

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成17年4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2002-159625(P2002-159625A)

【公開日】平成14年6月4日(2002.6.4)

【出願番号】特願2000-357376(P2000-357376)

【国際特許分類第7版】

A 6 3 F 5/04

【F I】

A 6 3 F 5/04 5 1 2 N

A 6 3 F 5/04 5 1 2 B

A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年5月24日(2004.5.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】パチスロ機用ユニット島

【特許請求の範囲】

【請求項1】遊技者により投入された遊技用コインを貯留するコインタンクを設けて該コインタンク内のコインを遊技の特典として払い出すパチスロ機を、複数並べて取り付ける島本体と、

前記複数のパチスロ機のコインタンクにコインを補給するためのコイン補給機構と、該コイン補給機構に設けられ、前記コインタンクに補給されるコイン数を計数するための計数センサと、

前記コインタンクに取り付けられた補給センサによってコインタンク内のコイン貯留上面が規定レベル未満になると出力されるコイン補給要求信号に基づいて前記コイン補給機構にコインの補給を開始させ、前記計数センサからの信号に基づいてコイン補給量が所定数になるとコイン補給機構の補給動作を停止させる制御装置と、

を備えたパチスロ機用ユニット島であって、

前記制御装置は、

パチスロ機側から出力されコインの投入数を通知するコイン投入信号、パチスロ機側から出力されコインの払出数を通知するコイン払出信号、及び、前記計数センサからの補給数信号の入力をそれぞれ計数する計数手段と、

該計数手段で計数されたそれぞれの計数値を履歴メモリに時系列で複数記憶し、パチスロ機側からの前記コイン補給要求信号を受信した際に、履歴メモリに記憶されているコイン投入数の累計にコイン補給数の累計を加算し、該加算値からコイン払出数の累計を減算して貯留レベル値を算出し、該貯留レベル値が判断基準値よりも低いことを条件に、要求された補給が正当なものであると判断するセキュリティ監視手段と、

パチスロ機側から出力される遊技状態情報に基づいて、パチスロ機の遊技状態を監視する遊技状態監視手段と、

該遊技状態監視手段からの監視結果に基づいて対象となるパチスロ機の前記貯留レベル値が判断基準値よりも高い時点で、当該パチスロ機が前記コインタンクに投入されるコイン量よりもコインタンクからのコインの払出量が多い特別遊技状態へ移行した場合に、前記履歴メモリに記憶された計数値を初期化するリセット手段と、

を備えたことを特徴とするパチスロ機用ユニット島。

【請求項 2】 前記リセット手段は、対象となるパチスロ機が特別遊技状態への移行条件を満たしてから該移行条件に基づく賞コインの払い出し動作までの期間内に計数値を初期化することを特徴とする請求項 1 に記載のパチスロ機用ユニット島。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、島本体に、複数のパチスロ機を取り付けるとともにコイン補給機構を設けてユニット化したパチスロ機用ユニット島に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、パチスロ機は、遊技者が遊技用コイン（メダルとも言うが、以下、単にコインという。）を投入することを条件に遊技を開始し、スクロールしていた複数列の図柄が所定の態様、例えば「7」、「7」、「7」というように揃うと、内部に設けられたコイン排出装置が作動して、特典としての賞コインを排出する。この様なパチスロ機を遊技店に設置する場合には、横長な島に十数台あるいはそれ以上のパチスロ機を取り付けるとともに、島のほぼ全長に亘ってコイン循環装置を設け、これらのパチスロ機からオーバーフローしたコインを回収すると共に、賞特典として排出するコインを各パチスロ機のコイン排出装置に補給できるように構成し、コイン排出装置から排出するコインの貯留量が減少すると、当該パチスロ機から補給要求信号が制御装置に送られ、制御装置がコイン補給装置を作動して当該パチスロ機にコインを補給する。

そして、この様なパチスロ機は、パチンコ機に比較してファッショナリティが高いので若い人達に歓迎されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のパチスロ機用の島は一直線に横たわる長大な設備であり、パチスロ機の設置レイアウトを変更することは事実上極めて困難であった。例えば、島を円弧状に前方あるいは後方に彎曲させたり、数台ごとに前後の段差をつけることによりファッショナリティを更に高めようとすると、コイン循環装置を設けることができず、係員が手作業でコインを補給することになってしまう。

【0004】

また、従来は、パチスロ機側から補給要求信号が制御装置に送られると、そのままコインを補給していたので、パチスロ機内のコインが不正行為によって抜かれた場合であっても、貯留量が減少して補給要求信号が出るとコインを補給してしまい、遊技店が大きな損失を被ることとなる。この点に鑑み、パチスロ機に供給したコイン数とパチスロ機から排出したコイン数とを取得して供給コイン数と排出コイン数との差を演算し、補給要求信号が送られた時点で供給コイン数が排出コイン数以上であった場合に、不正行為の虞があるとして異常を報知する構成が考えられている。

【0005】

ところで、上記の補給要求信号は、パチスロ機内におけるコインの貯留量が所定量未満になると出力される。この補給要求信号は、例えば一対の棒状電極を有する補給センサをコインタンク内に突設し、この補給センサからの検出信号に基づいて出力させている。しかし、コインタンク内においては、コインが偏った状態で貯留されることがある。例えば、短時間の間にコインが連續して払い出された場合には、排出口付近でコインが著しく減少し、その部分だけ局所的に壅んだ状態になってしまうことがある。そして、補給センサの電極部分がこの壅み内に位置してしまうと、コインタンク内には十分な量のコインが貯留されているにも拘わらず補給要求信号が出力されてしまう。

【0006】

この場合、供給コイン数は排出コイン数以上である可能性が高く、補給要求信号が送られた結果、遊技が正常に行われているにも拘わらず異常報知がなされてしまう虞がある。

この異常報知がなされると、島の動作が強制的に停止されてしまうので、店員等による解除作業が必要である。このため、遊技店の負担が増えてしまう。また、その島に設置されているパチスロ機にコインの補給等が行えなくなってしまうので、遊技中の遊技者に迷惑を掛けてしまう。また、異常発生の原因となつたパチスロ機で遊技をしていた遊技者は、普通に遊技を行つていたのに、不正行為者の疑いを掛けられることになり、遊技店とこの遊技者との間でトラブルになる虞もある。

