(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5499440号
(P5499440)
(45)発行日　平成26年5月21日(2014.5.21)　(24)登録日　平成26年3月20日(2014.3.20)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 304D
A63F 7/02 304B

請求項の数 2　(全 52 頁)

(21)出願番号　特願2008-86988(P2008-86988)
(22)出願日　平成20年3月28日(2008.3.28)
(65)公開番号　特開2009-233293(P2009-233293A)
(43)公開日　平成21年10月15日(2009.10.15)
審査請求日　平成23年3月25日(2011.3.25)

(73)特許権者　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　100126963
弁理士　来代　哲男
(74)代理人　100131864
弁理士　田村　正憲
(72)発明者　三木　大輔
愛知県名古屋市千種区今池三丁目９番２１号　株式会社サンスリー内
(72)発明者　福留　剛
愛知県名古屋市千種区今池三丁目９番２１号　株式会社サンスリー内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
振動していない場合に第１状態をとり、振動することにより前記第１状態及び前記第１状態と異なる第２状態を繰り返しとる振動検出手段と、
前記振動検出手段の状態を周期的に監視し、振動強度推測情報に基づいて所定の振動を検知する振動検知手段と、
を含む遊技機であって、
前記振動検知手段は、
前記振動検出手段の状態の周期的な監視に基づいて、前記振動検出手段が前記第２状態である場合に前記振動強度推測情報を第１の所定値だけ増加させ、前記振動検出手段が前記第１状態である場合であって前記振動強度推測情報が所定の基準値より大きい場合に前記振動強度推測情報を第２の所定値だけ減少させる振動強度推測情報更新手段と、
前記振動強度推測情報更新手段による前記振動強度推測情報の更新に伴い前記振動強度推測情報が所定の閾値を上回った場合に、前記所定の振動と判定する振動判定手段と、
を含むことを特徴とする遊技機。
【請求項２】
振動していない場合に第１状態をとり、振動することにより前記第１状態及び前記第１状態と異なる第２状態を繰り返しとる振動検出手段と、
前記振動検出手段の状態を周期的に監視し、振動強度推測情報に基づいて所定の振動を検知する振動検知手段と、

を含む遊技機であって、
前記振動検知手段は、
前記振動検出手段の状態の周期的な監視に基づいて、前記振動検出手段が前記第２状態である場合に前記振動強度推測情報を第１の所定値だけ減少させ、前記振動検出手段が前記第１状態である場合であって前記振動強度推測情報が所定の基準値より小さい場合に前記振動強度推測情報を第２の所定値だけ増加させる振動強度推測情報更新手段と、
前記振動強度推測情報更新手段による前記振動強度推測情報の更新に伴い前記振動強度推測情報が所定の閾値を下回った場合に、前記所定の振動と判定する振動判定手段と、
を含む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、弾球遊技機や回胴遊技機に代表される遊技機に関し、詳しくは、外部からの加振を検知できる遊技機に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来の典型的な弾球遊技機には、振動が加えられたことを検出する振動検出装置が設けられていた。これは、不正に遊技球を獲得する又はその獲得を促進する目的（以下、「不正目的」）で故意に振動が加えられることがあるためである。弾球遊技機には、遊技球が遊技領域を流下する場合、遊技球が入賞に応じて払い出される場合、払い出し用の遊技球が供給される場合等の正常な遊技中においても微小な振動が加わったり、不正目的ではないにして、遊技球の発射操作を行うために弾球遊技機に触れる場合、遊技球を上皿に投入する場合、下皿の下方に配置される遊技球の貯留箱を移動させる場合等においても不測の振動が加わったりする場合がある。不正目的の故意の振動とその他の振動を厳密に識別することは難しいが、一般的に、正常な遊技中の振動や不測の振動は、不正目的である可能性の高い振動よりも弱いために、つまり、振幅や振動時間が小さいために、従来においては、振動検出装置からのアナログ信号の出力振幅やアナログ信号又はデジタル信号の出力時間に基づいて、加えられた振動の強さを推定し、所定の強さ以上の振動と推定された場合に過剰振動と判定してその発生を報知する構成となっている。過剰振動の発生が報知されることによって遊技機の設置ホール（以下、「遊技ホール」と略記する）の管理者や従業者等は過剰振動の発生した遊技機の近傍にいなくても過剰振動の発生を認識できる。これによって、他の善良な遊技者に不快感を与えることなく、故意に振動を加えた可能性の高い遊技者を監視でき、その遊技者が不正目的で振動を加えているのか否かを特定することもできる。

【０００３】

振動強度の判断において、検出子の振れ角や検出子の移動時の加速度の大きさに応じた振幅のアナログ信号を出力する振動検出装置が用いられるときには、そのアナログ信号に基づいて所定の振幅以上の振動を検知した場合に、強い振動であると判断していた。アナログ信号の振幅で判断する場合には、その振幅は振動強度を良好に指標する値であるために、振動強度を精度よく推定できる。しかし、この場合、アナログ信号に基づいて振幅の大きさをデジタル情報に変換するＡＤ変換器等のハードウェアが必要となり、弾球遊技機の構成が複雑化してしまう。したがって、近年においては、所定の振れ角以上の振動や所定の加速度以上の振動を検出したときにオン状態（又は、オフ状態）のデジタル信号を出力する振動検出装置が主に用いられるようになってきた。この場合の振動強度の判断においては、そのデジタル信号のオン状態が所定の期間内に所定の時間以上の振動を検知した場合に強い振動であると判断している。

【０００４】

オン状態のデジタル信号の出力時間で判断する場合には、一回の振動に伴ってオン状態のデジタル信号が間欠的に出力されるためにその終了のタイミングを検知することは困難であるために、オン状態のデジタル信号が出力されてからの所定の期間が設定されており

、その期間内においてデジタル信号がオン状態であった時間（定期的な監視による検出回数）を逐次に加算し、その累積値が所定の値を超えた場合に強い振動であると判断している。なお、その所定の期間の終了時に累積値はリセットされる。このようなリセットを行わなければ、微小な振動が断続的に複数回加えられた場合であってもそれらが全て加算され、その結果、誤って強い振動であると判断してしまうからである。このような複数回の微小な振動の蓄積によって強い振動であると誤検知されてしまうことを抑制するためには、微小な振動である場合にはオン状態のデジタル信号が出力されないように振動検出装置におけるオン状態の判定を厳しくすることも考えられるが、厳しくするとオン状態のデジタル信号の累積出力時間と振動強度との相関が更に希薄になり、その結果、振動強度の推定精度が低下することともなる。

【０００５】

【特許文献１】特開２００５－３１２５９２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

従来のデジタル信号に基づいた振動強度の判定においては、一回の振動の開始を検知すると共にオン状態のデジタル信号の累積出力時間をリセットするために、ソフトウェアタイマやハードウェアタイマを設けて、そのタイマの制御を行わなければならず、少なくとも制御負担が増加する。

【０００７】

また、一般的な振動検出装置においては、特に強い振動の場合には一回の振動に伴って間欠的にオン状態のデジタル信号が出力され、その出力パターンは、振動の開始された直後の初期段階において振動の収束していく後期段階よりもオン状態の期間が短くなる傾向があり、またオフ状態の期間の間隔も短くなる傾向がある。したがって、オン状態のデジタル信号の累積出力時間によって振動強度を良好に推定するためには、一回の振動の開始から終了までの全期間にわたる累積出力時間を測定することが好ましい。これにより、累積出力時間をリセットするまでの期間を短くすれば、複数回の振動の蓄積による誤検知を抑制できるかのように思われるが、オン状態のデジタル信号の累積出力時間と振動強度との相関が更に希薄になり、その結果、振動強度の精度が低下することともなる。

【０００８】

更に、一般的な振動検出装置においては、一回の振動に伴って間欠的にオン状態のデジタル信号が出力されるために、連続的に故意の振動が与えられた場合には、各回の振動の開始の検知精度が低下する場合もある。例えば、短期間における連続した加振（２度突き）による２回目の振動で遊技球を所定の入賞口等に不正に誘導した場合、１回目の振動は強い振動であると判断されるが、２回目の振動に対しては、その途中で一旦累積出力時間が一旦リセットされてしまい、最終的に弱い振動であると判定される場合もある。この場合には、その入賞口等への遊技球が入球した時点では強い振動が検知されておらず何らの報知も行われていない状態であることもあり、その結果、その入賞が振動によるものであったのか、そうでなかったのかの判断が曖昧になることもある。つまり、このような不正目的で振動を加える不正行為に対する対策の観点からも更なる改良の余地があった。

【０００９】

なお、上記においては、遊技機が弾球遊技機である場合について説明したが、同様の課題は、弾球遊技機に限らず、遊技球を遊技媒体とする回胴遊技機やメダルを遊技媒体とする回胴遊技機等を含む遊技機一般についても成り立つ。

【００１０】

そこで、本発明の遊技機では、振動態様の判定精度を向上させる。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記の課題を解決するために、本発明の遊技機は、

振動していない場合に第１状態をとり、振動することにより前記第１状態及び前記第１

状態と異なる第２状態を繰り返しとる振動検出手段と、
前記振動検出手段の状態を周期的に監視し、振動強度推測情報に基づいて所定の振動を検知する振動検知手段と、
を含む遊技機であって、
前記振動検知手段は、
前記振動検出手段の状態の周期的な監視に基づいて、前記振動検出手段が前記第２状態である場合に前記振動強度推測情報を第１の所定値だけ増加させ、前記振動検出手段が前記第１状態である場合であって前記振動強度推測情報が所定の基準値より大きい場合に前記振動強度推測情報を第２の所定値だけ減少させる振動強度推測情報更新手段と、
前記振動強度推測情報更新手段による前記振動強度推測情報の更新に伴い前記振動強度推測情報が所定の閾値を上回った場合に、前記所定の振動と判定する振動判定手段と、
を含むことを特徴としている。
また、上記の課題を解決するために、本発明の遊技機は、
振動していない場合に第１状態をとり、振動することにより前記第１状態及び前記第１状態と異なる第２状態を繰り返しとる振動検出手段と、
前記振動検出手段の状態を周期的に監視し、振動強度推測情報に基づいて所定の振動を検知する振動検知手段と、
を含む遊技機であって、
前記振動検知手段は、
前記振動検出手段の状態の周期的な監視に基づいて、前記振動検出手段が前記第２状態である場合に前記振動強度推測情報を第１の所定値だけ減少させ、前記振動検出手段が前記第１状態である場合であって前記振動強度推測情報が所定の基準値より小さい場合に前記振動強度推測情報を第２の所定値だけ増加させる振動強度推測情報更新手段と、
前記振動強度推測情報更新手段による前記振動強度推測情報の更新に伴い前記振動強度推測情報が所定の閾値を下回った場合に、前記所定の振動と判定する振動判定手段と、
を含むことを特徴としている。
【発明の効果】
【００１２】
本発明に係る遊技機によれば、振動態様の判定精度が向上する。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１３】
本発明に係る遊技機の最良の形態について説明する。なお、本発明に係る遊技機の概念的な各種の構成について説明した後に、本発明に係る遊技機の具体的な各種の構成について説明する。
【００１４】
本発明に係る遊技機は、振動を検出する振動検出手段（例えば、振動センサ）と、振動検出手段による検出に基づいて過剰振動を検知する過剰振動検知手段（例えば、主制御装置の振動センサ監視処理）と、過剰振動の発生を報知する報知手段（例えば、枠発光装置）と、過剰振動検知手段による過剰振動の検知に応じて報知手段を制御する報知制御手段（例えば、主制御装置の過剰振動報知開始コマンド出力処理、過剰振動報知停止コマンド出力処理及びサブ制御装置）とを含んでいる（以下、この構成の遊技機を「遊技機Ａ」とも称す）。振動検出手段は、振動を検出できる構成であれば、公知のいかなる構成と同一であってもよい。振動検出手段としては、例えば、検出子の基準位置からの位置ズレを検出する手段、検出子の移動の速度を検出する手段、検出子の移動の加速度を検出する手段が挙げられる。報知手段は、外部に過剰振動の発生を報知できる構成であれば、公知のいかなる構成と同一であってもよい。報知手段による報知は、遊技者や遊技ホールの従業者に対してのみ行われてもよいし、遊技者や従業者に対しては行わずに遊技ホールの管理者（管理コンピュータ）に対してのみ行われてもよいし、それらの双方に対して行われてもよい。報知手段としては、例えば、発光によって視覚的に報知する発光報知手段、音や音声や音楽で聴覚的に報知する音響報知手段、文字や図形や画像によって視覚的に報知する

画像報知手段及び信号の出力によって遊技機の外部の装置に報知する信号送信報知手段が挙げられる。

【００１５】

過剰振動検知手段は、振動強度推測情報（例えば、振動検知カウンタ）を更新する振動強度推測情報更新手段と、振動強度推測情報に基づいて過剰振動を検知する過剰振動判定手段（例えば、主制御装置の過剰振動判定処理）とを含んでいる。振動強度推測情報更新手段は、振動検出手段による振動の検出に基づいて、所定の基準値から離れる方向に所定の振動検知値だけずれた値に振動強度推測情報を更新する。また、振動強度推測情報更新手段は、前記振動強度推測情報が前記基準値と異なる値である場合における振動検出手段による振動の非検出に基づいて、基準値に復帰する方向に所定の非振動検知値だけずれた値に振動強度推測情報を更新する。

【００１６】

「振動検出手段による振動の検出に基づいて」には、振動検出手段からの振動を検出していることを表す生信号（振動センサ信号）そのものの出力状態に応じる場合、及び、その出力状態のフィルタリングの結果に応じる場合を含意している。なお、フィルタリングとは、ノイズ等による振動の誤検出を防止するために、生信号の複数回の定期的な検出によってその検出パターンが所定のパターンである場合に振動と検知することを意味する。フィルタリングは、ハードウェア的なフィルタリングであってもよいし、ソフトウェア的なフィルタリングであってもよい。同様に、「振動検出手段による振動の非検出に基づいて」には、振動検出手段からの振動を検出していないことを表す生信号そのものの出力状態に応じる場合、及び、その出力状態のフィルタリングの結果に応じる場合を含意している。

【００１７】

「所定の基準値から離れる方向に所定の振動検知値だけずれた値」とは、更新後の振動強度推測情報と基準値との差分絶対値が更新前の振動強度推測情報と基準値との差分絶対値よりも振動検知値だけ大きいという条件を満たす値を意味する。同様に、「基準値に復帰する方向に所定の非振動検知値だけずれた値」とは、更新後の振動強度推測情報と基準値との差分絶対値が更新前の振動強度推測情報と基準値との差分絶対値よりも非振動検知値だけ小さいという条件を満たす値を意味する。振動強度推測情報更新手段による振動強度推定情報の更新形態としては、例えば、振動強度推測情報を、振動の検出に基づいて振動検知値だけ増加させ、振動の非検出に基づいて非振動検知値だけ減少させる形態や、その逆に、振動の検出に基づいて振動検知値だけ減少させ、振動の非検出に基づいて振動検知値だけ増加させる形態が挙げられる。更に具体的には、「０」を基準値として、振動強度推測情報を振動の検出に応じて増加させ、振動の非検出に応じて減少させる形態や、「０」以外の値（例えば、「－２５６」や「－１２８」）を基準値として、振動強度推測情報を振動の検出に応じて増加させ、振動の非検出に応じて減少させる形態や、「０」を基準値として、振動強度推測情報を振動の検出に応じて減少させ、振動の非検出に応じて増加させる構成や、「０」以外の値（例えば、「２５５」や「１２７」）を基準値として、振動強度推測情報を振動の検出に応じて減少させ、振動の非検出に応じて増加させる形態が例示できる。

【００１８】

過剰振動判定手段は、振動強度推測情報が基準値と所定の過剰振動閾値との間の許容振動範囲の値であるか否かを判定して、許容振動範囲と異なる値である場合に過剰振動と検知する。

【００１９】

この構成であれば、振動検出手段により振動が検出されている場合には振動強度推測情報が増加して振動検出手段により振動が検出されていない場合には振動強度推測情報が減少すること、又は、その逆に、振動検出手段により振動が検出されている場合には振動強度推測情報が減少して振動検出手段により振動が検出されていない場合には振動強度推測情報が増加することと、振動強度推測情報が基準値に到達した場合には振動強度推測情報

が更新されないこととによって、振動強度推測情報を自己整合的に基準値にリセットできると共に通常時には基準値に維持できる。したがって、許容振動が繰り返し発生したとしても振動強度推測情報が積算されることを抑制でき、許容振動の繰り返しに基づいて許容範囲を外れるような過剰振動であると誤検知されることを抑制できる。また、従来のようにリセット時期を決定するタイマ等を設ける必要がなく、遊技機の構成及び過剰振動の検知の制御が複雑化されることを抑制できる。また、短期間に連続して複数の振動が加えられる場合、つまり、前回の振動が完全に収束する前に次の振動が加えられるような不正目的である可能性が高い場合において、２回目以降の振動において振動強度推測情報が強制的にリセットされることがなく、また、振動強度推測情報の更新が連続的に再開されるために、連続した振動であっても良好に検知できる。

【００２０】

前記振動検出手段は、前記振動に応じて移動する検出子の移動状態が所定の許容範囲である場合と前記検出子の移動状態が所定の許容範囲を超えている場合とで異なる出力状態の振動センサ信号を出力し、前記過剰振動検知手段が、前記振動センサ信号の出力状態に基づいて前記振動強度推測情報を更新する構成であることが好ましい。

【００２１】

「検出子の移動状態」とは、基準位置からの検出子の位置ズレや振れ角、検出子の移動速度又は検出子の移動時の加速度で識別される状態である。また、「許容範囲」とは、移動状態が位置ズレで識別される場合には位置範囲を意味し、移動状態が振れ角で識別される場合には角度範囲を意味し、移動状態が移動速度で識別される場合には速度範囲を意味し、移動状態が加速度で識別される場合には加速度範囲を意味する。

【００２２】

この構成であれば、微少な振動である場合には振動センサ信号が出力されないために、通常の遊技中において振動強度推測情報を実質的に基準値に維持することができる。これによって、許容振動と過剰振動との識別力が向上する。また、遊技機の設置における角度ズレ等によって常に振動が検出されることを良好に防止できる。

【００２３】

前記過剰振動検知手段は、前記振動強度推測情報が前記過剰振動閾値を越える所定の振動臨界値（例えば、振動検知カウンタの規定最大値）に到達している場合における前記振動検出手段による振動の検出に基づいて、前記振動強度推測情報を前記振動臨界値に維持する構成であることが好ましい。

【００２４】

「過剰振動閾値を越える所定の振動臨界値」とは、振動の検出に基づいて振動検知値が増加する場合には過剰振動閾値よりも大きい値であり、振動の検出に基づいて振動検知値が減少する場合には過剰振動閾値よりも小さい値であることを意味する。

【００２５】

この構成であれば、振動強度推測情報が想定される値を遥かに越えた場合等において、所定の範囲内で循環的に更新されること、具体的には、振動強度推測情報が最大値から最小値に変更されたり、最小値から最大値に変更されたりすることを防止できる。なお、通常のソフトウェアタイマやハードウェアタイマの場合には、上述のように循環的に更新されてしまう。

【００２６】

前記振動強度推測情報更新手段における前記非振動検知値が前記振動検知値より小さい構成であることが好ましい。

【００２７】

この構成であれば、振動の検出に基づいて急峻に振動強度推測情報を増加させ、振動の非検出に基づいて緩やかに振動強度推測情報を減少させたり、又はその逆に、振動の検出に基づいて急峻に振動強度推測情報を減少させ、振動の非検出に基づいて緩やかに振動強度推測情報を増加させたりできるために、振動強度推測情報が振動強度を良好に指標する値となる。また、時間的に近接して複数回の過剰振動が加えられた場合には、それらを良

好に積算できると共に、時間的に近接していない複数回の振動に対してはそれらの個別の振動に応じて許容振動であるか過剰振動であるかを判定できる。なお、過剰振動が加えられる場合には、１度だけではなく時間的に連続して過剰振動が加えられる可能性が高いためである。これは、一度の振動で所望の不正が完了できなければ即座に少なくとも一度過剰振動を更に加えて所望の不正を実現しようとするからである。

【００２８】

前記振動強度推測情報更新手段における前記非振動検知値及び前記振動検知値が整数である構成であることが好ましい。

【００２９】

この構成であれば、振動強度推測情報が整数となり、振動強度推測情報が実数である場合よりも、振動強度推測情報を保持する領域を低減できると共に、振動強度推測情報の更新に係る処理を簡素化及び高速化できるからである。

【００３０】

前記振動強度推測情報更新手段において更新される前記振動強度推測情報が、０以上の整数の範囲内の値である構成であることが好ましい。

【００３１】

この構成であれば、振動強度推測情報が正負の双方の値をとる場合よりも、振動強度推測情報を保持する領域を低減できると共に、振動強度推測情報の更新に係る処理を簡素化及び高速化できるからである。

【００３２】

前記報知制御手段は、前記過剰振動検知手段による前記過剰振動の検知に応じて前記報知手段による報知を開始させ、前記過剰振動検知手段による前記振動強度推測情報の前記基準値への復帰に応じて前記報知を終了させる構成であることが好ましい。

【００３３】

この構成であれば、概ね、振動の強度が大きければ長く、一方、振動の強度が小さければ短くなるように報知時間を動的に変化させることができ、振動強度を識別して報知できるからである。これによって、遊技者が不正目的であるか否かに関わらず大きな振動を与えずに遊技するように心理的に誘導できることともなる。

【００３４】

また、前記報知制御手段は、前記過剰振動検知手段による前記過剰振動の検知に応じて前記報知手段による報知を開始させ、前記過剰振動検知手段による前記振動強度推測情報の前記基準値への復帰に応じて前記報知手段による報知を所定の延長時間だけ延長させて、前記延長期間の経過に応じて前記報知手段による報知を終了させる構成であることが更に好ましい。

【００３５】

この構成であれば、最小限度の報知時間を延長時間によって確保できることによって、過剰振動が加えられた場合には、遊技ホールの従業者等が確実に認識できるように報知できる。

【００３６】

上記の遊技機Ａにおいて、

遊技媒体の獲得に対して通常状態より有利な利益状態への状態移行の確定を検知する利益状態移行確定検知手段（例えば、入球スイッチ）と、

前記振動強度推測情報更新手段により更新される前記振動強度推測情報に基づいて、過度振動を検知し、かつ前記過度振動の収束開始を検知する過度振動検知手段（例えば、過度振動判定処理）と、

前記過度振動検知手段による前記過度振動の検知に応じて開始され、前記過度振動検知手段による前記収束開始の検知からの所定の時間の経過に応じて終了する期間を不正利益状態移行監視期間（例えば、遊技停止監視期間）として、前記不正利益状態移行監視期間における前記利益状態移行確定検知手段による前記状態移行の確定の検知に応じて遊技進行を停止させる遊技進行強制停止手段（例えば、主制御装置におけるタイマＴ１設定処理

、タイマＴ１更新処理及びセンタ役物入球処理の発射関連情報設定処理及び発射関連信号出力処理）と、
を更に含み。
前記過度振動検知手段は、前記振動強度推測情報が前記基準値と前記過剰振動閾値を越える過度振動閾値との間の広域許容振動範囲の値であるか否かを判定して、前記広域許容振動範囲内の値でない場合に前記過度振動と検知し、前記過度振動の検知後における前記広域許容振動範囲の値への復帰であるか否かを判定して、前記広域許容振動範囲の値への復帰である場合に前記過度振動の振動収束と検知する構成（以下「遊技機Ｂ」とも称す）であることが好ましい。
【００３７】
「状態移行の確定を検知する」とは、利益遊技状態へ状態移行することが確定的であることが検知されることを意味し、その検知に応じて状態移行が現に実施される場合のみならず、その検知によって状態移行することは確定的に決まっているが、その後に他の契機に基づいて状態移行が実施される場合を含意している。「遊技進行を停止させる」とは、遊技機の制御自体を全て停止させる場合に限らず、遊技者の操作に応じた動作の制御を停止させたり、その動作の制御を無効化したりすることによって遊技者によって実質的に遊技機の作動が不能になる場合を含意しており、遊技者の操作に依存しない所定の報知等の制御が実行されていてもよいことを意味する。
【００３８】
この構成であれば、故意の過度振動によって利益状態へ移行させた場合に遊技進行が停止されることによって、不正遊技者が不正に遊技球を獲得することを防止できる。また、利益状態移行監視期間を過度振動が加えられた後に限ることによって、不正を意図しない大きな振動が加わったとしても所定の期間後に通常の遊技となるために、円滑な遊技進行を確保できる。また、過度振動の発生を検知する閾値と過度振動の収束を検知する閾値とを共通化したことによって制御処理が簡素化できる。
【００３９】
上記の遊技機Ｂにおいて、
遊技球が流入する流入口（例えば、中上入賞口）が形成され、前記流入口から流入した遊技球を複数の案内通路のいずれか１つへ選択的に流入させる振分機構（例えば、ドラム及び回転体）を含む利益種別振分手段（例えば、センタ役物）、及び、前記複数の案内通路のうちの遊技球の流入した案内通路の相違に応じて異なる利益状態で作動する少なくとも１つの利益供与手段（例えば、各種の可変入賞装置）を含む遊技盤と、
前記遊技盤に遊技球を射出する遊技球射出手段（例えば、発射装置）と、
前記少なくとも１つの利益供与手段へ流入した遊技球を検出する少なくとも１つの入賞検出手段（例えば、各種の可変入賞口スイッチ）と、
遊技球の払い出しを行う払出手段（例えば、払出装置３５８）と、
前記少なくとも１つの入賞検出手段による遊技球の検出に基づいて、前記払出手段による遊技球の払い出しを制御する払出制御手段（例えば、主制御装置の各種の可変入賞処理及び払出制御装置）と、
を更に含み、
前記利益状態移行確定検知手段が、前記利益種別振分手段の前記流入口へ流入した遊技球を検出し、
前記遊技進行停止手段が、前記利益状態移行監視期間における前記利益状態移行確定検知手段による前記流入口への遊技球の流入の検出に応じて、前記遊技球射出手段による遊技球の射出を強制的に停止させる構成（以下、「遊技機Ｃ」とも称す）であることが好ましい。
【００４０】
この構成であれば、遊技球の射出を強制的に停止することで、簡便に遊技進行を停止できる。また、振分機構による振分結果に依存せずに何らかの利益状態へ移行するが振分結果によって利益の度合いは異なる遊技機において、利益供与手段が利益状態に移行したと

