9 0 を検知している間は排出通路 1 6 9 が閉状態にあると判定し、排出用ゲート部材 1 9 0 を検知しなくなることにより排出通路 1 6 9 が開状態にあると判定する構成とすることで、上記各実施形態と同様の遊技球取込処理を適用しつつ異常発生報知を行うことができる。

20

【 0 2 1 7 】

また、ゲート位置検知センサを取込装置 3 5 ~ 3 7 のハウジング 1 6 1 , 1 6 2 内に設け、排出用ゲート部材 1 9 0 の通路遮蔽部 1 9 1 aなどを検知することで、排出通路 1 6 9 が開状態にあるか否かを判定する構成としてもよい。

30

【 0 2 1 8 】

(d) 上記各実施形態において、排出用ゲート部材 1 9 0 を操作するためのゲート操作部材を押し出し式とする構成としてもよい。具体的には、ゲート操作部材としての長尺状の押し出し部材を、その一端が遊技機前面から突出し、他端の端面が排出用ゲート部材 1 9 0 の突起部 1 9 2 a と対向するように配置する。そして、押し出し部材を遊技機奥側へと押圧操作することにより、当該操作が排出用ゲート部材 1 9 0 に伝達され、排出通路 1 6 9 を介しての遊技球の排出が行われるようにする。

【 0 2 1 9 】

(e) 上記各実施形態において、排出用ゲート部材 1 9 0 と操作部材 2 1 1 (ゲート操作部材) とは非連結状態で設けられている構成であったが、これらが連結状態で設けられている構成としてもよい。具体的には、排出用ゲート部材 1 9 0 とゲート操作部材とが係止されている構成や、上記 (d) の構成においては排出用ゲート部材 1 9 0 とゲート操作部材とが固定具により固定されている構成が考えられる。これらの場合であっても、両者の係止が外れてしまった場合や、固定具が外れてしまった場合などには、ゲート操作部材が操作されていないにも関わらず排出用ゲート部材 1 9 0 が開位置に保持されるおそれがある。これに対して、上記各実施形態と同様に、異常発生報知を行う構成とすることにより、その旨を報知することができる。

40

【 0 2 2 0 】

(f) 排出用ゲート部材 1 9 0 を電気駆動式としてもよい。具体的には、排出用ゲート部材 1 9 0 の駆動源としてソレノイドを設け、さらに遊技機前面部に精算スイッチを設ける構成とする。この場合、精算スイッチが押圧操作されることによりソレノイドが励磁さ

50

れ、排出用ゲート部材 190 が開位置にスライド移動する。

【0221】

当該構成において、ソレノイドを励磁していない状況下においてゲート位置検知センサ 208 により排出用ゲート部材 190 が開位置にあると判定された場合、異常発生報知を行う構成として、排出用ゲート部材 190 が開位置に保持されていることを遊技ホールの従業員等に報知することができる。

【0222】

(g) 上記各実施形態では、取込装置 35～37 が複数連設されている構成であったが、取込装置が 1 個のみ設けられている構成であってもよい。また、取込装置が 2 個、4 個又は 5 個以上設けられている構成であってもよい。

10

【0223】

(h) 上記各実施形態は、排出用ゲート部材 190 が開位置に保持された場合に異常発生報知を行う構成であったが、これを取込用ゲート部材 175 に対して適用してもよい。即ち、ゲート位置検知センサを取込用ゲート部材 175 の位置を検知するように配置する。そして、ソレノイド 181 を励磁していない状況下においてゲート位置検知センサにより取込用ゲート部材 175 が開位置にあることが検知された場合、異常発生報知を行う構成とする。これにより、故障などの原因により取込用ゲート部材 175 が開位置に保持された場合に、その旨を遊技ホールの従業員等に報知することができる。取込用ゲート部材 175 が開位置に保持されると、遊技者によりマックスベットスイッチ 109 が操作されていないにも関わらず遊技球が取り込まれることとなるが、本構成によれば、当該異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

20

【0224】

(i) 上記各実施形態では、取込装置 35～37 において、故障などの原因により排出用ゲート部材 190 が開位置に保持された場合に異常発生報知を行う構成を示したが、これらの構成を払出装置 28 において適用してもよい。払出装置 28 は、所定個数の遊技球の払い出しを行う装置であり、その内部は取込装置 35～37 と同様又はほぼ同様の構成をしている。即ち、払出装置 28 には、遊技球の払い出しが行われる第 1 通路としての払出通路と、遊技ホールの島設備へと遊技球の排出が行われる第 2 通路としての排出通路とに分岐しており、払出通路及び排出通路の入口部分には、それぞれ払出用ゲート部材及び排出用ゲート部材を設ける必要がある。この場合に、故障などの原因により排出用ゲート部材が開位置に保持されると、通常遊技中において遊技球の排出が行われるという異常動作が発生してしまう。この際、払出装置 28 は遊技機内部にあり、さらに排出通路を通過する遊技球は遊技機外部に排出されるため、異常動作の発生を特定しづらい。これに対して、ゲート位置検知センサ 208 を設け異常発生報知を行う構成とすることにより、故障などの原因により排出用ゲート部材が開位置に保持されたことを報知することができ、異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

30

【0225】

また、上記異常発生報知に関わる構成を払出用ゲート部材に対して適用してもよい。この場合、故障などの原因で払出用ゲート部材が開位置に保持されたとしても、その旨を報知することができ、所定条件（抽選により当選となった役に対応した図柄の組合せが有効ライン上に揃うこと）が満たされていないにも関わらず遊技球が払い出されるという異常動作の発生を容易に特定することが可能となる。

40

【0226】

なお、払出装置 28 を複数配設することにより、遊技球の払い出しに要する時間を短くすることができる。

【0227】

(j) 上記各実施形態では、ベット操作手段としてマックスベットスイッチ 109 のみが配設されている構成であったが、1 ベットスイッチや 2 ベットスイッチも配設されている構成であってもよい。つまり、通常遊技において、1 ベット遊技や 2 ベット遊技を行うことができる構成とする。