【0007】

本発明はこの様な事情に鑑みなされたもので、その目的は、短時間でコインが連續的に払い出されても、異常の誤判定を防止できるようにしたパチスロ機用のユニット島を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために提案されたもので、請求項1に記載のものは、遊技者により投入された遊技用コインを貯留するコインタンクを設けて該コインタンク内のコインを遊技の特典として払い出すパチスロ機を、複数並べて取り付ける島本体と、

前記複数のパチスロ機のコインタンクにコインを補給するためのコイン補給機構と、該コイン補給機構に設けられ、前記コインタンクに補給されるコイン数を計数するための計数センサと、

前記コインタンクに取り付けられた補給センサによってコインタンク内のコイン貯留上面が規定レベル未満になると出力されるコイン補給要求信号に基づいて前記コイン補給機構にコインの補給を開始させ、前記計数センサからの信号に基づいてコイン補給量が所定数になるとコイン補給機構の補給動作を停止させる制御装置と、

を備えたパチスロ機用ユニット島であつて、

前記制御装置は、

パチスロ機側から出力されコインの投入数を通知するコイン投入信号、パチスロ機側から出力されコインの払出数を通知するコイン払出信号、及び、前記計数センサからの補給数信号の入力をそれぞれ計数する計数手段と、

該計数手段で計数されたそれぞれの計数値を履歴メモリに時系列で複数記憶し、パチスロ機側からの前記コイン補給要求信号を受信した際に、履歴メモリに記憶されているコイン投入数の累計にコイン補給数の累計を加算し、該加算値からコイン払出数の累計を減算して貯留レベル値を算出し、該貯留レベル値が判断基準値よりも低いことを条件に、要求された補給が正当なものであると判断するセキュリティ監視手段と、

パチスロ機側から出力される遊技状態情報に基づいて、パチスロ機の遊技状態を監視する遊技状態監視手段と、

該遊技状態監視手段からの監視結果に基づいて対象となるパチスロ機の前記貯留レベル値が判断基準値よりも高い時点で、当該パチスロ機が前記コインタンクに投入されるコイン量よりもコインタンクからのコインの払出量が多い特別遊技状態へ移行した場合に、前記履歴メモリに記憶された計数値を初期化するリセット手段と、

を備えたことを特徴とするパチスロ機用ユニット島である。

【0009】

請求項2に記載のものは、前記リセット手段は、対象となるパチスロ機が特別遊技状態への移行条件を満たしてから該移行条件に基づく賞コインの払い出し動作までの期間内に計数値を初期化することを特徴とする請求項1に記載のパチスロ機用ユニット島である。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はパチスロ機用ユニット島（以下、単にユニット島1という。）の概略正面図、図2はその側面図である。

【0011】

本実施形態におけるユニット島1は、島本体2に、パチスロ機3を両側に2台ずつ背中合わせにした状態で合計4台設置した所謂両面島であり、島本体2の内部にコイン循環機

構を兼ねたコイン補給機構を設けてユニット化されている。

【 0 0 1 2 】

島本体2は、アルミニウムや鉄等の金属製長尺型材を略長方体に組んでフレーム4を構成し、このフレーム4に高さの中央よりも下方に板状の台載置部材5を水平方向に架設するとともに、該台載置部材5の上方に台上部止着部材6を水平方向に架設することにより片面左右2台分の遊技機設置空部7を形成し、該遊技機設置空部7の左右中央部分には台間コイン貸機9を設置可能とし、遊技機設置空部7よりも上部、及び下部の前後面にパネル10を張って塞いでいる。なお、この島本体2の側面は、図1に示すように、閉塞板材11を張って塞いでも良いし、開放した状態で、フレーム4の側面に設けたジョイント部(図示せず)により、隣接させて設置した隣りのユニット島1と遊技店内で接続してもよい。また、この島本体2の最下部には、遊技店の床に敷設した設置レール上にアンカーパーツ12で固定できるように構成する。

【 0 0 1 3 】

コイン補給機構は、補給用のコインを貯留するコイン貯留部13と、該コイン貯留部13から供給されるコインを揚送するコイン揚送装置14と、コイン揚送装置14により揚送されるコインを整列した状態で島本体2の上部に案内する揚送レール15と、揚送レール15の上端部からパチスロ機3の並び方向に沿って下り傾斜した状態で上記島本体2の上部に架設された搬送レール16と、この搬送レール16に、パチスロ機3及びコイン貸機9に対応して設けられたコイン導入ゲート17と、上記搬送レール16を介して補給されるコイン数量を計数する計数センサ20と、搬送レール16の傾斜下端から下方に向けて設けられ、いずれのコイン導入ゲート17も通過したコインを上記コイン貯留部13側にオーバーフローさせるオーバーフロー流路21と、オーバーフロー流路から流出するコインを回収するサブコイン貯留部33と、サブコイン貯留部33で貯留していたコインを上記コイン貯留部13へ移送するコイン移送装置35と、上記コイン揚送装置14、コイン導入ゲート17、及びコイン移送装置35を制御する制御装置22と、から概略構成されている。

