

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-83547
(P2016-83547A)

(43) 公開日 平成28年5月19日(2016.5.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 5/04 (2006.01) A 6 3 F 5/04 5 1 2 D 2 C 0 8 2
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 115 頁)

(21) 出願番号	特願2016-19594 (P2016-19594)	(71) 出願人	000144522 株式会社三洋物産
(22) 出願日	平成28年2月4日(2016.2.4)	(74) 代理人	110000534 特許業務法人しんめいセンチュリー
(62) 分割の表示	特願2014-12703 (P2014-12703) の分割	(72) 発明者	是枝 善男 愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番21号 株式会社三洋物産内
原出願日	平成19年5月9日(2007.5.9)	(72) 発明者	那須 隆 愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番21号 株式会社三洋物産内

最終頁に続く

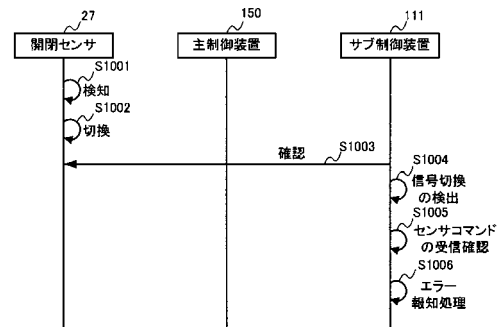
(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【要約】

【課題】主制御装置の取り替えが不正に行われた際に、即座に発見することのできる技術を提供すること。

【解決手段】スロットマシンの前面扉に設けられている錠の開閉を検知する開閉センサ27における検知をサブ制御装置111で確認してから予め定められた期間内に、主制御装置150からサブ制御装置111にセンサコマンドが送信されない場合には、サブ制御装置111は、スピーカ等による報知を行う。

【選択図】図14



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、
遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、
前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方
を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置にセンサコマンドを送信し、
前記サブ制御装置は、前記センサでの検知を確認してから予め定められた期間内に前記
センサコマンドを受信しない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、
を特徴とする遊技機。

【請求項 2】

主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、
遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、
前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方
を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセ
ンサコマンドを送信し、
前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置
に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用い
て報知を行うこと、を特徴とする遊技機。

【請求項 3】

主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、
遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、
前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方
を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセ
ンサコマンドを送信し、
前記サブ制御装置は、前記センサでの検知を確認してから予め定められた期間内に前記
センサコマンドを受信しない場合、または、前記センサコマンドに含まれている特定のパ
ラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、
前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機。

【請求項 4】

主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、
遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、
前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作を検知した場合には、前記主制御装置は、
前記サブ制御装置にセンサコマンドを送信し、
前記サブ制御装置は、前記センサにおいて前記前面扉を閉める操作を検知したことを確
認してから、予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合には、前記報
知装置を用いて報知を行うこと、
を特徴とする遊技機。

【請求項 5】

主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、
遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、
前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作を検知した場合には、前記主制御装置は、
前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、
前記サブ制御装置は、前記センサにおいて前記前面扉を閉める操作を検知したことを確
認してから、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶され
ているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行
うこと、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、スロットマシン等の遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

スロットマシン等の遊技機では、当選/非当選に関する抽選処理等の遊技に関する主要な制御は、主制御装置(主基板)で行われるため、この主制御装置を取り外して、不正な主制御装置に取り替えることにより、容易にメダル等を獲得する不正行為が行われることがある。このような不正行為を防止する技術として、従来から、特許文献1に記載のような技術が知られている。

【0003】

特許文献1に記載の技術は、遊技機において開閉自在に取り付けられている扉の開閉を検知するドアセンサを設けておき、このようなドアセンサにより扉の開状態を検知した際に、遊技機の表面に取り付けられたランプを点灯させたり、スピーカから音を鳴らしたりすることで、管理者に報知するようにしている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2001-29543号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に記載の技術では、遊技機の扉が開状態の際に報知を行うものであるため、遊技機の扉が開かれた状態であることしかわからない。

20

【0006】

そこで、本発明は、主制御装置の取り替えが行われたことを発見することのできる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

以上の課題を解決するため、第一の発明は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置にセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサでの検知を確認してから予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

30

【0008】

このようなコマンドを主制御装置からサブ制御装置に送信するようにすることで、遊技機に取り付けられている主制御装置が、そのようなコマンドを送信しない主制御装置に取り替えられた場合には、報知装置による報知が行われるため、不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。

【0009】

第二の発明は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

40

【0010】

このようなパラメータをコマンドに含めて送信することで、このようなパラメータを特定し、不正な主制御装置からサブ制御装置に送信するようにすることは困難であるため、

50

遊技機に取り付けられている主制御装置が、不正な主制御装置に取り替えられた場合には、容易に発見することができる。

【0011】

第三の発明は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサでの検知を確認してから予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合、または、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

10

【0012】

このように、センサコマンドを受信しない場合及びセンサコマンドに含まれているパラメータが予め定められた関係にない場合に報知を行うようにすることで、より確実に不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。

【0013】

第四の発明は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置にセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサにおいて前記前面扉を閉める操作を検知したことを確認してから、予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

20

【0014】

このように、前面扉を開く操作を検知した場合に、主制御装置からサブ制御装置にセンサコマンドを送信し、前面扉を閉める操作を検知した場合に、主制御装置においてセンサコマンドの確認をすることで、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を開き、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を閉じる際に、不正な主制御装置の取付の有無を確認することができる。

【0015】

第五の発明は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサにおいて前記前面扉を閉める操作を検知したことを確認してから、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

30

【0016】

このように、前面扉を開く操作を検知した場合に、主制御装置からサブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前面扉を閉める操作を検知した場合に、主制御装置においてセンサコマンドに含まれているパラメータの確認をすることで、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を開き、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を閉じる際に、不正な主制御装置の取付の有無を確認することができる。

40

【0017】

第六の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、前記センサにおいて検知が行われた際に、当該検知が行われる毎に変化するパラメータを算出して、当該パラメータを前記センサコマンドに含めて前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置の制御部は、前記センサにおいて検知が行われた際に、当該検知が行われる毎に変化するパラメータを算出し、前記センサコマンドに含まれているパラメータと比較すること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0018】

50

主制御装置とサブ制御装置をこのように構成することで、センサにおける検知毎に変化するパラメータを用いて、主制御装置が正当なものか不当なものかを発見することができる。

【0019】

第七の発明は、第六の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の記憶部には、前記センサにおいて前回検知が行われた際に算出されたパラメータが記憶されており、前記主制御装置の制御部は、前記主制御装置の記憶部に記憶されているパラメータを特定の関数に入力することで、今回のパラメータを算出するものであり、前記サブ制御装置の記憶部には、前記センサにおいて前回検知が行われた際に算出されたパラメータが記憶されており、前記サブ制御装置の制御部は、前記サブ制御装置の記憶部に記憶されているパラメータを特定の関数に入力することで、今回のパラメータを算出するものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

10

【0020】

このように、主制御装置とサブ制御装置に前回使用したパラメータを記憶しておき、次の検知の際に前回使用したパラメータを用いて次のパラメータを算出するようにすることで、センサの検知毎に異なるパラメータを容易に算出することができるようになる。

【0021】

第八の発明は、第七の発明に係る遊技機であって、前記サブ制御部の記憶部に記憶されているパラメータは、前記主制御装置からの指示で変更又は消去することができないようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

20

【0022】

このように、サブ制御部の記憶部に記憶されているパラメータを変更又は消去することができないようにしておくことで、例えば、設定変更操作やRAMクリア操作等による主制御装置からの指示により変更又は消去されて、不正な主制御装置が取り付けられてしまい、その後報知が行われなくなってしまうことを防止することができる。

【0023】

第九の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置は、前記センサでの検出毎に乱数を取得し、前記センサコマンドに、今回取得した乱数と、前回取得した乱数と、を含めて、前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前回受信したセンサコマンドに含まれている乱数を記憶しており、今回受信したセンサコマンドに含まれている乱数と、記憶されている乱数と、に一致するものがない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

30

【0024】

このように、主制御装置の正当性を検証するパラメータに乱数を用いることにより、パラメータを特定することが困難となり、不正な主制御装置が取り付けられた際に容易に発見することができる。なお、主制御装置での取得は、センサでの検出毎に乱数を抽出又は生成することをいう。

【0025】

第十の発明は、第九の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置は、記憶部と、制御部と、を備えており、前記主制御装置の記憶部には、前記センサにおいて前回検知が行われた際に生成された乱数が記憶されており、前記主制御装置の制御部は、前記センサにおいて検知が行われた際に、乱数を生成し、生成した乱数と、前記主制御装置の記憶部に記憶されている乱数と、を前記センサコマンドに含めて前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、記憶部と、制御部と、を備えており、前記サブ制御装置の記憶部には、前回受信したセンサコマンドに含まれている乱数のうち、前記サブ制御装置の記憶部に記憶されていなかったものが記憶されており、前記サブ制御装置の制御部は、今回受信したセンサコマンドに含まれている乱数と、前記記憶部に記憶されている乱数と、を比較すること、を特徴とする遊技機を提供する。

40

【0026】

このように主制御装置とサブ制御装置とを構成することで、乱数を用いて、主制御装置

50

が正当なものか不当なものかを発見することができる。

【0027】

第十一の発明は、第十の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御部の記憶部に記憶されている乱数は、変更又は消去することができないようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0028】

このように、サブ制御部の記憶部に記憶されている乱数を変更又は消去することができないようにしておくことで、例えば、サブ制御装置の設定変更操作やRAMクリア操作により変更又は消去されて、不正な主制御装置が取り付けられてしまうことを防止することができる。

10

【0029】

第十二の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、乱数を算出する毎に、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている乱数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている乱数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

【0030】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

20

【0031】

第十三の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、乱数を算出する毎に、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている乱数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている乱数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

【0032】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

30

【0033】

第十四の発明は、第十二又は十三の発明であって、前記乱数は、前記主制御装置で抽選を行う毎に算出されるものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0034】

遊技機の主制御装置は、遊技機で抽選を行う際に乱数を算出しているため、算出した乱数を用いて容易にパラメータを作成することができる。

【0035】

第十五の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行う毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

40

【0036】

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0037】

50

第十六の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行う毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

【0038】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

10

【0039】

第十七の発明は、第十五又は十六の発明に係る遊技機であって、前記変数は、前記主制御装置の制御部が抽選を行う毎に予め定められた初期値に予め定められた数を加算することにより算出されたものであることを特徴とする遊技機を提供する。

【0040】

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0041】

第十八の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行い特定の抽選結果となる毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

20

【0042】

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0043】

第十九の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行い特定の抽選結果となる毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

30

【0044】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

40

【0045】

第二十の発明は、第十八又は十九の発明に係る遊技機であって、前記変数は、前記主制御装置の制御部が抽選を行い特定の抽選結果となる毎に予め定められた初期値に予め定められた数を加算することにより算出されたものであることを特徴とする遊技機を提供する。

【0046】

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0047】

50

第二十一の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが投入される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

【0048】

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

10

【0049】

第二十二の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが投入される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

【0050】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

20

【0051】

第二十三の発明は、第二十一又は二十二の発明に係る遊技機であって、前記変数は、前記遊技機に投入されたメダルの枚数であることを特徴とする遊技機を提供する。

【0052】

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0053】

第二十四の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが排出される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

30

【0054】

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0055】

第二十五の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが排出される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

40

【0056】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主

50

制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0057】

第二十六の発明は、第二十四又は二十五の発明に係る遊技機であって、前記変数は、前記遊技機から排出されたメダルの枚数又はメダルの投入数から排出数を減算したものであることを特徴とする遊技機を提供する。

【0058】

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0059】

第二十七の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、予め定められたスイッチが押される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

10

【0060】

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0061】

第二十八の発明は、第二、三又は五の発明に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、予め定められたスイッチが押される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

20

【0062】

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

30

【0063】

第二十九の発明は、第二十七又は二十八の発明に係る遊技機であって、前記変数は、予め定められた時点から前記スイッチが押されるまでの期間であることを特徴とする遊技機を提供する。

【0064】

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

【0065】

第三十の発明は、第一乃至二十九のいずれか一つの発明に係る遊技機であって、前記サブ制御装置は、前記主制御装置を介さずに前記センサからの検知信号を取得すること、を特徴とする遊技機を提供する。

40

【0066】

第三十一の発明は、第一乃至第三十のいずれか一つの発明に係る遊技機であって、前記センサは、前記前面扉の錠の開閉を検知するものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0067】

前面扉の錠の開閉を検知することにより、このような錠を外して前面扉を開き、不正な主制御装置を取り付けて前面扉を閉じるために錠を操作する際に、不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。なお、このように錠の開閉を検知するように

50

することで、実際に前面扉が開閉されなくても、検知を行うことができるようになる。

【0068】

第三十二の発明は、第三十一の発明に係る遊技機であって、前記センサは、フォトセンサであり、前記錠を開操作又は閉操作することにより、前記錠に取り付けられた部材が前記フォトセンサを遮蔽するようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0069】

このようなフォトセンサを設けておくことで、錠の開閉を検知することができる。

【0070】

第三十三の発明は、第一乃至第三十のいずれか一つの発明に係る遊技機であって、前記センサは、前記前面扉の開閉を検知するものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

10

【0071】

前面扉の開閉を検知することにより、前面扉を開き、不正な主制御装置を取り付けて前面扉を閉じる際に、不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。

【0072】

第三十四の発明は、第三十三の発明に係る遊技機であって、前記センサは、フォトセンサであり、前記前面扉又は前記遊技機の筐体のいずれか一方に取り付けられており、他方の部材で遮蔽されることで前記前面扉の開閉を検知することができるようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0073】

このようなフォトセンサを設けておくことで、前面扉の開閉を検知することができる。

20

【0074】

第三十五の発明は、第一乃至第三十四のいずれか一つの発明に係る遊技機であって、前記報知装置による報知は、前記遊技機に対してエラー解除の操作が行われた場合でも、予め定めた時間を経過するまで停止することができないようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

【0075】

このように、報知行為はエラー解除の操作によっても予め定めた時間を経過するまでは報知を継続するようにすることで、不正が発見された際に遊技機の管理者等に確実に報知を行うことができるようになる。

30

【0076】

第三十六の発明は、第一乃至第三十五のいずれか一つに係る遊技機であって、前記報知装置は、スピーカ、ランプ及び補助表示装置の少なくともいずれか一つであること、を特徴とする遊技機を提供する。

このようなスピーカ、ランプ又は補助表示装置により報知を行うことで、遊技機の管理者等が容易に不正のあったことを知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】スロットマシンの正面図。

【図2】前面扉を閉じた状態を示すスロットマシンの斜視図。

40

【図3】前面扉を開いた状態を示すスロットマシンの斜視図。

【図4】開閉センサ27の拡大図。

【図5】筐体の正面図。

【図6】左リールの組立斜視図。

【図7】各リールを構成する帯状ベルトの展開図。

【図8】バックライト及びその周辺を示し、同図(a)はその斜視図、同図(b)はその正面図。

【図9】セレクトアの正面図。

【図10】スロットマシンのブロック回路図。

【図11】サブ制御装置の回路構成を示す概略図。

50

- 【図 1 2】主制御装置の機能ブロック図。
- 【図 1 3】サブ制御装置の機能ブロック図。
- 【図 1 4】開閉検知処理を説明するためのシーケンス図。
- 【図 1 5】開閉検知処理を説明するためのシーケンス図。
- 【図 1 6】N M I 割込処理を示すフローチャート。
- 【図 1 7】タイマ割込処理を示すフローチャート。
- 【図 1 8】開閉センサ監視処理を示すフローチャート。
- 【図 1 9】電源投入時の起動処理を示すフローチャート。
- 【図 2 0】通常処理を示すフローチャート。
- 【図 2 1】タイマ割込処理を示すフローチャート。
- 【図 2 2】コマンド割込処理を示すフローチャート。
- 【図 2 3】停電処理を示すフローチャート。
- 【図 2 4】メイン処理を示すフローチャート。
- 【図 2 5】1 m s タイマ処理を示すフローチャート。
- 【図 2 6】開閉センサチェック処理を示すフローチャート。
- 【図 2 7】センサコマンド処理を示すフローチャート。
- 【図 2 8】開閉センサ監視処理を示すフローチャート。
- 【図 2 9】開閉センサチェック処理を示すフローチャート。
- 【図 3 0】開閉センサチェック処理を示すフローチャート。
- 【図 3 1】主制御装置の機能ブロック図。
- 【図 3 2】サブ制御装置の機能ブロック図。
- 【図 3 3】主制御装置の機能ブロック図。
- 【図 3 4】サブ制御装置の機能ブロック図。
- 【発明を実施するための形態】

10

20

【0078】

まず、本発明である遊技機、具体的にはスロットマシンについて説明する。なお、図 1 はスロットマシン 10 の正面図、図 2 はスロットマシン 10 の前面扉 12 を閉じた状態の斜視図、図 3 はスロットマシン 10 の前面扉 12 を開いた状態の斜視図、図 4 は開閉センサ 27 の拡大図、図 5 は筐体 11 の正面図である。

30

【0079】

図 1 ~ 図 5 に示すように、スロットマシン 10 は、その外殻を形成する筐体 11 を備えている。筐体 11 は、図 3 及び図 5 に示すように、木製で板状に形成された天板 11 a、底板 11 b、背板 11 c、左側板 11 d 及び右側板 11 e からなり、隣接する各板 11 a ~ 11 e が接着等の固定手段によって固定されることにより、全体として前面を開放した箱状に形成されている。なお、各板 11 a ~ 11 e は木製のパネルによって構成する以外に、合成樹脂製パネル又は金属製パネルによって構成してもよいし、合成樹脂材料又は金属材料によって一体の箱状に形成することによって構成してもよい。以上のように構成された筐体 11 は、遊技ホールへの設置の際にいわゆる島設備に対し釘を打ち付ける等して取り付けられる。

40

【0080】

筐体 11 の前面側には、前面開閉扉としての前面扉 12 が開閉可能に取り付けられている。すなわち、筐体 11 の左側板 11 d には、図 5 に示すように、上下一対の支軸 25 a、25 b が設けられている。支軸 25 a、25 b は上方に向けて突出された先細り形状の軸部を備えている。一方、前面扉 12 には、各支軸 25 a、25 b に対応して当該支軸 25 a、25 b の軸部が挿入される挿入孔を備えた支持金具が設けられている（図示せず）。そして、各支軸 25 a、25 b の上方に支持金具を配置させた上で前面扉 12 を降下させることにより、支持金具の挿入孔に支軸 25 a、25 b の軸部が挿入された状態とされる。これにより、前面扉 12 は筐体 11 に対して両支軸 25 a、25 b を結ぶ上下方向へ延びる開閉軸線を中心として回動可能に支持され、その回動によって筐体 11 の前面開放側を開放したり閉鎖したりすることができるように構成されている。

50

【0081】

前面扉12は、その裏面に設けられた施錠装置によって開放不能な施錠状態とされる。また、図1に示すように、前面扉12の右端側中央部には解錠操作部であるキーシリンダ20が設けられている。キーシリンダ20は施錠装置と一体化されており、キーシリンダ20に対する所定のキー操作によって前記施錠状態が解除されるように構成されている。そこで、施錠装置を含むロック機構について概略を説明する。

【0082】

前面扉12の右端側、すなわち前面扉12の開閉軸の反対側には、その裏面に施錠装置が設けられている。施錠装置は、図1及び図3に示すように、上下方向に延び前面扉12に固定された基枠と、基枠の中央部から前面扉12の前方に延びるように設けられたキーシリンダ20と、基枠に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杆21とを備えている。そして、施錠装置のうちキーシリンダ20だけが前面扉12の前方に突出した状態で設けられている。キーシリンダ20が設けられる位置は中央部とされているが、このような態様に限定されるわけではない。なお、本実施の形態では、キーシリンダ20として、不正解錠防止機能の高いオムロック（登録商標）が用いられている。連動杆21は、キーシリンダ20に差し込んだキーを時計回りに操作することで上方へ移動される。連動杆21には、鉤形状をなす上下一対の鉤金具22が設けられており、筐体11に対して前面扉12を閉鎖した際には、鉤金具22が筐体11側の支持金具23に係止される施錠位置となるようにされている。

【0083】

なお、鉤金具22には施錠状態を維持する側へ付勢するコイルバネ等の付勢部材が設けられている。キーシリンダ20に対してキーが時計回りに操作されると、連動杆21が上方に移動し、前記付勢部材の付勢力に抗して鉤金具22が移動されることにより当該鉤金具22と支持金具23との係止状態が解除される位置となり、筐体11に対する前面扉12の施錠状態が解除される。一方、キーシリンダ20に対して時計回りに操作されたキーを反時計回りに操作することで、連動杆21が下方に移動し、鉤金具22が支持金具23に係止状態となる位置とすることができる。

【0084】

ここで、本実施形態においては、図4に示すように、連動杆21の下部側に板状の遮蔽部材26が設けられている。遮蔽部材26は、連動杆21の変位方向に対して垂直方向に突出するように設けられている。そして、前面扉12には、連動杆21の遮蔽部材26の上方に開閉センサ27が設けられている。

【0085】

開閉センサ27は、キーシリンダ20に差し込んだキーを時計回りに操作することで上方へ移動させられた連動杆21の遮蔽部材26が、開閉センサ27の下方に形成されているスリット28に入り込む位置に設けられている。

【0086】

開閉センサ27には、下方から上方に向かってスリット28が形成されており、このスリット28の内側の一方の側に発光部材、他方の側に受光部材が形成されており、発光部材から放射された光を受光部材で検知することができるようにされている。そして、受光部材で検知している光が遮られることにより、スリット28の間に遮蔽物が差し込まれたことを検出し、さらに、遮られていた光を受光部材で再び検知することにより、差し込まれた遮蔽物が取り除かれたこと、を検出することができるようにされている。

【0087】

このような開閉センサ27を設けることで、鉤金具22が支持金具23に対して解除位置及び係止位置となる変位を検知することができるようにされている。

【0088】

なお、以上に記載した遮蔽部材26を設ける位置等については、このような態様に限定されず連動杆21の任意の位置に設けることが可能である。

【0089】

また、本実施形態においては、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の解除位置又は係止位置の変位を検知する開閉センサ 2 7 として、発光部材と受光部材とを備えるフォトセンサを使用しているが、このような態様に限定されず、例えば、開閉センサ 2 7 を接触センサで形成し、上方へ移動させられた連動杆 2 1 の遮蔽部材 2 6 が接触することを検知するようにしてもよく、また、開閉センサ 2 7 を磁気センサで形成し、遮蔽部材 2 6 を磁性部材で形成し、上方へ移動された連動杆 2 1 の遮蔽部材 2 6 からの磁気を検知するようにしてもよい。

【 0 0 9 0 】

さらに、本実施形態においては、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の解除位置又は係止位置の変位を検知することで、前面扉 1 2 の開閉を検知するようにしているが、このような態様に限定されず、前面扉 1 2 の開状態及び閉状態を検知することができるセンサを設けることも可能である。例えば、前面扉 1 2 に遮蔽部材を設け、筐体 1 1 に開閉センサを設けておき、前面扉 1 2 が閉状態の場合には、遮蔽部材により開閉センサに設けられている発光部材と受光部材との間を遮るようにすることで、前面扉 1 2 の開状態及び閉状態を検知することができる。

10

【 0 0 9 1 】

以上のような開閉センサ 2 7 において、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の係止位置又は当該係止の解除位置の変位を検知した場合には、鉤金具 2 2 が支持金具 2 3 に対して係止位置にあることを示す ON 信号、または、鉤金具 2 2 が支持金具 2 3 に対して解除位置にあることを示す OFF 信号、を検知信号として生成し、主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 で確認することができる。なお、ON 信号は特定の電圧の信号で、OFF 信号は他の電圧の信号となるようにすることで、これらの間を識別することができるようになる。

20

【 0 0 9 2 】

このように、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の変位を検知することにより、前面扉 1 2 が実際に開閉されたか否かにかかわらず検知を行うことができ、電源を切った状態で前面扉 1 2 が不正に開状態にされ、主制御装置 1 5 0 等に不正行為が行われて、電源を入れた状態で前面扉 1 2 を閉じた際でも検知が可能となり、主制御装置 1 5 0 に不正が行われたことを検知することができるようになる。

30

【 0 0 9 3 】

前面扉 1 2 の中央部上寄りには、図 1 及び図 2 に示すように、遊技者に遊技状態を報知する遊技パネル 3 0 が設けられている。遊技パネル 3 0 には、縦長の 3 つの表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R が横並びとなるように形成されている。表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R は透明又は半透明な材質により構成されており、各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を通じてスロットマシン 1 0 の内部が視認可能な状態となっている。なお、各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を 1 つにまとめて共通の表示窓としてもよい。

【 0 0 9 4 】

図 3 に示すように、筐体 1 1 は仕切り板 4 0 によりその内部が上下 2 分割されており、仕切り板 4 0 の上部には、可変表示手段を構成するリールユニット 4 1 が取り付けられている。リールユニット 4 1 は、円筒状（円環状）にそれぞれ形成された左リール 4 2 L、中リール 4 2 M、右リール 4 2 R を備えている。なお、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は少なくとも無端状ベルトとして構成されていればよく、円筒状（円環状）に限定されるものではない。各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は、その中心軸線が当該リールの回転軸線となるように回転可能に支持されている。各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の回転軸線は略水平方向に延びる同一軸線上に配設され、それぞれのリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R と 1 対 1 に対応している。従って、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の表面の一部はそれぞれ対応する表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を通じて視認可能な状態となっている。また、リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が正回転すると、各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を通じてリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の表面は上から下へ向かって移動しているかのように映し出される。

40

50

【 0 0 9 5 】

これら各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は、図 6 に示すように、それぞれがステッピングモータ 6 1 L、6 1 M、6 1 R に連結されており、各ステッピングモータ 6 1 L、6 1 M、6 1 R の駆動により各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が個別に、即ちそれぞれ独立して回転駆動し得る構成となっている。なお、これら各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は同様の構成をしているため、図 6 では左リール 4 2 L を各リールの代表として描いている。

【 0 0 9 6 】

左リール 4 2 L は、円筒状のかごを形成する円筒骨格部材 5 0 と、その外周面において無端状に巻かれた帯状のベルトとを備えている。そして、その巻かれた状態を維持するように、ベルトの長辺両側に沿って形成された一对のシール部を介して円筒骨格部材 5 0 に貼付されている。前記ベルトの外周面には、識別情報としての図柄が等間隔ごとに多数印刷されている。

10

【 0 0 9 7 】

左リール用ステッピングモータ 6 1 L は、図 6 に示すように、リールユニット 4 1 (図 3 参照) 内において起立状態に配置されたモータプレート 5 3 の側面にネジ 5 4 で固定されている。モータプレート 5 3 には、発光素子 5 5 a と受光素子 5 5 b とが所定間隔をおいて保持されたリールインデックスセンサ (回転位置検出センサ) 5 5 が設置されている。一方、左リール 4 2 L と一体化されたボス補強板 5 2 には、半径方向に延びるセンサカットパン 5 6 の基端部 5 6 b がねじ 5 7 で固定されている。このセンサカットパン 5 6 の先端部 5 6 a は、略直角に屈曲されてリールインデックスセンサ 5 5 の両素子 5 5 a、5 5 b の間を通過できるように位置合わせがなされている。そして、左リール 4 2 L が 1 回転するごとにセンサカットパン 5 6 の先端部 5 6 a の通過をリールインデックスセンサ 5 5 が検出し、その検出の都度、後述する主制御装置 1 5 0 に検出信号を出力する。従って、主制御装置 1 5 0 はこの検出信号に基づいて左リール 4 2 L の角度位置を 1 回転ごとに確認し補正できる。

20

【 0 0 9 8 】

ステッピングモータ 6 1 L は、例えば 5 0 4 パルスの駆動信号 (励磁信号あるいは励磁パルスとも言う。以下同じ) を与えることにより 1 回転されるように設定されており、この励磁パルスによってステッピングモータ 6 1 L の回転位置、すなわち左リール 4 2 L の回転位置が制御される。

30

【 0 0 9 9 】

各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の各ベルト上には、その長辺方向 (周回方向) に複数個、具体的には 2 1 個の図柄が描かれている。従って、所定の位置においてある図柄から次の図柄へ切り替えるには 2 4 パルス (= 5 0 4 パルス ÷ 2 1 図柄) を要する。そして、リールインデックスセンサ 5 5 の検出信号が出力された時点からのパルス数により、どの図柄が表示窓 3 1 L から視認可能な状態となっているかを認識したり、任意の図柄を表示窓 3 1 L から視認可能な状態としたりする制御を行うことができる。

【 0 1 0 0 】

各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R に付された図柄のうち、表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を介して全体を視認可能な図柄数は、主として表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R の上下方向の長さによって決定される所定数に限られている。本実施形態では各リール 3 個ずつとされている。このため、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R がすべて停止している状態では、 $3 \times 3 = 9$ 個の図柄が遊技者に視認可能な状態となる。

40

【 0 1 0 1 】

ここで、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R に付される図柄について説明する。図 7 には、左リール 4 2 L、中リール 4 2 M、右リール 4 2 R のそれぞれに巻かれるベルトに描かれた図柄配列が示されている。同図に示すように、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R にはそれぞれ 2 1 個の図柄が一行に設けられている。各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R に対応して番号が 1 ~ 2 1 まで付されているが、これは説明の便宜上付したものであり、リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R に実際に付されているわけではない。但し、以下の説明では当該

50

番号を使用して説明する。

【0102】

図柄としては、ビッグボーナスゲームに移行するための第1特別図柄としての「7」図柄（例えば、左ベルト第20番目）と「青年」図柄（例えば、左ベルト19番目）とがある。また、レギュラーボーナスゲームに移行するための第2特別図柄としての「BAR」図柄（例えば、左ベルト第14番目）がある。また、リプレイゲームに移行するための第3特別図柄としての「リプレイ」図柄（例えば、左ベルト第11番目）がある。また、小役の払出が行われる小役図柄としての「スイカ」図柄（例えば、左ベルト第9番目）、「ベル」図柄（例えば、左ベルト第8番目）、「チェリー」図柄（例えば、左ベルト第4番目）がある。そして、各リール42L、42M、42Rに巻かれるベルトにおいて、各種図柄の数や配置順序は全く異なっている。

10

【0103】

なお、リールユニット41の各リール42L、42M、42Rは識別情報を可変表示する可変表示手段の一例であり、主表示部を構成する。但し、可変表示手段はこれ以外の構成であってもよい。例えば、ベルトを自転させるのではなく周回させるタイプ等の他の機械的なリール構成としてもよく、また、機械的なリール構成に代えて、或いはこれに加えて、液晶表示器、ドットマトリックス表示器等の電氣的表示により識別情報を可変表示させるものを設けてもよく、この場合は表示形態に豊富なバリエーションをもたせることが可能となる。

【0104】

また、各リール42L、42M、42Rの内側には、各リール42L、42M、42Rのベルトを内側から照らすバックライト装置100L、100M、100Rが配置されている。

20

【0105】

これらバックライト装置100L、100M、100Rは、図8(a)に示すように、各リール42L、42M、42Rと1対1に対応させて取り付けられており、左バックライト装置100L、中バックライト装置100M及び右バックライト装置100Rから構成される。各バックライト装置100L、100M、100Rは、リールユニット41内において、前述したように、各リール42L、42M、42Rに対応させて配置された各モータプレート53L、53M、53Rの側面の遊技パネル30側に取り付けられている。そして、各バックライト装置100L、100M、100Rは、上下方向にみて同じ位置に配置されている。なお、図8(a)は、各リール42L、42M、42Rを取り除いた状態におけるリールユニット41周辺を拡大して示す斜視図である。また、以下の説明で用いる図8(b)は左バックライト装置100Lの正面図である。この図8(b)では、各バックライト装置100L、100M、100Rがいずれも同一構造であるため、左バックライト装置100Lを代表として描いている。

30

【0106】

図8(b)に示すように、左バックライト装置100Lは、前方側が開放された箱形状であって上下方向の長さ及び左右方向の長さが表示窓31L(図1)とほぼ同じ長さであるベース101Lを備えている。ベース101Lは、その開口領域を区切る隔壁が等間隔に上下に2個形成されていることにより、第1開口領域102L、第2開口領域103L及び第3開口領域104Lが、それぞれ上段、中段及び下段に並ぶ構成となっている。そして、前面扉12を閉じた状態においては、各開口領域102L、103L、104Lは、表示窓31Lの上段、中段及び下段のそれぞれに対応した位置の後方に配置される。具体的には、第1開口領域102Lは表示窓31Lの上段付近の後方に配置し、第2開口領域103Lは表示窓31Lの中段付近の後方に配置し、第3開口領域104Lは表示窓31Lの下段付近の後方に配置する。また、第1開口領域102Lの開口前面は若干上方を向いており、第3開口領域104Lの開口前面は若干下方を向いている。従って、ベース101Lの側面は遊技パネル30側に向けて膨らんだ円弧状となっている。

40

【0107】

50

これら各開口領域 102L、103L、104L には、発光ダイオードからなる 4 個ずつのバックライト 105 が前方に向けて起立するように配設されている。そして、各開口領域 102L、103L、104L におけるバックライト 105 は、所定間隔を隔てて上下 2 列に分けて 2 個ずつ配置されており、各列のバックライト 105 は所定間隔を隔てて水平となるように並んでいる。即ち、左バックライト装置 100L には、第 1 開口領域 102L の上の列である第 1 ライン L1 及び下の列である第 2 ライン L2 並びに第 2 開口領域 103L の上の列である第 3 ライン L3 及び下の列である第 4 ライン L4 並びに第 3 開口領域 104L の上の列である第 5 ライン L5 及び下の列である第 6 ライン L6 というように、隔壁を挟んで上下方向に合計 6 列のバックライト 105 のラインが存在することとなる。そして、中バックライト装置 100M 及び右バックライト装置 100R にも合計 6 列のバックライト 105 のラインが存在しており、上述したように、各バックライト装置 100L、100M、100R は、上下方向にみて同じ位置に配置されているので、各バックライト装置 100L、100M、100R の各ライン L1 ~ L6 は、それぞれ同一ライン上に位置することとなる。即ち、ライン L1 は、各バックライト装置 100L、100M、100R の第 1 開口領域 102L、102M、102R の上の列に配設された合計 6 個のバックライト 105 を水平に結んだラインということになる。他の各ライン L2 ~ L6 についても同様である。また、各バックライト 105 は、各々のライン L1 ~ L6 毎に制御される。従って、各々のライン L1 ~ L6 毎にバックライト 105 の点灯及び消灯が行われる。

10

20

【0108】

各ライン L1 ~ L6 上のバックライト 105 が点灯することにより、各リール 42L、42M、42R のベルトのそれぞれ異なる位置が後方から照らされることとなる。なお、上述したように、各ベース 101L、101M、101R が隔壁により 3 つの開口領域 102 ~ 104 に区分されている。従って、第 1 ライン L1 及び第 2 ライン L2 上のバックライト 105 が点灯した場合には、表示窓 31L、31M、31R の上段に対応した位置付近のベルトの内側面のみが照らされ、表示窓 31L、31M、31R の中段及び下段に対応した位置付近のベルトの内側面は照らされない。これは他のライン L3 ~ L6 上のバックライト 105 が点灯した場合も同様である。上述したように、ベルトは照射された光をある程度透過することができる材質の材料により形成されているので、バックライト 105 によってベルトが後方から照らされると、ベルトを透過した光が表示窓 31L、31M、31R を介して遊技者に視認される。また、各リール 42L、42M、42R が回転しているときは、点灯しているバックライト 105 の前方を通過するベルトに付された図柄が強調されることとなる。

30

40

【0109】

遊技パネル 30 には、図 1 に示すように、各表示窓 31L、31M、31R を結ぶようにして、横方向へ平行に 3 本、斜め方向へたすき掛けに 2 本、計 5 本の組合せラインが付されている。勿論、最大組合せライン数を 6 以上としてもよく、5 未満としてもよく、所定条件に応じて最大組合せライン数を変更するようにしてもよい。これら各組合せラインに対応して、表示窓 31L、31M、31R 群の正面から見て左側には有効ライン表示部 32、33、34 が設けられている。第 1 有効ライン表示部 32 は組合せラインのうち中央の横ライン（中央ライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。第 2 有効ライン表示部 33 は組合せラインのうち上下の横ライン（上ライン及び下ライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。第 3 有効ライン表示部 34 は組合せラインのうち一对の斜めライン（右下がりライン及び右上がりライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。そして、有効化された組合せライン、すなわち有効ライン上に図柄が所定の組合せで停止した場合に入賞となり、予め定められたメダル払出処理や特定遊技への移行処理などが実行される。

【0110】

ここで、入賞となった場合の各図柄に関する払出枚数について説明する。小役図柄に関し、「スイカ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には 15 枚のメダル払出、

50

「ベル」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には 8 枚のメダル払出、左リール 4 2 L の「チェリー」図柄が有効ライン上に停止した場合には 2 枚のメダル払出が行われる。即ち、中リール 4 2 M 及び右リール 4 2 R の「チェリー」図柄はメダル払出と無関係である。また、「チェリー」図柄に限っては、他の図柄との組合せとは無関係にメダル払出が行われるため、左リール 4 2 L の複数の有効ラインが重なる位置（具体的には上段又は下段）に「チェリー」図柄が停止した場合には、その重なった有効ラインの数を乗算した分だけのメダル払出が行われることとなり、結果として本実施の形態では 4 枚のメダル払出が行われる。

【 0 1 1 1 】

また、その他の図柄に関しては、第 1 特別図柄（ビッグボーナス図柄）の組合せである「7」図柄又は「青年」図柄が同一図柄にて有効ライン上に左・中・右と揃った場合には 15 枚のメダル払出、第 2 特別図柄（レギュラーボーナス図柄）の組合せである「BAR」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合にも 15 枚のメダル払出が行われる。なお、本実施形態においては、例えば「7」図柄と「チェリー」図柄とが同時に成立する場合が生じ得るが、かかる場合におけるメダル払出は 15 枚である。これは、1 回のメダル払出における上限枚数が 15 枚に設定されているためである。

【 0 1 1 2 】

更に、第 3 特別図柄の組合せである「リプレイ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合にはメダル払出は行われない。その他の場合、即ち有効ライン上に左リール 4 2 L の「チェリー」図柄が停止せず、また有効ライン上に左・中・右と同一図柄が揃わない場合には、一切メダル払出は行われない。

【 0 1 1 3 】

遊技パネル 3 0 の下方左側には、図 1 に示すように、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R を一斉（同時である必要はない）に回転開始させるために操作されるスタートレバー 7 1 が設けられている。スタートレバー 7 1 はリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R を回転開始、すなわち可変表示を開始させるべく操作される開始操作手段又は始動操作手段を構成する。スタートレバー 7 1 は、遊技者がゲームを開始するとき手で押し操作するレバーであり、手が離れたあと元の位置に自動復帰する。メダルが投入されているときにこのスタートレバー 5 2 が操作されると、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が一斉に回転を始める。

【 0 1 1 4 】

スタートレバー 7 1 の右側には、回転している各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R を個別に停止させるために操作されるボタン状のストップスイッチ 7 2、7 3、7 4 が設けられている。各ストップスイッチ 7 2、7 3、7 4 は停止対象となるリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R に対応する表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R の下方にそれぞれ配置されている。ストップスイッチ 7 2、7 3、7 4 はリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の回転に基づく可変表示を停止させるべく操作される停止操作手段を構成する。各ストップスイッチ 7 2、7 3、7 4 は、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が定速回転となると停止させることが可能な状態となり、このような状態中には図示しないランプが点灯表示されることによって停止操作が可能であることが報知され、回転が停止すると消灯されるようになっている。

【 0 1 1 5 】

表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R の下方右側には、投資価値としてのメダルを投入するためのメダル投入器 7 5 が設けられている。メダル投入器 7 5 は投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入器 7 5 が遊技者によりメダルを直接投入するという動作を伴う点に着目すれば、投資価値を直接入力する直接入力手段を構成するものともいえる。

【 0 1 1 6 】

メダル投入器 7 5 から投入されたメダルは、図 3 に示すように、前面扉 1 2 の背面に設けられたセクタ 8 4 によって貯留用通路 8 1 か排出用通路 8 2 のいずれかへ導かれる。

【 0 1 1 7 】

図 9 は、セクタ 8 4 の内部構造を示す図である。なお、図中の 2 点鎖線は、理解を容

10

20

30

40

50

易なものとするためにメダルの通過経路を示したものである。セクタ84には、メダル投入器75から投入されたメダルを貯留用通路81へ導くための案内通路85が形成されている。案内通路85は、メダルが1列で通行可能なようにして、図の上端部から右下部にかけて弧を描くような曲線状に形成されている。より詳しくは、セクタ84を構成するセクタボディには、図の手前側に突出する突条85aが設けられており、その突条85aに沿って案内通路85が形成されている。これにより、案内通路85に到達したメダルは、突条85a上を転がるようにして下流方向へ流れることとなる。

【0118】

メダル通路切替部材83は、案内通路85の上流部に設けられ該案内通路85に対して出沒可能な通路切替片83aと、この通路切替片83aを動作させるためのソレノイド(図示略)とを有している。ソレノイドの非励磁時には案内通路85内に通路切替片83aが突出し、貯留用通路81へのメダルの流れが阻害される。これにより、メダルは前記突条85aを乗り越えるようにして下方に落下し、排出用通路82に導かれる。また、ソレノイドの励磁時には案内通路85外に通路切替片83aが没する。これにより、メダルは案内通路85に沿って流れ、貯留用通路81に導かれる。

10

【0119】

通路切替片83aの下流側には、メダルの通過を検出する第1投入メダル検出センサ86と、第2投入メダル検出センサ87とが案内通路85の上流下流に並ぶようにして近接配置されている(少なくとも1時期において同一メダルを同時に検出する状態が生じる程度の近接状態とする)。メダル通路切替部材83のソレノイド非励磁時には、メダルは案内通路84の途中から下方に落下するため、各投入メダル検出センサ86、87によりメダルの通過が検出されることがない。一方、メダル通路切替部材83のソレノイド励磁時には、各投入メダル検出センサ86、87によりメダルの通過が順次検出される。