しても遊技球の射出が停止されることによって、遊技球の利益供与手段への入賞に伴う賞球の払出が実行されることを抑制できる。

【００４１】

上記の遊技機Ｃにおいて、

前記利益状態移行確定検知手段が、前記利益種別振分手段の前記流入口へ流入した遊技球を、前記振分機構に到達する前に検出すること構成であることが更に好ましい。

【００４２】

この構成であれば、利益状態へ移行する契機となる各案内通路への遊技球の流入よりも早いタイミング、つまり、利益種別振分手段の流入口への流入によって利益状態への移行を確定できるために、実質的に利益供与手段が利益状態に移行する前に、遊技球の射出を停止できる。したがって、遊技球の射出の停止から実際的な利益状態への移行までの時間を長く確保でき、遊技球の射出が停止された際に遊技盤上を流下中である遊技球が利益状態へ移行したいずれかの利益供与手段へ入賞することを更に良好に抑制できる。

【００４３】

上記の遊技機Ｄにおいて、

前記複数の案内通路へ流入した遊技球を検出する少なくとも１つの入賞検出手段（例えば、左普通入賞口スイッチ）を更に含み、

前記払出制御手段が、更に、前記少なくとも１つの入賞検出手段による遊技球の検出に基づいて、前記払出手段による遊技球の払い出しを制御する構成であることが好ましい。

【００４４】

この構成であれば、入賞検出手段によって遊技球が検出されるよりも前に利益状態移行確定検知手段によって遊技進行が停止されるために、利益状態へ移行させる契機となった遊技球の入賞に係る賞球の払い出しも停止することができる。これによって、利益状態への移行後のみならず、故意の過度振動で入賞させた遊技球に対する賞球を不正遊技者が獲得することも防止できる。

【００４５】

上記の遊技機Ｄにおいて、

前記複数の案内通路へ流入した遊技球との接触により前記少なくとも１つの利益供与手段を機構的に作動させて所定の利益状態に移行させる利益状態移行手段（例えば、右リンク機構、下リンク機構及び左リンク機構）を更に備える構成（以下、「遊技機Ｅ」とも称す）であることが好ましい。

【００４６】

この構成であれば、各種の利益供与手段を利益状態に移行させるための制御が不要となるために制御処理が簡素化される。また、この構成では、流入口に遊技球が進入した場合には確実に利益状態へ移行することとなり、上述のように、遊技球の利益供与手段への入賞に伴う賞球による被害が大きくなると予想されるが、遊技球の射出が停止されることによってその影響を良好に低減できることとなる。

【００４７】

上記の遊技機Ｄにおいて、

前記複数の案内通路が、２つの通路であり、

前記２つの通路のうちの一方の通路へ流入した遊技球との接触によって機構的に作動する第１の利益状態移行手段（例えば、右リンク機構及び下リンク機構）と、

前記２つの通路のうちの他方の通路へ流入した遊技球との接触によって機構的に作動する第２の利益状態移行手段（例えば、左リンク機構）とを更に備え、

前記少なくとも１つの利益供与手段が、第１の利益状態移行手段の作動に応じて前記通常状態における入賞難化状態から前記入賞難化状態よりも遊技球の入賞の容易な入賞易化状態に移行する第１の利益供与手段（例えば、中央可変入賞装置、右中可変入賞装置、左下可変入賞装置、中下可変入賞装置及び右下可変入賞装置）と、第２の利益状態移行手段の作動に応じて前記入賞難化状態から前記入賞易化状態に移行する第２の利益供与手段（例えば、左中可変入賞装置）とを含む構成（以下、「遊技機Ｄ」とも称す）であることが

好ましい。

【００４８】

この構成であれば、この構成であれば、簡便に利益度合いの異なる利益状態を実現でき、遊技の向趣性を向上させることができる。

【００４９】

本発明に係る具体的な形態について図面を参照しながら詳細に説明する。ここでは、遊技機として弾球遊技機（以下、「パチンコ機」と称す）の一具体例を挙げて説明するが、本発明の主旨から逸脱しない限り適宜に設計が変更されてもよい。

【００５０】

〔第１の実施形態〕

実施形態１のパチンコ機について説明する。図１はパチンコ機の一例を表す斜視図であり、図２はその正面図である。なお、図１及び図２においては、遊技盤の図示は省略している。図１及び図２に示されたように、パチンコ機１００は、その外殻を形成する外枠１０１と、この外枠１０１の一側部に開閉可能に支持された内枠１０２とを備えている。内枠１０２は、外枠１０１に対して、パチンコ機１００の正面から見て左側の上下方向に延びる開閉軸線を軸心にして前方側に十分に開放できる。内枠１０２には、大別すると、内枠１０２の左側の上下方向の開閉軸線を軸心にして開閉自在に取り付けられた前面枠セット１０３と、最下部に取り付けられた下皿ユニット１０４と、下皿ユニット１０４よりも上側の範囲の樹脂ベース（図示せず）と、この樹脂ベースの後側に取り付けられる後述の遊技盤２００（図３参照）とが設けられている。

【００５１】

前面枠セット１０３は、窓枠１１１と、窓枠１１１の周囲に設けられた各種の枠発光装置１２１～１２５と、窓枠１０１の下方に設けられた貸出操作装置１３０と、貸出操作装置１３０の下方において前方側に突出するように設けられた上皿１４０と、上皿１４０の後方であって正面から視認できない部分に設けられた発射装置１５０（図２３参照：〔遊技球射出手段〕の一種）と、を含んでいる。窓枠１１１により形成された窓部１１２からは遊技盤２００（図３参照）の遊技領域が視認できる。

【００５２】

枠発光装置１２１～１２５は、後述する昼間型遊技状態時、夜間型遊技状態時や羽根開放時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅のように発光態様が変更制御されその遊技中の演出効果を高める役割を果たす。また、遊技機１００の作動中において各種の異常等が発生した場合にその発生を報知したり、遊技機１００に対して不正な行為、例えば、磁気作用による遊技球の誘導や振動による遊技球の誘導が行われた場合にその発生を報知したりする。

【００５３】

貸球操作装置１３０は、外部のカードユニット（図示せず）に投入された紙幣やカードの残額情報を表示する度数表示部１３１と、残額が有る場合に球貸しの指示を入力する球貸しボタン１３２と、投入されたカード等の返却指示を入力する返却ボタン１３３とを含んでいる。パチンコ機１００の側方に配置された図示しないに紙幣や残額が有るカード等を投入すると、それらの金額に対応する数値が度数表示部１３３に表示される。この状態で球貸しボタン１３２が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸し出しが行われ、度数表示部１３１の表示がその貸し出しに応じた数値だけ減少した数値に更新される。また、返却ボタン１３３が操作されると、残額に応じた紙幣の等価物や残額を記録したカードが返却される。なお、カードユニットを介さずに外部の球貸し装置（図示せず）から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機（通称、現金機）では貸球操作装置１３０が不要である。

【００５４】

上皿１４０は、遊技進行に応じて獲得した遊技球や、貸球操作装置１３０の貸出操作に応じて貸し出された遊技球を一旦貯留すると共に、遊技球を一列に整列させながら発射装置１５０の方（右方）へ順次に案内する。

【００５５】
発射装置１５０は、上皿１４０に貯留されている遊技球を順次に発射位置に送り出す球送り機構（図示せず）と、球送り機構を駆動する球送りソレノイド１５１（図２１参照）と、発射位置に配置された遊技球を遊技盤２００に向けて発射する発射機構（図示せず）と、発射機構を駆動する発射ソレノイド１５２（図２１参照）とを備えている。発射装置１５０は、後述する発射操作装置１７０の操作に応じて作動する。
【００５６】
下皿ユニット１０４は、上皿１４０が満タンになった場合等に排出口１６０Ａより排出される遊技球を停留する下皿１６０と、上皿１４０に貯留された遊技球の発射指示を入力する発射操作装置１７０（〔遊技球射出手段〕の一種）と、裏面側の遊技者によって視認できない部分に設けられ、音響出力口１８１を通して音響を出力する音響装置１８０（図２１参照）とを含んでいる。
【００５７】
下皿１６０は、底面に開口１６１Ａの形成された球受部１６１と、球受部１６１の開口１６１Ａを閉塞させたり開放させたりする球抜き機構１６２と、球抜き機構１６２を作動させる球抜きレバー１６３とを備えている。球抜きレバー１６３を左側に移動させると、球受部１６１の底面の開口１６１Ａが開放され、下皿１６０内に停留されている遊技球が開口を通して外部に排出される。また、排出口１６０Ａの奥側には下皿１６０に過剰に遊技球が貯留されているか否かを検知する球溢れスイッチ１６４（図２１参照）が設けられている。
【００５８】
発射操作装置１７０は、前方に突出する台座１７１と、台座１７１の周囲に設けられた回動自在な発射ハンドル１７２と、発射ハンドル１７２の回転操作量を検知する可変抵抗器１７３（図２１参照）と、発射ハンドル１７２に遊技者が接触していることを検出する接触センサ１７４（図２１参照）と、発射ハンドル１７２の回転に伴う発射操作を無効化する発射停止スイッチ１７５（図２参照）とを含んでいる。遊技者による発射ハンドル１７２の回転操作に応じて、その回転操作量に対応する強度で発射装置１５０から遊技球が射出される。なお、接触センサ１７４によって発射ハンドル１７２と遊技者との接触が検出されていない場合や、発射停止スイッチ１７５の操作によって発射操作が無効化されている場合には、発射ハンドル１７２が回転操作されていても発射装置１５０から遊技球は射出されない。
【００５９】
ここで、遊技盤２００について詳細に説明する。図３は、遊技盤の一例を表す正面図であり、図４及び図５は、遊技盤の一例を表す背面図である。遊技盤２００は、図３に示されたように、基体２０１と、基体２０１に取り付けられた内外二重に一体形成された内レール２０２及び外レール２０３で構成されるレールユニットと、内レール２０２の先端（図３及び図５の左上部）に取着された戻り球防止部材２０４と、外レール２０３の先端に取着された返しゴム２０５と、基体２０１におけるレールユニットにより略円形状に区画された遊技領域内に設けられた多数の釘、複数の風車、各種の役物、各種の入賞装置等とを含んでいる。
【００６０】
内レール２０２及び外レール２０３で構成されるレールユニットは、発射装置１５０（図２０及び図２１参照）から発射された遊技球を遊技盤２００の上部へ案内する。内レール２０２は上方の約１／４ほどを除いて略円環状に形成され、一部（主に左側部）が内レール２０２に向かい合うようにして外レール２０３が形成されている。内レール２０２と外レール２０３とが所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により球案内通路が形成されている。戻り球防止部２０４は、一旦、内レール２０２及び外レール２０３間の球案内通路から遊技領域へ案内された遊技球が球案内通路内に戻ってしまうことを防止する。また、返しゴム２０５は、所定以上の勢いで発射された遊技球を遊技領域の中央方向に跳ね返らせる。遊技領域の下端部にはアウト口２０６が設けられており、各種の

入賞装置や役物に入球しなかった遊技球はこのアウト口２０６を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。

【００６１】

また、発射装置１５０からレールユニットにより形成される球案内通路へ遊技球を誘導する発射レール（図示せず）と外レール２０３との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路が形成されている。これによって、仮に発射装置１５０から発射された遊技球が戻り球防止部２０４まで至らず球案内通路を逆戻りする場合には、その遊技球はファール球通路を介して下皿１６０（図１参照）に返却される。

【００６２】

遊技領域の中央には、センタ役物４１（〔利益種別振分装置〕の一種）が設けられている。センタ役物４１には天入賞口４２及び中上入賞口４３（〔流入口〕の一種）が形成されている。なお、センタ役物４１の構成については、別途に詳述する。

【００６３】

センタ役物４１の左右には、それぞれ、左上普通入賞装置４４及び右上普通入賞装置４５が配置されている。左上普通入賞装置４４及び右上普通入賞装置４５の各々の入賞口の大きさは不変である。左上普通入賞装置４４又は右上普通入賞装置４５に遊技球が入球した場合には、所定の個数（本形態では１０球）の遊技球が賞球として払い出されることとなる。

【００６４】

センタ役物４１の下には、中央可変入賞装置４６が配置され、中央可変入賞装置４６は、一対の可動翼４６Ｔが左右両側に回動して開閉することによって、入賞口の大きさが変化する入賞装置である。なお、中央可変入賞装置４６の前面には「太陽」を模した装飾が施されている。中央可変入賞装置４６の直上には３本の釘が三角形状に寄せて配置されており、可動翼４６Ｔが閉じている状態（進入禁止状態：図中の点線）ではこれらの釘に阻止されて遊技球は中央可変入賞装置４６に進入できない。中央可変入賞装置４６の下には、中下普通入賞装置４７Ａ及び中下可変入賞装置４７Ｂが上下に隣接して配置されている。中下普通入賞装置４７Ａは左上入賞装置４４及び右上入賞装置４５と実質的に同一の構成であり、中下可変入賞装置４７Ｂは中央入賞装置４６と実質的に同一の構成である。中下普通入賞装置４７Ａと中下可変入賞装置４７Ｂとは同一の部品内に一体的に形成されている。中下可変入賞装置４７Ｂは、その可動翼４７Ｔが閉じている状態（進入禁止状態：図中の点線）では中下普通入賞装置４７Ａによってその入賞口が閉塞されて遊技球が進入できない体勢となるように中下普通入賞装置４７Ａの直下に近接して配置されている。中下普通入賞装置４７Ａ及び中下可変入賞装置４７Ｂの右上方には、右下普通入賞装置４８Ａ及び右下可変入賞装置４８Ｂが上下に並置するように配置され、右下普通入賞装置４８Ａ及び右下可変入賞装置４８Ｂの右上方には、右中普通入賞装置４９Ａ及び右中可変入賞装置４９Ｂが上下に並置するように配置されている。中下普通入賞装置４７Ａ及び中下可変入賞装置４７Ｂの左上方には、左下普通入賞装置５５Ａ及び左下可変入賞装置５５Ｂが上下に並置するように配置され、左下普通入賞装置５５Ａ及び左下可変入賞装置５５Ｂの左上方には、左中普通入賞装置５６Ａ及び左中可変入賞装置５６Ｂが上下に並置するように配置されている。中下普通入賞装置４７Ａ、右下普通入賞装置４８Ａ、右中普通入賞装置４９Ａ、左下普通入賞装置５５Ａ及び左中普通入賞装置５６Ａの各々は、丸形の遊技領域の下縁に沿って円弧状に延びる列をなすように配置されており、それらの構成は実質的に同一である。同様に、中下可変入賞装置４７Ｂ、右下可変入賞装置４８Ｂ、右中可変入賞装置４９Ｂ、左下可変入賞装置５５Ｂ及び左中可変入賞装置５６Ｂの各々は、丸形の遊技領域の下縁に沿って円弧状に延びる列をなすように配置されており、それらの構成は実質的に同一である。ただし、左端に位置する左中可変入賞装置５６Ｂに限っては、その前面に「太陽」に代えて「星」を模した装飾が施されている。

【００６５】

中下普通入賞装置４７Ａ、右下普通入賞装置４８Ａ、右中普通入賞装置４９Ａ、左下普通入賞装置５５Ａ及び左中普通入賞装置５６Ａに遊技球が入球した場合には、所定の個数

（本形態では１０球）の遊技球が賞球として払い出されることとなる。また、中央可変入賞装置４６、中下可変入賞装置４７Ｂ、右下可変入賞装置４８Ｂ、右中可変入賞装置４９Ａ、左下可変入賞装置５５Ｂ及び左中可変入賞装置５６Ｂに遊技球が入球した場合にも、所定の個数（本形態では１０球）の遊技球が賞球として払い出されることとなる。

【００６６】

遊技盤２００の裏面側には、図４又は図５に示されたように、各種の制御装置、各種の発光装置、各種の信号中継装置、各種のスイッチ、各種のセンサや各種の可変入賞装置の駆動機構が配置されている。具体的には、以下のように構成されている。センタ役物４１の裏面側には、後述する発光装置４１５、センタ役物中継装置４３１Ｈ及びセンサ中継装置４３１Ｌが配置され、センタ役物４１の左右には、左上普通入賞装置４４及び右上普通入賞装置４５のそれぞれの裏側に、前方に光を射出する左上発光装置４４Ｓ及び右上発光装置４５Ｓが配置されている。センタ役物４１の後方には、遊技盤２００の盤面に設置された各種の発光装置に接続される盤面中継装置２１１が、センタ役物４１の右下部（図４上では左下部）に端部が一部重なるようにして配置されている。更に、盤面中継装置２１１の後方には、左上発光装置４４Ｓ及び右上発光装置４５Ｓを両端部で覆うように横長に延びるサブ制御装置９４０が配置され、サブ制御装置９４０の右下の隅部（図４上では左下の隅部）にはサブ中継装置２１３が配置されている。サブ制御装置９４０及びサブ中継装置２１３は、図５に示す概略横長の直方体形状の基板ケース２１２Ｃの内部に収容されている。なお、サブ制御装置９４０の動作については電気的な構成の説明において詳述する。

【００６７】

遊技盤２００の裏面において、サブ制御装置９４０の左右には、縦長に延びる左縁発光装置２１４Ｌ及び右縁発光装置２１４Ｒがそれぞれ配置されており、遊技領域における左右両側縁にそれぞれ設けられた左縁装飾部６１Ｌ及び右縁装飾部６１Ｒにおいて前方に光を射出するようになっている。遊技盤２００の裏面側の下部には、図４に示されたように、中央可変入賞装置４６、中下可変入賞装置４７Ｂ、右下可変入賞装置４８Ｂ、右中可変入賞装置４９Ｂ、左下可変入賞装置５５Ｂ及び左中可変入賞装置５６Ｂの裏側に、それぞれ、前方に光を射出するための中央発光装置４６Ｓ、中下発光装置４７Ｓ、右下発光装置４８Ｓ、右中発光装置４９Ｓ、左下発光装置５５Ｓ及び左中発光装置５６Ｓが配置されている。また、図５に示されたように、中央可変入賞装置４６、中下可変入賞装置４７Ｂ、右下可変入賞装置４８Ｂ、右中可変入賞装置４９Ｂ、左下可変入賞装置５５Ｂ及び左中可変入賞装置５６Ｂの概ね直下の裏側に、それぞれ、進入した遊技球を検出する中央可変入賞口スイッチ１３、中下可変入賞口スイッチ１４、右下可変入賞口スイッチ１５、右中可変入賞口スイッチ１６、左下可変入賞口スイッチ１７及び左中可変入賞口スイッチ１８が配置されている。また、中下可変入賞口スイッチ１４及び右下可変入賞口スイッチ１５との間には、天入賞口４２、右上普通入賞装置４５、右下普通入賞装置４８Ａ及び右中普通入賞装置４６Ａのいずれかにへ進入した遊技球を共通で検出する右普通入賞口スイッチ１９Ｒが配置され、中下可変入賞口スイッチ１４及び左下可変入賞口スイッチ１７との間には、中上入賞口４３、右上普通入賞装置４５、右下普通入賞装置４８Ａ及び右中普通入賞装置４６Ａのいずれかにへ進入した遊技球を共通で検出する左普通入賞口スイッチ１９Ｌが配置されている。中央発光装置４６Ｓ、中下発光装置４７Ｓ及び右下発光装置４８Ｓのほぼ中間の位置には、各種の入賞口スイッチ１３，１４，１５，１６，１７，１８，１９Ｌ，１９Ｒが接続される盤面スイッチ中継装置２１５が配置されている。更に、盤面スイッチ中継装置２１５の後方には、横長に延びる主制御装置９２０が配置され、主制御装置９２０の右端（図４上では左端）に隣接して、電源監視装置９１０が配置されている。主制御装置９２０及び電源監視装置９１０は、概略横長の直方体形状の基板ケース２１６Ｃに収容されている。なお、主制御装置９２０及び電源監視基板９１０については、電気的な構成の説明において詳述する。

【００６８】

ここで、センタ役物４１について詳細に説明する。図６はセンタ役物の一例を表す正面

図であり、図７はセンタ役物の一例を表す断面図であり、図８はセンタ役物の一例を表す正面側から見た分解斜視図であり、図９はセンタ役物の一例を表す背面側から見た分解斜視図である。また、図１０はセンタ役物のドラムの一例を表す正面側から見た分解斜視図であり、図１１はセンタ役物のドラムの一例を表す背面側から見た分解斜視図である。

【００６９】

センタ役物４１は、図６に示されたように、上端部を除き正面視概略丸形状であって、遊技領域中央部のやや広い面積を占める最も大型の役物となっており、図７～図９に示されたように、いずれもほぼ対応する概略丸形の外形を有する前側部材４１１、中間部材４１２及び後側部材４１３の３つの部材を前側からこの順に重合してなる構造体を有し、この構造体の各部位に可動部材や装飾部材等の多数の部材が取り付けられて構成されている。

【００７０】

図８及び図９に示されたように、前側部材４１１は、センタ役物４１の前側部を包囲する正面視概略円環状で、前後方向に所定の奥行を有する周壁をなす枠状の部材となっている。前側部材４１１の周壁の上端部は比較的に平坦な周面（それ以外の部位よりも曲率の小さい周面）となっており、前側端縁にはガイドレールが設けられ、遊技球が転動する転動面４１１Ｓを構成している。周壁の前側端縁には、全周にわたり不定の間隔をおいて、中央へむけて細長く突出する装飾用の複数の突起４１１Ｐが形成され、これら突起４１１Ｐのうち下端部のいくつかは別体として成形されて前側部材４１１の周壁の前側端縁に取り付けられ、それ以外のものは周壁の前側端縁に一体的に形成されている。周壁の後側端縁には、複数箇所に、後方へ円柱状に突出し内部にネジ孔が形成された螺入部４１１Ｒが形成されている。前側部材４１１の外周面には、全周にわたって、装飾をなすように不定形に放射状に延出するフランジ４１１Ｆが形成され、フランジ４１１Ｆに穿設されたネジ挿通孔でセンタ役物４１が遊技盤面上にネジにより固定されるようになっている。

【００７１】

前側部材４１１のフランジ４１１Ｆは、図６にも示されたように、上端部で最も大きく延出して上端フランジ４１１Ｔを形成している。上端フランジ４１１Ｔには下端縁中央から上側へ拡がる切欠が形成されており、上端フランジ４１１Ｔは全体として前側部材４１１の周壁の上端部から上方へ概略ループ状に延出する形状となっている。上端フランジ４１１Ｔの上部中央には入球口が穿設され、図７及び図９にも示されたように、入球口に対応して、上端フランジ４１１Ｔの裏側には、正面視Ｕ字状で後方へ延びる溝部４１１Ｇが形成され、上端フランジ４１１Ｔの表側には、前方に突出し上方が開口していて遊技球を入球口に案内する受け部４１１Ｅが設けられており、これにより天入賞口４２が構成されている。

【００７２】

中間部材４１２は、図８及び図９に示されたように、前側部材４１１にほぼ対応する、上端部がやや大きく延出する正面視概略円形の外周形状を有し、中央に円形状の開口４１２Ｓが形成された概略円板状の部材となっている。中間部材４１２は主として、センタ役物４１の外周部を構成する前側部材４１１と、センタ役物４１の中央部に配置される後述のドラム４１４との間の円環状（ドーナツ状）のスペースを背面側から閉塞する背板として機能する。中間部材４１２は透明樹脂よりなり、表側面及び裏側面のほぼ全面に多数の凹凸が連続的に形成されており、後述する発光装置４１５から射出された光を拡散させながら前方に透過させるようになっている。中間部材４１２の表側面における下部の左右２箇所には、靴を履いた足の形状を模した装飾部材４１６がそれぞれ固定され、中間部材４１２の右側部、左側部、右上側部及び左上側部の４箇所には、左右両手の形をそれぞれ模した左右の可動装飾部材（以下、「手形可動装飾部材」とも称す）４１７Ｒ、４１７Ｌならびに鉦（チャイム）の形をそれぞれ模した左右の可動装飾部材（以下、「鉦形可動装飾部材」とも称す）４１８Ｒ、４１８Ｌの４個の可動装飾部材がそれぞれ連結される操作棒４１９Ｒ、４１９Ｌ、４２０Ｒ、４２０Ｌを挿通する長孔４２１がそれぞれ形成されている。中間部材４１２における上端の延出部は、前側部材４１１における上端フランジ４１

１Ｔの切欠を通して前方に露出し、この露出部の下端中央には中上入賞口４３が形成されている。中間部材４１２の最上端部（頂部）には、Ｕ字形状の凹部４１２Ｒが形成されており、凹部４１２Ｒ内に前側部材４１１の溝部４１１Ｇが嵌入するようになっている。中間部材４１２の外周部には、後方に延出する周壁が形成されてセンタ役物４１の外周面の一部（中間部）を構成しているとともに、前側部材４１１の複数の螺入部４１１Ｒにそれぞれ対応する位置に、螺入部４１１Ｒを挿通する挿通孔が内部に形成された係止部４２２がそれぞれ形成されている。

【００７３】

後側部材４１３は、前側部材４１１にほぼ対応する、上端部がやや大きく延出する正面視概略円形の外周形状（即ち中間部材４１２と略同一の外周形状）を有する概略円板状の部材であり、ドラム４１４、発光装置４１５等の種々の部品が支持固定される支持部材として機能するとともに、後述するように遊技球をドラム４１４内に導入しかつ該ドラム４１４から排出された遊技球を外部へ案内する機能も有するものとなっている。後側部材４１３の中央には、ドラム４１４の一部を嵌合させて固定する概略半円形状の嵌合孔４１３Ｓが穿設されている。嵌合孔４１３Ｓの下方には、後述する球排出部４１３Ｅが形成され、嵌合孔４１３Ｓの上方には、図７に示されたように、後述する係合片４２３が保持されている。後側部材４１３の右側部、左側部、右上側部及び左上側部の４箇所には、中間部材４１２の４つの長孔４２１に対応する長孔４２４がそれぞれ形成されている。後側部材４１３における前側面の上部中央には、中間部材４１２の中上入賞口４３に連通し下方へ延びる球誘導路４１３Ｐが形成されている。後側部材４１３の最上端部（頂部）には、Ｕ字形状の凹部４１３Ｒが形成されており、凹部４１３Ｒは前側部材４１１の溝部４１１Ｇに連通して、天入賞口４２に入球した遊技球を後方に案内するようになっている。後側部材４１３の前側面には、左右２つの分割体から分割構成され、全体として中央部が概略円形に開口した概略円板状の発光装置４１５が支持固定され、発光装置４１５の前側の基板表面には多数のＬＥＤ（図示省略）が搭載されていて前方に光を射出するようになっている。後側部材４１３の右下部及び左下部には、発光装置４１５を外部に配線するハーネス（図示省略）を挿通する挿通口４１３Ｄがそれぞれ穿設されている。後側部材４１３における後側面の右上部及び左上部にはそれぞれ演出ソレノイド４２５Ｒ、４２５Ｌがそれぞれ配置固定され、演出ソレノイド４２５Ｒ、４２５Ｌにより、アームを介して操作棒４１９Ｒ、４１９Ｌ、４２０Ｒ、４２０Ｌが中間部材４１２及び後側部材４１３の長孔４２１、４２４内でそれぞれ往復動するように駆動され、これにより手形可動装飾部材４１７Ｒ、４１７Ｌ及び鉦形可動装飾部材４１８Ｒ、４１８Ｌの４個の可動装飾部材が揺動するようになっている。また、球誘導路４１３Ｐの途上には、球誘導路４１３Ｐ内を通過する遊技球を検知する入球スイッチ１１が設置され、球排出部４１３Ｅの下端部には、球排出部４１３Ｅから排出される遊技球を検知する左ゲートスイッチ１２Ｌ及び右ゲートスイッチ１２Ｒが設置され、更に、球誘導路４１３Ｐの直上、即ち天入賞口４２と中上入賞口４３との間の位置には、遊技球を磁気吸着させて不正に入賞口に誘導する不正行為を検知する磁気センサ４３０が設置されている。後側部材４１３の外周部には、前方に延出する周壁が形成されてセンタ役物４１の外周面の一部（後側部）を構成しているとともに、前側部材４１１の複数の螺入部４１１Ｒにそれぞれ対応する位置に、ネジ挿通孔が形成されたネジ止め部４２８がそれぞれ形成されており、前側部材４１１、中間部材４１２及び後側部材４１３を前側からこの順に重合した状態で、ネジ止め部４２８を通して後側からネジを前側部材４１１の螺入部４１１Ｒに螺入することにより、これら３つの部材が固定されるようになっている。