【 0 0 1 4 】

コイン揚送装置14は、島本体2内の下部一側に設置されており、コイン供給部23からコインを一枚ずつ嵌合するコイン嵌合溝を周方向に複数箇所形成したコイン送出板(図示せず)を、支軸を斜めに傾斜した状態で設け、このコイン送出板の支軸に減速機付き駆動モータ(図示せず)の出力軸を接続して構成されている。そして、コイン送出板には、揚送するコインを供給するホッパー状のコイン供給部23のコイン供給口が接続し、この供給口よりも回転前方のコイン送出口に揚送レール15の下端入口が接続し、コイン供給部23には、ロート状のコイン貯留部13の下端出口が接続している。したがって、駆動モータに給電してコイン揚送装置14を作動すると、コイン送出板が回転し、これによりコイン供給口から供給されたコインをコイン嵌合溝内に一枚ずつ順次嵌合するとともに、コインを嵌合したコイン嵌合溝がコイン送出口に到来すると、嵌合していたコインがコイン嵌合溝から外れてこのコインをコイン送出口から揚送レール15内に下方から順次押し入れる。この様にコイン揚送装置14が作動すると、コイン貯留部13内に貯留していたコインを一枚ずつ揚送レール15の入口から強い力で押し込むことができ、この押し込み力により揚送レール15内のコインを順次揚送することができる。なお、コイン揚送装置14は、コイン供給部23など内部貯留量を検出する揚送装置センサ24を備え、また、コイン貯留部13は、所定の位置に貯留量を検出する貯留コインセンサ25を備える。

【 0 0 1 5 】

揚送レール15は、本実施形態では、コインを外周同士が当接した状態で一列に整列して案内できるように構成した平たいレールであり、コインの厚みよりも僅かに広い幅の凹溝を形成したレール材を、凹溝同士が向き合って両凹溝内にコインを保持できる間隔で平行に配置し、両レール材を接続片で接続したものである。したがって、両側の凹溝の間のスペースがコイン流路26となり、このコイン流路26内をコインが一列に整列されて揚送される。なお、この揚送レール15は、幅方向或いは厚さ方向に彎曲させて設けること

ができる。そして、本実施形態では、揚送レール15の上端部分に研磨装置27を設け、コインを揚送しながら研磨できるように構成してある。

【0016】

研磨装置27は、コイン流路26の両側からコインを挟み付ける状態で研磨材(図示せず)を設け、揚送されるコインに研磨材を摺接して研磨する構成である。具体的には、不織布等の研磨材をコイン流路26側に向けてスプリング等により付勢した状態で設け、この不織布との摺接によりコインの表面に付着している汚れを除去する。そして、この研磨装置27を通過して浄化されたコインは、揚送レール15の上端を通過すると搬送レール16に送られる。

【0017】

搬送レール16は、前記揚送レール15と同様に、コインの厚みよりも僅かに広い幅の凹溝を形成したレール材を、凹溝同士が上下に向き合って両凹溝内にコインを立てた状態で保持できる間隔で平行に配置し、上下の両レール材を接続片で接続した偏平なレールであり、揚送レール15の上端に接続した一端(図1中右側)から他端に向けて下り傾斜した状態で取り付られる。また、揚送レール15の上端と搬送レール16の傾斜上端との接続部分は、コインが円滑に通過できる曲率で屈曲している。そして、この屈曲部分の変曲点、すなわち上昇してきたコインが下降し始める位置の下流側であってコイン導入ゲート17よりも上流側に計数センサ20が設けられている。

【0018】

したがって、上記変曲点を通過したコインは、搬送レール16の両凹溝間のコイン流路26内を立った状態で転動しながら流下し始め、計数センサ20により検出されてから、開いているコイン導入ゲート17からパチスロ機3またはコイン貸機9に補給される。なお、計数センサ20は、通過するコインを検出することができればどのような構成でもよく、例えば近接スイッチ、フォトセンサ、マイクロスイッチなどでもよい。

【0019】

コイン導入ゲート17は、図4に示すように、搬送レール16に形成したコイン流路26の底部に開設した導入口30に対して側方から進退して開閉するスライダー31と、このスライダー31を駆動するソレノイド32とからなり、常態では、ソレノイド32が消磁しているので、図4(b)に示すように、スプリング(図示せず)の付勢によりスライダー31が前進して導入口30を閉塞した状態で停止している。したがって、この閉状態では、コイン流路26内をコインが転動してきても、このコインを導入口30から導入することはなく、そのままスライダー31上を通過させて下流側に送ることができる。

【0020】

そして、制御装置22からの信号によりソレノイド32が励磁すると、スライダー31が後退して導入口30を開き、開状態に変換する。この様にして開状態に変換すると、コイン流路26内を転動してきたコインが導入口30に落下するので、当該導入口30に接続した枝樋(図示せず)を介して、担当するパチスロ機3やコイン貸機9にコインを補給することができる。

【0021】

なお、上記コイン導入ゲート17は、流下してきたコインを担当するパチスロ機3側あるいはコイン貸機9側に導入するので、パチスロ機3とコイン貸機9との合計した数だけ設けられる。本実施形態では4台のパチスロ機3...と4台のコイン貸機9...に導入するので合計8箇所設けてある。そして、パチスロ機3あるいはコイン貸機9のいずれか一台がコインが不足すると、当該パチスロ機3あるいはコイン貸機9に対応したコイン導入ゲート17が開いてコインを補給することができ、また、すべてのコイン導入ゲート17を閉じた状態でコイン揚送装置14を作動すると、搬送レール16の傾斜下端に接続したオーバーフロー流路21を介して、コイン貯留部13からサブコイン貯留部33に移すことができる。

【0022】

オーバーフロー流路21は、搬送レール16の傾斜下端からサブコイン貯留部33にコ

インを案内することができればどのような構成でもよいが、本実施形態では、内径がコインの直径よりも大きなフレキシブルパイプにより構成してある。

【 0 0 2 3 】

サブコイン貯留部33は、コイン貯留部13と同様に漏斗状であるが、コイン貯留部13よりも貯留量を多く設定しており、所定の位置に貯留量を検出する移送用コイン量センサ34を備える。そして、このサブコイン貯留部33の下方にコイン移送装置35を設け、サブコイン貯留部33内に貯留していたコインをコイン貯留部13に移送する。

【 0 0 2 4 】

本実施形態におけるコイン移送装置35は、島本体2内の下部他側に設置されており、前記したコイン揚送装置14と同様に、駆動モータの駆動により回転するコイン送出板を有し、このコイン送出板を回転すると、サブコイン貯留部33内で貯留していたコインを移送路36を介してコイン揚送装置14のコイン貯留部13に移送することができる。そして、このコイン移送装置35には、コイン揚送装置14と同様に、内部貯留量を検出する移送コインセンサ37を備えている。