20

【0120】

そして、貯留用通路81に導かれたメダルは、筐体11の内部に収容されたホッパ装置91へと導かれる。一方、排出用通路82に導かれたメダルは、前面扉12の前面下部に設けられたメダル排出口17からメダル受け皿18へと導かれ、遊技者に返還される。

【0121】

メダルを遊技者に付与する払出手段としてのホッパ装置91は、図3及び図5に示すように、メダルを貯留する貯留タンク92と、メダルを遊技者に払い出す払出装装置93とより構成されている。払出装装置93は、図示しないメダル払出用回転板を回転させることにより、排出用通路82の中央右部に設けられた開口94へメダルを排出し、排出用通路82を介してメダル受け皿18へメダルを払い出すようになっている。また、ホッパ装置91の右方には、貯留タンク92内に所定量以上のメダルが貯留されることを回避するための予備タンク95が設けられている。ホッパ装置91の貯留タンク92内部には、この貯留タンク92から予備タンク95へとメダルを排出する誘導プレート96が設けられている。したがって、誘導プレート96が設けられた高さ以上にメダルが貯留された場合には、誘導プレート96を介してメダルが予備タンク95に貯留されることとなる。

30

【0122】

メダル投入器75の下方には、ボタン状の返却スイッチ76(図1)が設けられている。返却スイッチ76は、メダル投入器75に投入されたメダルがセクタ84内に詰まった際に押されるスイッチであり、このスイッチが押されることによりセクタ84が機械的に連動して動作され、当該セクタ84内に詰まったメダルがメダル排出口17より返却されるようになっている。

40

【0123】

表示窓31L、31M、31Rの下方左側には、図1に示すように、投資価値としてのクレジットされた仮想メダルを一度に3枚投入するためのボタン状の第1クレジット投入スイッチ77が設けられている。また、第1クレジット投入スイッチ77の左方には当該スイッチ77よりも小さなボタン状のスイッチとして、第2クレジット投入スイッチ78及び第3クレジット投入スイッチ79が設けられている。第2クレジット投入スイッチ7

50

8はクレジットされた仮想メダルを一度に2枚投入するためのものであり、第3クレジット投入スイッチ79は仮想メダルを1枚投入するためのものである。各クレジット投入スイッチ77~79は前記メダル投入器75とともに投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入器75が遊技者によりメダルを直接投入するという動作を伴うのに対し各クレジット投入スイッチ77~79は貯留記憶に基づく仮想メダルの投入という動作を伴うに過ぎない点に着目すれば、投資価値を間接入力する間接入力手段を構成するものともいえる。

【0124】

なお、第1クレジット投入スイッチ77は、1ゲームにつき投入できるメダル最大数(3枚)に達していないことを報知するため、図示しない発光部材としてのランプが内蔵されている。当該ランプは、第1クレジット投入スイッチ77のスイッチ操作が有効である状況時において点灯されて当該スイッチ77の操作を促すが、クレジットされた仮想メダルが存在しない場合や既に3枚のメダル投入がなされている状況下では消灯される。ここで、上記点灯に代えて、点滅させてメダル投入の促しを遊技者に一層分かり易くしてもよい。

10

【0125】

スタートレバー71の左側には、ボタン状の切換スイッチ80が設けられている。切換スイッチ80は、1度押されるとオン状態になり、もう1度押されるとオフ状態になり、その後押下操作が行われるごとにオンオフが切り替わるトグル式に構成されている。切換スイッチ80は、メダル投入器75に必要量より多く投入された投入メダルや、所定の遊技の結果遊技者に返還される獲得メダルの取扱形式を変更するために操作される。

20

【0126】

切換スイッチ80がオン状態のときには、所定の最大値(例えばメダル50枚分)となるまでの余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルがクレジットメダルとして貯留記憶されるように設定された「クレジットモード」となる。切換スイッチ80がオフ状態のときには、余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルを現実のメダルとして払い出すように設定された「ダイレクトモード」となる。なお、クレジットモードからダイレクトモードに切り換えられた際にクレジットメダルがある場合には、その分のクレジットメダルが現実のメダルとして払い出される。このように、遊技者はクレジットモードとダイレクトモードとを切り換えることにより自身の好みに応じた形式で遊技を実行することができる。かかる切換スイッチ80は投入価値及び遊技価値の取扱形式を切り換える切換操作手段を構成する。また、クレジットされた仮想メダルを現実のメダルとして払い出すという機能に着目すれば、切換スイッチ80は貯留記憶された遊技価値を実際に払い出すための精算操作手段を構成するものともいえる。なお、切換スイッチ80の操作により「クレジットモード」と「ダイレクトモード」とを切り換えるように構成する他、常に「クレジットモード」としておき切換スイッチ80が操作されると貯留記憶された仮想メダルを払い出すだけの精算スイッチとして機能させてもよい。

30

【0127】

遊技パネル30の表示窓31L、31M、31Rの下方には、クレジットモード時に有効化されて貯留記憶されたメダル数を表示する残数表示部35と、ビッグボーナスやレギュラーボーナス等の特別遊技状態の際に例えば残りのゲーム数等を表示するゲーム数表示部36と、獲得メダルの枚数を表示する獲得枚数表示部37と、がそれぞれ設けられている。これら表示部35~37は7セグメント表示器によって構成されているが、液晶表示器等によって代替することは当然可能である。

40

【0128】

ここで、メダルがベットされる手順について説明する。ダイレクトモード、クレジットモードのいずれのモードにおいても、遊技の開始時にメダル投入器75からメダルが投入されるとベットされた状態となる。

【0129】

すなわち、1枚目のメダルがメダル投入器75に投入されると、第1有効ライン表示部

50

3 2 が点灯し、そしてこれに対応する中央ラインが有効ラインとなり、2 枚目のメダルがメダル投入器 7 5 に投入されると、更に第 2 有効ライン表示部 3 3 が点灯すると共に、これに対応する上ライン及び下ラインを含む合計 3 本の組合せラインがそれぞれ有効ラインとなり、3 枚目のメダルがメダル投入器 7 5 に投入されると、更に第 3 有効ライン表示部 3 4 が点灯し、そしてこれに対応する一対の斜めラインを含む合計 5 本の組合せライン全てが有効ラインとなる。

【 0 1 3 0 】

また、4 枚以上のメダルがメダル投入器 7 5 に投入されると、3 枚を超える余剰メダルは、そのときのモードがダイレクトモードであればセレクタ 8 4 により排出用通路 8 2 への切替がなされてメダル排出口 1 7 からメダル受け皿 1 8 へ返却される。一方、クレジットモードであればスロットマシン内部に貯蓄されると共に残数表示部 3 5 に貯蓄枚数が表示される。この貯留枚数には上限枚数が決められており（例えば 5 0 枚）、それを越える枚数のメダルが投入されたときにはメダル排出口 1 7 からメダル受け皿 1 8 へ返却される。

10

【 0 1 3 1 】

また、クレジットモードにて遊技が行われ且つ残数表示部 3 5 に貯留枚数が表示されている場合には、第 1 ~ 第 3 クレジット投入スイッチ 7 7 ~ 7 9 のいずれかが押された際にも仮想メダルが投入されたこととなりベットされた状態となる。

【 0 1 3 2 】

第 3 クレジット投入スイッチ 7 9 が押された際には、仮想メダルが 1 枚投入されたこととして残数表示部 3 5 に表示されている数値が 1 つディクリメントされ、第 1 有効ライン表示部 3 2 が点灯して中央ラインが有効ラインとなる。第 2 クレジット投入スイッチ 7 8 が押された際には、仮想メダルが 2 枚投入されたこととして残数表示部 3 5 に表示されている数値が 2 つディクリメントされ、第 1 有効ライン表示部 3 2 および第 2 有効ライン表示部 3 3 が点灯して合計 3 本の組合せラインが有効ラインとなる。第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 が押された際には、仮想メダルが 3 枚投入されたこととして残数表示部 3 5 に表示されている数値が 3 つディクリメントされ、全ての有効ライン表示部 3 2 ~ 3 4 が点灯して合計 5 本の組合せラインが有効ラインとなる。

20

【 0 1 3 3 】

なお、第 1 ~ 第 3 クレジット投入スイッチ 7 7 ~ 7 9 のいずれかが押された際に投入されるべき仮想メダルが貯留されていない場合、例えば残数表示部 3 5 の表示が 2 のときに第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 が押された場合等には、残数表示部 3 5 の数値が全てディクリメントされて 0 となり、投入可能な仮想メダル分だけベットされる。

30

【 0 1 3 4 】

前面扉 1 2 の上部には、遊技の進行に伴い点灯したり点滅したりする上部ランプ 1 3 と、遊技者に各種情報を与える補助表示部 1 5 とが設けられている。補助表示部 1 5 は、本実施形態では表示内容の多様化及び表示演出の重厚化を意図して液晶表示器によって構成されているが、ドットマトリクス表示器等の他の表示器を使用してもよい。補助表示部 1 5 は、遊技の進行に伴って各種表示演出を実行するためのものであり、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R による遊技を主表示部によるものと考えられることから、本実施形態では補助表示部 1 5 と称している。また、前面扉 1 2 の下部には、遊技の進行に伴い種々の効果音を鳴らしたり、遊技者に遊技状態を報知したりする左右一対のスピーカ 1 4 が設けられている。補助表示部 1 5 の背面には上部ランプ 1 3 やスピーカ 1 4、補助表示部 1 5、バックライト 1 0 5、電動モータ 2 2 3 a を駆動させるためのサブ制御装置 1 1 1 が設けられている。なお、上部ランプ 1 3 及びスピーカ 1 4 の位置や数は、特に以上で説明したものに限られない。

40

【 0 1 3 5 】

メダル受け皿 1 8 の上方には、機種名や遊技に関わるキャラクタなどが表示された下段プレート 1 6 が装着されている。また、メダル受け皿 1 8 の左方には、手前側下方に反転可能な灰皿 1 9 が設けられている。

50

【0136】

筐体11の内部においてホッパ装置91の左方には、図3又は図5に示されているように、電源ボックス121が設けられている。電源ボックス121は、電源スイッチ122やリセットスイッチ123や設定キー挿入孔124などを備えている。電源スイッチ122は、主制御装置150を始めとする各部に電源を供給するための起動スイッチである。

【0137】

リセットスイッチ123は、スロットマシン10の各種状態をリセットするためのスイッチである。本スロットマシン10は各種データのバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰(復電)の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、例えば遊技ホールの営業が終了する場合のように通常手順で電源を遮断すると遮断前の状態が記憶保持されるが、リセットスイッチ123を押しながら電源スイッチ122をオンすると、バックアップデータがリセットされるようになっている。また、電源スイッチ122がオンされている状態でリセットスイッチ123を押しした場合には、エラー状態がリセットされる。

【0138】

設定キー挿入孔124は、ホール管理者などがメダルの出玉調整を行うためのものである。すなわち、ホール管理者等が設定キーを設定キー挿入孔124へ挿入して操作することにより、スロットマシン10の設定状態(当選確率設定処理)を「設定1」から「設定6」まで変更できるようになっている。

【0139】

リールユニット41の上方には、図5に示すように、主制御装置150が筐体11の背板11cに取り付けられている。主制御装置150は、主たる制御を司るCPU、遊技プログラムを記憶したROM、遊技の進行に応じた必要なデータを一時的に記憶するRAM、各種機器との連絡をとるポート、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロック回路等を含む主基板を具備している。

【0140】

なお、主制御装置150の構成及び筐体11への取り付け方の詳細については、後述する。

【0141】

次に、スロットマシン10の電氣的構成について、図10のブロック図に基づいて説明する。

【0142】

主制御装置150には、演算処理手段であるCPU151を中心とするマイクロコンピュータが搭載されている。CPU151には、電源ボックス121の内部に設けられた電源装置161の他に、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路154や、入出力ポート155などが内部バスを介して接続されている。かかる主制御装置150は、スロットマシン10に内蔵されるメイン基盤としての機能を果たすものである。

【0143】

主制御装置150の入力側には、スタートレバー71の操作を検出するスタート検出センサ71a、各ストップスイッチ72、73、74の操作を個別に検出するストップ検出センサ72a、73a、74a、メダル投入器75から投入されたメダルを検出する投入メダル検出センサ75a、各クレジット投入スイッチ77、78、79の操作を個別に検出するクレジット投入検出センサ77a、78a、79a、切換スイッチ80の操作を検出する切換検出センサ80a、各リール42の回転位置(原点位置)を個別に検出するリールインデックスセンサ55、ホッパ装置91から払い出されるメダルを検出する払出検出センサ91a、リセットスイッチ123の操作を検出するリセット検出センサ123a、設定キー挿入孔124に設定キーが挿入されたことを検出する設定キー検出センサ124a、鉤金具22と支持金具23との間の解除又は係止を検知する開閉センサ27等の各種センサが接続されており、これら各種センサからの信号は入出力ポート155を介してCPU151へ出力されるようになっている。

【 0 1 4 4 】

なお、投入メダル検出センサ 7 5 a は実際には複数個のセンサより構成されている。主制御装置 1 5 0 は第 1 センサと第 2 センサとがオン / オフされる順序を監視し、第 1 及び第 2 センサが共にオフ、第 1 センサのみオン、第 1 及び第 2 センサが共にオン、第 2 センサのみオン、第 1 及び第 2 センサが共にオフという順序通りになった場合で、かつ各オン / オフ切換に移行する時間が所定時間内である場合にのみメダルが正常に取り込まれたと判断し、それ以外の場合はエラーとする。このようにするのは、メダルを投入メダル検出センサ 7 5 a 付近で往復動させてメダル投入と誤認させる不正を防止するためである。

【 0 1 4 5 】

また、主制御装置 1 5 0 の入力側には、入出力ポート 1 5 5 を介して電源装置 1 6 1 に設けられた停電監視回路 1 6 1 b が接続されている。電源基板 1 6 1 には、主制御装置 1 5 0 を始めとしてスロットマシン 1 0 の各電子機器に駆動電力を供給する電源部 1 6 1 a や、上述した停電監視回路 1 6 1 b などが搭載されている。

10

【 0 1 4 6 】

停電監視回路 1 6 1 b は電源の遮断状態を監視し、停電時はもとより、電源スイッチ 1 2 2 による電源遮断時に停電信号を生成するためのものである。そのため停電監視回路 1 6 1 b は、電源部 1 6 1 a から出力されるこの例では直流 1 2 ボルトの安定化駆動電圧を監視し、この駆動電圧が例えば 1 0 ボルト未満まで低下したとき電源が遮断されたものと判断して停電信号が出力されるように構成されている。停電信号は CPU 1 5 1 と入出力ポート 1 5 5 のそれぞれに供給され、CPU 1 5 1 ではこの停電信号を認識することにより後述する停電時処理が実行される。

20

【 0 1 4 7 】

電源部 1 6 1 a からは出力電圧が 2 2 ボルト未満まで低下した場合でも、主制御装置 1 5 0 などの制御系における駆動電圧として使用される 5 ボルトの安定化電圧が出力されるように構成されており、この安定化電圧が出力されている時間としては、主制御装置 1 5 0 による停電時処理を実行するに十分な時間が確保されている。

【 0 1 4 8 】

主制御装置 1 5 0 の出力側には、各有効ライン表示部 3 2、3 3、3 4、残数表示部 3 5、ゲーム数表示部 3 6、獲得枚数表示部 3 7、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R を回転させるための各ステッピングモータ 6 1 (6 1 L、6 1 M、6 1 R)、セクタ 8 4 に設けられたメダル通路切替部材 8 3、ホッパ装置 9 1、サブ制御装置 1 1 1、図示しないホール管理装置などに情報を送信できる外部集中端子板 1 7 1 等が入出力ポート 1 5 5 を介して接続されている。

30

【 0 1 4 9 】

サブ制御装置 1 1 1 は、上部ランプ 1 3 やスピーカ 1 4、補助表示部 1 5、バックライト 1 0 5 を駆動させるための制御装置である。そして、例えば、図 1 1 に示すように、これらの上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4、補助表示部 1 5、バックライト 1 0 5 を駆動させるため、および、本実施形態における開閉検知処理を行うための CPU 1 1 2、ROM 1 1 3、RAM 1 1 4、クロック回路 1 1 5、入出力ポート 1 1 6 等が一体化された基板を備えている。そして、主制御装置 1 5 0 からの信号を受け取った上で、サブ制御装置 1 1 1 が独自に上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4 及び補助表示部 1 5 を駆動制御する。従って、サブ制御装置 1 1 1 は、遊技を統括管理するメイン基盤たる主制御装置 1 5 0 との関係では補助的な制御を実行するサブ基盤となっている。即ち、間接的な遊技に関する音声やランプ、表示についてはサブ基盤を設けることにより、メイン基盤の負担軽減を図っている。なお、各種表示部 3 2 ~ 3 7 をサブ制御装置 1 1 1 が制御する構成としてもよい。

40

【 0 1 5 0 】

また、本実施形態においては、開閉センサ 2 7 が設けられており、開閉センサ 2 7 は、サブ制御装置 1 1 1 に接続されている。なお、本実施形態における開閉検知処理については後述する。

【 0 1 5 1 】

50

上述したCPU151には、このCPU151によって実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM152と、このROM152内に記憶されている制御プログラムを実行するに当たって各種のデータを一時的に記憶する作業エリアを確保するためのRAM153のほかに、図示はしないが周知のように割込み回路を始めとしてタイマ回路、データ送受信回路などスロットマシン10において必要な各種の処理回路や、クレジット枚数をカウントするクレジットカウンタなどの各種カウンタが内蔵されている。ROM152とRAM153によって記憶手段としてのメインメモリが構成され、図16～図26に示される各種のフローチャートに示される処理を実行するためのプログラムは、制御プログラムの一部として上述したROM152に記憶されている。

【0152】

RAM153は、スロットマシン10の電源が遮断された後においても電源ボックス121内に設けられた電源装置161からバックアップ電圧が供給されてデータを保持(バックアップ)できる構成となっており、RAM153には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリアが設けられている。なお、このような電源装置161に限られず、例えば、コンデンサ等の蓄電装置を主制御装置150に接続しておくようにすることも可能である。

【0153】

バックアップエリアは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時(電源スイッチ122の操作による電源遮断をも含む。以下同様)のスタックポイントや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、停電解消時(電源スイッチ122の操作による電源投入をも含む。以下同様)には、バックアップエリアの情報に基づいてスロットマシン10の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリアへの書き込みは停電時処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリアに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、CPU151のNMI端子(ノンマスクブル割込端子)には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路161bからの停電信号が入力されるように構成されており、停電等の発生に伴う停電フラグ生成処理としてのNMI割込み処理が即座に実行される。

【0154】

なお、本実施形態においては、サブ制御装置111のRAM114についても、電源ボックス121内に設けられた電源装置161からバックアップ電圧が供給されてデータを保持(バックアップ)できる構成となっているが、このような態様に限定されず、例えば、サブ制御装置111にコンデンサ等の蓄電装置を接続しておくことも可能である。

【0155】

次に、本実施形態における開閉検知処理を説明する。

【0156】

図12は、本実施形態における開閉検知処理を行うための主制御装置150の機能ブロック図である。

【0157】

図示するように主制御装置150は、制御部131と、記憶部132と、を備えている。

【0158】

制御部131は、センサ検知部131aと、センサコマンド生成部131bと、を備えている。

【0159】

センサ検知部131aは、入出力ポート155を介して開閉センサ27における検知信号の状態を取得し、取得した検知信号がON信号であるか、OFF信号であるか、を特定し、後述するセンサ状態記憶領域132aにON信号又はOFF信号の別を識別可能に記憶する。なお、本実施形態においては、検知信号の状態を、前回取得した状態と、今回取得した状態と、を特定して、センサ状態記憶領域132aに記憶する。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 0 】

ここで、本実施形態においては、センサ検知部 1 3 1 a は、周期的（本実施形態では 1 0 m s 毎）に開閉センサ 2 7 における信号の状態を取得するようにしている。

【 0 1 6 1 】

そして、センサ検知部 1 3 1 a は、取得した検知信号が O N 信号から O F F 信号に切り替わったと判断した場合には、後述するセンサコマンド生成部 1 3 1 b にサブ制御装置 1 1 1 へのセンサコマンドの生成を指示する。

【 0 1 6 2 】

センサコマンド生成部 1 3 1 b は、センサ検知部 1 3 1 a からセンサコマンドの生成指示を受けて、後述するパラメータ記憶領域 1 3 2 b からパラメータを読み込み、読み込んだパラメータに「 1 」をインクリメントする。そして、このようにしてインクリメントしたパラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付してセンサコマンドを生成し、入出力ポート 1 5 5 を介してサブ制御装置 1 1 1 に出力する。

10

【 0 1 6 3 】

例えば、コマンドの先頭の 1 バイト目にセンサコマンドであることを識別するための識別情報を格納し、コマンドの先頭から 2 バイト目以降にパラメータを格納することによりセンサコマンドを生成する。

【 0 1 6 4 】

また、センサコマンド生成部 1 3 1 b は、このようにしてインクリメントしたパラメータをパラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶する。

20

【 0 1 6 5 】

記憶部 1 3 2 は、センサ状態記憶領域 1 3 2 a と、パラメータ記憶領域 1 3 2 b と、を備えている。

【 0 1 6 6 】

センサ状態記憶領域 1 3 2 a には、開閉センサ 2 7 より取得した検知信号が、O N 信号であるか、または、O F F 信号であるか、を特定する情報が格納される。ここで、本実施形態においては、開閉センサ 2 7 より検知信号を取得する毎に、前回取得した状態と、今回取得した状態と、を保持するようにされている。

【 0 1 6 7 】

パラメータ記憶領域 1 3 2 b には、サブ制御装置 1 1 1 に出力したパラメータを特定する情報を記憶する。本実施形態においては、センサコマンド生成部 1 3 1 b から送られてきたパラメータを記憶する。なお、パラメータ記憶部 1 3 2 b に記憶されているパラメータの初期値は「 0 」に設定しておき、センサコマンド生成部 1 3 1 b からパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

30

【 0 1 6 8 】

以上のように構成される主制御装置 1 5 0 での機能については、例えば、図 1 0 に示す C P U 1 5 1、R O M 1 5 2 及び R A M 1 5 3 により実現される。具体的には、制御部 1 3 1 については、R O M 1 5 2 に記憶されている所定のプログラムを R A M 1 5 3 に読み出し、C P U 1 5 1 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 3 2 は、R A M 1 5 3 に所定のデータを記憶することにより実現される。

40

【 0 1 6 9 】

なお、本実施形態においては、少なくともパラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【 0 1 7 0 】

図 1 3 は、本実施形態における開閉検知処理を行うためのサブ制御装置 1 1 1 の機能ブロック図である。

【 0 1 7 1 】

図示するようにサブ制御装置 1 1 1 は、制御部 1 4 1 と、記憶部 1 4 2 と、を備えてい

50

る。

【0172】

制御部141は、センサ検知部141aと、センサコマンド処理部141bと、を備えている。

【0173】

センサ検知部141aは、入出力ポート116を介して開閉センサ27より検知信号を取得すると、取得した検知信号がON信号であるか、OFF信号であるか、を特定し、後述するセンサ状態記憶領域142aにON信号又はOFF信号の別を識別可能に記憶する。

【0174】

そして、センサ検知部141aは、取得した検知信号によりON信号からOFF信号に切り替わったことを検知した場合には、後述するセンサコマンド処理部141bにセンサコマンドの処理を指示する。

【0175】

なお、本実施形態においては、センサ検知部141aは、周期的（本実施形態では10ms毎）に開閉センサ27における信号の状態を取得するようにしている。

【0176】

センサコマンド処理部141bは、センサ検知部141aからセンサコマンドの処理指示を受けて、主制御装置150からのセンサコマンドを受信しているか否かを確認する。

【0177】

本実施形態においては、センサコマンド処理部141bは、センサ検知部141aからセンサコマンドの処理指示を受けてから予め定められた期間（ここでは、10ms）の経過後に、入出力ポート116を介して主制御装置150よりセンサコマンドを受信しているか否かを確認する。そして、このようなセンサコマンドを受信していない場合には、後述するエラー報知設定処理を行う。

【0178】

一方、入出力ポート116を介してセンサコマンドを受信している場合には、センサコマンド処理部141bは、センサコマンドの2バイト目以降に格納されているパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータに「1」をインクリメントしたものと、を比較し、これらが一致しない場合にも、後述するエラー報知設定処理を行う。

【0179】

なお、受信したパラメータについてはパラメータ記憶領域142cに記憶される。これは、一度エラーが出てしまうと、次の検知でもエラーが出てしまうからである。

【0180】

記憶部142は、センサ状態記憶領域142aと、受信フラグ記憶領域142bと、パラメータ記憶領域142cと、を備えている。

【0181】

センサ状態記憶領域142aには、開閉センサ27より取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、を特定する情報が格納される。ここで、本実施形態においては、開閉センサ27から検知信号を取得する毎に、ON信号又はOFF信号の別を特定する情報が記憶される。

【0182】

受信フラグ記憶領域142bには、主制御装置150からのセンサコマンドを受信したか否かを特定する情報が記憶される。ここでは、センサコマンドを受信すると、受信フラグ記憶領域142bに所定の情報（「ON」情報又は「OFF」情報）が記憶されるようになっている。

【0183】

パラメータ記憶領域142cには、主制御装置150から受信したセンサコマンドに含まれるパラメータを特定する情報を記憶する。本実施形態においては、センサコマンド処

10

20

30

40

50

理部 1 4 1 b から送られてきたパラメータを記憶する。なお、パラメータ記憶部 1 4 2 c に記憶されているパラメータの初期値は「0」に設定しておき、センサコマンド処理部 1 4 1 b からパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

【0184】

なお、パラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶されるパラメータについては、主制御装置 1 5 0 からの設定変更操作や R A M クリア操作により変更又は消去を行うことができないようにすることが望ましい。このようにすることで、不正な主制御装置 1 5 0 が取り付けられ、当該主制御装置 1 5 0 によってサブ制御装置 1 1 1 の設定が変更されてエラーを検知することができなくなってしまうことを防止することができる。

【0185】

センサコマンド処理部 1 4 1 b で行うエラー報知設定処理は、入出力ポート 1 1 6 を介して、上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4 及び補助表示部 1 5 を制御して、予め定められた時間、上部ランプ 1 3 を点滅させ、スピーカ 1 4 から特定のエラー通知音を鳴らし、補助表示部 1 5 に特定の表示を表示する処理である。なお、これらの処理については、予め定められた時間を経過するまでは、主制御装置 1 5 0 からのリセットや設定変更等によるエラー解除によっても停止することができないようにしておくことで、確実に報知することができるようになる。

【0186】

以上のように構成されるサブ制御装置 1 1 1 での機能については、例えば、図 1 1 に示す C P U 1 1 2、R O M 1 1 3 及び R A M 1 1 4 により実現される。具体的には、制御部 1 4 1 については、R O M 1 1 3 に記憶されている所定のプログラムを R A M 1 1 4 に読み出し、C P U 1 1 2 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 4 2 については、R A M 1 1 4 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【0187】

なお、本実施形態においては、少なくともパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。このようにすることで、電源を切ることで、パラメータがリセットされてしまうことがなくなり、電源が切られているときに不正な主制御装置 1 5 0 が取り付けられたとしても、電源を入れて前面扉 1 2 を閉じる際に、不正な主制御装置 1 5 0 が取り付けられたことを確実に検知することができるようになる。

【0188】

図 1 4 及び図 1 5 は、本実施形態における開閉検知処理を説明するためのシーケンス図である。ここで、図 1 4 は、サブ制御装置 1 1 1 において主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドを受信なかった場合の処理であり、図 1 5 は、サブ制御装置 1 1 1 において主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドを受信した場合の処理である。

【0189】

まず、図 1 4 において、開閉検出センサ 2 7 は、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の解除又は係止を検知すると（S 1 0 0 1）、O N 信号又は O F F 信号の切換を行う（S 1 0 0 2）。ここで、本実施形態では、O N 信号と O F F 信号とは、異なる電圧の信号により識別することができるようにしており、本シーケンスでは、O N 信号から O F F 信号に切り替わったものとする。

【0190】

そして、サブ制御装置 1 1 1 のセンサ検知部 1 4 1 a は、特定の周期（本実施形態では、1 0 m s）で開閉センサ 2 7 における検知信号を確認している（S 1 0 0 3）。

【0191】

そして、サブ制御装置 1 1 1 のセンサ検知部 1 4 1 a は、O N 信号から O F F 信号に切り替わったことを検出すると（S 1 0 0 4）、センサ検知部 1 4 1 a は、センサコマンド処理部 1 4 1 b にセンサコマンド処理を指示し、センサコマンド処理部 1 4 1 b では、予め定められた期間（ここでは、1 0 m s）の経過を待ち、センサコマンドの受信確認を行

10

20

30

40

50

う (S 1 0 0 5) 。

【 0 1 9 2 】

そして、センサコマンド処理部 1 4 1 b は、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドを受信しない場合には、エラー報知設定処理を行う (S 1 0 0 6) 。

【 0 1 9 3 】

次に、図 1 5 において、開閉検出センサ 2 7 は、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の解除又は係止を検知すると (S 1 1 0 1)、ON 信号又は OFF 信号の切換を行う (S 1 0 0 2)。ここで、本実施形態では、ON 信号と OFF 信号とは、異なる電圧の信号により識別することができるようにしており、本シーケンスでは、ON 信号から OFF 信号に切り替わったものとする。

【 0 1 9 4 】

そして、主制御装置 1 5 0 のセンサ検知部 1 3 1 a は、特定の周期 (本実施形態では、1 0 m s) で開閉センサ 2 7 における検知信号を確認している (S 1 0 0 3) 。

【 0 1 9 5 】

そして、主制御装置 1 5 0 のセンサ検知部 1 3 1 a は、ON 信号から OFF 信号に切り替わったことを検出すると (S 1 0 0 5)、センサ検知部 1 3 1 a は、センサコマンド生成部 1 3 1 b にセンサコマンドの生成を指示し、センサコマンド生成部 1 3 1 b では、パラメータ記憶領域 1 3 2 b からパラメータを読み込み、読み込んだパラメータに「 1 」をインクリメントしたものを添付したセンサコマンドを生成して (S 1 1 0 6)、サブ制御措置 1 1 1 へ出力する (S 1 1 0 7) 。

【 0 1 9 6 】

また、サブ制御装置 1 1 1 のセンサ検知部 1 4 1 a も、特定の周期 (本実施形態では、1 0 m s) で開閉センサ 2 7 における検知信号を確認している (S 1 0 0 4) 。

【 0 1 9 7 】

そして、サブ制御装置 1 1 1 のセンサ検知部 1 4 1 a は、ON 信号から OFF 信号に切り替わったことを検出すると (S 1 0 0 8)、センサ検知部 1 4 1 a は、センサコマンド処理部 1 4 1 b にセンサコマンド処理を指示し、センサコマンド処理部 1 4 1 b では、予め定められた期間 (ここでは、1 0 m s) の経過を待ち、センサコマンドの受信確認を行う (S 1 0 0 9) 。

【 0 1 9 8 】

ここで、本シーケンスでは、主制御装置 1 5 0 からセンサコマンドを受信しているため、サブ制御装置 1 1 1 のセンサコマンド処理部 1 4 1 b は、センサコマンドから抽出したパラメータと、パラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶されているパラメータに「 1 」をインクリメントしたものと、を比較する (S 1 1 1 0) 。

【 0 1 9 9 】

そして、これらが一致しない場合には、サブ制御装置 1 1 1 のセンサコマンド処理部 1 4 1 b は、エラー報知設定処理を行う (S 1 1 1 1) 。

【 0 2 0 0 】

次に、図 1 6 ~ 図 2 0 に示すフローチャートを参照して、主制御装置 1 5 0 で行われる各処理について説明する。主制御装置 1 5 0 で行われる処理として、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的 (本実施の形態では、1 . 4 9 m s 周期) に起動されるタイマ割込処理と、N M I 端子への停電信号の入力により起動される N M I 割込処理が設定されている。以下の説明では、便宜上、N M I 割込処理とタイマ割込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。

【 0 2 0 1 】

図 1 6 は、N M I 割込処理を示すフローチャートである。停電の発生等により電源が遮断されると、停電監視回路 1 6 1 b から停電信号が出力されて主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 に対して出力される。N M I 端子を介して停電信号を受信した C P U 1 5 1 により N M I 割込処理が即座に実行される。なお、上述したように主制御装置 1 5 0 において N M I 端子に代えて I N T 端子を設ける構成とした場合には、停電監視回路 1 6 1 b の停電

10

20

30

40

50

信号は I N T 端子に入力される。

【 0 2 0 2 】

N M I 割込処理では、まずステップ S 1 0 1 において、C P U 1 5 1 内に設けられた使用レジスタのデータを R A M 1 5 3 内に設けられたスタックエリアへ退避する。次に、ステップ S 1 0 2 では、停電フラグを R A M 1 5 3 内に設けられた所定のワークエリアにセットする。その後、ステップ S 1 0 3 にてスタックエリアへ退避させたデータを再び C P U 1 5 1 に搭載の使用レジスタに復帰させて本ルーチンの処理を終了する。なお、使用レジスタのデータを破壊せずに停電フラグをセット処理可能な場合には、スタックエリアへの退避及び復帰処理を省略することも可能である。

【 0 2 0 3 】

図 1 7 は、主制御装置 1 5 0 で定期的（本実施の形態では 1 . 4 9 m s 毎）に実行されるタイマ割込処理を示すフローチャートである。このタイマ割込処理では、例えば、切換スイッチ 8 0、スタートレバー 7 1、ストップスイッチ 7 2 ~ 7 4 等の操作状態読み込み処理、ホッパ装置 9 1 の払出検出センサ 9 1 a、セクタ 8 4 の投入メダル検出センサ 8 6、8 7 等の各種センサの監視処理、入賞抽選結果コマンド等のコマンド送信処理等が行われる。

【 0 2 0 4 】

まず、ステップ S 2 0 1 に示すレジスタ退避処理では、通常遊技処理（図 2 0 参照）で使用している全レジスタの値をスタックエリアへ退避させる。

【 0 2 0 5 】

ステップ S 2 0 2 では、停電フラグがオンされているか否かを確認し、停電フラグがオンされている場合（ステップ S 2 0 2 において Y e s ）、図 1 6 の N M I 割込処理で説明した通り停電の発生であるので、ステップ S 2 0 3 に進み停電時の処理を実行する。

【 0 2 0 6 】

本実施の形態において、ステップ S 2 0 3 の停電時の処理は、タイマ割込処理のうち特にレジスタ退避処理（ステップ S 2 0 1 ）の直後に行われることから、他の割込処理を中断することなく実行可能である。従って、例えば各種のコマンドの送信処理中やスイッチの状態（オン又はオフ）の読み込み処理中等のように、各々の処理に割り込んで停電時処理が実行されることはないことから、このようなタイミングで停電時処理が実行されることを考慮した停電時処理のプログラムを作成する必要がない。これにより、停電時処理のプログラムを簡略化して、プログラム容量を削減可能となる。

【 0 2 0 7 】

一方、停電フラグがオンされていなければ（ステップ S 2 0 2 において N o ）、停電は発生していないので、ステップ S 2 0 4 以降の処理が行われる。

【 0 2 0 8 】

ステップ S 2 0 4 では、誤動作の発生を監視するウォッチドッグタイマの値を初期化するウォッチドッグタイマクリア処理を行う。

【 0 2 0 9 】

そして、ステップ S 2 0 5 では、C P U 1 5 1 自身に対して割込許可を出す割込終了宣言処理を行う。

【 0 2 1 0 】

ステップ S 2 0 6 では、筐体 1 1 に収納された各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R のステッピングモータ 6 1 L、6 1 M、6 1 R を回転駆動させるステッピングモータ制御処理を行う。ステップ S 2 0 7 では、各種スイッチのオン/オフ状態を読み込むスイッチ状態読み込み処理を行う。

【 0 2 1 1 】

ステップ S 2 0 8 では、各種センサの状態を読み込んで、読み込み結果が正常であるか否かを監視するセンサ監視処理を行う。

【 0 2 1 2 】

ここで、ステップ S 2 0 8 のセンサ監視処理に含まれる開閉センサ 2 7 の監視処理につ

10

20

30

40

50

いては、図 18 のフローチャートを用いて説明する。

【0213】

ステップ S 2 0 9 では、各カウンタやタイマの値を減算するタイマ減算処理を行う。

【0214】

ステップ S 2 1 0 では、I N / O U T カウンタ処理を行う。

【0215】

ステップ S 2 1 1 では、サブ制御装置 1 1 1 へコマンドを送信するコマンド出力処理を行う。なお、ステップ S 2 0 8 で開閉センサ 2 7 における検知が行われた際に生成されるセンサコマンドについてもステップ S 2 1 1 で出力される。

【0216】

ステップ S 2 1 2 において、残数表示部 3 5、ゲーム数表示部 3 6 及び獲得枚数表示部 3 7 にそれぞれ表示されているセグメントデータを設定するセグメントデータ設定処理を行ってから、ステップ S 2 1 3 において、セグメントデータを各表示部 3 5 ~ 3 7 にそれぞれ供給して数字、記号等を表示するセグメントデータ表示処理を行う。

【0217】

ステップ S 2 1 4 では、入出力ポート 1 5 5 から出力データを出力するポート出力処理を行う。

【0218】

そして、これらの処理の実行後には、ステップ S 2 1 5 において、スタックエリアへ退避させた各レジスタの値をそれぞれの対応のレジスタへ復帰させ、ステップ S 2 1 6 にて

20 次回のタイマ割込の発生を許容する割込許可処理を行って、タイマ割込処理を終了する。

【0219】

図 18 は、開閉センサ監視処理のフローチャートである。

【0220】

まず、ステップ S 2 2 1 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、取得した検知信号が、O N 信号であるか、または、O F F 信号であるか、をセンサ状態情報として R A M 1 5 3 に記憶する。この際、前回のセンサ状態情報と、今回のセンサ状態情報と、を識別可能に記憶する。

【0221】

そして、ステップ S 2 2 2 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、R A M 1 5 3 に記憶されているセンサ状態情報から、前回取得した検知信号が O N 信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号が O N 信号ではない場合（ステップ S 2 2 2 において N o の場合）には、開閉センサ監視処理を終了し、前回取得した検知信号が O N 信号である場合（ステップ S 2 2 2 において Y e s の場合）には、ステップ S 2 2 3 に進む。

【0222】

ステップ S 2 2 3 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、今回取得した検知信号が O N 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が O N 信号である場合（ステップ S 2 2 3 において Y e s の場合）には、開閉センサ監視処理を終了し、今回取得した検知信号が O N 信号ではない場合（ステップ S 2 2 3 において N o の場合）には、ステップ S 2 2 4 に進む。

【0223】

次に、ステップ S 2 2 4 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、R A M 1 5 3 に記憶されているパラメータを取得して、ステップ S 2 2 5 に進む。

【0224】

ステップ S 2 2 5 において、ステップ S 2 2 4 で取得したパラメータに「1」をインクリメントする。

【0225】

そして、ステップ S 2 2 6 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、このようにしてインクリメントしたパラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付してセンサコマンドを生成する。

10

20

30

40

50

【0226】

また、ステップS227において、主制御装置150のCPU151は、インクリメントしたパラメータをRAM153に記憶する。

【0227】

図19は、電源投入時に主制御装置150で実行される起動処理のフローチャートである。電源スイッチ122がオン操作されてスロットマシン10の電源が投入されると（停電からの復旧による電源入を含む）、この処理が実行される。

【0228】

まず、初期化処理として、スタックポインタの値を設定し（ステップS301）、割込モードを設定し（ステップS302）、そしてCTC/内蔵レジスタの設定処理を行う（ステップS303）。

10

【0229】

初期化処理が終了すると、ステップS304では、設定キーが設定キー挿入孔124に挿入されているか否かを判定する。設定キーが設定キー挿入孔124に挿入されている場合（ステップS304においてYes）、ステップS305に進み、強制的RAMクリア処理を実行して、RAM153の内容をクリアする。但し、本実施形態においては、少なくともRAM153に記憶されているパラメータについてはクリアされずに保持される。

【0230】

その後、ステップS306で6段階確率設定処理を実行する。6段階確率設定処理では、遊技の当選確率が6段階に切り替えられ、後述する遊技に関わる主要な制御を行う通常処理（図20参照）に移行する。

20

【0231】

一方、ステップS304において設定キーが設定キー挿入孔124に挿入されていない場合（ステップS304においてNo）、ステップS307に進み、6段階確率設定値の設定値が正常かどうかを判定する。具体的には、「1」～「6」の範囲の正常な設定値であり、「0」又は「7」以上でないかどうかを判定する。設定値が正常である場合（ステップS307においてYes）、ステップS308に進み、復電フラグがセットされているかどうかを確認する。復電フラグを確認した場合（ステップS308においてYes）、ステップS309に進み、RAM判定値が正常であるかどうかを確認する。具体的には、RAM153のチェックサム値を調べ、RAM判定値を加味したチェックサムの値が正常の「0」であるかどうかを確認する。RAM判定値を加味したチェックサムの値が「0」である場合（ステップS309においてYes）、RAM153のデータは正常であると判定する。

30

【0232】

ステップS309においてRAM判定値が正常であると判定した場合、ステップS310に進み、バックアップエリアに保存されたスタックポインタの値をCPU151のスタックポインタに書き込み、スタックの状態を電源断の前の状態に復帰させる。

【0233】

次に、ステップS311において、復電処理の実行を伝える復電コマンドを設定する。

【0234】

その後、ステップS312にて遊技状態として打ち止め及び自動精算設定処理を行い、続いてステップS313にて切換スイッチ80等のスイッチ状態の初期化を行う。

40

【0235】

以上の処理の終了後、ステップS314において停電フラグをリセットし、電源断前の番地に戻る。具体的には、タイマ割込処理に復帰し、ウォッチドッグタイマクリア処理（ステップS204）が実行される。