50

【0228】

(k) 上記各実施形態では、クレジット機能（仮想遊技媒体の記憶機能）を持たない構成としたが、このクレジット機能を持つ構成としても良い。

【0229】

(l) 補助演出用の情報付与手段を遊技機1に設置する構成としてもよい。同情報付与手段は、例えば、リールユニット70の前面側にて当該リールユニット70に一体化して設置したり、ケース体60において透明パネル65の近傍（左右上下のいずれか）に設置したり、ケース体60よりも上方に設置したり、環状部6のうちトップ部6aに設置したりすればよい。情報付与手段としては、電気的表示装置の一種たる液晶表示装置を用いることが可能であり、さらに他の電気的表示装置、例えばCRT、ドットマトリックス、LED、エレクトロルミネセンス（EL）、蛍光表示管等を用いてもよい。また、電気的表示装置以外にも、スピーカ等の音声発生装置を用いてもよく、これにより遊技者に対してダイナミックな音声演出が可能となる。さらに、音声発生装置たるスピーカ11と表示装置との組み合わせとして情報付与手段を構成してもよい。

10

【0230】

(m) 上記各実施形態では、リール71～73は、円筒状のかごを形成する円筒骨格部材であり、その外周面に図示しない帯状のベルトが巻回される構成としたが、円筒骨格部材とベルトとを一体形成し、このベルトの外周面に図柄を個別に貼付する構成としてもよい。かかる場合には、この一体形成されたものが周回体に相当する。また、円筒骨格部材を設けずに外周面に図柄が付された帯状のベルトをリール71～73の変わりに用いる構成としてもよい。かかる場合には、帯状のベルトが周回体に相当する。

20

【0231】

(n) 上記各実施形態における遊技球の、最大取り込み数、派出個数等はあくまでも例示であって、上記数値に特に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0232】

【図1】一実施形態における遊技機を示す斜視図である。

【図2】遊技機の正面図である。

【図3】前面枠の構成を示す正面図である。

【図4】図2のA-A線付近の内部構造を示す構成図である。

30

【図5】遊技機の背面図である。

【図6】上皿形成体の構成を示す斜視図である。

【図7】取込ユニットの全体を示す斜視図である。

【図8】上皿から取込ユニットへの遊技球の流れを簡略に示す図である。

【図9】取込装置の内部構造を示す断面図である。

【図10】取込装置を分解して示す斜視図である。

【図11】取込ユニットの一部を分解して示す斜視図である。

【図12】整流部の構成を示す断面図である。

【図13】カウントセンサによる遊技球検知の概要を示す説明図である。

【図14】第3取込装置の背面図である。

40

【図15】排出用ゲート部材の動きを説明するための説明図である。

【図16】図15のB-B線断面図である。

【図17】排出用ゲート部材の駆動機構を説明するための説明図である。

【図18】排出用ゲート部材の駆動機構を説明するための縦断面図である。

【図19】操作部材及びリンク部材を介した排出用ゲート部材の動きを説明するための説明図である。

【図20】取込装置の動作を説明するための説明図である。

【図21】取込通路と排出通路との分岐位置における遊技球の動きを説明するための説明図である。

【図22】リールユニットの構成を示す斜視図である。

50

【図23】左リールの組立斜視図である。

【図24】各回転体のベルトの図柄配列を示す説明図である。

【図25】有効ラインの配列を説明するための図である。

【図26】遊技機の電気的構成を説明するためのブロック図である。

【図27】NMI割込み処理を示すフローチャートである。

【図28】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。

【図29】停電時処理を示すフローチャートである。

【図30】ゲート状態判定処理を示すフローチャートである。

【図31】遊技球取込処理を示すフローチャートである。

【図32】メイン処理を示すフローチャートである。

【図33】通常処理を示すフローチャートである。

【図34】抽選処理を示すフローチャートである。

【図35】リール制御処理を示すフローチャートである。

【図36】遊技球拡出処理を示すフローチャートである。

【図37】ゲート状態判定処理を示すフローチャートである。

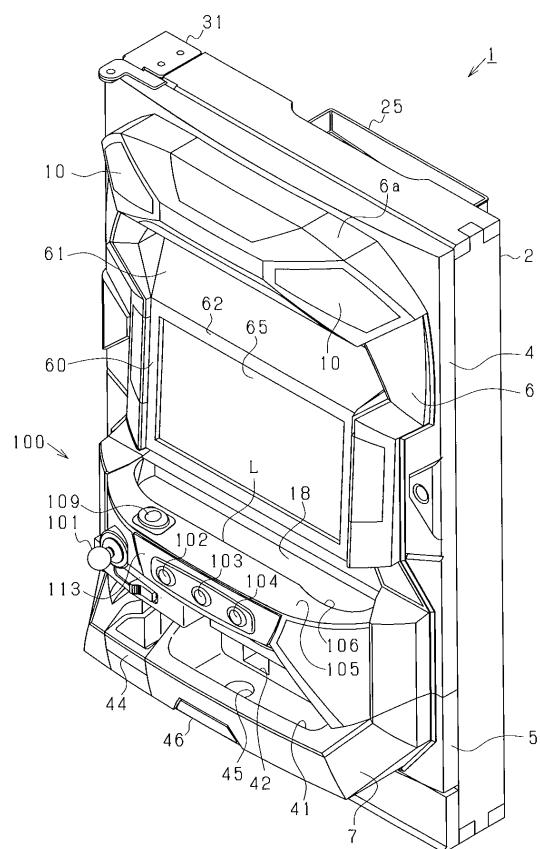
【図38】遊技球取込処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