【 0 0 2 5 】

本実施形態ではユニット島1の一側に背中合わせに設置したパチスロ機3からオーバーフローしたコインを前記コイン貯留部13に回収するため、図3に示すように、コイン貯留部13に接続する第1回収槽40aと第2回収槽40bを設ける。また、ユニット島1の他側に背中合わせに設置したパチスロ機3からオーバーフローしたコインをサブコイン貯留部33に回収するため、サブコイン貯留部33に接続する第3回収槽40cと第4回収槽40dを設ける。さらに、ユニット島1内で循環するコインをコイン補給機構に装填したり不足時に補給するために、台載置部材5のすぐ下に引き出し式のコイン装填部材41を設け、このコイン装填部材41の下流端をコイン貯留部13に接続する。

【 0 0 2 6 】

前記したコイン揚送装置14、コイン導入ゲート17、コイン移送装置35等は、制御装置22の制御の下で作動する。この制御装置22は、図5に示すように、CPU、ROM、RAMを一体化したワンチップマイクロコンピュータ42を主要構成部材とし、出入力インターフェイス43を介して、各パチスロ機3の制御回路並びに補給センサ、各コイン貸機9の補給センサ、コイン揚送装置14のモータ並びに揚送装置センサ24、コイン貯留部13の貯留コインセンサ25、コイン導入ゲート17のソレノイド32、サブコイン貯留部33の移送用コイン量センサ34、コイン移送装置35のモータ等と接続されている。

【 0 0 2 7 】

そして、制御装置22は、パチスロ機3側から出力される補給要求信号（以下、単に補給信号ともいう。）を受信すると、パチスロ機3等にコインを補給するコイン補給処理を実行する。また、このコイン補給処理に先立って、制御装置22は、この補給信号に基づく補給の正当性を判断する補給セキュリティ判断処理を実行する。さらに、制御装置22は、パチスロ機3の遊技状態を監視しており、このパチスロ機3が賞コインの払い出しを頻繁に行う特別遊技状態（本発明の遊技価値付与可能状態に相当）に移行した場合には、後述する履歴メモリ52（図6参照）に記憶された各計数値を初期化するリセット処理を実行する。この他に、制御装置22は、コイン貯留部13とサブコイン貯留部33とで貯留するコインの量のバランスをとるバランス処理も実行する。

【 0 0 2 8 】

次に、この制御装置22によってなされる各制御について説明する。

【 0 0 2 9 】

まず、補給要求信号が正当であることを前提にしてコイン補給処理について説明する。各パチスロ機3やコイン貸機9には、コイン貯留量が所定量以下になるとコイン不足信号を制御装置22に送る補給センサ（図示せず）が設けられている。

【 0 0 3 0 】

この補給センサは、例えば、センシング部として機能する一対の棒状電極を備えたセン

サであり、棒状電極同士を互いに少し離隔させて略平行に配置すると共にコイン排出装置のコインタンク内に突出させた状態で、タンク内における所定高さに取り付けられる。そして、この補給センサでは、コインの導電性を利用して検出する。即ち、コインタンク内に貯留されたコインの貯留上面がセンサの取付高さ以上に達すると、貯留されたコインを通じて棒状電極同士が電気的に導通する。一方、コインタンク内に貯留されたコインの貯留上面が、センサの取付高さよりも低い場合には、棒状電極同士の電気的な導通が断たれる。従って、棒状電極同士の導通状態を監視することにより、コインタンク内に貯留されているコインが、規定レベル以上であるのか、規定レベル未満であるのかを電気的に検出する。

【 0 0 3 1 】

なお、この補給センサに関し、パチスロ機 3 自体に当初から設けられているセンサであっても、あるいはパチスロ機 3 に後付けしたセンサであってもよい。要するに、パチスロ機 3 側に設けられて、補給要求信号を出力できればよい。また、コイン貸機 9 についても同様である。

【 0 0 3 2 】

そして、パチスロ機 3 の補給センサから補給要求信号を受けると、具体的にはパチスロ機 3 内のコイン貯留量が残り約 1000 枚になると、制御装置 22 は、この信号に基づいて該当するコイン導入ゲート 17 を閉状態から開状態に切り換えるとともに、コイン揚送装置 14 を始動してコインの補給を開始する。なお、本実施形態では補給要求信号の受信が補給条件成立の 1 つの態様である。

【 0 0 3 3 】

コインの補給中においては、揚送レール 15 の上端から搬送レール 16 内を転動するコインを計数センサ 20 が検出する。そして、制御装置 22 は、この計数センサ 20 からの信号に基づいてコインの補給量を計数し、計数した数値が所定数（本実施形態では 1000 枚）になると補給動作を停止させる。例えば、コイン揚送装置 14 の作動を停止するとともに、該コイン導入ゲート 17 を開状態から閉状態に切り換えることで、補給動作を停止することで補給動作を停止させる。即ち、このコインの補給制御時において、制御装置 22 中のワンチップマイクロコンピュータ 42 は、補給制御手段として機能する。

【 0 0 3 4 】

なお、このコイン補給処理は、制御装置 22 により自動的に行なわれるが、本実施形態ではメンテナンスや不測の事態の発生を考慮して、手動操作でも行なえるように構成されている。具体的には、手動操作部 46 を操作して目的とするコイン導入ゲート 17 を開くとともにコイン揚送装置 14 を作動できるように構成する。そして、コイン揚送装置 14 を停止してもコイン導入ゲート 17 を閉じる操作を忘れたことによってソレノイド 32 が損傷する不都合を防止するため、手動操作部 46 を操作してから所定時間経過した場合には、自動的に制御装置 22 による自動運転に戻るように構成することが望ましい。この場合、自動運転までの残り時間を 7 セグメント表示器等の情報表示器 47 により可視表示するように構成してもよい。