【0236】

一方、ステップS307～ステップS309のいずれかのステップにおいてNoであった場合、RAM153のデータが破壊されている等の異常が発生しているので、ステップS315以降の処理に進み、動作禁止処理を行う。具体的には、ステップS315におい

50

て、次回のタイマ割込処理を禁止し、その後、ステップS 3 1 6において、入出力ポート1 5 5内の全ての出力ポートをクリアして、入出力ポート1 5 5に接続された全てのアクチュエータをオフ状態に制御する。そして、ステップS 3 1 7に進んで、エラー表示を行ってバックアップエラーの発生を報知して、無限ループに入る。

【0 2 3 7】

図20は、図19に示すフローチャートに基づき電源投入後のメイン処理が行われた後に主制御装置150のCPU151により行われる通常処理のフローチャートである。本ルーチンは、主制御装置150のCPU151により繰り返し行われるスロットマシン10の主要な制御処理であり、電源投入後に設定キーが設定キー挿入孔124に挿入されていない場合(ステップS 3 0 4においてNo)、前回の電源断時の番地に復帰する。一方、電源の投入後に設定キーが設定キー挿入孔124に挿入されている場合(ステップS 3 0 4においてYes)、図19に示す強制的RAMクリア処理(ステップS 3 0 5)及び6段階確率設定処理(ステップS 3 0 6)が行われてから本ルーチンのステップS 4 0 1に移行する。

10

【0 2 3 8】

まず、ステップS 4 0 1では、初期化処理として本ルーチンにおいて割込を許可する割込許可の設定が行われて、ステップS 4 0 2において遊技状態として打ち止め及び自動精算設定処理が行われ、例えば電源ボックス121に設けられた打ち止め有無スイッチ、自動精算有無スイッチ(それぞれ図示せず)の状態をRAM153の所定領域に格納してから、以下に説明する繰り返しルーチンに移行する。

20

【0 2 3 9】

ステップS 4 0 3ではRAM初期化処理が行われ、RAM153において1回の遊技で使用される領域(RAM153の1回遊技用領域)をクリアする処理が行われる。本ステップでは、例えば、発生したエラーに関する情報、入賞図柄(ハズレを含む)、入賞ライン、入賞獲得メダル数等の入賞に関する情報、遊技で用いた乱数、リール42L、42M、42Rの回転に関する情報等がクリアされる。

【0 2 4 0】

RAM153の初期化処理が行われると、ステップS 4 0 4に進み、スタートレバー71の操作が行われたことを判定する始動装置ON待ち処理が行われる。本ステップでは、スタートレバー71が操作されていない場合、CPU151による制御処理を行うことなく本ルーチンは待機する。ステップS 4 0 4の処理では、スタートレバー71の操作が行われるまでルーチンが待機しているので、種々の処理が行われる。

30

【0 2 4 1】

例えば、上述のようにスタートレバー71が操作されないことにより所定の時間にわたって遊技が行われなかった場合、補助表示部15上で行われるデモに移行するためのタイマ設定処理を行う。また、当該遊技が再遊技である場合、メダルの自動投入処理を行う(残数表示部35に表示されている数値は変わらない)。一方、再遊技でない場合には、ホッパ装置91の横に設けられた満杯センサ(図示せず)からの検出信号に基づきメダルの満杯を判定する処理を行う。

【0 2 4 2】

このような処理の後、タイマ割込処理の中でセンサ監視処理が行われており(ステップS 2 0 8)、上述したようにホッパ装置91の払出検出センサ91a、スタートレバー71の押し上げ操作又は押し下げ操作を検出するスタート検出センサ71a、ストップスイッチ72~74の操作を検出するストップ検出センサ72a~74a、セクタ84の第一の投入メダル検出センサ86と第二の投入メダル検出センサ87、予備タンク95の予備タンクセンサ等を監視していることから、これらのセンサで異常が発生した場合には、エラー報知を行うためのセンサエラー報知設定処理を行う。

40

【0 2 4 3】

センサエラーが発生していないか、又は所定のセンサエラー報知設定処理を行った後、切換スイッチ80が操作されたのかどうかの判断がなされる。切換スイッチ80が操作さ

50

れたものと判定した場合、メダルの排出開始にかかる精算排出開始コマンドを生成し、貯留メダルの排出を行うべく貯留メダル排出処理に移行する。

【0244】

CPU151により行われる貯留メダル排出処理では、例えばRAM153のメダル数記憶エリアに電子的に記憶されているメダル数を読み出し、読み出した数値をホッパ装置91の払出検出センサ91aの検出信号に基づいて1ずつ減算していく。そして、メダル数記憶エリアのメダル数が1ずつ減算する毎にメダル排出コマンドをサブ制御装置111に送信できるようにRAM153のリングバッファに格納する。そして、読み出されたメダル数記憶エリアの数値がゼロとなったときに、ホッパ装置91から排出が終了したものと認識する。このとき、メダルの精算終了にかかる精算排出終了コマンドを生成してRAM153に格納する。

10

【0245】

あるいは、CPU151によりメダル数記憶エリアのメダル数が読み出されたときに、CPU151はホッパ装置91から排出させるメダルの枚数を認識できるので、読み出した値をRAM153のリングバッファにそのまま格納して、メダル排出コマンドとしてサブ制御装置111に送信し、メダルが1枚ずつ減算する毎のコマンドを中止するようにしても良い。或いは、CPU151は、精算排出開始コマンドだけをサブ制御装置111側に送信し、精算排出開始コマンドを受けた後の時間の管理をサブ制御装置111側で行う制御手法としても良い。

【0246】

20

そして、メダル投入器75からメダルの投入があった場合には、投入枚数の判定処理がなされる。例えば、セクタ84の第一の投入メダル検出センサ86と第二の投入メダル検出センサ87の検出信号に基づき適正な検出信号であれば、1枚のメダルとして認識する。また、この段階で、メダル排出報知等の所定の報知演出が行われている場合、CPU151はメダルを認識すると、所定の報知演出を強制的に終了させるコマンド（例えば、メダル排出報知強制終了コマンド）を生成する。

【0247】

そして、例えば、メダル投入器75から1枚～3枚のメダルが投入されて、投入されたメダルの枚数が規定数に到達した後、スタートレバー71の操作がなされたものと判定した場合には、スタートレバー71が操作された旨の信号がRAM153のリングバッファに格納される。

30

【0248】

スタートレバー71が操作された旨の信号は、主制御装置150側において1回の遊技で必ず生成されて、所定のタイミング（ステップS211）でサブ制御装置111側に送信される信号であることから、本発明の遊技数カウント用コマンドを形成する。本発明の遊技数カウント用コマンドは、1回の遊技でサブ制御装置111側に必ず送信されればどのような信号であっても良く、例えばストップスイッチ72～74が操作された旨の信号も本発明の遊技数カウント用コマンドとするようにしても良い。

【0249】

また、スタートレバー71の操作がなされたものと判定した場合には、メダルの受け入れを禁止する処理が行われる。例えば、セクタ84の通路切替片83aを案内通路85に突出させて、メダル受入禁止中に投入されたメダルをメダル排出用通路82に誘導し、前面扉12のメダル排出口17からメダル受け皿18に排出させる処理が行われる。或いは、この段階でも未だにスタートレバー71の操作がなされていない場合には、上述のセンサエラー処理から繰り返して行う。

40

【0250】

このようにして、エラーが発生するか、メダルの精算排出が開始されるか、セクタ84の通路切替片83aの出没処理が行われるか、または、メダルの投入等が行われると、サブ制御装置111にコマンドを送信するために各々の処理で生成されたコマンドがRAM153のリングバッファに格納される。

50

【0251】

ステップS404でスタートレバー71が操作されると、ステップS405に進み、乱数作成処理が行われる。具体的には、ステップS404でスタートレバー71の操作がCPU151により認識されると、主制御装置150に搭載された発振器の所定周期に基づきカウントするフリーランニングカウンタ(図示せず)のカウント数をハードウェア的にラッチし、所定のタイミングでCPU151が乱数値として読み出すことによって作成される。このようにしてCPU151に読み出された乱数値はRAM153に格納される。

【0252】

乱数作成処理が行われると、ステップS406に進んで6段階確率設定処理(ステップS306)で設定された設定値に応じて決められた当選確率に基づき内部抽選処理が行われる。内部抽選処理とは、ステップS405においてRAM153に格納された乱数値に基づいて、ROM152に予め設定されている入賞テーブルの数値範囲との対比によって入賞しているのか否かを決定する処理である。

10

【0253】

内部抽選処理で使用される入賞テーブルには、メダルの払い出しが比較的多いビッグボーナス(以下、BBと称する)、レギュラーボーナス(以下、RBと称する)等の特別役、これらの入賞役と対称的に、メダルの払い出しが比較的少ないチェリー等の一般役(通常、複数種類の入賞役が設定され「小役」と称されている)、このような入賞役に該当せずメダルの払い出しが行われないハズレ、そしてメダルの払い出し自体は行われないが、メダルを投入することなく次の遊技を一回に限り行うことができる再遊技役等の複数種類の入賞役が設定されている。各々の入賞役に対して、その入賞役に当選する割合が、フリーランニングカウンタにより生成される所定の範囲の乱数に所定の数値範囲にて設定されている。各々の入賞役は、6段階確率設定処理(ステップS306)において設定された当選確率(「設定1」~「設定6」)に基づいて数値範囲を変えて設定されている。例えば、当選確率の設定値の数字が小さくなるほど、ハズレ以外の入賞役の数値範囲が狭くなるように設定されている。そして、現在設定されている設定値と、内部抽選によって得られた結果を入賞役抽選コマンドとしてRAM153の所定のワークエリアに格納する。そして、入賞役抽選コマンドについても1回の遊技でサブ制御装置111側に必ず送信される信号であることから、本発明の遊技数カウント用コマンドとしても良い。

20

【0254】

CPU151において内部抽選処理が行われると、ステップS407に進んで回胴回転初期化処理が行われる。回胴回転初期化処理では、ステップS406の内部抽選結果に基づきリール42L、42M、42Rの回転制御で用いられるドラム制御テーブルの中からテーブル番号を決定する。

30

【0255】

そして、ステップS408において前回のリール42L、42M、42Rの回転開始から4.1秒が経過したかどうかの4.1秒経過待ち処理が行われ、具体的には、設定された4.1秒タイマの数値がゼロとなっているかどうかの確認がなされる。本ステップで4.1秒が経過していない場合には、現在の遊技状態を表す状態コマンド(以下、単に「状態コマンド」と称する。)をRAM153に格納し、上部ランプ13等を通じてウエイト処理(即ち、4.1秒待ち)を報知する。

40

【0256】

一方、4.1秒経過している場合には、次回の4.1秒経過待ち処理のために4.1秒タイマを設定すると共に、状態コマンドをRAM153に格納し、タイマ割込制御処理の中で投入メダルの枚数を出力できるように(ステップS210)所定の設定を行う。

【0257】

その後、リール42L、42M、42Rのモータ制御初期化処理が行われ、リール42L、42M、42Rの回転に関するRAMの所定領域を回転開始用に設定する処理が行われる。このような設定が行われると、ステップS206のステップングモータ制御処理に基づきステップングモータ61L、61M、61Rの加速処理が実際に開始され、リール

50

4 2 L、4 2 M、4 2 Rの回転が開始される。

【0258】

リール4 2 L、4 2 M、4 2 Rが実際に回転開始すると、ステップS 4 0 9に進み回胴回転処理が行われる。本ステップでは、回胴回転処理で用いるRAMの所定領域を初期化し(上述のステップS 4 0 8)、回胴回転情報コマンドと状態コマンドを格納し、上述のステッピングモータの加速処理に基づきリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rが正常回転となるまで待機する。リール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの回転が正常回転か否かの判断は、ステッピングモータ制御処理(ステップS 2 0 6)に基づき加速処理が終了した時点でのインデックス検出によって行われる。インデックス検出に基づきリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの回転が正常回転になったものと判定された場合、スロットマシン10の設定状態が後述する所定の停止操作によりリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの回転を停止させることができる状態であると判定し、回転停止可能である旨の報知を行う。

10

【0259】

リール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの回転が停止可能状態にある旨の報知は、ストップスイッチ7 2 ~ 7 4に内蔵されたランプの発光手法を変化させることにより行われる。例えば、ストップスイッチ7 2 ~ 7 4のランプの発光させる色を変更したり、消灯状態であったランプを点灯状態にしたりすることにより報知が行われる。なお、このような報知は、操作が有効となったストップスイッチ7 2 ~ 7 4のみにおいて行われる。

【0260】

そして、有効となったストップスイッチ7 2 ~ 7 4が実際に操作されると、ステップS 4 0 6の内部抽選処理で決定された停止図柄の組み合わせをステップS 4 0 7で設定したテーブル番号に基づきリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rを停止させる処理を行う。本ステップにおいてリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rを、テーブル番号で設定されているとおりに停止させることは必ずしも必要なく、例えば、ストップスイッチ7 2 ~ 7 4の停止順序や停止位置に応じてテーブル番号を変更し、または、強制的にリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rを引き込むような処理を行うようにリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rのステッピングモータの駆動制御を行う。リール4 2 L、4 2 M、4 2 Rが停止すると、停止したリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rに対応したストップスイッチ7 2 ~ 7 4の操作許可が無効となる。

20

【0261】

このようなリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの停止処理は、全てのリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rが停止するまで行い、リール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの回転が停止する毎に対応するストップスイッチ7 2 ~ 7 4の操作許可を無効にして、全てのストップスイッチ7 2 ~ 7 4の操作許可が無効となった時点で本ステップを終了する。

30

【0262】

ステップS 4 0 9では、リール4 2 L、4 2 M、4 2 Rのいずれかのドラムが停止する毎に、回胴回転情報コマンド、停止図柄コマンドをRAM 1 5 3に格納する。

【0263】

全てのリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rが停止すると、ステップS 4 1 0に進んで入賞図柄判定処理が行われ、表示窓3 1 L、3 1 M、3 1 Rを通じて認識可能なリール4 2 L、4 2 M、4 2 Rの図柄がどのような組み合わせにて停止しているのかを判定する。

40

【0264】

本ステップでは、まず遊技状態に応じて有効ラインを判断する。具体的には、5本ある有効ラインのうちどのラインが有効なのか遊技状態に基づき判断する。例えば、遊技状態が通常遊技である場合、ベット数に応じて有効ラインが1ライン~5ラインまでとなり、例えばベット数が3枚であると5ラインの全てが有効ラインとなる。また、遊技状態が役物遊技である場合、ベット数は1枚で1ラインのみが有効となる。

【0265】

有効ラインの本数を認識すると、表示窓3 1 L、3 1 M、3 1 Rを通じて認識可能な図柄(9マス分)が有効ライン上でどのような組み合わせにて停止しているのかを各有効ライン毎に判定する。表示窓3 1 L、3 1 M、3 1 Rにおける絵柄は、各リールの各々の絵

50

柄に付されている図柄番号に基づいて認識される。

【0266】

各有効ライン毎の図柄の組み合わせを認識し、図柄が所定の入賞図柄にて揃っている場合には、入賞図柄として設定し、その入賞図柄に対応した払出枚数をホッパ装置91から払い出すことができるように所定の設定を行う。このとき、有効ライン上に複数の入賞図柄が揃っている場合には、各々の入賞図柄に対応した払出枚数を順次加算していく処理が行われるが、スロットマシン1は1回の払出枚数として規定数(通常15枚)のメダルだけを払い出すように構成されているので、払出枚数を加算して規定数を超過したときには払出枚数を規定数に変更する処理が行われる。また、ステップS406の内部抽選処理により決定した入賞図柄以外の図柄が有効ライン上に停止した場合には、エラーとして認識する。

10

【0267】

ステップS410において、認識した入賞図柄、入賞図柄が揃っていた有効ライン及びエラーが発生した場合にはエラーをそれぞれ入賞図柄コマンド、入賞ラインコマンド及びエラーコマンドとしてRAM153に格納する。

【0268】

次いで、ステップS411に進み、ステップS410において設定された払出枚数に基づき獲得したメダルの払い出しが行われる。ステップS410において払出枚数が0枚である場合、ステップS411は行われることなく次のステップにスキップされる。

【0269】

そして、ステップS412に進んでステップS410の入賞図柄判定処理にて設定した入賞図柄について再遊技にかかる入賞図柄であるのかどうかを判定する。入賞図柄が再遊技でない場合には本ステップが行われることなくスキップされる。一方、入賞図柄として再遊技が設定されている場合、内部状態を再遊技に設定する等の必要な設定を行い、遊技状態が再遊技である状態コマンドをRAM153に格納する。

20

【0270】

現在の内部状態がBB又はRB中である場合、ステップS413に進んで役物作動中の処理を行う。BB中である場合、BB中の獲得することができるメダルの上限の枚数等のチェックを行い、RB中である場合、RBの回数等のチェックを行う。これらのチェックを行うと、内部状態の変更、外部集中端子板171の出力情報の変更等を行う。

30

【0271】

そして、本ステップがBB中であり、このBB終了と判断した場合には、特別遊技制御終了コマンドをRAM153に格納にした後、終了ディレイの処理、外部集中端子板171の出力情報クリア処理、打ち止め/自動精算処理(後述するBB自動精算)を行い、BB用に使用されたRAM153の領域をクリアして本ステップを終了する。

【0272】

ステップS410の入賞判定処理で設定した入賞図柄がBB又はRBである場合には、ステップS414に進んで役物作動判定処理を行う。本ステップにおいて、入賞図柄がBBである場合、BB開始時のウエイト処理、RAM153の初期化処理、BB中に獲得できるメダルの枚数の設定処理、外部集中端子板171の出力情報の変更処理、RB開始処理等のBBを開始するに当たり必要な処理を行う。一方、RBである場合、RB最大ゲーム数コマンド、RBゲーム数コマンドをRAM153に格納する。

40

【0273】

そして、内部状態がBB中やRB中の場合には、ステップS415に進んでゲーム数表示設定処理を行う。具体的には、BB中に獲得できるメダルの枚数を獲得枚数表示部37に表示させる所定の設定処理を行う。なお、内部状態がBB又はRB以外ときには、獲得枚数表示部37の表示がクリアされる。そして、遊技終了後に、内部状態が変化している(BB中又はRB中での変化等)場合には、状態コマンドをRAM153に格納する。

【0274】

以上説明したルーチンを終了すると、再びステップS403に戻って本ルーチンが繰り返

50

返し行われる。

【0275】

次に、図21～図26に示すフローチャートを用いて、サブ制御装置111で行われる各処理について説明する。サブ制御装置111で行われる処理として、所定周期毎に行われるタイマ割込処理と、主制御装置150から送信されてきたコマンドデータを1回の処理で1バイトずつ受信する処理を行うコマンド割込処理と、停電処理と、サブ制御装置111で主として行われるメイン処理と、開閉センサチェック処理と、が設定されている。以下の説明において、便宜上、タイマ割込処理、コマンド割込処理及び停電処理について説明し、その後メイン処理及び開閉センサチェック処理について説明する。

【0276】

図21は、サブ制御装置111のCPU112により定期的（本実施の形態においては1.0ms毎）に行われるタイマ割込処理を示すフローチャートである。タイマ割込処理は、サブ制御装置111において周期的に実行することによりRAM114に割込回数を蓄積して、CPU112により実行されるメイン処理でのタイマ処理（1msタイマ処理）に用いている（図24参照）。

【0277】

タイマ割込処理が開始されると、まずステップS501において、割込フラグの読み込みを行う。この処理は、本ルーチンの最後に読み込んだ割込フラグをクリアするために行われるものである。

【0278】

ステップS501において割込フラグが読み込まれると、ステップS502に進み、読み込まれた割込フラグが有効なフラグであるかどうかの確認がなされる。割込フラグが有効でない場合（ステップS502においてNo）、以下に説明する処理が行われることなく本ルーチンは終了する。

【0279】

一方、割込フラグが有効である場合（ステップS502においてYes）、ステップS503に進んで、割込タイマカウンタに「1」が加算されて、カウンタの値が更新される。

【0280】

割込タイマカウンタの値が更新されると、ステップS504に進み、次回の割込が行えるように割込フラグがクリアされて、タイマ割込処理を終了する。本ルーチンでは、1.0ms毎に割込があると、割込タイマカウンタのカウント数を単に「1」ずつ加算していき、減算されない限り割込タイマカウンタの更新値はクリアされないように構成されている。

【0281】

図22は、主制御装置150からコマンドが送信されてきた場合に行われるコマンド割込処理を示すフローチャートである。上述のように、サブ制御装置111は、主制御装置150から送信されてくるコマンドに基づき上部ランプ13、スピーカ14等を制御するように構成され、主制御装置150に対して所定のコマンドを送信できないことから、主制御装置150からのコマンドを確実に受信する必要がある。このような理由から、本ルーチンは、サブ制御装置111において主制御装置150から送信されてきたコマンドを確実に受信するために設けられた制御処理であり、サブ制御装置111において行われる制御処理の中でも優先順位が高く設定されている。

【0282】

まずステップS601において、受信したストローブが正常であるかどうかのチェックが行われる。本実施の形態において主制御装置150から送信される一のコマンドは少なくとも2バイトで構成されていることから、1のコマンドの先の1バイト目が送信されてきたのかを確認する。これにより、例えば切換スイッチ80等の操作時に発生するチャタリング等のノイズに基づいて本ルーチンによる処理が行われるのを防止することができる。

。

10

20

30

40

50

【0283】

受信したストロブが正常である場合（ステップS601においてYes）、ステップS602において、送信されてきたコマンドの先頭の1バイトを取得する。そして、ステップS603に進んで、取得したコマンドデータが正常であるかどうかを判断する。

【0284】

取得したコマンドデータが正常である場合（ステップS603においてYes）、ステップS604に進んで、取得したコマンドデータについて実際にコマンドを受信するコマンド受信処理が行われる。具体的には、コマンド割込処理は、1バイトごとの受信を行うため、ステップS602で取得したコマンドデータが1バイト目なのか又は2バイト目以降なのかを判断してからRAM114の所定のエリアに格納する。上述のように、主制御装置150から送信されてきたコマンドデータを確実に受信する必要があるため、コマンドデータが正常であると判定されたときには、確実に取り込み保持してCPU112により行われるメインの処理（図24参照）でコマンドデータの解析を行うことができるようにする。

10

【0285】

ステップS604においてコマンド受信処理が終了すると、ステップS605に進んで、リトライカウンタにリトライ最大数を設定する。ステップS604において本ルーチンの目的である主制御装置150のコマンドデータを受信してサブ制御装置111のRAM114に格納したので、リトライの最大数をリトライカウンタに設定する。

20

【0286】

一方、ストロブが正常でない場合（ステップS601においてNo）、上述のようにノイズ等に起因する信号である可能性が高いのでコマンドデータの取得処理を行わずに、ステップS606に進んでステップS605と同様にリトライカウンタにリトライ最大数をセットする。

【0287】

また、コマンドデータの取得時にコマンドデータが異常であると判定した場合（ステップS603においてNo）、ステップS607に進んで、リトライカウンタに「1」を加算して更新する。

【0288】

ステップS605～ステップS607の各々のステップでリトライカウンタの処理を行うと、ステップS608においてリトライカウンタの値が最大値であるかどうかを判定する。上述のように、ステップS605及びステップS606においては、リトライカウンタにリトライ最大数がセットされることから、以下に説明する処理に移行する。一方、ステップS607を経由して移行してきた場合には、リトライカウンタにリトライ最大数（最大値）がセットされていない場合もあるので、リトライカウンタの値を読み出すことによって最大値まで到達しているかどうかを判定する。

30

【0289】

リトライカウンタの値が最大値である場合（ステップS608においてYes）、ステップS609に進み、割込フラグ読み込み処理により割込クリアのための読み込みを行い、次いでステップS610に進んで、リトライカウンタの値をクリアし、最後にステップS611で割込フラグをクリアする。

40

【0290】

一方、リトライカウンタの値が最大値に到達していない場合（ステップS608においてNo）、ステップS609～ステップS611までの処理を行うことなく本ルーチンを終了する。リトライカウンタの値が最大値でないことから、最大値となるまで本ルーチンを繰り返すことにより、主制御装置150からコマンドデータの取得を継続して行う。

【0291】

図22に示したフローチャートに基づきコマンド割込処理を行うと、ステップS604におけるコマンドデータの受信処理に先立って、ステップS601の処理とステップS603の処理の2回にわたってコマンドデータのチェックを行うことにより、ノイズを排除

50

することができ、主制御装置 150 から送信されたコマンドデータを確実に受けることができる。また、ステップ S 602 において、一度でコマンドデータを取得できなくても、リトライカウンタの値が最大値となるまで本ルーチンを繰り返すことによりコマンドデータの確実な受信を可能にしている。

【0292】

図 23 は、図 16 に示した N M I 割込処理により停電処理が開始されるのに同期してサブ制御装置 111 において行われる停電処理を示すフローチャートである。

【0293】

まずステップ S 701 において、外部 R A M 書き込み処理が行われると、ステップ S 702 に進んで、電圧が復帰しているかどうかを判定する。上述したように、停電監視回路 161 b は電源装置 161 の電圧を監視しており、所定の電圧（例えば、22 ボルト 未満となった場合に停電監視回路 161 b からサブ制御装置 111 の N M I 端子（図示せず）に停電信号が送信されるので、所定の電圧以上に電圧が復帰したのかどうかを監視している。電圧が復帰しない場合（ステップ S 702 において N o ）、電圧が復帰するまで待機する。なお、停電信号は N M I 端子に代えて、I N T 端子に送信されるようにしても良い。

10

【0294】

一方、電圧が復帰した場合（ステップ S 702 において Y e s ）、ステップ S 703 に進んで、30 m s 待機して、更にステップ S 704 に進み電圧が復帰したのかどうかを判定する。なお、本ステップの待機時間は、30 m s に限らずに種々の時間を設定可能である。

20

【0295】

ステップ S 704 では、ステップ S 702 での処理と同様に電圧が所定の電圧に復帰したのかどうかを判定している。電圧が所定の電圧に復帰していない場合（ステップ S 704 において N o ）、ステップ S 702 と同様に電圧が復帰するまで待機する。

【0296】

一方、電圧が所定の電圧に復帰した場合（ステップ S 704 において Y e s ）、ステップ S 705 に進み、起動処理を行って、以下に説明するメイン処理に移行する。

【0297】

図 24 は、サブ制御装置 111 の C P U 112 により行われるメイン処理を示すフローチャートである。本ルーチンは、サブ制御装置 111 の C P U 112 により繰り返し行われる主要な制御処理であり、主制御装置 150 から送信されてきたコマンドを解析し、解析結果に基づいて上部ランプ 13、スピーカ 14 等を制御するのに必要な処理を行う。

30

【0298】

まずステップ S 801 において、C P U 112 により初期化処理が行われる。例えば、C P U 112 から入出力ポート 116 を介して上部ランプ 13 の点灯にかかる信号が出力されたり、補助表示部 15 に特定の表示をさせる信号が出力されたりする。そして、ステップ S 802 に進み、本ルーチンの主要な処理に先立ってスロットマシン 10 のシステム状態が電圧低下状態にあるのかどうかを判定する。

【0299】

システム状態が電圧低下状態にある場合（ステップ S 802 において Y e s ）、例えば電源スイッチ 122 のオフ操作に基づきスロットマシン 10 が電源断となるべく処理が進行していると判断し、以下に説明するルーチンを行わず、図 23 のフローチャートで示した停電処理に移行する。

40

【0300】

一方、システム状態が電圧低下状態でない場合（ステップ S 802 において N o ）、ステップ S 803 に進んで、割込タイマカウンタにカウント数が加算されているかどうかを判定する。図 21 に示したタイマ割込処理で説明したように、タイマ割込処理では 1.0 m s 毎の周期で起動することによって割込タイマカウンタにカウント数が順次加算されていることから、割込タイマカウンタのカウント数を読み出すことによって割込タイマカウ

50

ンタが更新されているのかどうかを判定する。

【0301】

割込タイマカウンタのカウンタ数が更新されている場合（ステップS803においてYes）、ステップS804に進んで、割込タイマカウンタのカウンタ数から「1」を減算することによって、カウンタ数を更新する。そして、ステップS805において割込タイマカウンタから減算した1回分の1msの処理を1msタイマ処理として実行する。

【0302】

ここで、1msタイマ処理について説明する。図25は、メイン処理の過程で行われる1msタイマ処理を示すフローチャートである。

【0303】

まずステップS901では、起動時コマンドチェック処理が行われる。例えば、電源スイッチ122のオン操作によりスロットマシン10が起動された後にRAM153のデータが破壊されている等によってエラー表示がなされた場合（図19のステップS317）、主制御装置150のCPU151自身はエラー状態をサブ制御装置111に送信できず、また、サブ制御装置111側でも、主制御装置150からコマンドデータの送信がない旨のコマンドを主制御装置150に出力できない。従って、ステップS901では、所定時間、例えば2秒以内に主制御装置150からのコマンドを受信しない場合、サブ制御装置111のCPU112は、補助表示部15にエラー表示を行ったり、外部集中端子板171を通じて遊技場のホールコンピュータにエラーの発生にかかる信号を送信したりする等して、エラーの発生を周囲に対して報知する制御を行う。

【0304】

ステップS901において、起動時コマンドチェック処理により正常にコマンドの受信を認識すると、ステップS902に進んで、デバイス制御処理が行われる。具体的には、前回の1msタイマ処理において上部ランプ13の発光データ、報知音データ等の報知演出データの変更処理が行われた場合（後述のステップS907）、報知演出データに基づいて報知等が行えるように上部ランプ13、左右のスピーカ14等に報知演出データをセットする。例えば、CPU112によりROM113の報知音テーブルから音量を一段階大きくした内容の報知音データが読み出されて、スピーカ14の報知音出力コントローラ（図示せず）にセットされる。

【0305】

ステップS902のデバイス制御処理が行われると、ステップS903に進み、システム状態変更処理が行われる。システム状態には、例えば、電圧低下状態、初期化状態（補助表示部15の初期化待ち状態を含む）等が含まれ、システム状態が変更されたことによりサブ制御装置111上で必要な設定処理が行われる。

【0306】

次いで、ステップS904に進み、貯留メダル精算処理が行われる。

【0307】

そして、ステップS905に進み、電圧低下チェック処理によりスロットマシン10の電圧状態のチェックが行われると、ステップS906に進み、10msタイマ処理が行われる。ここでは、10ms毎にタイマ処理を行うようにしているが、より長い周期毎に処理を行ってもよい。

【0308】

ステップS906の10msタイマ処理が終了すると、ステップS907に進み、演出データ変更処理が行われる。

【0309】

次に、ステップS908において開閉センサチェック処理を行う。ここでの処理は、図26を用いて後述するが、開閉センサ27からの検知信号でON信号からOFF信号への切り替わりを検知してから所定の時間（ここでは10msとするが、この時間に限定されるわけではない）内に主制御装置150からセンサコマンドを受信するか否かをチェックする。

10

20

30

40

50

【0310】

このようにしてステップS901～ステップS908までの一連の処理が行われると、本ルーチンは終了する。

【0311】

図24のメイン処理の説明に戻り、ステップS805の1msタイマ処理が終了すると、ステップS806に進み、システム状態が電圧低下状態であるかどうかの判定がなされる。

【0312】

システム状態が電圧低下状態である場合（ステップS806においてYes）、ステップS802においてシステム状態が電圧低下状態であると判定したときと同様に停電処理に移行する。

10

【0313】

一方、割込タイマカウンタにカウント数が加算されていない場合（ステップS803においてNo）及びシステム状態が電圧低下状態でない場合（ステップS806においてNo）には、ステップS807に進んで、受信コマンドの有無を判定する。

【0314】

受信コマンドがない場合（ステップS807においてNo）、ステップS809に進んで乱数ベース値を加算することによって更新して、ステップS802に戻る。

【0315】

一方、受信コマンドがある場合（ステップS807においてYes）、ステップS808に進み、受信コマンドチェック処理が行われ、主制御装置150から送信されてきたコマンドの解析が行われる。

20

【0316】

本ルーチンの受信コマンドチェック処理によるコマンドの解析では、最初に受信コマンド別の処理が行われ、受信したコマンドの種別を認識する。上述のように、主制御装置150から送信されてきたコマンドは、サブ制御装置111のCPU112によるコマンド割込処理によってRAM114の所定のワークエリアに格納されていることから（図22参照）、RAM114のワークエリアからコマンドの先頭の1バイト目を読み出し、コマンドの種別を認識する。ここで、本ルーチンにおいてコマンドの種別がセンサコマンドである場合には、図27に示すセンサコマンド処理に進む。

30

【0317】

ステップS808の受信コマンドチェック処理により、受信したコマンドの解析が終了すると、ステップS809で乱数ベース値の更新が行われて、ステップS802に戻る。

【0318】

図26は、開閉センサチェック処理を示すフローチャートである。開閉センサチェック処理は、サブ制御装置111が開閉センサ27からの検知信号を取得した際に行われる。

【0319】

まず、ステップS911において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されているタイマ（カウンタ）の値が「0」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「0」の場合（ステップS911においてYes）には、ステップS916に進み、タイマの値が「0」ではない場合（ステップS911においてNo）には、ステップS912に進む。

40

【0320】

次に、ステップS912において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されているタイマの値から「1」を減算する。

【0321】

そして、ステップS913において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されているタイマの値が「0」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「0」ではない場合（ステップS913においてNo）には、ステップS916に進み、タイマの値が「0」の場合（ステップS913においてYes）には、ステップ

50

S 9 1 4 に進む。

【 0 3 2 2 】

ステップ S 9 1 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグが「ON」になっているか否かを判断し、「ON」になっていない場合（ステップ S 9 1 4 において No）には、ステップ S 9 1 5 に進み、エラー報知設定処理を行う。一方、「ON」になっている場合（ステップ S 9 1 4 において Yes）には、ステップ S 9 1 6 に進む。

【 0 3 2 3 】

ステップ S 9 1 6 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグを「OFF」に設定する。

【 0 3 2 4 】

ステップ S 9 1 7 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、取得した検知信号が ON 信号であるか、または、OFF 信号であるか、を、センサ状態情報として RAM 1 1 4 に記憶する。

【 0 3 2 5 】

ステップ S 9 1 8 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、センサ状態情報から、前回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 1 8 において Yes）には、処理を終了し、前回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 1 8 において No）には、ステップ S 9 1 9 に進む。

【 0 3 2 6 】

ステップ S 9 1 9 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、今回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 1 9 において No）には処理を終了し、今回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 1 9 において Yes）には、ステップ S 9 2 0 に進む。

【 0 3 2 7 】

ステップ S 9 2 0 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 にタイマ（カウンタ）10ms をセットして、処理を終了する。

【 0 3 2 8 】

図 2 7 は、センサコマンド処理を示すフローチャートである。センサコマンド処理は、図 2 4（メイン処理）のステップ S 8 0 8 における受信コマンドチェック処理において、センサコマンドの受信を検知した場合に行われる。

【 0 3 2 9 】

まず、ステップ S 9 2 1 において、センサコマンドの受信フラグを ON にする。

【 0 3 3 0 】

次に、ステップ S 9 2 2 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンドの 2 バイト目以降に格納されているパラメータを抽出する。

【 0 3 3 1 】

次に、ステップ S 9 2 3 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているパラメータを読み込み、読み込んだパラメータに「1」をインクリメントする。

【 0 3 3 2 】

ステップ S 9 2 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、ステップ S 9 2 2 で抽出したパラメータと、ステップ S 9 2 3 でインクリメントしたパラメータと、を比較して、これらが一致するか否かを判断する。そして、これらが一致する場合（ステップ S 9 2 4 において Yes）には、ステップ S 9 2 5 に進み、これらが一致しない場合（ステップ S 9 2 4 において No）には、ステップ S 9 2 6 に進む。

【 0 3 3 3 】

ステップ S 9 2 5 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、ステップ S 9 2 2

10

20

30

40

50

で抽出したパラメータをRAM 114に記憶して、処理を終了する。

【0334】

ステップS926において、サブ制御装置111のCPU112は、エラー報知設定処理を行う。ここで、本実施形態においては、エラー報知として、予め定められた時間、上部ランプ13を点滅させ、スピーカ14から特定のエラー通知音を鳴らし、補助表示部15に特定の表示を表示するようにしているため、これらの設定をCPU112が行う。

【0335】

以上のように、本実施形態によれば、主制御装置150の取り替えが不正に行われた際に、確実に報知することができるようになる。

【0336】

また、不正な主制御装置150が取り付けられ、電源を入れて前面扉12を閉じて遊技を行うような場合にも不正が行われたことを確実に報知することができる。

【0337】

以上のように、本実施形態を構成したので、主制御装置150が不正に取り替えられた場合には、主制御装置150からサブ制御装置111にセンサコマンドが出力されないため、前面扉12を閉じた際にエラー報知が行われるようになる。

【0338】

また、不正に取り替えられた主制御装置150からセンサコマンドが出力されるようになっていても、センサコマンドに添付されているパラメータと、サブ制御装置111に記憶されているパラメータと、を一致させるのは非常に困難であるため、前面扉12を閉じた際にエラー報知が行われるようになる。

【0339】

さらに、本実施形態においては、エラー報知を予め定められた時間が経過するまでは、たとえリセットスイッチ123によっても止めることができないようにされているため、確実に不正行為を報知することができる。

【0340】

加えて、本実施形態においては、不正な主制御装置150が取り付け遊技を行う際には、電源を入れざるを得ないため、不正な主制御装置150が取り付けられていることを確実に報知することができる。

【0341】

以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27よりON信号が取得された場合に、主制御装置150においてセンサコマンドを生成して、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111において、主制御装置150からのセンサコマンドの受信の有無をチェックし、受信したセンサコマンドに格納されているパラメータを検証するようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、開閉センサ27よりOFF信号が取得された場合にこれらの処理を行うようにしてもよい。このような処理をする場合には、図18に記載された開閉センサ監視処理を、図28に記載された開閉センサ監視処理に替え、図26に記載された開閉センサチェック処理を、図29に記載された開閉センサチェック処理に替えればよい。以下これらの処理について説明する。

【0342】

図28は、開閉センサ監視処理を示すフローチャートである。

【0343】

まず、ステップS231において、主制御装置150のCPU151は、取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、をセンサ状態情報としてRAM153に記憶する。

【0344】

そして、ステップS232において、主制御装置150のCPU151は、RAM153に記憶されているセンサ状態情報から、前回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号がON信号である場合(ステップS232においてYes)には、開閉センサ監視処理を終了し、前回取得した検知信号がON信号ではない

10

20

30

40

50

場合（ステップ S 2 3 2 において N o ）には、ステップ S 2 3 3 に進む。

【 0 3 4 5 】

ステップ S 2 3 3 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、今回取得した検知信号が O N 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が O N 信号ではない場合（ステップ S 2 3 3 において N o ）には、開閉センサ監視処理を終了し、今回取得した検知信号が O N 信号である場合（ステップ S 2 3 3 において Y E S ）には、ステップ S 2 3 4 に進む。

【 0 3 4 6 】

次に、ステップ S 2 3 4 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、 R A M 1 5 3 に記憶されているパラメータを取得して、ステップ S 2 3 5 に進む。

10

【 0 3 4 7 】

ステップ S 2 3 5 において、ステップ S 2 3 4 で取得したパラメータに「 1 」をインクリメントする。

【 0 3 4 8 】

そして、ステップ S 2 3 6 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、このようにしてインクリメントしたパラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付してセンサコマンドを生成する。

【 0 3 4 9 】

また、ステップ S 2 3 7 において、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 は、インクリメントしたパラメータを R A M 1 5 3 に記憶する。

20

【 0 3 5 0 】

図 2 9 は、開閉センサチェック処理を示すフローチャートである。開閉センサチェック処理は、サブ制御装置 1 1 1 において開閉センサ 2 7 からの検知信号を取得した際に行われる。

【 0 3 5 1 】

まず、ステップ S 9 3 1 において、サブ制御装置 1 1 1 の C P U 1 1 2 は、 R A M 1 1 4 に記憶されているタイマ（カウンタ）の値が「 0 」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「 0 」の場合（ステップ S 9 3 1 において Y e s ）には、ステップ S 9 3 6 に進み、タイマの値が「 0 」ではない場合（ステップ S 9 3 1 において N o ）には、ステップ S 9 3 2 に進む。

30

【 0 3 5 2 】

次に、ステップ S 9 3 2 において、サブ制御装置 1 1 1 の C P U 1 1 2 は、 R A M 1 1 4 に記憶されているタイマの値から「 1 」を減算する。

【 0 3 5 3 】

そして、ステップ S 9 3 3 において、サブ制御装置 1 1 1 の C P U 1 1 2 は、 R A M 1 1 4 に記憶されているタイマの値が「 0 」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「 0 」ではない場合（ステップ S 9 3 3 において N o ）には、ステップ S 9 3 6 に進み、タイマの値が「 0 」の場合（ステップ S 9 3 3 において Y e s ）には、ステップ S 9 3 4 に進む。

40

【 0 3 5 4 】

ステップ S 9 3 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の C P U 1 1 2 は、 R A M 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグが「 O N 」になっているか否かを判断し、「 O N 」になっていない場合（ステップ S 9 3 4 において N o ）には、ステップ S 9 3 5 に進み、エラー報知設定処理を行う。一方、「 O N 」になっている場合（ステップ S 9 3 4 において Y e s ）には、ステップ S 9 3 6 に進む。

【 0 3 5 5 】

ステップ S 9 3 6 において、サブ制御装置 1 1 1 の C P U 1 1 2 は、取得した検知信号が O N 信号であるか、または、 O F F 信号であるか、を、センサ状態情報として R A M 1 1 4 に記憶する。このとき、前回取得したセンサ状態情報と、今回取得したセンサ状態情報と、を識別可能に記憶しておく。

50

【0356】

ステップS937において、サブ制御装置111のCPU112は、センサ状態情報から、前回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号がON信号ではない場合（ステップS937においてNo）には、処理を終了し、前回取得した検知信号がON信号である場合（ステップS937においてYes）には、ステップS938に進む。