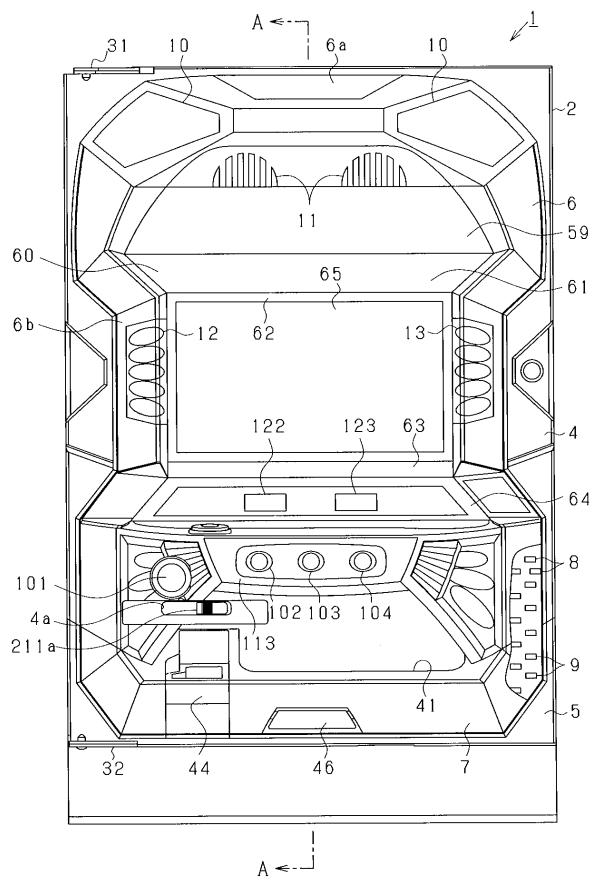
【0233】

1 ... 遊技機、 2 ... 外枠、 3 ... 前面枠、 4 ... 前面扉、 10 , 12 , 13 ... ランプ表示部、
28 ... 拡出装置、 35 ~ 37 ... 取込装置、 70 ... リールユニット、 71 ~ 73 ... リール、
101 ... スタートレバー、 102 ~ 104 ... ストップボタン、 109 ... ベット操作手段としてのマックスベットスイッチ、 131 ... 主制御装置、 132 ... サブ制御装置、 161 ,
162 ... ハウジング部材、 165 ... 遊技媒体通路としての遊技球通路、 167 ... 上流通路、
168 ... 第1通路としての取込通路、 169 ... 第2通路としての排出通路、 175 ... 取込用ゲート部材、
181 ... ソレノイド、 190 ... 排出用ゲート部材、 200 ... 遊技球検知手段としてのセンサユニット、
208 ... ゲート位置検知センサ、 209 ... 操作位置検知センサ、 211 ... 操作部材、
213 ... 付勢手段としてのバネ、 215 ... リンク部材。 20