【 0 0 3 5 】

次に、上記のバランス処理について説明する。このバランス処理は、本実施形態では、コイン揚送装置 14 側であるコイン貯留部 13 内の貯留量を約 1000 枚、コイン移送装置 35 側であるサブコイン貯留部 33 内の貯留量を約 3000 枚とし、常にコイン揚送装置 14 側を少なく、コイン移送装置 35 側を多くする設定である。このバランス処理において、制御装置 22 のワンチップマイクロコンピュータ 42 がバランス制御手段として機能し、コイン移送装置 35 を制御する。

【 0 0 3 6 】

ここで、コイン貯留部 13 内の貯留量を、パチスロ機 3 の保有量と同様に 1000 枚に設定した理由は、不正を防止するためである。すなわち、パチスロ機 3 内の保有量と同等のコインを貯留しているので、不正にコインが抜かれている場合、パチスロ機 3 からの補給信号の出力間隔が短くなり、不正を検出し易くなるからである。そして、本実施形態で

はコイン貯留部 13 内で貯留するコインの量が大量でなくともサブコイン貯留部 33 で貯留していたコインを過不足なく移送できるので、コイン揚送装置 14 により揚送して補給するコインが不足するという不測の事態が発生することを解消することができ、パチスロ機 3 やコイン貸機 9 に円滑にコインを補給することができる。

【 0 0 3 7 】

次に、補給セキュリティ判断処理について説明する。制御装置 22 には、各パチスロ機 3 から補給要求信号が送られてくるばかりでなく、遊技者が投入したコイン数を通知するコイン投入信号（以下、投入信号といい、投入コイン 1 枚につき 1 パルスである。）、賞として払い出したコイン数を通知するコイン払出信号（以下、払出信号といい、賞コイン 1 枚につき 1 パルスである。）、パチスロ機 3 の遊技状態を通知する遊技状態通知信号として、ボーナス信号、ビッグボーナス信号、及び、チャレンジタイム信号が送られてくる。

本実施形態では、これらの信号と前記計数センサ 20 からの補給数信号を判定要素とし、これらに基づいて補給要求信号の正当性を判断し、「真（正当）」であると判断した場合には補給を実行し、「偽（不当）」であると判断した場合には補給することなく異常として報知する。

【 0 0 3 8 】

この補給セキュリティ判断処理において、制御装置 22 のワンチップマイクロコンピュータ 42 は、図 6 に示すように、計数カウンタ処理部 50、格納タイミング発生処理部 51、履歴メモリ 52、履歴メモリ格納処理部 53、及び、補給セキュリティ判断処理部 55 として機能する。これらの中で、計数カウンタ処理部 50 は本発明の計数手段として機能し、履歴メモリ 52 及び補給セキュリティ判断処理部 55 が本発明のセキュリティ監視手段として機能する。

【 0 0 3 9 】

計数カウンタ処理部 50 は、パチスロ機 3 側から出力される投入信号の入力を計数する第 1 計数カウンタ処理部 50a と、パチスロ機 3 側から出力される払出信号の入力を計数する第 2 計数カウンタ処理部 50b と、計数センサ 20 からの補給数信号の入力を計数する第 3 計数カウンタ処理部 50c とから構成される。

【 0 0 4 0 】

格納タイミング発生処理部 51 は、計数カウンタ処理部 50 のコイン投入信号の計数値を監視し、この計数値が予め設定された判定値になった場合に、格納指令信号を履歴メモリ格納処理部 53 に出力する。本実施形態の格納タイミング発生処理部 51 には、判定値として、1 ゲーム当たり投入される一般的なコイン数である「3」が設定されている。そして、この判定値は「3」に限らず、任意の数を設定することができる。なお、格納指令信号は、計数カウンタ処理部 50 の各計数値を対応する履歴メモリ 52 に記憶させるための指令信号である。

【 0 0 4 1 】

履歴メモリ 52 は、第 1 履歴メモリ 52a、第 2 履歴メモリ 52b、及び、第 3 履歴メモリ 52c から構成される。

【 0 0 4 2 】

履歴メモリ格納処理部 53 は、第 1 履歴メモリ格納処理部 53a、第 2 履歴メモリ格納処理部 53b、及び、第 3 履歴メモリ格納処理部 53c を備え、格納タイミング発生処理部 51 からの格納指令信号を受信すると、第 1、第 2、第 3 計数カウンタ処理部 50a、50b、50c のそれぞれの計数値を、対応する第 1、第 2、第 3 履歴メモリ 52a、52b、52c の 1 番目のデータ格納領域に記憶する。このとき、それまで履歴メモリ 52 に格納されていた計数値は、次のデータ格納領域にシフトされる。例えば、それまで 1 番目のデータ格納領域に記憶されていた計数値は 1 番目のデータ格納領域に記憶され、10 番目のデータ格納領域に記憶されていた計数値は 11 番目のデータ格納領域に記憶される。さらに、履歴メモリ格納処理部 53 は、計数カウンタ処理部 50 の計数値を対応する履歴メモリ 52 に記憶させたならば、計数カウンタ処理部 50 の各計数値をクリアする（つ

まり、「零」を書き込む)。

【0043】

補給セキュリティ判断処理部55は、パチスロ機3側からの補給要求信号が入力された場合に、履歴メモリ52に記憶された計数値に基づいて要求された補給が正当なものであるか否かを監視する。

即ち、補給セキュリティ判断処理部55は、パチスロ機3側からの補給要求信号を入力した場合に、履歴メモリ52に記憶されているコイン投入数の累計にコイン補給数の累計を加算し、この加算値からコイン払出数を減算する演算を行ない、この演算結果(本発明の貯留レベル値に相当)が、予め設定した判断基準値以上(例えば、「零」以上)の場合には当該パチスロ機3へのコインの補給を実行することなく異常を報知し、一方、上記演算結果が上記判断基準値未満(例えば、「零」未満)の場合には当該パチスロ機3へのコインの補給を実行する。

【0044】

なお、上記の判断基準値は、本実施形態で例示するように、「零」に設定することが自然である。これは、ゲームを繰り返すとパチスロ機3内のコイン数が増加し、補給を含めてパチスロ機3内に入ったコイン数を越えて払い出しすることは不自然な遊技進行状態を示唆するものである、という基本的な着目点に起因しており、これを判断の大きな基準としているからである。しかしながら、本発明の目的、すなわち不正行為を発見して対処するという目的を達成する上では、必ずしも判断基準値を「零」に設定しなくても成し得る。例えば、判断基準値を「1」に設定しても「-1」に設定しても、実質的な補給セキュリティ判断を行なうことができ、同様に、「5」や「10」などに設定しても同様である。