【0357】

ステップS938において、サブ制御装置111のCPU112は、今回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号がON信号である場合（ステップS938においてYes）には処理を終了し、今回取得した検知信号がON信号ではない場合（ステップS938においてNo）には、ステップS939に進む。

10

【0358】

ステップS939において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114にタイマ（カウンタ）10msをセットする。

【0359】

ステップS940において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されている受信フラグを「OFF」に設定して、処理を終了する。

【0360】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27からON信号が取得された場合に、主制御装置150において、センサコマンドを生成して、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111において、主制御装置150からのセンサコマンドの受信の有無をチェックし、受信したセンサコマンドに格納されているパラメータを検証するようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、開閉センサ27からON信号が出力された場合に、主制御装置150においてセンサコマンドを生成して、開閉センサ27からOFF信号が出力された場合に、サブ制御装置111において、主制御装置150からのセンサコマンドの受信の有無をチェックし、受信したセンサコマンドに格納されているパラメータを検証するようにこれらの処理を行うようにしてもよい。このような処理をする場合には、図26に記載された開閉センサチェック処理を、図30に記載された開閉センサチェック処理に替えればよい。以下この処理について説明する。

20

【0361】

図30は、開閉センサチェック処理を示すフローチャートである。開閉センサチェック処理は、サブ制御装置111において開閉センサ27からの検知信号を取得した際に行われる。

30

【0362】

まず、ステップS951において、サブ制御装置111のCPU112は、取得した検知信号がON信号であるか、または、OFF信号であるか、を、センサ状態情報としてRAM114に記憶する。この際、前回のセンサ状態情報と、今回のセンサ状態情報と、をROM114に記憶する。

【0363】

ステップS952において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されている前回取得した検知信号がON信号であるか否かを判断し、ON信号である場合（ステップS952においてNo）には、ステップS953に進み、一方、ON信号ではない場合（ステップS952においてYes）には、ステップS956に進む。

40

【0364】

ステップS953において、サブ制御装置111のCPU112は、今回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号がON信号である場合（ステップS953においてYes）にはステップS954に進み、今回取得した検知信号がON信号ではない場合（ステップS953においてNo）には、処理を終了する。

【0365】

ステップS954において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記

50

憶されているセンサコマンド受信フラグが「ON」になっているか否かを判断し、「ON」になっていない場合(ステップS954においてNo)には、ステップS955に進み、エラー報知設定処理を行う。一方、「ON」になっている場合(ステップS954においてYes)には、処理を終了する。

【0366】

また、ステップS956において、サブ制御装置111のCPU112は、今回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号がON信号である場合(ステップS956においてYes)には処理を終了し、今回取得した検知信号がON信号ではない場合(ステップS956においてNo)には、ステップS957に進む。

10

【0367】

ステップS957において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されているセンサコマンド受信フラグを「OFF」に設定して、処理を終了する。

【0368】

また、以上に記載した実施形態においては、主制御装置150及びサブ制御装置111に記憶されているパラメータの初期値を「0」に設定しているが、このような態様に限定されず、主制御装置150及びサブ制御装置111において同じ初期値であれば、任意の数値を採用することが可能である。なお、この初期値を各々のスロットマシン10毎に異なる値を使用することも可能であり、例えば、各スロットマシン10において乱数を生成して、生成した乱数を初期値として使用することも可能である。

20

【0369】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27においてON信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、ゲーム毎に作成される抽選値(乱数値)を主制御装置150のパラメータ記憶領域132b及びサブ制御装置110のパラメータ記憶領域142cに記憶しておき、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に、これらのパラメータが一致するか否かを検証するようにすることも可能である。

【0370】

例えば、図20のステップS405で生成した乱数値を主制御装置150のパラメータ記憶領域132bに記憶すると共に、図17のステップS211で入賞抽選結果コマンドに当該乱数値をパラメータとして付加してサブ制御装置111へ送信し、サブ制御装置111では、受信した入賞抽選結果コマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域142cを記憶しておく。そして、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に主制御装置150はパラメータ記憶領域132bからパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111では主制御装置150から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

30

【0371】

なお、このような場合には、図18のステップS225に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図27のステップS923での処理も省略する。

40

【0372】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定められたものを用いて、主制御装置150のパラメータ記憶領域132b及びサブ制御装置111のパラメータ記憶領域142cに記憶すればよい。

【0373】

このような乱数値をパラメータとすることで、主制御装置150が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉12を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

50

【0374】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27においてON信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、ゲーム毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにすることも可能である。

【0375】

例えば、図20のステップS405で乱数値が生成される毎に、主制御装置150のパラメータ記憶領域132bに記憶されているパラメータに「1」をインクリメントすると共に、図17のステップS211で入賞抽選結果コマンドに当該パラメータを付加してサブ制御装置111へ送信し、サブ制御装置111では、受信した入賞抽選結果コマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域142cを記憶しておく。そして、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に主制御装置150はパラメータ記憶領域132bからパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111では主制御装置150から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

10

【0376】

なお、このような場合には、図18のステップS225に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図27のステップS923での処理も省略する。

20

【0377】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定めたものを用いて、主制御装置150のパラメータ記憶領域132b及びサブ制御装置111のパラメータ記憶領域142cに記憶すればよい。

【0378】

このようなゲーム数をパラメータとすることで、主制御装置150が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉12を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0379】

このようなゲーム数ではなく、特定の役が当選する毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにすることも可能である。

30

【0380】

例えば、図20のステップS406で特定の役に当選したと判定された場合に、主制御装置150のパラメータ記憶領域132bに記憶されているパラメータに「1」をインクリメントすると共に、図17のステップS211で入賞抽選結果コマンドに当該パラメータを付加してサブ制御装置111へ送信し、サブ制御装置111では、受信した入賞抽選結果コマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域142cを記憶しておく。そして、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に主制御装置150はパラメータ記憶領域132bからパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111では主制御装置150から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

40

【0381】

なお、このような場合には、図18のステップS225に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図27のステップS923での処理も省略する。

【0382】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定めたものを用い

50

て、主制御装置 150 のパラメータ記憶領域 132 b 及びサブ制御装置 111 のパラメータ記憶領域 142 c に記憶すればよい。

【0383】

このような特定の役の当選回数をパラメータとすることで、主制御装置 150 が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉 12 を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0384】

なお、特定の役に当選した場合ばかりでなく、例えば、ハズレになった場合に、パラメータをインクリメントするようにしてもよい。

【0385】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 27 において ON 信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、セレクトに投入されたコイン数をパラメータとすることも可能である。

【0386】

例えば、主制御装置 150 の RAM 153 のメダル数記憶エリアに記憶されているメダル数をパラメータ記憶領域 132 b に記憶すると共に、図 17 のステップ S 211 でパラメータコマンドとして当該メダル数を含めてサブ制御装置 111 へ送信し、サブ制御装置 111 では、受信したパラメータコマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域 142 c を記憶しておく。そして、開閉センサ 27 において ON 信号が取得される毎に主制御装置 150 はパラメータ記憶領域 132 b からパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置 111 に送信し、サブ制御装置 111 では主制御装置 150 から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域 142 c に記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【0387】

なお、このような場合には、図 18 のステップ S 225 に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図 27 のステップ S 923 での処理も省略する。

【0388】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定めたものを用いて、主制御装置 150 のパラメータ記憶領域 132 b 及びサブ制御装置 111 のパラメータ記憶領域 142 c に記憶すればよい。

【0389】

このようなメダルの投入数をパラメータとすることで、主制御装置 150 が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉 12 を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0390】

また、このようなセレクトへのメダルの投入数ではなく、例えば、図 20 のステップ S 411 で払い出したメダルの数をパラメータとすることも可能であり、また、セレクトへのメダルの投入数から図 20 のステップ S 411 で払い出したメダルの数を差し引いたものをパラメータとすることもできる。これらの場合には、上述のように、これらのパラメータをパラメータコマンドとしてサブ制御装置 111 に送信すればよい。

【0391】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 27 において ON 信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、スタートレバー 71 が押されてからストップスイッチ 72 が押されるまでの時間をパラメータとすることも可能である。

【0392】

例えば、主制御装置 150 の CPU 151 は、図 17 のステップ S 208 においてスタ

10

20

30

40

50

ートレバー 71 が押されてからストップスイッチ 72 が押されるまでの秒数を計測し、ストップスイッチ 72 が押された際に、計測した秒数をパラメータ記憶領域 132b に記憶すると共に、図 17 のステップ S211 でパラメータコマンドとして当該秒数を含めてサブ制御装置 111 へ送信し、サブ制御装置 111 では、受信したパラメータコマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域 142c を記憶しておく。そして、開閉センサ 27 において ON 信号が取得される毎に主制御装置 150 はパラメータ記憶領域 132b からパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置 111 に送信し、サブ制御装置 111 では主制御装置 150 から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域 142c に記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

10

【0393】

なお、このような場合には、図 18 のステップ S225 に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図 27 のステップ S923 での処理も省略する。

【0394】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定めたものを用いて、主制御装置 150 のパラメータ記憶領域 132b 及びサブ制御装置 111 のパラメータ記憶領域 142c に記憶すればよい。

【0395】

このようなスイッチが押された秒数をパラメータとすることで、主制御装置 150 が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉 12 を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

20

【0396】

なお、スイッチが押された秒数については、このような態様に限定されず、例えば、スタートスイッチ 71、スイッチ 72 ~ 74、クレジット投入スイッチ 77 ~ 79、切換スイッチ 80 等の任意のスイッチの押圧間隔を計測するようにすることも可能である。

【0397】

また、電源投入からスタートスイッチ 71 が押圧されるまでの時間を計測して、この時間をパラメータとすることも可能である。

30

【0398】

次に、本発明の第二の実施形態について説明する。ここで、第二の実施形態は、第一の実施形態と比較して、主制御装置 150 からサブ制御装置 111 に送信するセンサコマンドに添付するパラメータが異なっている。以下、この異なっている点に関連する事項について説明する。

【0399】

図 31 は、本発明の第二の実施形態における主制御装置 150 の機能ブロック図である。

【0400】

図示するように主制御装置 150 は、制御部 231 と、記憶部 232 と、を備えている。

40

【0401】

制御部 231 は、センサ検出部 131a と、センサコマンド生成部 231b と、を備えている。

【0402】

センサ検出部 131a については、第一の実施形態と同様の処理を行うため説明を省略する。

【0403】

本実施形態におけるセンサコマンド生成部 231b は、センサ検出部 131a からセンサコマンドの生成指示を受けると、乱数生成部 231c に乱数の生成を指示する。そして

50

、乱数生成部 2 3 1 c で生成された乱数を取得する。

【 0 4 0 4 】

また、センサコマンド生成部 2 3 1 b は、センサ検知部 1 3 1 a からセンサコマンドの生成指示を受けると、パラメータ記憶領域 2 3 2 b からパラメータを読み込む。

【 0 4 0 5 】

そして、センサコマンド生成部 2 3 1 b は、乱数生成部 2 3 1 c で生成した乱数と、パラメータ記憶領域 2 3 2 b から読み込んだパラメータと、をセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付して、入出力ポート 1 5 5 を介してサブ制御装置 1 1 1 に出力する。

【 0 4 0 6 】

さらに、センサコマンド生成部 2 3 1 b は、乱数生成部 2 3 1 c から取得した乱数をパラメータとしてパラメータ記憶領域 2 3 2 b に記憶する。

【 0 4 0 7 】

記憶部 2 3 2 は、センサ状態記憶領域 1 3 2 a と、パラメータ記憶領域 2 3 2 b と、を備えている。

【 0 4 0 8 】

センサ状態記憶領域 1 3 2 a には、第一の実施形態と同様に、開閉センサ 2 7 から取得した検知信号が、ON 信号であるか、または、OFF 信号であるか、を特定する情報が格納される。

【 0 4 0 9 】

パラメータ記憶領域 2 3 2 b には、センサコマンド生成部 2 3 1 b から送られてきたパラメータを特定する情報を記憶する。なお、パラメータ記憶領域 2 3 2 b に記憶されているパラメータの初期値は「 0 」に設定しておき、センサコマンド生成部 2 3 1 b からパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

【 0 4 1 0 】

以上のように構成される主制御装置 1 5 0 での機能については、例えば、図 1 0 に示す CPU 1 5 1、ROM 1 5 2 及び RAM 1 5 3 により実現される。具体的には、制御部 2 3 1 については、ROM 1 5 2 に記憶されている所定のプログラムを RAM 1 5 3 に読み出し、CPU 1 5 1 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 3 2 は、RAM 1 5 3 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【 0 4 1 1 】

なお、本実施形態においても、少なくともパラメータ記憶領域 2 3 2 b に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【 0 4 1 2 】

図 3 2 は、本実施形態における開閉検知処理を行うためのサブ制御装置 1 1 1 の機能ブロック図である。

【 0 4 1 3 】

図示するようにサブ制御装置 1 1 1 は、制御部 2 4 1 と、記憶部 2 4 2 と、を備えている。

【 0 4 1 4 】

制御部 2 4 1 は、センサ検知部 1 4 1 a と、センサコマンド処理部 2 4 1 b と、を備えている。

【 0 4 1 5 】

センサ検知部 1 4 1 a での処理は、第一の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【 0 4 1 6 】

センサコマンド処理部 2 4 1 b は、センサ検知部 1 4 1 a からセンサコマンドの処理指示を受けて、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドの受信タイミングを計測する。そし

10

20

30

40

50

て、センサコマンド処理部 1 4 1 b は、計測を開始してから予め定められた期間内（本実施形態においては 1 0 m s であるがこのような期間に限定されるわけではない）に、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【 0 4 1 7 】

一方、計測を開始してから予め定められた期間内に、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信した場合には、センサコマンド処理部 2 4 1 b は、センサコマンドの 2 バイト目以降に格納されているパラメータと、パラメータ記憶領域 2 4 2 c に記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合にも、後述するエラー報知設定処理を行う。なお、これらが一致する場合には、受信したセンサコマンドに含まれている乱数をパラメータとしてパラメータ記憶領域 2 4 2 c に記憶する。

10

【 0 4 1 8 】

なお、センサコマンド処理部 2 4 1 b は、センサコマンドを受信したか否かを受信フラグ記憶領域 1 4 2 b に所定の情報（「 O N 」情報）が記憶されているか否かにより判断し、センサコマンド処理部 2 4 1 b は、センサコマンドを受信すると、受信フラグ記憶領域 1 4 2 b に記憶されている所定の情報（「 O F F 」情報）を「 O N 」に切り替える。

【 0 4 1 9 】

記憶部 2 4 2 は、センサ状態記憶領域 1 4 2 a と、受信フラグ記憶領域 1 4 2 b と、パラメータ記憶領域 2 4 2 c と、を備えている。

20

【 0 4 2 0 】

センサ状態記憶領域 1 4 2 a には、第一の実施形態と同様に、開閉センサ 2 7 から取得した検知信号が、O N 信号であるか、または、O F F 信号であるか、を特定する情報が格納される。ここでは、前回取得した検知信号と、今回取得した検知信号と、を特定する情報が格納される。

【 0 4 2 1 】

受信フラグ記憶領域 1 4 2 b には、第一の実施形態と同様に、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドを受信したか否かを特定する情報が記憶される。

【 0 4 2 2 】

パラメータ記憶領域 2 4 2 c には、主制御装置 1 5 0 から受信したセンサコマンドに含まれる乱数をパラメータとして記憶する。なお、パラメータ記憶部 2 4 2 c に記憶されているパラメータの初期値は「 0 」に設定しておき、センサコマンド処理部 2 4 1 b からパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

30

【 0 4 2 3 】

以上のように構成されるサブ制御装置 1 1 1 での機能については、例えば、図 1 1 に示す C P U 1 1 2、R O M 1 1 3 及び R A M 1 1 4 により実現される。具体的には、制御部 2 4 1 については、R O M 1 1 3 に記憶されている所定のプログラムを R A M 1 1 4 に読み出し、C P U 1 1 2 で実行することにより実現され、また、記憶部 2 4 2 については、R A M 1 1 4 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【 0 4 2 4 】

なお、本実施形態においては、少なくともパラメータ記憶領域 2 4 2 c に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

40

【 0 4 2 5 】

以上のように第二の実施形態を構成することにより、センサコマンドの検証を行う数値が乱数で特定されるため、予想することが困難となり、不正に主制御装置 1 5 0 を取り替える行為を確実に発見することができる。

【 0 4 2 6 】

次に、本発明の第三の実施形態について説明する。ここで、第三の実施形態は、第一の実施形態と比較して、主制御装置 1 5 0 からサブ制御装置 1 1 1 に送信するセンサコマン

50

ドに添付するパラメータが異なっている。以下、この異なっている点に関連する事項について説明する。

【0427】

図32は、本発明の第三の実施形態における主制御装置150の機能ブロック図である。

【0428】

図示するように主制御装置150は、制御部331と、記憶部332と、を備えている。

【0429】

制御部331は、センサ検出部131aと、センサコマンド生成部331bと、を備えている。

10

【0430】

センサ検出部131aについては、第一の実施形態と同様の処理を行うため説明を省略する。

【0431】

本実施形態におけるセンサコマンド生成部331bは、パラメータ記憶領域232bからパラメータを読み込み、当該パラメータを予め定められた関数に入力することで第一パラメータを算出する。

【0432】

この関数としては、パラメータを一つ入力することで出力値を算出することのできるものを任意に選択して使用することができるが、例えば、 $Y = aX$ といった一次関数を使用することができる。ここで、 Y が第一パラメータであり、 X が入力値としてのパラメータであり、 a は任意の係数であり予め決めておく。なお、 $a = 1$ とすると第一の実施形態と同様になる。

20

【0433】

そして、センサコマンド生成部331bは、算出した第一パラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付して、入出力ポート155を介してサブ制御装置111に出力する。

【0434】

さらに、センサコマンド生成部331bは、読み込んだパラメータに「1」をインクリメントして、パラメータ記憶領域132bに記憶する。

30

【0435】

記憶部232は、センサ状態記憶領域132aと、パラメータ記憶領域132bと、を備えており、これらに記憶する情報については第一の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0436】

以上のように構成される主制御装置150での機能については、例えば、図10に示すCPU151、ROM152及びRAM153により実現される。具体的には、制御部331については、ROM152に記憶されている所定のプログラムをRAM153に読み出し、CPU151で実行することにより実現され、また、記憶部132は、RAM153に所定のデータを記憶することにより実現される。

40

【0437】

なお、本実施形態においても、少なくともパラメータ記憶領域132bに記憶したパラメータについては、電源ボックス121内に設けられた電源装置161からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン10の電源が落とされた場合でもデータを保持(バックアップ)できる構成となっている。

【0438】

図33は、本実施形態における開閉検知処理を行うためのサブ制御装置111の機能ブロック図である。

【0439】

50

図示するようにサブ制御装置 1 1 1 は、制御部 3 4 1 と、記憶部 1 4 2 と、を備えている。

【0 4 4 0】

制御部 3 4 1 は、センサ検知部 1 4 1 a と、センサコマンド処理部 3 4 1 b と、を備えている。

【0 4 4 1】

センサ検知部 1 4 1 a での処理は、第一の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【0 4 4 2】

センサコマンド処理部 3 4 1 b は、センサ検知部 1 4 1 a からセンサコマンドの処理指示を受けて、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドの受信タイミングを計測する。そして、センサコマンド処理部 1 4 1 b は、計測を開始してから予め定められた期間内（本実施形態においては 1 0 m s であるがこのような期間に限定されるわけではない）に、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信しない場合には、後述するエラー報知設定処理を行う。

10

【0 4 4 3】

一方、計測を開始してから予め定められた期間内に、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信した場合には、パラメータ記憶領域に記憶されているパラメータに「1」をインクリメントしたものを入力値として、前述のセンサコマンド生成部 3 3 1 b で使用した関数と同様の関数により第二パラメータを算出する。

20

【0 4 4 4】

そして、センサコマンド処理部 3 4 1 b は、センサコマンドの 2 バイト目以降に格納されている第一パラメータと、第二パラメータと、を比較し、これらが一致しない場合にも、エラー報知設定処理を行う。なお、これらが一致する場合には、パラメータ記憶領域 1 4 2 c から取得したパラメータに「1」をインクリメントしてパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶する。

【0 4 4 5】

なお、センサコマンド処理部 3 4 1 b は、センサコマンドを受信したか否かを後述する受信フラグ記憶領域 1 4 2 b に所定の情報（「ON」情報）が記憶されているか否かにより判断し、センサコマンド処理部 2 4 1 b は、センサコマンドを受信すると、受信フラグ記憶領域 1 4 2 b に記憶されている所定の情報（「OFF」情報）を「ON」情報に切り替える。

30

【0 4 4 6】

記憶部 1 4 2 は、センサ状態記憶領域 1 4 2 a と、受信フラグ記憶領域 1 4 2 b と、パラメータ記憶領域 1 4 2 c と、を備えており、これらに記憶されている情報は第一の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0 4 4 7】

以上のように構成されるサブ制御装置 1 1 1 での機能については、例えば、図 1 1 に示す CPU 1 1 2、ROM 1 1 3 及び RAM 1 1 4 により実現される。具体的には、制御部 3 4 1 については、ROM 1 1 3 に記憶されている所定のプログラムを RAM 1 1 4 に読み出し、CPU 1 1 2 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 4 2 については、RAM 1 1 4 に所定のデータを記憶することにより実現される。

40

【0 4 4 8】

なお、本実施形態においても、少なくともパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【0 4 4 9】

以上のように第三の実施形態を構成することにより、たとえパラメータの値が不正を行うものに漏洩したとしても、主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 で使用する関数が

50

特定されない限り、不正に主制御装置 1 5 0 を取り替える行為を確実に発見することができる。

【 0 4 5 0 】

以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 2 7 から主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 に検知信号を出力するように構成されているが、このような態様に限定されず、例えば、所定のタイミングで主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 から開閉センサ 2 7 の状態をチェックするようにしてもよい。

【 0 4 5 1 】

また、以上に記載した実施形態においては、センサ 2 7 において、ON 信号又は OFF 信号のいずれか一方が検出された場合に、開閉検知処理を行うようにしているが、このような態様に限定されず、ON 信号と OFF 信号が検出された両方の場合に、上記に記載した処理を行うようにしてもよい。

10

【符号の説明】

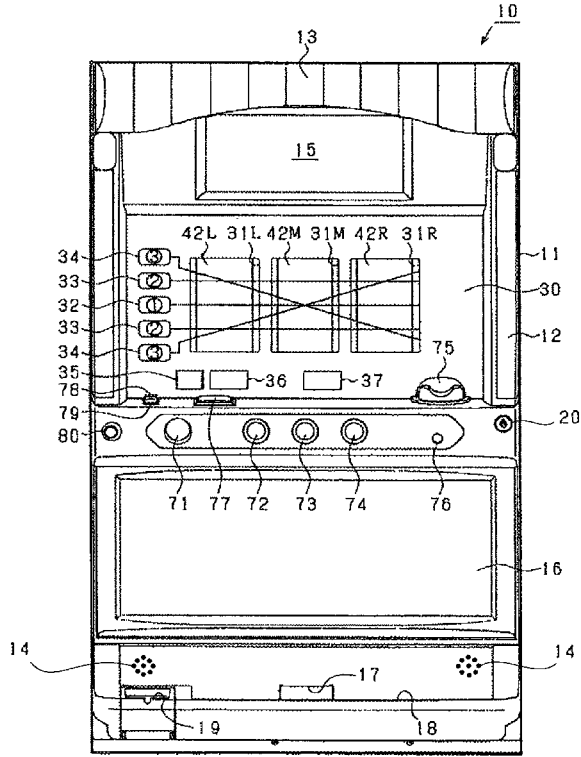
【 0 4 5 2 】

- 1 0 スロットマシン
- 1 1 筐体
- 1 2 前面扉
- 1 5 補助表示部
- 2 7 開閉センサ
- 3 0 遊技パネル
- 4 1 リールユニット
- 7 1 スタートレバー
- 7 2 ストップスイッチ
- 1 0 0 バックライト装置
- 1 0 1 ベース
- 1 0 5 バックライト
- 1 1 1 サブ制御装置
- 1 1 2 C P U
- 1 1 3 R O M
- 1 1 4 R A M
- 1 5 0 主制御装置
- 1 5 1 C P U
- 1 5 2 R O M
- 1 5 3 R A M
- 1 6 1 電源装置

