(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3792021号
(P3792021)
(45)発行日　平成18年6月28日(2006.6.28)　(24)登録日　平成18年4月14日(2006.4.14)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 334

請求項の数 1　(全 23 頁)

(21)出願番号　特願平9-295022
(22)出願日　平成9年10月14日(1997.10.14)
(65)公開番号　特開平11-114196
(43)公開日　平成11年4月27日(1999.4.27)
審査請求日　平成14年5月27日(2002.5.27)

(73)特許権者　000132747
株式会社ソフィア
群馬県桐生市境野町７丁目２０１番地
(74)代理人　100098073
弁理士　津久井　照保
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　澤田　真治

(56)参考文献　特開平０８－２５２３５４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－３１８０４６（ＪＰ，Ａ）
実公平０６－０２１５１２（ＪＰ，Ｙ２）

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】
特定入賞口への遊技球の入賞を検出する特定入賞球検出手段と、
遊技価値を付与するか否かを決定するための遊技価値判定用乱数値を一定時間毎に所定の範囲内で＋１ずつ加算更新し、前記特定入賞球検出手段からの検出信号に基づいて前記遊技価値判定用乱数値を抽出し記憶するとともに、判定時に前記抽出記憶された遊技価値判定用乱数値と予め設定された判定値とを比較判定し、この判定結果に基づいて遊技価値を付与可能とする遊技制御手段と、を備えた遊技機において、
前記遊技制御手段は、
当該遊技制御手段により抽出された遊技価値判定用乱数値が所定回数連続して前記判定値の近傍値であったか否かを監視する監視手段と、
該監視手段の監視結果に基づいて前記特定入賞球検出手段への不正入力の可能性を報知する不正入力報知手段と、
を備えたことを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、パチンコ遊技機などの遊技機に係わり、詳しくは、遊技者による不正な遊技を防止し、健全な遊技を提供することができるようにした遊技機に関する。
【０００２】

【従来の技術】
従来、パチンコ遊技機などの遊技機においては、遊技領域の略中央に配置された特別図柄表示装置での可変表示ゲームにより遊技の興趣が高められている。
【０００３】
この可変表示ゲームは、一般的に、第１種始動口への入賞時といったように所定の遊技条件が成立した場合に、特別図柄表示装置に表示される図柄の変動表示を開始するとともに、開始から所定時間経過後に変動表示を停止し、停止時の図柄が特別図柄で揃った場合には大当たりとして、遊技者に対して利益乃至特典を付与（即ち、遊技価値を付与）する特別遊技を行わせるゲームである。
【０００４】
このような可変表示ゲームにおいては、大当たりの決定や、停止時の図柄の決定等には確率的要素が盛り込まれ、偶然性を伴なわせることにより、遊技に対する興趣を盛り上げている。
【０００５】
ところで、パチンコ遊技機の遊技制御を行なう遊技制御基板が設置される環境は、金属製の遊技球が常に循環しており、この遊技球の循環に伴って発生したノイズが常に存在している状態にある。そして、遊技制御基板に搭載されている演算処理装置として機能するＣＰＵは、このノイズにより暴走する危険性がある。
【０００６】
そこで、ＣＰＵの暴走対策として、ある一定間隔毎にＣＰＵに対してリセット割込処理を実行し、プログラムの初期番地から毎回実行するような処理形態をとっている。これによって、ノイズによる暴走が発生した場合においても、所定時間後にリセットがかかってプログラムの初期番地に復帰するので、ノイズによる悪影響を最小限に抑えることができる。
【０００７】
ところで、このようにＣＰＵに対してある一定時間毎にリセット割込を行ってプログラムの実行処理を行うためには、その目的からリセット割込時間をあまり長く設定することができないため、パチンコ遊技機の遊技プログラムは、所定時間内に処理の実行が可能なように、所定のプログラムサイズ内に納められている。
【０００８】
そして、大当たりの決定（遊技価値の決定）や、停止時の図柄の決定等に用いる乱数としては、真に不規則性を伴う乱数を用いるのが好ましいが、この乱数を発生させるプログラムも極力小さいサイズであることが要求されており、簡易的な乱数発生方法を用いざるを得ないのが現状である。
【０００９】
即ち、小さいプログラムサイズで済む簡易的な乱数発生方法としては、リセット割込を行なう毎に乱数用変数に１を加算し、所定値を超えると０に戻すという、いわゆる桁上がりカウンタ方式の乱数発生方法が広く用いられている（通称＋１方式）。
【００１０】
例えば、可変表示ゲームにおける大当たり確率が１／２１０に設定されたパチンコ遊技機の場合においては、０～２０９の範囲とされたカウント値をリセット割込毎に＋１して変動させている。そして、可変表示ゲームを開始するためのトリガとなる第１種始動口への入賞に基づいて、入賞時点におけるカウント値を乱数用変数として取り込み、可変表示ゲームにおける大当たり判定時において、取り込んだ乱数用変数（カウント値）と予め規定された判定値（例えば”３”）とを比較し、両者が同一の場合に大当たりとし、特別図柄表示装置で変動表示される図柄を大当たり図柄に合わせて停止するとともに、変動入賞装置を開動作させて遊技者に特別遊技を行わせている。
【００１１】
この桁上がりカウンタ方式の乱数発生方法においては、リセット割込を行なう間隔が０．００２０４８秒（約２ｍｓｅｃ）であり、上述したカウンタ値が一巡する周期が０．４３

０００８秒と極めて短く、更に、乱数を取り込むタイミングが、遊技盤面を転動している遊技球が第１種始動口へ入賞した時であるのでランダム性も担保できることから、乱数としての条件を十分に満たすものとして可変表示ゲーム等における乱数として使用されている。

【００１２】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来のパチンコ遊技機にあっては、ＣＰＵに対してある一定時間毎にリセット割込を行ってプログラムの実行処理を行なうものであり、従来の乱数生成は、一定時間毎にカウントアップ（＋１）を行うため、乱数更新に周期性が生じることになる。

【００１３】

近時においては、パチンコ遊技は、身近な大衆娯楽として広く世間に浸透してきており、これに伴って、パチンコ遊技機の新台情報や遊技内容等の各種情報を掲載した雑誌等が多種販売されている。

【００１４】

このような雑誌等では、提供情報の一部として、以前は遊技機メーカーしか知り得なかったパチンコ遊技機内部の遊技プログラム等の解析記事も掲載され、上述した周期性をもつパチンコ遊技機の乱数更新方法に着目した攻略方法等も掲載されており、その攻略方法の一つに、体感器と呼ばれる装置を用いて大当たりを誘発する方法がある。

【００１５】

体感器とは、上述したカウント値の一巡周期等により規定される一定の周期性を利用し、所定時間毎（遊技機のカウント値の一巡周期時間の整数倍）の振動等でリズムを体感させる装置である。この体感器を使用した遊技方法としては、以下に記載する「遊技の健全性に反するもの」、「不正な遊技となるもの」が挙げられる。

【００１６】

「遊技の健全性に反するもの」

これは、体感器により発生される振動（上述した一定の周期を知らせる振動）を利用して、発射操作部の発射ハンドル及び停止スイッチ等を操作して、第１種始動口へ、前記した体感器より発生するタイミングで入賞させ、この入賞を繰り返し行って、体感器より発生されるタイミングを少しずつずらしながら、即ちタイミングを調整しながら、この調整によって大当りを発生させる。換言すると、体感器のタイミングを調整しながら先ず自力で大当たり値をひき、そのタイミングを体感器に固定させる。この様にしてタイミングを調整した以降は、体感器より発生する振動周期は、巡回している（＋１）カウント値の中の大当たり値と同期がとれてしまい、このタイミングで第１種始動口に入賞させれば、実行されている遊技プログラムは、巡回させているカウント値から大当たり値を抽出し、大当たり遊技が実行される。

【００１７】

このような作為的な大当たり発生は、体感器の使用を除けば、通常の遊技操作と変わりはないが（単発打ちを行うので、通常の発射操作とは異なるが）、体感器を利用していない遊技者と著しい利益の差が発生し、健全遊技の趣旨に反している（通常の発射操作を前提に遊技機は作成されている）。

【００１８】

「不正な遊技となるもの」

これも、上述したような内容で体感器を使用するが、この場合、熟練した発射操作で第１種始動口へ大当たり値を引くタイミングで入賞させるのではなく、前記のタイミングで電磁波を照射し、第１種始動口内のセンサ（例えば、近接センサ）へ強制的に遊技球の入賞に係わらず電磁誘導などによる信号を入力してしまうやり方である。

この様な遊技は、正常な遊技ではなく違法行為である。また、見た目は、上述した作為的な発射操作を行なうものに比べ、発見がしづらいと言う難点もある。その理由は、作為的な発射操作は店員が見れば確認できるが、電磁波を使用した場合、正常に発射を行いなが