【0045】

次に、補給セキュリティ判断処理の具体的手順について説明する。遊技者がコインを投入すると、投入のたびに当該パチスロ機3から投入信号が送られてくるので、この投入信号を第1計数カウンタ処理部50aが計数する。また、当該パチスロ機3から賞コインが払い出されると、その度に払出信号が第2計数カウンタ処理部50bで計数される。さらに、当該パチスロ機3にコインが補給されると、補給数信号が第3計数カウンタ処理部50cで計数される。

【0046】

そして、格納タイミング発生処理部51が第1計数カウンタ処理部50aの監視を行なっているので、第1計数カウンタ処理部50aが所定数「3」をカウントすると、このタイミングで履歴メモリ格納処理部53へ指令信号が出力され、この出力を受けて各履歴メモリ格納処理部53が、第1、第2、第3計数カウンタ処理部50a、50b、50cの計数値をRAMに形成された第1、第2、第3履歴メモリ52a、52b、52cにそれぞれ格納するとともに、第1、第2、第3計数カウンタ処理部50a、50b、50cの計数値をクリアする。

すなわち、コインが3枚投入された時をトリガとして、払出コイン数(コインが3枚投入されるまでの累計)、当該パチスロ機3への補給コイン数(コインが3枚投入されるまでの累計)が履歴メモリ52に記憶される。

【0047】

履歴メモリ格納処理部53は、履歴メモリ52の管理も行なっており、第1、第2、第3計数カウンタ処理部50a、50b、50cの計数値を格納する際に、本実施形態では最大50を限度として、それ以上を古いデータ(計数値)からオーバーフローさせて廃棄する。したがって、履歴メモリ52には、パチスロ機3にコインが150枚(3枚×50)以上投入されれば常に50個の投入データ(常に所定数3)、払出データ、補給数データを保有する。なお、コインの投入枚数が150枚未満の場合、履歴メモリ52の空いているデータ格納領域には初期値である「零」が格納される。

【0048】

そして、上記履歴メモリ52に格納された各データを演算要素として、補給セキュリテ

イ判断処理部 55 がパチスロ機 3 からの補給信号の入力を条件に履歴メモリ 52 に格納されたデータに基づいて所定の演算を実行して貯留レベル値を求め、この演算結果により「真（yes）」、「偽（no）」、即ち補給すべきか否かを判断する。

【0049】

この所定の演算は、本実施形態では判断基準値を「零」に設定しているので、図 7 中に示す数式によって行なう。この図 7 の数式において、X はコイン投入数、Y はコイン払出手数、Z はコイン補給数であり、履歴メモリ 52 に記憶されているコイン投入数の累計値 X にコイン補給数の累計値 Z を加算し、この加算値からコイン払出手数の累計値 Y を減算する演算を行ない、この演算結果が零以上の場合には当該パチスロ機 3 へのコインの補給を実行することなく後述する異常処理に移行して異常を報知し、一方、上記演算結果が零未満の場合には上記した補給処理を実行して当該パチスロ機 3 へのコインの補給を実行する。

【0050】

即ち、累計値 X と累計値 Z とを加算した数は、当該パチスロ機 3 のコイン排出装置（コインタンク内）に入ったコイン数となり、また、累計値 Y は、当該パチスロ機 3 のコイン排出装置から外部に出たコイン数となる。そして、 $\{(X + Z) - Y\}$ の演算値は、コインタンク内でのコインの相対的な貯留レベルを示す。

そして、この貯留レベルの値が零未満（負）、すなわち、補給要求時において、払出手数（Y）が、投入コイン数に補給コイン数を加えた数（X + Z）を越えているということは正常な遊技であると考えられる。一方、貯留レベルの値が零以上（正）、すなわち、補給要求時において、払出手数（Y）が、投入コイン数に補給コイン数を加えた数（X + Z）を越えないということは、正常な遊技では通常あり得ないので、不正行為（コイン抜き）があったと判断する。そして、この判断は補給信号の出力時にタイミングを合わせて行なう。

【0051】

なお、以上の処理は、投入コイン数が 150 枚以上の場合であるが、150 枚未満の場合には、投入コイン数に応じて演算処理を行ったり、投入コイン数を所定数（例えば 150 枚）に固定して演算処理を行うことで処理できる。

本実施形態では、投入コイン数に応じて演算処理を行う。例えば、履歴メモリ 52 に 10 組の各データが格納されている時点でパチスロ機 3 から補給信号が送られると、（投入コイン数 X1 ~ X10 までの累計）+（補給コイン数 Z1 ~ Z10 の累計）-（払出手数 Y1 ~ Y10 までの累計）< 0 の判定を行なう。そして、「正」または「零」の場合には異常処理を行ない、「負」の場合には補給処理を行なう。

【0052】

この異常処理は、コインの補給を実行することなくランプ・LED 44 等により異常を報知する処理である。なお、異常の報知は、LED 等による報知表示に限らず、警告音を発生してもよい。また、管理装置 45 に異常発生信号を送って報知してもよい。なお、異常処理した後は、リセットスイッチ 54 を操作すると、初期状態に復帰することができる。

【0053】

次に、上記したリセット処理について説明する。制御装置 22 は、電源が投入されると、各パチスロ機 3... から出力されるボーナス信号、ビッグボーナス信号、及び、チャレンジタイム信号といった、遊技状態を通知するための遊技状態通知信号を監視している。即ち、この監視状態において、制御装置 22 のワンチップマイクロコンピュータ 42 は、本発明の遊技状態監視手段として機能し、遊技状態通知信号（遊技状態情報）に基づいて各パチスロ機 3... の遊技状態を監視している。そして、ワンチップマイクロコンピュータ 42 は、特別遊技に移行したパチスロ機 3 を確認した場合、本発明のリセット手段として機能し、このパチスロ機 3 の履歴メモリ 52 に記憶された各計数値をリセット（初期化）する。