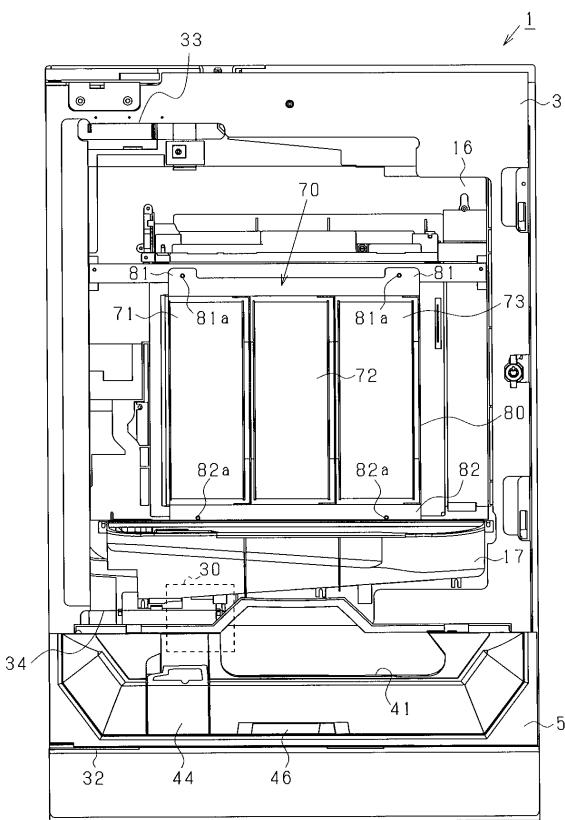
【 図 1 】



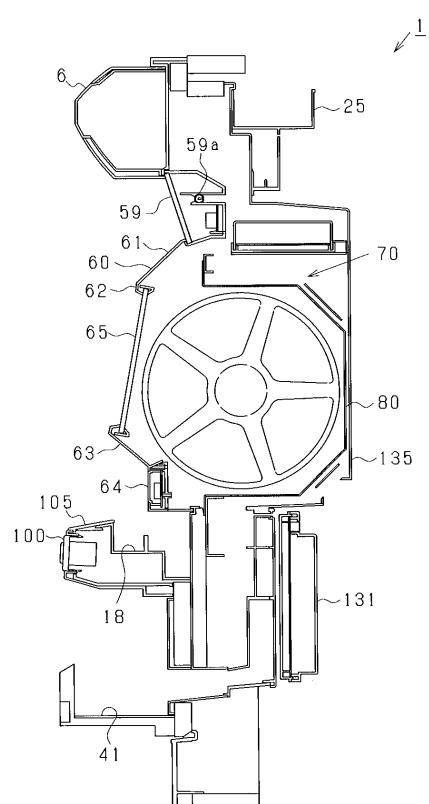
【 図 2 】



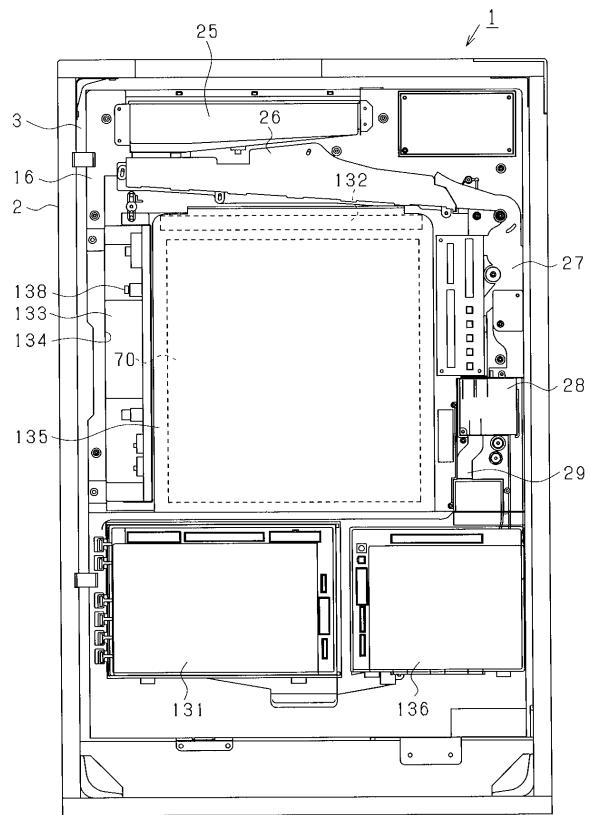
【 四 3 】



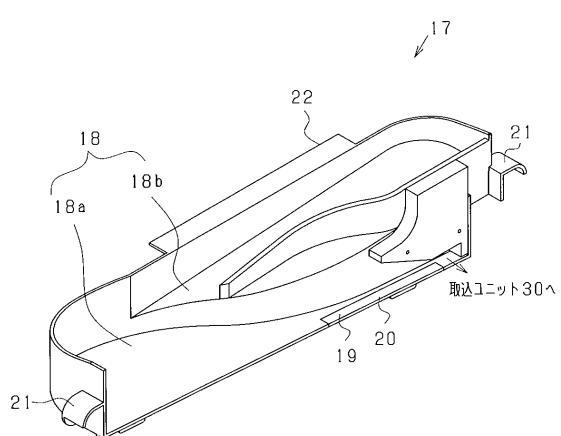
【 図 4 】



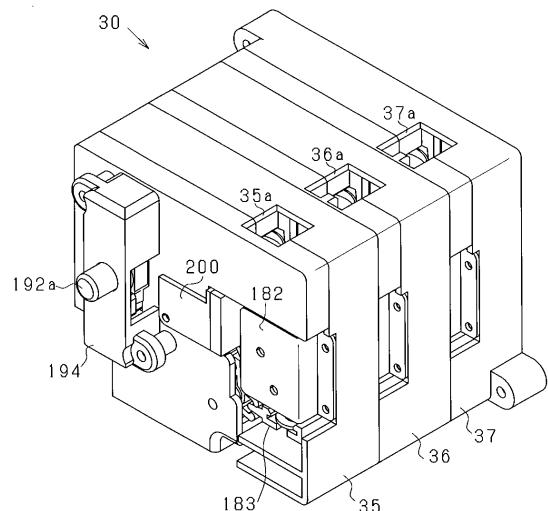
【図5】



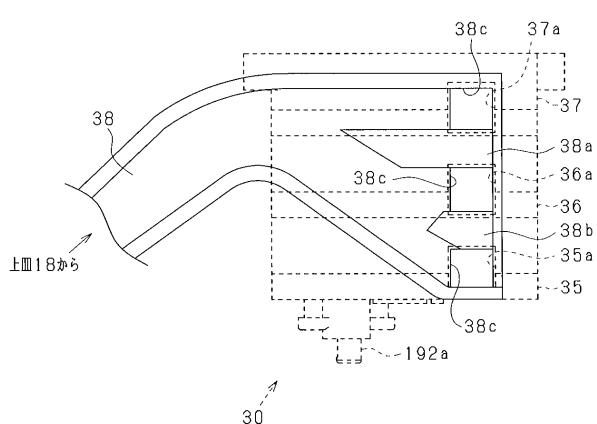
【図6】



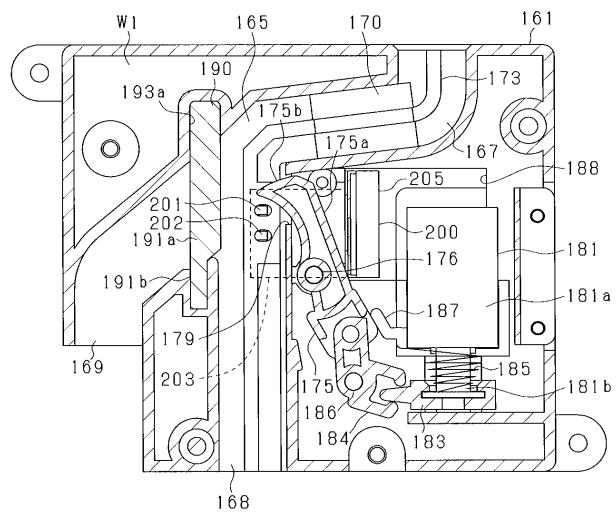
【図7】



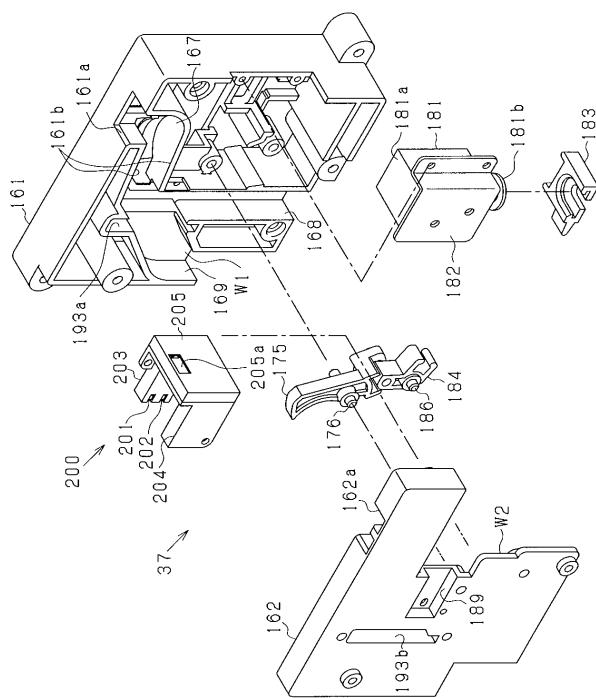