【００７４】

後側部材４１３の裏面側において、演出ソレノイド４２５Ｒ、４２５Ｌにより操作棒４１９Ｒ、４１９Ｌ、４２０Ｒ、４２０Ｌが駆動される機構の動作スペースは、裏側カバー４２９により覆われるようになっている。裏側カバー４２９は、後側部材４１３の概略円形の正面形状において、中央よりやや下方の高さ位置と上端よりやや下方の高さ位置との間の帯域の形状に対応する、両側縁が円弧状に湾曲した概略台形の正面形状を有し、かつ

演出ソレノイド４２５Ｒ、４２５Ｌ、操作棒４１９Ｒ、４１９Ｌ、４２０Ｒ、４２０Ｌ、アームの駆動軸等を含んで構成される駆動機構を包含し得る厚さ（奥行）を有し、前面側が開放されていて駆動機構を裏側から覆うカバーとなっている。裏側カバー４２９の下端面には、後側部材４１３の球排出部４１３Ｅに対応する概略直方体状の突出部４２９Ｅが一体的に形成されており、突出部４２９Ｅが、ドラム４１４から排出された遊技球を外部へ案内する排球通路の後側部を構成している（即ち遊技球の排出口を後側から覆う部材となっている）。裏側カバー４２９の背面には、発光装置４１５及び演出ソレノイド４２５Ｒ、４２５Ｌに接続されるセンタ役物中継装置４３１Ｈと、入球スイッチ１１、左ゲートスイッチ１２Ｌ、右ゲートスイッチ１２Ｒ及び磁気センサ４３０と接続されるセンサ中継装置４３１Ｌとが上下に配置されている。また、センサ中継装置４３１Ｌには、更に、遊技機１００に衝撃が加えられたことを検出する振動センサ１０（〔振動検出手段〕の一種）が搭載されている。

【００７５】

ドラム４１４は、図１０及び図１１に示されたように、前面側が開放され、前方から回転体４３２が内部に収容されるように構成された、正面視円形で一定の奥行を有する内槽４１４Ｎを内部に備え、外周部が円筒形の周壁４１４Ｐで覆われた部材となっており、前側の周縁部は時計の文字盤を模した装飾形状を有するように成形されている。上記周壁４１４Ｐの上端部及び下端部はそれぞれ、遊技球の案内経路を回避するよう、後側端縁から方形状に切欠いた形状となっている。内槽４１４Ｎの背面における中央には、回転体４３２の回転軸を内部に回転自在に支承する円柱状の軸受突起４１４Ｅが後方に突出するように一体的に形成され、軸受突起４１４Ｅの根幹部（立ち上がり部）には、この部分を上方から覆うようにして、下縁が直線で上縁が円弧状の正面視半円形（扇形）の段状突起４１４Ｓが一体的に形成されている。段状突起４１４Ｓは前記後側部材４１３の嵌合孔４１３Ｓに対応し、段状突起４１４Ｓの内部には、内槽４１４Ｎの内奥面から、上側半分の半円状に延びる規制溝（図示せず）が穿設されている。内槽４１４Ｎの背面における右上部、左上部及び下端部の３箇所には、内部にネジ孔を有し円柱状に突出する螺入部４１４Ｂがそれぞれ形成され、上端よりやや下方の左右２箇所には、螺入部４１４Ｂとほぼ同様の構成を有する、係合片４２３取付用の螺入部４１４Ｒがそれぞれ形成されている。内槽４１４Ｎの上端部には入球口４１４Ｈが穿設されており、上方に位置する球誘導路４１３Ｐに連通しているとともに、入球口４１４Ｈは内槽４１４Ｎの上面から背面にかけて穿設されており、係合片４２３の動作スペースを確保するための切欠ともなっている。内槽４１４Ｎの下端部には、下面から背面にかけて、排球口４１４Ｌが穿設されている。

【００７６】

ドラム４１４は、図１０及び図１１に示されたように、中間部材の開口４１２Ｓに前側から嵌挿され、後側部材４１３の嵌合孔４１３Ｓに段状突起４１４Ｓを嵌入するようにして後側部材４１３の前側面に当接させ、後側部材４１３の後側から螺入部４１４Ｂにネジを螺入することにより後側部材４１３に固定される。

【００７７】

回転体４３２は、図１２及び図１３に示されたように、ドラム４１４の内槽４１４Ｎの内部形状に対応する円盤状の部材となっており、円板の一方面において、中央に回転軸が連結される円柱状の軸支持部４３２Ａが突設され、軸支持部４３２Ａに隣接する位置に、円板面に対し垂直な体勢となるように規制ピン４３２Ｐが支持固定され、規制ピン４３２Ｐの先端部はドラム４１４の内槽４１４Ｎの規制溝に嵌入して規制溝内を往復動し、これにより回転体４３２が図中の矢印Ａ１に示されたようにほぼ上側半分の半円に相当する角度範囲内でのみ円運動（回転）し得るように規制されるようになっている。なお、規制溝は半円をなすように（即ち１８０°の範囲にわたって）延びているが、規制ピン４３２Ｐの移動範囲は、該規制ピン４３２Ｐの径の分だけ、規制溝の両端よりも内側寄りの範囲内に制限されて小さく、この角度範囲は、厳密には１８０°よりも小さい角度範囲（本実施形態では約１５０～１６０°程度の角度範囲）となっている。円板の外周縁より若干内側には周壁４３２Ｄが形成され、周壁４３２Ｄ上において、ほぼ対向する位置にある２点す

なわち回転体４３２の回転方向において互いに１８０°（厳密には約１７０°程度）離れた２点の位置には、中央にむかって陥入した形状を有し遊技球が収容される球収容部４３２Ｒ，４３２Ｌがそれぞれ形成されている。

【００７８】

回転体４３２を構成する円板において、周壁４３２Ｄが形成された面とは反対側の面には、回転体４３２の半分にほぼ等しい半円形状のフリップ４３２Ｆが取り付けられている。回転体４３２の当該面上の周縁部において、球収容部４３２Ｒ、４３２Ｌの形成位置を結ぶ直線に直交する直径上にある２点の位置には、回転体４３２の径方向に延びる軸挿通孔を内部に有する軸支突起４３２Ｂがそれぞれ突設されており、フリップ４３２Ｆは、直線状の辺縁（回転体４３２の直径に重なる辺縁）に沿って軸ピン４３２Ｇが挿通され、軸ピン４３２Ｇの両端が軸支突起４３２Ｂにそれぞれ軸支されることにより、回転体４３２に回動自在に保持されている。更に、軸支突起４３２Ｂの両側（回転体４３２の周方向に沿って並ぶ両側）には、軸支突起４３２Ｂから両側へ離れるにつれ突出高さが漸次大きくなる傾斜を有するスペーサ４３２Ｓがそれぞれ形成されており、上記フリップ４３２Ｆは、スペーサ４３２Ｓが介在することにより、図７に示されたように回転体４３２の面上から所定の小角度だけ浮き上がった体勢に保持されるようになっている。回転体４３２の表面及びフリップ４３２Ｆの両面には、後述するように所定の図柄が表示されている。

【００７９】

回転体４３２は、図７に示されたように、ドラム４１４の内槽４１４Ｎの内部に（前述の通り１８０°よりやや小さい角度範囲内で）回転自在に保持されている。また、後側部材４１３には、回転体４３２の上端部に対応する位置に、所定の取付部材（図示せず）を介して係合片４２３が取り付けられている。係合片４２３は、左右方向に架設された軸４２３Ａを中心として回動自在に軸支されている。このとき、係合片４２３において、軸４２３Ａより前側の部分は後側の部分に比してより長く延出するが軽量となるように、具体的には、後側の部分が側面視三角状に折り返した形状とすることで比較的に重量が大となるように成形されており、本来は後側部分が重みにより下方に向かうように、前側部分が上方に向かうように傾斜する方向に荷重がかかるが、取付部材に一体的に形成された横架部４１３Ｈの上に係合片４２３の後側部分が支承され、これにより、通常は前側部分が水平に前方を向くよりもやや下方に傾斜し、前側部分が前方の回転体４３２の上端部まで（より具体的には球収容部４３２Ｒ、４３２Ｌの内部まで）突き出した体勢（以下、この体勢を「係合体勢」と称す）に保持されるようになっている。これに対し、後述するように係合片４２３の前側部分の上に上方から遊技球が到達すると、遊技球の重みにより係合片４２３の前側部分が係合体勢にあるときよりも下方に押し下げられる（以下、この体勢を「解除体勢」と称す）。

【００８０】

ここで、センタ役物４１の動作について、図６と共に図１２及び図１３を参照しながら説明する。図１２及び図１３は、センタ役物の動作を模式的に表す説明図であり、その動作に関連する部分のみを簡略化して示している。なお、図１２（Ａ）、図１２（Ｃ）、図１３（Ａ）及び図１３（Ｃ）は異なる動作段階における模式的な正面図であり、図１２（Ｂ）、図１２（Ｄ）、図１３（Ｂ）及び図１３（Ｄ）は異なる動作段階における模式的な縦断面図である。

【００８１】

（１）図３に示された遊技領域において、センタ役物４１の上方に飛来する遊技球のうち一部の遊技球は天入賞口４２に入賞して、所定の遊技球の払い出しが行われることとなるが、大多数は、天入賞口４２に入賞せずに流下を継続する。天入賞口４２に入賞せずに流下する遊技球の一部は転動面４１１Ｓへ進入するが、大多数は、転動面４１１Ｓへ進入せずに流下を継続する。転動面４１１Ｓへ進入した遊技球の大多数は、転動面４１１Ｓ上を左右方向に転動してその一方端から転落し、センタ役物４１の右下方又は左下方へと流下していくが、少数の遊技球は、転動面４１１Ｓ上を転動する過程で中上入賞口４３に入球することとなる。

【００８２】
（２）中上入賞口４３に入球した遊技球は、図１２（Ａ）及び図１２（Ｂ）に示されたように、球誘導路４１３Ｐ内を通り、その途上で入球スイッチ１１により入球を検知されながら下方へ落下し、球誘導路４１３Ｐの下端に連通するドラム４１４の内槽４１４Ｎの入球口４１４Ｈ（受球位置）に入球する。入球スイッチ１１による遊技球の検出に応じて、発光装置４１５の発光、可動装飾部材４１７Ｒ、４１７Ｌ、４１８Ｒ、４１８Ｌの駆動、音響装置１８０からの音響又はこれらの組み合わせから構成される所定の興趣演出が開始される。入球口４１４Ｈから内槽４１４Ｎ内に入った遊技球は、前述のように、係合片４２３の前側部分を押し下げ係合片４２３を解除体勢としながら、回転体４３２の球収容部４３２Ｒ内に収容される。

【００８３】
（３）回転体４３２の球収容部４３２Ｒ内に遊技球が収容されると、図１２（Ａ）中の矢印Ａ２に示されたように、遊技球Ｍ１の重みにより回転体４３２を右回り（時計回り）に回転させるように力が働く。この状態では、係合片４２３は解除体勢にあって回転体４３２の回転を規制していないが、一方の球収容部４３２Ｒが同図に示されたように上端に位置するとき、規制ピン４３２Ｐが規制溝４１４Ｇの左端に位置するようになっており、回転体４３２の左回り（反時計回り）方向の回転は規制されている。また、このように回転体４３２が最大限に左回り方向に回転した位置にあるときに、球収容部４３２Ｒは、同図に示されたようにその底部がやや右寄りに偏って位置するように形成され、更に、球収容部４３２Ｒの右側の内壁は平面状であるが左側の内壁は正面視円弧状の湾曲面状に成形されており、これにより、遊技球Ｍ１が右寄りに案内されやすいようになっている。したがって、回転体４３２は、球収容部４３２Ｒ内に遊技球Ｍ１を受容すると、矢印Ａ２に示されたように右回り（時計回り）方向に回転する。

【００８４】
この右回りの回転開始時点では、フリップ４３２Ｆは自重により垂下されて一方面が前方に露出するとともに他方面が裏側に隠蔽された体勢にあり、回転体４３２の表面のうちの一方の半分（下側の半分）がフリップ４３２Ｆに覆われて隠蔽されるとともに他方の半分（上側の半分）が前方に露出した体勢となっており、フリップ４３２Ｆの露出面と回転体４３２の表面の露出部分とが、あわせて一つの円形の表示領域を構成しており、この表示領域に、特定の内容を表す一つの図柄（図示せず）が表示されるようになっている（以下、この図柄を便宜的に「夜間型図柄」と称す）。

【００８５】
（４）回転体４３２が右回り（時計回り）方向に回転する途上で、図１２（Ｃ）及び図１２（Ｄ）に示されたようにフリップ４３２Ｆの固定端である直線状の辺縁（軸ピン４３２Ｇが挿通されて回転体４３２に軸支された辺縁；以下、「軸支端縁」と称す）４３２Ｘが鉛直となる位置を右回り（時計回り）方向に超過すると、図１２（Ｃ）中の矢印Ａ３に示されたようにフリップ４３２Ｆが自重により右下方向に落下するように反転して裏返る。このとき、フリップ４３２Ｆは前述のようにスペーサ４３２Ｓにより回転体４３２の面上から所定の小角度だけ浮き上がった体勢に保持されているので、上記のような落下動作がより容易かつ確実になされるようになっており、また、この落下動作は、回転体４３２が引き続き右回り（時計回り）方向に回転する運動を更に付勢する作用も奏する。また、フリップ４３２Ｆが上記のように反転すると、フリップ４３２Ｆ及び回転体４３２の表面における露出部分と隠蔽部分とも反転して、別の表示領域が現れ、夜間型図柄と異なる（対照的な）内容を表す特定の一つの図柄（図示省略）が表示されるようになっている（以下、この図柄を便宜的に「昼間型図柄」と称す）。

【００８６】
（５）回転体４３２が更に右回り（時計回り）方向に回転して、図１３（Ａ）及び図１３（Ｂ）に示されたように遊技球Ｍ１を収容した球収容部４３２Ｒが内槽４１４Ｎの排球口４１４Ｌに連通する位置（排球位置）まで到達すると、遊技球Ｍ１が球収容部４３２Ｒから下方に落下して、排球口４１４Ｌから排出される。

【００８７】
このとき、排球口４１４Ｌの直下には、排球口４１４Ｌの開口面積及び形状に対応する寸法及び概略横長の箱体状の外形を有する、後側部材４１３の球排出部４１３Ｅが位置し、排球口４１４Ｌに連通している。球排出部４１３Ｅは、中央に方形状の隔壁４１３Ｔが形成されて内部が左右に２つの室すなわち左室Ｃ１及び右室Ｃ２に仕切られた構成となっており、左室Ｃ１及び右室Ｃ２の各室中央には、後方にむけて下傾する上端縁を有する台形状の案内リブＧ１、Ｇ２がそれぞれ立設されている。遊技球Ｍ１は、排球口４１４Ｌに到達した後、図１３（Ａ）中の矢印Ａ４に示されたように右側の案内リブＧ２の上端縁に沿って後下方に案内されつつ、排球口４１４Ｌから排出されていく。この間、同図に示されたように遊技球Ｍ１は、案内リブＧ２上を移動することにより、回転体４３２と排球口４１４Ｌとを跨ぐ体勢に保持されつつ排出されていく。換言すれば、案内リブＧ２の上端縁は、遊技球Ｍ１を回転体４３２と排球口４１４Ｌとに跨がるような高さ位置の範囲内に保持しつつ後下方に案内し得るような高さ及び勾配を有するように形成されている。

【００８８】
本実施形態では、案内リブＧ２は、隔壁４１３Ｔの右側面から右方に距離ｄ１＝約６．５ｍｍだけ移動した位置、即ち上方の球収容部４３２Ｒから出てきた遊技球Ｍ１をそのほぼ中央で下方から支承し得る位置に形成され、前後方向の幅ｗ１＝約１５ｍｍ、後側端縁の高さｈ１＝約１１ｍｍ、前側端縁の高さｈ２＝約５ｍｍとなっており、図１３（Ａ）及び図１３（Ｂ）に示されたように、上方からきた遊技球Ｍ１を受けた時点で、遊技球Ｍ１をその中心Ｏの高さ位置が回転体４３２の下端の高さ位置にほぼ等しくなるような高さ位置で下方から支承し得るような高さ位置に形成されている。

【００８９】
上記のように球収容部４３２Ｒが排球位置、具体的には球排出部４１３Ｅの右室Ｃ２の上方に位置するとき、規制ピン４３２Ｐが規制溝４１４Ｇの右端に位置するようになっており、これにより、球収容部４３２Ｒが遊技球Ｍ１を収容したまま排球位置を超過して回転しないよう、回転体４３２の右回り（時計回り）方向の回転は規制される。したがって、このときの位置は回転体４３２が最大限に右回り方向に回転した位置すなわち右回り方向の限界位置であるが、これまで回転体４３２は上述のように遊技球Ｍ１の重みにより回転運動をしてきているので、この限界位置で反発力が生じ、これまでとは逆の方向すなわち左回り（反時計回り）方向に戻るように弾む（バウンドする）挙動をとろうとする。もしこのようなバウンド動作がなされると、球収容部４３２Ｒが上端部の入球口４１４Ｈすなわち受球位置にまで戻ってしまい、後述するようなもう一方の球収容部４３２Ｌによる遊技球の案内（受け渡し）動作へと正しく移行されなくなる惧れもあるが、ここで、上記のように遊技球Ｍ１が回転体４３２と排球口４１４Ｌとを跨ぐ体勢に保持されつつ排出されることにより、回転体４３２が遊技球Ｍ１によりロックされて排球位置に保持され、バウンド動作が抑止される。即ち、遊技球Ｍ１が回転体４３２と排球口４１４Ｌとを跨ぐ体勢にあると、回転体４３２が左回り（反時計回り）方向にバウンドしようとしても、遊技球Ｍ１が排球口４１４Ｌに拘束された（引っかかった）体勢となっていて左回り（反時計回り）方向には動き得ず、このため回転体４３２の左回り（反時計回り）方向への動きも遊技球Ｍ１に阻止される。つまり、遊技球Ｍ１が、回転体４３２と排球口４１４Ｌとを跨ぐように位置して回転体４３２を排球位置にロックする「かんぬき」のように機能するのである。

【００９０】
（６）案内リブＧ２の上端縁に沿って後下方に案内された遊技球Ｍ１は、図１３（Ｃ）及び図１３（Ｄ）に示されたように、後方で裏側カバー４２９の突出部４２９Ｅの内面に行当って下方へ案内され、右ゲートスイッチ１２Ｌにより検知されながら、センタ役物４１から下方へ排出されていく。裏側カバー４２９の突出部４２９Ｅは、左右に長く延びる直方体状の内部空間が中央の隔壁により左右に２つの区画すなわち左区画４２９Ｌ及び右区画４２９Ｒに分割され、これら左区画４２９Ｌ及び右区画４２９Ｒはそれぞれ排出部４１３Ｅの左室Ｃ１及び右室Ｃ２に連通して、左側通路及び右側通路の２通路から構成され

る排球通路の後側部を構成している。左区画４２９Ｌ及び右区画４２９Ｒの各区画の内部における後上の隅部には、後下方へ下傾する下端縁を有するガイドリブ４２９Ｇがそれぞれ突設されており、遊技球を下方へ案内するようになっている。また、左ゲートスイッチ１２Ｌ及び右ゲートスイッチ１２Ｒは、突出部４２９Ｅの左区画４２９Ｌ及び右区画４２９Ｒの直下に配置されており、遊技球が左側通路及び右側通路のいずれから排出されたかが検知される。この検知結果に応じて興趣演出がなされる。

【００９１】

遊技球Ｍ１が排球口４１４Ｌから排出され、回転体４３２から完全に離脱すると、遊技球Ｍ１による回転体４３２の回転の規制すなわち「かんぬき」様の機能も解除されるが、これよりも以前に、即ち遊技球Ｍ１が回転体４３２から完全に離脱しておらず回転体４３２が排球位置にロックされているうちに、係合片４２３が係合体勢に復帰して、その前側部分が前方の回転体４３２の上端部まで突き出し、今度はかわって上端に位置するもう一方の球収容部４３２Ｌの内壁に係合し、これにより回転体４３２が引き続き排球位置にロックされる。係合片４２３は、前述のように遊技球Ｍ１の通過によって解除体勢となった後、回転体４３２が回転している間はその回転運動を規制しないが、回転体４３２が最大限にまで回転して遊技球Ｍ１を収容した球収容部４３２Ｒが排球位置に達すると、これにともなってもう一方の球収容部４３２Ｌが上端部に達し、球収容部４３２Ｌの内部空間により係合片４２３の前方に動作スペースが再び確保されて係合体勢に復帰する動作が可能となる。ただし、この係合片４２３の復帰動作は、回転体４３２が右回り方向の限界位置に達した時点よりも若干遅れて開始されるため、回転体４３２が右回り方向の限界位置に達すると、当初は前述の通り遊技球Ｍ１が回転体４３２の回転を規制するように機能し、この遊技球Ｍ１によるロック機能が解除されるよりもやや早く、このロック機能を引き継ぐような形で、係合片４２３が回転体４３２を引き続き排球位置にロックするように機能する。

【００９２】

（７）上述のように、遊技球Ｍ１が回転体４３２の球収容部４３２Ｒ内に収容され、ドラム４１４の内槽４１４Ｎにおける内周面の右側半分に沿って上端から下端部まで案内され、右側通路から排出されると、連絡通路により、遊技盤２００の裏側において更に下方に案内される。連絡通路は、センタ役物４１の右側通路に連通して下方に延びる右側連絡通路と、センタ役物４１の左側通路に連通して下方に延びる左側連絡通路とを左右に並置するようにして構成されている（図示省略）。

【００９３】

連絡通路の下方には、図５に示されたように、右リンク機構Ｌ１が配置され、右リンク機構Ｌ１の下方には下リンク機構Ｌ２が配置され、更に右リンク機構Ｌ１の左方（図５上では右方）には左リンク機構Ｌ３が配置されている。右リンク機構Ｌ１においては、図１４（Ａ）に示されたように、右側連絡通路に案内されて上方から入球してきた遊技球Ｍ１は、図１４（Ｂ）に示されたように、第１アームＲ１の先端に載って自重により第１アームＲ１を押し下げ、第１アームＲ１はリンク機構により第２アームＲ２を介して第３アームＲ３の先端を押し下げ、第３アームＲ３の先端は中央可変入賞装置４６の可動翼（チューリップ）４６Ｔを開放するように駆動する。またこのとき、図１５（Ａ）及び図１５（Ｂ）に示されたように、第３アームＲ３には第４アームＲ４を介して第５アームＲ５が連結されており、第５アームＲ５が、第３アームＲ３と連動して、右中可変入賞装置４９Ｂの可動翼４９Ｔを開放するように駆動する。

【００９４】

遊技球Ｍ１は、第１アームＲ１を押し下げた後、第１アームＲ１の先端から落下して、下方に設置された下リンク機構Ｌ２に案内される。下リンク機構Ｌ２においては、図１６（Ａ）に示されたように、上方から入球してきた遊技球Ｍ１は、右リンク機構Ｌ１における第１アームＲ１～第３アームＲ３の場合と同様に、図１６（Ｂ）に示されたように、第６アームＲ６の先端に載って自重により第６アームＲ６を押し下げ、第６アームＲ６はリンク機構により第７アームＲ７を介して第８アームＲ８の先端を押し下げ、第８アームＲ

８の先端は左下可変入賞装置５５Ｂの可動翼５５Ｔを開放するように駆動する。またこのとき、図１７（Ａ）及び図１７（Ｂ）に示されたように、第８アームＲ８には第９アームＲ９を介して第１０アームＲ１０が連結されており、第１０アームＲ１０が、第８アームＲ８と連動して、中下可変入賞装置４７Ｂの可動翼４７Ｔを開放するように駆動する。更にまたこのとき、図１８（Ａ）及び図１８（Ｂ）に示されたように、第９アームＲ９には第１０アームＲ１０と共に第１１アームＲ１１が連結されており（即ち、第９アームＲ９は左右に延びるように架設され、左端には第８アームＲ８が、中央には第１０アームＲ１０が、右端には第１１アームＲ１１がそれぞれ連結されている）、第１１アームＲ１１が、第８アームＲ８と連動して、右下可変入賞装置４８Ｂの可動翼４８Ｔを開放するように駆動する。上記のように駆動した後の右リンク機構Ｌ１及び下リンク機構Ｌ２は、錘（図示せず）により、それぞれ駆動する前の体勢に復帰するようになっており、また、開放した状態の５対の可動翼４６Ｔ、４９Ｔ、５５Ｔ、４７Ｔ、４８Ｔの各々は、この後において遊技球が入球することにより閉じるようになっている。なお、入球した遊技球に基づく機構的な動作によって、各可動翼４６Ｔ、４９Ｔ、５５Ｔ、４７Ｔ、４８Ｔは閉じられる。