ら、体感器によるタイミングで電磁波を照射する行為なので、店員による確認が困難となるからである。
また、上記したように電磁波照射による不正の場合は、効率をよくするために「体感器」と併用しているだけであり、「体感器」を使用せずに電磁波照射による第１種始動口内のセンサへ入力させる不正遊技も行われている。
【００１９】
また、最近は、体感器を使用した不当な遊技方法に限らず、通称「ぶら下がり基板」と呼ばれる不正な装置を遊技機に取り付け、不正な遊技を行っている者もいる。
これは、第１種始動口に設けられる入賞球を検出する始動センサと遊技制御基板間に「ぶら下がり基板」を介在させ、この「ぶら下がり基板」に、遊技制御基板より外部装置へ出力されているリセット割込と同期をとれる信号を取り込むことで、遊技制御基板に設けられている演算処理装置で実行されている遊技プログラムで作成されるカウント値の更新タイミングと同期をとり、これによりカウント値が大当たり値に更新されるタイミングを把握し、第１種始動口への遊技球の入賞タイミングを、前記したカウント値が大当たり値に更新されるタイミングで入賞信号を遊技制御基板へ出力し、当該遊技球の入賞で大当たり値を取得できるようにしたものである。言い換えれば、第１種始動口への遊技球の入賞信号を「ぶら下がり基板」で、遊技制御基板側で大当たり値を取得できるように、タイミングを調整して、遊技制御基板側に出力するものである。
この場合は、例えば流通過程等で遊技機を不当に入手し、この遊技機のＲＯＭに格納されている遊技プログラムを解析し、乱数周期（大当たり確率）、大当たり判定値等を認識し、この解析結果に基づいて当該遊技機（即ち、その機種）に適合した「ぶら下がり基板」を作成する。その結果、前述の手法を行うことで、「ぶら下がり基板」は、遊技制御基板に対して大当たり値を抽出するタイミングで始動センサより取り込んだ信号を出力することができるのである。
【００２０】
この「ぶら下がり基板」は、遊技店の営業中に取り付けられたり、夜間に遊技店に忍び込み取り付けられたり、遊技機の流通の過程で取り付けられたりしている。
【００２１】
上述した、様々な方法で、不正な、または、健全遊技の趣旨に反した、不当な遊技方法が行われており、健全な遊技者、及び、遊技店に多大な迷惑をかけており、ひいては、遊技機メーカーを含めた業界全体の問題となっている。このため、不当な行為を排除して健全な遊技を確実に行える遊技機の開発が望まれている。
【００２２】
本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、遊技者による不当な遊技を防止し、健全な遊技が行える遊技機を提供することを目的としている。
【００２３】
【課題を解決するための手段】
本発明は、前記目的を達成するために提案されたもので、
請求項１記載の発明は、特定入賞口への遊技球の入賞を検出する特定入賞球検出手段と、遊技価値を付与するか否かを決定するための遊技価値判定用乱数値を一定時間毎に所定の範囲内で＋１ずつ加算更新し、前記特定入賞球検出手段からの検出信号に基づいて前記遊技価値判定用乱数値を抽出し記憶するとともに、判定時に前記抽出記憶された遊技価値判定用乱数値と予め設定された判定値とを比較判定し、この判定結果に基づいて遊技価値を付与可能とする遊技制御手段と、を備えた遊技機において、前記遊技制御手段は、当該遊技制御手段により抽出された遊技価値判定用乱数値が所定回数連続して前記判定値の近傍値であったか否かを監視する監視手段と、該監視手段の監視結果に基づいて前記特定入賞球検出手段への不正入力の可能性を報知する不正入力報知手段とを備えたことを特徴とする。
【００２４】
ここで、「特定入賞球検出手段」とは、例えば特定入賞口である第１種始動口への遊技

球の入賞を検出するセンサのことであり、具体的には近接センサ、光学的センサ、マイクロセンサ等があるが、遊技球を電気的に検出できるものであればよい。

【００２９】

ここで、「監視手段」とは、第１種始動口に設けられたセンサへの入力信号（遊技球の入賞、電磁波照射による入力）により、センサ側より出力される信号により遊技プログラムは更新している乱数値（＋１方式）より乱数値を抽出するので、体感器を使用している場合に、その抽出される乱数値は所定の乱数値の近傍値を連続的に取得することになる。このため、その連続性を監視するものを意味する。

【００３０】

また、「不正入力報知手段」とは、例えば、上述した第１種始動口に設けられたセンサより出力される信号に基づいて抽出した乱数値の監視により体感器等の利用による作為的な信号入力がある可能性があることを報知する機能を備えたものである。

報知の機能としては、例えば遊技機の遊技情報等を収集管理する管理装置側へ、体感器使用による遊技の可能性が高いことを知らせる信号の出力であり、「不正入力報知手段」より出力される信号は、管理装置側に伝達可能な通信網に接続可能なように外部接続端子まで連絡している。この体感器使用の可能性を管理装置側へ知らせる外部接続端子は、遊技機に設けられている大当たり信号等の遊技に関する情報を外部に知らせるための遊技情報外部接続端子部、若しくは、補給信号等の遊技機の機能に関する情報を外部に知らせるための枠情報外部接続端子部等に設けられる。

更に、「不正入力報知手段」は、体感器使用による遊技の可能性があることを、例えば遊技店内にいる店員等に知らせるべくランプ、ＬＥＤ等の点滅・点灯等による不正可能性の表示（例えば、遊技盤を含んだ遊技機前面部、若しくは、島設備の前面部等の所定箇所で表示）、若しくは、音による不正可能性の報知をするものも含み、特別図柄表示装置を利用してその旨を報知するようにしてもよい。

【００３１】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて、本発明の実施の形態を説明する。

なお、以下に説明する実施の形態では、代表的な遊技機としてパチンコ遊技機を例にとって説明を行なう。

図１から図３は、本発明の実施形態であるパチンコ遊技機の全体構成を示したものであり、図１はパチンコ遊技機を正面側から見た斜視図、図２は遊技盤の正面図、図３はパチンコ遊技機を裏面側から見た背面図である。

【００３２】

図１に示すように、パチンコ遊技機１は、パチンコ遊技を行うパチンコ機本体２と、このパチンコ機本体２の左側方（同図における左斜め上方に相当）に配設された球貸装置の一部を構成するカード式球貸機１３とから概略構成され、これらのパチンコ機本体２とカード式球貸機１３とが互いに対をなして隣接して設置されている。

【００３３】

このパチンコ機本体２は、機枠３により囲われ、この機枠３の前面には、額縁状の前面枠４が配設されている。そして、この前面枠４の窓部を臨むように後方から遊技盤５を取り付けるとともに、この前面枠４の前方側に透明部材保持枠６に保持された前面ガラス７（透明部材の一種）を取り付けてある。

【００３４】

上記した遊技盤５は、図２に示すように、発射球の通路を形成するガイドレール１８などに囲われた遊技領域５ａを有している。この遊技領域５ａには、変動表示装置１５や記憶表示器１６、また入賞口１７等が配置されている。

【００３５】

変動表示装置１５は、例えば、ＬＥＤ、ＬＣＤ或いはＣＲＴ等により構成され、遊技領域５ａのほぼ中心に配設され、可変表示ゲームやデモ表示等、各種の表示を行う。

【００３６】

ここで、可変表示ゲームとは、所定の遊技開始条件（例えば、後述する始動口１７ａへの入賞）が成立した場合に図柄を可変表示し、停止時の図柄が特定図柄で揃った場合を大当たりとするゲームである。そして、大当たりした場合には、遊技者に利益や特典を付与する特別遊技が行われる。

【００３７】

この可変表示ゲームでは、例えば、次に示す表示制御がなされる。

即ち、変動表示装置１５の表示領域には「右図柄」、「中図柄」、「左図柄」の表示図柄を設定しておき、可変表示ゲームの開始により、各図柄を所定期間に亘って可変表示する。そして、各図柄を順次停止する。

このとき、先に停止した２つの図柄が同一図柄で揃ったいわゆるリーチの場合に、３つ目の図柄の可変表示時間を延長したり、可変速度を低速にしたりして大当たり（即ち、３つの図柄が同一図柄で揃うこと）の期待感を向上させている。

このリーチは、パチンコ遊技機１における遊技の興趣の向上に大きく影響しており、このリーチの種類が多い程、遊技者の大当たりへの期待感を膨らますことができ、遊技性に富んだパチンコ遊技機１を提供することができる。

【００３８】

上記した記憶表示器１６は、実行予定の可変表示ゲームの回数を遊技者に知らせるもので、例えば、最大記憶数４に対応した４つのＬＥＤから構成されている。この記憶表示器１６は、例えば、変動表示装置１５の上縁に配置されている。

【００３９】

上記した入賞口１７は、遊技球の入賞により所定個数の賞球が得られるもので、例えば、始動口１７ａ、大入賞口１７ｂ、一般入賞口１７ｃの３種の入賞口から構成されている。

始動口１７ａは、遊技球の入賞が可変表示ゲームのトリガとして設定されている入賞口で、例えば、変動表示装置１５の下方に設けられている。本実施形態においては、この始動口１７ａが特定入賞口となっている。

大入賞口１７ｂは、上記した特別遊技のためのもので、開閉可能な扉部材を有している。この扉部材は、遊技球を受け入れ易い第１状態（開状態）と、遊技球を受け入れない第２状態（閉状態）とに切換可能になっている。そして、この大入賞口１７ｂは、例えば、始動口１７ａの下方に設けられている。

【００４０】

また、図１に示すように、透明部材保持枠６の下方には、賞球として排出された遊技球や貸し球としての遊技球を貯留する上皿８が設けられている。

この上皿８には、カード残度数表示部８ａ、球貸し釦８ｂ、及びカード返却釦８ｃが設けられており、それらは、パチンコ機本体２の左側方に付設されているカード式球貸機１３の正面に開設された遊技カードを挿入するためのカード挿入口１４に遊技カードが挿入された際に機能する。詳しくは、カード残度数表示部８ａは、挿入された遊技カードの有価価値を表示する機能を有し、球貸し釦８ｂは、遊技球の貸し出しを受ける際に遊技者が操作する操作釦であり、カード返却釦８ｃは、カード式球貸機１３に挿入された遊技カードを排出する際に遊技者が操作する操作釦である。

なお、これらのカード残度数表示部８ａ、球貸し釦８ｂ、及びカード返却釦８ｃは、カード式球貸機１３により管理され、球貸しに際して、遊技者側へ貸し球を払い出す機能は、後述する遊技機に備えられている排出制御装置２４がカード式球貸機１３からの指令により実行し、上皿８に払い出される。

【００４１】

この上皿８の下方には、球抜き操作がなされたり、オーバーフローした場合に、上皿８からの遊技球を受け入れる下皿９が設けられている。

この下皿９の右側には、遊技球の発射操作を行うための発射操作ハンドル１０が設けられている。この発射操作ハンドル１０は、遊技球を遊技領域５ａに向けて発射する際に回動操作され、接続されたボリューム（例えば、可変抵抗器）により、回動量に応じた電気信号を生成する。