【0054】

ここで、特別遊技とは、賞コインの払い出しを頻繁に行う遊技状態としての遊技価値付与可能状態を意味し、例えば、パチスロ機3のビッグボーナスゲーム、レギュラーボーナスゲーム、或いは、チャレンジタイムが該当する。ここで、レギュラーボーナスゲームは、通常大当たりに伴う特別遊技であり、多くの賞コインを獲得可能な遊技である。このゲームでは、所定回数（例えば8回）当たるまで、1枚掛けで真ん中のラインに図柄が揃い、15枚の賞コインが獲得できる。ビッグボーナスゲームは、特別大当たりに伴う特別遊技であり、レギュラーボーナスゲームよりも多くの賞コインを獲得可能な遊技である。このゲームでは、上記のレギュラーボーナスゲームを、所定回、例えば3回繰り返し行うことができる。チャレンジタイムは、所謂子役の当たり確率を通常時よりも高く設定した特別遊技である。このチャレンジタイムでは、手持ちのコインをあまり消費せずにゲームを行うことができる。

【0055】

そして、図8に示すように、ワンチップマイクロコンピュータ42は、ビッグボーナス信号（BIG信号、本発明の特別大当たり信号に相当）を受信することにより、詳しくは、信号の立ち上がり（又は立ち下がり）を検出することにより、パチスロ機3のビッグボーナスゲームへの移行を認識する。また、BIG信号を受信していない状態でボーナス信号（REG信号、本発明の通常大当たり信号に相当）を受信することにより、つまり、REG信号を単独で受信することにより、パチスロ機3がレギュラーボーナスゲームに移行することを認識する。さらに、チャレンジタイム信号（特定遊技状態信号、高確率信号に相当）を受信することにより、パチスロ機3のチャレンジタイムへの移行を認識する。

【0056】

履歴メモリ52の各計数値の初期化は、例えば、履歴メモリ53を構成する全てのデータ格納領域X1～X50、Y1～Y50、Z1～Z50に初期値（本実施形態では「零」）を書き込むことでなされる。その結果、例えば、図9に示すように、投入コイン数等の累計値と払出しコイン数の累計値との差、つまり、補給セキュリティ判断処理部55における $\{(X + Z) - Y\}$ の演算結果が100枚程度の時点で（言い換えると、貯留レベル値が判断基準値である「零」よりも高い時点で）ビッグボーナス状態が発生した場合でも、この演算結果（貯留レベル値）が初期値である「零」にリセットされる。

【0057】

これにより、図10に示すように、引き続いて行われる特別遊技（例えば、ビッグボーナスゲーム）において、賞コインが連続的に払い出された際に、補給セキュリティ判断処理部55の演算結果は、判断基準値である「零」よりも低い値になる。これは、正常に遊技が行われていれば、この特別遊技でコインタンク内に投入されるコイン量がコインの払出量よりも多くなることはまずないからである。

【0058】

従って、コインが連続的に払い出される等して、コインタンク内で補給センサ周辺のコインが局所的に減って窪み、棒状電極同士の導通が断たれて補給要求信号が出力されても、コインの補給条件（ $\{(X + Z) - Y\} < 0$ ）が満たされるので、コインは正常に補給される。

このため、従来問題であった貯留されたコインの局所的な窪みに起因する異常報知を防止することができる。その結果、店員等は無用な解除作業を行わなくて済み、負担が軽減される。また、遊技者は、遊技を停止させられることなく続けられるし、不正行為者の疑いを掛けられることもなくなる。

【0059】

ところで、上記の実施形態において、ワンチップマイクロコンピュータ42（リセット手段）による履歴メモリ52のリセット（初期化）は、対象となるパチスロ機3が特別遊技への移行条件を満たしてから、この移行条件に基づく賞コインの払い出しまでの期間内に行なうことが好ましい。例えば、ビッグボーナスへの移行条件の一種である赤色の「7」、「7」、「7」が揃った時点から、この「7」、「7」、「7」が揃ったことに基づく賞コインの排出が行われるまでに初期化をするのが好ましい。

これは、賞コインの排出よりも前に履歴メモリ52をリセットすると、この賞コインの排出によって、補給セキュリティ判断処理部55の演算結果である貯留レベル値が判断基準値（例えば「零」）よりも低くなるので、コインの局所的な窪みに等に起因する異常報知を確実に防止できるからである。

なお、特別遊技への移行条件は、そのパチスロ機3の機種毎に個別に設定されるものであり、種々設定される。一例を挙げると、レギュラーボーナスへの移行条件は、青色の「7」、「7」、「7」が揃うこと、チャレンジタイムへの移行条件は、ビッグボーナスゲームの終了直後に行われる補助遊技で当たりを得ることである。

【0060】

また、ワンチップマイクロコンピュータ42を本発明におけるリセット禁止手段としても機能させ、特別遊技への移行条件を満たした時点で、補給セキュリティ判断処理部55の演算結果（貯留レベル値）が判断基準値よりも低かった場合に、リセット処理を禁止するようにしてもよい。換言すると、補給セキュリティ判断処理部55の演算結果が判断基準値よりも大きい場合にリセット処理を行わせるようにしてもよい。このように構成すると、特別遊技の開始時点において演算結果が判断基準値よりも少なかった場合には、この値から特別遊技が開始されるので、コインの局所的な窪み等に起因する異常報知をより確実に防止することができる。

【0061】

ところで、このパチスロ機3における特別遊技は、上記したように、ビッグボーナスゲーム（BIG）、レギュラーボーナスゲーム（REG）、及び、チャレンジタイム（CT）が該当し、原則的には、何れの遊技状態への移行時においてもリセット処理が実行される。ここで、上記のビッグボーナスゲームは、ビッグボーナスの期間中（BIG信号がONの期間中）に複数回のレギュラーボーナスゲームを行わせることで、遊技者に多くの賞コインを獲得させるようにしているため、図8に示すように、ビッグボーナスの期間中に行われるレギュラーボーナスゲームにおいても、レギュラーボーナスを示すREG信号（通常大当たり信号）が出力される。