【００９５】

遊技球Ｍ１が右側連絡通路から下方に案内されて右リンク機構Ｌ１を通過すると、右リンク機構Ｌ１が作動して中央可変入賞装置４６及び右中可変入賞装置４９Ｂの各々の可動翼４６Ｔ、４９Ｔが一斉に開放され、この後、遊技球Ｍ１が下リンク機構Ｌ２を通過すると、下リンク機構Ｌ２が作動して左下可変入賞装置５５Ｂ、中下可変入賞装置４７Ｂ及び右下可変入賞装置４８Ｂのそれぞれの可動翼５５Ｔ、４７Ｔ、４８Ｔが一斉に開放される。これによって、５つの可変入賞装置４６，４９Ｂ，５５Ｂ，４７Ｂ，４８Ｂが入賞禁止状態から入賞許可状態へ移行することとなり、パチンコ機１００は、遊技球が比較的に入賞しやすい大利益遊技状態（〔利益遊技状態〕の一種）となる。以下において、５つの可変入賞装置４６，４９Ｂ，５５Ｂ，４７Ｂ，４８Ｂが入賞許可状態に移行した後の遊技状態を「昼間型遊技状態」と称す。

【００９６】

昼間型遊技状態への移行に応じて入賞許可状態に移行する５つの可変入賞装置４６、４９Ｂ、５５Ｂ、４７Ｂ、４８Ｂの各々には、上述のように前面に「太陽」を模した装飾が統一して施されており、一方、この時点ではセンタ役物４１における回転体４３２の前面には昼間型図柄が表示されているが、昼間型図柄は「太陽」と関連する内容の図柄となっており、したがって、昼間型図柄への変化は、演出効果と共に、昼間型遊技状態に移行することを遊技者に報知する機能も奏する。

【００９７】

（８）昼間型遊技状態への移行後に、別の遊技球が中上入賞口４３に入球すると、その遊技球は、上記の昼間型遊技状態への移行の場合と同様に、球誘導路４１３Ｐ内を通って下方へ落下し、ドラム４１４の内槽４１４Ｎの入球口４１４Ｈ（受球位置）に入球して、係合片４２３を解除体勢としながら、回転体４３２のもう一方の球収容部４３２Ｌ内に収容される。このとき、回転体４３２の上端部に位置する球収容部４３２Ｌは、下端部の排球位置に位置する球収容部４３２Ｒと左右対称をなすように形成されている。即ち、両球収容部４３２Ｒ、４３２Ｌはフリップ４３２Ｆの軸支端縁４３２Ｘに関して線対称となるように形成されている。したがって、昼間型遊技状態への移行後に球収容部４３２Ｌ内に収容された遊技球は、前述のように遊技球がドラム４１４内で右側を通るように案内される場合とは左右対称の軌道を描くようにして、即ち、ドラム４１４の内槽４１４Ｎにおける内周面の左側半分に沿って上端から下端部まで案内される。この過程において、フリップ４３２Ｆが再び反転して、夜間型図柄が表示される。

【００９８】

下端部まで案内された遊技球は、球排出部４１３Ｅの左室Ｃ１の上方に到達し、前記と全く同様に、左側の案内リブＧ１の上端縁に沿って後下方に案内されつつ、排球口４１４Ｌから排出されていく。案内リブＧ１を含め、左室Ｃ１は右室Ｃ２と左右対称に構成され

ており、遊技球は、右側の場合と全く同様に、案内リブＧ１上を移動することにより、回転体４３２と排球口４１４Ｌとを跨ぐ体勢に保持されつつ排出されていく。このとき、規制ピン４３２Ｐは規制溝４１４Ｇの左端に位置して回転体４３２の左回り（反時計回り）方向の回転は規制され、回転体４３２は左回り方向の限界位置にあるが、前記右側の場合と全く同様に、遊技球が回転体４３２と排球口４１４Ｌとを跨ぐ体勢に保持されつつ排出されることにより、回転体４３２が遊技球によりロックされて排球位置に保持され、バウンド動作が抑止される。

【００９９】

左側の案内リブＧ１の上端縁に沿って後下方に案内された遊技球は、後方で裏側カバー４２９の突出部４２９Ｅにおける左区画４２９Ｌの内面に当って下方へ案内され、排球センサ４２７の左側の検出部４２７Ｌにより検知されながら、センタ役物４１から下方へ排出されていく。また一方で、係合片４２３が昼間型遊技状態への移行の場合と同様にして係合体勢に復帰し、この時点で上端に復帰している球収容部４３２Ｒの内壁に係合し、これにより回転体４３２が引き続き排球位置にロックされる。即ち、回転体４３２及び係合片４２３は、前述のように遊技球が中上入賞口４３に入球して昼間型遊技状態に移行するより以前の状態に復帰してこの状態に保持される。

【０１００】

（９）遊技球が上述のようにドラム４１４内で左側を通るように案内され、左側通路から排出されると、左側連絡通路を通り、下方に配置された左リンク機構Ｌ３に案内される。左リンク機構Ｌ３においては、図１９（Ａ）に示されたように、左側連絡通路に案内されて上方から入球してきた遊技球Ｍ１１は、図１９（Ｂ）に示されたように、第１２アームＲ１２の先端に載って自重により第１２アームＲ１２を押し下げ、第１２アームＲ１２はリンク機構により第１３アームＲ１３を介して第１４アームＲ１４の先端を押し下げ、第１４アームＲ１４の先端は左中可変入賞装置５６Ｂの可動翼５６Ｔを開放するように駆動する。

【０１０１】

遊技球Ｍ１が左側連絡通路から下方に案内されて左リンク機構Ｌ３を通過すると、左リンク機構Ｌ３が作動して、左中可変入賞装置５６Ｂの可動翼（チューリップ）５６Ｔが開放される。これによって、左中可変入賞装置５６Ｂが入賞許可状態に移行し、パチンコ機１０は、遊技球が比較的に入賞し易い小利益遊技状態（〔利益遊技状態〕の一種）に移行する。以下において、左中可変入賞装置５６Ｂが入賞許可状態に移行した後であって昼間型遊技状態へ移行するまでの遊技状態を「夜間型遊技状態」と称す。

【０１０２】

夜間型遊技状態への移行によって開放される左中可変入賞装置５６Ｂには、上述のように前面に「星」を模した装飾が施されており、一方、この時点ではセンタ役物４１における回転体４３２の前面には夜間型図柄が表示されているが、夜間型図柄は「星」と関連する内容の図柄となっており、したがって、夜間型図柄への変化は、演出効果と共に、夜間型遊技状態に移行することを遊技者に報知する機能も奏する。

【０１０３】

以上で説明したように、センタ役物４１は、中上入賞口４３に入球した遊技球を右下方向と左下方向とに交互に案内する。この案内方向に応じて、「太陽」の装飾を有する５つの可変入賞装置４６，４９Ｂ，５５Ｂ，４７Ｂ，４８Ｂに連結された右リンク機構Ｌ１及び下リンク機構Ｌ２と、「星」の装飾を有する左中可変入賞装置５６Ｂに連結された左リンク機構Ｌ３とが交互に作動することで、大利益遊技状態への移行と小利益遊技状態への移行とが交互に行われる。

【０１０４】

（パチンコ機の背面構成）

パチンコ機１００の背面側の構成について説明する。図２０は、パチンコ機の一例を表す背面図である。パチンコ機１００にはその背面（内枠１０２及び遊技盤２００の背面）において、各種の制御装置や中継装置が上下左右に並べられるようにして又は前後に重ね

て配置されており、更に、遊技球を払い出したり貸し出したりする払出装置３５８や保護カバー３５４等が取り付けられている。なお、遊技盤２００の背面に設けられる各種の装置については遊技盤２００の説明に付随して説明したために、それら以外の構成についてのみ詳細に説明する。

【０１０５】

各種の制御装置を２つの取付台に分けて搭載してユニット化し、それらを個別に内枠１２又は遊技盤２００の裏面に装着するようにしている。具体的には、主制御装置９２０、電源監視装置９１０及びサブ制御装置９４０（図５）がユニット化され、払出制御装置９３０及び電源・発射制御装置９００及びカードユニット中継装置９５０がユニット化されている。また、払出装置３５８及び保護カバー３５１も別途にユニット化されている。各ユニットは、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いる。これによって、各ユニットやその他の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ができる。

【０１０６】

払出制御装置９３０は、払出装置３５８による賞球の払い出しや貸球の貸し出しを制御する。払出制御装置９３０は、主制御装置９２０と同様に、開封の痕跡を残さずに開封できないように封止されている。電源・発射制御装置９００は、遊技者による発射操作装置１７０の操作に基づく遊技球の射出を主制御装置９２０と協同して制御する。また、電源・発射制御装置９００は、外部電力を各種の制御装置等で必要とする所定の電圧の電力に変換して出力する。また、カードユニット中継装置９５０は、球貸操作装置１３０（図１参照）及びカードユニットに電気的に接続され、球貸操作装置１３０とカードユニットとの間の信号を中継したり、カードユニットと払出制御装置９３０との間の信号を中継したりする。カードユニットを介さずに外部の球貸装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される遊技機（通称、現金機）では、カードユニット中継装置９５０は不要である。

【０１０７】

裏パック３５１は、樹脂（例えば、ＡＢＳ樹脂）により一体成型されており、略平坦状のベース部３５３と、パチンコ機後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部３５４とを有する。保護カバー部３５４は左右側面及び上面が閉鎖されかつ下面のみが開放された形状をなし、少なくともセンタ役物４１を囲むのに十分な大きさを有する（但し本形態では、サブ制御装置９４０も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部３５４の背面には多数の通気孔３５４ａが設けられている。この通気孔３５４ａは各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔３５４ａが比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。これによって、主制御装置９２０及びサブ制御装置９４０における発熱の放熱性を向上させている。なお、隣り合う通気孔３５４ａ間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック３５１の背面を容易に開口させることもできる。

【０１０８】

ベース部３５３には、保護カバー部３５４を迂回するようにして払出機構部３５２が配設されている。裏パック３５１の最上部には上方に開口したタンク３５５が設けられており、タンク３５５には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク３５５の下方には、例えば横方向２列（２条）の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール３５６が連結され、更にタンクレール３５６の下流側には縦向きにケースレール３５７が連結されている。タンクレール３５６とケースレール３５７との接続部の近傍にはタンク３５５及びタンクレール３５６に遊技球が補給されているか否かを検出する貯留球スイッチ３６３（図２１参照）が設けられている。払出装置３５８は、ケースレール３５７の最下流部に設けられ、払出計数スイッチ３６２（図２１参照）による払出個数を監視しながら払出モータ３６１等の所定の電気的に駆動される構成により必要個数の遊技球の払い出しを適宜に行う。そして、払出装置３５８より払い出された遊技球は払出通路（図示せず）等を通して上皿１４０に供給される。タンクレール３５６と、タンクレール３５６に振動を付加するためのバイブレータ３６０とは一体的にユニット化されており、仮にタンクレール３５６付近で球詰まりが生じたとしても、バイブレータ３６

０を駆動することで球詰まりが解消されるようになっている。

【０１０９】

払出機構部３５２には、払出制御装置９３０から払出装置３５８への払出指令の信号を中継する払出中継装置３８１が設置されると共に、外部電力の電源・発射制御装置９００への取り込みを制御する電源スイッチ３８２が設置されている。電源スイッチ３８２には、所定の外部電力（本形態では交流２４Ｖ）が供給されており、パチンコ機１００は電源スイッチ３８２がオン状態へ移行した場合に通電状態へ移行することとなり、逆に、電源スイッチ３８２がオン状態へ移行した場合には停電状態へ移行することとなる。

【０１１０】

内枠１０２の右上側には、内枠１０２が外枠１０１に対して開かれたことを検出する内枠スイッチ１０８が設けられており、内枠１２が開かれると、内枠スイッチ１０８から遊技ホール内の管理コンピュータ（図示せず）に検出信号が出力される。また、内枠スイッチ１０８の左方には、前面枠スイッチ１０９が設けられており、前面枠セット１０３が開かれると、前面枠スイッチ１０９から管理コンピュータに検出信号が出力される。

【０１１１】

（パチンコ機の電気的構成及び各種制御処理）

次に、パチンコ機１００の電気的構成について説明する。図２１は、パチンコ機１００の電気的構成を表すブロック図である。パチンコ機１００は、電源・発射制御装置９００、電源監視装置９１０、主制御装置９２０、払出制御装置９３０、サブ制御装置９４０等の制御装置を備えている。なお、図２１には、各種の信号を中継するだけの回路装置については省略している。以下に、これらの主要な装置を個別に詳細に説明する。

【０１１２】

電源・発射制御装置９００は、パチンコ機１００の各部に電源供給路（図中の破線）を介して所定の電圧の電力を供給する電源部９０１と、発射操作装置１７０の操作に応じて発射装置１５０の駆動を制御する発射制御部９０２と、強制初期化スイッチ１０７や球溢れスイッチ１６４の作動状態に応じてそれらから出力される強制初期化信号や球溢れ信号を中継する信号中継部９０３とを備えている。

【０１１３】

電源部９０１は、外部より供給される外部電力（例えば、交流２４ボルト）を取り込んで内部電力（例えば、直流２４ボルト）に変換すると共に、その内部電力から各種のソレノイドや各種のモータ等の機器を駆動するための駆動用電圧の電力（例えば、直流１２ボルト）、各種のスイッチを駆動したり制御処理を実行したりするための制御用電圧の電力（例えば、直流５ボルト）、ＲＡＭの内容を保持させるためのバックアップ用電圧の電力等を生成して、電源監視装置９１０、主制御装置９２０、払出制御装置９３０、サブ制御装置９４０等に供給する。具体的には、電源監視装置９１０に対しては、内部電力、駆動用電圧、制御用電圧及びバックアップ電圧の電力が供給され、主制御装置９２０に対しては、駆動用電圧、制御用電圧及びバックアップ電圧の電力が電源監視装置９１０の電力中継部４１１を介して供給され、払出制御装置９３０及びサブ制御装置９４０に対しては、駆動用電圧及び制御用電圧の電力が直接的に供給され、発射制御部９０２に対しては、駆動用電圧及び制御用電圧の電力が供給される。電源部４０１には、電源スイッチ３８２が接続されており、電源スイッチ３８２がオフ状態である場合には外部電力の取り込みが停止される。なお、電源スイッチ３８２をオフ状態にしたり、電源スイッチ３８２を介して電源部４０１に接続される電源プラグを外部電力供給コンセントから抜脱したりすることによって遊技機１００の内部への電力の供給が停止する場合や、外部電力自体の供給が停止する場合を「停電状態」と総称する。なお、電源部４０１は、停電状態の発生後においても所定の期間にわたり所定の電圧の電力を正常に出力するように構成されている。これによって、主制御装置９２０及び払出制御装置９３０は、現在の制御状態に復帰できるように状態を保存して制御を終了させることができる。

【０１１４】

発射制御部９０２は、球送りソレノイド１５１及び発射ソレノイド１５２の駆動を制御

する。なお、球送りソレノイド１５１及び発射ソレノイド１５２が駆動されることによって遊技球の実際に射出される。球送りソレノイド１５１及び発射ソレノイド１５２は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が発射ハンドル１７２に触れていることが接触センサ１７４からの接触センサ信号に基づいて検知されていること、発射を停止させるための発射停止スイッチ１７５が操作されていないことを条件に、発射制御部９０２はオン状態の発射許可信号を主制御装置９２０に出力する。また、発射許可信号と、発射異常信号に基づいて主制御装置９２０は発射ソレノイド制御信号及び球送りソレノイド制御信号を発射装置１５０に出力する。これにより発射装置１５０は発射ソレノイド制御信号に応じて発射ソレノイド１５２を駆動し、その結果、発射ハンドル１７２の回転操作量（可変抵抗器１７３の抵抗値）に応じた強さで遊技球が発射される。

【０１１５】

信号中継部９０３は、強制初期化スイッチ１０７が押下された場合に、主制御装置９２０へオン状態の強制初期化信号を出力する。なお、主制御装置９２０においては、オン状態の強制初期化信号の受信に応じて主制御装置９２０のＲＡＭに保存された保存情報が初期化されることとなる。また、信号中継部９０３は、球溢れスイッチ１０７が遊技球を検出した場合に、主制御装置９２０へオン状態の球溢れ信号を出力する。なお、主制御装置９２０においては、オン状態の球溢れ信号の検知に基づいて払出制御装置９３０に低速払出信号を出力することとなり、低速払出信号を受信した払出制御装置９３０は、払出装置３８２からの遊技球の払出速度を低速化させることとなる。逆に、オフ状態の球溢れ信号の検知に基づいて払出制御装置９３０に高速払出信号を出力することとなり、低速払出信号を受信した払出制御装置９３０は、払出装置３８２からの遊技球の払出速度を高速化させることとなる。

【０１１６】

停電監視装置９１０は、電源・発射制御装置９００からの電力供給状態を監視し、停電状態の発生に応じて、主制御装置９２０及び払出制御装置９３０へ停電信号を出力する停電監視部９１１と、電源・発射制御装置９００と主制御装置９２０との間の電力供給及び各種の信号の伝達を中継する信号中継部９１２とを含んでいる。電源監視部９１１は、電源部９０１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の発生と判断して、オン状態の停電信号を主制御装置９２０及び払出制御装置９３０へ出力する。主制御装置９２０及び払出制御装置９３０は、オン状態の停電信号の受信によって停電の発生を認識することとなる。

【０１１７】

主制御装置９２０は、遊技機１００の動作を統括的に制御する。主制御装置９２０には、１チップマイコンとしてのＭＰＵが搭載されている。ＭＰＵは、演算処理装置としてのＣＰＵと、ＣＰＵにより実行される各種の制御プログラムや固定データを記憶したＲＯＭと、制御プログラムの実行に際して一時的に各種のデータ等を記憶するＲＡＭとを含んでいる。主制御装置９２０には、その他、タイマ回路、カウンタ回路、クロック発生回路、信号送受信回路などの各種回路が搭載されている。主制御装置９２０のＲＡＭは、停電状態への移行後においても電源・発射制御基板４００からバックアップ電圧の電力供給によって内部データを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【０１１８】

払出制御装置９３０は、主制御装置９２０からの指示に応じた遊技球の払い出し動作や球貸操作装置１３０の操作に応じた遊技球の貸し出し動作を制御する。払出制御装置９３０は、主制御装置９２０と同様に、１チップマイコンとしてのＭＰＵ、タイマ回路、カウンタ回路、クロック発生回路、信号送受信回路などの各種回路が搭載されている。払出制御装置９２０のＭＰＵを構成するＲＡＭも、停電状態においても内部データを保持できる構成となっている。

【０１１９】

サブ制御装置９４０は、主制御装置９２０からの指示に基づいて、各種の演出装置や各種の発光装置や各種の音響装置等の動作を制御する。

【０１２０】
主制御装置９２０によって実行される制御について説明する。主制御装置９２０で実行される制御は、大別すると、停電状態からの復帰に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本形態では１ｍｓ（ミリ秒）」周期で）メイン処理に割込みをかけて実行されるタイマ割込み処理とで構成されている。以下においては、便宜上、タイマ割込み処理について説明し、その後メイン処理について説明する。
【０１２１】
図２２はタイマ割込み処理を示したフローチャートである。タイマ割込み処理では、まず、割込み制御の開始における処理を各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（「割込み開始処理」Ｓ１００１）。具体的には、割込み制御レジスタに所定の値を設定する。その後に、実質的な遊技機の制御に係る処理が順次実行される。
【０１２２】
割込み開始処理Ｓ１００１の後に、発射制御信号及び球送り制御信号が主制御装置９２０の外部に出力される（「発射関連信号出力処理」Ｓ１００２）。具体的には、発射出力用バッファ（ＲＡＭの一部の領域）に格納された発射ソレノイド駆動フラグ（発射ソレノイド駆動情報の一種）及び球送りソレノイド駆動フラグ（球送りソレノイド駆動情報の一種）が発射関連信号用の信号送信回路（信号送受信回路の一種）に出力される。発射ソレノイド駆動フラグは、発射ソレノイド１５２の駆動状態（作動状態又は停止状態）を識別する１ビット情報であって、発射制御処理Ｓ１００８において、発射ソレノイド１５２を作動させる場合に設定され、発射ソレノイドを停止させる場合に解除される。また、球送りソレノイド駆動フラグは、球送りソレノイド１５２の駆動状態（作動状態又は停止状態）を識別する１ビット情報であって、発射制御処理Ｓ１００８において、球送りソレノイド１５１を作動させる場合に設定され、球送りソレノイド１５１を停止させる場合に解除される。本形態においては、発射ソレノイド駆動フラグ及び球送りソレノイド駆動フラグと共に他の後述する各種のフラグを含め、フラグが設定されている場合にはその値は「１」であり、フラグが解除されている場合にはその値は「０」であることを意味することとする。なお、本発明においては駆動状態とフラグの値の組合せを逆の構成とすることもできる。発射ソレノイド駆動フラグが設定されている場合及び発射ソレノイド駆動フラグが解除されている場合には、それぞれ、発射関連信号用の信号送信回路からオン状態の発射制御信号及びオフ状態の発射制御信号が主制御装置９２０の外部に出力され、球送りソレノイド駆動フラグが設定されている場合及び球送りソレノイド駆動フラグが解除されている場合には、それぞれ、発射関連信号用の信号送信回路からオン状態の球送り制御信号及びオフ状態の球送り制御信号が主制御装置９２０の外部に出力される。発射制御信号及び球送り制御信号の出力状態は次回のタイマ割込み処理まで維持される。本形態においては、発射制御信号及び球送り制御信号を含め各種の制御信号の出力状態（オフ状態及びオン状態）は、その出力電圧の相違によって識別されることとするが、各種の制御信号はアクティブな状態において電圧が高い状態であってもよいし、アクティブな状態において電圧の低い状態であってもよい。なお、本発明においては、波形等によって識別される状態であってもよい。発射制御信号及び球送り制御信号は電源監視装置９１０及び電源・発射制御装置９００の発射制御部を介して発射装置１５０に入力され、その入力に基づいて、発射ソレノイド１５２及び球送りソレノイド１５１が駆動される。具体的には、オン状態の発射制御信号が入力されると、発射ソレノイド１５２が停止状態である場合には作動状態に移行され、既に作動状態である場合にはその状態を維持する。逆に、オフ状態の発射制御信号が入力されると、発射ソレノイド１５２が既に停止状態である場合にはその状態を維持し、作動状態である場合には停止状態に移行される。
【０１２３】
発射関連信号出力処理Ｓ１００２の後に、払出制御装置９３０やサブ制御装置９４０へのデータ信号（コマンド信号）の送信制御に用いられるストローブ信号及び遊技機の設置ホールの管理コンピュータ等の外部装置（図示せず）へ所定の情報を提供するために用いられる外部報知信号が外部出力される（「送信制御・外部報知の信号出力処理」Ｓ１００

３）。具体的には、送信制御・外部報知出力バッファ（ＲＡＭの一部の領域）に格納された払出系用ストローブ制御フラグ、サブ系用ストローブ制御フラグ、不正検知フラグ、入賞フラグ、小利益状態移行フラグ、大利益状態移行フラグ及びセンタ役物入球フラグの設定状態に応じた情報が送信制御・外部報知信号用の信号送信回路に出力される。送信制御・外部報知信号用の送受信回路からの出力制御は上記の発射関連信号用の信号送受信回路の場合と同様である。

【０１２４】

送信制御・外部報知の信号出力処理Ｓ１００３の後に、電源監視装置９１０の電源監視部９１１から出力されている停電信号の入力状態を検出し、その検出結果に基づいて停電状態であるか否かが検知され、停電状態である場合には停電発生情報（ＲＡＭの一部の領域）に所定の停電状態値が設定され、停電状態でない通電状態の場合には停電情報に停電状態値と異なる所定の通電状態値が設定される（「停電情報更新処理」Ｓ１００４）。具体的には、所定の回数（本形態では２回）のタイマ割込みにおいてオン状態の停電信号を連続して検出した場合に、停電状態であると認定されて停電フラグに所定の値が設定される。

【０１２５】

停電情報更新処理Ｓ１００４の後に、不正が検知されているか否かが判定される（Ｓ１００５）。具体的には、不正検知情報が不正発生を表す所定の不正発生値であるか否かが判定される。不正検知情報は、通常は不正発生値と異なる所定の値であるが、磁気センサ監視処理Ｓ１００９において磁気センサ４３０の感知に基づく不正が検知された場合及びスイッチ監視処理Ｓ１００７の後述するセンタ役物入球処理Ｓ１１０８（図２４参照）において所定の遊技停止監視期間における入球スイッチ１１の感知に基づく不正が検知された場合に不正発生値に変更される。

【０１２６】

判定処理Ｓ１００５において不正が検知されていないと判定された場合（Ｓ１００５：Ｎ）には、主制御装置９２０に接続されている各種のスイッチの出力状態がスイッチ信号用の信号受信回路（信号送受信回路の一種）から入力バッファ（ＲＡＭの一部の領域）に読み込まれ、スイッチごとに、今回のタイマ割り込みで読み込まれたその出力状態（以下、「今回の出力状態」と略記する）と、前回のタイマ割込みで読み込まれた出力状態（以下、「前回の出力状態」と略記する）と、前々回のタイマ割込みで読み込まれた出力状態（以下、「前々回の出力状態」と略記する）とに基づいて出力状態の変更が検知され、その検知後に、次回のタイマ割込みにおける出力状態の変更の検知のために、今回の出力状態及び前回の出力状態が、それぞれ、前回の出力状態及び前々回の出力状態として循環的に更新保存される（「スイッチ読込処理」Ｓ１００６）。具体的には、各スイッチに対して、前々回の出力状態がオフ状態であり、前回の出力状態及び今回の出力状態の双方がオン状態である場合にオン状態移行と検知されてスイッチの種類に応じたオン移行フラグ（ＲＡＭの一部の領域）が設定され、前回の出力状態を保持する前回オン状態フラグ（ＲＡＭの一部の領域）及び前々回オン状態フラグ（ＲＡＭの一部の領域）が更新（設定又は解除）される。複数回のタイマ割込みにおけるスイッチの出力状態に基づいて出力状態や出力状態の変更を検知することによってノイズ耐性を向上させることができる。このように複数回にわたる出力状態のパターンに応じて出力状態や出力状態の変更を検知する処理は一般的にフィルタリング処理と称される。本形態においてはソフトウェア的にフィルタリング処理を行うが、本発明においてはハードウェア的にフィルタリング処理を行う構成であってもよいし、フィルタリング処理を行わない構成であってもよい。

【０１２７】

スイッチ読込処理Ｓ１００６において、具体的には、中央可変入賞口スイッチ１３、左中可変入賞口スイッチ１４、左下可変入賞口スイッチ１５、中下可変入賞口スイッチ１６、右中可変入賞口スイッチ１７、右下可変入賞口スイッチ１８、左普通入賞口スイッチ１９Ｌ、右普通入賞口スイッチ１９Ｒ、入球スイッチ１１、左ゲートスイッチ１２Ｌ及び右ゲートスイッチ１２Ｒの出力状態が読み込まれる。なお、本スイッチ読込処理Ｓ１００６