また、この透明部材保持枠６の上側には、ランプ１１、１２が設けてある。このランプ１１は、遊技に伴って発光し、例えば、大当たり遊技状態等を周囲に知らせる。また、ランプ１２は、後述する、始動口１７ａに設けられている始動センサ５１のコネクタが遊技制御基板（役物制御装置２５）から外された場合（始動センサ５１と遊技制御基板間に中継基板が介在し、その間でのコネクタの脱着も含む）、始動センサ５１よりの入力信号に周期性があると判断した場合、若しくは、始動センサ５１に上述したような虚偽の入力があると判断した場合に、不正可能性があることを外部に知らせる脱落状態報知手段、不正入力報知手段の一部を構成している。

【００４２】

図３に示すように、このパチンコ遊技機１の裏機構は、裏機構盤１９に配設されている。この裏機構盤１９の上部には、遊技球を貯留する遊技球貯留部として機能する球貯留タンク２０が設けられている。そして、この球貯留タンク２０内には、排出する遊技球の不足を検出するための補給センサが設けてある。

そして、球貯留タンク２０内に貯留された遊技球は、側方に延長された球導出樋２１を介して下方に延長された球排出路２２に導かれる。

上記した球導出樋２１には、後述する球排出装置２３に供給する遊技球の不足を検出するための半端センサが設けられている。

【００４３】

球排出路２２内には、球排出装置２３や流路切替装置等が設けられている。球排出装置２３は、賞球としての遊技球を排出する装置であるとともに、貸し球としての遊技球を排出する装置でもある。

また、流路切替装置は、パチンコ遊技機１内に残っている遊技球を外部（島設備側）に排出するための流路を形成するものである。

【００４４】

球排出路２２の上方には、遊技情報を収集する管理装置へ、当該パチンコ遊技機の遊技情報（補給情報、透明部材保持枠開放情報等の遊技機の機能に関する情報）を出力するための外部接続端子が設けられた枠情報外部接続端子部５６が設けられている。

【００４５】

そして、この球排出路２２の下方には、排出制御装置２４が設けられている。この排出制御装置２４は、役物制御装置（役物制御回路）２５より賞球数の指示があった場合に遊技者に所要数の遊技球を払い出すための制御を行う制御装置であり、排出制御手段として機能する。また、カード式球貸機１３より球貸しの指示があった場合に所要数の遊技球を払い出すための制御をも行なう。

また、排出制御装置２４の下方には、スピーカ２８が設けられている。このスピーカ２８は、役物制御装置２５に基づいて制御され、遊技状態に則した音を出力するものであるとともに、後述する、始動口１７ａに設けられている始動センサ５１のコネクタが役物制御装置（遊技制御基板）２５から外された場合（始動センサ５１と遊技制御基板間に中継基板が介在し、その間でのコネクタの脱着も含む）、始動センサ５１よりの入力信号に周期性があると判断した場合、若しくは、始動センサ５１に上述したような虚偽の入力があると判断した場合に、不正可能性があることを外部に知らせるべく音を出力するものであり、脱落状態報知手段、不正入力報知手段の一部を構成する。

【００４６】

また、排出制御装置２４の左側には、役物制御装置２５が設けられている。この役物制御装置２５は、遊技盤５の遊技領域５ａに配置された装置類（即ち、上記した変動表示装置１５や大入賞口１７ｂ等）を電気的に制御するとともに、遊技の進行を管理制御するための制御装置であり、遊技制御基板に相当する。

【００４７】

そして、この役物制御装置２５で覆われた部分の裏機構盤１９には、セーフユニット２６が配設されている。セーフ球３０（図４参照）は、遊技盤裏面の球寄せ（図示せず）を介して、一旦、このセーフユニット２６に集められて、セーフ球３０に基づく所定の処理を

行った後に払い出される。なお、このセーフユニット２６については、後に詳述する。
【００４８】
役物制御装置２５の上方に位置する遊技盤裏面の球寄せに遊技盤情報外部接続端子部５７が設けられている。この遊技盤情報外部接続端子部５７には、遊技機の遊技情報等を収集する管理装置へ、当該パチンコ遊技機の遊技情報（大当たり情報等の遊技盤上における遊技により発生する情報）を出力するための外部接続端子、及び、始動口１７ａに設けられている始動センサ５１のコネクタが役物制御装置（遊技制御基板）２５から外された場合（始動センサ５１と遊技制御基板間に中継基板が介在し、その間でのコネクタの脱着も含む）、始動センサ５１よりの入力信号に周期性があると判断した場合、若しくは、始動センサ５１に上述したような虚偽の入力があると判断した場合に、不正可能性があることを外部に知らせるための外部接続端子などが設けられている。
また、前記した不正可能性があることを知らせる外部接続端子は、枠情報外部接続端子部５６に設けてもよい。
【００４９】
また、役物制御装置２５の下方には、発射制御装置２７が設けられている。この発射制御装置２７は、上記した発射操作ハンドル１０やそのボリュームに接続されており、発射操作ハンドル１０の回動量に応じて遊技球の発射勢の強弱を変化させる。
【００５０】
また、裏機構盤１９のほぼ中央には、変動表示装置１５の背面に架装した状態で表示制御装置２９が設けられている。この表示制御装置２９は、上記した変動表示装置１５を駆動制御するためのもので、この変動表示装置１５と電気的に接続されている。そして、この表示制御装置２９は、役物制御装置２５からの表示情報信号により動作する。
【００５１】
次に、上記したセーフユニット２６について説明する。
図４に示すように、このセーフユニット２６は、柱状のプランジャを有するセーフソレノイド３１、プランジャに接続した伝達アーム３２、伝達アーム３２に接続した伝達カム３３及びセーフセンサ３４等により構成されている。
そして、このセーフユニット２６では、球寄せにより回収したセーフ球３０を１列に整列させて下流まで案内し、セーフソレノイド３１の作動に応じて流路内に交互に出没する伝達アーム３２の先端及び伝達カム３３の先端により、セーフ球３０を制止させるとともに１個宛払い出す。このとき、セーフセンサ３４は、制止及び払い出し動作に伴って流下してくるセーフ球３０の有無を検出して、セーフ球３０の有無に応じたセーフ球検出信号を出力するものである。
即ち、セーフ球を検出し、それに伴う遊技球の遊技者側への払い出し（賞球排出）が完了した時点で、次のセーフ球を検出すべく、当該遊技球の払い出しが完了したセーフ球を払い出すセーフ球処理を行うセーフユニットである。
【００５２】
この構成において、セーフ球３０の検出は、賞球（遊技球）の払い出し制御を行う際の起動条件となっており、役物制御装置２５は、セーフセンサ３４からのセーフ球検出信号に基づき排出制御装置２４への賞球数を連絡するための賞球数制御処理を行う。
また、セーフセンサ３４は、セーフ球３０を検出するセーフ球検出手段として機能し、セーフソレノイド３１、伝達アーム３２、及び伝達カム３３は、セーフ球３０の制止及び払い出しを行うセーフ球処理手段として機能している。
【００５３】
次に、図５のブロック図を参照して、役物制御装置（役物制御回路）２５について説明する。
図５に示すように、役物制御装置２５は、パチンコ遊技等に必要な制御を行うＣＰＵ３５と、ワークエリアとして制御に必要なデータの一時記憶等を行うＲＡＭ３６と、制御プログラム等を格納しているＲＯＭ３７と、ＣＰＵ３５へ動作クロックを提供するクロック生成回路３８と、クロック生成回路３８よりの出力信号を分周してＣＰＵ３５のリセット端

子へ所定間隔毎に信号を出力する（リセット割込に相当）分周回路３９と、各種情報信号を受け入れるローパスフィルタ４０と、ローパスフィルタ４０からの信号をバスＢを介してＣＰＵ３５に出力する入力ポート４１と、ＣＰＵ３５からの信号をバスＢを介して受ける出力ポート４２と、出力ポート４２を介して入力される制御信号から各種駆動信号を生成して外部に出力するドライバ４３と、遊技に必要な効果音、及び、不正可能性の報知音を生成するサウンドジェネレータ４４と、サウンドジェネレータ４４からの音信号を増幅してスピーカ２８に送出するアンプ４５等から構成される。

【００５４】

ローパスフィルタ４０には、始動スイッチ５１、カウントスイッチ５２、継続スイッチ５３、及び信号分配回路５４（セーフセンサ３４からのセーフ球検出信号５５）からの信号が入力されている。

始動スイッチ５１は、上記した始動口１７ａへ入賞した遊技球を検出する入賞センサであり、遊技盤面に設けられた複数種の入賞口中の特定入賞口への発射球の入賞を検出する特定入賞球検出手段として機能している。

カウントスイッチ５２は、大入賞口１７ｂに入賞した遊技球の数を検出し、継続スイッチ５３は、大入賞口１７ｂ内に設けられたＶゾーンと呼ばれる特定入賞領域を通過した遊技球を検出する。この継続スイッチ５３の検出信号は、特別遊技を継続するか否かを決定する際に用いられる。これらのカウントスイッチ５２及び継続スイッチ５３は、共に近接スイッチにより構成されている。

なお、セーフセンサ３４からのセーフ球検出信号は、信号分配回路５４にてセーフ球検出信号５５として分配され排出制御装置２４にも入力されている。

【００５５】

また、ドライバ４３からは、大入賞口１７ｂを開閉させるための大入賞口ソレノイド４６、記憶表示器１６、ランプ・ＬＥＤ４７（１１、１２・・・）、表示制御装置２９（即ち、表示情報信号４８）、管理装置（即ち、大当たり等を示す遊技情報信号４９）、及び排出制御装置２４（即ち、賞球数情報やクロックといった賞球数信号等５０）へ各種信号が出力される。