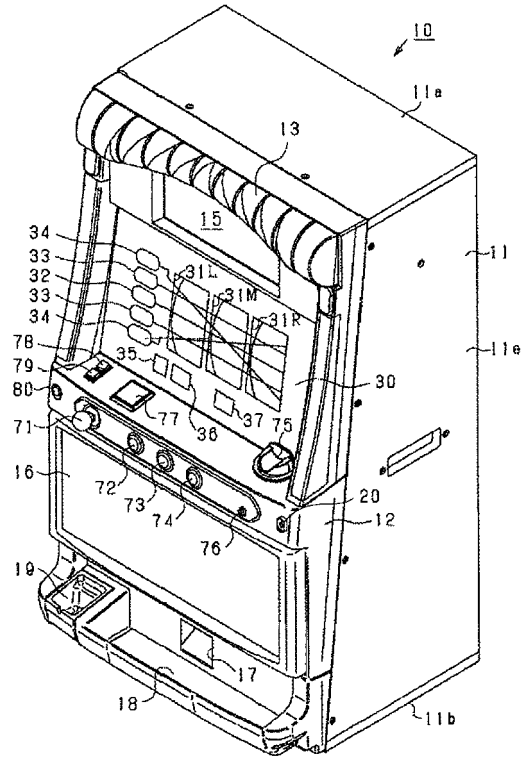
20

30

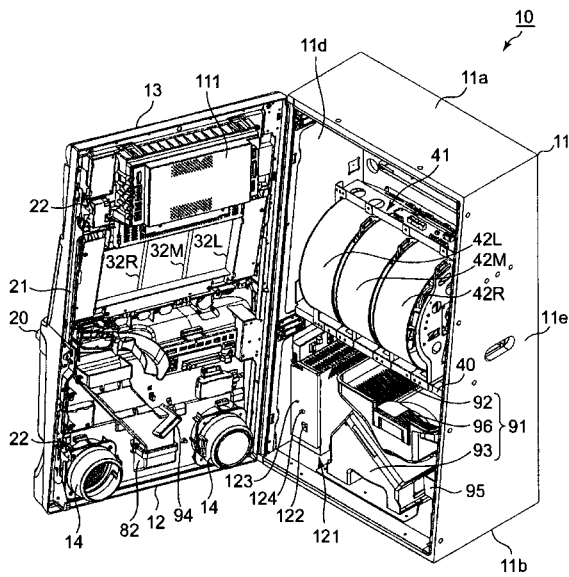
【 図 1 】



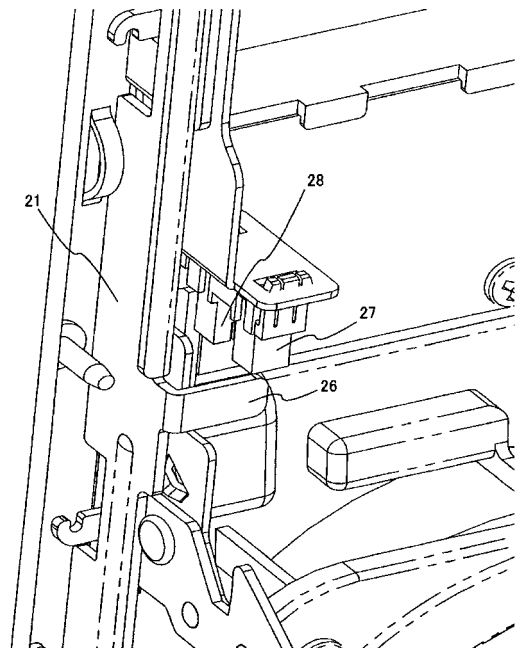
【 図 2 】



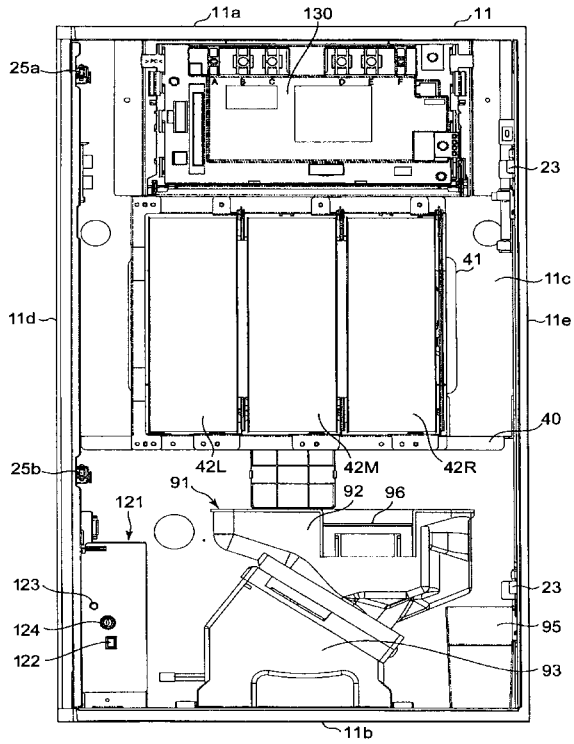
【 図 3 】



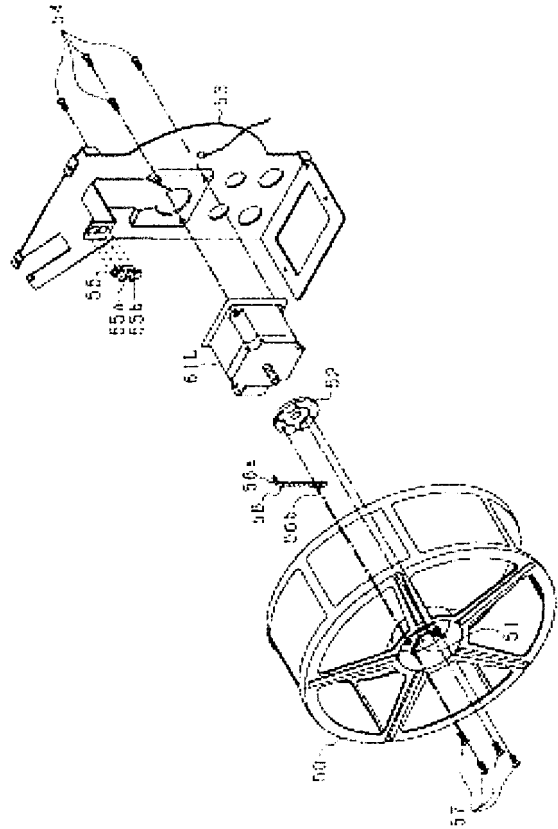
【 図 4 】



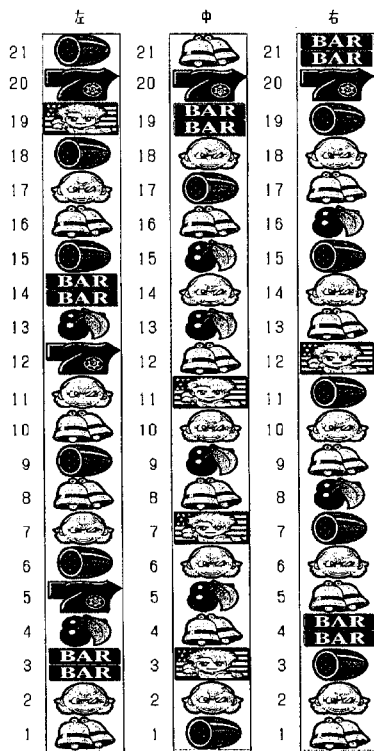
【 図 5 】



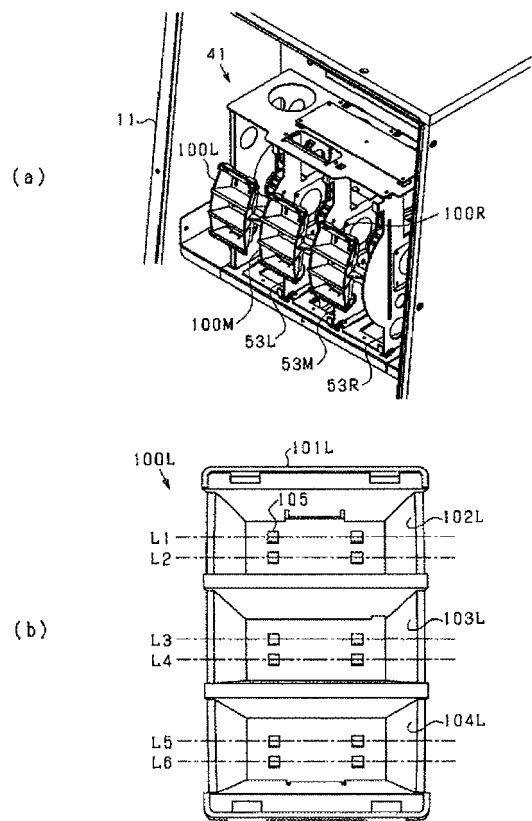
【 図 6 】



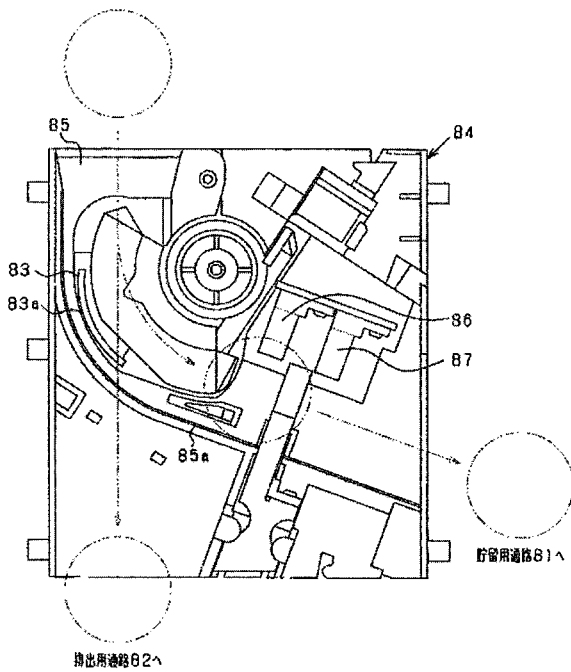
【 図 7 】



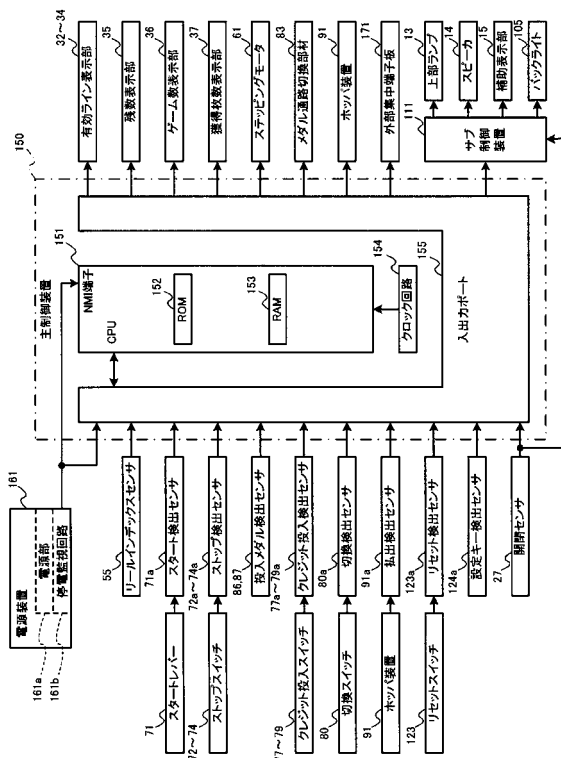
【 図 8 】



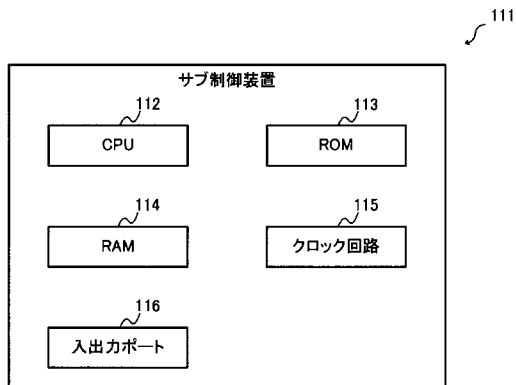
【図9】



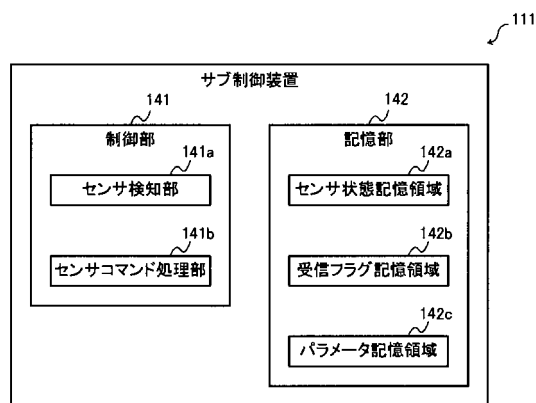
【図10】



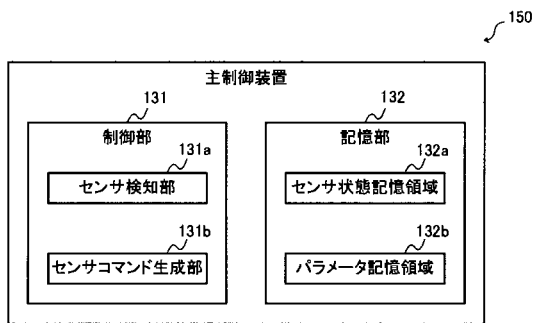
【図11】



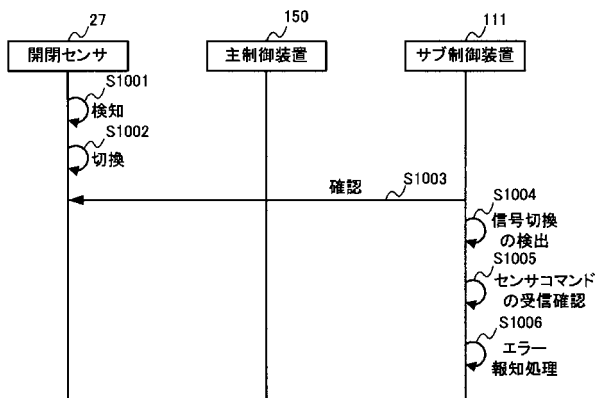
【図13】



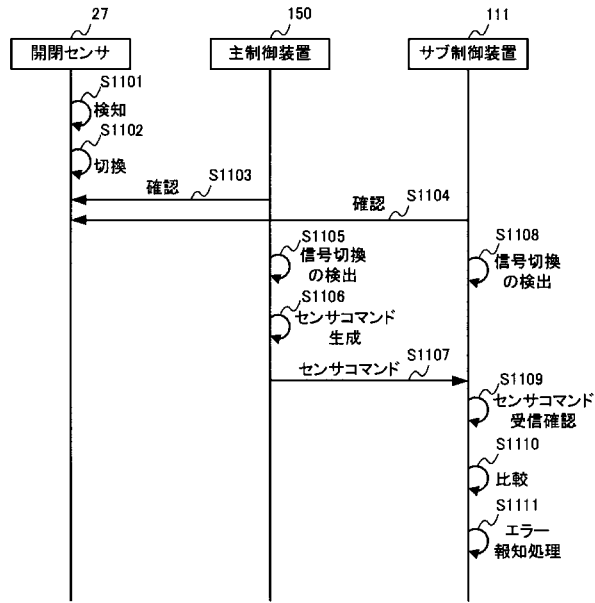
【図12】



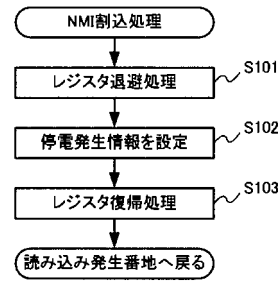
【図14】



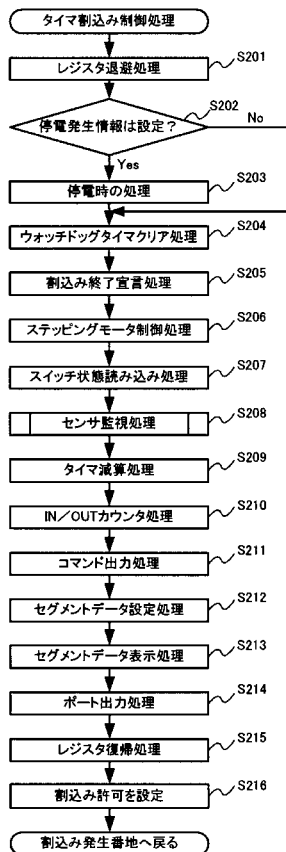
【 図 1 5 】



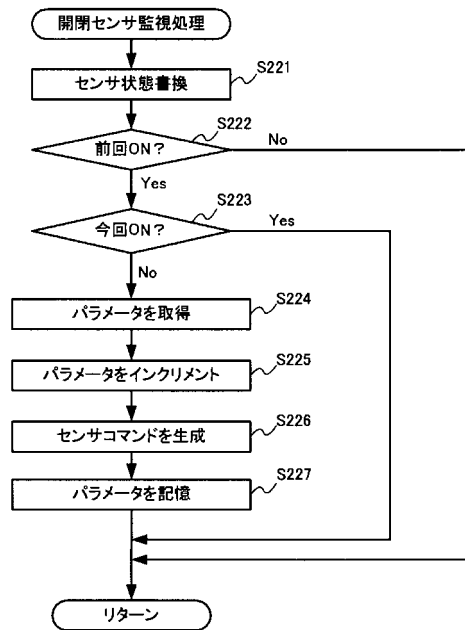
【 図 1 6 】



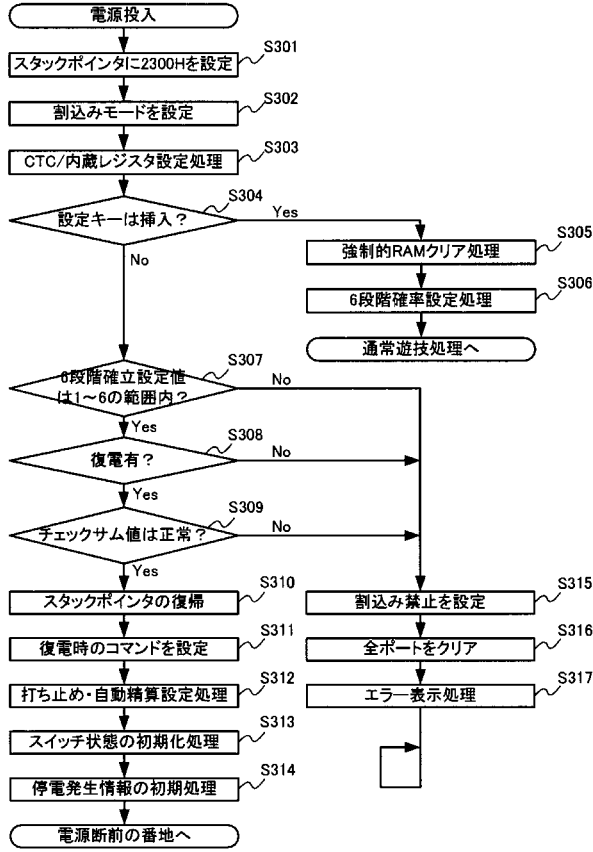
【 図 1 7 】



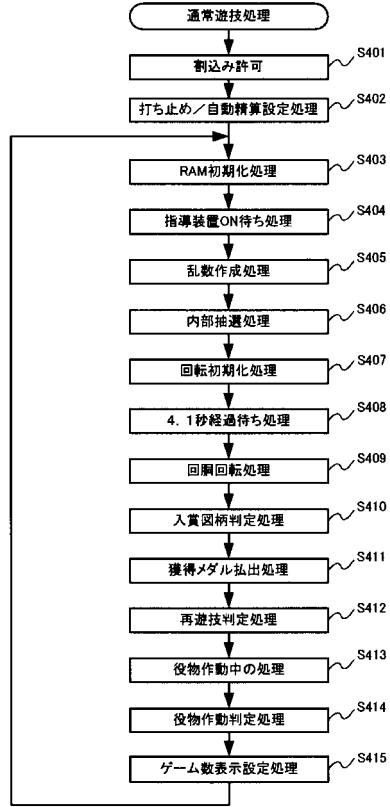
【 図 1 8 】



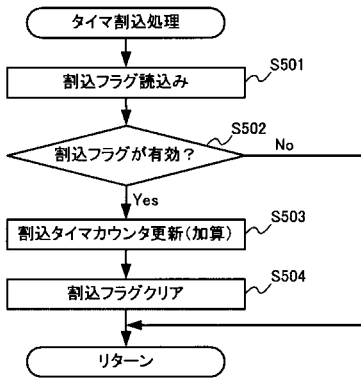
【図19】



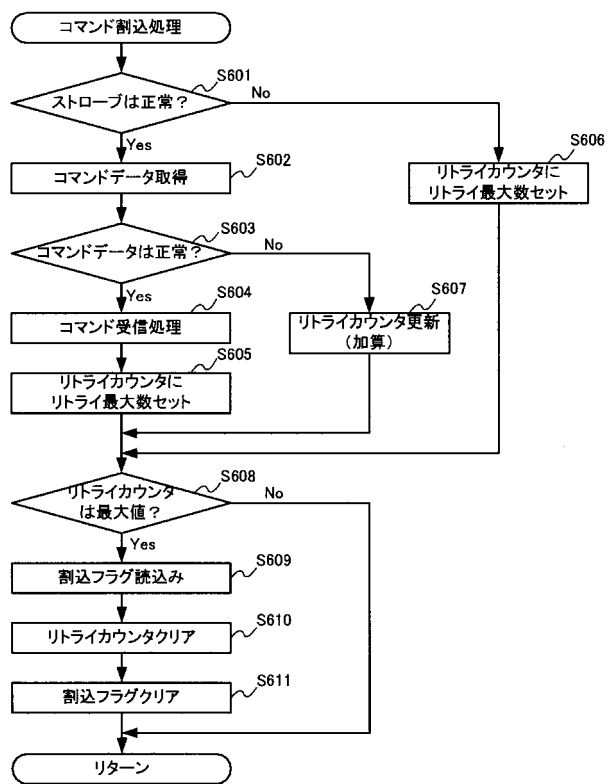
【図20】



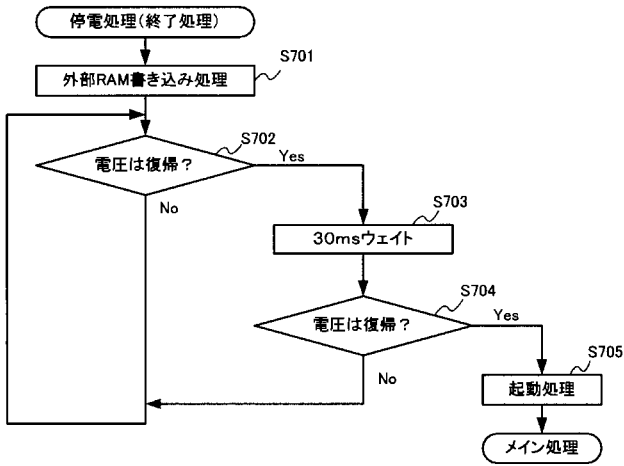
【図21】



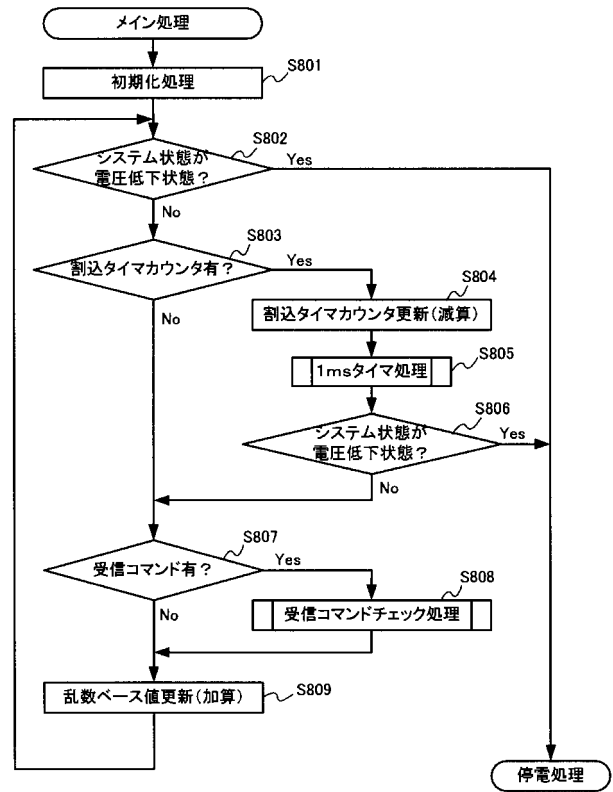
【図22】



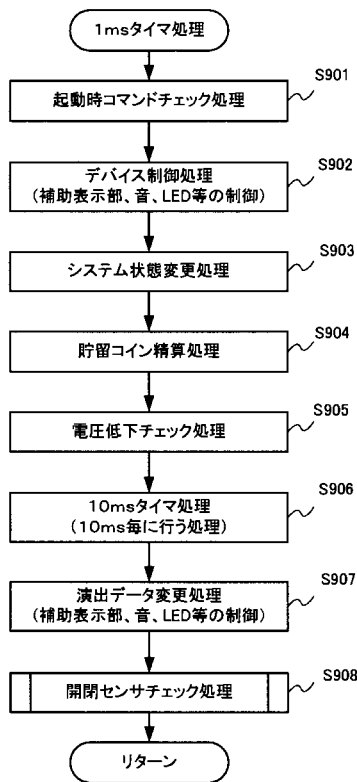
【図23】



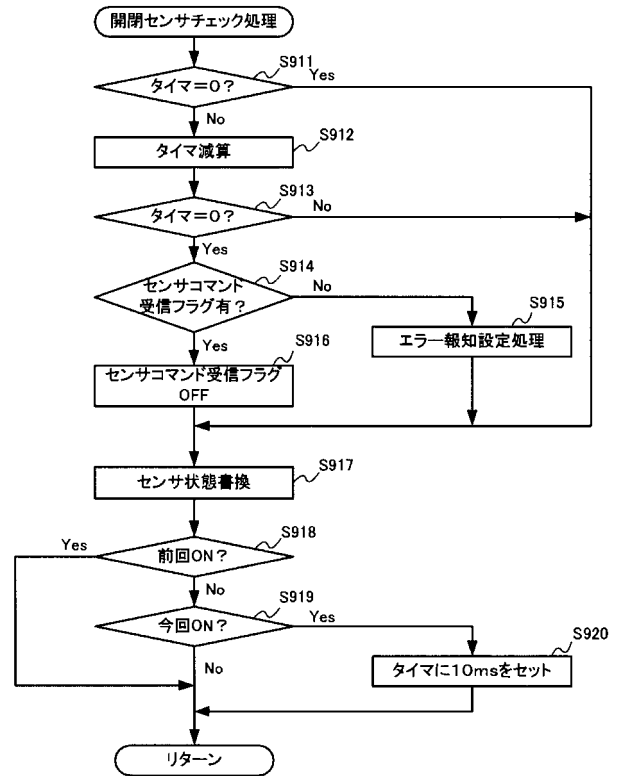
【図24】



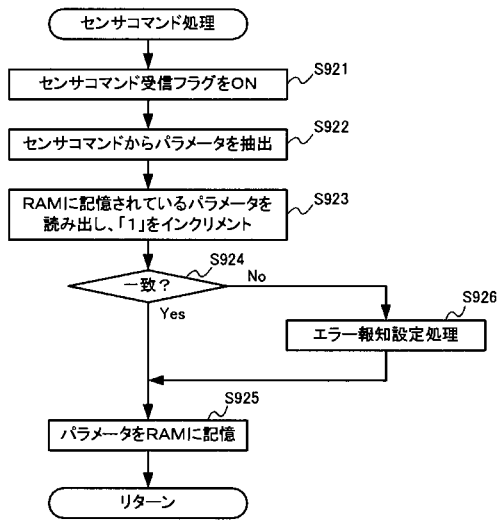
【図25】



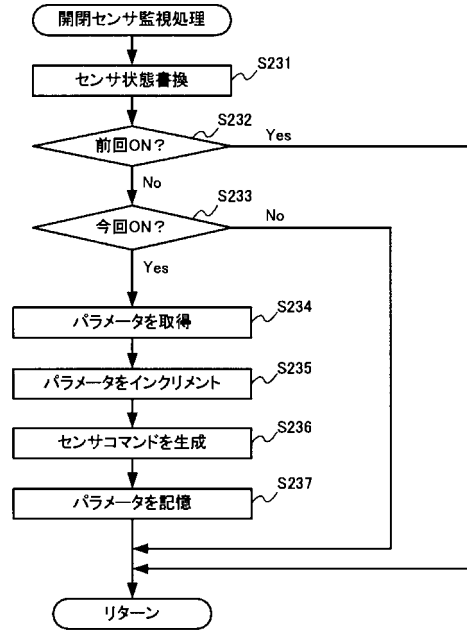
【図26】



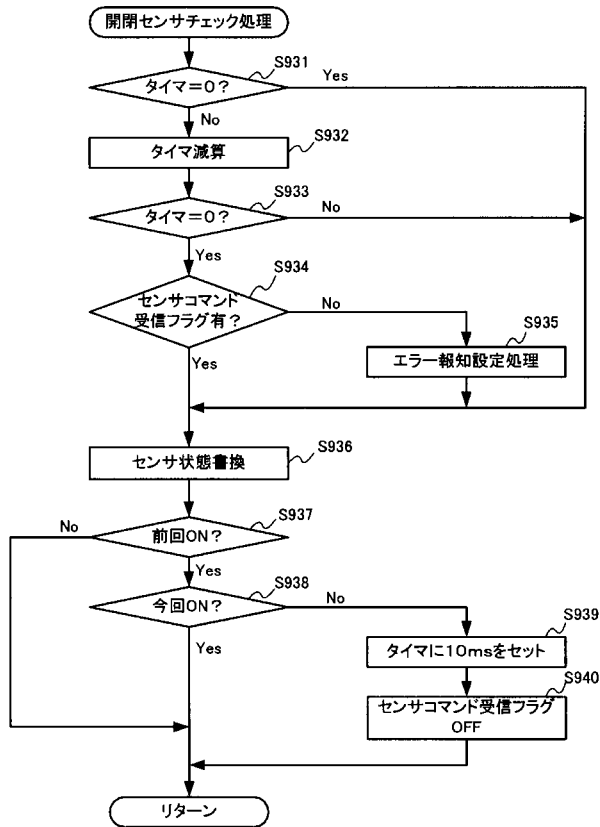
【図 27】



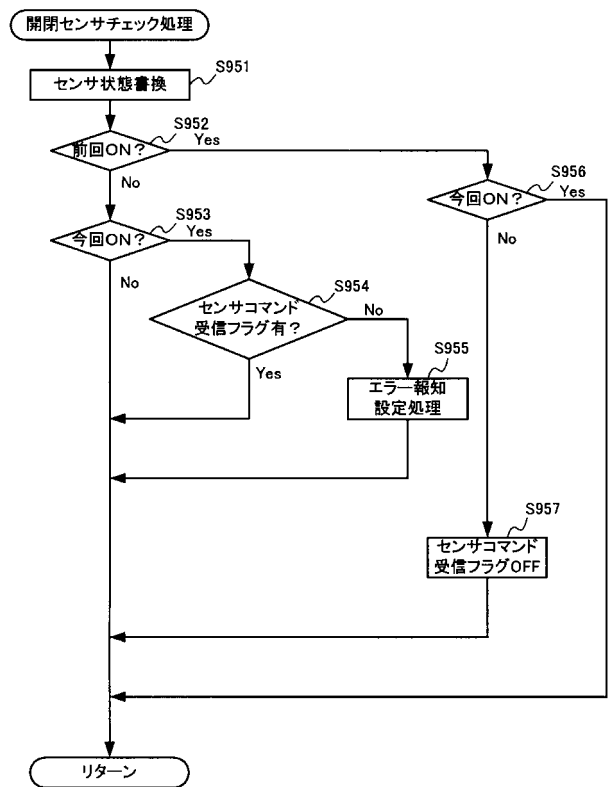
【図 28】



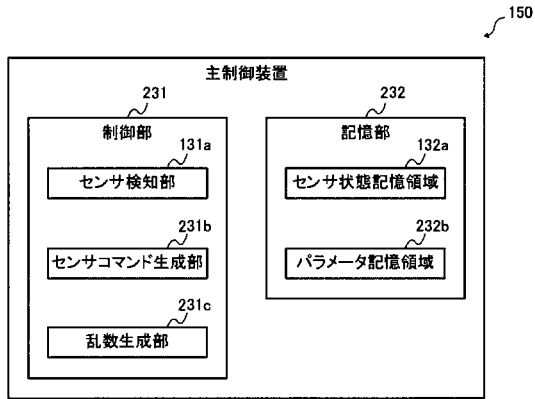
【図 29】



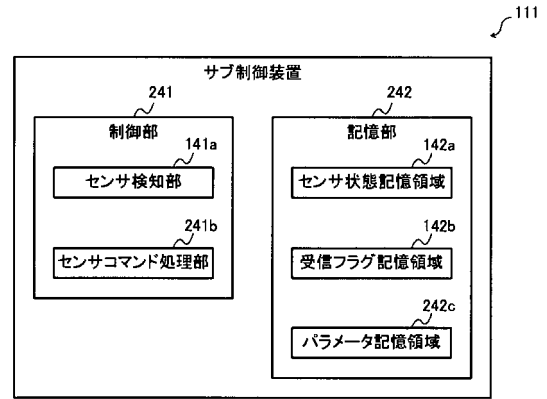
【図 30】



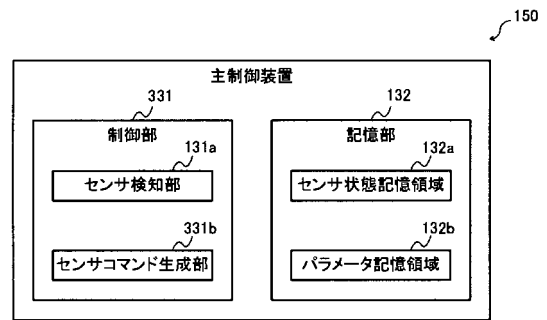
【図 3 1】



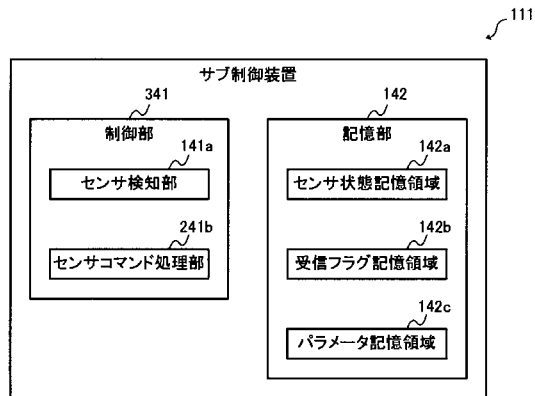
【図 3 2】



【図 3 3】



【図 3 4】



【手続補正書】【提出日】平成28年2月4日(2016.2.4)【手続補正1】【補正対象書類名】特許請求の範囲【補正対象項目名】全文【補正方法】変更【補正の内容】【特許請求の範囲】【請求項1】

遊技の主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの指示に基づいて遊技を制御するサブ制御手段と、そのサブ制御手段による制御に基づいて報知を行う報知手段と、を備える遊技機であって、

該遊技機の前面側に開閉可能に配設される前面扉の開閉を検知し、その検知に基づく検知信号を主制御手段とサブ制御手段とに出力する検知手段を備え、

前記主制御手段は、

第1の情報を記憶する主記憶手段と、

前記前面扉の開放又は閉鎖の少なくとも一方に基づく検知信号が前記検知手段から取得される度に、所定の変更規則に基づいて前記主記憶手段に記憶される第1の情報を変更する第1変更手段と、

その第1変更手段によって変更された第1の情報を含む所定の信号を前記サブ制御手段へ送信する信号送信手段と、を備え、

前記サブ制御手段は、

第2の情報を記憶するサブ記憶手段と、

前記主制御手段から送信される前記所定の信号を受信するための受信手段と、

その受信手段によって所定の信号が受信された場合に、予め前記サブ記憶手段に記憶される第2の情報を、前記第1変更手段の変更規則と同じ変更規則に基づいて変更する第2変更手段と、

その第2変更手段によって変更された第2の情報が、前記受信手段によって受信された所定の信号に含まれる第1の情報と同一の情報でない場合に、前記報知手段に報知を行わせる報知実行手段と、

前記受信手段によって受信された所定の信号に含まれる第1の情報を、新たな第2の情報として前記サブ記憶手段に記憶させる記憶実行手段と、を備えていることを特徴とする遊技機。

【手続補正2】【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】【発明の詳細な説明】【技術分野】【0001】

本発明は、スロットマシン等の遊技機に関する。

【背景技術】【0002】

スロットマシン等に例示される遊技機では、当選/非当選に関する抽選処理等の遊技に関する主要な制御は、主制御装置(主基板)等の主制御手段で行われるため、この主制御手段が取り外されて、不正な主制御手段に取り替えられることにより、不正行為が行われることがある。このような不正行為を防止する技術として、従来から、特許文献1に記載のような技術が知られている。

【0003】

特許文献 1 に記載の技術は、遊技機において開閉自在に取り付けられている扉（例えば前面扉）の開閉を検知するドアセンサ等の検知手段を設けておき、このような検知手段により扉の開状態を検知した際に、管理者に報知する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 29543 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に記載の技術では、遊技機の扉が開状態の際に報知を行うものであるため、遊技機の扉が開かれた状態であることしかわからないという問題点があった。

【0006】

本発明は、上記例示した問題点を解決するためになされたものであり、遊技機の主制御手段が不正な主制御手段と取り替えられたことを発見できる遊技機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的を達成するために請求項 1 記載の遊技機は、遊技の主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの指示に基づいて遊技を制御するサブ制御手段と、そのサブ制御手段による制御に基づいて報知を行う報知手段と、を備える遊技機であって、該遊技機の前面側に開閉可能に配設される前面扉の開閉を検知し、その検知に基づく検知信号を主制御手段とサブ制御手段とに出力する検知手段を備え、前記主制御手段は、第 1 の情報を記憶する主記憶手段と、前記前面扉の開放又は閉鎖の少なくとも一方に基づく検知信号が前記検知手段から取得される度に、所定の変更規則に基づいて前記主記憶手段に記憶される第 1 の情報を変更する第 1 変更手段と、その第 1 変更手段によって変更された第 1 の情報を含む所定の信号を前記サブ制御手段へ送信する信号送信手段と、を備え、前記サブ制御手段は、第 2 の情報を記憶するサブ記憶手段と、前記主制御手段から送信される前記所定の信号を受信するための受信手段と、その受信手段によって所定の信号が受信された場合に、予め前記サブ記憶手段に記憶される第 2 の情報を、前記第 1 変更手段の変更規則と同じ変更規則に基づいて変更する第 2 変更手段と、その第 2 変更手段によって変更された第 2 の情報が、前記受信手段によって受信された所定の信号に含まれる第 1 の情報と同一の情報でない場合に、前記報知手段に報知を行わせる報知実行手段と、前記受信手段によって受信された所定の信号に含まれる第 1 の情報を、新たな第 2 の情報として前記サブ記憶手段に記憶させる記憶実行手段と、を備えている。

【発明の効果】

【0008】

本発明の遊技機によれば、遊技機の主制御手段が不正な主制御手段と取り替えられたことを発見できるという効果がある。

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【 0 0 2 0 】
【 0 0 2 1 】
【 0 0 2 2 】
【 0 0 2 3 】
【 0 0 2 4 】
【 0 0 2 5 】
【 0 0 2 6 】
【 0 0 2 7 】
【 0 0 2 8 】
【 0 0 2 9 】
【 0 0 3 0 】
【 0 0 3 1 】
【 0 0 3 2 】
【 0 0 3 3 】
【 0 0 3 4 】
【 0 0 3 5 】
【 0 0 3 6 】
【 0 0 3 7 】
【 0 0 3 8 】
【 0 0 3 9 】
【 0 0 4 0 】
【 0 0 4 1 】
【 0 0 4 2 】
【 0 0 4 3 】
【 0 0 4 4 】
【 0 0 4 5 】
【 0 0 4 6 】
【 0 0 4 7 】
【 0 0 4 8 】
【 0 0 4 9 】
【 0 0 5 0 】
【 0 0 5 1 】
【 0 0 5 2 】
【 0 0 5 3 】
【 0 0 5 4 】
【 0 0 5 5 】
【 0 0 5 6 】
【 0 0 5 7 】
【 0 0 5 8 】
【 0 0 5 9 】
【 0 0 6 0 】
【 0 0 6 1 】
【 0 0 6 2 】
【 0 0 6 3 】
【 0 0 6 4 】
【 0 0 6 5 】
【 0 0 6 6 】
【 0 0 6 7 】
【 0 0 6 8 】
【 0 0 6 9 】

【 0 0 7 0 】

【 0 0 7 1 】

【 0 0 7 2 】

【 0 0 7 3 】

【 0 0 7 4 】

【 0 0 7 5 】

【 0 0 7 6 】

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 7 】

【 図 1 】 スロットマシンの正面図。

【 図 2 】 前面扉を閉じた状態を示すスロットマシンの斜視図。

【 図 3 】 前面扉を開いた状態を示すスロットマシンの斜視図。

【 図 4 】 開閉センサ 2 7 の拡大図。

【 図 5 】 筐体の正面図。

【 図 6 】 左リールの組立斜視図。

【 図 7 】 各リールを構成する帯状ベルトの展開図。

【 図 8 】 バックライト及びその周辺を示し、同図 (a) はその斜視図、同図 (b) はその正面図。

【 図 9 】 セレクタの正面図。

【 図 1 0 】 スロットマシンのブロック回路図。

【 図 1 1 】 サブ制御装置の回路構成を示す概略図。

【 図 1 2 】 主制御装置の機能ブロック図。

【 図 1 3 】 サブ制御装置の機能ブロック図。

【 図 1 4 】 開閉検知処理を説明するためのシーケンス図。

【 図 1 5 】 開閉検知処理を説明するためのシーケンス図。

【 図 1 6 】 N M I 割込処理を示すフローチャート。

【 図 1 7 】 タイマ割込処理を示すフローチャート。

【 図 1 8 】 開閉センサ監視処理を示すフローチャート。

【 図 1 9 】 電源投入時の起動処理を示すフローチャート。

【 図 2 0 】 通常処理を示すフローチャート。

【 図 2 1 】 タイマ割込処理を示すフローチャート。

【 図 2 2 】 コマンド割込処理を示すフローチャート。

【 図 2 3 】 停電処理を示すフローチャート。

【 図 2 4 】 メイン処理を示すフローチャート。

【 図 2 5 】 1 m s タイマ処理を示すフローチャート。

【 図 2 6 】 開閉センサチェック処理を示すフローチャート。

【 図 2 7 】 センサコマンド処理を示すフローチャート。

【 図 2 8 】 開閉センサ監視処理を示すフローチャート。

【 図 2 9 】 開閉センサチェック処理を示すフローチャート。

【 図 3 0 】 開閉センサチェック処理を示すフローチャート。

【 図 3 1 】 主制御装置の機能ブロック図。

【 図 3 2 】 サブ制御装置の機能ブロック図。

【 図 3 3 】 主制御装置の機能ブロック図。

【 図 3 4 】 サブ制御装置の機能ブロック図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 7 8 】

まず、本発明である遊技機、具体的にはスロットマシンについて説明する。なお、図 1 はスロットマシン 1 0 の正面図、図 2 はスロットマシン 1 0 の前面扉 1 2 を閉じた状態の斜視図、図 3 はスロットマシン 1 0 の前面扉 1 2 を開いた状態の斜視図、図 4 は開閉センサ 2 7 の拡大図、図 5 は筐体 1 1 の正面図である。

【0079】

図1～図5に示すように、スロットマシン10は、その外殻を形成する筐体11を備えている。筐体11は、図3及び図5に示すように、木製で板状に形成された天板11a、底板11b、背板11c、左側板11d及び右側板11eからなり、隣接する各板11a～11eが接着等の固定手段によって固定されることにより、全体として前面を開放した箱状に形成されている。なお、各板11a～11eは木製のパネルによって構成する以外に、合成樹脂製パネル又は金属製パネルによって構成してもよいし、合成樹脂材料又は金属材料によって一体の箱状に形成することによって構成してもよい。以上のように構成された筐体11は、遊技ホールへの設置の際にいわゆる島設備に対し釘を打ち付ける等して取り付けられる。

【0080】

筐体11の前面側には、前面開閉扉としての前面扉12が開閉可能に取り付けられている。すなわち、筐体11の左側板11dには、図5に示すように、上下一対の支軸25a、25bが設けられている。支軸25a、25bは上方に向けて突出された先細り形状の軸部を備えている。一方、前面扉12には、各支軸25a、25bに対応して当該支軸25a、25bの軸部が挿入される挿入孔を備えた支持金具が設けられている（図示せず）。そして、各支軸25a、25bの上方に支持金具を配置させた上で前面扉12を降下させることにより、支持金具の挿入孔に支軸25a、25bの軸部が挿入された状態とされる。これにより、前面扉12は筐体11に対して両支軸25a、25bを結ぶ上下方向へ延びる開閉軸線を中心として回動可能に支持され、その回動によって筐体11の前面開放側を開放したり閉鎖したりすることができるように構成されている。

【0081】

前面扉12は、その裏面に設けられた施錠装置によって開放不能な施錠状態とされる。また、図1に示すように、前面扉12の右端側中央部には解錠操作部であるキーシリンダ20が設けられている。キーシリンダ20は施錠装置と一体化されており、キーシリンダ20に対する所定のキー操作によって前記施錠状態が解除されるように構成されている。そこで、施錠装置を含むロック機構について概略を説明する。

【0082】

前面扉12の右端側、すなわち前面扉12の開閉軸の反対側には、その裏面に施錠装置が設けられている。施錠装置は、図1及び図3に示すように、上下方向に延び前面扉12に固定された基枠と、基枠の中央部から前面扉12の前方に延びるように設けられたキーシリンダ20と、基枠に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杆21とを備えている。そして、施錠装置のうちキーシリンダ20だけが前面扉12の前方に突出した状態で設けられている。キーシリンダ20が設けられる位置は中央部とされているが、このような態様に限定されるわけではない。なお、本実施の形態では、キーシリンダ20として、不正解錠防止機能の高いオムロック（登録商標）が用いられている。連動杆21は、キーシリンダ20に差し込んだキーを時計回りに操作することで上方へ移動される。連動杆21には、鉤形状をなす上下一対の鉤金具22が設けられており、筐体11に対して前面扉12を閉鎖した際には、鉤金具22が筐体11側の支持金具23に係止される施錠位置となるようにされている。

【0083】

なお、鉤金具22には施錠状態を維持する側へ付勢するコイルバネ等の付勢部材が設けられている。キーシリンダ20に対してキーが時計回りに操作されると、連動杆21が上方に移動し、前記付勢部材の付勢力に抗して鉤金具22が移動されることにより当該鉤金具22と支持金具23との係止状態が解除される位置となり、筐体11に対する前面扉12の施錠状態が解除される。一方、キーシリンダ20に対して時計回りに操作されたキーを反時計回りに操作することで、連動杆21が下方に移動し、鉤金具22が支持金具23に係止状態となる位置とすることができる。

【0084】

ここで、本実施形態においては、図4に示すように、連動杆21の下部側に板状の遮蔽

部材 2 6 が設けられている。遮蔽部材 2 6 は、連動杆 2 1 の変位方向に対して垂直方向に突出するように設けられている。そして、前面扉 1 2 には、連動杆 2 1 の遮蔽部材 2 6 の上方に開閉センサ 2 7 が設けられている。

【 0 0 8 5 】

開閉センサ 2 7 は、キーシリンダ 2 0 に差し込んだキーを時計回りに操作することで上方へ移動させられた連動杆 2 1 の遮蔽部材 2 6 が、開閉センサ 2 7 の下方に形成されているスリット 2 8 に入り込む位置に設けられている。

【 0 0 8 6 】

開閉センサ 2 7 には、下方から上方に向かってスリット 2 8 が形成されており、このスリット 2 8 の内側の一方の側に発光部材、他方の側に受光部材が形成されており、発光部材から放射された光を受光部材で検知することができるようにされている。そして、受光部材で検知している光が遮られることにより、スリット 2 8 の間に遮蔽物が差し込まれたことを検出し、さらに、遮られていた光を受光部材で再び検知することにより、差し込まれた遮蔽物が取り除かれたこと、を検知することができるようにされている。

【 0 0 8 7 】

このような開閉センサ 2 7 を設けることで、鉤金具 2 2 が支持金具 2 3 に対して解除位置及び係止位置となる変位を検知することができるようにされている。

【 0 0 8 8 】

なお、以上に記載した遮蔽部材 2 6 を設ける位置等については、このような態様に限定されず連動杆 2 1 の任意の位置に設けることが可能である。

【 0 0 8 9 】

また、本実施形態においては、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の解除位置又は係止位置の変位を検知する開閉センサ 2 7 として、発光部材と受光部材とを備えるフォトセンサを使用しているが、このような態様に限定されず、例えば、開閉センサ 2 7 を接触センサで形成し、上方へ移動させられた連動杆 2 1 の遮蔽部材 2 6 が接触することを検知するようにしてもよく、また、開閉センサ 2 7 を磁気センサで形成し、遮蔽部材 2 6 を磁性部材で形成し、上方へ移動された連動杆 2 1 の遮蔽部材 2 6 からの磁気を検知するようにしてもよい。

【 0 0 9 0 】

さらに、本実施形態においては、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の解除位置又は係止位置の変位を検知することで、前面扉 1 2 の開閉を検知するようにしているが、このような態様に限定されず、前面扉 1 2 の開状態及び閉状態を検知することができるセンサを設けることも可能である。例えば、前面扉 1 2 に遮蔽部材を設け、筐体 1 1 に開閉センサを設けておき、前面扉 1 2 が閉状態の場合には、遮蔽部材により開閉センサに設けられている発光部材と受光部材との間を遮るようにすることで、前面扉 1 2 の開状態及び閉状態を検知することができる。

【 0 0 9 1 】

以上のような開閉センサ 2 7 において、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の係止位置又は当該係止の解除位置の変位を検知した場合には、鉤金具 2 2 が支持金具 2 3 に対して係止位置にあることを示す ON 信号、または、鉤金具 2 2 が支持金具 2 3 に対して解除位置にあることを示す OFF 信号、を検知信号として生成し、主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 で確認することができる。なお、ON 信号は特定の電圧の信号で、OFF 信号は他の電圧の信号となるようにすることで、これらの間を識別することができるようになる。

【 0 0 9 2 】

このように、鉤金具 2 2 と支持金具 2 3 との間の変位を検知することにより、前面扉 1 2 が実際に開閉されたか否かにかかわらず検知を行うことができ、電源を切った状態で前面扉 1 2 が不正に開状態にされ、主制御装置 1 5 0 等に不正行為が行われて、電源を入れた状態で前面扉 1 2 を閉じた際でも検知が可能となり、主制御装置 1 5 0 に不正が行われたことを検知することができるようになる。

【 0 0 9 3 】

前面扉 1 2 の中央部上寄りには、図 1 及び図 2 に示すように、遊技者に遊技状態を報知する遊技パネル 3 0 が設けられている。遊技パネル 3 0 には、縦長の 3 つの表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R が横並びとなるように形成されている。表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R は透明又は半透明な材質により構成されており、各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を通じてスロットマシン 1 0 の内部が視認可能な状態となっている。なお、各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を 1 つにまとめて共通の表示窓としてもよい。

【 0 0 9 4 】

図 3 に示すように、筐体 1 1 は仕切り板 4 0 によりその内部が上下 2 分割されており、仕切り板 4 0 の上部には、可変表示手段を構成するリールユニット 4 1 が取り付けられている。リールユニット 4 1 は、円筒状（円環状）にそれぞれ形成された左リール 4 2 L、中リール 4 2 M、右リール 4 2 R を備えている。なお、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は少なくとも無端状ベルトとして構成されていればよく、円筒状（円環状）に限定されるものではない。各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は、その中心軸線が当該リールの回転軸線となるように回転可能に支持されている。各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の回転軸線は略水平方向に延びる同一軸線上に配設され、それぞれのリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R と 1 対 1 で対応している。従って、各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の表面の一部はそれぞれ対応する表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を通じて視認可能な状態となっている。また、リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が正回転すると、各表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R を通じてリール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の表面は上から下へ向かって移動しているかのように映し出される。

【 0 0 9 5 】

これら各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は、図 6 に示すように、それぞれがステップングモータ 6 1 L、6 1 M、6 1 R に連結されており、各ステップングモータ 6 1 L、6 1 M、6 1 R の駆動により各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R が個別に、即ちそれぞれ独立して回転駆動し得る構成となっている。なお、これら各リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R は同様の構成をしているため、図 6 では左リール 4 2 L を各リールの代表として描いている。

【 0 0 9 6 】

左リール 4 2 L は、円筒状のかごを形成する円筒骨格部材 5 0 と、その外周面において無端状に巻かれた帯状のベルトとを備えている。そして、その巻かれた状態を維持するように、ベルトの長辺両側に沿って形成された一対のシール部を介して円筒骨格部材 5 0 に貼付されている。前記ベルトの外周面には、識別情報としての図柄が等間隔ごとに多数印刷されている。

【 0 0 9 7 】

左リール用ステップングモータ 6 1 L は、図 6 に示すように、リールユニット 4 1（図 3 参照）内において起立状態に配置されたモータプレート 5 3 の側面にネジ 5 4 で固定されている。モータプレート 5 3 には、発光素子 5 5 a と受光素子 5 5 b とが所定間隔を置いて保持されたリールインデックスセンサ（回転位置検出センサ）5 5 が設置されている。一方、左リール 4 2 L と一体化されたボス補強板 5 2 には、半径方向に延びるセンサカットパン 5 6 の基端部 5 6 b がねじ 5 7 で固定されている。このセンサカットパン 5 6 の先端部 5 6 a は、略直角に屈曲されてリールインデックスセンサ 5 5 の両素子 5 5 a、5 5 b の間を通過できるように位置合わせがなされている。そして、左リール 4 2 L が 1 回転するごとにセンサカットパン 5 6 の先端部 5 6 a の通過をリールインデックスセンサ 5 5 が検出し、その検出の都度、後述する主制御装置 1 5 0 に検出信号を出力する。従って、主制御装置 1 5 0 はこの検出信号に基づいて左リール 4 2 L の角度位置を 1 回転ごとに確認し補正できる。

【 0 0 9 8 】

ステップングモータ 6 1 L は、例えば 5 0 4 パルスの駆動信号（励磁信号あるいは励磁パルスとも言う。以下同じ）を与えることにより 1 回転されるように設定されており、この励磁パルスによってステップングモータ 6 1 L の回転位置、すなわち左リール 4 2 L の

回転位置が制御される。

【0099】

各リール42L、42M、42Rの各ベルト上には、その長辺方向（周回方向）に複数個、具体的には21個の図柄が描かれている。従って、所定の位置においてある図柄から次の図柄へ切り替えるには24パルス（=504パルス÷21図柄）を要する。そして、リールインデックスセンサ55の検出信号が出力された時点からのパルス数により、どの図柄が表示窓31Lから視認可能な状態となっているかを認識したり、任意の図柄を表示窓31Lから視認可能な状態としたりする制御を行うことができる。

【0100】

各リール42L、42M、42Rに付された図柄のうち、表示窓31L、31M、31Rを介して全体を視認可能な図柄数は、主として表示窓31L、31M、31Rの上下方向の長さによって決定される所定数に限られている。本実施形態では各リール3個ずつとされている。このため、各リール42L、42M、42Rがすべて停止している状態では、 $3 \times 3 = 9$ 個の図柄が遊技者に視認可能な状態となる。

【0101】

ここで、各リール42L、42M、42Rに付される図柄について説明する。図7には、左リール42L、中リール42M、右リール42Rのそれぞれに巻かれるベルトに描かれた図柄配列が示されている。同図に示すように、各リール42L、42M、42Rにはそれぞれ21個の図柄が一行に設けられている。各リール42L、42M、42Rに対応して番号が1～21まで付されているが、これは説明の便宜上付したものであり、リール42L、42M、42Rに実際に付されているわけではない。但し、以下の説明では当該番号を使用して説明する。

【0102】

図柄としては、ビッグボーナスゲームに移行するための第1特別図柄としての「7」図柄（例えば、左ベルト第20番目）と「青年」図柄（例えば、左ベルト19番目）とがある。また、レギュラーボーナスゲームに移行するための第2特別図柄としての「BAR」図柄（例えば、左ベルト第14番目）がある。また、リプレイゲームに移行するための第3特別図柄としての「リプレイ」図柄（例えば、左ベルト第11番目）がある。また、小役の払出が行われる小役図柄としての「スイカ」図柄（例えば、左ベルト第9番目）、「ベル」図柄（例えば、左ベルト第8番目）、「チェリー」図柄（例えば、左ベルト第4番目）がある。そして、各リール42L、42M、42Rに巻かれるベルトにおいて、各種図柄の数や配置順序は全く異なっている。

【0103】

なお、リールユニット41の各リール42L、42M、42Rは識別情報を可変表示する可変表示手段の一例であり、主表示部を構成する。但し、可変表示手段はこれ以外の構成であってもよい。例えば、ベルトを自転させるのではなく周回させるタイプ等の他の機械的なリール構成としてもよく、また、機械的なリール構成に代えて、或いはこれに加えて、液晶表示器、ドットマトリクス表示器等の電氣的表示により識別情報を可変表示させるものを設けてもよく、この場合は表示形態に豊富なバリエーションをもたせることが可能となる。

【0104】

また、各リール42L、42M、42Rの内側には、各リール42L、42M、42Rのベルトを内側から照らすバックライト装置100L、100M、100Rが配置されている。

【0105】

これらバックライト装置100L、100M、100Rは、図8(a)に示すように、各リール42L、42M、42Rと1対1に対応させて取り付けられており、左バックライト装置100L、中バックライト装置100M及び右バックライト装置100Rから構成される。各バックライト装置100L、100M、100Rは、リールユニット41内において、前述したように、各リール42L、42M、42Rに対応させて配置された各

モータプレート 53L、53M、53Rの側面の遊技パネル30側に取り付けられている。そして、各バックライト装置100L、100M、100Rは、上下方向にみて同じ位置に配置されている。なお、図8(a)は、各リール42L、42M、42Rを取り除いた状態におけるリールユニット41周辺を拡大して示す斜視図である。また、以下の説明で用いる図8(b)は左バックライト装置100Lの正面図である。この図8(b)では、各バックライト装置100L、100M、100Rがいずれも同一構造であるため、左バックライト装置100Lを代表として描いている。

【0106】

図8(b)に示すように、左バックライト装置100Lは、前方側が開放された箱形状であって上下方向の長さ及び左右方向の長さが表示窓31L(図1)とほぼ同じ長さであるベース101Lを備えている。ベース101Lは、その開口領域を区切る隔壁が等間隔に上下に2個形成されていることにより、第1開口領域102L、第2開口領域103L及び第3開口領域104Lが、それぞれ上段、中段及び下段に並ぶ構成となっている。そして、前面扉12を閉じた状態においては、各開口領域102L、103L、104Lは、表示窓31Lの上段、中段及び下段のそれぞれに対応した位置の後方に配置される。具体的には、第1開口領域102Lは表示窓31Lの上段付近の後方に配置し、第2開口領域103Lは表示窓31Lの中段付近の後方に配置し、第3開口領域104Lは表示窓31Lの下段付近の後方に配置する。また、第1開口領域102Lの開口前面は若干上方を向いており、第3開口領域104Lの開口前面は若干下方を向いている。従って、ベース101Lの側面は遊技パネル30側に向けて膨らんだ円弧状となっている。