においては、強制初期化スイッチ１０７の出力状態は読み込まれない。

【０１２８】

スイッチ読込処理Ｓ１００６の後に、スイッチ読込処理Ｓ１００６における各種のスイッチのオン移行フラグの状態に応じた個別の処理が順次に実行される（「スイッチ監視処理」Ｓ１００７）。ここで、スイッチ監視処理Ｓ１００７について図２３を参照しながら説明する。図２３は、スイッチ監視処理Ｓ１００７の一例を表すフローチャートである。

【０１２９】

スイッチ監視処理Ｓ１００７において、まず、中央可変入賞口スイッチ１３のオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタ（ＲＡＭの一部の領域）の値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、中央可変入賞コマンドがリングバッファ（ＲＡＭの一部の領域）に格納される（「中央可変入賞処理」Ｓ１１０１）。なお、中央可変入賞コマンドを含めリングバッファに格納された各種のコマンドは、主制御装置９２０のメイン処理におけるサブ系情報出力処理Ｓ１３０５においてサブ制御装置９４０に出力されることとなる。中央可変入賞処理Ｓ１１０１の後に、左中可変入賞口スイッチ１８のオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、左中可変入賞コマンドがリングバッファに格納される（「左中可変入賞処理」Ｓ１１０２）。左中可変入賞処理Ｓ１１０２の後に、左下可変入賞口スイッチ１７のオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタ（ＲＡＭの一部の領域）の値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、左下可変入賞コマンドがリングバッファに格納される（「左下可変入賞処理」Ｓ１１０３）。左下可変入賞処理Ｓ１１０３の後に、中下可変入賞口スイッチ１４のオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、中下可変入賞コマンドがリングバッファに格納される（「中下可変入賞処理」Ｓ１１０４）。中下可変入賞処理Ｓ１１０４の後に、右中可変入賞口スイッチ１６のオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、右中可変入賞コマンドがリングバッファに格納される（「右中可変入賞処理」Ｓ１１０５）。右中可変入賞処理Ｓ１１０５の後に、右下可変入賞口スイッチ１５のオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、右下可変入賞コマンドがリングバッファに格納される（「右下可変入賞処理」Ｓ１１０６）。

【０１３０】

右下可変入賞処理Ｓ１１０６の後に、左普通入賞口スイッチ１９Ｌのオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新されると共に普通入賞個数カウンタ（ＲＡＭの一部の領域）の値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、また、右入賞口スイッチ１９Ｒのオン移行フラグが設定されている場合には、入賞個数カウンタ及び普通入賞個数カウンタ（ＲＡＭの一部の領域）の値が現在値に「１」だけ加算した値に更新される（「普通入賞処理」Ｓ１１０７）。

【０１３１】

普通入賞処理Ｓ１１０７の後に、入球スイッチ１１のオン移行フラグの状態に応じて、センタ役物入球処理Ｓ１１０８が実行される。ここで、センタ役物入球処理Ｓ１１０８について詳細に説明する。図２４は、センタ役物入球処理の一例を表すフローチャートである。

【０１３２】

センタ役物入球処理Ｓ１１０８において、図２４に示されたように、まず、入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されているか否かが判定される（Ｓ１０１）。入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されていない場合には実質的にいかなる処理も実行せずにセンタ役物入球処理Ｓ１１０８が終了する。入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されている場合（Ｓ１０１：Ｙ）には、遊技停止監視タイマＴ１（「タイマＴ１」とも略記する）が「０」（基準値）であるか否かが判定される（Ｓ１０２）。遊技停止監視タイマＴ１は、振動センサ１０による所定の条件を満たす振動の検知に基づいて作動するタイマである。遊技停止監視タイマＴ１が「０」である場合は、所定の条件を満たす振動が検知

されていない状態や、所定の条件を満たす振動が検知されたが所定の遊技停止監視期間が終了している場合を意味し、遊技停止監視タイマＴ１が「０」でない場合は、所定の条件を満たす振動が検知され、所定の遊技停止監視期間が終了していない場合を意味する。なお、遊技停止監視タイマＴ１は、振動センサ監視処理Ｓ１０１０において設定される。遊技停止監視タイマＴ１が「０」である場合（Ｓ１０２：Ｙ）には、入球個数カウンタ（ＲＡＭの一部の領域）の値が現在値に「１」だけ加算した値に更新される（「入球個数更新処理」Ｓ１０３）。入球個数更新処理Ｓ１０２の後に、入球コマンドがリングバッファに格納される（「入球コマンド設定処理」Ｓ１０４）。

【０１３３】

判定処理Ｓ１０２において遊技停止監視タイマＴ１が「０」以外であると判定された場合（Ｓ１０２：Ｎ）には、不正検知情報に所定の不正発生値が設定される（「不正検知情報更新処理」Ｓ１０５）。不正検知情報更新処理Ｓ１０５の後に、送信制御・外部報知出力バッファの不正検知フラグが設定される（「不正報知設定処理」Ｓ１０６）。なお、不正検知フラグが設定されると、次回のタイマ割込み処理の送信制御・外部報知の信号出力処理Ｓ１００３（図２２参照）において遊技機の外部の監理コンピュータ等にオン状態の不正検知信号が出力され、一旦停電状態に移行させるまで不正検知信号のオン状態が維持されることとなる。不正報知設定処理Ｓ１０６の後に、発射出力用バッファの発射ソレノイド駆動フラグ及び球送りソレノイド駆動フラグが解除され（「発射関連情報設定処理」Ｓ１０７）、停止状態の発射制御信号及び停止状態の球送り制御信号が主制御装置９２０の外部に出力される（「発射関連信号出力処理」Ｓ１０８）。なお、発射関連信号出力処理Ｓ１０８は、発射関連信号出力処理Ｓ１００２（図２２）と実質的に同一の処理である。これによって、発射ソレノイド１５２及び球送りソレノイド１５１が強制的に停止状態に移行することとなり、遊技進行が強制的に停止される。なお、不正検知情報更新処理Ｓ１０５において不正検知情報に所定の不正発生値が設定された後は、判定処理Ｓ１００５（図２２参照）において不正検知と判定されることとなり（Ｓ１００５：Ｙ）、発射ソレノイド１５２及び球送りソレノイド１５１の駆動状態を更新する発射制御処理Ｓ１００８（図２２参照）がスキップされることによって、一旦停電状態へ移行するまで発射ソレノイド１５２及び球送りソレノイド１５１の停止状態が維持される。また、不正振動誘導検知コマンドがサブ制御装置９４０に出力される（「不正振動誘導検知コマンド出力処理」Ｓ１０９）。これによって、不正振動誘導を検知したことを表す報知が発光装置１２１～１２５及び音響装置１８０において開始されることとなる。なお、この報知も一旦停電状態へ移行するまで継続される。

【０１３４】

センタ役物入球処理Ｓ１１０８の後に、図２３に示されたように、左ゲートスイッチ１２Ｌのオン移行フラグが設定されている場合には、左ゲート通過個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、左ゲート通過コマンドがリングバッファに格納される（「左ゲート通過処理」Ｓ１１０９）。左ゲート通過処理Ｓ１１０８の後に、右ゲートスイッチ１２Ｒのオン移行フラグが設定されている場合には、右ゲート通過個数カウンタの値が現在値に「１」だけ加算した値に更新され、右ゲート通過コマンドがリングバッファに格納される（「右ゲート通過処理」Ｓ１１１０）。

【０１３５】

中央可変入賞処理Ｓ１１０１から右ゲート通過処理Ｓ１１１０で構成されるスイッチ監視処理Ｓ１００７の後に、図２２に示されたように、発射装置１５０における発射ソレノイド１５２及び球送りソレノイド１５１の駆動を制御するための発射関連情報が設定される（「発射制御処理」Ｓ１００８）。具体的には、発射ソレノイド駆動フラグ及び球送りソレノイド駆動フラグの状態が更新される。ここで、発射制御処理Ｓ１００８について、詳細に説明する。図２５は、発射制御処理の一例を表すフローチャートである。

【０１３６】

発射制御処理Ｓ１１０８において、図２５に示されたように、まず、発射操作装置１７０からの発射許可信号がオン状態であるか否かが判定される（Ｓ１２０１）。発射許可信

号の出力状態は、発射ハンドル１７２が所定の角度以上の角度だけ回転されており、接触センサ１７４が遊技者との接触を感知しているオン状態であり、かつ、発射停止スイッチ１７５が操作されていない場合にオン状態であり、その他の場合はオフ状態である。また、発射停止信号（異常信号２）がオン状態であるか否かが判定される（Ｓ１２０２）。通常の遊技中においては、発射許可信号はオン状態を維持し、発射停止信号はオフ状態を維持している。発射許可信号がオン状態であり、かつ、発射停止信号がオフ状態であると判定された場合には、発射周期タイマ（ＲＡＭの一部の領域）の値が、「０」であるか否かが判定される（Ｓ１２０３）。発射周期タイマは、遊技球の発射間隔を規制するためのタイマであって、通常、その値が「０」であれば連続する２回の発射間隔期間の狭間を意味し、その値が「０」以外であれば発射間隔期間内であることを意味している。なお、本判定処理Ｓ１２０３では、発射操作装置１７０が操作されたまま停電状態から復帰するような特殊な場合を除き、発射周期タイマの値が「０」であると判定されることはない。

【０１３７】

発射周期タイマの値が「０」でない場合には、その値が現在値から「１」だけ減算された値に更新される（「発射周期タイマ更新処理」Ｓ１２０４）。発射周期タイマ更新処理Ｓ１２０４の後に、再度、発射周期タイマが「０」であるか否かが判定される（Ｓ１２０５）。なお、本判定処理Ｓ１２０５では、発射周期タイマの値が「０」であれば今回の発射間隔期間の終端であることを意味している。Ｓ１２０５において発射周期タイマが「０」であると判定された場合には、今回の発射間隔期間が終了するために次回の発射間隔期間における発射制御の準備として、球送りタイマの値が所定の規定値（本形態では、約７４ｍｓに相当する「７４」）に設定され（「球送りタイマ設定処理」Ｓ１２０６）、また、発射タイマの値が所定の規定値（本形態では、約１２ｍｓに相当する「１２」）に設定される（「発射タイマ設定処理」Ｓ１２０７）。ここで、球送りタイマは球送りソレノイド１５１の作動期間を決定するタイマであり、発射タイマは発射ソレノイド１５２の作動期間を決定するタイマである。球送りタイマ設定処理Ｓ１２０６及び発射タイマ設定処理Ｓ１２０７の後に、次回の発射間隔期間における発射制御の準備として、発射周期タイマの値が所定の規定値（本形態では、約６０２ｍｓに相当する「６０２」）に設定される（「発射周期タイマ設定処理」Ｓ１２０８）。

【０１３８】

判定処理Ｓ１２０５において発射周期タイマが「０」でないと判定された場合（Ｓ１２０５Ｎ）には、今回の発射間隔期間は終了しないために、球送りタイマ設定処理Ｓ１２０６、発射タイマ設定処理Ｓ１２０７及び発射周期タイマ設定処理Ｓ１２０８がスキップされる。

【０１３９】

判定処理Ｓ１２０１において発射許可信号がオン状態でないと判定された場合（Ｓ１２０１：Ｎ）、判定処理Ｓ１２０２において発射停止信号がオン状態であると判定された場合（Ｓ１２０２：Ｙ）、判定処理Ｓ１２０３において発射周期タイマの値が「０」であると判定された場合（Ｓ１２０３：Ｙ）のいずれかに該当するときには、発射周期タイマ更新処理Ｓ１２０４～発射タイマ設定処理Ｓ１２０７がスキップされて、発射周期タイマ設定処理Ｓ１２０８が実行される。

【０１４０】

その後、発射ソレノイド駆動フラグ及び球送りソレノイド駆動フラグが解除される（「発射関連情報解除処理」Ｓ１２０９）。発射関連情報解除処理Ｓ１２０９の後に、発射タイマの値が「０」であるか否かが判定されて（Ｓ１２１０）、発射タイマの値が「０」でない場合（Ｓ１２１０：Ｎ）には、発射ソレノイド１５２の作動期間中であるために、その値が現在値から「１」だけ減算した値に更新され（「発射タイマ更新処理」Ｓ１２１１）、発射ソレノイド駆動フラグ（図中は「発射フラグ」と略記）が設定される（「発射フラグ設定処理」Ｓ１２１２）。一方、発射タイマの値が「０」である場合（Ｓ１２１０：Ｙ）には、発射タイマ更新処理Ｓ１２１１及び発射フラグ更新処理Ｓ１２１２がスキップされて、発射タイマは「０」を維持し、発射ソレノイド駆動フラグは発射関連情報解除処

理Ｓ１２０９における解除に伴いその解除状態を維持することとなる。引き続き、球送りタイマの値が「０」であるか否かが判定されて（Ｓ１２１３）、球送りタイマの値が「０」でない場合（Ｓ１２１３：Ｎ）には、球送りソレノイド１５１の作動期間中であるために、その値が現在値から「１」だけ減算した値に更新され（「球送りタイマ更新処理」Ｓ１２１４）、球送りソレノイド駆動フラグ（図中は「球送りフラグ」と略記）が設定される（「球送りフラグ設定処理」Ｓ１２１５）。一方、球送りタイマの値が「０」である場合（Ｓ１２１３：Ｙ）には、球送りタイマ更新処理Ｓ１２１１及び球送りフラグ更新処理Ｓ１２１２がスキップされて、球送りタイマは「０」を維持し、発射ソレノイド駆動フラグは発射関連情報解除処理Ｓ１２０９における解除に伴いその解除状態を維持することとなる。発射制御処理Ｓ１００８で更新された発射ソレノイド駆動フラグ及び球送りソレノイド駆動フラグの情報に基づいて、次回のタイマ割込み処理における発射関連信号出力処理Ｓ１００２（図２２参照）によって発射制御信号及び球送り制御信号が主制御装置９２０から出力される。

【０１４１】

タイマ割込み処理が繰り返し実行されることによって、発射間隔が約６０２ｍｓに規制される。また、発射間隔期間の始端から約７４ｍｓの間に渡ってオン状態の球送り制御信号が出力されて球送りソレノイド１５１の作動状態が維持され、その後、発射間隔期間の終端までその停止状態が維持される。また、発射間隔期間の始端から約１２ｍｓの間に渡ってオン状態の発射制御信号が出力されて発射ソレノイド１５２の作動状態が維持され、その後、発射間隔期間の終端までその停止状態が維持される。これによって、発射間隔期間に1球の遊技球が発射装置１５０から射出される。

【０１４２】

発射制御処理Ｓ１００８の後に、図２２に示されたように、磁気センサ４３０からの磁気センサ信号が監視され、磁気センサ信号に基づいて不正が検知される（「磁気センサ監視処理」Ｓ１００９）。具体的には、磁気を検出していないことを表すオフ状態の磁気センサ信号が検知されてからその後５０回のタイマ割込みにおいて連続してオン状態の磁気センサ信号が検知された場合に不正磁気誘導と検知されて、図２４に示された不正検知情報更新処理Ｓ１０５～発射関連信号出力処理Ｓ１０８と実質的に同一の処理が実行される。これによって、発射ソレノイド１５２及び球送りソレノイド１５１が強制的に停止状態に移行することとなり、遊技進行が強制的に停止される。また、磁気センサ監視処理Ｓ１００９においては、不正振動誘導検知コマンドに代えて不正磁気誘導検知コマンドがサブ制御装置９４０に出力され、不正磁気誘導を検知したことを表す報知が発光装置１２１～１２５及び音響装置１８０において開始されることとなる。遊技進行の強制停止状態及び不正磁気誘導の報知状態は一旦停電状態に移行させるまで継続する。

【０１４３】

磁気センサ監視処理Ｓ１００９の後に、振動センサ１０からの振動センサ信号が監視され、磁気センサ信号に基づいて不正振動誘導が検知される（「振動センサ監視処理」Ｓ１０１０）。ここで、振動センサ監視処理Ｓ１０１０について説明する。図２６は、振動センサ監視処理の一例を表すフローチャートである。

【０１４４】

振動センサ監視処理Ｓ１０１０において、図２６に示されたように、まず、遊技停止監視タイマＴ１（図中では「タイマＴ１」と略記）の値が所定の基準値（本形態では「０」）であるか否かが判定され（Ｓ２０１）、遊技停止監視タイマＴ１の値が基準値でない場合（Ｓ２０１：Ｎ）には、遊技停止監視タイマＴ１の値が現在値から「１」だけ減じた値に更新され（「タイマＴ１更新処理」Ｓ２０２）、一方、遊技停止監視タイマＴ１の値が基準値である場合（Ｓ２０１：Ｙ）には、タイマＴ１更新処理Ｓ２０２がスキップされて基準値が維持される。

【０１４５】

振動センサ１０からの振動センサ信号がオン状態であるか否かによって振動検知状態であるか否かが判定される（Ｓ２０３）。振動センサ信号がオン状態である場合（Ｓ２０３

：Ｙ）には、振動検知カウンタＣ１（図中では「カウンタＣ１」と略記）の値が現在値に所定の振動検知値（本形態では「３」）だけ加算した値に更新される（「カウンタＣ１更新処理」Ｓ２０４）。カウンタＣ１更新処理Ｓ２０４の後に、振動検知カウンタＣ１の値が規定最大値（本形態では、「２５５」）以上であるか否かが判定され（Ｓ２０５）、規定最大値を越えている場合には、振動検知カウンタＣ１が規定最大値に設定され（「カウンタＣ１設定処理」Ｓ２０６）、規定最大値を越えていない場合には、カウンタＣ１設定処理Ｓ２０５がスキップされて更新値が維持される。

【０１４６】

一方、判定処理Ｓ２０３において振動センサ信号がオフ状態であると判定された場合（Ｓ２０３：Ｎ）には、振動検知カウンタＣ１の値が基準値（本形態では「０」）であるか否かが判定される（Ｓ２０７）。振動検知カウンタＣ１の値が基準値でない場合（Ｓ２０７：Ｎ）には、振動検知カウンタＣ１の値が、現在値から所定の非振動検知値（本形態では「１」）だけ減算した値に更新される（「カウンタＣ１更新処理」Ｓ２０８）。カウンタＣ１更新処理Ｓ２０８の後に、更新後の振動検知カウンタＣ１の値が基準値であるか否かが判定される（Ｓ２０９）。更新後の振動検知カウンタＣ１の値が基準値である場合（Ｓ２０９：Ｎ）には、過剰振動フラグＦ１（図中では「フラグＦ１」と略記）が解除されているか否かが判定される（Ｓ２１０）。過剰振動フラグＦ１が解除されていない場合、つまり、過剰振動フラグＦ１が設定されている場合（Ｓ２１０：Ｎ）には、過剰振動フラグＦ１が解除され、（「フラグＦ１解除処理」Ｓ２１１）、過剰振動報知停止コマンドが主制御装置９２０からサブ制御装置９４０に出力され（「過剰振動報知停止コマンド出力処理」Ｓ２１２）、また、振動検知カウンタＣ１が基準値に設定される（「カウンタＣ１設定処理」Ｓ２１３）。

【０１４７】

判定処理Ｓ２１０において過剰振動フラグＦ１が解除されていると判定された場合（Ｓ２１０：Ｙ）には、フラグＦ１解除処理Ｓ２１１～カウンタＣ１設定処理Ｓ２１３がスキップされる。また、判定処理Ｓ２０９において振動検知カウンタＣ１の値が基準値でないと判定された場合（Ｓ２０９：Ｙ）には、判定処理Ｓ２１０～カウンタＣ１設定処理Ｓ２１３がスキップされる。また、判定処理Ｓ２０７において振動検知カウンタＣ１が基準値であると判定された場合（Ｓ２０７：Ｙ）には、カウンタＣ１更新処理Ｓ２０８～カウンタＣ１設定処理Ｓ２１３がスキップされる。

【０１４８】

カウンタＣ１設定処理Ｓ２０６，Ｓ２１３等の後に、振動検知カウンタＣ１の値が過剰振動閾値（本形態では「９０」）未満であるか否かが判定される（「過剰振動判定処理」Ｓ２１４）。振動検知カウンタＣ１の値が過剰振動閾値以上である場合（Ｓ２１４：Ｎ）には、振動検知フラグＦ１が設定されているか否かが判定され（Ｓ２１５）、振動検知フラグＦ１が設定されていない場合（Ｓ２１５：Ｎ）には、振動検知フラグＦ１が設定され（「フラグＦ１設定処理」Ｓ２１６）、また、過剰振動報知開始コマンドが主制御装置９２０からサブ制御装置９４０に出力される（「過剰振動報知開始コマンド出力処理」Ｓ２１７）。なお、サブ制御装置９４０では、過剰振動報知開始コマンドの受信に応じて、枠発光装置１２１～１２５及び音響装置１８０を作動させて、それらに過剰振動の発生を報知させる。一方、振動検知フラグＦ１が設定されていると判定された場合（Ｓ２１５：Ｙ）には、振動検知カウンタＣ１の値が過度振動閾値（本形態では「２４０」）未満であるか否かが判定され（「過度振動判定処理」Ｓ２１８）、その値が過度振動閾値以上である場合（Ｓ２１８：Ｎ）には、遊技停止監視タイマＴ１（図中には「タイマＴ１」と略記）の値が所定の規定値（本形態では１．５秒に相当する「１５００」）に設定される（「タイマＴ１設定処理」Ｓ２１９）。一方、振動検知カウンタＣ１の値が過度振動閾値未満であると判定された場合（Ｓ２１８：Ｙ）には、タイマＴ１設定処理Ｓ２１９がスキップされ、遊技停止監視タイマＴ１の値は維持される。遊技停止監視タイマＴ１に「０」以外の値が設定されている期間が遊技停止監視期間であり、遊技停止監視期間に入球スイッチ１１が感知した場合には、上述のように遊技進行が停止されることとなる。

【０１４９】
判定処理Ｓ２０１～タイマＴ１設定処理Ｓ２１９で構成される振動センサ監視処理Ｓ１０１０の後に、図２２に示されたように、タイマ割込みの実行回数を表す割込み数（ＲＡＭの一部の領域）の値が現在値に「１」だけ加算した値に更新される（「割込み数更新処理」Ｓ１０１１）。割込み数更新処理Ｓ１０１１の実行によってタイマ割込み処理が終了する。
【０１５０】
次に、主制御装置９２０によって実行されるメイン処理について説明する。図２７は主制御装置のメイン処理（図中には「主制御メイン処理」と略記）の一例を表すフローチャートである。停電状態からの復帰に応じて実行されるメイン処理において、図２７に示されたように、まず、主制御装置９２０を立ち上げるための処理や各種の情報を初期設定する処理が実行される（「制御開始処理」Ｓ１３０１）。ここで、制御開始処理Ｓ１３０１について詳細に説明する。図２８は、制御開始処理の一例を表すフローチャートである。制御開始処理Ｓ１３０１において、図２８に示されたように、プログラムの実行を制御するスタックポインタ（ＲＡＭの一部の領域）に初期値が設定される（「プログラム開始処理」Ｓ１４０１）。プログラム開始処理Ｓ１４０１の後に、払出制御装置９３０及びサブ制御装置９４０等が立ち上がるまで、所定の時間だけ待機する（「周辺装置立上待機処理」Ｓ１４０２）。周辺装置立上待機処理Ｓ１４０２の後に、電源・発射制御装置９００の強制初期化スイッチ１０７からの強制初期化信号がオン状態であるか否かによって、ＲＡＭに保持されている各種の情報を強制的に初期化するか否かが判定される（Ｓ１４０３）。強制初期化信号がオフ状態である場合（Ｓ１４０３：Ｎ）には、停電発生情報（ＲＡＭの一部の領域）が所定の停電発生値に設定されているか否かが判定される（Ｓ１４０４）。停電発生情報が停電発生値である場合（Ｓ１４０４：Ｙ）には、前回の停電状態への移行時に制御終了処理Ｓ１４１３においてＲＡＭの所定の領域のチェックサムの２の補数に対応するＲＡＭ判定値が算出されているために、ＲＡＭの同一の領域のチェックサムが算出されて、算出されたチェックサムとＲＡＭ判定値とに基づいて保持情報が正常に保持されているか否かが判定される（Ｓ１４０５）。保持情報が正常に保持されている場合（Ｓ１４０５：Ｙ）には、停電発生情報が所定の基準値に更新され（「停電発生情報解除処理」Ｓ１４０６）、また、保持情報がＲＡＭの所定の領域に復帰される（「保持情報復帰処理」Ｓ１４０７）。保持情報の復帰によって、前回の停電状態への移行直前の制御状態に復帰することとなる。但し、前回の停電状態への移行直前において不正検知エラー等の各種のエラー状態が発生していたとしても場合には、それらのエラー状態は全て解除される。
【０１５１】
判定処理Ｓ１４０３において強制初期化信号がオン状態であると判定された場合（Ｓ１４０３：Ｙ）、判定処理Ｓ１４０４において停電発生情報に停電発生値が設定されていないと判定された場合（Ｓ１４０４：Ｎ）及び判定処理Ｓ１４０５において保持情報が正常に保持されていない場合（Ｓ１４０５：Ｎ）には、ＲＡＭの保持情報が初期化され（「保持情報初期化処理」Ｓ１４０８）、また、初期化コマンドが主制御装置９２０から払出制御装置９３０及びサブ制御装置９４０の双方に出力される（「初期化コマンド出力処理」Ｓ１４０９）。初期化コマンドを受信した払出制御装置９３０及びサブ制御装置９４０の各々においては、所定の初期化処理が実行されることとなる。
【０１５２】
保持情報復帰処理Ｓ１４０７及び初期化コマンド出力処理Ｓ１４０９の後に、タイマ割込み等の各種の割込み制御のモードが設定される（「割込みモード設定処理」Ｓ１４１０）。割込みモード設定処理Ｓ１４１０の後に各種の割込みが許可される（「割込み許可処理」Ｓ１４１１）。割込み許可処理Ｓ１４１１の終了によって制御開始処理Ｓ１３０１が終了する。
【０１５３】
制御開始処理Ｓ１３０１は、停電状態からの復帰後において一度だけ実行され、その後