【００５６】

そして、上記した構成において、ＣＰＵ３５、ＲＡＭ３６及びＲＯＭ３７が、役物制御装置（遊技制御基板）２５と始動センサ（特定入賞球検出手段）５１間における信号線の脱落を検出する信号線脱落検出手段、始動センサ（特定入賞球検出手段）５１による検出信号の周期的な発生を監視する周期的発生状態検出手段（本発明における監視手段に相当）、始動センサ（特定入賞球検出手段）５１とセーフセンサ（セーフ球検出手段）３４との検出信号の計数情報に基づいて外部からの電気的要因による不正入力を監視する不正入力信号監視手段として機能している。さらに、ＣＰＵ３５、ＲＡＭ３６及びＲＯＭ３７に加え、表示手段としてのランプ・ＬＥＤ４７（１２）、スピーカ２８、遊技情報外部接続端子部５７若しくは枠情報外部接続端子部５６から出力される遊技情報信号（管理装置）４９、のいずれかと組み合わされて脱落状態報知手段、不正入力報知手段が構成される。

【００５７】

次に、フローチャートを参照して、本実施形態における作用について説明する。図６は、上記した役物制御装置２５の主動作を説明するゼネラルフローチャート、図７が第１実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける入力処理のフローチャート、図８が第２実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける始動口入賞処理のフローチャート、図９及び図１０が第３実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける始動口入賞処理及び賞球数制御処理のフローチャートである。

【００５８】

図６に示すように、まず、ステップＳ１にて電源投入直後か否かを判定する。そして、電源投入直後であった場合には、ステップＳ２に移行する。

ステップＳ２では、ＲＡＭ４９の初期化及び各種設定値の設定等を行う初期化処理を行う。このステップＳ２の初期化処理が終了すると割込待ちの状態になる。即ち、分周回路３

９からリセット信号（パルス信号）が入力されるのを待つ状態となる。
そして、リセット信号が入力されることにより、上記したステップＳ１の処理に移行する。このステップＳ１では、前動作周期において、既にステップＳ２の処理が行われていることから電源投入直後ではないと判定され、ステップＳ３に移行する。
【００５９】
ステップＳ３では、入力処理として、始動センサ５１、カウンタセンサ５２、継続センサ５３、セーフセンサ３４等よりの入力信号の論理を統一する論理変換及び入力信号のチャタリングを除去する処理を行う。
【００６０】
ステップＳ４では、賞球数制御処理としてセーフ球の有無を監視し、セーフ球が有る場合は、優先する賞球数記憶があるか否かを判定し、記憶が有る場合は優先する賞球数情報を（例えば、始動口１７ａへの入賞は７個賞球）、記憶が無い場合は所定の賞球数情報を（例えば、始動口１７ａ以外への入賞は１３個賞球）設定して、当該セーフ球が無くなるまで排出制御装置２４へ賞球数情報を出力する処理を行う。
この場合、セーフ球３０をセーフユニット２６外へ排出制御するのは排出制御装置２５であり、そのタイミングは、排出制御装置２４が連絡された賞球数情報に基づく賞球数を球排出装置２３を制御して払い出し完了したときである。
【００６１】
ステップＳ５では、始動口入賞処理として始動口１７ａ（始動センサ５１）への入賞を監視し、入賞がある場合は始動記憶が４個以下か否かを判定して４個以下の場合は、ステップＳ６の乱数更新処理において作成される乱数値を取得し記憶する処理が行われ、この始動記憶が可変表示ゲームの実行予定回数となる。
【００６２】
ステップＳ６では、乱数更新処理を行う。
この乱数更新処理は、上記した可変表示ゲームにおける大当たり、外れを決定するための乱数を更新する処理である。そして、この処理では、例えば、リセット割込処理の実行毎にカウントアップされ、大当たり確率に相当する所定値を越えると０に戻る桁上がりカウンタ（即ち、乱数記憶領域）のカウント値を更新する。そして、ステップＳ７に移行する。
【００６３】
ステップＳ７では、処理番号による分岐（処理の選択）を行う。すなわち、このステップＳ７では、処理番号に基づき、通常処理（ステップＳ８）、図柄変動処理（ステップＳ９）、大当り処理（ステップＳ１０）、外れ処理（ステップＳ１１）の何れかに分岐する。
【００６４】
ここで、ステップＳ８の通常処理は、始動記憶に対応して格納された乱数値が有る場合は、その乱数値と大当たり判定値とを比較する。そして、大当たりの場合は、大当たりの停止図柄を設定して、図柄変動処理へ処理番号を切り換え、外れの場合は、外れ停止図柄を設定して、図柄変動処理へ処理番号を切り換える。一方、始動記憶に対応して格納された乱数値が無い場合は、変動表示装置１５へ呼び込み画像（可変表示ゲームを実行する画像以外の画像であり、具体的にはデモンストレーション画像）等を表示させるために表示制御装置２９へ表示情報を設定する処理である。
【００６５】
ステップＳ９の図柄変動処理は、変動表示装置１５で変動表示する図柄をセットする処理であり、ステップＳ１０の大当り処理は、図柄変動処理において停止した図柄が大当り図柄の場合の処理であり、ステップＳ１１の外れ処理は、図柄変動処理において停止した図柄が外れ図柄の場合の処理である。
【００６６】
そして、これらのステップＳ８からステップＳ１１の何れかの処理がなされるとステップＳ１２に移行する。
【００６７】

ステップＳ１２では、ソレノイド・外部情報処理を行う。このソレノイド処理は、大当たり（ステップＳ１０）時において、大入賞口１７ｂを開閉させるための大入賞口ソレノイド４６に対するオン・オフ信号をセットする処理である。また、外部情報処理は、管理装置へ大当り信号、不正可能性信号等を知らせる信号を出力するための情報をセットする処理である。

【００６８】

ステップＳ１３では、データ転送処理を行う。このデータ転送処理は、上記したステップＳ８～ステップＳ１１にてセットされた図柄情報等を変動表示装置１５に転送する処理である。

【００６９】

ステップＳ１４では、ランプ・ＬＥＤ処理を行う。このランプ・ＬＥＤ処理は、大当たり（ステップＳ９）や外れ（ステップＳ１０）といった可変表示ゲームの状態に応じてランプ・ＬＥＤ４７（１１、１２）の発光を制御するためのデータのセット及び後述する不正可能性情報に基づいて不正可能状態を報知するための表示を制御するためのデータをセットする処理である。

【００７０】

ステップＳ１５では、出力処理を行う。この出力処理は、上述した各ステップにてセットされたデータを、大入賞口ソレノイド４６やランプ・ＬＥＤ４７（１１、１２）等に対して、及び、各種信号を管理装置側に対して出力する処理である。

なお、上記した賞球数制御処理（ステップＳ４）にて設定された賞球数の情報は、このステップＳ１５にて、賞球数信号５０等として排出制御装置２４へ送信する。

【００７１】

そして、ステップＳ１６では、音出力処理を行う。この音出力処理は、サウンドジェネレータ４４等を駆動して、大当たり（ステップＳ９）や外れ（ステップＳ１０）といった遊技状態に適合したメッセージやメロディ等、及び、後述する不正可能性情報に基づいて不正可能状態を報知するためのメロディを出力する処理である。

【００７２】

ステップＳ１７では、不正監視・不正処理を行う。この不正監視・不正処理は、大当たり時等において、ノーカウント不正や球詰まり不正が行われているか否かを判定するとともに、不正が行われていると判断した場合に、店員等にその旨を報知する処理である。

【００７３】

そして、このステップＳ１７の処理が終了すると、リセット待ちの状態となり、分周回路３９からのリセット信号の入力により、再度ステップＳ１からの処理を実行する。

【００７４】

次に、第１実施形態を図７に基づいて説明する。これは、営業中に第１種始動口１７ａに設けられる始動センサ５１と役物制御装置（遊技制御基板）２５の間に上述した「ぶら下がり基板」が取り付けられたか否かを監視するものである。「ぶら下がり基板」を取り付けるには、始動センサ５１と役物制御装置２５との間を結んでいる配線のコネクタを一旦抜くなどしなくてはならず、このコネクタの抜けなどを監視する。そして、電気的には、始動センサ５１が入賞球を検出した状態とコネクタを抜いた場合とで同じ状態になるが、入賞球を検出した際における状態変換時間（検出所要時間）と、コネクタを抜いて不正を行っている間の状態変換時間（不正行為所要時間）とには明確な違いがあるので、これを併せて監視することで、「ぶら下がり基板」が取り付けられたか否かを監視できる、ということに着目したものである。

【００７５】

この第１実施形態は、図６のゼネラルフローチャートにおける入力処理（ステップＳ３）で説明した機能に加えて、始動センサ５１の役物制御装置２５からの脱着を監視することにより、「ぶら下がり基板」の取り付けを判断するものであり、先ず、ステップＳ１８で入力信号（始動センサ５１等）の論理を揃える論理変換処理を行い、ステップＳ１９で論理変換された入力信号のチャタリング除去を行う。

【００７６】
そして、ステップＳ２０で始動センサ５１の入力信号が有るか否かを判断し、入力信号が無い場合は、ステップＳ２１でタイマカウンタをクリアして本ルーチンから復帰する。一方、入力信号がある場合は、ステップＳ２２でタイマカウンタを更新してステップ２３で所定時間（例えば、３０ｓｅｃ等）経過したか否かを判断して、所定時間経過した場合は、ステップＳ２４において、不正の可能性があるとして、不正可能性報知情報を設定する。この不正可能性情報の設定によって、ソレノイド・外部情報処理（ステップＳ１２）で管理装置への不正可能性を知らせる信号が設定され、また、ランプ・ＬＥＤ処理（ステップＳ１４）で不正可能性を他の遊技者及び店員等へ知らせるべく表示データが設定され、出力処理にて出力される。さらに、音出力処理（ステップＳ１６）においても不正可能性を外部に知らせるべく所定の音が出力される。そして、ステップＳ２３で所定時間経過していない場合は本ルーチンから復帰する。