【図8】



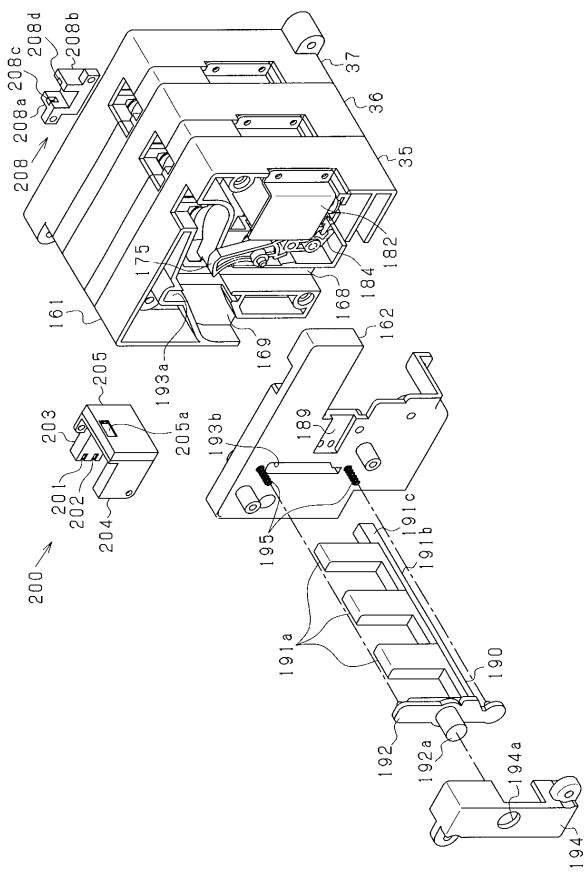
【図9】



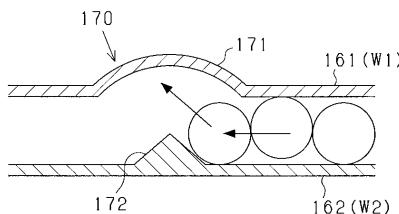
【図10】



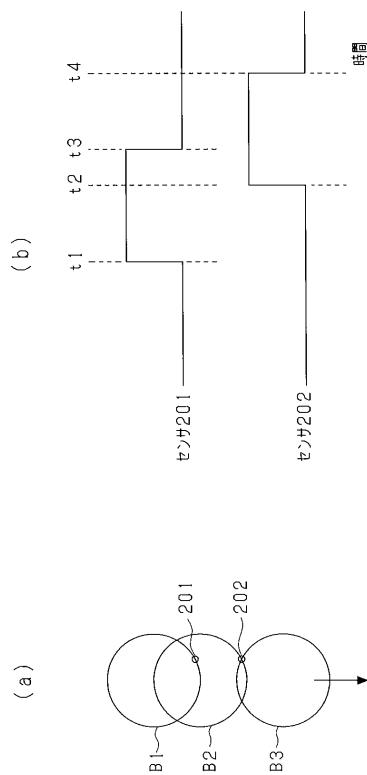
【図11】



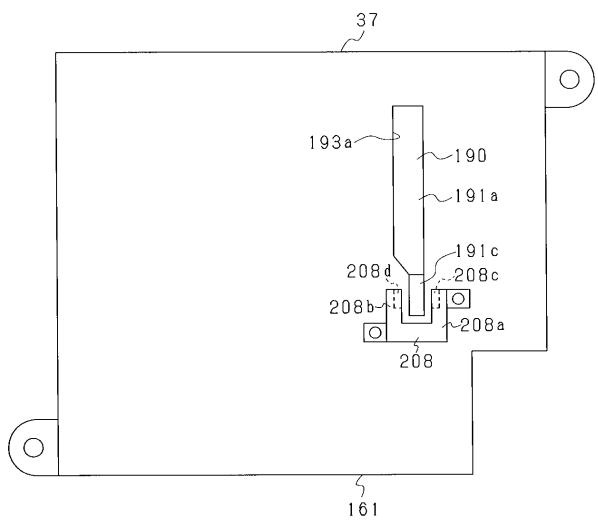
【図12】



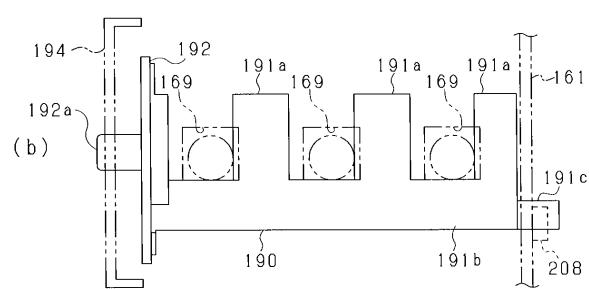
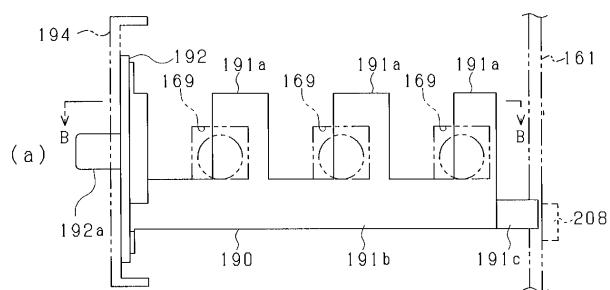
【図13】



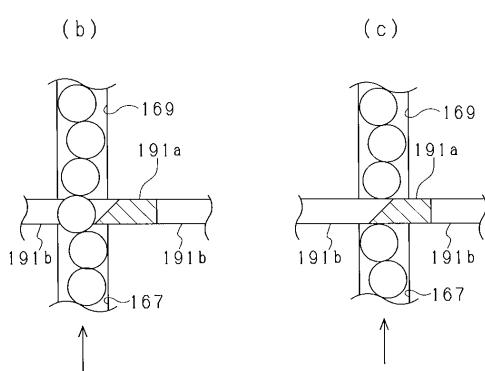
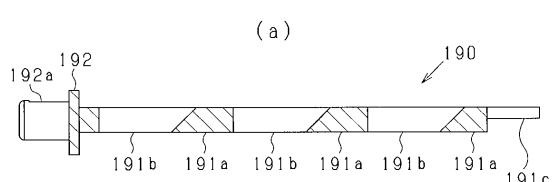
【図14】