は、図２７に示されたように、停電状態へ移行しない限り繰り返し実行されるループ処理に移行する。

【０１５４】

ループ処理において、まず、タイマ割込み等の各種の割込みが禁止される（「割込み禁止処理」Ｓ１３０２）。割込み禁止処理Ｓ１３０２の後に、不正検知情報が所定の不正発生値であるか否かによって不正が検知されているか否かが判定される（Ｓ１３０３）。不正が検知されていない場合（Ｓ１３０３：Ｎ）には、遊技機１００の外部の監理コンピュータ等に送信される各種の外部報知信号の出力状態を制御するための各種の外部報知情報が状況に応じて更新される（「外部報知情報更新処理」Ｓ１３０４）。具体的には、センタ役物４１の内部における右ゲートスイッチ１２Ｒを遊技球が通過したこと、つまり、大利益状態へ移行したことを報知するための右ゲート通過報知フラグ（外部報知情報の一種）が右ゲート通過個数カウンタの値を参照して更新され、右ゲート通過個数カウンタの値が更新される。また、センタ役物４１へ中上入賞口４３を通して遊技球が進入したこと、つまり、大利益状態及び小利益状態を区別することなく利益状態へ移行したことを報知するためのセンタ役物入球報知フラグ（外部報知情報の一種）が入球個数カウンタの値を参照して更新され、入球個数カウンタの値が更新される。また、センタ役物４１の内部における左ゲートスイッチ１２Ｌを遊技球が通過したこと、つまり、小利益状態（夜間型遊技状態）へ移行したことを報知するための左ゲート通過報知フラグ（外部報知情報の一種）が左ゲート通過個数カウンタの値を参照して更新され、左ゲート通過個数カウンタの値が更新される。最後に、各種の一般入賞口を遊技球が通過したことを報知するための普通入賞報知フラグ（外部報知情報の一種）が普通入賞個数カウンタの値を参照して更新され、普通入賞個数カウンタの値が更新される。なお、外部報知情報の一種である不正検知フラグの更新は、センタ役物入球処理Ｓ１１０８における不正検知フラグ設定処理Ｓ１０６（図２４参照）によって行われる。

【０１５５】

外部報知情報更新処理Ｓ１３０４の後に、リングバッファに格納されている各種のコマンドが格納順に主制御装置９２０からサブ制御装置９４０に出力される（「サブ系情報出力処理」Ｓ１３０５）。サブ系情報出力処理Ｓ１３０５において、各種のコマンドの出力に伴い送信制御信号もサブ制御装置９４０に出力される。サブ系情報出力処理Ｓ１３０５の後に、入賞個数カウンタの値や各種の払出状態情報に基づいて各種のコマンドが主制御装置９２０から払出制御装置９３０に出力される（「払出系情報出力処理」Ｓ１３０６）。払出系情報出力処理Ｓ１３０６において、入賞コマンドの出力に伴い送信制御信号も払出制御装置９３０に出力される。なお、本形態においては、入賞時に払い出すべき遊技球の個数は入賞口の種類に依存せず同一であるために、１種類の入賞コマンドを入賞回数だけ出力するように制御しているが、入賞に応じて払出個数を算出して払出個数に応じて異なるコマンドを出力する構成であってもよい。また、本発明においては、入賞時に払い出すべき遊技球の個数が異なる複数種類の入賞口を備える構成であってもよく、この場合には、入賞口の種類ごとに異なる入賞コマンドを入賞回数だけ出力してもよいし、入賞に応じて払出個数を算出して払出個数に応じて異なるコマンドを出力してもよい。本形態においては、サブ系情報出力処理Ｓ１３０５及び払出系情報出力処理Ｓ１３０６が割込みによって中断されることがない様に、これらの処理は割込みを禁止した状態で実行している。これによって、サブ系情報出力処理Ｓ１３０５及び払出系情報出力処理Ｓ１３０６が簡素化できるからである。また、本形態においては、１回のループ処理のサブ系情報出力処理Ｓ１３０５及び払出系情報出力処理Ｓ１３０６において出力されるコマンドの総数が所定の個数（例えば、「４」）以下に規制されており、１回のループ処理が所定の時間（例えば、４ｍｓ）以内に終了するように構成されている。

【０１５６】

払出系情報出力処理Ｓ１３０６の後に、タイマ割込み等の各種の割込みが許可される（「割込み許可処理」Ｓ１３０７）。割込み許可処理Ｓ１３０７の後に、払出制御装置９３０から出力される賞球計数信号（払出装置３５８から払い出される遊技球の払出計数スイ

ッチ３６２による検出に応じた信号）の出力状態及び賞球計数信号の受信状況を監視する払出中タイマ（ＲＡＭの一部の領域）の値に基づいて賞球の払い出し状態が確認され、状況に応じて払い出し中であるか否かを識別する払出中フラグ（払出状態情報の一種）が更新され、また、払出フラグが設定された場合には払出開始コマンドがリングバッファに格納され、払出フラグが解除された場合には払出終了コマンドがリングバッファに格納される（「賞球払出状態監視処理」Ｓ１３０８）。なお、サブ制御装置９４０は、払出報知開始コマンドの受信によって枠発光装置１２１～１２５による払出中の報知を開始させ、払出報知開始コマンドの受信によって払出中の報知を終了させることとなる。

【０１５７】

賞球払出状態監視処理Ｓ１３０８の後に、払出制御装置９３０から出力される異常信号の出力状態に基づいて払出装置３５８における異常の発生や払出制御装置に接続された内枠スイッチ１０８、前面枠スイッチ１０９、貯留球スイッチ３６３による異常の検出が確認され、状況に応じて払出関連の異常発生中であるか否かを識別する払出異常フラグ（払出状態情報の一種）が更新され、また、払出異常フラグが設定された場合にはリングバッファに払出異常発生コマンドが格納され、払出異常フラグが解除された場合にはリングバッファに払出異常解消コマンドが格納される（「払出異常監視処理」Ｓ１３０９）。なお、サブ制御装置９４０は、払出異常発生コマンドの受信によって枠発光装置１２１～１２５や音響装置１８０による払出中の報知を開始させ、払出異常解消コマンドの受信によって払出中の報知を終了させることとなる。

【０１５８】

賞球払出状態監視処理Ｓ１３０９の後に、球溢れスイッチ１６４の検出状態に基づく球溢れ信号の出力上体に基づいて下皿１６０における遊技球の貯留状態が確認され、状況に応じて下皿１６０が満タンあるか否かを識別する球溢れフラグ（払出状態情報の一種）が更新され、また、球溢れフラグが設定された場合にはリングバッファに球溢れ発生コマンドが格納され、球溢れフラグが解除された場合にはリングバッファに球溢れ解消コマンドが格納される（「下皿貯留状態監視処理」Ｓ１３０１０）。なお、サブ制御装置９４０は、球溢れ発生コマンドの受信によって枠発光装置１２１～１２５や音響装置１８０による下皿満タンの報知を開始させ、球溢れ解消コマンドの受信によって下皿満タンの報知を終了させることとなる。

【０１５９】

判定処理Ｓ１３０３において不正が検知されている場合には、遊技進行の停止状態を維持するために外部報知情報更新処理Ｓ１３０４～下皿貯留状態監視処理Ｓ１３１０がスキップされ、タイマ割込み等の各種の割込みを許可する処理（「割込み許可処理」Ｓ１３１１）のみが実行される。これによって、各種の情報が更新されたり周辺装置の状態が変更されたりすることを防止できる。また、割込み許可処理Ｓ１３１１を実行することによって停電信号の監視が継続できるために、遊技進行の停止状態を解除するために必要な停電状態への移行に際して、正常に制御処理を終了させることができることとなる。

【０１６０】

下皿貯留状態監視処理Ｓ１３１０及び割込み許可処理Ｓ１３１１の後に、停電発生情報が停電発生値であるか否かによって停電状態に移行しているか否かが判定される（Ｓ１３１２）。停電状態に移行していない場合（Ｓ１３１２：Ｎ）には、タイマ割込みの割込み数が所定の値（本形態では「４」）であるか否かによって、前回のループ処理が終了してから所定の回数（本形態では４回）だけタイマ割込みが実行されたか否かが判定され（Ｓ１３１３）、所定の回数のタイマ割込みが実行されていない場合（Ｓ１３１３：Ｎ）には、判定処理Ｓ１３１２に戻る。これによって、停電状態への移行を監視しながら所定の回数のタイマ割込みが実行されるまで待つこととなり、ループ処理が一定時間間隔で実行されることとなる。一方、所定の回数のタイマ割込みが実行されたと判定された場合（Ｓ１３１３：Ｙ）には、割込み数が基準値（本形態では「０」）に初期化され（「割込み数初期化処理」Ｓ１３１４）、その後、割込み禁止処理Ｓ１３０２に戻る。

【０１６１】

判定処理Ｓ１３１２において停電状態へ移行していると判定された場合（Ｓ１３１２：Ｙ）には、割込みが禁止され、停電状態へ移行したことを表す停電コマンドがサブ制御装置９４０に出力され、発射関連信号用の信号送信回路及び送信制御・外部報知信号用の信号送信回路の出力状態がオフ状態に設定され、ＲＡＭの所定の領域のチェックサムの２の補数に対応するＲＡＭ判定値ＲＡＭが算出される（「制御終了処理」Ｓ１３１５）。その後は、無限ループに入り、停電状態から復帰するまで待機することとなる。

【０１６２】

（本発明に係る振動検知に関連する主たる構成）

本発明の主たる特徴部分である振動検知及びそれに基づく動作に関連する構成についてまとめて説明する。パチンコ機１００は、上述のように、振動センサ１０（〔振動検出手段〕の一種；図５、図７、図２１参照）と、発射装置１５０（〔遊技球射出手段〕の一種の一部；図２０及び図２１参照）と、発射操作装置１７０（図２０及び図２１参照）と、センタ役物４１（〔利益種別振分手段〕の一種；図３、図６参照）と、入球スイッチ１１（〔利益状態移行確定検知手段〕の一種；図５、図７及び図２１参照）と、左普通入賞口スイッチ１９Ｌ（〔入賞検知手段〕の一種；図５及び図２１参照）と、複数の可変入賞装置（〔利益供与手段〕の一種；具体的には、図３及び図２１に示された中央可変入賞装置４６、中下可変入賞装置４７Ｂ、右下可変入賞装置４８Ｂ、右中可変入賞装置４９Ｂ、左下可変入賞装置５５Ｂ及び左中可変入賞装置５６Ｂ）と、複数の可変入賞口スイッチ（〔入賞検出手段〕の一種；具体的には、図５及び図２１に示された中央可変入賞口スイッチ１３、中下可変入賞入賞口スイッチ１４、右下可変入賞入賞口スイッチ１５、右中可変入賞口スイッチ１６、左下可変入賞口スイッチ１７及び左中可変入賞入賞口スイッチ１８）と、複数のリンク機構（〔利益状態移行手段〕の一種；具体的には、右リンク機構Ｌ１、下リンク機構Ｌ２及び左リンク機構Ｌ３；図５参照）と、主制御装置９２０（図４及び図２１参照）と、払出装置３８２（〔払出手段〕の一種；図２０参照）と、払出制御装置９３０（〔払出制御手段〕の一種の一部；図２０及び図２１参照）と、枠発光装置１２１～１２５（〔報知手段〕の一種の一部；図２及び図２１参照）と、音響装置１８０（〔報知手段〕の一種の一部；図２１参照）と、サブ制御装置９４０（〔報知制御手段〕の一種の一部）とを備えている。

【０１６３】

振動センサ１０は、パチンコ機１００の振動に伴って移動する検出子（図示せず）を備え、検出子の移動に基づいて振動を検出する。振動センサ１０からは、所定の大きさ以上の振動が検出されている場合にオン状態の振動センサ信号が出力され、それ以外の場合にはオフ状態の振動センサ信号が出力される。なお、一回の加振に対してオン状態の振動センサ信号が連続的又は間欠的に出力される。なお、大きな振動が加えられた場合には、通常、オン状態の振動センサ信号は間欠的に出力される。振動センサ信号の出力状態は、定期的に、具体的には主制御装置９２０のタイマ割込み周期である１ｍｓ周期毎に監視されている（図２２及び図２６の振動センサ監視処理Ｓ１０１０）。

【０１６４】

センタ役物４１は、主にドラム４１４（図１０及び図１１参照）及び回転体４３２（図１０及び図１１参照）で構成される振分機構（〔振分機構〕の一種の一部）を備え、遊技球が中上入賞口４３（図３及び図６参照）を通してセンタ役物４１に進入した場合には、大利益状態（〔利益状態〕の一種）又は小利益状態（〔利益状態〕の一種）のいずれかの利益状態に移行することとなる。具体的には、中上入賞口４３を通してセンタ役物４１に進入した遊技球は、振分機構によって、右ゲートスイッチ１２Ｒ（図５及び図２１参照）の設けられた流下通路又は左ゲートスイッチ１２Ｌ（図５及び図２１参照）の設けられた流下通路のいずれかに機構的に振り分けられる。右ゲートスイッチ１２Ｒの設けられた流下通路に案内された遊技球は右リンク機構Ｌ１（図５参照）及び下リンク機構Ｌ２（図５参照）を順次に作動させることとなり、右リンク機構Ｌ１及び下リンク機構Ｌ２の作動によって、一部の可変入賞装置（具体的には、中央可変入賞装置４６、右中可変入賞装置４９Ｂ、左下可変入賞装置５５Ｂ、中下可変入賞装置４７Ｂ及び右下可変入賞装置４８Ｂ；

図３参照）が入賞許可状態へ移行する。なお、この移行が大利益状態への移行である。同様に、左ゲートスイッチ１２Ｌの設けられた流下通路に案内された遊技球は左リンク機構Ｌ３（図５参照）を作動させることとなり、左リンク機構Ｌ３の作動によって、他の可変入賞装置（具体的には、左中可変入賞装置５６Ｂ；図３参照）が入賞許可状態に移行する。なお、この移行が小利益状態への移行である。

【０１６５】

入球スイッチ１１は、中上入賞口４３を通してセンタ役物４１に進入した遊技球を振分機構へ到達する前に検出する。入球スイッチ１１からは、遊技球が検出されている場合にオン状態の入球検出信号が出力され、その他の場合にはオフ状態の入球検出信号が出力される。入球検出信号の出力状態は、定期的に、具体的には主制御装置９２０のタイマ割込み周期である１ｍｓ周期毎に監視されており、入球検出信号の出力状態に基づいて、入球スイッチ１１のオン移行状態が検知されて、入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定される（図２２のスイッチ読込処理Ｓ１００６）。

【０１６６】

左普通入賞口スイッチ１９Ｌは、中上入賞口４３を通してセンタ役物４１に進入した遊技球を所定のリンク機構Ｌ１～Ｌ３を作動させた後に検出する。左普通入賞口スイッチ１９Ｌからは、遊技球が検出されている場合にオン状態の普通入賞検出信号が出力され、その他の場合にはオフ状態の普通入賞検出信号が出力される。普通入賞検出信号の出力状態は、入球スイッチ１１の場合と同様に監視されており、普通入賞検出信号の出力状態に基づいて、左普通入賞口スイッチ１９Ｌのオン移行状態が検知されて、左普通入賞口スイッチ１９Ｌのオン移行フラグが設定される（図２２のスイッチ読込処理Ｓ１００６）。また、複数の可変入賞口スイッチ１３～１８についても、左普通入賞口スイッチ１９Ｌの場合と同様に監視されている。いずれかの入賞口スイッチ１３～１８及び１９Ｌのオン移行フラグが設定された場合には、払出装置３５８によって所定の個数の遊技球が払い出されることとなる。

【０１６７】

ここで、主制御装置９２０により実行される振動を検知する制御について説明する。振動センサ１０からのオン状態の振動センサ信号の検出（Ｓ２０４：Ｙ）に応じて、振動検知カウンタＣ１の値に「３（〔振動検知値〕の一種）」が加算される（Ｓ２０４）。なお、本形態における振動検知カウンタＣ１は８ビット情報（「０」～「２５５」）である。加算した結果、振動検知カウンタＣ１の値が「２５５（規定最大値）」を越える場合には（Ｓ２０５：Ｙ）、振動検知カウンタＣ１の値を「２５５」に再設定する（Ｓ２０６）。具体的には、加算に際してキャリーフラグが設定された場合（Ｓ２０６：Ｙ）に、振動検知カウンタＣ１の値として「２５５」が設定される。これによって、振動センサ信号がオン状態である期間において、振動検知カウンタＣ１の値は「３」ずつ増加し、その値が「２５５」に到達した場合には「２５５」に維持されることとなる。

【０１６８】

一方、オフ状態の振動センサ信号の検出（Ｓ２０４：Ｎ）に応じて、振動検知カウンタＣ１の値から「１（〔非振動検知値〕の一種）」が減算される（Ｓ２０８）。なお、減算した結果、振動検知カウンタＣ１の値が「０（〔基準値〕の一種）」未満となる場合には、振動検知カウンタＣ１の値を「０」に再設定する（Ｓ２１３）。具体的には、減算の前に振動検知カウンタＣ１の値が「０」である場合（Ｓ２０７：Ｙ）には、減算を実行せず（Ｓ２０８のスキップ）、また、減算に際してゼロフラグが設定された場合（Ｓ２０９：Ｎ）に、振動検知カウンタＣ１の値として「０」が設定される。これによって、振動検知カウンタＣ１の値は、振動が発生していない場合には「０」に維持されることとなり、また、振動が発生した後においては、振動中又は振動停止後の振動センサ信号がオフ状態である期間において「１」ずつ減少し、その値が「０」に到達した場合には、「０」に維持されることとなる。

【０１６９】

遊技機に大きな振動が加えられた場合には、通常、振動検知カウンタＣ１の値は大きな

値まで増加する。したがって、振動検知カウンタＣ１の値が「９０（〔過剰振動閾値〕の一種）」以上となった場合（Ｓ２１４：Ｎ）には、故意に遊技機を殴打する等の過剰振動と検知して、過剰振動フラグＦ１が設定される（Ｓ２１６）。また、過剰振動との検知に応じて、所定の枠発光装置１２１～１２５の発光によって過剰振動の発生が報知される。具体的には、過剰振動との検知に応じて、主制御装置９２０からサブ制御装置９４０に過剰振動報知開始コマンドが出力され（Ｓ２１７）、過剰振動報知開始コマンドを受信したサブ制御装置９４０によって所定の枠発光装置１２１～１２５が作動され、過剰振動発生の報知が実行される。なお、振動検知カウンタＣ１の値が「９０（〔過剰振動閾値〕の一種）」以上とならない場合（Ｓ２１４：Ｙ）には、振動が発生していたとしても過剰振動とは判定されず（Ｓ２１６のスキップ）、過剰振動発生の報知も行われない（Ｓ２１７のスキップ）。

【０１７０】

振動検知カウンタＣ１の値が「９０」を越え、更に「２４０（〔過度振動閾値〕の一種）」以上となった場合（Ｓ２１８：Ｎ）には、センタ役物４１の中上入賞口４３に遊技球を誘導するための不正振動誘導である可能性が極めて高いために、中上入賞口４３を介したセンタ役物４１への遊技球の進入の監視が開始される（Ｓ２１９）。具体的には、遊技停止監視タイマＴ１の値に「１５００（規定値）」が設定される。遊技停止監視タイマＴ１は、振動検知カウンタＣ１の値が「２４０」に減少した後における主制御装置９２０のタイマ割込みごとに「１」だけ減算される（Ｓ２０２）。なお、遊技停止監視タイマＴ１の値が「０」である場合（Ｓ２０１：Ｙ）には、減算は実行されない（Ｓ２０２のスキップ）。したがって、遊技停止監視タイマＴ１に「０」以外の値が設定されている期間が遊技停止監視期間であり、その始端は振動検知カウンタＣ１が「２４０」以上となったときであり、その終端は振動検知カウンタＣ１が「２４０」以下となってから実質的に１５００ｍｓが経過したときである。

【０１７１】

中上入賞口４３を通したセンタ役物４１への遊技球の進入によって入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されている場合（Ｓ１０１：Ｙ）であり、遊技停止監視期間である場合（Ｓ１０２：Ｎ）には、不正振動誘導の発生と検知して、不正検知情報に所定の不正発生値が設定され（Ｓ１０５）、強制的に遊技進行が停止される。具体的には、発射ソレノイド駆動フラグ及び球送りソレノイド駆動フラグが解除される（Ｓ１０７）と共に、それらのフラグ状態に応じてオフ状態の発射制御信号及びオフ状態の球送り制御信号が出力される（Ｓ１０８）。これによって、発射装置１５０が強制的に停止状態となり、以降は、不正検知情報に不正発生値が設定されていることによって（Ｓ１００５：Ｙ）、発射装置１５０の駆動状態を含め各種のスイッチ等の状態が更新されないために（Ｓ１００８～Ｓ１０１０のスキップ）、遊技進行が永続的に停止される。また、外部の監理コンピュータ等へ不正振動誘導の発生が報知される。具体的には、不正検知フラグが設定され（Ｓ１０６）、不正検知フラグの設定に応じて、不正検出信号が監理コンピュータ等に出力される。不正検出信号を受信した監理コンピュータは不正の発生を報知する。また、枠発光装置１２１～１２５及び音響装置１８０によって、不正振動誘導の発生が報知される。具体的には、不正振動誘導との検知に応じて、不正振動誘導検知コマンドが出力され（Ｓ１０９）、不正振動誘導検知コマンドを受信したサブ制御装置９４０によって枠発光装置１２１～１２５及び音響装置１８０が作動され、不正振動誘導の発生が報知される。

【０１７２】

ここで、振動が加えられた場合の遊技機の動作について、概ね時系列に沿って具体的に説明する。図２９は、過剰振動の検知方法を定性的に表すタイミングチャートである。なお、図２９において、時刻ｔ９以降における振動センサ信号は図示を省略したがオフ状態を維持することとする。図２９に示されたように、時刻ｔ０において振動センサ信号がオン状態に移行すると、振動検知カウンタＣ１の値がタイマ割込み周期ごとに「３」ずつ増加し、振動センサ信号がオフ状態に移行するまでその増加は継続する。その後、時刻ｔ１において振動センサ信号がオフ状態に移行すると、振動検知カウンタＣ１の値がタイマ割

込み周期ごとに「１」ずつ減少し、振動センサ信号がオフ状態に移行するまでその減少は継続する。なお、図２９には、振動検知カウンタＣ１の値が時刻ｔ０から時刻ｔ１まで滑らかに増加し、時刻ｔ１から時刻ｔ２まで滑らかに減少するかのように示されているが正確には階段状に変化している。他の区間における増加及び減少の場合も同様である。その後、振動センサ信号の出力状態に応じて、振動検知カウンタＣ１の値は、時刻ｔ２～時刻ｔ３、時刻ｔ４～時刻ｔ５及び時刻ｔ６～時刻ｔ７において増加し、時刻ｔ３～時刻ｔ４、時刻ｔ５～時刻ｔ６、時刻ｔ７～時刻ｔ８、時刻ｔ４～時刻ｔ５において減少する。なお、時刻ｔａにおいて振動検知カウンタＣ１の値が過剰振動閾値である「９０」以上となると、過剰振動の発生と検知される。時刻ｔ８において振動センサ信号がオン状態となると振動検知カウンタＣ１の値は同様に増加するが、時刻ｔｍにおいて規定最大値である「２５５」に到達するとその値が維持される。なお、時刻ｔｂにおいて振動検知カウンタＣ１の値が過度振動閾値である「２４０」以上となると、過度振動の発生と検知される。振動センサ信号の出力状態に応じて更新される。時刻ｔ９において振動センサ信号がオフ状態となると振動検知カウンタＣ１の値が減少し、その値が基準値である「０」に到達するまで減少する。なお、振動検知カウンタＣ１の値が「０」である場合には、振動センサ信号がオフ状態であってもその値を維持する。

【０１７３】

ここで、振動検知カウンタＣ１の値に応じた遊技機１００の動作について説明する。図３０は振動検知カウンタＣ１の値の最大値が「９０」未満である微少振動に基づく遊技機の動作を定性的に表すフローチャートであり、図３１は振動検知カウンタＣ１の値の最大値が「９０」以上「２４０」未満である過剰振動に基づく遊技機の動作を定性的に表すフローチャートであり、図３２及び図３３の各々は振動検知カウンタＣ１の値の最大値が「９０」未満である過度振動に基づく遊技機の動作を定性的に表すフローチャートである。なお、図３２には遊技進行が続行される場合が示され、図３３には遊技進行が停止される場合が示されている。

【０１７４】

図３０に示されたように、振動検知カウンタＣ１の最大値が「９０」未満である場合（Ｓ２１４：Ｙ）には、振動検知フラグＦ１の状態は解除状態（図中のＯＦＦ）に維持されるために（Ｓ２１６のスキップ）、枠発光装置１２１～１２５によって過剰振動の発生の報知（図中の発光報知）が行われることはない（図中のＯＦＦ）（Ｓ２１７のスキップ）。また、遊技停止監視タイマＴ１が作動せず（Ｓ２１９のスキップ）、その値が「０」に維持されるために、入球スイッチ１１のオン移行フラグが図３０に示されたように解除状態を維持している場合（Ｓ１０１：Ｎ）に限らず、設定状態に移行した場合（Ｓ１０１：Ｙ）であっても遊技停止監視タイマＴ１が「０」であるために（Ｓ１０２：Ｙ）、不正検知情報は不正非発生値（図中のＯＦＦ）を維持する（Ｓ１０５のスキップ）。したがって、音響装置１８０によって不正振動誘導の報知（図中の音響報知）が行われることも、外部の監理コンピュータ等に不正振動誘導の発生を報知させるための信号の出力（図中の外部送信報知）が行われることもない（Ｓ１０６及びのＳ１０９スキップ）。また、不正振動誘導と検知されていないために（Ｓ１３０５：Ｎ）、発射許可信号がオン状態である場合には、通常の場合と同様に、球送りソレノイド駆動フラグ及び発射ソレノイド駆動フラグが周期的に制御されて（Ｓ１００８）、発射装置１５１は周期ごとに遊技球を１球ずつ射出する。

【０１７５】

次に、振動検知カウンタＣ１の最大値が「９０」以上であり「２４０」未満である場合について説明する。なお、図３０に示された微少振動の場合との相違についてのみ詳細に説明する。図３１に示されたように、時刻ｔｄにおいて振動検知カウンタＣ１の値が「９０」以上となったときに（Ｓ２１４：Ｎ）、振動報知フラグが解除されているために（Ｓ２１５：Ｙ）、振動検知フラグＦ１が設定される（Ｓ２１６）。また、過剰振動報知開始コマンドがサブ制御装置９４０に出力され（Ｓ２１７）、枠発光装置１２１～１２５によって過剰振動の発生の報知（図中の発光報知）が行われる（図中のＯＮ）。その後、時刻

ｔｅにおいて振動検知カウンタＣ１の値が「０」に復帰すると（Ｓ２０９：Ｎ）、振動検知フラグＦ１が解除され（Ｓ２１１）、また、過剰振動報知停止コマンドがサブ制御装置９４０に出力される（Ｓ２１２）。なお、過剰振動報知停止コマンドを受信したサブ制御装置９４０は、その受信から所定の時間Ｔａ（例えば、５秒）の経過後に、枠発光装置１２１～１２５による過剰振動の発生の報知を停止する。