【００７７】
即ち、始動センサ５１の入力信号が所定時間継続した場合に不正の可能性が有ると判断することで、「ぶら下がり基板」の装着が行われたことを判断している。これは、始動センサ５１に使用している近接センサが役物制御装置２５から抜けた際の入力信号の論理を監視することで不正可能性を判断しているのであり、近接センサに限らず、光学的センサ、マイクロスイッチにおいても考え方は同じである。

【００７８】
次に、第２実施形態を図８に基づいて説明する。これは、始動センサ５１からの入力信号が周期性が有るか否かを、所定数までの入力信号に基づいて乱数更新処理（ステップＳ６）より取得した乱数値が所定範囲（所定値の近傍）に収まることが連続したか否かを監視することで「体感器」、「ぶら下がり基板」による不正可能性を判断するものである。この場合に、始動センサ５１よりの入力信号の周期性を直に監視しなかったのは、遊技価値（大当たり）を得るか否かの可変表示ゲームの起因となる始動センサ５１への入力は最大記憶数である最大４個までであり、無駄な不正入力は行わないという観点からであるが、入力信号の周期性を監視するようにしてもよい。

【００７９】
この第２実施形態は、図６のゼネラルフローチャートにおける始動口入力処理（ステップＳ５）で説明した機能に加えて、「体感器」、「ぶら下がり基板」による始動センサ５１への不正入力信号を監視するもので、ステップＳ２５で入力信号（始動センサ５１）があるか否かを監視し、入力信号が無い場合は本ルーチンから復帰し、入力信号がある場合は、ステップＳ２６で排出制御装置２４へ賞球数を連絡する際に賞球数制御処理（ステップＳ４）で使用するための入賞記憶を更新する。

【００８０】
そして、ステップＳ２７で始動記憶数が４個以下か否かを判断し（始動センサ５１の入力信号に基づく可変表示ゲームの予約最大数の判断）、始動記憶が４個を超えている場合は本ルーチンから復帰し、始動記憶が４個未満の場合は、ステップＳ２８で始動記憶を更新し、ステップＳ２９で乱数更新処理（ステップＳ６）により更新されている乱数値を取得して、ステップＳ３０で取得した乱数値が所定値（例えば、大当たり判定値）の近傍か否か（例えば、所定値が５であれば、０～１０の範囲、即ち、所定値に対して前後５の範囲であるか否か）を判断する。即ち、体感器を使用してタイミングを調整している間は、取得した乱数値が、大当り判定値に近い値で何回も繰り返されるので、これを監視するのである。そして、所定値の近傍でない場合はステップＳ３１で監視カウンタをクリアして本ルーチンから復帰する。

【００８１】
一方、所定値の近傍の場合は、ステップ３２で監視カウンタを更新して、ステップＳ３３で監視カウンタの値が所定値（例えば、５）か否かを判断し、即ち、所定値の近傍を連続的に取得したか否かを判断し、「体感器」、「ぶら下がり基板」の使用による不正入力の可能性を判断する。

【００８２】
ステップＳ３３で監視カウンタ値が所定値に達しない場合は、本ルーチンから復帰し、所定値に達した場合は、ステップＳ３４で不正可能性を外部に報知すべく不正可能性情報を設定して（不正可能性情報の設定に基づく不正可能性の報知は、図７のステップ２４で説明した内容と同様である。）、ステップＳ３５でステップＳ２９で取得した乱数値を特図乱数判定用記憶領域（可変表示ゲームを開始する際に、大当たり値か否かが判定される）に記憶して本ルーチンから復帰する。
【００８３】
次に、第３実施形態を図９及び図１０に基づいて説明する。
この遊技機は、特定入賞口への遊技球の入賞を検出する特定入賞球検出手段と、遊技価値を付与するか否かの起因となる遊技価値判定用乱数を生成し、前記特定入賞球検出手段からの検出信号に基づいて所定個数まで前記遊技価値判定用乱数値を抽出し記憶するとともに、判定時に前記抽出記憶された遊技価値判定用乱数値と予め設定された判定値とを比較判定し、この判定結果に基づいて遊技価値を付与可能とする遊技制御手段と、前記遊技制御手段よりの指令に基づいて遊技価値の付与を実行制御する排出制御手段と、前記遊技制御手段が前記排出制御手段へ遊技価値の付与を指令する際の起動条件となるセーフ球を検出するセーフ球検出手段と、を備えた遊技機において、前記遊技制御手段は、前記特定入賞球検出手段による検出信号を計数するとともに、前記セーフ球検出手段による検出信号を計数し、両検出信号の計数情報に基づいて前記特定入賞球検出手段への外部からの電気的要因による不正入力を監視する不正入力信号監視手段と、前記不正入力監視手段の監視結果に基づいて前記特定入賞球検出手段への不正入力の可能性を報知する不正入力報知手段と、を備えたことを特徴とする。
【００８４】
ここで、「排出制御手段」とは、遊技制御基板側よりの指令情報（賞球数情報等）に基づいて球排出装置を制御して、指令された遊技球を遊技者側へ払い出す制御装置を意味し、「セーフ球検出手段」とは、遊技盤に設けられた個々の入賞口に入賞した賞球（遊技者が獲得した遊技球を遊技者側へ払い出す）を伴う遊技球を一括して検出するセンサを意味し、センサの形態は、近接センサ、光学的センサ、マイクロセンサ等である。なお、遊技球を一括して検出するセンサは、例えば賞球排出と関連して入賞球を１個ずつ検出してから流下制御するセーフユニットのセンサなどであり、入賞具の個々に設けたセンサではない。
【００８５】
また、「不正入力信号監視手段」とは、例えば第１種始動口への遊技球の入賞を検出するセンサよりの入力信号を検出して計数するとともに、「セーフ球検出手段」により検出される賞球を伴う遊技球を検出して計数し、その両計数情報を監視することで、第１種始動口に設けられたセンサへの外部からの電気的要因による虚偽の入力信号を監視するものを意味する。即ち、電磁波照射等による遊技球の入賞ではない虚偽の入賞も含む第１種始動口への入賞数と、遊技盤面の個々の入賞口（第１種始動口含む）に入賞した賞球を伴う遊技球数とを比較判定することにより確認することができることに着眼したものである。
【００８６】
また、「不正入力報知手段」とは、上述した「不正入力信号監視手段」による監視の結果で、例えば第１種始動口に設けられたセンサへの虚偽の入力（電磁波による入力）の可能性があった場合に、その旨を報知するものを意味する。
【００８７】
具体的な報知としては、例えば遊技機の遊技情報等を収集管理する管理装置側へ第１種始動口への虚偽の入力の可能性が高いことを知らせる信号の出力であり、「不正入力報知手段」より出力される信号は、管理装置側に伝達可能な通信網に接続可能なように、外部接続端子まで連絡している。この虚偽の入力の可能性を管理装置側へ知らせる外部接続端子は、遊技機に設けられている大当たり信号等の遊技に関する情報を外部に知らせるための遊技情報外部接続端子部、若しくは、補給信号等の遊技機の機能に関する情報を外部に

知らせるための枠情報外部接続端子部等に設けられる。

【００８８】

更に、「不正入力報知手段」は、虚偽の入力による遊技の可能性があることを、例えば遊技店内にいる店員等に知らせるべく、ランプ、ＬＥＤ等の点滅・点灯等による不正可能性の表示（例えば、遊技機前面部（遊技盤も含む）、若しくは、島設備の前面部等の所定箇所で表示）、若しくは、音による不正可能性の報知をするものも意味し、特別図柄表示装置を利用してその旨を報知するようにしてもよい。

【００８９】

具体的には、始動センサ５１からの入力信号が虚偽の入力（電磁波等により入力された信号で、遊技球の入賞に基づくものでないもの）に基づくものか否かを、始動センサ５１から入力信号（電磁波照射による虚偽の入力含む）の計数値と、セーフセンサ３４からの入力信号（実遊技球の入力）の計数値とを比較することで始動センサ５１への電磁波照射による虚偽の入力を監視して、不正可能性を判断するものである。

【００９０】

この第３実施形態では、図６のゼネラルフローチャートにおける始動口入力処理（ステップＳ５）及び賞球数制御処理（ステップＳ４）で説明した機能に加えて、電磁波照射（多くケースは、「体感器」との併用）による始動センサ５１への虚偽の入力を監視するもので、ステップＳ３６で入力信号（始動センサ５１）があるか否かを監視し、入力信号が無い場合はステップＳ４３へ移行し、入力信号がある場合は、ステップＳ３７で排出制御装置２４へ賞球数を連絡する場合に賞球数制御処理（ステップＳ４）で使用するための入賞記憶を更新し、ステップＳ３８で始動センサ５１への虚偽の入力信号を判断するために始動センサ５１からの入力信号を始動入賞球累計記憶として計数記憶する。

【００９１】

そして、ステップＳ３９で始動記憶が４個以下か否かを判断し（始動センサ５１の入力信号に基づく可変表示ゲームの予約最大数の判断）、始動記憶が４個を超えている場合は本ルーチンから復帰し、始動記憶が４個未満の場合は、ステップＳ４０で始動記憶を更新し、ステップＳ４１で乱数更新処理（ステップＳ６）により更新されている乱数値を取得して、ステップＳ４２で取得した乱数値を特図乱数判定用記憶領域（可変表示ゲームを開始する際に、大当たり値か否かが判定される）に記憶する。

【００９２】

ステップＳ４３では、ステップＳ３８で記憶した始動入賞球累計記憶と後述（図１０のステップＳ４８）のセーフ球累計記憶との差が所定範囲以内か否かを判断して、所定範囲以内の場合は、本ルーチンから復帰し、所定範囲を超えた場合は、ステップＳ４４で不正可能性を外部に報知すべく不正可能性情報を設定して（不正可能性情報の設定に基づく不正可能性の報知は、図７のステップ２４で説明した内容と同様である。）、本ルーチンから復帰する。