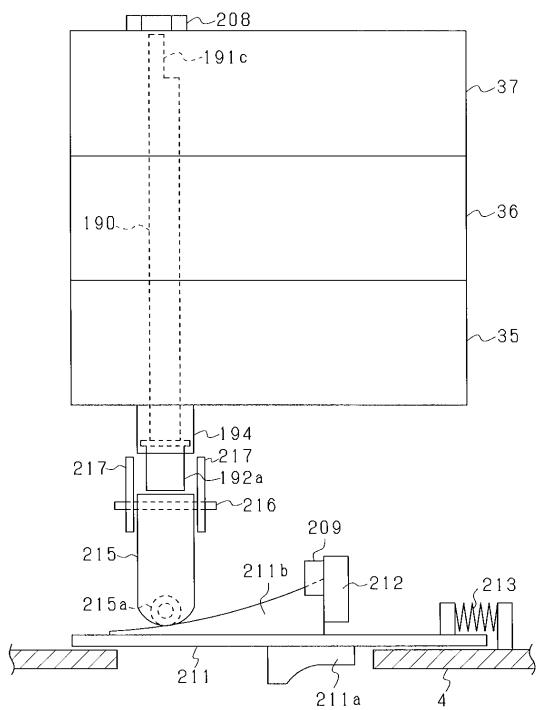
【図15】



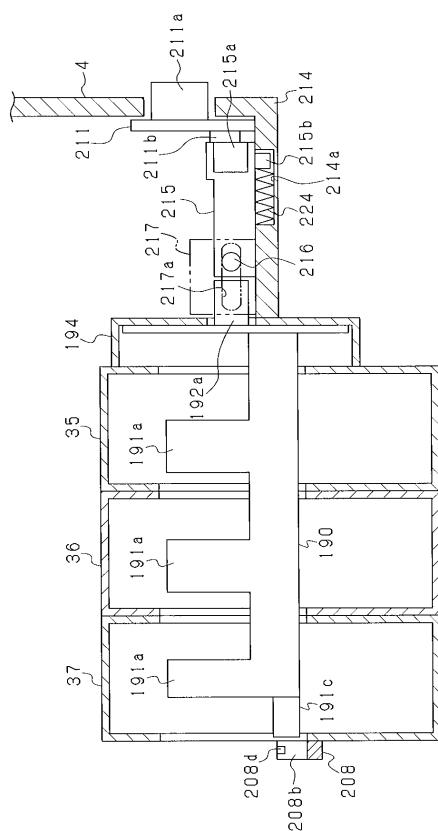
【図16】



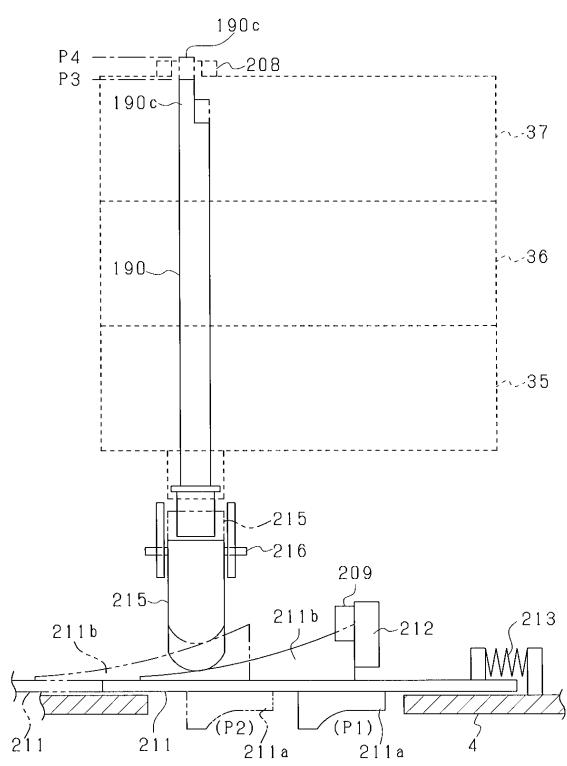
【図17】



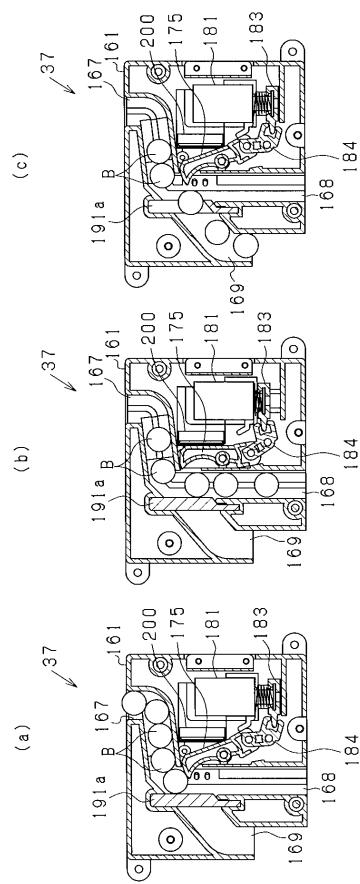
【 図 1 8 】



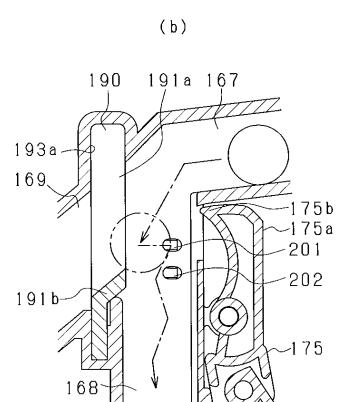
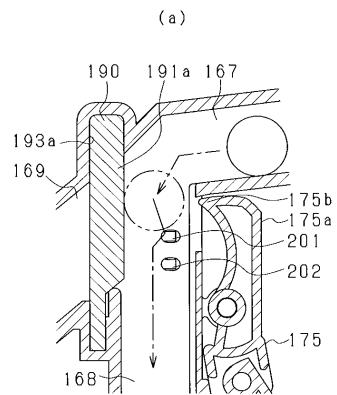
【 図 1 9 】