【0107】

これら各開口領域102L、103L、104Lには、発光ダイオードからなる4個ずつのバックライト105が前方に向けて起立するように配設されている。そして、各開口領域102L、103L、104Lにおけるバックライト105は、所定間隔を隔てて上下2列に分けて2個ずつ配置されており、各列のバックライト105は所定間隔を隔てて水平となるように並んでいる。即ち、左バックライト装置100Lには、第1開口領域102Lの上の列である第1ラインL1及び下の列である第2ラインL2並びに第2開口領域103Lの上の列である第3ラインL3及び下の列である第4ラインL4並びに第3開口領域104Lの上の列である第5ラインL5及び下の列である第6ラインL6というように、隔壁を挟んで上下方向に合計6列のバックライト105のラインが存在することとなる。そして、中バックライト装置100M及び右バックライト装置100Rにも合計6列のバックライト105のラインが存在しており、上述したように、各バックライト装置100L、100M、100Rは、上下方向にみて同じ位置に配置されているので、各バックライト装置100L、100M、100Rの各ラインL1~L6は、それぞれ同一ライン上に位置することとなる。即ち、ラインL1は、各バックライト装置100L、100M、100Rの第1開口領域102L、102M、102Rの上の列に配設された合計6個のバックライト105を水平に結んだラインということになる。他の各ラインL2~L6についても同様である。また、各バックライト105は、各々のラインL1~L6毎に制御される。従って、各々のラインL1~L6毎にバックライト105の点灯及び消灯が行われる。

【0108】

各ラインL1~L6上のバックライト105が点灯することにより、各リール42L、42M、42Rのベルトのそれぞれ異なる位置が後方から照らされることとなる。なお、上述したように、各ベース101L、101M、101Rが隔壁により3つの開口領域102~104に区分されている。従って、第1ラインL1及び第2ラインL2上のバックライト105が点灯した場合には、表示窓31L、31M、31Rの上段に対応した位置付近のベルトの内側面のみが照らされ、表示窓31L、31M、31Rの中段及び下段に対応した位置付近のベルトの内側面は照らされない。これは他のラインL3~L6上のバックライト105が点灯した場合も同様である。上述したように、ベルトは照射された光をある程度透過することができる材質の材料により形成されているので、バックライト1

05によってベルトが後方から照らされると、ベルトを透過した光が表示窓31L、31M、31Rを介して遊技者に視認される。また、各リール42L、42M、42Rが回転しているときは、点灯しているバックライト105の前方を通過するベルトに付された図柄が強調されることとなる。

【0109】

遊技パネル30には、図1に示すように、各表示窓31L、31M、31Rを結ぶようにして、横方向へ平行に3本、斜め方向へたすき掛けに2本、計5本の組合せラインが付されている。勿論、最大組合せライン数を6以上としてもよく、5未満としてもよく、所定条件に応じて最大組合せライン数を変更するようにしてもよい。これら各組合せラインに対応して、表示窓31L、31M、31R群の正面から見て左側には有効ライン表示部32、33、34が設けられている。第1有効ライン表示部32は組合せラインのうち中央の横ライン（中央ライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。第2有効ライン表示部33は組合せラインのうち上下の横ライン（上ライン及び下ライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。第3有効ライン表示部34は組合せラインのうち一对の斜めライン（右下がりライン及び右上がりライン）が有効化された場合に点灯等によって表示報知される。そして、有効化された組合せライン、すなわち有効ライン上に図柄が所定の組合せで停止した場合に入賞となり、予め定められたメダル払出処理や特定遊技への移行処理などが実行される。

【0110】

ここで、入賞となった場合の各図柄に関する払出枚数について説明する。小役図柄に関し、「スイカ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には15枚のメダル払出、「ベル」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合には8枚のメダル払出、左リール42Lの「チェリー」図柄が有効ライン上に停止した場合には2枚のメダル払出が行われる。即ち、中リール42M及び右リール42Rの「チェリー」図柄はメダル払出と無関係である。また、「チェリー」図柄に限っては、他の図柄との組合せとは無関係にメダル払出が行われるため、左リール42Lの複数の有効ラインが重なる位置（具体的には上段又は下段）に「チェリー」図柄が停止した場合には、その重なった有効ラインの数を乗算した分だけのメダル払出が行われることとなり、結果として本実施の形態では4枚のメダル払出が行われる。

【0111】

また、その他の図柄に関しては、第1特別図柄（ビッグボーナス図柄）の組合せである「7」図柄又は「青年」図柄が同一図柄にて有効ライン上に左・中・右と揃った場合には15枚のメダル払出、第2特別図柄（レギュラーボーナス図柄）の組合せである「BAR」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合にも15枚のメダル払出が行われる。なお、本実施形態においては、例えば「7」図柄と「チェリー」図柄とが同時に成立する場合が生じ得るが、かかる場合におけるメダル払出は15枚である。これは、1回のメダル払出における上限枚数が15枚に設定されているためである。

【0112】

更に、第3特別図柄の組合せである「リプレイ」図柄が有効ライン上に左・中・右と揃った場合にはメダル払出は行われない。その他の場合、即ち有効ライン上に左リール42Lの「チェリー」図柄が停止せず、また有効ライン上に左・中・右と同一図柄が揃わない場合には、一切メダル払出は行われない。

【0113】

遊技パネル30の下方左側には、図1に示すように、各リール42L、42M、42Rを一斉（同時である必要はない）に回転開始させるために操作されるスタートレバー71が設けられている。スタートレバー71はリール42L、42M、42Rを回転開始、すなわち可変表示を開始させるべく操作される開始操作手段又は始動操作手段を構成する。スタートレバー71は、遊技者がゲームを開始するときに手で押し操作するレバーであり、手が離れたあと元の位置に自動復帰する。メダルが投入されているときにこのスタートレバー52が操作されると、各リール42L、42M、42Rが一斉に回転を始める。

【0114】

スタートレバー71の右側には、回転している各リール42L、42M、42Rを個別に停止させるために操作されるボタン状のストップスイッチ72、73、74が設けられている。各ストップスイッチ72、73、74は停止対象となるリール42L、42M、42Rに対応する表示窓31L、31M、31Rの下方にそれぞれ配置されている。ストップスイッチ72、73、74はリール42L、42M、42Rの回転に基づく可変表示を停止させるべく操作される停止操作手段を構成する。各ストップスイッチ72、73、74は、各リール42L、42M、42Rが定速回転となると停止させることが可能な状態となり、このような状態中には図示しないランプが点灯表示されることによって停止操作が可能であることが報知され、回転が停止すると消灯されるようになっている。

【0115】

表示窓31L、31M、31Rの下方右側には、投資価値としてのメダルを投入するためのメダル投入器75が設けられている。メダル投入器75は投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入器75が遊技者によりメダルを直接投入するという動作を伴う点に着目すれば、投資価値を直接入力する直接入力手段を構成するものともいえる。

【0116】

メダル投入器75から投入されたメダルは、図3に示すように、前面扉12の背面に設けられたセクタ84によって貯留用通路81か排出用通路82のいずれかへ導かれる。

【0117】

図9は、セクタ84の内部構造を示す図である。なお、図中の2点鎖線は、理解を容易なものとするためにメダルの通過経路を示したものである。セクタ84には、メダル投入器75から投入されたメダルを貯留用通路81へ導くための案内通路85が形成されている。案内通路85は、メダルが1列で通行可能なようにして、図の上端部から右下部にかけて弧を描くような曲線状に形成されている。より詳しくは、セクタ84を構成するセクタボディには、図の手前側に突出する突条85aが設けられており、その突条85aに沿って案内通路85が形成されている。これにより、案内通路85に到達したメダルは、突条85a上を転がるようにして下流方向へ流れることとなる。

【0118】

メダル通路切替部材83は、案内通路85の上流部に設けられ該案内通路85に対して出沒可能な通路切替片83aと、この通路切替片83aを動作させるためのソレノイド(図示略)とを有している。ソレノイドの非励磁時には案内通路85内に通路切替片83aが突出し、貯留用通路81へのメダルの流れが阻害される。これにより、メダルは前記突条85aを乗り越えるようにして下方に落下し、排出用通路82に導かれる。また、ソレノイドの励磁時には案内通路85外に通路切替片83aが没する。これにより、メダルは案内通路85に沿って流れ、貯留用通路81に導かれる。

【0119】

通路切替片83aの下流側には、メダルの通過を検出する第1投入メダル検出センサ86と、第2投入メダル検出センサ87とが案内通路85の上流下流に並ぶようにして近接配置されている(少なくとも1時期において同一メダルを同時に検出する状態が生じる程度の近接状態とする)。メダル通路切替部材83のソレノイド非励磁時には、メダルは案内通路84の途中から下方に落下するため、各投入メダル検出センサ86、87によりメダルの通過が検出されることがない。一方、メダル通路切替部材83のソレノイド励磁時には、各投入メダル検出センサ86、87によりメダルの通過が順次検出される。

【0120】

そして、貯留用通路81に導かれたメダルは、筐体11の内部に収容されたホッパ装置91へと導かれる。一方、排出用通路82に導かれたメダルは、前面扉12の前面下部に設けられたメダル排出口17からメダル受け皿18へと導かれ、遊技者に返還される。

【0121】

メダルを遊技者に付与する払出手段としてのホッパ装置91は、図3及び図5に示すよ

うに、メダルを貯留する貯留タンク 9 2 と、メダルを遊技者に払い出す払出装置 9 3 とより構成されている。払出装置 9 3 は、図示しないメダル払出用回転板を回転させることにより、排出用通路 8 2 の中央右部に設けられた開口 9 4 へメダルを排出し、排出用通路 8 2 を介してメダル受け皿 1 8 へメダルを払い出すようになっている。また、ホッパ装置 9 1 の右方には、貯留タンク 9 2 内に所定量以上のメダルが貯留されることを回避するための予備タンク 9 5 が設けられている。ホッパ装置 9 1 の貯留タンク 9 2 内部には、この貯留タンク 9 2 から予備タンク 9 5 へとメダルを排出する誘導プレート 9 6 が設けられている。したがって、誘導プレート 9 6 が設けられた高さ以上にメダルが貯留された場合には、誘導プレート 9 6 を介してメダルが予備タンク 9 5 に貯留されることとなる。

【 0 1 2 2 】

メダル投入器 7 5 の下方には、ボタン状の返却スイッチ 7 6 (図 1) が設けられている。返却スイッチ 7 6 は、メダル投入器 7 5 に投入されたメダルがセクタ 8 4 内に詰まった際に押されるスイッチであり、このスイッチが押されることによりセクタ 8 4 が機械的に連動して動作され、当該セクタ 8 4 内に詰まったメダルがメダル排出口 1 7 より返却されるようになっている。

【 0 1 2 3 】

表示窓 3 1 L、3 1 M、3 1 R の下方左側には、図 1 に示すように、投資価値としてのクレジットされた仮想メダルを一度に 3 枚投入するためのボタン状の第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 が設けられている。また、第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 の左方には当該スイッチ 7 7 よりも小さなボタン状のスイッチとして、第 2 クレジット投入スイッチ 7 8 及び第 3 クレジット投入スイッチ 7 9 が設けられている。第 2 クレジット投入スイッチ 7 8 はクレジットされた仮想メダルを一度に 2 枚投入するためのものであり、第 3 クレジット投入スイッチ 7 9 は仮想メダルを 1 枚投入するためのものである。各クレジット投入スイッチ 7 7 ~ 7 9 は前記メダル投入器 7 5 とともに投資価値を入力する入力手段を構成する。また、メダル投入器 7 5 が遊技者によりメダルを直接投入するという動作を伴うのに対し各クレジット投入スイッチ 7 7 ~ 7 9 は貯留記憶に基づく仮想メダルの投入という動作を伴うに過ぎない点に着目すれば、投資価値を間接入力する間接入力手段を構成するものともいえる。

【 0 1 2 4 】

なお、第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 は、1 ゲームにつき投入できるメダル最大数 (3 枚) に達していないことを報知するため、図示しない発光部材としてのランプが内蔵されている。当該ランプは、第 1 クレジット投入スイッチ 7 7 のスイッチ操作が有効である状況時において点灯されて当該スイッチ 7 7 の操作を促すが、クレジットされた仮想メダルが存在しない場合や既に 3 枚のメダル投入がなされている状況下では消灯される。ここで、上記点灯に代えて、点滅させてメダル投入の促しを遊技者に一層分かり易くしてもよい。

【 0 1 2 5 】

スタートレバー 7 1 の左側には、ボタン状の切換スイッチ 8 0 が設けられている。切換スイッチ 8 0 は、1 度押されるとオン状態になり、もう 1 度押されるとオフ状態になり、その後押下操作が行われるごとにオンオフが切り替わるトグル式に構成されている。切換スイッチ 8 0 は、メダル投入器 7 5 に必要量より多く投入された投入メダルや、所定の遊技の結果遊技者に返還される獲得メダルの取扱形式を変更するために操作される。

【 0 1 2 6 】

切換スイッチ 8 0 がオン状態のときには、所定の最大値 (例えばメダル 5 0 枚分) となるまでの余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルがクレジットメダルとして貯留記憶されるように設定された「クレジットモード」となる。切換スイッチ 8 0 がオフ状態のときには、余剰の投入メダルや入賞時の獲得メダルを現実のメダルとして払い出すように設定された「ダイレクトモード」となる。なお、クレジットモードからダイレクトモードに切り換えられた際にクレジットメダルがある場合には、その分のクレジットメダルが現実のメダルとして払い出される。このように、遊技者はクレジットモードとダイレクトモードと

を切り換えることにより自身の好みに応じた形式で遊技を実行することができる。かかる切換スイッチ80は投入価値及び遊技価値の取扱形式を切り換える切換操作手段を構成する。また、クレジットされた仮想メダルを現実のメダルとして払い出すという機能に着目すれば、切換スイッチ80は貯留記憶された遊技価値を実際に払い出すための精算操作手段を構成するものともいえる。なお、切換スイッチ80の操作により「クレジットモード」と「ダイレクトモード」とを切り換えるように構成する他、常に「クレジットモード」としておき切換スイッチ80が操作されると貯留記憶された仮想メダルを払い出すだけの精算スイッチとして機能させてもよい。

【0127】

遊技パネル30の表示窓31L、31M、31Rの下方には、クレジットモード時に有効化されて貯留記憶されたメダル数を表示する残数表示部35と、ビッグボーナスやレギュラーボーナス等の特別遊技状態の際に例えば残りのゲーム数等を表示するゲーム数表示部36と、獲得メダルの枚数を表示する獲得枚数表示部37と、がそれぞれ設けられている。これら表示部35～37は7セグメント表示器によって構成されているが、液晶表示器等によって代替することは当然可能である。

【0128】

ここで、メダルがベットされる手順について説明する。ダイレクトモード、クレジットモードのいずれのモードにおいても、遊技の開始時にメダル投入器75からメダルが投入されるとベットされた状態となる。

【0129】

すなわち、1枚目のメダルがメダル投入器75に投入されると、第1有効ライン表示部32が点灯し、そしてこれに対応する中央ラインが有効ラインとなり、2枚目のメダルがメダル投入器75に投入されると、更に第2有効ライン表示部33が点灯すると共に、これに対応する上ライン及び下ラインを含む合計3本の組合せラインがそれぞれ有効ラインとなり、3枚目のメダルがメダル投入器75に投入されると、更に第3有効ライン表示部34が点灯し、そしてこれに対応する一対の斜めラインを含む合計5本の組合せライン全てが有効ラインとなる。

【0130】

また、4枚以上のメダルがメダル投入器75に投入されると、3枚を超える余剰メダルは、そのときのモードがダイレクトモードであればセクタ84により排出用通路82への切替がなされてメダル排出口17からメダル受け皿18へ返却される。一方、クレジットモードであればスロットマシン内部に貯蓄されると共に残数表示部35に貯蓄枚数が表示される。この貯留枚数には上限枚数が決められており(例えば50枚)、それを越える枚数のメダルが投入されたときにはメダル排出口17からメダル受け皿18へ返却される。

【0131】

また、クレジットモードにて遊技が行われ且つ残数表示部35に貯留枚数が表示されている場合には、第1～第3クレジット投入スイッチ77～79のいずれかが押された際にも仮想メダルが投入されたこととなりベットされた状態となる。

【0132】

第3クレジット投入スイッチ79が押された際には、仮想メダルが1枚投入されたこととして残数表示部35に表示されている数値が1つディクリメントされ、第1有効ライン表示部32が点灯して中央ラインが有効ラインとなる。第2クレジット投入スイッチ78が押された際には、仮想メダルが2枚投入されたこととして残数表示部35に表示されている数値が2つディクリメントされ、第1有効ライン表示部32および第2有効ライン表示部33が点灯して合計3本の組合せラインが有効ラインとなる。第1クレジット投入スイッチ77が押された際には、仮想メダルが3枚投入されたこととして残数表示部35に表示されている数値が3つディクリメントされ、全ての有効ライン表示部32～34が点灯して合計5本の組合せラインが有効ラインとなる。

【0133】

なお、第1～第3クレジット投入スイッチ77～79のいずれかが押された際に投入されるべき仮想メダルが貯留されていない場合、例えば残数表示部35の表示が2のときに第1クレジット投入スイッチ77が押された場合等には、残数表示部35の数値が全てデクリメントされて0となり、投入可能な仮想メダル分だけベットされる。

【0134】

前面扉12の上部には、遊技の進行に伴い点灯したり点滅したりする上部ランプ13と、遊技者に各種情報を与える補助表示部15とが設けられている。補助表示部15は、本実施形態では表示内容の多様化及び表示演出の重厚化を意図して液晶表示器によって構成されているが、ドットマトリクス表示器等の他の表示器を使用してもよい。補助表示部15は、遊技の進行に伴って各種表示演出を実行するためのものであり、各リール42L、42M、42Rによる遊技を主表示部によるものと考えられることから、本実施形態では補助表示部15と称している。また、前面扉12の下部には、遊技の進行に伴い種々の効果音を鳴らしたり、遊技者に遊技状態を報知したりする左右一対のスピーカ14が設けられている。補助表示部15の背面には上部ランプ13やスピーカ14、補助表示部15、バックライト105、電動モータ223aを駆動させるためのサブ制御装置111が設けられている。なお、上部ランプ13及びスピーカ14の位置や数は、特に以上で説明したものに限られない。

【0135】

メダル受け皿18の上方には、機種名や遊技に関わるキャラクタなどが表示された下段プレート16が装着されている。また、メダル受け皿18の左方には、手前側下方に反転可能な灰皿19が設けられている。

【0136】

筐体11の内部においてホッパ装置91の左方には、図3又は図5に示されているように、電源ボックス121が設けられている。電源ボックス121は、電源スイッチ122やリセットスイッチ123や設定キー挿入孔124などを備えている。電源スイッチ122は、主制御装置150を始めとする各部に電源を供給するための起動スイッチである。

【0137】

リセットスイッチ123は、スロットマシン10の各種状態をリセットするためのスイッチである。本スロットマシン10は各種データのバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、例えば遊技ホールの営業が終了する場合のように通常手順で電源を遮断すると遮断前の状態が記憶保持されるが、リセットスイッチ123を押しながら電源スイッチ122をオンすると、バックアップデータがリセットされるようになっている。また、電源スイッチ122がオンされている状態でリセットスイッチ123を押しした場合には、エラー状態がリセットされる。

【0138】

設定キー挿入孔124は、ホール管理者などがメダルの出玉調整を行うためのものである。すなわち、ホール管理者等が設定キーを設定キー挿入孔124へ挿入して操作することにより、スロットマシン10の設定状態（当選確率設定処理）を「設定1」から「設定6」まで変更できるようになっている。

【0139】

リールユニット41の上方には、図5に示すように、主制御装置150が筐体11の背板11cに取り付けられている。主制御装置150は、主たる制御を司るCPU、遊技プログラムを記憶したROM、遊技の進行に応じた必要なデータを一時的に記憶するRAM、各種機器との連絡をとるポート、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロック回路等を含む主基板を具備している。

【0140】

なお、主制御装置150の構成及び筐体11への取り付け方の詳細については、後述する。

【0141】

次に、スロットマシン 10 の電氣的構成について、図 10 のブロック図に基づいて説明する。

【0142】

主制御装置 150 には、演算処理手段である CPU 151 を中心とするマイクロコンピュータが搭載されている。CPU 151 には、電源ボックス 121 の内部に設けられた電源装置 161 の他に、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路 154 や、入出力ポート 155 などが内部バスを介して接続されている。かかる主制御装置 150 は、スロットマシン 10 に内蔵されるメイン基盤としての機能を果たすものである。

【0143】

主制御装置 150 の入力側には、スタートレバー 71 の操作を検出するスタート検出センサ 71 a、各ストップスイッチ 72、73、74 の操作を個別に検出するストップ検出センサ 72 a、73 a、74 a、メダル投入器 75 から投入されたメダルを検出する投入メダル検出センサ 75 a、各クレジット投入スイッチ 77、78、79 の操作を個別に検出するクレジット投入検出センサ 77 a、78 a、79 a、切換スイッチ 80 の操作を検出する切換検出センサ 80 a、各リール 42 の回転位置（原点位置）を個別に検出するリールインデックスセンサ 55、ホッパ装置 91 から払い出されるメダルを検出する払出検出センサ 91 a、リセットスイッチ 123 の操作を検出するリセット検出センサ 123 a、設定キー挿入孔 124 に設定キーが挿入されたことを検出する設定キー検出センサ 124 a、鉤金具 22 と支持金具 23 との間の解除又は係止を検知する開閉センサ 27 等の各種センサが接続されており、これら各種センサからの信号は入出力ポート 155 を介して CPU 151 へ出力されるようになっている。

【0144】

なお、投入メダル検出センサ 75 a は実際には複数個のセンサより構成されている。主制御装置 150 は第 1 センサと第 2 センサとがオン/オフされる順序を監視し、第 1 及び第 2 センサが共にオフ、第 1 センサのみオン、第 1 及び第 2 センサが共にオン、第 2 センサのみオン、第 1 及び第 2 センサが共にオフという順序通りになった場合で、かつ各オン/オフ切換に移行する時間が所定時間内である場合にのみメダルが正常に取り込まれたと判断し、それ以外の場合はエラーとする。このようにするのは、メダルを投入メダル検出センサ 75 a 付近で往復動させてメダル投入と誤認させる不正を防止するためである。

【0145】

また、主制御装置 150 の入力側には、入出力ポート 155 を介して電源装置 161 に設けられた停電監視回路 161 b が接続されている。電源基板 161 には、主制御装置 150 を始めとしてスロットマシン 10 の各電子機器に駆動電力を供給する電源部 161 a や、上述した停電監視回路 161 b などが搭載されている。

【0146】

停電監視回路 161 b は電源の遮断状態を監視し、停電時はもとより、電源スイッチ 122 による電源遮断時に停電信号を生成するためのものである。そのため停電監視回路 161 b は、電源部 161 a から出力されるこの例では直流 12 ボルトの安定化駆動電圧を監視し、この駆動電圧が例えば 10 ボルト未満まで低下したとき電源が遮断されたものと判断して停電信号が出力されるように構成されている。停電信号は CPU 151 と入出力ポート 155 のそれぞれに供給され、CPU 151 ではこの停電信号を認識することにより後述する停電時処理が実行される。

【0147】

電源部 161 a からは出力電圧が 22 ボルト未満まで低下した場合でも、主制御装置 150 などの制御系における駆動電圧として使用される 5 ボルトの安定化電圧が出力されるように構成されており、この安定化電圧が出力されている時間としては、主制御装置 150 による停電時処理を実行するに十分な時間が確保されている。

【0148】

主制御装置 150 の出力側には、各有効ライン表示部 32、33、34、残数表示部 35、ゲーム数表示部 36、獲得枚数表示部 37、各リール 42 L、42 M、42 R を回転

させるための各ステップモータ 6 1 (6 1 L、6 1 M、6 1 R)、セレクタ 8 4 に設けられたメダル通路切替部材 8 3、ホッパ装置 9 1、サブ制御装置 1 1 1、図示しないホール管理装置などに情報を送信できる外部集中端子板 1 7 1 等が入出力ポート 1 5 5 を介して接続されている。

【 0 1 4 9 】

サブ制御装置 1 1 1 は、上部ランプ 1 3 やスピーカ 1 4、補助表示部 1 5、バックライト 1 0 5 を駆動させるための制御装置である。そして、例えば、図 1 1 に示すように、これらの上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4、補助表示部 1 5、バックライト 1 0 5 を駆動させるため、および、本実施形態における開閉検知処理を行うための CPU 1 1 2、ROM 1 1 3、RAM 1 1 4、クロック回路 1 1 5、入出力ポート 1 1 6 等が一体化された基板を備えている。そして、主制御装置 1 5 0 からの信号を受け取った上で、サブ制御装置 1 1 1 が独自に上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4 及び補助表示部 1 5 を駆動制御する。従って、サブ制御装置 1 1 1 は、遊技を統括管理するメイン基盤たる主制御装置 1 5 0 との関係では補助的な制御を実行するサブ基盤となっている。即ち、間接的な遊技に関する音声やランプ、表示についてはサブ基盤を設けることにより、メイン基盤の負担軽減を図っている。なお、各種表示部 3 2 ~ 3 7 をサブ制御装置 1 1 1 が制御する構成としてもよい。

【 0 1 5 0 】

また、本実施形態においては、開閉センサ 2 7 が設けられており、開閉センサ 2 7 は、サブ制御装置 1 1 1 に接続されている。なお、本実施形態における開閉検知処理については後述する。

【 0 1 5 1 】

上述した CPU 1 5 1 には、この CPU 1 5 1 によって実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した ROM 1 5 2 と、この ROM 1 5 2 内に記憶されている制御プログラムを実行するに当たって各種のデータを一時的に記憶する作業エリアを確保するための RAM 1 5 3 のほかに、図示はしないが周知のように割込み回路を始めとしてタイマ回路、データ送受信回路などスロットマシン 1 0 において必要な各種の処理回路や、クレジット枚数をカウントするクレジットカウンタなどの各種カウンタが内蔵されている。ROM 1 5 2 と RAM 1 5 3 によって記憶手段としてのメインメモリが構成され、図 1 6 ~ 図 2 6 に示される各種のフローチャートに示される処理を実行するためのプログラムは、制御プログラムの一部として上述した ROM 1 5 2 に記憶されている。

【 0 1 5 2 】

RAM 1 5 3 は、スロットマシン 1 0 の電源が遮断された後においても電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持 (バックアップ) できる構成となっており、RAM 1 5 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリアが設けられている。なお、このような電源装置 1 6 1 に限られず、例えば、コンデンサ等の蓄電装置を主制御装置 1 5 0 に接続しておくようにすることも可能である。

【 0 1 5 3 】

バックアップエリアは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時 (電源スイッチ 1 2 2 の操作による電源遮断をも含む。以下同様) のスタックポイントや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、停電解消時 (電源スイッチ 1 2 2 の操作による電源投入をも含む。以下同様) には、バックアップエリアの情報に基づいてスロットマシン 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリアへの書き込みは停電時処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリアに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、CPU 1 5 1 の NMI 端子 (ノンマスクプル割込端子) には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路 1 6 1 b からの停電信号が入力されるように構成されており、停電等の発生に伴う停電フラグ生成処理としての NMI 割込み処理が即座に実行される。

【 0 1 5 4 】

なお、本実施形態においては、サブ制御装置 1 1 1 の R A M 1 1 4 についても、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっているが、このような態様に限定されず、例えば、サブ制御装置 1 1 1 にコンデンサ等の蓄電装置を接続しておくことも可能である。

【 0 1 5 5 】

次に、本実施形態における開閉検知処理を説明する。

【 0 1 5 6 】

図 1 2 は、本実施形態における開閉検知処理を行うための主制御装置 1 5 0 の機能ブロック図である。

【 0 1 5 7 】

図示するように主制御装置 1 5 0 は、制御部 1 3 1 と、記憶部 1 3 2 と、を備えている。

【 0 1 5 8 】

制御部 1 3 1 は、センサ検知部 1 3 1 a と、センサコマンド生成部 1 3 1 b と、を備えている。

【 0 1 5 9 】

センサ検知部 1 3 1 a は、入出力ポート 1 5 5 を介して開閉センサ 2 7 における検知信号の状態を取得し、取得した検知信号が O N 信号であるか、O F F 信号であるか、を特定し、後述するセンサ状態記憶領域 1 3 2 a に O N 信号又は O F F 信号の別を識別可能に記憶する。なお、本実施形態においては、検知信号の状態を、前回取得した状態と、今回取得した状態と、を特定して、センサ状態記憶領域 1 3 2 a に記憶する。

【 0 1 6 0 】

ここで、本実施形態においては、センサ検知部 1 3 1 a は、周期的（本実施形態では 1 0 m s 毎）に開閉センサ 2 7 における信号の状態を取得するようにしている。

【 0 1 6 1 】

そして、センサ検知部 1 3 1 a は、取得した検知信号が O N 信号から O F F 信号に切り替わったと判断した場合には、後述するセンサコマンド生成部 1 3 1 b にサブ制御装置 1 1 1 へのセンサコマンドの生成を指示する。

【 0 1 6 2 】

センサコマンド生成部 1 3 1 b は、センサ検知部 1 3 1 a からセンサコマンドの生成指示を受けて、後述するパラメータ記憶領域 1 3 2 b からパラメータを読み込み、読み込んだパラメータに「 1 」をインクリメントする。そして、このようにしてインクリメントしたパラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付してセンサコマンドを生成し、入出力ポート 1 5 5 を介してサブ制御装置 1 1 1 へ出力する。

【 0 1 6 3 】

例えば、コマンドの先頭の 1 バイト目にセンサコマンドであることを識別するための識別情報を格納し、コマンドの先頭から 2 バイト目以降にパラメータを格納することによりセンサコマンドを生成する。

【 0 1 6 4 】

また、センサコマンド生成部 1 3 1 b は、このようにしてインクリメントしたパラメータをパラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶する。

【 0 1 6 5 】

記憶部 1 3 2 は、センサ状態記憶領域 1 3 2 a と、パラメータ記憶領域 1 3 2 b と、を備えている。

【 0 1 6 6 】

センサ状態記憶領域 1 3 2 a には、開閉センサ 2 7 より取得した検知信号が、O N 信号であるか、または、O F F 信号であるか、を特定する情報が格納される。ここで、本実施形態においては、開閉センサ 2 7 より検知信号を取得する毎に、前回取得した状態と、今回取得した状態と、を保持するようにされている。

【 0 1 6 7 】

パラメータ記憶領域 1 3 2 b には、サブ制御装置 1 1 1 に出力したパラメータを特定する情報を記憶する。本実施形態においては、センサコマンド生成部 1 3 1 b から送られてきたパラメータを記憶する。なお、パラメータ記憶部 1 3 2 b に記憶されているパラメータの初期値は「0」に設定しておき、センサコマンド生成部 1 3 1 b からパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

【0168】

以上のように構成される主制御装置 1 5 0 での機能については、例えば、図 1 0 に示す CPU 1 5 1、ROM 1 5 2 及び RAM 1 5 3 により実現される。具体的には、制御部 1 3 1 については、ROM 1 5 2 に記憶されている所定のプログラムを RAM 1 5 3 に読み出し、CPU 1 5 1 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 3 2 は、RAM 1 5 3 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【0169】

なお、本実施形態においては、少なくともパラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【0170】

図 1 3 は、本実施形態における開閉検知処理を行うためのサブ制御装置 1 1 1 の機能ブロック図である。

【0171】

図示するようにサブ制御装置 1 1 1 は、制御部 1 4 1 と、記憶部 1 4 2 と、を備えている。

【0172】

制御部 1 4 1 は、センサ検知部 1 4 1 a と、センサコマンド処理部 1 4 1 b と、を備えている。

【0173】

センサ検知部 1 4 1 a は、入出力ポート 1 1 6 を介して開閉センサ 2 7 より検知信号を取得すると、取得した検知信号が ON 信号であるか、OFF 信号であるか、を特定し、後述するセンサ状態記憶領域 1 4 2 a に ON 信号又は OFF 信号の別を識別可能に記憶する。

【0174】

そして、センサ検知部 1 4 1 a は、取得した検知信号により ON 信号から OFF 信号に切り替わったことを検知した場合には、後述するセンサコマンド処理部 1 4 1 b にセンサコマンドの処理を指示する。

【0175】

なお、本実施形態においては、センサ検知部 1 4 1 a は、周期的（本実施形態では 1 0 m s 毎）に開閉センサ 2 7 における信号の状態を取得するようにしている。

【0176】

センサコマンド処理部 1 4 1 b は、センサ検知部 1 4 1 a からセンサコマンドの処理指示を受けて、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドを受信しているか否かを確認する。

【0177】

本実施形態においては、センサコマンド処理部 1 4 1 b は、センサ検知部 1 4 1 a からセンサコマンドの処理指示を受けてから予め定められた期間（ここでは、1 0 m s ）の経過後に、入出力ポート 1 1 6 を介して主制御装置 1 5 0 よりセンサコマンドを受信しているか否かを確認する。そして、このようなセンサコマンドを受信していない場合には、後述するエラー報知設定処理を行う。

【0178】

一方、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信している場合には、センサコマンド処理部 1 4 1 b は、センサコマンドの 2 バイト目以降に格納されているパラメータと、パラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶されているパラメータに「1」をインクリメント

したものと、を比較し、これらが一致しない場合にも、後述するエラー報知設定処理を行う。

【0179】

なお、受信したパラメータについてはパラメータ記憶領域142cに記憶される。これは、一度エラーが出てしまうと、次の検知でもエラーが出てしまうからである。

【0180】

記憶部142は、センサ状態記憶領域142aと、受信フラグ記憶領域142bと、パラメータ記憶領域142cと、を備えている。

【0181】

センサ状態記憶領域142aには、開閉センサ27より取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、を特定する情報が格納される。ここで、本実施形態においては、開閉センサ27から検知信号を取得する毎に、ON信号又はOFF信号の別を特定する情報が記憶される。

【0182】

受信フラグ記憶領域142bには、主制御装置150からのセンサコマンドを受信したか否かを特定する情報が記憶される。ここでは、センサコマンドを受信すると、受信フラグ記憶領域142bに所定の情報(「ON」情報又は「OFF」情報)が記憶されるようになっている。

【0183】

パラメータ記憶領域142cには、主制御装置150から受信したセンサコマンドに含まれるパラメータを特定する情報を記憶する。本実施形態においては、センサコマンド処理部141bから送られてきたパラメータを記憶する。なお、パラメータ記憶部142cに記憶されているパラメータの初期値は「0」に設定しておき、センサコマンド処理部141bからパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

【0184】

なお、パラメータ記憶領域142cに記憶されるパラメータについては、主制御装置150からの設定変更操作やRAMクリア操作により変更又は消去を行うことができないようにすることが望ましい。このようにすることで、不正な主制御装置150が取り付けられ、当該主制御装置150によってサブ制御装置111の設定が変更されてエラーを検知することができなくなってしまうことを防止することができる。

【0185】

センサコマンド処理部141bで行うエラー報知設定処理は、入出力ポート116を介して、上部ランプ13、スピーカ14及び補助表示部15を制御して、予め定められた時間、上部ランプ13を点滅させ、スピーカ14から特定のエラー通知音を鳴らし、補助表示部15に特定の表示を表示する処理である。なお、これらの処理については、予め定められた時間を経過するまでは、主制御装置150からのリセットや設定変更等によるエラー解除によっても停止することができないようにしておくことで、確実に報知することができるようになる。

【0186】

以上のように構成されるサブ制御装置111での機能については、例えば、図11に示すCPU112、ROM113及びRAM114により実現される。具体的には、制御部141については、ROM113に記憶されている所定のプログラムをRAM114に読み出し、CPU112で実行することにより実現され、また、記憶部142については、RAM114に所定のデータを記憶することにより実現される。

【0187】

なお、本実施形態においては、少なくともパラメータ記憶領域142cに記憶したパラメータについては、電源ボックス121内に設けられた電源装置161からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン10の電源が落とされた場合でもデータを保持(バックアップ)できる構成となっている。このようにすることで、電源を切ることで、パラメータがリセットされてしまうことがなくなり、電源が切られているときに不正な主制御装

置 150 が取り付けられたとしても、電源を入れて前面扉 12 を閉じる際に、不正な主制御装置 150 が取り付けられたことを確実に検知することができるようになる。

【0188】

図 14 及び図 15 は、本実施形態における開閉検知処理を説明するためのシーケンス図である。ここで、図 14 は、サブ制御装置 111 において主制御装置 150 からのセンサコマンドを受信なかった場合の処理であり、図 15 は、サブ制御装置 111 において主制御装置 150 からのセンサコマンドを受信した場合の処理である。

【0189】

まず、図 14 において、開閉検出センサ 27 は、鉤金具 22 と支持金具 23 との間の解除又は係止を検知すると (S1001)、ON 信号又は OFF 信号の切換を行う (S1002)。ここで、本実施形態では、ON 信号と OFF 信号とは、異なる電圧の信号により識別することができるようにしており、本シーケンスでは、ON 信号から OFF 信号に切り替わったものとする。

【0190】

そして、サブ制御装置 111 のセンサ検知部 141 a は、特定の周期 (本実施形態では、10ms) で開閉センサ 27 における検知信号を確認している (S1003)。

【0191】

そして、サブ制御装置 111 のセンサ検知部 141 a は、ON 信号から OFF 信号に切り替わったことを検出すると (S1004)、センサ検知部 141 a は、センサコマンド処理部 141 b にセンサコマンド処理を指示し、センサコマンド処理部 141 b では、予め定められた期間 (ここでは、10ms) の経過を待ち、センサコマンドの受信確認を行う (S1005)。

【0192】

そして、センサコマンド処理部 141 b は、主制御装置 150 からのセンサコマンドを受信しない場合には、エラー報知設定処理を行う (S1006)。

【0193】

次に、図 15 において、開閉検出センサ 27 は、鉤金具 22 と支持金具 23 との間の解除又は係止を検知すると (S1101)、ON 信号又は OFF 信号の切換を行う (S1102)。ここで、本実施形態では、ON 信号と OFF 信号とは、異なる電圧の信号により識別することができるようにしており、本シーケンスでは、ON 信号から OFF 信号に切り替わったものとする。

【0194】

そして、主制御装置 150 のセンサ検知部 131 a は、特定の周期 (本実施形態では、10ms) で開閉センサ 27 における検知信号を確認している (S1103)。

【0195】

そして、主制御装置 150 のセンサ検知部 131 a は、ON 信号から OFF 信号に切り替わったことを検出すると (S1105)、センサ検知部 131 a は、センサコマンド生成部 131 b にセンサコマンドの生成を指示し、センサコマンド生成部 131 b では、パラメータ記憶領域 132 b からパラメータを読み込み、読み込んだパラメータに「1」をインクリメントしたものを添付したセンサコマンドを生成して (S1106)、サブ制御装置 111 へ出力する (S1107)。

【0196】

また、サブ制御装置 111 のセンサ検知部 141 a も、特定の周期 (本実施形態では、10ms) で開閉センサ 27 における検知信号を確認している (S1104)。

【0197】

そして、サブ制御装置 111 のセンサ検知部 141 a は、ON 信号から OFF 信号に切り替わったことを検出すると (S1108)、センサ検知部 141 a は、センサコマンド処理部 141 b にセンサコマンド処理を指示し、センサコマンド処理部 141 b では、予め定められた期間 (ここでは、10ms) の経過を待ち、センサコマンドの受信確認を行う (S1109)。

【 0 1 9 8 】

ここで、本シーケンスでは、主制御装置 1 5 0 からセンサコマンドを受信しているため、サブ制御装置 1 1 1 のセンサコマンド処理部 1 4 1 b は、センサコマンドから抽出したパラメータと、パラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶されているパラメータに「 1 」をインクリメントしたものと、を比較する (S 1 1 1 0)。

【 0 1 9 9 】

そして、これらが一致しない場合には、サブ制御装置 1 1 1 のセンサコマンド処理部 1 4 1 b は、エラー報知設定処理を行う (S 1 1 1 1)。

【 0 2 0 0 】

次に、図 1 6 ~ 図 2 0 に示すフローチャートを参照して、主制御装置 1 5 0 で行われる各処理について説明する。主制御装置 1 5 0 で行われる処理として、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的 (本実施の形態では、 1 . 4 9 m s 周期) に起動されるタイマ割込処理と、 N M I 端子への停電信号の入力により起動される N M I 割込処理が設定されている。以下の説明では、便宜上、 N M I 割込処理とタイマ割込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。

【 0 2 0 1 】

図 1 6 は、 N M I 割込処理を示すフローチャートである。停電の発生等により電源が遮断されると、停電監視回路 1 6 1 b から停電信号が出力されて主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 に対して出力される。 N M I 端子を介して停電信号を受信した C P U 1 5 1 により N M I 割込処理が即座に実行される。なお、上述したように主制御装置 1 5 0 において N M I 端子に代えて I N T 端子を設ける構成とした場合には、停電監視回路 1 6 1 b の停電信号は I N T 端子に入力される。

【 0 2 0 2 】

N M I 割込処理では、まずステップ S 1 0 1 において、 C P U 1 5 1 内に設けられた使用レジスタのデータを R A M 1 5 3 内に設けられたスタックエリアへ退避する。次に、ステップ S 1 0 2 では、停電フラグを R A M 1 5 3 内に設けられた所定のワークエリアにセットする。その後、ステップ S 1 0 3 にてスタックエリアへ退避させたデータを再び C P U 1 5 1 に搭載の使用レジスタに復帰させて本ルーチンの処理を終了する。なお、使用レジスタのデータを破壊せずに停電フラグをセット処理可能な場合には、スタックエリアへの退避及び復帰処理を省略することも可能である。