【０１７６】

次に、振動検知カウンタＣ１の最大値が「２４０」以上であり、入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されない場合、つまり、大きな振動が与えられた直後にセンタ役物４１の中上入賞口４３に遊技球が進入しなかった場合について説明する。なお、図３１に示された過剰振動の場合との相違についてのみ詳細に説明する。図３２に示されたように、時刻ｔｆにおいて振動検知カウンタＣ１の値が「２４０」以上となったときに（Ｓ２１８：Ｎ）、遊技停止監視タイマＴ１の値に規定値である「１５００」が設定される（Ｓ２１９）。なお、振動検知カウンタＣ１の値が「０」以外である場合（Ｓ２０１：Ｎ）には、タイマ割込みごとに遊技停止監視タイマＴ１の値は「１」だけ減算されるが（Ｓ２０２）、振動検知カウンタＣ１の値が「２４０」以上である場合には繰り返し、その値に「１５００」が設定されるために（Ｓ２１９）、時刻ｔｇにおいて振動検知カウンタＣ１の値が「２４０」未満となるまでは、実質的に「１５００」に維持される。時刻ｔｇにおいて振動検知カウンタＣ１の値が「２４０」未満となると、遊技停止監視タイマＴ１の値は「１」ずつ小さくなる（Ｓ２０２）。なお、遊技停止監視タイマＴ１が「０」以外の値をとる時刻ｔｆから時刻ｔｉまでの間が遊技停止監視期間である。時刻ｔｈにおいて遊技停止監視タイマＴ１の値が「０」に復帰すると（Ｓ２０９：Ｎ）、振動検知フラグＦ１が解除され（Ｓ２１１）、また、過剰振動報知停止コマンドがサブ制御装置９４０に出力される（Ｓ２１２）。なお、過剰振動報知停止コマンドを受信したサブ制御装置９４０は、その受信から所定の時間Ｔａ（例えば、５秒）の経過後に、枠発光装置１２１～１２５による過剰振動の発生の報知を停止する。

【０１７７】

最後に、振動検知カウンタＣ１の最大値が「２４０」以上であり、入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されない場合、つまり、大きな振動が与えられた直後にセンタ役物４１の中上入賞口４３に遊技球が進入した場合について説明する。図３３に示されたように、時刻ｔｆから時刻ｔｉまでの遊技停止監視期間内の時刻Ｔｊにおいて入球スイッチ１１のオン移行フラグが設定されると（Ｓ１０１：Ｙ）、遊技停止監視タイマＴ１が「０」以外の値であるために（Ｓ１０２：Ｎ）、不正振動誘導の発生と検知されて、不正検知情報に所定の不正発生値が設定される（Ｓ１０５）。また、不正振動誘導の検知に応じて不正検知フラグが設定される（Ｓ１０６）。不正検知フラグの設定に応じて不正検出信号が監理コンピュータ等の外部装置に送信され、この不正検出信号によって不正振動誘導の発生が外部に報知（図中の外部送信報知）されることとなる（次回のタイマ割込みにおけるＳ１００３）。また、不正振動誘導の検知に応じて、球送りソレノイド駆動フラグ及び発射ソレノイド駆動フラグが強制的に解除される（Ｓ１０７）と共に、オフ状態の球送り制御信号及びオフ状態の発射制御信号が電源監視装置９１０を介して電源・発射制御装置９００の発射制御部９１２に出力される。発射制御部９１２は、オフ状態の球送り制御信号の受信に応じて球送りソレノイド１５１を停止状態に強制的に移行させ、また、オフ状態の発射制御信号の受信に応じて発射ソレノイド１５２を停止状態に強制的に移行させることとなる。これによって、発射装置１５０の動作が停止し、遊技進行が停止されることとなる。更に、不正振動誘導の検知に応じて、不正誘導検知コマンドがサブ制御装置９４０に出力される（Ｓ１０９）。これによって、不正誘導検知コマンドを受信したサブ制御装置９４０は、各種の枠発光装置１２１～１２５による発光報知を継続させると共に、音響装置１８０による不正発生の報知（図中の音響報知）を開始させる。

【０１７８】

不正振動誘導の検知に伴う処理の実行後（Ｓ１０５～１０９）においては、不正検知情報に所定の不正発生値が設定されているために（Ｓ１３０３：Ｙ）、タイマ割込みを許可

する処理（Ｓ１３１１）と停電状態への移行に関する処理（Ｓ１３１２，Ｓ１３１５）のみが実行される。また、タイマ割込みにおいても、不正検知情報に所定の不正発生値が設定されているために（Ｓ１００５：Ｙ）、球送り制御信号及び発射制御信号の出力（Ｓ１００２）と、外部報知に関する信号の出力（Ｓ１００３）と、電源監視装置９１０からの停電信号の出力状態の監視のみが実行される。なお、球送り制御信号や発射制御信号の出力状態は変更されないために（Ｓ１００８のスキップ）、発射装置１５０は不正振動誘導の検知直後において強制的に停止された状態を維持することとなる。また、遊技機１００の内部状態が実質的に変更されないために（Ｓ１００６～Ｓ１０１０のスキップ）、外部報知の出力状態も変更されず、不正振動誘導の検知直後における出力状態を維持することとなる。更に、サブ制御装置９４０への各種のコマンドが送信されないために、サブ制御装置９４０によって制御される枠発光装置１２１～１２５や音響装置１８０等の各種の装置の作動形態は変更されない。これによって、不正振動誘導の発生に関連する発光報知や音響報知が維持される。なお、この状況は、電源スイッチ３８２をオフ状態にしたり、電源プラグを電力供給コンセントから抜脱させて停電状態に移行させたりするまで継続する。停電状態に移行させると、電源監視装置９１０からオン状態の停電信号が主制御装置９２０に出力される。そのオン状態の停電信号を主制御装置９２０が受信すると、停電発生情報に所定の停電発生値が設定されて（Ｓ１００４）、停電状態への移行と検知される（Ｓ１３１２：Ｙ）。これによって、主制御装置９２０の制御が終了し（Ｓ１３１５）、また、払出制御装置９３０及びサブ制御装置９４０の制御が終了する。

【０１７９】

なお、不正振動誘導の発生の検知後に、一旦、停電状態へ移行させてから、電源スイッチ３８２をオン状態にしたり、電源プラグを電力供給コンセントに挿入させたりして通電状態へ移行させたりすると、各種のエラー状態や報知状態や各種の装置の駆動状態が所定の通常の状態に復帰する（Ｓ１４０７）。

【０１８０】

本発明の遊技機１００であれば、振動センサ１０により振動が検出されている場合には振動検知カウンタＣ１の値が増加して振動センサ１０により振動が検出されていない場合には振動検知カウンタＣ１の値が減少することと、振動検知カウンタＣ１の値が基準値に到達した場合には振動検知カウンタＣ１の値が更新されないこととによって、振動検知カウンタＣ１の値を自己整合的に基準値にリセットできる。したがって、許容振動が繰り返し発生したとしても振動検知カウンタＣ１の値が積算されることを抑制でき、許容振動の繰り返しに基づいて許容振動範囲を外れるような誤検知を抑制できる。また、従来のようにリセット時期を決定するタイマ等を設ける必要がなく、遊技機の構成及び過剰振動の検知の制御が複雑化されることを抑制できる。また、短期間に連続して複数の振動が加えられる場合、つまり、前回の振動が完全に収束する前に次の振動が加えられるような不正目的である可能性が高い場合において、２回目以降の振動において振動検知カウンタＣ１が強制的にリセットされることがなく、また、振動検知カウンタＣ１の更新が連続的に再開されるために、連続した振動であっても良好に検知できる。

【産業上の利用可能性】

【０１８１】

以上のように、本発明は、弾球遊技機及び回胴遊技機等の遊技機に適している。

【図面の簡単な説明】

【０１８２】

【図１】パチンコ機の一例を表す正面図。

【図２】パチンコ機の一例を表す正面側の斜視図。

【図３】遊技盤の一例を表す正面図。

【図４】遊技盤の一例を表す背面図。

【図５】遊技盤の一例を表す透視背面図。

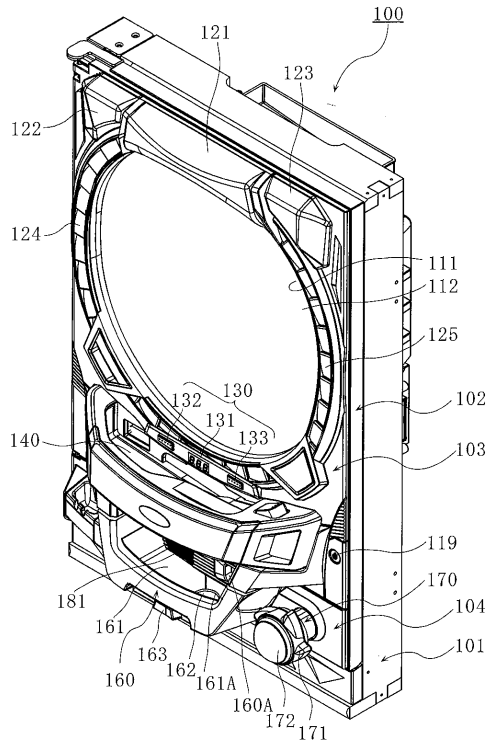
【図６】センタ役物の一例を表す正面図。

【図７】センタ役物の一例を表すＡ－Ａ断面図。

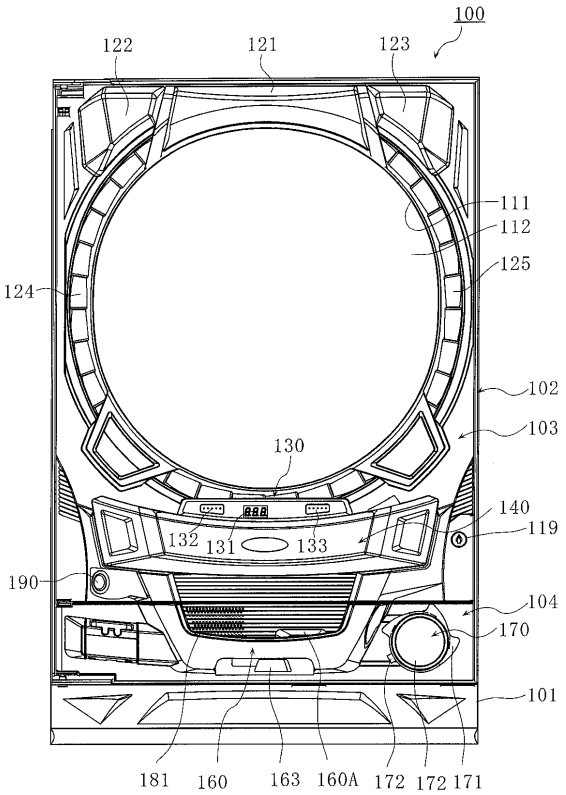
【図８】センタ役物の一例を表す正面側の分解斜視図。
【図９】センタ役物の一例を表す背面側の分解斜視図。
【図１０】センタ役物のドラムの一例を表す正面側の分解斜視図。
【図１１】センタ役物のドラムの一例を表す背面側の分解斜視図。
【図１２】センタ役物の動作の一例の一部を模式的に表す説明図。
【図１３】センタ役物の動作の一例の一部を模式的に表す説明図。
【図１４】中上可変入賞装置の動作の一例を表す正面図。
【図１５】右中可変入賞装置の動作の一例を表す正面図。
【図１６】左下可変入賞装置の動作の一例を表す正面図。
【図１７】中下可変入賞装置の動作の一例を表す正面図。
【図１８】右下可変入賞装置の動作の一例を表す正面図。
【図１９】左中可変入賞装置の動作の一例を表す正面図。
【図２０】パチンコ機の一例を表す背面図。
【図２１】パチンコ機の電気的構成の一例を表すブロック図。
【図２２】主制御装置で実行されるタイマ割込み処理の一例を表すフローチャート。
【図２３】主制御装置のタイマ割込み処理におけるスイッチ監視処理の一例を表すフローチャート。
【図２４】主制御装置のスイッチ監視処理におけるセンタ役物入球処理の一例を表すフローチャート。
【図２５】主制御装置のタイマ割込み処理における発射制御処理の一例を表すフローチャート。
【図２６】主制御装置のタイマ割込み処理における振動センサ監視処理の一例を表すフローチャート。
【図２７】主制御装置で実行される主制御メイン処理の一例を表すフローチャート。
【図２８】主制御装置の主制御メイン処理における制御開始処理の一例を示すフローチャート。
【図２９】過剰振動の検知方法を定性的に表すタイミングチャート。
【図３０】微少振動の検知に応じた遊技機の動作を定性的に表すタイミングチャート。
【図３１】過剰振動の検知に応じた遊技機の動作を定性的に表すタイミングチャート。
【図３２】過度振動の検知に応じた遊技機の動作を定性的に表すタイミングチャート。
【図３３】過度振動の検知後のセンタ役物への入球の検知に応じた遊技機の動作を定性的に表すタイミングチャート。
【符号の説明】
【０１８３】
１０：振動センサ
１１：入球スイッチ
１２Ｌ：左ゲートスイッチ
１２Ｒ：右ゲートスイッチ
４１：センタ役物
４３：中上入賞口
１００：パチンコ機
１２１～１２５：枠発光装置
１５０：発射装置
１５１：球送りソレノイド
１５２：発射ソレノイド
１８０：音響装置
３５８：払出装置
３８２：電源スイッチ
４１４：ドラム
４３２：回転体

９２０：主制御装置
９３０：払出制御装置
９４０：サブ制御装置

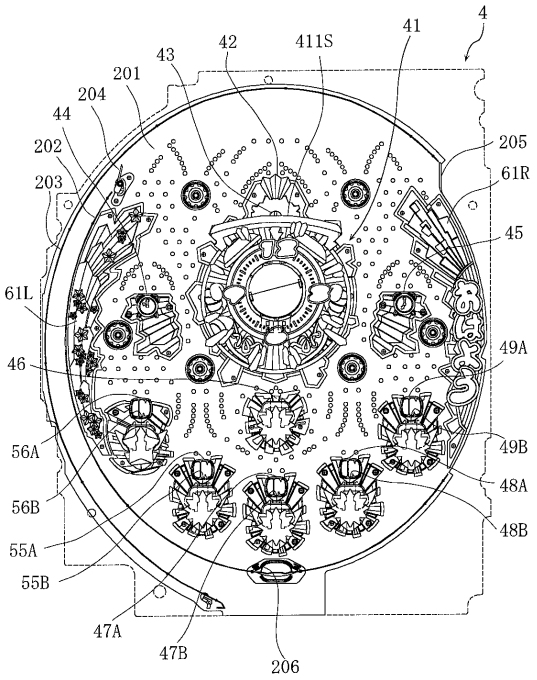
【図１】



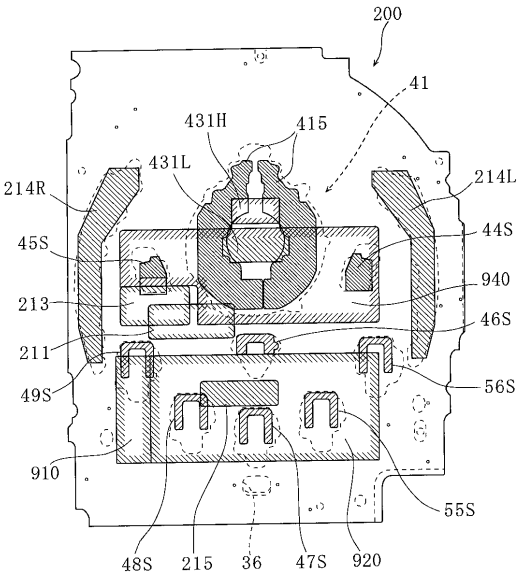
【図２】



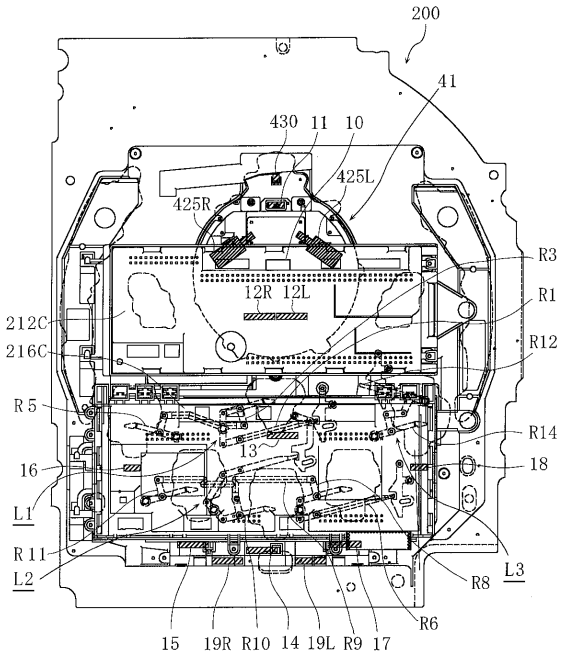
【図３】


4
41
411S
42
43
201
204
44
202
203
205
61R
45
61L
46
49A
56A
49B
56B
48A
48B
55A
55B
47A
47B
206

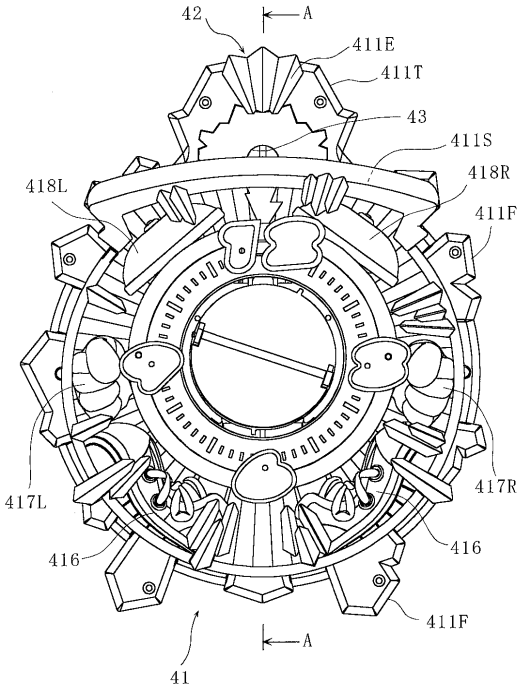
【図４】


200
41
431H
415
431L
214R
214L
45S
44S
940
213
46S
211
56S
49S
910
55S
48S
215
36
47S
920

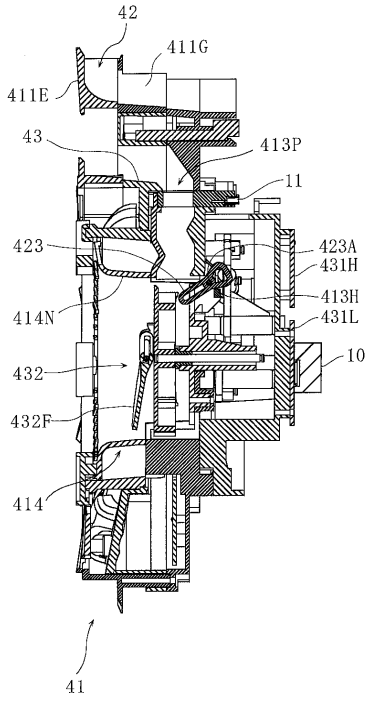
【図５】


200
41
430
11
10
425L
425R
R3
12R
12L
R1
212C
216C
R12
R5
R14
13
16
18
L1
R11
L2
L3
R8
R6
15
19R
R10
14
19L
R9
17

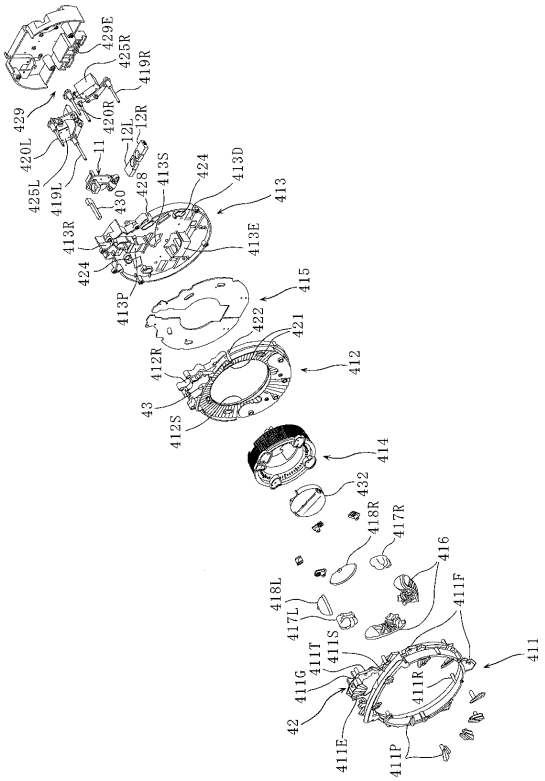
【図６】


42
A
411E
411T
43
411S
418L
418R
411F
417L
417R
416
416
411F
A
41

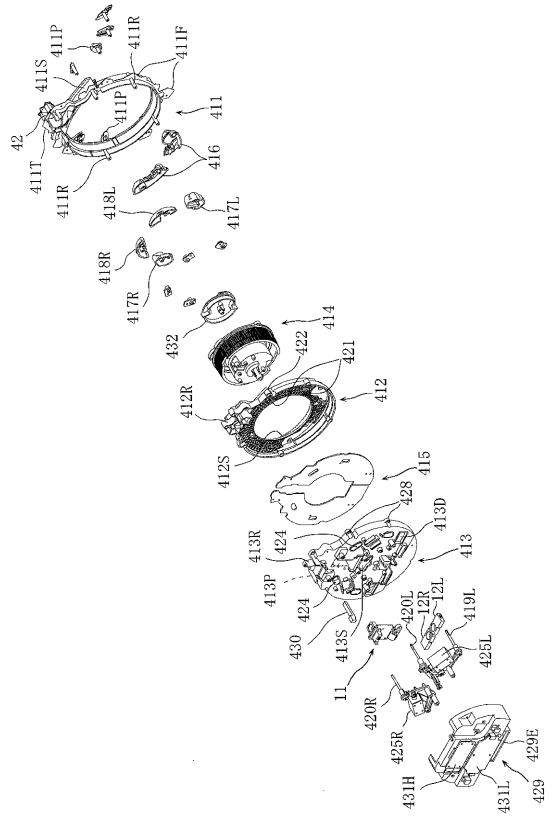
【図７】


42
411G
411E
43
413P
11
423
423A
431H
413H
414N
431L
10
432
432F
414
41

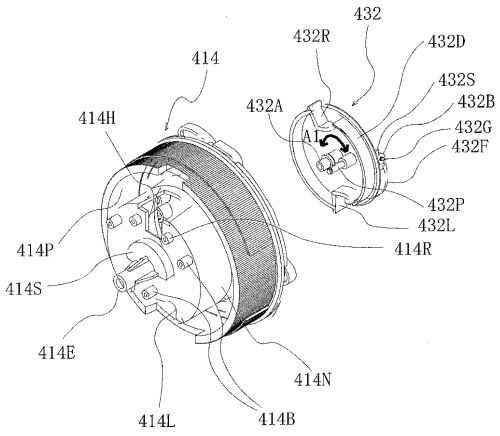
【図８】


429E
425R
419R
429
420R
12R
420L
11
12L
425L
419L
413R
430
428
413S
424
413D
413
413E
424
413P
415
422
421
412R
412
43
412S
414
432
418R
417R
416
418L
411F
417L
411S
411T
411
411G
411R
42
411E
411P

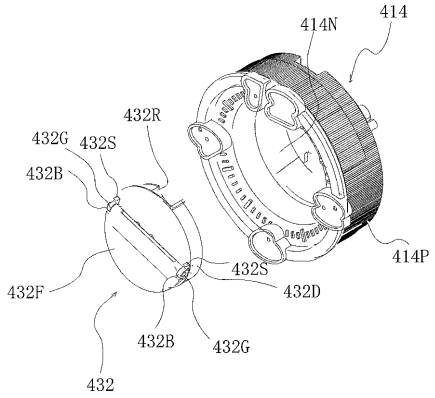
【図９】


411P
411R
411S
411F
411
411T
416
411R
418L
417L
418R
417R
432
414
422
421
412R
412
412S
415
428
413D
413R
424
413
413P
424
420L
12R
12L
419L
430
413S
425L
11
420R
425R
429E
431H
431L
429