【００９３】

この場合の「始動入賞球累計記憶とセーフ球累計記憶との差が所定範囲以内か」とは、「始動入賞球累計記憶数＞セーフ球累計記憶数の関係が成立し、その差が所定範囲以内か」ということである。

【００９４】

つまり、始動センサからの入力信号の計数値は、始動センサのみの計数値であり、一方、セーフセンサからの入力信号の計数値は、遊技盤面に設けられている全入賞口よりの入賞した入賞球の計数となるので、正常遊技状態であれば、セーフ球累計記憶数＞始動入賞球累計記憶数の関係となる。しかし、上述したようにセーフセンサが設けられているセーフユニットの機構は、排出制御装置がセーフセンサにより検出されているセーフ球に基づく賞球排出が完了した時点で当該セーフ球を払い出す制御を行うので（セーフ球を１個宛処理するので）、一時的に、セーフ球累計記憶数＜始動入賞球累計記憶数の関係が正常時にも出現するが、所定範囲を超えることは無く（賞球の払い出しは１５個賞球で約１秒と高速であり、正常遊技状態において、セーフ球累計記憶数＜始動入賞球累計記憶数の関係が

長い時間継続することは無いからである）、また、始動センサへの虚偽の入力は累積的に加算されるので、セーフ球累計記憶数＜始動入賞球累計記憶数の関係が所定範囲を超えたか否かを判断することで虚偽の入力を判断することができるからである。

【００９５】

ここで、始動入賞球累計記憶とセーフ球累計記憶との関係における所定範囲の判断基準（判定値）は、セーフ球累計記憶数＜始動入賞球累計記憶数の関係が長い時間継続することは考えられないので、その関係が所定範囲を超えれば不正可能性有りと判断して差し支えなく、例えば、判断基準（判定値）２０個である。

【００９６】

なお、この判定値は、セーフユニットや賞球排出機構の性能により変化するので、機種ごとに開発段階で不正遊技の確認テストによって、最適値を適宜に設定することが好ましい。また、前記実施形態では、セーフ球累計記憶数と始動入賞球累計記憶数とを比較して判断したが、始動センサ５１からの入力信号を加算し、セーフセンサからの入力信号で減算して、この正負の範囲が所定範囲を越えた場合に不正可能性有りと判断してもよい。要するに、信号の累積記憶数の比較だけに限定されるものではなく、信号の加減算により判断してもよい。

【００９７】

次に、図１０のフローチャートを参照して賞球数制御処理（ステップＳ４）を説明する。まず、ステップＳ４５にて、セーフセンサ３４からのセーフ球検出信号の状態変化を判定する。このステップＳ４５では、「球有」から「球無」、「球無」から「球有」の双方の状態変化について判定する。即ち、セーフ球検出信号の立ち上がり（例えば、「球無」から「球有」）と立ち下がり（例えば、「球有」から「球無」）の双方について判定する。そして、状態の変化が認められなかった場合には、後述するステップＳ５３に移行し、状態の変化が認められた場合には、ステップＳ４６に移行して、賞球払い出し無し情報のテーブル番号を設定する。

【００９８】

ここで、テーブル番号について説明する。このテーブル番号は、賞球数を示すコードに対応したもので、例えば、７個賞球と１３個賞球の２系統賞球の場合には、１３個賞球のデータに対応したテーブル１、７個賞球のデータに対応したテーブル２、及び、賞球無しのデータに対応したテーブル３といったように、賞球の系統に応じて用意されている。

そして、このステップＳ４６では、賞球払い出し無し情報のテーブル番号として、例えば「３」が設定される。

【００９９】

ステップＳ４７では、セーフ球検出信号は球有り確定の信号であるかを判定する。この判定は、上記したステップＳ４５の判定に基づきなされ、例えば、セーフ球検出信号の変化が立ち上がりであった場合に、球有り確定と判定する。そして、判定結果が球有り確定であった場合にはステップＳ４８に移行し、球有り確定でなかった場合には後述のステップＳ５２に移行する。

【０１００】

ステップＳ４８では、上述した（図９のステップＳ４３）始動センサ５１への虚偽の入力信号の監視を行う際の判定要因となるセーフ球検出信号の計数値をセーフ球累計記憶として記憶する。

【０１０１】

そして、ステップＳ４９では、始動センサ５１の記憶（ステップＳ３７の入賞記憶）に対応した賞球数情報のテーブル番号を設定する。即ち、このステップＳ４９では、入賞記憶内容を参照し、例えば、この記憶値が値「０」であった場合に、１３個賞球に対応したテーブル番号「１」を設定し、記憶値が値「０」以外の場合に、７個賞球に対応したテーブル番号「２」を設定して、ステップＳ５０で対応する入賞記憶の減算を行う。

【０１０２】

ステップＳ５１では、賞球ランプオン情報を設定する。この賞球ランプオン情報は、賞球

排出を外部に知らせるためにランプを点灯するための情報である。
【０１０３】
ステップＳ５２は、送信情報テーブル番号を格納する。即ち、このステップＳ５２では、上記したステップＳ４６やステップＳ４９にて設定したテーブル番号を所定領域に格納（記憶）し、ステップＳ５３で、格納された送信情報テーブル番号に対応した送信情報の出力編集処理を行う。即ち、このステップＳ５３では、ステップＳ５２にて格納された送信情報テーブル番号に対応する賞球数の情報（テーブル内の賞球数データ）について、この賞球数の情報を出力するための編集処理と設定処理とを行う。
そして、このステップＳ５３の処理が終了すると、本ルーチンから復帰する。
【０１０４】
以上説明したように、本実施形態においては、「ぶら下がり基板」、「体感器」、「電磁波照射」による不正遊技の可能性を監視及び報知が行える。
即ち、第１実施形態においては、第１種始動口に備えられた始動センサ（特定入賞球検出手段）よりの入力信号を遊技制御基板に設けられる遊技制御手段の信号線脱落検出手段が常態（始動センサと遊技制御基板とが連絡している状態：接続手段たるコネクタにより連絡している）における入力信号の論理を常に監視しているので、「ぶら下がり基板」を装着する際の始動センサの脱着の有無が把握できる。しかし、本監視方法では、始動センサの信号線を不正を目的とせず切断する可能性もあり（店員等が、メンテナンス等で、遊技機の前面枠を開け閉めする際に、始動センサの信号線を切断する可能性もあり、また、始動センサ内で球が停留した場合も始動センサが遊技制御基板から脱着したと同様の入力信号の論理となる）、「ぶら下がり基板」の装着と完全に断定はできないが、脱落状態報知手段による始動センサの脱着を外部に報知する機能があるので、不正可能性をいち早く報知することができ、店員を当該遊技機へ向かわせ、「ぶら下がり基板」の装着の有無を確認することができ、効率よく店員を誘導できるとともに、遊技店の不当な損益を効率よく防止できる。
【０１０５】
また、第２実施形態においては、第１種始動口に備えられた始動センサ（特定入賞球検出手段）よりの入力信号が周期性があるか否かを、遊技制御手段の周期的発生状態検出手段が、始動センサよりの入力信号に基づいて、所定数まで大当たり遊技を行なうか否かを決定する乱数値を取得する際に、取得した乱数値が所定値の近傍（所定範囲内）か否かを判定し、所定値の近傍の乱数値の取得が所定数連続する場合を監視しているので、「体感器」を使用した不正な遊技（変則発射（単発打ち）方法、若しくは、電磁波照射による始動センサへの虚偽の入力を把握できる。しかし、本監視方法では、正当に遊技を行っていても、大当たりが連続することもあり（大当たりの連続は確率的要素があり、一概に、不正な大当たりの連続とは断定できない部分もある）、「体感器」使用による不正遊技と断定はできない面もあるが、不正入力報知手段による始動センサへの入力信号の周期性の発生を外部に報知する機能があるので、不正可能性をいち早く報知することができ、店員を当該遊技機へ向かわせ、「体感器」を使用しての遊技を行っているか否かを店員による、いち早い監視体制を整えることができ、遊技店の不当な損益を効率よく防止できる。
【０１０６】
そして、第３実施形態においては、第１種始動口に備えられた始動センサ（特定入賞球検出手段）よりの入力信号が電磁波照射等による虚偽の入力（遊技球の入賞ではない入力）があるか否かを、遊技制御手段の不正入力信号監視手段が、始動センサ（特定入賞球検出手段）からの入力信号を計数するとともに、遊技盤面の各入賞口より入賞した賞球を伴う遊技球（セーフ球）を検出するセーフセンサ（セーフ球検出手段）からの入力信号を計数して、両計数値を比較（加減算による場合も含む）し所定範囲内に収まっているか否かを監視しているので、電磁波照射による始動センサ（特定入賞球検出手段）への虚偽の入力を把握できるとともに、当該状態を不正入力報知手段が報知するので、不正可能性をいち早く報知することができ、店員を当該遊技機へ向かわせ、電磁波照射により虚偽の入力を行って遊技を行っているか否かを店員による、いち早い監視体制を整えることができると

ともに、遊技店の不当な損益を効率よく防止できる。

【０１０７】

また、不正入力信号監視手段により実現される監視機能について補足すると、始動センサ（特定入賞球検出手段）からの入力信号の計数値は、始動センサのみの計数値であり、一方、セーフセンサ（セーフ球検出手段）からの入力信号の計数値は、遊技盤面に設けられている全入賞口よりの入賞した入賞球の計数となるので、正常遊技状態であれば、セーフセンサの計数値＞始動センサの計数値の関係となる。しかし、上述したようにセーフセンサが設けられているセーフユニットの機構は、排出制御装置がセーフセンサにより検出されているセーフ球に基づく賞球排出が完了した時点で当該セーフ球を払い出す制御を行うので（セーフ球を１個宛処理するので）、一時的に、セーフセンサの計数値＜始動センサの計数値の関係が正常時にも出現するが、所定範囲を超えることは無く（賞球の払い出しは１５個賞球で約１秒と高速であり、正常遊技状態において、セーフセンサの計数値＜始動センサの計数値の関係が長い時間継続することは無いからである）、また、始動センサへの虚偽の入力は累積的に加算されるので、セーフセンサの計数値＜始動センサの計数値の関係が所定範囲を超えたか否かを判断することで虚偽の入力を判断することができる。