【0062】

本実施形態では、ビッグボーナスの期間中に発生されるREG信号によるリセット処理は行われないようにしている。即ち、ワンチップマイクロコンピュータ42（リセット手段）は、ビッグボーナスを示すBIG信号の受信に基づいて履歴メモリ内に記憶された計数値を初期化し、ビッグボーナス期間中に出力されるREG信号によっては計数値の初期化を行わないようにしている。

このように構成すると、最初のレギュラーボーナスの後に行われる2回目のレギュラーボーナスや3回目のレギュラーボーナスの開始時において、補給セキュリティ判断処理部55の演算結果は、先に行われたレギュラーボーナスによる賞コインの排出によって、判断基準値よりも大幅に低くなる。その結果、コインの局所的な窪み等に起因する異常報知をより確実に防止できる。

【0063】

ところで、今回開示した実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきである。本発明の範囲は、前記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0064】

例えば、前記実施形態における格納タイミング発生処理部51は、コイン投入信号の計数値を監視して、この計数値が予め設定された判定値になった場合に格納指令信号を出力する構成であったが、これに加えて、補給要求信号が入力された場合にも格納指令信号を出力するように構成してもよい。

【0065】

また、前記実施形態ではユニット島1の両面にパチスロ機3を設けたが、これに限定されるものではなく、片面にだけ設けてもよい。

【0066】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、以下の効果を奏する。

即ち、請求項1の発明によれば、パチスロ機側から出力されコインの投入数を通知するコイン投入信号、パチスロ機側から出力されコインの払出数を通知するコイン払出信号、及び、前記計数センサからの補給数信号の入力をそれぞれ計数する計数手段と、該計数手段で計数されたそれぞれの計数値を履歴メモリに時系列で複数記憶し、パチスロ機側からの前記コイン補給要求信号を受信した際に、履歴メモリに記憶されているコイン投入数の累計にコイン補給数の累計を加算し、該加算値からコイン払出数の累計を減算して貯留レベル値を算出し、該貯留レベル値が判断基準値よりも低いことを条件に、要求された補給が正当なものであると判断するセキュリティ監視手段と、パチスロ機側から出力される遊技状態情報に基づいて、パチスロ機の遊技状態を監視する遊技状態監視手段と、該遊技状態監視手段からの監視結果に基づいて対象となるパチスロ機の前記貯留レベル値が判断基準値よりも高い時点で、当該パチスロ機が前記コインタンクに投入されるコイン量よりもコインタンクからのコインの払出量が多い特別遊技状態へ移行した場合に、前記履歴メモリに記憶された計数値を初期化するリセット手段とを制御装置に備えたので、特別遊技状態において賞コインが連続的に払い出されることにより、セキュリティ監視手段で算出された貯留レベル値は判断基準値よりも低くなる。

このため、コインが連続的に払い出される等して、パチスロ機側の補給センサ周辺の貯留コインが局所的に減って塞み、補給要求信号が出力されても、コインの補給条件が満たされるので、コインは正常に補給される。従って、貯留コインの局所的な塞みに起因する異常報知を防止することができる。

その結果、店員等は無用な解除作業を行わなくて済み、作業負担が軽減される。また、遊技者は、遊技を停止させられることなく続けられるし、不正行為者の疑いを掛けられることもなくなる。

【0067】

請求項2の発明によれば、リセット手段は、対象となるパチスロ機が特別遊技状態への移行条件を満たしてから該移行条件に基づく賞コインの払い出し動作までの期間内に計数値を初期化するので、移行条件成立に基づく賞コインの払い出しによってセキュリティ監視手段で得られた貯留レベル値は、判断基準値よりも払い出したコインの分だけ少なくなる。これにより、コインの局所的な塞みに等に起因する異常報知を確実に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

両面島タイプのユニット島の要部を示す正面図である。

【図2】

図1に示すユニット島の側面図である。

【図3】

各パチスロ機からのオーバーフローコインを回収する経路を示すユニット島内部の平面図である。

【図4】

(a)はコイン導入ゲートの正面図、(b)はその側面図である。

【図5】

制御装置の接続状態を示す概略ブロック図である。

【図6】

制御装置の処理を説明する説明図である。

【図7】

補給セキュリティ判断処理部の演算等を説明する説明図である。

【図8】

特別遊技におけるリセットタイミングを説明するタイミングチャートである。

【図9】

リセットによる貯留レベルの変化を説明する模式図である。

【図10】

リセット後のビッグボーナスゲームにおける貯留レベルの変化を説明する模式図である。

。

【符号の説明】

- 1 ユニット島
- 2 島本体
- 3 パチスロ機
- 4 フレーム
- 5 台載置部材
- 6 台上部止着部材
- 7 遊技機設置空部
- 9 コイン貸機
- 10 パネル
- 11 閉塞部材
- 12 アンカーボルト
- 13 コイン貯留部
- 14 コイン揚送装置
- 15 揚送レール
- 16 搬送レール
- 17 コイン導入ゲート
- 20 計数センサ
- 21 オーバーフロー流路
- 22 制御装置
- 23 コイン供給部
- 24 揚送装置センサ
- 25 貯留コインセンサ
- 26 コイン流路
- 27 研磨装置
- 30 導入口
- 31 スライダー
- 32 ソレノイド
- 33 サブコイン貯留部
- 34 移送用コイン量センサ
- 35 コイン移送装置
- 36 移送路
- 37 移送コインセンサ
- 40 回収桶
- 41 コイン装填部材
- 42 ワンチップマイクロコンピュータ
- 43 入出力インターフェイス
- 44 ランプ・LED
- 45 管理装置
- 46 手動操作部
- 47 情報表示器
- 50 計数カウンタ処理部
- 51 格納タイミング発生処理部
- 52 履歴メモリ
- 53 履歴メモリ格納処理部
- 54 リセットスイッチ

5 5 補給セキュリティ判断処理部