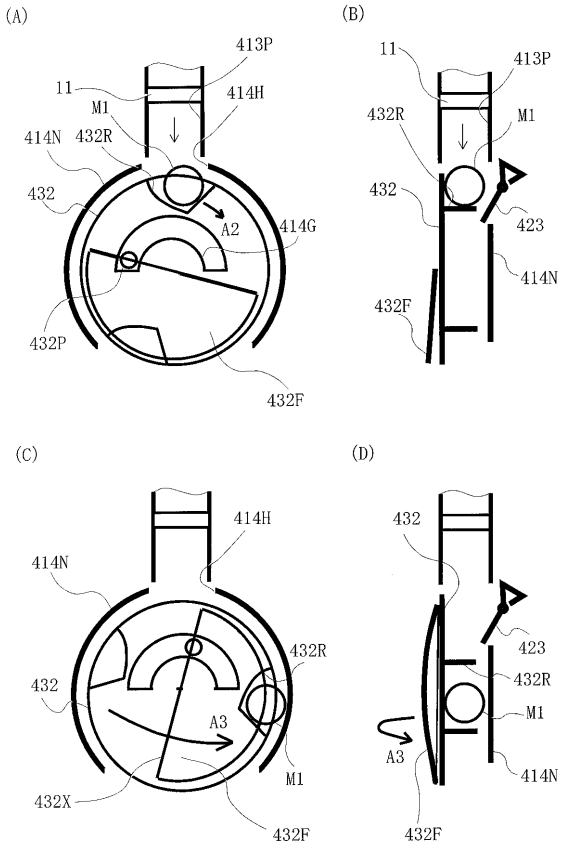
【図１０】


432
432R
432D
414
432S
432B
414H
432A
A1
432G
432F
432P
432L
414P
414R
414S
414E
414N
414L
414B

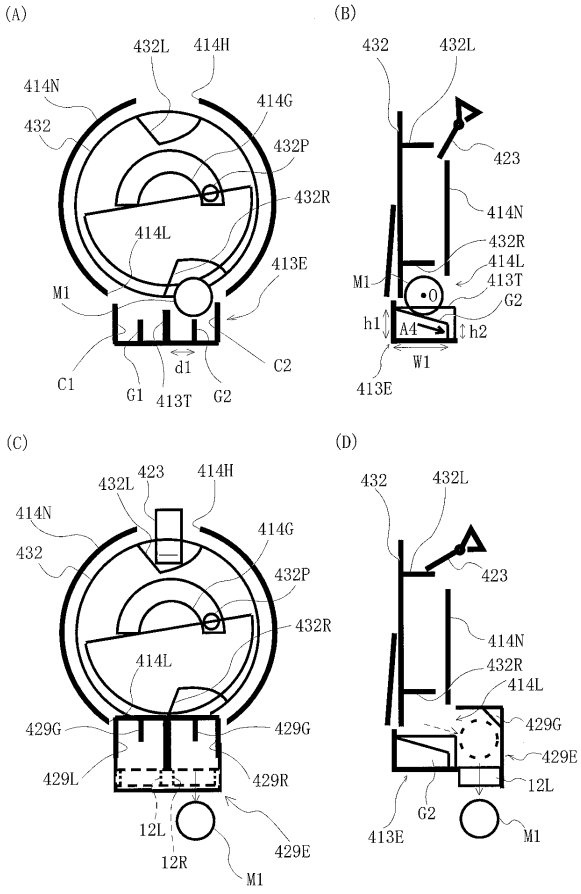
【図１１】



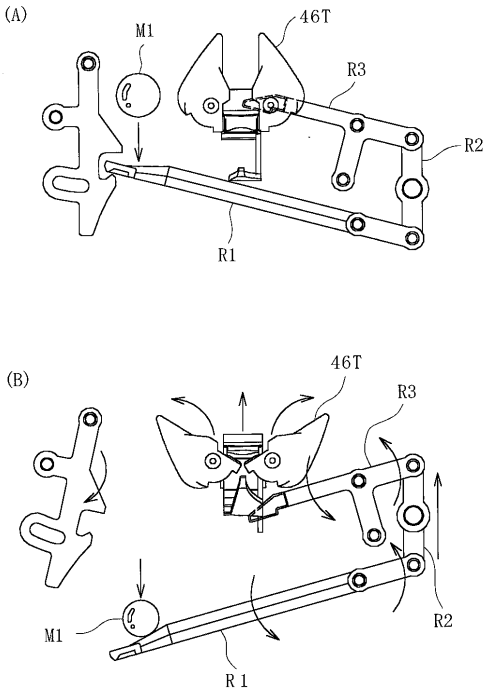
【図１２】



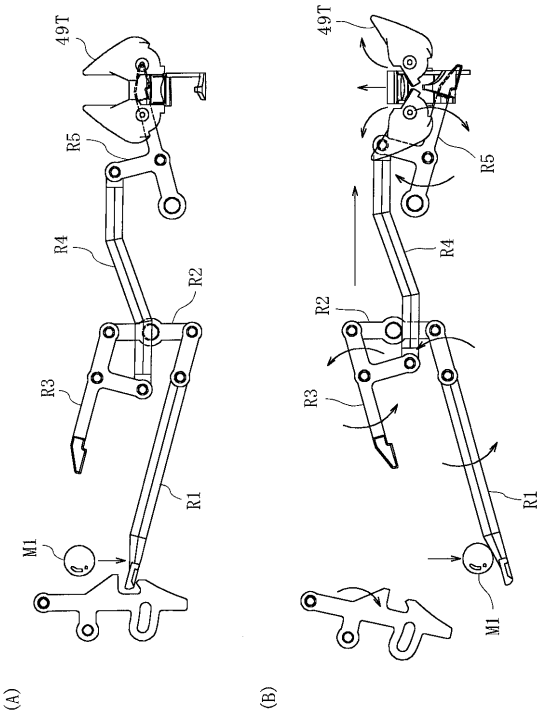
【図１３】



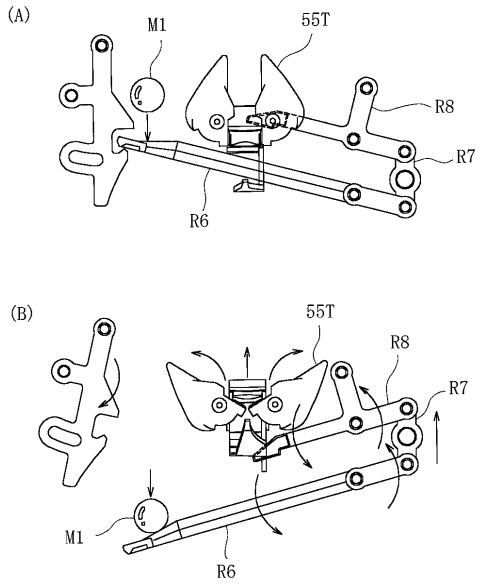
【図１４】



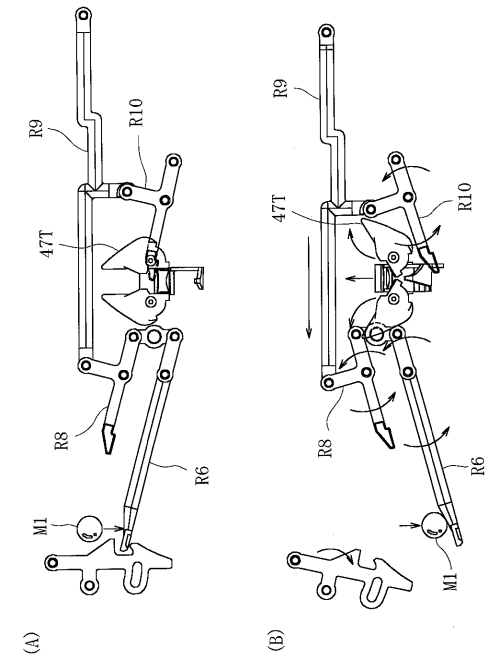
【図１５】



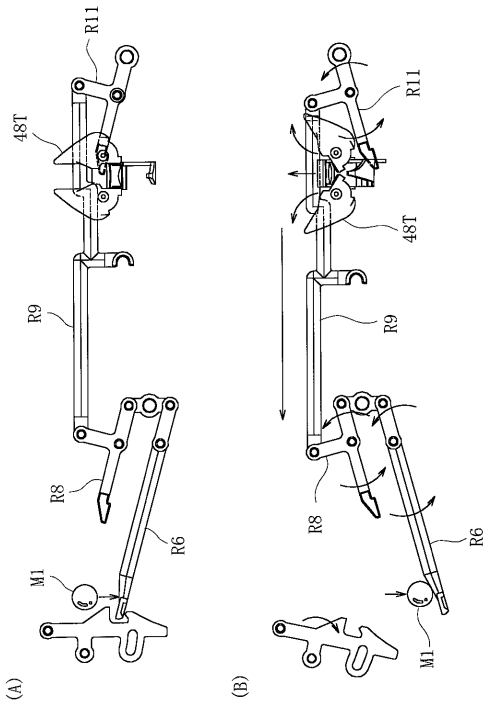
【図１６】



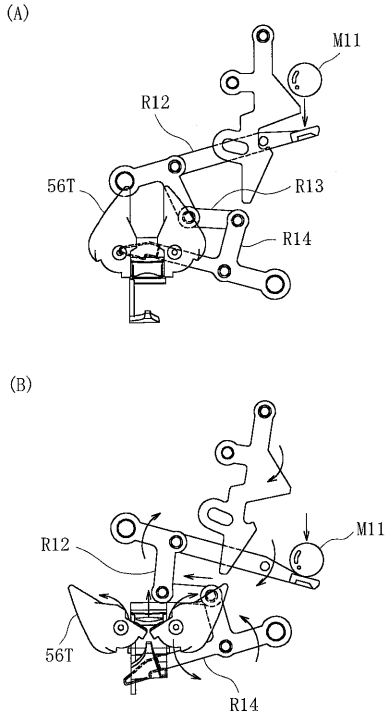
【図１７】



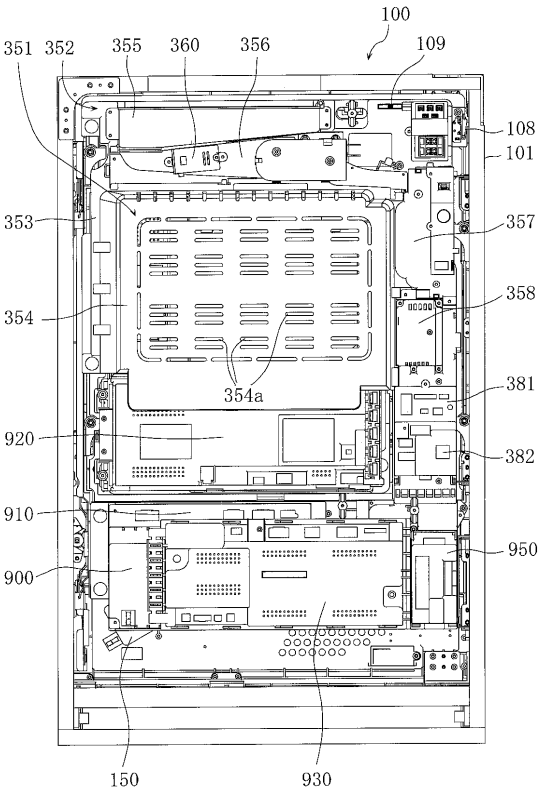
【図１８】



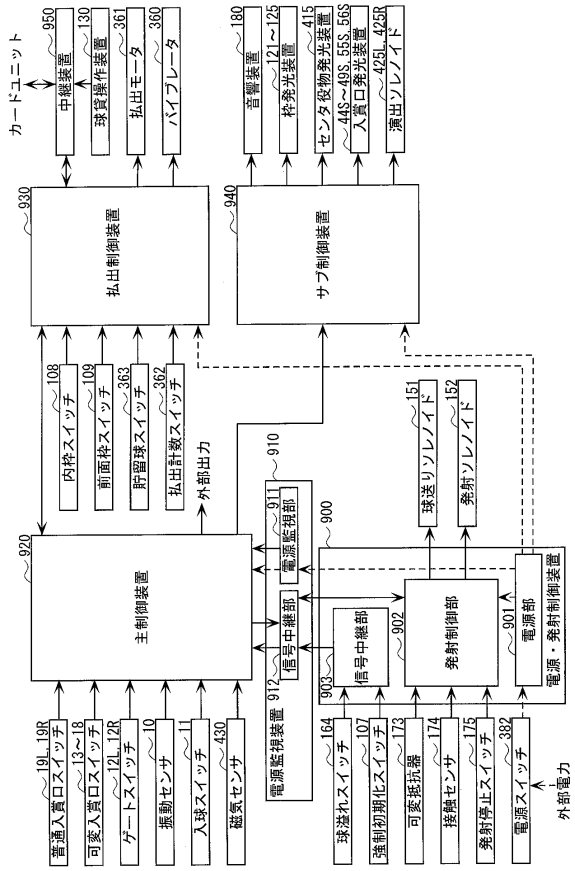
【図１９】



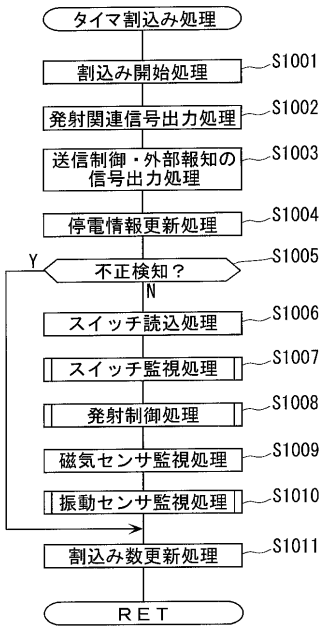
【図２０】



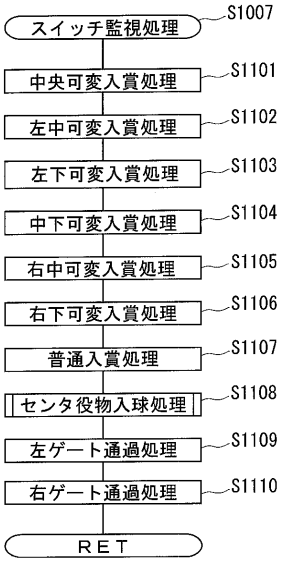
【図２１】



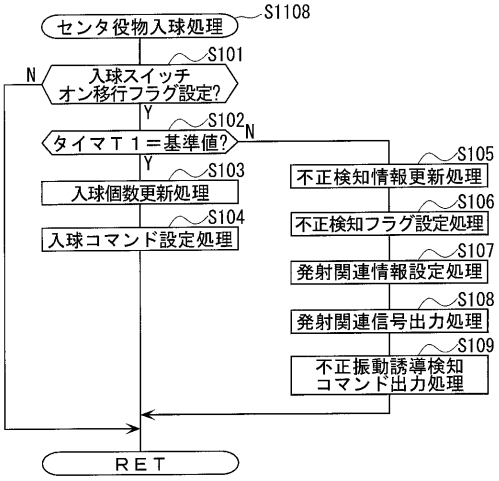
【図２２】



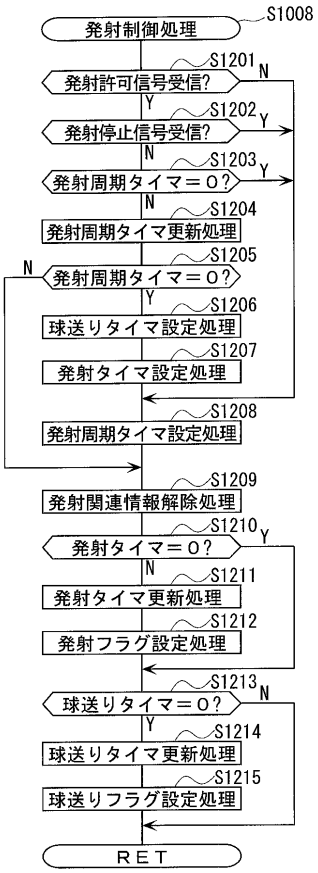
【図２３】



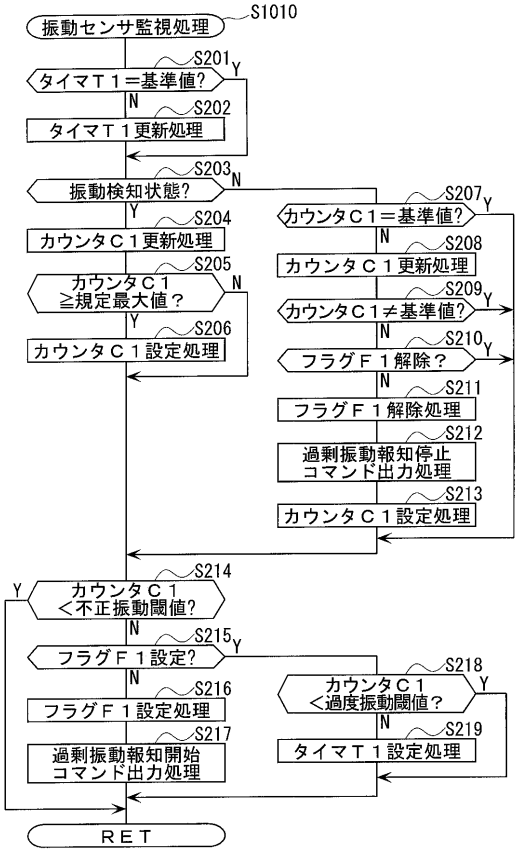
【図２４】



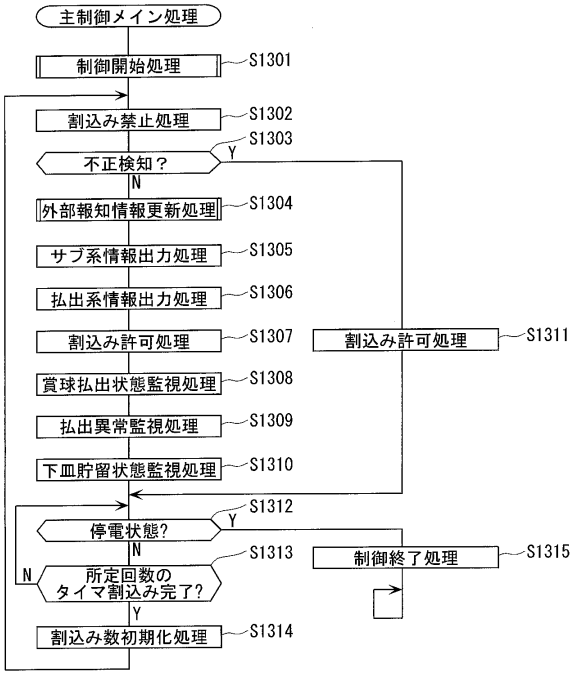
【図２５】



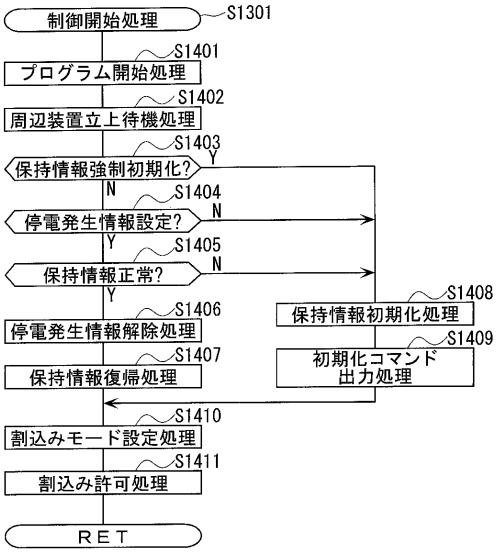
【図２６】



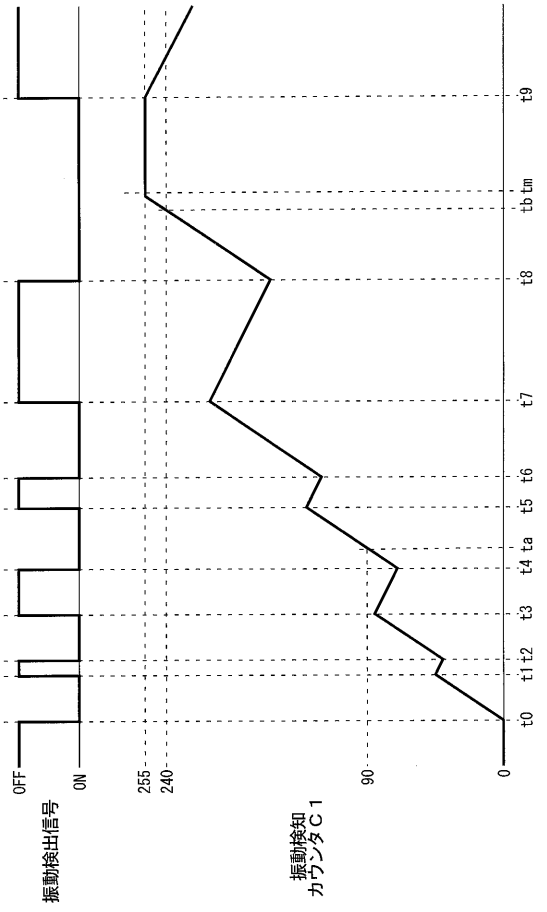
【図２７】



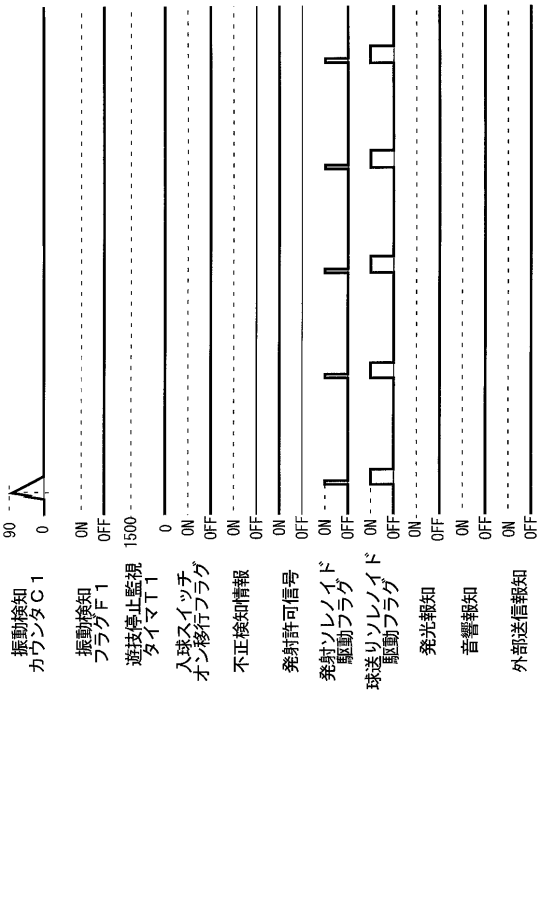
【図２８】



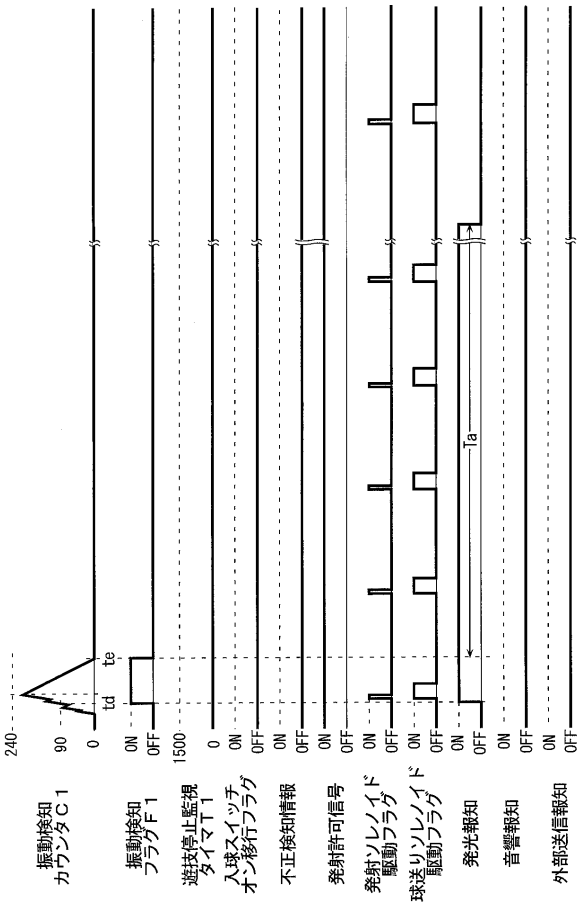
【図２９】



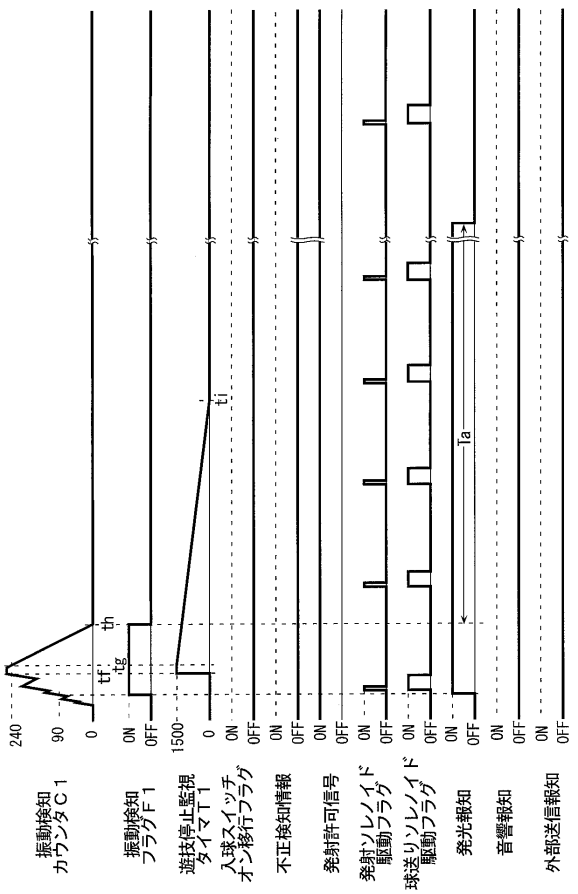
【図３０】



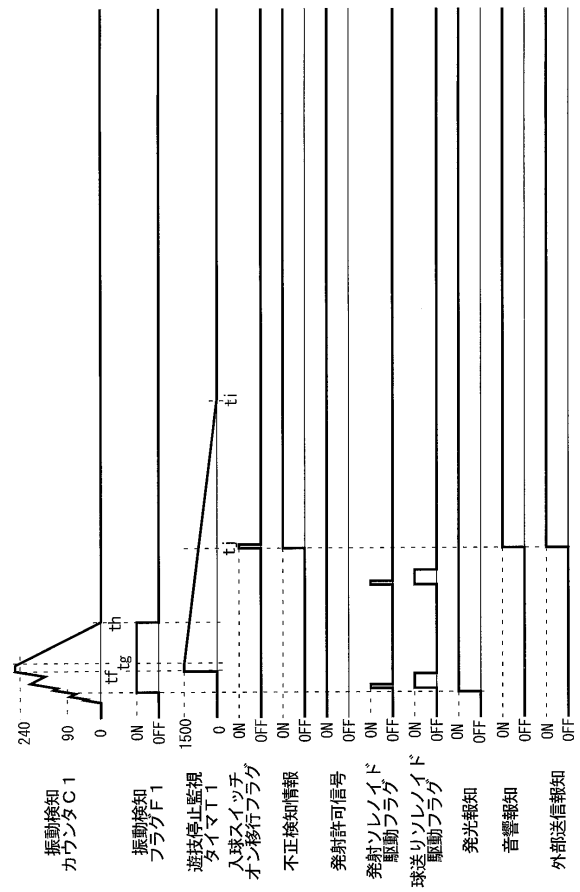
【図３１】


振動検知
カウンタＣ１
240
90
0
td
te
振動検知
フラグＦ１
ON
OFF
遊技停止監視
タイマＴ１
1500
0
入球スイッチ
オン移行フラグ
不正検知情報
発射許可信号
発射ソレノイド
駆動フラグ
球送りソレノイド
駆動フラグ
Ta
発光報知
音響報知
外部送信報知

【図３２】


振動検知
カウンタＣ１
240
90
0
tf
tg
th
振動検知
フラグＦ１
ON
OFF
遊技停止監視
タイマＴ１
1500
0
ti
入球スイッチ
オン移行フラグ
不正検知情報
発射許可信号
発射ソレノイド
駆動フラグ
球送りソレノイド
駆動フラグ
Ta
発光報知
音響報知
外部送信報知

【図３３】


振動検知
カウンタＣ１
240
90
0
tf
tg
th
振動検知
フラグＦ１
ON
OFF
遊技停止監視
タイマＴ１
1500
0
ti
入球スイッチ
オン移行フラグ
不正検知情報
発射許可信号
発射ソレノイド
駆動フラグ
球送りソレノイド
駆動フラグ
発光報知
音響報知
外部送信報知

フロントページの続き

審査官　廣瀬　貴理

(56)参考文献　特開２００７－１５９８９６（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－０５４９１４（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１５９７１７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　　７／０２