【 0 2 0 3 】

図 1 7 は、主制御装置 1 5 0 で定期的 (本実施の形態では 1 . 4 9 m s 毎) に実行されるタイマ割込処理を示すフローチャートである。このタイマ割込処理では、例えば、切換スイッチ 8 0、スタートレバー 7 1、ストップスイッチ 7 2 ~ 7 4 等の操作状態読み込み処理、ホッパ装置 9 1 の払出検出センサ 9 1 a、セクタ 8 4 の投入メダル検出センサ 8 6、 8 7 等の各種センサの監視処理、入賞抽選結果コマンド等のコマンド送信処理等が行われる。

【 0 2 0 4 】

まず、ステップ S 2 0 1 に示すレジスタ退避処理では、通常遊技処理 (図 2 0 参照) で使用している全レジスタの値をスタックエリアへ退避させる。

【 0 2 0 5 】

ステップ S 2 0 2 では、停電フラグがオンされているか否かを確認し、停電フラグがオンされている場合 (ステップ S 2 0 2 において Y e s)、図 1 6 の N M I 割込処理で説明した通り停電の発生であるので、ステップ S 2 0 3 に進み停電時の処理を実行する。

【 0 2 0 6 】

本実施の形態において、ステップ S 2 0 3 の停電時の処理は、タイマ割込処理のうち特にレジスタ退避処理 (ステップ S 2 0 1) の直後に行われることから、他の割込処理を中断することなく実行可能である。従って、例えば各種のコマンドの送信処理中やスイッチの状態 (オン又はオフ) の読み込み処理中等のように、各々の処理に割り込んで停電時処理が実行されることはないことから、このようなタイミングで停電時処理が実行されるこ

とを考慮した停電時処理のプログラムを作成する必要がない。これにより、停電時処理のプログラムを簡略化して、プログラム容量を削減可能となる。

【0207】

一方、停電フラグがオンされていなければ（ステップS202においてNo）、停電は発生していないので、ステップS204以降の処理が行われる。

【0208】

ステップS204では、誤動作の発生を監視するウォッチドッグタイマの値を初期化するウォッチドッグタイマクリア処理を行う。

【0209】

そして、ステップS205では、CPU151自身に対して割込許可を出す割込終了宣言処理を行う。

【0210】

ステップS206では、筐体11に収納された各リール42L、42M、42Rのステッピングモータ61L、61M、61Rを回転駆動させるステッピングモータ制御処理を行う。ステップS207では、各種スイッチのオン/オフ状態を読み込むスイッチ状態読み込み処理を行う。

【0211】

ステップS208では、各種センサの状態を読み込んで、読み込み結果が正常であるかを監視するセンサ監視処理を行う。

【0212】

ここで、ステップS208のセンサ監視処理に含まれる開閉センサ27の監視処理については、図18のフローチャートを用いて説明する。

【0213】

ステップS209では、各カウンタやタイマの値を減算するタイマ減算処理を行う。

【0214】

ステップS210では、IN/OUTカウンタ処理を行う。

【0215】

ステップS211では、サブ制御装置111へコマンドを送信するコマンド出力処理を行う。なお、ステップS208で開閉センサ27における検知が行われた際に生成されるセンサコマンドについてもステップS211で出力される。

【0216】

ステップS212において、残数表示部35、ゲーム数表示部36及び獲得枚数表示部37にそれぞれ表示されているセグメントデータを設定するセグメントデータ設定処理を行ってから、ステップS213において、セグメントデータを各表示部35～37にそれぞれ供給して数字、記号等を表示するセグメントデータ表示処理を行う。

【0217】

ステップS214では、入出力ポート155から出力データを出力するポート出力処理を行う。

【0218】

そして、これらの処理の実行後には、ステップS215において、スタックエリアへ退避させた各レジスタの値をそれぞれの対応のレジスタへ復帰させ、ステップS216にて次のタイマ割込の発生を許容する割込許可処理を行って、タイマ割込処理を終了する。

【0219】

図18は、開閉センサ監視処理のフローチャートである。

【0220】

まず、ステップS221において、主制御装置150のCPU151は、取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、をセンサ状態情報としてRAM153に記憶する。この際、前回のセンサ状態情報と、今回のセンサ状態情報と、を識別可能に記憶する。

【0221】

そして、ステップ S 2 2 2 において、主制御装置 1 5 0 の CPU 1 5 1 は、RAM 1 5 3 に記憶されているセンサ状態情報から、前回取得した検知信号が ON 信号であるか否かを判断する。前回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 2 2 2 において No の場合）には、開閉センサ監視処理を終了し、前回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 2 2 2 において Yes の場合）には、ステップ S 2 2 3 に進む。

【 0 2 2 2 】

ステップ S 2 2 3 において、主制御装置 1 5 0 の CPU 1 5 1 は、今回取得した検知信号が ON 信号であるか否かを判断する。今回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 2 2 3 において Yes の場合）には、開閉センサ監視処理を終了し、今回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 2 2 3 において No の場合）には、ステップ S 2 2 4 に進む。

【 0 2 2 3 】

次に、ステップ S 2 2 4 において、主制御装置 1 5 0 の CPU 1 5 1 は、RAM 1 5 3 に記憶されているパラメータを取得して、ステップ S 2 2 5 に進む。

【 0 2 2 4 】

ステップ S 2 2 5 において、ステップ S 2 2 4 で取得したパラメータに「 1 」をインクリメントする。

【 0 2 2 5 】

そして、ステップ S 2 2 6 において、主制御装置 1 5 0 の CPU 1 5 1 は、このようにしてインクリメントしたパラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付してセンサコマンドを生成する。

【 0 2 2 6 】

また、ステップ S 2 2 7 において、主制御装置 1 5 0 の CPU 1 5 1 は、インクリメントしたパラメータを RAM 1 5 3 に記憶する。

【 0 2 2 7 】

図 1 9 は、電源投入時に主制御装置 1 5 0 で実行される起動処理のフローチャートである。電源スイッチ 1 2 2 がオン操作されてスロットマシン 1 0 の電源が投入されると（停電からの復旧による電源入を含む）、この処理が実行される。

【 0 2 2 8 】

まず、初期化処理として、スタックポインタの値を設定し（ステップ S 3 0 1 ）、割込モードを設定し（ステップ S 3 0 2 ）、そして CTC / 内蔵レジスタの設定処理を行う（ステップ S 3 0 3 ）。

【 0 2 2 9 】

初期化処理が終了すると、ステップ S 3 0 4 では、設定キーが設定キー挿入孔 1 2 4 に挿入されているか否かを判定する。設定キーが設定キー挿入孔 1 2 4 に挿入されている場合（ステップ S 3 0 4 において Yes ）、ステップ S 3 0 5 に進み、強制的 RAM クリア処理を実行して、RAM 1 5 3 の内容をクリアする。但し、本実施形態においては、少なくとも RAM 1 5 3 に記憶されているパラメータについてはクリアされずに保持される。

【 0 2 3 0 】

その後、ステップ S 3 0 6 で 6 段階確率設定処理を実行する。6 段階確率設定処理では、遊技の当選確率が 6 段階に切り替えられ、後述する遊技に関わる主要な制御を行う通常処理（図 2 0 参照）に移行する。

【 0 2 3 1 】

一方、ステップ S 3 0 4 において設定キーが設定キー挿入孔 1 2 4 に挿入されていない場合（ステップ S 3 0 4 において No ）、ステップ S 3 0 7 に進み、6 段階確率設定値の設定値が正常かどうかを判定する。具体的には、「 1 」～「 6 」の範囲の正常な設定値であり、「 0 」又は「 7 」以上でないかどうかを判定する。設定値が正常である場合（ステップ S 3 0 7 において Yes ）、ステップ S 3 0 8 に進み、復電フラグがセットされているかどうかを確認する。復電フラグを確認した場合（ステップ S 3 0 8 において Yes ）、ステップ S 3 0 9 に進み、RAM 判定値が正常であるかどうかを確認する。具体的には、RA

M 1 5 3 のチェックサム値を調べ、R A M 判定値を加味したチェックサムの値が正常の「0」であるかどうかを確認する。R A M 判定値を加味したチェックサムの値が「0」である場合（ステップ S 3 0 9 において Y e s ）、R A M 1 5 3 のデータは正常であると判定する。

【 0 2 3 2 】

ステップ S 3 0 9 において R A M 判定値が正常であると判定した場合、ステップ S 3 1 0 に進み、バックアップエリアに保存されたスタックポインタの値を C P U 1 5 1 のスタックポインタに書き込み、スタックの状態を電源断の前の状態に復帰させる。

【 0 2 3 3 】

次に、ステップ S 3 1 1 において、復電処理の実行を伝える復電コマンドを設定する。

【 0 2 3 4 】

その後、ステップ S 3 1 2 にて遊技状態として打ち止め及び自動精算設定処理を行い、続いてステップ S 3 1 3 にて切換スイッチ 8 0 等のスイッチ状態の初期化を行う。

【 0 2 3 5 】

以上の処理の終了後、ステップ S 3 1 4 において停電フラグをリセットし、電源断前の番地に戻る。具体的には、タイマ割込処理に復帰し、ウォッチドッグタイマクリア処理（ステップ S 2 0 4 ）が実行される。

【 0 2 3 6 】

一方、ステップ S 3 0 7 ~ ステップ S 3 0 9 のいずれかのステップにおいて N o であった場合、R A M 1 5 3 のデータが破壊されている等の異常が発生しているので、ステップ S 3 1 5 以降の処理に進み、動作禁止処理を行う。具体的には、ステップ S 3 1 5 において、次回のタイマ割込処理を禁止し、その後、ステップ S 3 1 6 において、入出力ポート 1 5 5 内の全ての出力ポートをクリアして、入出力ポート 1 5 5 に接続された全てのアクチュエータをオフ状態に制御する。そして、ステップ S 3 1 7 に進んで、エラー表示を行ってバックアップエラーの発生を報知して、無限ループに入る。

【 0 2 3 7 】

図 2 0 は、図 1 9 に示すフローチャートに基づき電源投入後のメイン処理が行われた後に主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 により行われる通常処理のフローチャートである。本ルーチンは、主制御装置 1 5 0 の C P U 1 5 1 により繰り返し行われるスロットマシン 1 0 の主要な制御処理であり、電源投入後に設定キーが設定キー挿入孔 1 2 4 に挿入されていない場合（ステップ S 3 0 4 において N o ）、前回の電源断時の番地に復帰する。一方、電源の投入後に設定キーが設定キー挿入孔 1 2 4 に挿入されている場合（ステップ S 3 0 4 において Y e s ）、図 1 9 に示す強制的 R A M クリア処理（ステップ S 3 0 5 ）及び 6 段階確率設定処理（ステップ S 3 0 6 ）が行われてから本ルーチンのステップ S 4 0 1 に移行する。

【 0 2 3 8 】

まず、ステップ S 4 0 1 では、初期化処理として本ルーチンにおいて割込を許可する割込許可の設定が行われて、ステップ S 4 0 2 において遊技状態として打ち止め及び自動精算設定処理が行われ、例えば電源ボックス 1 2 1 に設けられた打ち止め有無スイッチ、自動精算有無スイッチ（それぞれ図示せず）の状態を R A M 1 5 3 の所定領域に格納してから、以下に説明する繰り返しルーチンに移行する。

【 0 2 3 9 】

ステップ S 4 0 3 では R A M 初期化処理が行われ、R A M 1 5 3 において 1 回の遊技で使用される領域（R A M 1 5 3 の 1 回遊技用領域）をクリアする処理が行われる。本ステップでは、例えば、発生したエラーに関する情報、入賞図柄（ハズレを含む）、入賞ライン、入賞獲得メダル数等の入賞に関する情報、遊技で用いた乱数、リール 4 2 L、4 2 M、4 2 R の回転に関する情報等がクリアされる。

【 0 2 4 0 】

R A M 1 5 3 の初期化処理が行われると、ステップ S 4 0 4 に進み、スタートレバー 7 1 の操作が行われたことを判定する始動装置 O N 待ち処理が行われる。本ステップでは、

スタートレバー 7 1 が操作されていない場合、CPU 1 5 1 による制御処理を行うことなく本ルーチンは待機する。ステップ S 4 0 4 の処理では、スタートレバー 7 1 の操作が行われるまでルーチンが待機しているので、種々の処理が行われる。

【0241】

例えば、上述のようにスタートレバー 7 1 が操作されないことにより所定の時間にわたって遊技が行われなかった場合、補助表示部 1 5 上で行われるデモに移行するためのタイマ設定処理を行う。また、当該遊技が再遊技である場合、メダルの自動投入処理を行う（残数表示部 3 5 に表示されている数値は変わらない）。一方、再遊技でない場合には、ホッパ装置 9 1 の横に設けられた満杯センサ（図示せず）からの検出信号に基づきメダルの満杯を判定する処理を行う。

【0242】

このような処理の後、タイマ割込処理の中でセンサ監視処理が行われており（ステップ S 2 0 8 ）、上述したようにホッパ装置 9 1 の払出検出センサ 9 1 a、スタートレバー 7 1 の押し上げ操作又は押し下げ操作を検出するスタート検出センサ 7 1 a、ストップスイッチ 7 2 ~ 7 4 の操作を検出するストップ検出センサ 7 2 a ~ 7 4 a、セクタ 8 4 の第一の投入メダル検出センサ 8 6 と第二の投入メダル検出センサ 8 7、予備タンク 9 5 の予備タンクセンサ等を監視していることから、これらのセンサで異常が発生した場合には、エラー報知を行うためのセンサエラー報知設定処理を行う。

【0243】

センサエラーが発生していないか、又は所定のセンサエラー報知設定処理を行った後、切換スイッチ 8 0 が操作されたのかどうかの判断がなされる。切換スイッチ 8 0 が操作されたものと判定した場合、メダルの排出開始にかかる精算排出開始コマンドを生成し、貯留メダルの排出を行うべく貯留メダル排出処理に移行する。

【0244】

CPU 1 5 1 により行われる貯留メダル排出処理では、例えば RAM 1 5 3 のメダル数記憶エリアに電子的に記憶されているメダル数を読み出し、読み出した数値をホッパ装置 9 1 の払出検出センサ 9 1 a の検出信号に基づいて 1 ずつ減算していく。そして、メダル数記憶エリアのメダル数が 1 ずつ減算する毎にメダル排出コマンドをサブ制御装置 1 1 1 に送信できるように RAM 1 5 3 のリングバッファに格納する。そして、読み出されたメダル数記憶エリアの数値がゼロとなったときに、ホッパ装置 9 1 から排出が終了したものと認識する。このとき、メダルの精算終了にかかる精算排出終了コマンドを生成して RAM 1 5 3 に格納する。

【0245】

あるいは、CPU 1 5 1 によりメダル数記憶エリアのメダル数が読み出されたときに、CPU 1 5 1 はホッパ装置 9 1 から排出させるメダルの枚数を認識できるので、読み出した値を RAM 1 5 3 のリングバッファにそのまま格納して、メダル排出コマンドとしてサブ制御装置 1 1 1 に送信し、メダルが 1 枚ずつ減算する毎のコマンドを中止するようにしても良い。或いは、CPU 1 5 1 は、精算排出開始コマンドだけをサブ制御装置 1 1 1 側に送信し、精算排出開始コマンドを受けた後の時間の管理をサブ制御装置 1 1 1 側で行う制御手法としても良い。

【0246】

そして、メダル投入器 7 5 からメダルの投入があった場合には、投入枚数の判定処理がなされる。例えば、セクタ 8 4 の第一の投入メダル検出センサ 8 6 と第二の投入メダル検出センサ 8 7 の検出信号に基づき適正な検出信号であれば、1 枚のメダルとして認識する。また、この段階で、メダル排出報知等の所定の報知演出が行われている場合、CPU 1 5 1 はメダルを認識すると、所定の報知演出を強制的に終了させるコマンド（例えば、メダル排出報知強制終了コマンド）を生成する。

【0247】

そして、例えば、メダル投入器 7 5 から 1 枚 ~ 3 枚のメダルが投入されて、投入されたメダルの枚数が規定数に到達した後、スタートレバー 7 1 の操作がなされたものと判定し

た場合には、スタートレバー 7 1 が操作された旨の信号が R A M 1 5 3 のリングバッファに格納される。

【 0 2 4 8 】

スタートレバー 7 1 が操作された旨の信号は、主制御装置 1 5 0 側において 1 回の遊技で必ず生成されて、所定のタイミング（ステップ S 2 1 1）でサブ制御装置 1 1 1 側に送信される信号であることから、本発明の遊技数カウント用コマンドを形成する。本発明の遊技数カウント用コマンドは、1 回の遊技でサブ制御装置 1 1 1 側に必ず送信されればどのような信号であっても良く、例えばストップスイッチ 7 2 ~ 7 4 が操作された旨の信号も本発明の遊技数カウント用コマンドとするようにしても良い。

【 0 2 4 9 】

また、スタートレバー 7 1 の操作がなされたものと判定した場合には、メダルの受け入れを禁止する処理が行われる。例えば、セクタ 8 4 の通路切替片 8 3 a を案内通路 8 5 に突出させて、メダル受入禁止中に投入されたメダルをメダル排出用通路 8 2 に誘導し、前面扉 1 2 のメダル排出口 1 7 からメダル受け皿 1 8 に排出させる処理が行われる。或いは、この段階でも未だにスタートレバー 7 1 の操作がなされていない場合には、上述のセンサエラー処理から繰り返して行う。

【 0 2 5 0 】

このようにして、エラーが発生するか、メダルの精算排出が開始されるか、セクタ 8 4 の通路切替片 8 3 a の出没処理が行われるか、または、メダルの投入等が行われると、サブ制御装置 1 1 1 にコマンドを送信するために各々の処理で生成されたコマンドが R A M 1 5 3 のリングバッファに格納される。

【 0 2 5 1 】

ステップ S 4 0 4 でスタートレバー 7 1 が操作されると、ステップ S 4 0 5 に進み、乱数作成処理が行われる。具体的には、ステップ S 4 0 4 でスタートレバー 7 1 の操作が C P U 1 5 1 により認識されると、主制御装置 1 5 0 に搭載された発振器の所定周期に基づきカウントするフリーランニングカウンタ（図示せず）のカウント数をハードウェア的にラッチし、所定のタイミングで C P U 1 5 1 が乱数値として読み出すことによって作成される。このようにして C P U 1 5 1 に読み出された乱数値は R A M 1 5 3 に格納される。

【 0 2 5 2 】

乱数作成処理が行われると、ステップ S 4 0 6 に進んで 6 段階確率設定処理（ステップ S 3 0 6）で設定された設定値に応じて決められた当選確率に基づき内部抽選処理が行われる。内部抽選処理とは、ステップ S 4 0 5 において R A M 1 5 3 に格納された乱数値に基づいて、R O M 1 5 2 に予め設定されている入賞テーブルの数値範囲との対比によって入賞しているのが否かを決定する処理である。

【 0 2 5 3 】

内部抽選処理で使用される入賞テーブルには、メダルの払い出しが比較的多いビッグボーナス（以下、B B と称する）、レギュラーボーナス（以下、R B と称する）等の特別役、これらの入賞役と対称的に、メダルの払い出しが比較的少ないチェリー等の一般役（通常、複数種類の入賞役が設定され「小役」と称されている）、このような入賞役に該当せずメダルの払い出しが行われないハズレ、そしてメダルの払い出し自体は行われないが、メダルを投入することなく次の遊技を一回に限り行うことができる再遊技役等の複数種類の入賞役が設定されている。各々の入賞役に対して、その入賞役に当選する割合が、フリーランニングカウンタにより生成される所定の範囲の乱数に所定の数値範囲にて設定されている。各々の入賞役は、6 段階確率設定処理（ステップ S 3 0 6）において設定された当選確率（「設定 1」～「設定 6」）に基づいて数値範囲を変えて設定されている。例えば、当選確率の設定値の数字が小さくなるほど、ハズレ以外の入賞役の数値範囲が狭くなるように設定されている。そして、現在設定されている設定値と、内部抽選によって得られた結果を入賞役抽選コマンドとして R A M 1 5 3 の所定のワークエリアに格納する。そして、入賞役抽選コマンドについても 1 回の遊技でサブ制御装置 1 1 1 側に必ず送信される信号であることから、本発明の遊技数カウント用コマンドとしても良い。

【0254】

CPU151において内部抽選処理が行われると、ステップS407に進んで回胴回転初期化処理が行われる。回胴回転初期化処理では、ステップS406の内部抽選結果に基づきリール42L、42M、42Rの回転制御で用いられるドラム制御テーブルの中からテーブル番号を決定する。

【0255】

そして、ステップS408において前回のリール42L、42M、42Rの回転開始から4.1秒が経過したかどうかの4.1秒経過待ち処理が行われ、具体的には、設定された4.1秒タイマの数値がゼロとなっているかどうかの確認がなされる。本ステップで4.1秒が経過していない場合には、現在の遊技状態を表す状態コマンド（以下、単に「状態コマンド」と称する。）をRAM153に格納し、上部ランプ13等を通じてウエイト処理（即ち、4.1秒待ち）を報知する。

【0256】

一方、4.1秒経過している場合には、次回の4.1秒経過待ち処理のために4.1秒タイマを設定すると共に、状態コマンドをRAM153に格納し、タイマ割込制御処理の中で投入メダルの枚数を出力できるように（ステップS210）所定の設定を行う。

【0257】

その後、リール42L、42M、42Rのモータ制御初期化処理が行われ、リール42L、42M、42Rの回転に関するRAMの所定領域を回転開始用に設定する処理が行われる。このような設定が行われると、ステップS206のステッピングモータ制御処理に基づきステッピングモータ61L、61M、61Rの加速処理が実際に開始され、リール42L、42M、42Rの回転が開始される。

【0258】

リール42L、42M、42Rが実際に回転開始すると、ステップS409に進み回胴回転処理が行われる。本ステップでは、回胴回転処理で用いるRAMの所定領域を初期化し（上述のステップS408）、回胴回転情報コマンドと状態コマンドを格納し、上述のステッピングモータの加速処理に基づきリール42L、42M、42Rが正常回転となるまで待機する。リール42L、42M、42Rの回転が正常回転か否かの判断は、ステッピングモータ制御処理（ステップS206）に基づき加速処理が終了した時点でのインデックス検出によって行われる。インデックス検出に基づきリール42L、42M、42Rの回転が正常回転になったものと判定された場合、スロットマシン10の設定状態が後述する所定の停止操作によりリール42L、42M、42Rの回転を停止させることができる状態であると判定し、回転停止可能である旨の報知を行う。

【0259】

リール42L、42M、42Rの回転が停止可能状態にある旨の報知は、ストップスイッチ72～74に内蔵されたランプの発光手法を変化させることにより行われる。例えば、ストップスイッチ72～74のランプの発光させる色を変更したり、消灯状態であったランプを点灯状態にしたりすることにより報知が行われる。なお、このような報知は、操作が有効となったストップスイッチ72～74のみにおいて行われる。

【0260】

そして、有効となったストップスイッチ72～74が実際に操作されると、ステップS406の内部抽選処理で決定された停止図柄の組み合わせをステップS407で設定したテーブル番号に基づきリール42L、42M、42Rを停止させる処理を行う。本ステップにおいてリール42L、42M、42Rを、テーブル番号で設定されているとおりに停止させることは必ずしも必要なく、例えば、ストップスイッチ72～74の停止順序や停止位置に応じてテーブル番号を変更し、または、強制的にリール42L、42M、42Rを引き込むような処理を行うようにリール42L、42M、42Rのステッピングモータの駆動制御を行う。リール42L、42M、42Rが停止すると、停止したリール42L、42M、42Rに対応したストップスイッチ72～74の操作許可が無効となる。

【0261】

このようなリール42L、42M、42Rの停止処理は、全てのリール42L、42M、42Rが停止するまで行い、リール42L、42M、42Rの回転が停止する毎に対応するストップスイッチ72～74の操作許可を無効にして、全てのストップスイッチ72～74の操作許可が無効となった時点で本ステップを終了する。

【0262】

ステップS409では、リール42L、42M、42Rのいずれかのドラムが停止する毎に、胴回情報コマンド、停止図柄コマンドをRAM153に格納する。

【0263】

全てのリール42L、42M、42Rが停止すると、ステップS410に進んで入賞図柄判定処理が行われ、表示窓31L、31M、31Rを通じて認識可能なリール42L、42M、42Rの図柄がどのような組み合わせにて停止しているのかを判定する。

【0264】

本ステップでは、まず遊技状態に応じて有効ラインを判断する。具体的には、5本ある有効ラインのうちどのラインが有効なのか遊技状態に基づき判断する。例えば、遊技状態が通常遊技である場合、ベット数に応じて有効ラインが1ライン～5ラインまでとなり、例えばベット数が3枚であると5ラインの全てが有効ラインとなる。また、遊技状態が役物遊技である場合、ベット数は1枚で1ラインのみが有効となる。

【0265】

有効ラインの本数を認識すると、表示窓31L、31M、31Rを通じて認識可能な図柄(9マス分)が有効ライン上でどのような組み合わせにて停止しているのかを各有効ライン毎に判定する。表示窓31L、31M、31Rにおける絵柄は、各リールの各々の絵柄に付されている図柄番号に基づいて認識される。

【0266】

各有効ライン毎の図柄の組み合わせを認識し、図柄が所定の入賞図柄にて揃っている場合には、入賞図柄として設定し、その入賞図柄に対応した払出枚数をホッパ装置91から払い出すことができるように所定の設定を行う。このとき、有効ライン上に複数の入賞図柄が揃っている場合には、各々の入賞図柄に対応した払出枚数を順次加算していく処理が行われるが、スロットマシン1は1回の払出枚数として規定数(通常15枚)のメダルだけを払い出すように構成されているので、払出枚数を加算して規定数を超過したときには払出枚数を規定数に変更する処理が行われる。また、ステップS406の内部抽選処理により決定した入賞図柄以外の図柄が有効ライン上に停止した場合には、エラーとして認識する。

【0267】

ステップS410において、認識した入賞図柄、入賞図柄が揃っていた有効ライン及びエラーが発生した場合にはエラーをそれぞれ入賞図柄コマンド、入賞ラインコマンド及びエラーコマンドとしてRAM153に格納する。

【0268】

次いで、ステップS411に進み、ステップS410において設定された払出枚数に基づき獲得したメダルの払い出しが行われる。ステップS410において払出枚数が0枚である場合、ステップS411は行われることなく次のステップにスキップされる。

【0269】

そして、ステップS412に進んでステップS410の入賞図柄判定処理にて設定した入賞図柄について再遊技にかかる入賞図柄であるのかどうかを判定する。入賞図柄が再遊技でない場合には本ステップが行われることなくスキップされる。一方、入賞図柄として再遊技が設定されている場合、内部状態を再遊技に設定する等の必要な設定を行い、遊技状態が再遊技である状態コマンドをRAM153に格納する。

【0270】

現在の内部状態がBB又はRB中である場合、ステップS413に進んで役物作動中の処理を行う。BB中である場合、BB中の獲得することができるメダルの上限の枚数等のチェックを行い、RB中である場合、RBの回数等のチェックを行う。これらのチェック

を行うと、内部状態の変更、外部集中端子板 171 の出力情報の変更等を行う。

【0271】

そして、本ステップが BB 中であり、この BB 終了と判断した場合には、特別遊技制御終了コマンドを RAM 153 に格納にした後、終了ディレイの処理、外部集中端子板 171 の出力情報クリア処理、打ち止め/自動精算処理（後述する BB 自動精算）を行い、BB 用に使用された RAM 153 の領域をクリアして本ステップを終了する。

【0272】

ステップ S 410 の入賞判定処理で設定した入賞図柄が BB 又は RB である場合には、ステップ S 414 に進んで役物作動判定処理を行う。本ステップにおいて、入賞図柄が BB である場合、BB 開始時のウエイト処理、RAM 153 の初期化処理、BB 中に獲得できるメダルの枚数の設定処理、外部集中端子板 171 の出力情報の変更処理、RB 開始処理等の BB を開始するに当たり必要な処理を行う。一方、RB である場合、RB 最大ゲーム数コマンド、RB ゲーム数コマンドを RAM 153 に格納する。

【0273】

そして、内部状態が BB 中や RB 中の場合には、ステップ S 415 に進んでゲーム数表示設定処理を行う。具体的には、BB 中に獲得できるメダルの枚数を獲得枚数表示部 37 に表示させる所定の処理を行う。なお、内部状態が BB 又は RB 以外のときには、獲得枚数表示部 37 の表示がクリアされる。そして、遊技終了後に、内部状態が変化している（BB 中又は RB 中での変化等）場合には、状態コマンドを RAM 153 に格納する。

【0274】

以上説明したルーチンを終了すると、再びステップ S 403 に戻って本ルーチンが繰り返し行われる。

【0275】

次に、図 21 ~ 図 26 に示すフローチャートを用いて、サブ制御装置 111 で行われる各処理について説明する。サブ制御装置 111 で行われる処理として、所定周期毎に行われるタイマ割込処理と、主制御装置 150 から送信されてきたコマンドデータを 1 回の処理で 1 バイトずつ受信する処理を行うコマンド割込処理と、停電処理と、サブ制御装置 111 で主として行われるメイン処理と、開閉センサチェック処理と、が設定されている。以下の説明において、便宜上、タイマ割込処理、コマンド割込処理及び停電処理について説明し、その後メイン処理及び開閉センサチェック処理について説明する。

【0276】

図 21 は、サブ制御装置 111 の CPU 112 により定期的（本実施の形態においては 1.0ms 毎）に行われるタイマ割込処理を示すフローチャートである。タイマ割込処理は、サブ制御装置 111 において周期的に実行することにより RAM 114 に割込回数を蓄積して、CPU 112 により実行されるメイン処理でのタイマ処理（1ms タイマ処理）に用いている（図 24 参照）。

【0277】

タイマ割込処理が開始されると、まずステップ S 501 において、割込フラグの読み込みを行う。この処理は、本ルーチンの最後に読み込んだ割込フラグをクリアするために行われるものである。

【0278】

ステップ S 501 において割込フラグが読み込まれると、ステップ S 502 に進み、読み込まれた割込フラグが有効なフラグであるかどうかの確認がなされる。割込フラグが有効でない場合（ステップ S 502 において No）、以下に説明する処理が行われることなく本ルーチンは終了する。

【0279】

一方、割込フラグが有効である場合（ステップ S 502 において Yes）、ステップ S 503 に進んで、割込タイマカウンタに「1」が加算されて、カウンタの値が更新される。

【0280】

割込タイマカウンタの値が更新されると、ステップ S 5 0 4 に進み、次回の割込が行えるように割込フラグがクリアされて、タイマ割込処理を終了する。本ルーチンでは、1 . 0 m s 毎に割込があると、割込タイマカウンタのカウント数を単に「1」ずつ加算していき、減算されない限り割込タイマカウンタの更新値はクリアされないように構成されている。

【0281】

図 2 2 は、主制御装置 1 5 0 からコマンドが送信されてきた場合に行われるコマンド割込処理を示すフローチャートである。上述のように、サブ制御装置 1 1 1 は、主制御装置 1 5 0 から送信されてくるコマンドに基づき上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4 等を制御するように構成され、主制御装置 1 5 0 に対して所定のコマンドを送信できないことから、主制御装置 1 5 0 からのコマンドを確実に受信する必要がある。このような理由から、本ルーチンは、サブ制御装置 1 1 1 において主制御装置 1 5 0 から送信されてきたコマンドを確実に受信するために設けられた制御処理であり、サブ制御装置 1 1 1 において行われる制御処理の中でも優先順位が高く設定されている。

【0282】

まずステップ S 6 0 1 において、受信したストロブが正常であるかどうかのチェックが行われる。本実施の形態において主制御装置 1 5 0 から送信される一のコマンドは少なくとも 2 バイトで構成されていることから、1 のコマンドの先の 1 バイト目が送信されてきたのかを確認する。これにより、例えば切替スイッチ 8 0 等の操作時に発生するチャタリング等のノイズに基づいて本ルーチンによる処理が行われるのを防止することができる。

【0283】

受信したストロブが正常である場合（ステップ S 6 0 1 において Y e s ）、ステップ S 6 0 2 において、送信されてきたコマンドの先頭の 1 バイトを取得する。そして、ステップ S 6 0 3 に進んで、取得したコマンドデータが正常であるかどうかを判断する。

【0284】

取得したコマンドデータが正常である場合（ステップ S 6 0 3 において Y e s ）、ステップ S 6 0 4 に進んで、取得したコマンドデータについて実際にコマンドを受信するコマンド受信処理が行われる。具体的には、コマンド割込処理は、1 バイトごとの受信を行うため、ステップ S 6 0 2 で取得したコマンドデータが 1 バイト目なのか又は 2 バイト目以降なのかを判断してから R A M 1 1 4 の所定のエリアに格納する。上述のように、主制御装置 1 5 0 から送信されてきたコマンドデータを確実に受信する必要があるため、コマンドデータが正常であると判定されたときには、確実に取り込み保持して C P U 1 1 2 により行われるメインの処理（図 2 4 参照）でコマンドデータの解析を行うことができるようにする。

【0285】

ステップ S 6 0 4 においてコマンド受信処理が終了すると、ステップ S 6 0 5 に進んで、リトライカウンタにリトライ最大数を設定する。ステップ S 6 0 4 において本ルーチンの目的である主制御装置 1 5 0 のコマンドデータを受信してサブ制御装置 1 1 1 の R A M 1 1 4 に格納したので、リトライの最大数をリトライカウンタに設定する。

【0286】

一方、ストロブが正常でない場合（ステップ S 6 0 1 において N o ）、上述のようにノイズ等に起因する信号である可能性が高いのでコマンドデータの取得処理を行わずに、ステップ S 6 0 6 に進んでステップ S 6 0 5 と同様にリトライカウンタにリトライ最大数をセットする。

【0287】

また、コマンドデータの取得時にコマンドデータが異常であると判定した場合（ステップ S 6 0 3 において N o ）、ステップ S 6 0 7 に進んで、リトライカウンタに「1」を加算して更新する。

【0288】

ステップ S 6 0 5 ~ ステップ S 6 0 7 の各々のステップでリトライカウンタの処理を行うと、ステップ S 6 0 8 においてリトライカウンタの値が最大値であるかどうかを判定する。上述のように、ステップ S 6 0 5 及びステップ S 6 0 6 においては、リトライカウンタにリトライ最大数がセットされることから、以下に説明する処理に移行する。一方、ステップ S 6 0 7 を経由して移行してきた場合には、リトライカウンタにリトライ最大数（最大値）がセットされていない場合もあるので、リトライカウンタの値を読み出すことによって最大値まで到達しているかどうかを判定する。

【 0 2 8 9 】

リトライカウンタの値が最大値である場合（ステップ S 6 0 8 において Y e s ）、ステップ S 6 0 9 に進み、割込フラグ読み込み処理により割込クリアのための読み込みを行い、次いでステップ S 6 1 0 に進んで、リトライカウンタの値をクリアし、最後にステップ S 6 1 1 で割込フラグをクリアする。

【 0 2 9 0 】

一方、リトライカウンタの値が最大値に到達していない場合（ステップ S 6 0 8 において N o ）、ステップ S 6 0 9 ~ ステップ S 6 1 1 までの処理を行うことなく本ルーチンを終了する。リトライカウンタの値が最大値でないことから、最大値となるまで本ルーチンを繰り返すことにより、主制御装置 1 5 0 からコマンドデータの取得を継続して行う。

【 0 2 9 1 】

図 2 2 に示したフローチャートに基づきコマンド割込処理を行うと、ステップ S 6 0 4 におけるコマンドデータの受信処理に先立って、ステップ S 6 0 1 の処理とステップ S 6 0 3 の処理の 2 回にわたってコマンドデータのチェックを行うことにより、ノイズを排除することができ、主制御装置 1 5 0 から送信されたコマンドデータを確実に受けることができる。また、ステップ S 6 0 2 において、一度でコマンドデータを取得できなくても、リトライカウンタの値が最大値となるまで本ルーチンを繰り返すことによりコマンドデータの確実な受信を可能にしている。

【 0 2 9 2 】

図 2 3 は、図 1 6 に示した N M I 割込処理により停電処理が開始されるのに同期してサブ制御装置 1 1 1 において行われる停電処理を示すフローチャートである。

【 0 2 9 3 】

まずステップ S 7 0 1 において、外部 R A M 書き込み処理が行われると、ステップ S 7 0 2 に進んで、電圧が復帰しているかどうかを判定する。上述したように、停電監視回路 1 6 1 b は電源装置 1 6 1 の電圧を監視しており、所定の電圧（例えば、2 2 ボルト 未満となった場合に停電監視回路 1 6 1 b からサブ制御装置 1 1 1 の N M I 端子（図示せず）に停電信号が送信されるので、所定の電圧以上に電圧が復帰したのかどうかを監視している。電圧が復帰しない場合（ステップ S 7 0 2 において N o ）、電圧が復帰するまで待機する。なお、停電信号は N M I 端子に代えて、I N T 端子に送信されるようにしても良い。

【 0 2 9 4 】

一方、電圧が復帰した場合（ステップ S 7 0 2 において Y e s ）、ステップ S 7 0 3 に進んで、3 0 m s 待機して、更にステップ S 7 0 4 に進み電圧が復帰したのかどうかを判定する。なお、本ステップの待機時間は、3 0 m s に限らずに種々の時間を設定可能である。

【 0 2 9 5 】

ステップ S 7 0 4 では、ステップ S 7 0 2 での処理と同様に電圧が所定の電圧に復帰したのかどうかを判定している。電圧が所定の電圧に復帰していない場合（ステップ S 7 0 4 において N o ）、ステップ S 7 0 2 と同様に電圧が復帰するまで待機する。

【 0 2 9 6 】

一方、電圧が所定の電圧に復帰した場合（ステップ S 7 0 4 において Y e s ）、ステップ S 7 0 5 に進み、起動処理を行って、以下に説明するメイン処理に移行する。

【 0 2 9 7 】

図 2 4 は、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 により行われるメイン処理を示すフローチャートである。本ルーチンは、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 により繰り返し行われる主要な制御処理であり、主制御装置 1 5 0 から送信されてきたコマンドを解析し、解析結果に基づいて上部ランプ 1 3、スピーカ 1 4 等を制御するのに必要な処理を行う。

【 0 2 9 8 】

まずステップ S 8 0 1 において、CPU 1 1 2 により初期化処理が行われる。例えば、CPU 1 1 2 から入出力ポート 1 1 6 を介して上部ランプ 1 3 の点灯にかかる信号が出力されたり、補助表示部 1 5 に特定の表示をさせる信号が出力されたりする。そして、ステップ S 8 0 2 に進み、本ルーチンの主要な処理に先立ってスロットマシン 1 0 のシステム状態が電圧低下状態にあるのかどうかを判定する。

【 0 2 9 9 】

システム状態が電圧低下状態にある場合（ステップ S 8 0 2 において Yes）、例えば電源スイッチ 1 2 2 のオフ操作に基づきスロットマシン 1 0 が電源断となるべく処理が進行していると判断し、以下に説明するルーチンを行わず、図 2 3 のフローチャートで示した停電処理に移行する。

【 0 3 0 0 】

一方、システム状態が電圧低下状態でない場合（ステップ S 8 0 2 において No）、ステップ S 8 0 3 に進んで、割込タイマカウンタにカウント数が加算されているかどうかを判定する。図 2 1 に示したタイマ割込処理で説明したように、タイマ割込処理では 1 . 0 m s 毎の周期で起動することによって割込タイマカウンタにカウント数が順次加算されていることから、割込タイマカウンタのカウント数を読み出すことによって割込タイマカウンタが更新されているのかどうかを判定する。

【 0 3 0 1 】

割込タイマカウンタのカウント数が更新されている場合（ステップ S 8 0 3 において Yes）、ステップ S 8 0 4 に進んで、割込タイマカウンタのカウント数から「1」を減算することによって、カウント数を更新する。そして、ステップ S 8 0 5 において割込タイマカウンタから減算した 1 回分の 1 m s の処理を 1 m s タイマ処理として実行する。

【 0 3 0 2 】

ここで、1 m s タイマ処理について説明する。図 2 5 は、メイン処理の過程で行われる 1 m s タイマ処理を示すフローチャートである。

【 0 3 0 3 】

まずステップ S 9 0 1 では、起動時コマンドチェック処理が行われる。例えば、電源スイッチ 1 2 2 のオン操作によりスロットマシン 1 0 が起動された後に RAM 1 5 3 のデータが破壊されている等によってエラー表示がなされた場合（図 1 9 のステップ S 3 1 7）、主制御装置 1 5 0 の CPU 1 5 1 自身はエラー状態をサブ制御装置 1 1 1 に送信できず、また、サブ制御装置 1 1 1 側でも、主制御装置 1 5 0 からコマンドデータの送信がない旨のコマンドを主制御装置 1 5 0 に出力できない。従って、ステップ S 9 0 1 では、所定時間、例えば 2 秒以内に主制御装置 1 5 0 からのコマンドを受信しない場合、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、補助表示部 1 5 にエラー表示を行ったり、外部集中端子板 1 7 1 を通じて遊技場のホールコンピュータにエラーの発生にかかる信号を送信したりする等して、エラーの発生を周囲に対して報知する制御を行う。

【 0 3 0 4 】

ステップ S 9 0 1 において、起動時コマンドチェック処理により正常にコマンドの受信を認識すると、ステップ S 9 0 2 に進んで、デバイス制御処理が行われる。具体的には、前回の 1 m s タイマ処理において上部ランプ 1 3 の発光データ、報知音データ等の報知演出データの変更処理が行われた場合（後述のステップ S 9 0 7）、報知演出データに基づいて報知等が行えるように上部ランプ 1 3、左右のスピーカ 1 4 等に報知演出データをセットする。例えば、CPU 1 1 2 により ROM 1 1 3 の報知音テーブルから音量を一段階大きくした内容の報知音データが読み出されて、スピーカ 1 4 の報知音出力コントローラ（図示せず）にセットされる。

【0305】

ステップS902のデバイス制御処理が行われると、ステップS903に進み、システム状態変更処理が行われる。システム状態には、例えば、電圧低下状態、初期化状態（補助表示部15の初期化待ち状態を含む）等が含まれ、システム状態が変更されたことによりサブ制御装置111上で必要な設定処理が行われる。