【０１０８】

また、セーフ球を１個宛検出可能にした機構を有さないパチンコ遊技機の場合、即ち、「セーフ球検出手段」により検出した遊技球（セーフ球）を順次記憶して、その記憶に対して賞球を行なうセーフ球処理（通過式）を用いたパチンコ遊技機の場合においても同様であり、その場合は一層、セーフセンサの計数値＜始動センサの計数値の関係が明確になる。セーフ球を順次記憶する処理であれば、賞球排出が完了するまで待機しているセーフ球が無いからである。

【０１０９】

なお、不正入力信号監視手段として、セーフセンサの計数値＜始動センサの計数値の関係が所定範囲を超えたか否かを判断することで虚偽の入力を判断するのではなく、遊技機の稼働中における（遊技店の営業中における）、始動センサ（特定入賞球検出手段）からの総入力信号数（第１種始動口への総入賞数）は、正常遊技状態であれば所定値を超えることはないので（第１種始動口への入賞は１分間に６個入賞する計算で遊技機は設計されているので）始動センサからの入力信号が所定値を超えた場合を虚偽の入力による不正があると判断するようにしても良い。

【０１１０】

また、第１実施形態、第２実施形態、第３実施形態を、それぞれ個別に実施した実施形態について説明したが、これらを適宜に組み合わせることにより、一層確実に不正行為を排除するようにしてもよい。

また、不正可能性の報知も「管理装置側への連絡」、「不正可能性表示出力」、「不正可能性音出力」の内、いずれかひとつでもよいし、或は適宜に組み合わせて行ってもよい。

【０１１１】

また、カード式球貸機と併用して遊技を行うパチンコ遊技機（通称ＣＲ機）における実施形態について説明したが、これに限らず、現金式球貸機により遊技を行うパチンコ遊技機（通称現金機）、また、封入球式遊技機であってもよい。

【０１１２】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、以下の効果を奏する。

すなわち、特定入賞口への遊技球の入賞を検出する特定入賞球検出手段と、遊技価値を付与するか否かを決定するための遊技価値判定用乱数値を一定時間毎に所定の範囲内で＋１ずつ加算更新し、前記特定入賞球検出手段からの検出信号に基づいて前記遊技価値判定用乱数値を抽出し記憶するとともに、判定時に前記抽出記憶された遊技価値判定用乱数値と予め設定された判定値とを比較判定し、この判定結果に基づいて遊技価値を付与可能とする遊技制御手段とを備えた遊技機において、前記遊技制御手段は、当該遊技制御手段により抽出された遊技価値判定用乱数値が所定回数連続して前記判定値の近傍値であったか

否かを監視する監視手段と、該監視手段の監視結果に基づいて前記特定入賞球検出手段への不正入力の可能性を報知する不正入力報知手段とを備えたので、体感器を使用してタイミングを調整している間に取得した乱数値が大当り判定値に近い値で何回も繰り返されることを監視することができ、「体感器」を使用した不正な遊技（変則発射（単発打ち）方法、若しくは、電磁波照射による特定入賞球検出手段への虚偽の入力）を把握できる。また、不正入力報知手段による特定入賞球検出手段への入力信号の周期性の発生を外部に報知する機能があるので、不正可能性をいち早く報知することができる。したがって、店員を当該遊技機へ向かわせ、「体感器」を使用しての遊技を行っているか否かを店員による、いち早い監視体制を整えることができるとともに、遊技店の不当な損失を効率よく防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】パチンコ遊技機及びパチンコ遊技機に付設されたカード式球貸機を正面側から見た斜視図である。

【図２】遊技盤の正面図である。

【図３】パチンコ遊技機を裏面側から見た背面図である。

【図４】セーフユニットを説明する断面図である。

【図５】パチンコ遊技機における役物制御回路の構成を説明するブロック図である。

【図６】役物制御装置の主動作を説明するゼネラルフローチャートである。

【図７】第１実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける入力処理のフローチャートである。

【図８】第２実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける始動口入賞処理のフローチャートである。

【図９】第３実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける始動口入賞処理のフローチャートである。

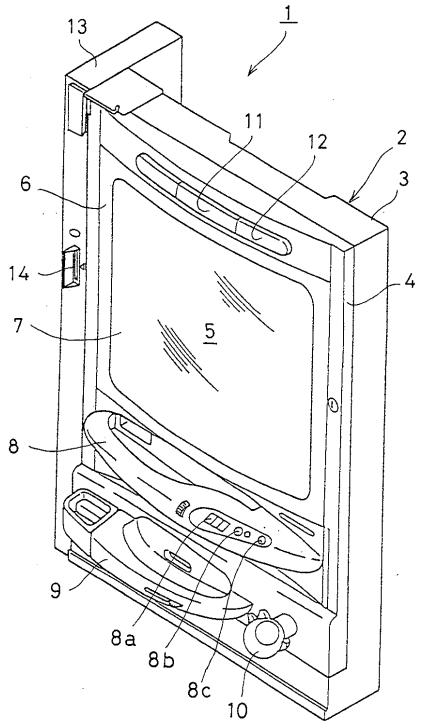
【図１０】第３実施形態を説明するためのゼネラルフローチャートにおける賞球制御処理のフローチャートである。

【符号の説明】

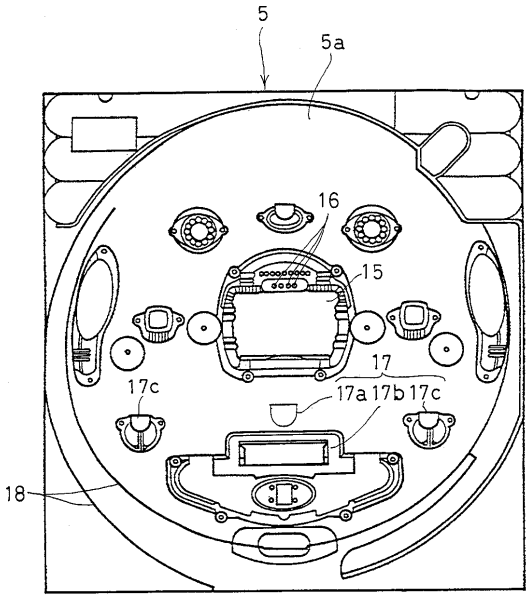
１　パチンコ遊技機
２　パチンコ機本体
３　機枠
４　前面枠
５　遊技盤
６　透明部材保持枠
７　前面ガラス
８　上皿
９　下皿
１０　発射操作ハンドル
１１　ランプ・ＬＥＤ（装飾用）
１２　ランプ・ＬＥＤ（不正可能性報知用）
１３　カード式球貸機
１４　カード挿入口
１５　変動表示装置
１６　記憶表示器
１７　入賞口
１７ａ　始動口
１７ｂ　大入賞口
１７ｃ　一般入賞口
１８　ガイドレール
１９　裏機構盤
２０　球貯留タンク

２１　球導出樋
２２　球排出路
２３　球排出装置
２４　排出制御装置
２５　役物制御装置
２６　セーフユニット
２７　発射制御装置
２８　スピーカ
２９　表示制御装置
３０　セーフ球
３１　セーフソレノイド
３２　伝達アーム
３３　伝達カム
３４　セーフセンサ
３５　ＣＰＵ
３６　ＲＡＭ
３７　ＲＯＭ
３８　クロック生成回路
３９　分周回路
４０　ローパスフィルタ
４１　入力ポート
４２　出力ポート
４３　ドライバ
４４　サウンドジェネレータ
４５　アンプ
４６　大入賞口ソレノイド
４７　ランプ・ＬＥＤ（装飾用、不正報知用）
４８　表示情報信号
４９　遊技情報信号
５０　賞球数信号等
５１　始動センサ
５２　カウントセンサ
５３　継続センサ
５４　信号分配回路
５５　セーフ球検出信号
５６　枠情報外部接続端子部
５７　遊技情報外部接続端子部