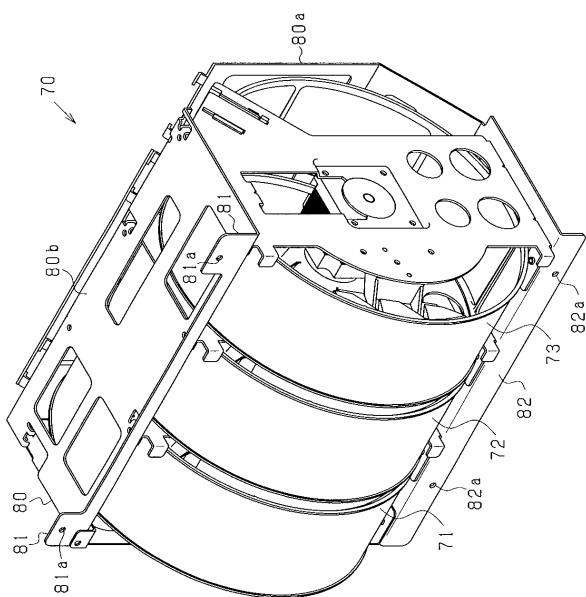
【図20】



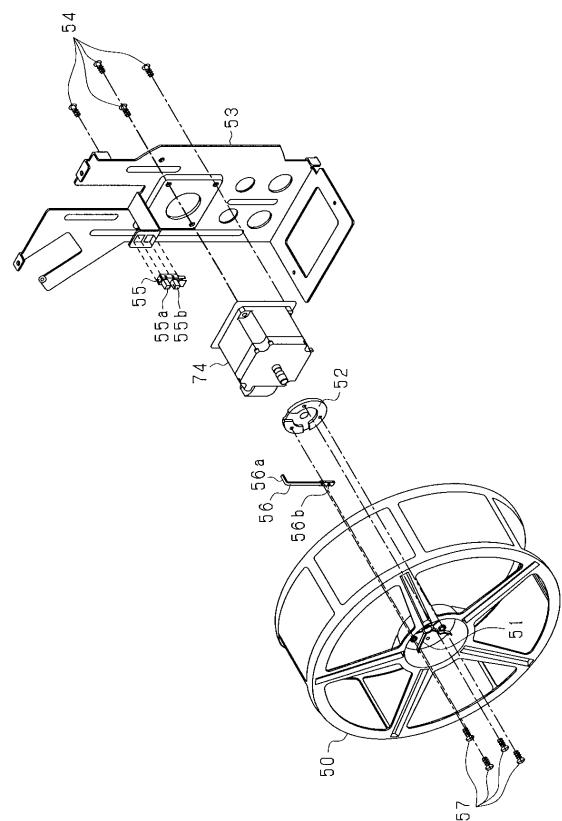
【図21】



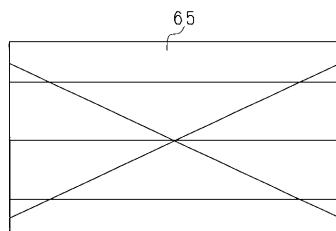
【図22】



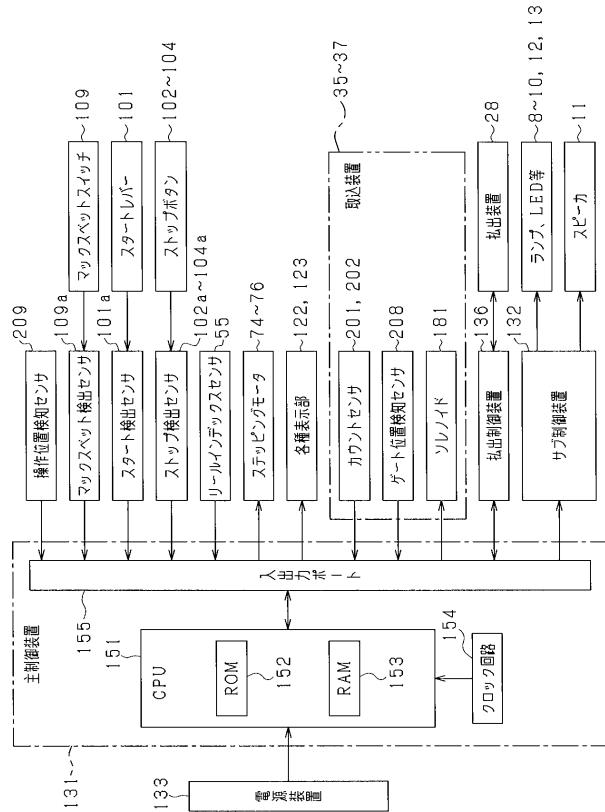
【図23】



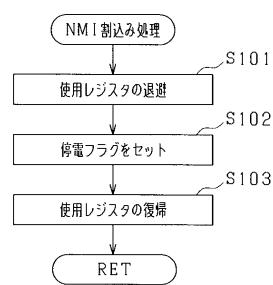
【図25】



【図26】



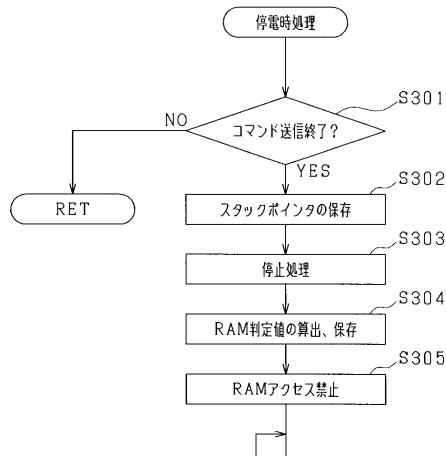
【図27】



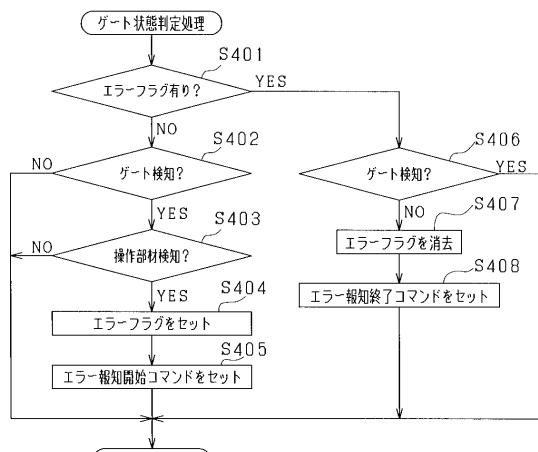
【図28】



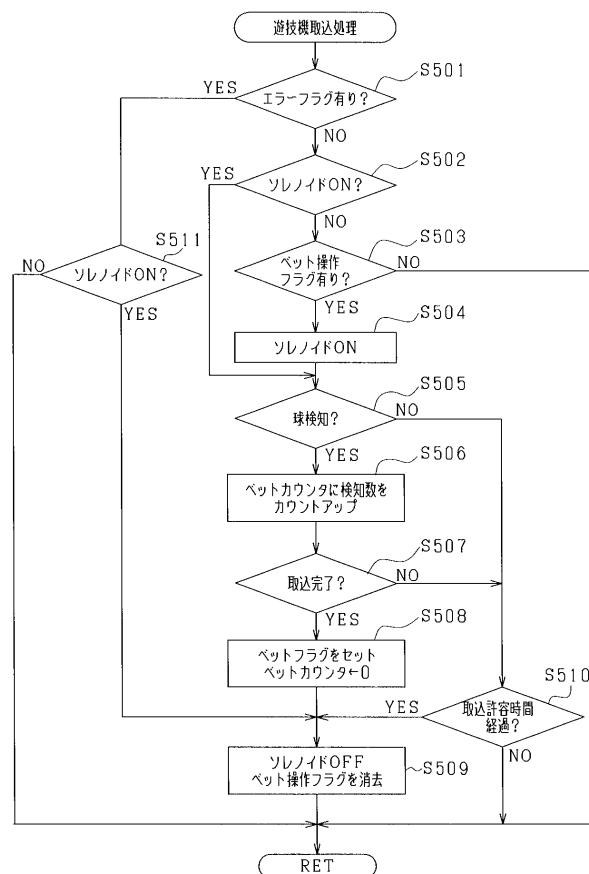