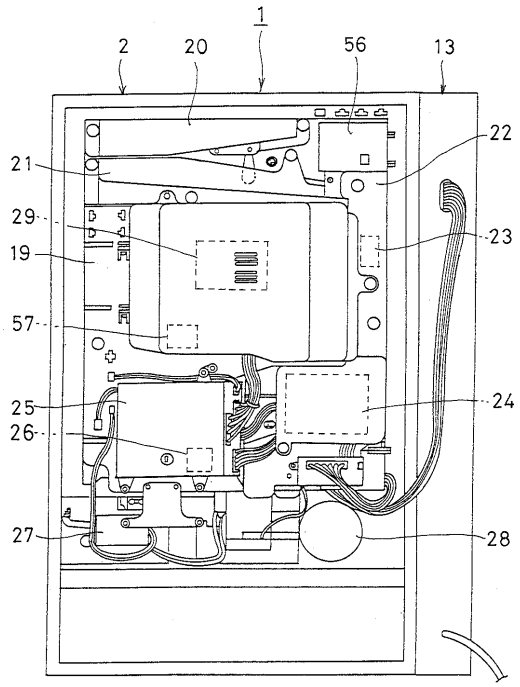
【図１】


1
13
11
12
2
3
6
14
4
7
5
8
9
8a
8b
8c
10

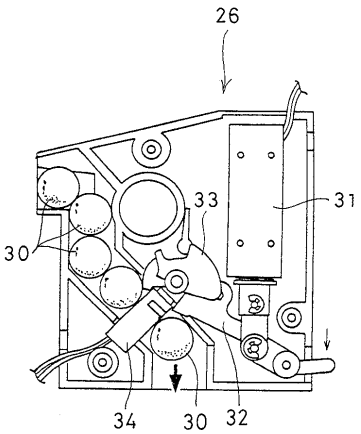
【図２】


5
5a
16
15
17
17c
17a
17b
17c
18

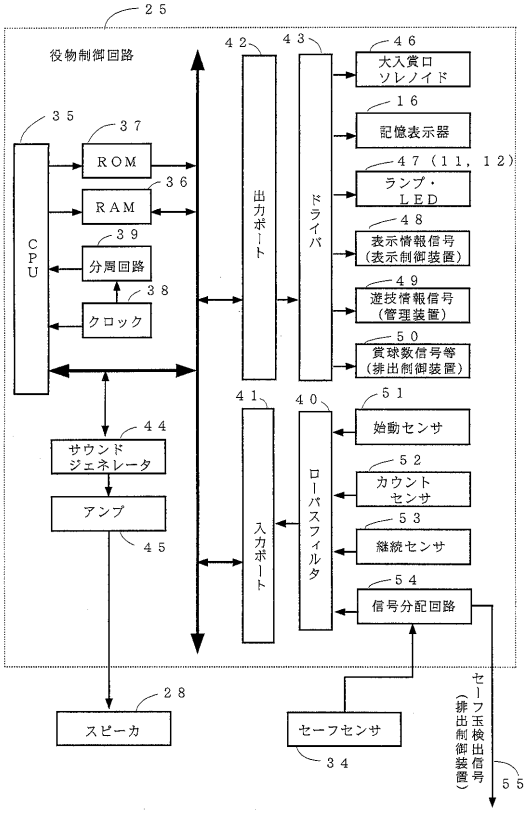
【図３】


1
2
20
56
13
22
21
29
23
19
57
25
24
26
27
28

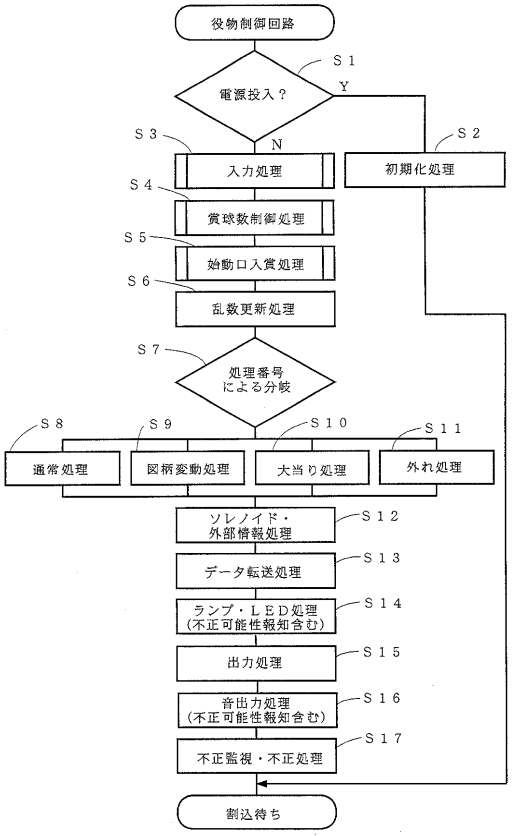
【図４】


26
33
31
30
34
30
32

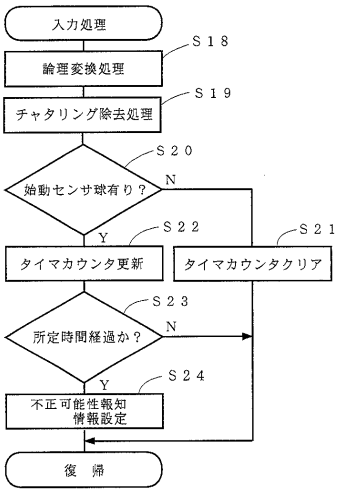
【図５】


２５
役物制御回路
４２
４３
４６
大入賞口ソレノイド
１６
記憶表示器
４７（１１，１２）
ランプ・ＬＥＤ
４８
表示情報信号（表示制御装置）
４９
遊技情報信号（管理装置）
５０
賞球数信号等（排出制御装置）
３５
３７
ＲＯＭ
３６
ＲＡＭ
３９
分周回路
３８
クロック
ＣＰＵ
出力ポート
ドライバ
４１
４０
５１
始動センサ
５２
カウントセンサ
５３
継続センサ
５４
信号分配回路
入力ポート
ローパスフィルタ
４４
サウンドジェネレータ
アンプ
４５
２８
スピーカ
セーフセンサ
３４
セーフ玉検出信号（排出制御装置）
５５

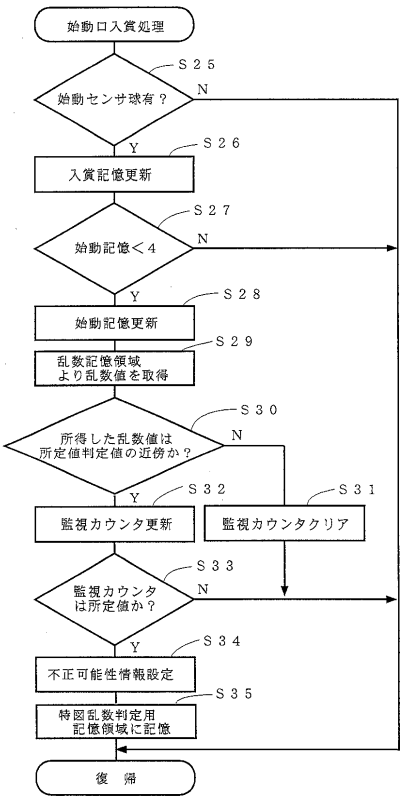
【図６】


役物制御回路
Ｓ１
電源投入？
Ｙ
Ｎ
Ｓ３
入力処理
Ｓ２
初期化処理
Ｓ４
賞球数制御処理
Ｓ５
始動口入賞処理
Ｓ６
乱数更新処理
Ｓ７
処理番号による分岐
Ｓ８
通常処理
Ｓ９
図柄変動処理
Ｓ１０
大当り処理
Ｓ１１
外れ処理
ソレノイド・外部情報処理
Ｓ１２
データ転送処理
Ｓ１３
ランプ・ＬＥＤ処理（不正可能性報知含む）
Ｓ１４
出力処理
Ｓ１５
音出力処理（不正可能性報知含む）
Ｓ１６
不正監視・不正処理
Ｓ１７
割込待ち

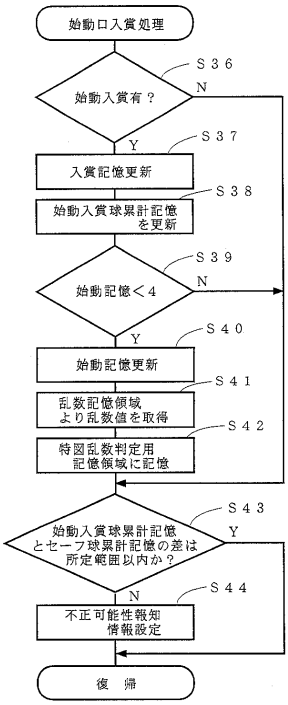
【図７】


入力処理
Ｓ１８
論理変換処理
Ｓ１９
チャタリング除去処理
Ｓ２０
始動センサ球有り？
Ｎ
Ｙ
Ｓ２２
タイマカウンタ更新
Ｓ２１
タイマカウンタクリア
Ｓ２３
所定時間経過か？
Ｎ
Ｙ
Ｓ２４
不正可能性報知情報設定
復　帰

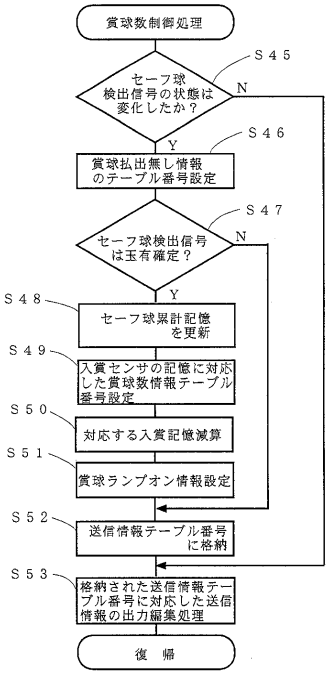
【図８】


始動口入賞処理
Ｓ２５
始動センサ球有？
Ｎ
Ｙ
Ｓ２６
入賞記憶更新
Ｓ２７
始動記憶＜４
Ｎ
Ｙ
Ｓ２８
始動記憶更新
Ｓ２９
乱数記憶領域より乱数値を取得
Ｓ３０
所得した乱数値は所定値判定値の近傍か？
Ｎ
Ｙ
Ｓ３２
監視カウンタ更新
Ｓ３１
監視カウンタクリア
Ｓ３３
監視カウンタは所定値か？
Ｎ
Ｙ
Ｓ３４
不正可能性情報設定
Ｓ３５
特図乱数判定用記憶領域に記憶
復　帰

【図９】


始動口入賞処理
始動入賞有？
S36
N
Y
入賞記憶更新
S37
始動入賞球累計記憶を更新
S38
始動記憶＜4
S39
N
Y
始動記憶更新
S40
乱数記憶領域より乱数値を取得
S41
特図乱数判定用記憶領域に記憶
S42
始動入賞球累計記憶とセーフ球累計記憶の差は所定範囲以内か？
S43
Y
N
不正可能性報知情報設定
S44
復　帰

【図１０】


賞球数制御処理
セーフ球検出信号の状態は変化したか？
S45
N
Y
賞球払出無し情報のテーブル番号設定
S46
セーフ球検出信号は玉有確定？
S47
N
Y
セーフ球累計記憶を更新
S48
入賞センサの記憶に対応した賞球数情報テーブル番号設定
S49
対応する入賞記憶減算
S50
賞球ランプオン情報設定
S51
送信情報テーブル番号に格納
S52
格納された送信情報テーブル番号に対応した送信情報の出力編集処理
S53
復　帰

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
A63F 7/02