【図29】



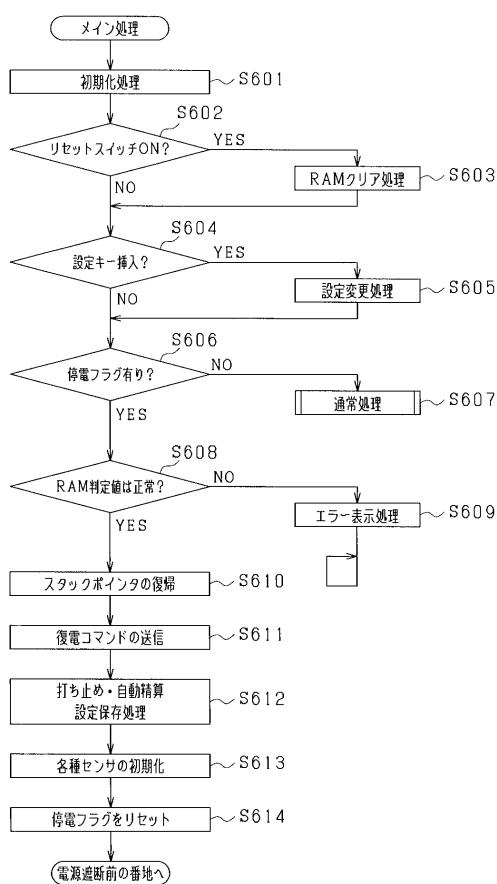
【図30】



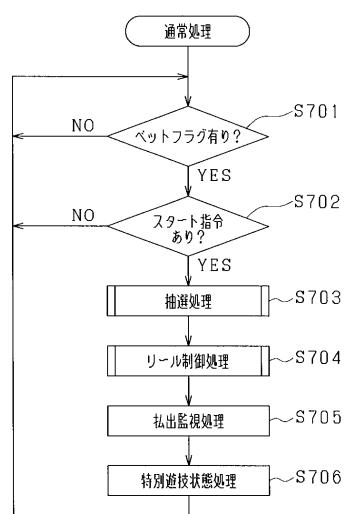
【図31】



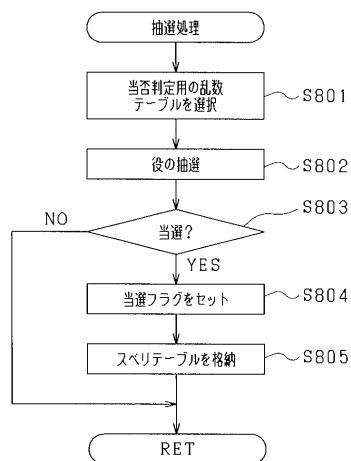
【図32】



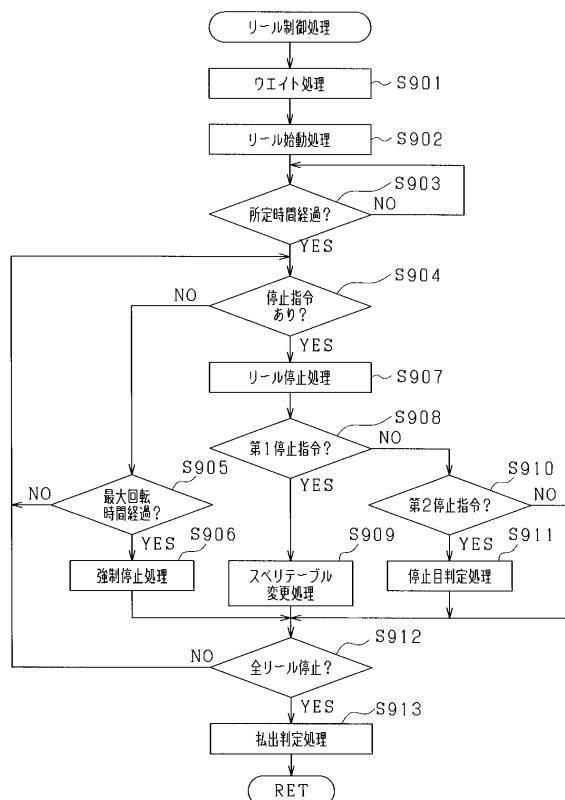
【図33】



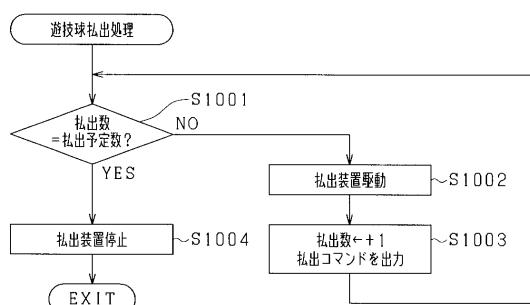
【図34】



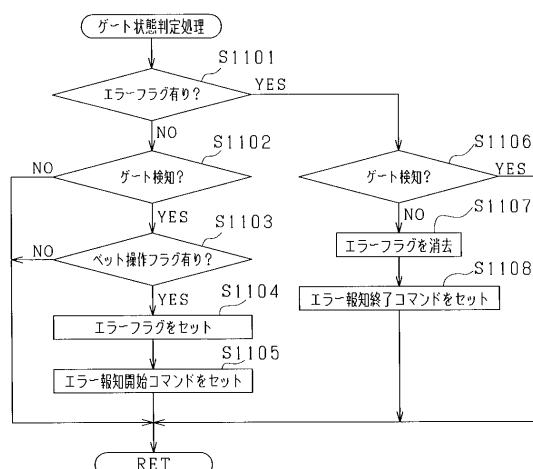
【図35】



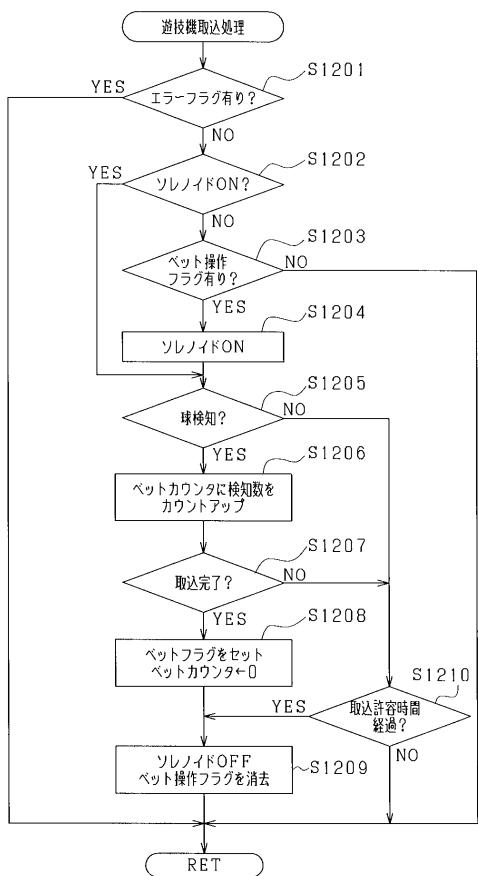
【図36】



【図37】



【図3-8】



【図24】