【0306】

次いで、ステップS904に進み、貯留メダル精算処理が行われる。

【0307】

そして、ステップS905に進み、電圧低下チェック処理によりスロットマシン10の電圧状態のチェックが行われると、ステップS906に進み、10msタイマ処理が行われる。ここでは、10ms毎にタイマ処理を行うようにしているが、より長い周期毎に処理を行ってもよい。

【0308】

ステップS906の10msタイマ処理が終了すると、ステップS907に進み、演出データ変更処理が行われる。

【0309】

次に、ステップS908において開閉センサチェック処理を行う。ここでの処理は、図26を用いて後述するが、開閉センサ27からの検知信号でON信号からOFF信号への切り替わりを検知してから所定の時間（ここでは10msとするが、この時間に限定されるわけではない）内に主制御装置150からセンサコマンドを受信するか否かをチェックする。

【0310】

このようにしてステップS901～ステップS908までの一連の処理が行われると、本ルーチンは終了する。

【0311】

図24のメイン処理の説明に戻り、ステップS805の1msタイマ処理が終了すると、ステップS806に進み、システム状態が電圧低下状態であるかどうかの判定がなされる。

【0312】

システム状態が電圧低下状態である場合（ステップS806においてYes）、ステップS802においてシステム状態が電圧低下状態であると判定したときと同様に停電処理に移行する。

【0313】

一方、割込タイマカウンタにカウント数が加算されていない場合（ステップS803においてNo）及びシステム状態が電圧低下状態でない場合（ステップS806においてNo）には、ステップS807に進んで、受信コマンドの有無を判定する。

【0314】

受信コマンドがない場合（ステップS807においてNo）、ステップS809に進んで乱数ベース値を加算することによって更新して、ステップS802に戻る。

【0315】

一方、受信コマンドがある場合（ステップS807においてYes）、ステップS808に進み、受信コマンドチェック処理が行われ、主制御装置150から送信されてきたコマンドの解析が行われる。

【0316】

本ルーチンの受信コマンドチェック処理によるコマンドの解析では、最初に受信コマンド別の処理が行われ、受信したコマンドの種別を認識する。上述のように、主制御装置150から送信されてきたコマンドは、サブ制御装置111のCPU112によるコマンド割込処理によってRAM114の所定のワークエリアに格納されていることから（図22参照）、RAM114のワークエリアからコマンドの先頭の1バイト目を読み出し、コマンドの種別を認識する。ここで、本ルーチンにおいてコマンドの種別がセンサコマンドで

ある場合には、図 2 7 に示すセンサコマンド処理に進む。

【0317】

ステップ S 8 0 8 の受信コマンドチェック処理により、受信したコマンドの解析が終了すると、ステップ S 8 0 9 で乱数ベース値の更新が行われて、ステップ S 8 0 2 に戻る。

【0318】

図 2 6 は、開閉センサチェック処理を示すフローチャートである。開閉センサチェック処理は、サブ制御装置 1 1 1 が開閉センサ 2 7 からの検知信号を取得した際に行われる。

【0319】

まず、ステップ S 9 1 1 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているタイマ（カウンタ）の値が「0」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「0」の場合（ステップ S 9 1 1 において Yes）には、ステップ S 9 1 6 に進み、タイマの値が「0」ではない場合（ステップ S 9 1 1 において No）には、ステップ S 9 1 2 に進む。

【0320】

次に、ステップ S 9 1 2 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているタイマの値から「1」を減算する。

【0321】

そして、ステップ S 9 1 3 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているタイマの値が「0」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「0」ではない場合（ステップ S 9 1 3 において No）には、ステップ S 9 1 6 に進み、タイマの値が「0」の場合（ステップ S 9 1 3 において Yes）には、ステップ S 9 1 4 に進む。

【0322】

ステップ S 9 1 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグが「ON」になっているか否かを判断し、「ON」になっていない場合（ステップ S 9 1 4 において No）には、ステップ S 9 1 5 に進み、エラー報知設定処理を行う。一方、「ON」になっている場合（ステップ S 9 1 4 において Yes）には、ステップ S 9 1 6 に進む。

【0323】

ステップ S 9 1 6 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグを「OFF」に設定する。

【0324】

ステップ S 9 1 7 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、取得した検知信号が ON 信号であるか、または、OFF 信号であるか、を、センサ状態情報として RAM 1 1 4 に記憶する。

【0325】

ステップ S 9 1 8 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、センサ状態情報から、前回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 1 8 において Yes）には、処理を終了し、前回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 1 8 において No）には、ステップ S 9 1 9 に進む。

【0326】

ステップ S 9 1 9 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、今回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 1 9 において No）には処理を終了し、今回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 1 9 において Yes）には、ステップ S 9 2 0 に進む。

【0327】

ステップ S 9 2 0 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 にタイマ（カウンタ）10ms をセットして、処理を終了する。

【0328】

図 2 7 は、センサコマンド処理を示すフローチャートである。センサコマンド処理は、図 2 4 (メイン処理) のステップ S 8 0 8 における受信コマンドチェック処理において、センサコマンドの受信を検知した場合に行われる。

【 0 3 2 9 】

まず、ステップ S 9 2 1 において、センサコマンドの受信フラグを ON にする。

【 0 3 3 0 】

次に、ステップ S 9 2 2 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンドの 2 バイト目以降に格納されているパラメータを抽出する。

【 0 3 3 1 】

次に、ステップ S 9 2 3 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているパラメータを読み込み、読み込んだパラメータに「1」をインクリメントする。

【 0 3 3 2 】

ステップ S 9 2 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、ステップ S 9 2 2 で抽出したパラメータと、ステップ S 9 2 3 でインクリメントしたパラメータと、を比較して、これらが一致するか否かを判断する。そして、これらが一致する場合 (ステップ S 9 2 4 において Yes) には、ステップ S 9 2 5 に進み、これらが一致しない場合 (ステップ S 9 2 4 において No) には、ステップ S 9 2 6 に進む。

【 0 3 3 3 】

ステップ S 9 2 5 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、ステップ S 9 2 2 で抽出したパラメータを RAM 1 1 4 に記憶して、処理を終了する。

【 0 3 3 4 】

ステップ S 9 2 6 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、エラー報知設定処理を行う。ここで、本実施形態においては、エラー報知として、予め定められた時間、上部ランプ 1 3 を点滅させ、スピーカ 1 4 から特定のエラー通知音を鳴らし、補助表示部 1 5 に特定の表示を表示するようにしているため、これらの設定を CPU 1 1 2 が行う。

【 0 3 3 5 】

以上のように、本実施形態によれば、主制御装置 1 5 0 の取り替えが不正に行われた際に、確実に報知することができるようになる。

【 0 3 3 6 】

また、不正な主制御装置 1 5 0 が取り付けられ、電源を入れて前面扉 1 2 を閉じて遊技を行うような場合にも不正が行われたことを確実に報知することができる。

【 0 3 3 7 】

以上のように、本実施形態を構成したので、主制御装置 1 5 0 が不正に取り替えられた場合には、主制御装置 1 5 0 からサブ制御装置 1 1 1 にセンサコマンドが出力されないため、前面扉 1 2 を閉じた際にエラー報知が行われるようになる。

【 0 3 3 8 】

また、不正に取り替えられた主制御装置 1 5 0 からセンサコマンドが出力されるようになっていても、センサコマンドに添付されているパラメータと、サブ制御装置 1 1 1 に記憶されているパラメータと、を一致させるのは非常に困難であるため、前面扉 1 2 を閉じた際にエラー報知が行われるようになる。

【 0 3 3 9 】

さらに、本実施形態においては、エラー報知を予め定められた時間が経過するまでは、たとえリセットスイッチ 1 2 3 によっても止めることができないようにされているため、確実に不正行為を報知することができる。

【 0 3 4 0 】

加えて、本実施形態においては、不正な主制御装置 1 5 0 が取り付け遊技を行う際には、電源を入れざるを得ないため、不正な主制御装置 1 5 0 が取り付けられていることを確実に報知することができる。

【0341】

以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27よりON信号が取得された場合に、主制御装置150においてセンサコマンドを生成して、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111において、主制御装置150からのセンサコマンドの受信の有無をチェックし、受信したセンサコマンドに格納されているパラメータを検証するようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、開閉センサ27よりOFF信号が取得された場合にこれらの処理を行うようにしてもよい。このような処理をする場合には、図18に記載された開閉センサ監視処理を、図28に記載された開閉センサ監視処理に替え、図26に記載された開閉センサチェック処理を、図29に記載された開閉センサチェック処理に替えればよい。以下これらの処理について説明する。

【0342】

図28は、開閉センサ監視処理を示すフローチャートである。

【0343】

まず、ステップS231において、主制御装置150のCPU151は、取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、をセンサ状態情報としてRAM153に記憶する。

【0344】

そして、ステップS232において、主制御装置150のCPU151は、RAM153に記憶されているセンサ状態情報から、前回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号がON信号である場合（ステップS232においてYes）には、開閉センサ監視処理を終了し、前回取得した検知信号がON信号ではない場合（ステップS232においてNo）には、ステップS233に進む。

【0345】

ステップS233において、主制御装置150のCPU151は、今回取得した検知信号がON信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号がON信号ではない場合（ステップS233においてNo）には、開閉センサ監視処理を終了し、今回取得した検知信号がON信号である場合（ステップS233においてYES）には、ステップS234に進む。

【0346】

次に、ステップS234において、主制御装置150のCPU151は、RAM153に記憶されているパラメータを取得して、ステップS235に進む。

【0347】

ステップS235において、ステップS234で取得したパラメータに「1」をインクリメントする。

【0348】

そして、ステップS236において、主制御装置150のCPU151は、このようにしてインクリメントしたパラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付してセンサコマンドを生成する。

【0349】

また、ステップS237において、主制御装置150のCPU151は、インクリメントしたパラメータをRAM153に記憶する。

【0350】

図29は、開閉センサチェック処理を示すフローチャートである。開閉センサチェック処理は、サブ制御装置111において開閉センサ27からの検知信号を取得した際に行われる。

【0351】

まず、ステップS931において、サブ制御装置111のCPU112は、RAM114に記憶されているタイマ（カウンタ）の値が「0」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「0」の場合（ステップS931においてYes）には、ステップS936に進み、タイマの値が「0」ではない場合（ステップS931においてNo）には

、ステップ S 9 3 2 に進む。

【 0 3 5 2 】

次に、ステップ S 9 3 2 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているタイマの値から「 1 」を減算する。

【 0 3 5 3 】

そして、ステップ S 9 3 3 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているタイマの値が「 0 」となっているか否かを判断する。そして、タイマの値が「 0 」ではない場合（ステップ S 9 3 3 において No）には、ステップ S 9 3 6 に進み、タイマの値が「 0 」の場合（ステップ S 9 3 3 において Yes）には、ステップ S 9 3 4 に進む。

【 0 3 5 4 】

ステップ S 9 3 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグが「 ON 」になっているか否かを判断し、「 ON 」になっていない場合（ステップ S 9 3 4 において No）には、ステップ S 9 3 5 に進み、エラー報知設定処理を行う。一方、「 ON 」になっている場合（ステップ S 9 3 4 において Yes）には、ステップ S 9 3 6 に進む。

【 0 3 5 5 】

ステップ S 9 3 6 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、取得した検知信号が ON 信号であるか、または、OFF 信号であるか、を、センサ状態情報として RAM 1 1 4 に記憶する。このとき、前回取得したセンサ状態情報と、今回取得したセンサ状態情報と、を識別可能に記憶しておく。

【 0 3 5 6 】

ステップ S 9 3 7 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、センサ状態情報から、前回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。前回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 3 7 において No）には、処理を終了し、前回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 3 7 において Yes）には、ステップ S 9 3 8 に進む。

【 0 3 5 7 】

ステップ S 9 3 8 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、今回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 3 8 において Yes）には処理を終了し、今回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 3 8 において No）には、ステップ S 9 3 9 に進む。

【 0 3 5 8 】

ステップ S 9 3 9 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 にタイマ（カウンタ）10ms をセットする。

【 0 3 5 9 】

ステップ S 9 4 0 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されている受信フラグを「 OFF 」に設定して、処理を終了する。

【 0 3 6 0 】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 2 7 から ON 信号が取得された場合に、主制御装置 1 5 0 において、センサコマンドを生成して、サブ制御装置 1 1 1 に送信し、サブ制御装置 1 1 1 において、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドの受信の有無をチェックし、受信したセンサコマンドに格納されているパラメータを検証するようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、開閉センサ 2 7 から ON 信号が出力された場合に、主制御装置 1 5 0 においてセンサコマンドを生成して、開閉センサ 2 7 から OFF 信号が出力された場合に、サブ制御装置 1 1 1 において、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドの受信の有無をチェックし、受信したセンサコマンドに格納されているパラメータを検証するようにこれらの処理を行うようにしてもよい。このような処理をする場合には、図 2 6 に記載された開閉センサチェック処理を、図 3 0 に記載された開閉センサチェック処理に替えればよい。以下この処理について説明する。

【 0 3 6 1 】

図 3 0 は、開閉センサチェック処理を示すフローチャートである。開閉センサチェック処理は、サブ制御装置 1 1 1 において開閉センサ 2 7 からの検知信号を取得した際に行われる。

【 0 3 6 2 】

まず、ステップ S 9 5 1 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、取得した検知信号が ON 信号であるか、または、OFF 信号であるか、を、センサ状態情報として RAM 1 1 4 に記憶する。この際、前回のセンサ状態情報と、今回のセンサ状態情報と、を ROM 1 1 4 に記憶する。

【 0 3 6 3 】

ステップ S 9 5 2 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されている前回取得した検知信号が ON 信号であるか否かを判断し、ON 信号である場合（ステップ S 9 5 2 において No）には、ステップ S 9 5 3 に進み、一方、ON 信号ではない場合（ステップ S 9 5 2 において Yes）には、ステップ S 9 5 6 に進む。

【 0 3 6 4 】

ステップ S 9 5 3 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、今回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 5 3 において Yes）にはステップ S 9 5 4 に進み、今回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 5 3 において No）には、処理を終了する。

【 0 3 6 5 】

ステップ S 9 5 4 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグが「ON」になっているか否かを判断し、「ON」になっていない場合（ステップ S 9 5 4 において No）には、ステップ S 9 5 5 に進み、エラー報知設定処理を行う。一方、「ON」になっている場合（ステップ S 9 5 4 において Yes）には、処理を終了する。

【 0 3 6 6 】

また、ステップ S 9 5 6 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、今回取得した検知信号が ON 信号であるか否か、を判断する。今回取得した検知信号が ON 信号である場合（ステップ S 9 5 6 において Yes）には処理を終了し、今回取得した検知信号が ON 信号ではない場合（ステップ S 9 5 6 において No）には、ステップ S 9 5 7 に進む。

【 0 3 6 7 】

ステップ S 9 5 7 において、サブ制御装置 1 1 1 の CPU 1 1 2 は、RAM 1 1 4 に記憶されているセンサコマンド受信フラグを「OFF」に設定して、処理を終了する。

【 0 3 6 8 】

また、以上に記載した実施形態においては、主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 に記憶されているパラメータの初期値を「0」に設定しているが、このような態様に限定されず、主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 において同じ初期値であれば、任意の数値を採用することが可能である。なお、この初期値を各々のスロットマシン 1 0 毎に異なる値を使用することも可能であり、例えば、各スロットマシン 1 0 において乱数を生成して、生成した乱数を初期値として使用することも可能である。

【 0 3 6 9 】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 2 7 において ON 信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、ゲーム毎に作成される抽選値（乱数値）を主制御装置 1 5 0 のパラメータ記憶領域 1 3 2 b 及びサブ制御装置 1 1 0 のパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶しておき、開閉センサ 2 7 において ON 信号が取得される毎に、これらのパラメータが一致するか否かを検証するようにすることも可能である。

【 0 3 7 0 】

例えば、図 2 0 のステップ S 4 0 5 で生成した乱数値を主制御装置 1 5 0 のパラメータ

記憶領域 1 3 2 b に記憶すると共に、図 1 7 のステップ S 2 1 1 で入賞抽選結果コマンドに当該乱数値をパラメータとして付加してサブ制御装置 1 1 1 へ送信し、サブ制御装置 1 1 1 では、受信した入賞抽選結果コマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域 1 4 2 c を記憶しておく。そして、開閉センサ 2 7 において ON 信号が取得される毎に主制御装置 1 5 0 はパラメータ記憶領域 1 3 2 b からパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置 1 1 1 に送信し、サブ制御装置 1 1 1 では主制御装置 1 5 0 から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【 0 3 7 1 】

なお、このような場合には、図 1 8 のステップ S 2 2 5 に記載されているように、パラメータに「 1 」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図 2 7 のステップ S 9 2 3 での処理も省略する。

【 0 3 7 2 】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「 0 」等の予め定めたものを用いて、主制御装置 1 5 0 のパラメータ記憶領域 1 3 2 b 及びサブ制御装置 1 1 1 のパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶すればよい。

【 0 3 7 3 】

このような乱数値をパラメータとすることで、主制御装置 1 5 0 が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉 1 2 を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【 0 3 7 4 】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 2 7 において ON 信号が取得される毎にパラメータを「 1 」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、ゲーム毎にパラメータを「 1 」ずつインクリメントしていくようにすることも可能である。

【 0 3 7 5 】

例えば、図 2 0 のステップ S 4 0 5 で乱数値が生成される毎に、主制御装置 1 5 0 のパラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶されているパラメータに「 1 」をインクリメントすると共に、図 1 7 のステップ S 2 1 1 で入賞抽選結果コマンドに当該パラメータを付加してサブ制御装置 1 1 1 へ送信し、サブ制御装置 1 1 1 では、受信した入賞抽選結果コマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域 1 4 2 c を記憶しておく。そして、開閉センサ 2 7 において ON 信号が取得される毎に主制御装置 1 5 0 はパラメータ記憶領域 1 3 2 b からパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置 1 1 1 に送信し、サブ制御装置 1 1 1 では主制御装置 1 5 0 から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【 0 3 7 6 】

なお、このような場合には、図 1 8 のステップ S 2 2 5 に記載されているように、パラメータに「 1 」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図 2 7 のステップ S 9 2 3 での処理も省略する。

【 0 3 7 7 】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「 0 」等の予め定めたものを用いて、主制御装置 1 5 0 のパラメータ記憶領域 1 3 2 b 及びサブ制御装置 1 1 1 のパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶すればよい。

【 0 3 7 8 】

このようなゲーム数をパラメータとすることで、主制御装置 1 5 0 が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉 1 2 を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0379】

このようなゲーム数ではなく、特定の役が当選する毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにすることも可能である。

【0380】

例えば、図20のステップS406で特定の役に当選したと判定された場合に、主制御装置150のパラメータ記憶領域132bに記憶されているパラメータに「1」をインクリメントすると共に、図17のステップS211で入賞抽選結果コマンドに当該パラメータを付加してサブ制御装置111へ送信し、サブ制御装置111では、受信した入賞抽選結果コマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域142cを記憶しておく。そして、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に主制御装置150はパラメータ記憶領域132bからパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111では主制御装置150から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【0381】

なお、このような場合には、図18のステップS225に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図27のステップS923での処理も省略する。

【0382】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定められたものを用いて、主制御装置150のパラメータ記憶領域132b及びサブ制御装置111のパラメータ記憶領域142cに記憶すればよい。

【0383】

このような特定の役の当選回数をパラメータとすることで、主制御装置150が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉12を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0384】

なお、特定の役に当選した場合ばかりでなく、例えば、ハズレになった場合に、パラメータをインクリメントするようにしてもよい。

【0385】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27においてON信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、セレクトに投入されたコイン数をパラメータとすることも可能である。

【0386】

例えば、主制御装置150のRAM153のメダル数記憶エリアに記憶されているメダル数をパラメータ記憶領域132bに記憶すると共に、図17のステップS211でパラメータコマンドとして当該メダル数を含めてサブ制御装置111へ送信し、サブ制御装置111では、受信したパラメータコマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域142cを記憶しておく。そして、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に主制御装置150はパラメータ記憶領域132bからパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111では主制御装置150から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【0387】

なお、このような場合には、図18のステップS225に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図27のステップS923での処理も省略する。

【0388】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定めたものを用いて、主制御装置150のパラメータ記憶領域132b及びサブ制御装置111のパラメータ記憶領域142cに記憶すればよい。

【0389】

このようなメダルの投入数をパラメータとすることで、主制御装置150が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉12を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0390】

また、このようなセクタへのメダルの投入数ではなく、例えば、図20のステップS411で払い出したメダルの数をパラメータとすることも可能であり、また、セクタへのメダルの投入数から図20のステップS411で払い出したメダルの数を差し引いたものをパラメータとすることもできる。これらの場合には、上述のように、これらのパラメータをパラメータコマンドとしてサブ制御装置111に送信すればよい。

【0391】

また、以上に記載した実施形態においては、開閉センサ27においてON信号が取得される毎にパラメータを「1」ずつインクリメントしていくようにしているが、このような態様に限定されず、例えば、スタートレバー71が押されてからストップスイッチ72が押されるまでの時間をパラメータとすることも可能である。

【0392】

例えば、主制御装置150のCPU151は、図17のステップS208においてスタートレバー71が押されてからストップスイッチ72が押されるまでの秒数を計測し、ストップスイッチ72が押された際に、計測した秒数をパラメータ記憶領域132bに記憶すると共に、図17のステップS211でパラメータコマンドとして当該秒数を含めてサブ制御装置111へ送信し、サブ制御装置111では、受信したパラメータコマンドからパラメータを抽出してパラメータ記憶領域142cを記憶しておく。そして、開閉センサ27においてON信号が取得される毎に主制御装置150はパラメータ記憶領域132bからパラメータを抽出してセンサコマンドを生成し、サブ制御装置111に送信し、サブ制御装置111では主制御装置150から送信されてきたパラメータと、パラメータ記憶領域142cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【0393】

なお、このような場合には、図18のステップS225に記載されているように、パラメータに「1」をインクリメントしても、このようなステップを省略することも可能であり、このようなステップを省略した場合には、図27のステップS923での処理も省略する。

【0394】

なお、この場合においても、パラメータの初期値は、「0」等の予め定めたものを用いて、主制御装置150のパラメータ記憶領域132b及びサブ制御装置111のパラメータ記憶領域142cに記憶すればよい。

【0395】

このようなスイッチが押された秒数をパラメータとすることで、主制御装置150が不正なものに取り替えられた際に、パラメータの値を推測することが困難となり、電源を入れて前面扉12を閉じた際に確実に不正を検知することが可能となる。

【0396】

なお、スイッチが押された秒数については、このような態様に限定されず、例えば、スタートスイッチ71、スイッチ72～74、クレジット投入スイッチ77～79、切換スイッチ80等の任意のスイッチの押圧間隔を計測するようにすることも可能である。

【0397】

また、電源投入からスタートスイッチ71が押圧されるまでの時間を計測して、この時

間をパラメータとすることも可能である。

【0398】

次に、本発明の第二の実施形態について説明する。ここで、第二の実施形態は、第一の実施形態と比較して、主制御装置150からサブ制御装置111に送信するセンサコマンドに添付するパラメータが異なっている。以下、この異なっている点に関連する事項について説明する。

【0399】

図31は、本発明の第二の実施形態における主制御装置150の機能ブロック図である。

【0400】

図示するように主制御装置150は、制御部231と、記憶部232と、を備えている。

【0401】

制御部231は、センサ検出部131aと、センサコマンド生成部231bと、を備えている。

【0402】

センサ検出部131aについては、第一の実施形態と同様の処理を行うため説明を省略する。

【0403】

本実施形態におけるセンサコマンド生成部231bは、センサ検出部131aからセンサコマンドの生成指示を受けると、乱数生成部231cに乱数の生成を指示する。そして、乱数生成部231cで生成された乱数を取得する。

【0404】

また、センサコマンド生成部231bは、センサ検出部131aからセンサコマンドの生成指示を受けると、パラメータ記憶領域232bからパラメータを読み込む。

【0405】

そして、センサコマンド生成部231bは、乱数生成部231cで生成した乱数と、パラメータ記憶領域232bから読み込んだパラメータと、をセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付して、入出力ポート155を介してサブ制御装置111に出力する。

【0406】

さらに、センサコマンド生成部231bは、乱数生成部231cから取得した乱数をパラメータとしてパラメータ記憶領域232bに記憶する。

【0407】

記憶部232は、センサ状態記憶領域132aと、パラメータ記憶領域232bと、を備えている。

【0408】

センサ状態記憶領域132aには、第一の実施形態と同様に、開閉センサ27から取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、を特定する情報が格納される。

【0409】

パラメータ記憶領域232bには、センサコマンド生成部231bから送られてきたパラメータを特定する情報を記憶する。なお、パラメータ記憶領域232bに記憶されているパラメータの初期値は「0」に設定しておき、センサコマンド生成部231bからパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

【0410】

以上のように構成される主制御装置150での機能については、例えば、図10に示すCPU151、ROM152及びRAM153により実現される。具体的には、制御部231については、ROM152に記憶されている所定のプログラムをRAM153に読み出し、CPU151で実行することにより実現され、また、記憶部132は、RAM15

3に所定のデータを記憶することにより実現される。

【0411】

なお、本実施形態においても、少なくともパラメータ記憶領域232bに記憶したパラメータについては、電源ボックス121内に設けられた電源装置161からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン10の電源が落とされた場合でもデータを保持(バックアップ)できる構成となっている。

【0412】

図32は、本実施形態における開閉検知処理を行うためのサブ制御装置111の機能ブロック図である。

【0413】

図示するようにサブ制御装置111は、制御部241と、記憶部242と、を備えている。

【0414】

制御部241は、センサ検知部141aと、センサコマンド処理部241bと、を備えている。

【0415】

センサ検知部141aでの処理は、第一の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【0416】

センサコマンド処理部241bは、センサ検知部141aからセンサコマンドの処理指示を受けて、主制御装置150からのセンサコマンドの受信タイミングを計測する。そして、センサコマンド処理部141bは、計測を開始してから予め定められた期間内(本実施形態においては10msであるがこのような期間に限定されるわけではない)に、入出力ポート116を介してセンサコマンドを受信しない場合には、エラー報知設定処理を行う。

【0417】

一方、計測を開始してから予め定められた期間内に、入出力ポート116を介してセンサコマンドを受信した場合には、センサコマンド処理部241bは、センサコマンドの2バイト目以降に格納されているパラメータと、パラメータ記憶領域242cに記憶されているパラメータと、を比較し、これらが一致しない場合にも、後述するエラー報知設定処理を行う。なお、これらが一致する場合には、受信したセンサコマンドに含まれている乱数をパラメータとしてパラメータ記憶領域242cに記憶する。

【0418】

なお、センサコマンド処理部241bは、センサコマンドを受信したか否かを受信フラグ記憶領域142bに所定の情報(「ON」情報)が記憶されているか否かにより判断し、センサコマンド処理部241bは、センサコマンドを受信すると、受信フラグ記憶領域142bに記憶されている所定の情報(「OFF」情報)を「ON」に切り替える。

【0419】

記憶部242は、センサ状態記憶領域142aと、受信フラグ記憶領域142bと、パラメータ記憶領域242cと、を備えている。

【0420】

センサ状態記憶領域142aには、第一の実施形態と同様に、開閉センサ27から取得した検知信号が、ON信号であるか、または、OFF信号であるか、を特定する情報が格納される。ここでは、前回取得した検知信号と、今回取得した検知信号と、を特定する情報が格納される。

【0421】

受信フラグ記憶領域142bには、第一の実施形態と同様に、主制御装置150からのセンサコマンドを受信したか否かを特定する情報が記憶される。

【0422】

パラメータ記憶領域242cには、主制御装置150から受信したセンサコマンドに含

まれる乱数をパラメータとして記憶する。なお、パラメータ記憶部 2 4 2 c に記憶されているパラメータの初期値は「0」に設定しておき、センサコマンド処理部 2 4 1 b からパラメータが送られてくる毎に、いわゆる上書きして記憶する。

【0423】

以上のように構成されるサブ制御装置 1 1 1 での機能については、例えば、図 1 1 に示す CPU 1 1 2、ROM 1 1 3 及び RAM 1 1 4 により実現される。具体的には、制御部 2 4 1 については、ROM 1 1 3 に記憶されている所定のプログラムを RAM 1 1 4 に読み出し、CPU 1 1 2 で実行することにより実現され、また、記憶部 2 4 2 については、RAM 1 1 4 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【0424】

なお、本実施形態においては、少なくともパラメータ記憶領域 2 4 2 c に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【0425】

以上のように第二の実施形態を構成することにより、センサコマンドの検証を行う数値が乱数で特定されるため、予想することが困難となり、不正に主制御装置 1 5 0 を取り替える行為を確実に発見することができる。

【0426】

次に、本発明の第三の実施形態について説明する。ここで、第三の実施形態は、第一の実施形態と比較して、主制御装置 1 5 0 からサブ制御装置 1 1 1 に送信するセンサコマンドに添付するパラメータが異なっている。以下、この異なっている点に関連する事項について説明する。

【0427】

図 3 2 は、本発明の第三の実施形態における主制御装置 1 5 0 の機能ブロック図である。

【0428】

図示するように主制御装置 1 5 0 は、制御部 3 3 1 と、記憶部 3 3 2 と、を備えている。

【0429】

制御部 3 3 1 は、センサ検出部 1 3 1 a と、センサコマンド生成部 3 3 1 b と、を備えている。

【0430】

センサ検出部 1 3 1 a については、第一の実施形態と同様の処理を行うため説明を省略する。

【0431】

本実施形態におけるセンサコマンド生成部 3 3 1 b は、パラメータ記憶領域 2 3 2 b からパラメータを読み込み、当該パラメータを予め定められた関数に入力することで第一パラメータを算出する。

【0432】

この関数としては、パラメータを一つ入力することで出力値を算出することのできるものを任意に選択して使用することができるが、例えば、 $Y = aX$ といった一次関数を使用することができる。ここで、 Y が第一パラメータであり、 X が入力値としてのパラメータであり、 a は任意の係数であり予め決めておく。なお、 $a = 1$ とすると第一の実施形態と同様になる。

【0433】

そして、センサコマンド生成部 3 3 1 b は、算出した第一パラメータをセンサコマンドであることを識別する識別情報に添付して、入出力ポート 1 5 5 を介してサブ制御装置 1 1 1 に出力する。

【0434】

さらに、センサコマンド生成部 3 3 1 b は、読み込んだパラメータに「 1 」をインクリメントして、パラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶する。

【 0 4 3 5 】

記憶部 2 3 2 は、センサ状態記憶領域 1 3 2 a と、パラメータ記憶領域 1 3 2 b と、を備えており、これらに記憶する情報については第一の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【 0 4 3 6 】

以上のように構成される主制御装置 1 5 0 での機能については、例えば、図 1 0 に示す CPU 1 5 1、ROM 1 5 2 及び RAM 1 5 3 により実現される。具体的には、制御部 3 3 1 については、ROM 1 5 2 に記憶されている所定のプログラムを RAM 1 5 3 に読み出し、CPU 1 5 1 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 3 2 は、RAM 1 5 3 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【 0 4 3 7 】

なお、本実施形態においても、少なくともパラメータ記憶領域 1 3 2 b に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【 0 4 3 8 】

図 3 3 は、本実施形態における開閉検知処理を行うためのサブ制御装置 1 1 1 の機能ブロック図である。

【 0 4 3 9 】

図示するようにサブ制御装置 1 1 1 は、制御部 3 4 1 と、記憶部 1 4 2 と、を備えている。

【 0 4 4 0 】

制御部 3 4 1 は、センサ検知部 1 4 1 a と、センサコマンド処理部 3 4 1 b と、を備えている。

【 0 4 4 1 】

センサ検知部 1 4 1 a での処理は、第一の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【 0 4 4 2 】

センサコマンド処理部 3 4 1 b は、センサ検知部 1 4 1 a からセンサコマンドの処理指示を受けて、主制御装置 1 5 0 からのセンサコマンドの受信タイミングを計測する。そして、センサコマンド処理部 1 4 1 b は、計測を開始してから予め定められた期間内（本実施形態においては 1 0 m s であるがこのような期間に限定されるわけではない）に、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信しない場合には、後述するエラー報知設定処理を行う。

【 0 4 4 3 】

一方、計測を開始してから予め定められた期間内に、入出力ポート 1 1 6 を介してセンサコマンドを受信した場合には、パラメータ記憶領域に記憶されているパラメータに「 1 」をインクリメントしたものを入力値として、前述のセンサコマンド生成部 3 3 1 b で使用した関数と同様の関数により第二パラメータを算出する。

【 0 4 4 4 】

そして、センサコマンド処理部 3 4 1 b は、センサコマンドの 2 バイト目以降に格納されている第一パラメータと、第二パラメータと、を比較し、これらが一致しない場合にも、エラー報知設定処理を行う。なお、これらが一致する場合には、パラメータ記憶領域 1 4 2 c から取得したパラメータに「 1 」をインクリメントしてパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶する。

【 0 4 4 5 】

なお、センサコマンド処理部 3 4 1 b は、センサコマンドを受信したか否かを後述する受信フラグ記憶領域 1 4 2 b に所定の情報（「 ON 」情報）が記憶されているか否かによ

り判断し、センサコマンド処理部 2 4 1 b は、センサコマンドを受信すると、受信フラグ記憶領域 1 4 2 b に記憶されている所定の情報（「OFF」情報）を「ON」情報に切り替える。

【0446】

記憶部 1 4 2 は、センサ状態記憶領域 1 4 2 a と、受信フラグ記憶領域 1 4 2 b と、パラメータ記憶領域 1 4 2 c と、を備えており、これらに記憶されている情報は第一の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0447】

以上のように構成されるサブ制御装置 1 1 1 での機能については、例えば、図 1 1 に示す CPU 1 1 2、ROM 1 1 3 及び RAM 1 1 4 により実現される。具体的には、制御部 3 4 1 については、ROM 1 1 3 に記憶されている所定のプログラムを RAM 1 1 4 に読み出し、CPU 1 1 2 で実行することにより実現され、また、記憶部 1 4 2 については、RAM 1 1 4 に所定のデータを記憶することにより実現される。

【0448】

なお、本実施形態においても、少なくともパラメータ記憶領域 1 4 2 c に記憶したパラメータについては、電源ボックス 1 2 1 内に設けられた電源装置 1 6 1 からバックアップ電圧が供給されて、スロットマシン 1 0 の電源が落とされた場合でもデータを保持（バックアップ）できる構成となっている。

【0449】

以上のように第三の実施形態を構成することにより、たとえパラメータの値が不正を行うものに漏洩したとしても、主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 で使用する関数が特定されない限り、不正に主制御装置 1 5 0 を取り替える行為を確実に発見することができる。

【0450】

以上に記載した実施形態においては、開閉センサ 2 7 から主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 に検知信号を出力するように構成されているが、このような態様に限定されず、例えば、所定のタイミングで主制御装置 1 5 0 及びサブ制御装置 1 1 1 から開閉センサ 2 7 の状態をチェックするようにしてもよい。

【0451】

また、以上に記載した実施形態においては、センサ 2 7 において、ON 信号又は OFF 信号のいずれか一方が検出された場合に、開閉検知処理を行うようにしているが、このような態様に限定されず、ON 信号と OFF 信号が検出された両方の場合に、上記に記載した処理を行うようにしてもよい。

<その他>

スロットマシン等の遊技機では、当選 / 非当選に関する抽選処理等の遊技に関する主要な制御は、主制御装置（主基板）で行われるため、この主制御装置を取り外して、不正な主制御装置に取り替えることにより、容易にメダル等を獲得する不正行為が行われることがある。このような不正行為を防止する技術として、従来から、特許文献 1 に記載のような技術が知られている。

特許文献 1（特開 2 0 0 1 - 2 9 5 4 3 号公報）に記載の技術は、遊技機において開閉自在に取り付けられている扉の開閉を検知するドアセンサを設けておき、このようなドアセンサにより扉の開状態を検知した際に、遊技機の表面に取り付けられたランプを点灯させたり、スピーカから音を鳴らしたりすることで、管理者に報知するようにしている。

特許文献 1 に記載の技術では、遊技機の扉が開状態の際に報知を行うものであるため、遊技機の扉が開かれた状態であることしかわからない。

そこで、本技術的思想は、主制御装置の取り替えが行われたことを発見することのできる技術を提供することを目的とする。

<手段および効果>

以下に本技術的思想の遊技機および変形例を示す。第一の技術的思想は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するた

めの操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置にセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサでの検知を確認してから予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このようなコマンドを主制御装置からサブ制御装置に送信するようにすることで、遊技機に取り付けられている主制御装置が、そのようなコマンドを送信しない主制御装置に取り替えられた場合には、報知装置による報知が行われるため、不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。

第二の技術的思想は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このようなパラメータをコマンドに含めて送信することで、このようなパラメータを特定し、不正な主制御装置からサブ制御装置に送信するようにすることは困難であるため、遊技機に取り付けられている主制御装置が、不正な主制御装置に取り替えられた場合には、容易に発見することができる。

第三の技術的思想は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作及び閉める操作の少なくともいずれか一方を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサでの検知を確認してから予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合、または、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、センサコマンドを受信しない場合及びセンサコマンドに含まれているパラメータが予め定められた関係にない場合に報知を行うようにすることで、より確実に不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。

第四の技術的思想は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置にセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサにおいて前記前面扉を閉める操作を検知したことを確認してから、予め定められた期間内に前記センサコマンドを受信しない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、前面扉を開く操作を検知した場合に、主制御装置からサブ制御装置にセンサコマンドを送信し、前面扉を閉める操作を検知した場合に、主制御装置においてセンサコマンドの確認をすることで、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を開き、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を閉じる際に、不正な主制御装置の取付の有無を確認することができる。

第五の技術的思想は、主制御装置と、サブ制御装置と、報知装置と、を備える遊技機であって、遊技機の前面扉を開閉するための操作を検知するセンサを備え、前記センサにおいて、前記前面扉を開く操作を検知した場合には、前記主制御装置は、前記サブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前記サブ制御装置は、前記センサにおいて前記前面扉を閉める操作を検知したことを確認してから、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、自装置に記憶されているパラメータと予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供す

る。

このように、前面扉を開く操作を検知した場合に、主制御装置からサブ制御装置に特定のパラメータを含むセンサコマンドを送信し、前面扉を閉める操作を検知した場合に、主制御装置においてセンサコマンドに含まれているパラメータの確認をすることで、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を開き、遊技機に電源が入れられた状態で前面扉を閉じる際に、不正な主制御装置の取付の有無を確認することができる。

第六の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、前記センサにおいて検知が行われた際に、当該検知が行われる毎に変化するパラメータを算出して、当該パラメータを前記センサコマンドに含めて前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置の制御部は、前記センサにおいて検知が行われた際に、当該検知が行われる毎に変化するパラメータを算出し、前記センサコマンドに含まれているパラメータと比較すること、を特徴とする遊技機を提供する。

主制御装置とサブ制御装置をこのように構成することで、センサにおける検知毎に変化するパラメータを用いて、主制御装置が正当なものか不当なものかを発見することができる。

第七の技術的思想は、第六の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の記憶部には、前記センサにおいて前回検知が行われた際に算出されたパラメータが記憶されており、前記主制御装置の制御部は、前記主制御装置の記憶部に記憶されているパラメータを特定の関数に入力することで、今回のパラメータを算出するものであり、前記サブ制御装置の記憶部には、前記センサにおいて前回検知が行われた際に算出されたパラメータが記憶されており、前記サブ制御装置の制御部は、前記サブ制御装置の記憶部に記憶されているパラメータを特定の関数に入力することで、今回のパラメータを算出するものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、主制御装置とサブ制御装置に前回使用したパラメータを記憶しておき、次の検知の際に前回使用したパラメータを用いて次のパラメータを算出するようにすることで、センサの検知毎に異なるパラメータを容易に算出することができるようになる。

第八の技術的思想は、第七の技術的思想に係る遊技機であって、前記サブ制御部の記憶部に記憶されているパラメータは、前記主制御装置からの指示で変更又は消去することができないようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、サブ制御部の記憶部に記憶されているパラメータを変更又は消去することができないようにしておくことで、例えば、設定変更操作やRAMクリア操作等による主制御装置からの指示により変更又は消去されて、不正な主制御装置が取り付けられてしまい、その後報知が行われなくなってしまうことを防止することができる。

第九の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置は、前記センサでの検出毎に乱数を取得し、前記センサコマンドに、今回取得した乱数と、前回取得した乱数と、を含めて、前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前回受信したセンサコマンドに含まれている乱数を記憶しており、今回受信したセンサコマンドに含まれている乱数と、記憶されている乱数と、に一致するものがない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、主制御装置の正当性を検証するパラメータに乱数を用いることにより、パラメータを特定することが困難となり、不正な主制御装置が取り付けられた際に容易に発見することができる。なお、主制御装置での取得は、センサでの検出毎に乱数を抽出又は生成することをいう。

第十の技術的思想は、第九の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置は、記憶部と、制御部と、を備えており、前記主制御装置の記憶部には、前記センサにおいて前回検知が行われた際に生成された乱数が記憶されており、前記主制御装置の制御部は、前記センサにおいて検知が行われた際に、乱数を生成し、生成した乱数と、前記主制御装置の記憶部に記憶されている乱数と、を前記センサコマンドに含めて前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、記憶部と、制御部と、を備えており、前記サブ制御装置の記憶部には、前回受信したセンサコマンドに含まれている乱数のうち、前記サブ制御装置の

記憶部に記憶されていなかったものが記憶されており、前記サブ制御装置の制御部は、今回受信したセンサコマンドに含まれている乱数と、前記記憶部に記憶されている乱数と、を比較すること、を特徴とする遊技機を提供する。

このように主制御装置とサブ制御装置とを構成することで、乱数を用いて、主制御装置が正当なものか不当なものかを発見することができる。

第十一の技術的思想は、第十の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御部の記憶部に記憶されている乱数は、変更又は消去することができないようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、サブ制御部の記憶部に記憶されている乱数を変更又は消去することができないようにしておくことで、例えば、サブ制御装置の設定変更操作やRAMクリア操作により変更又は消去されて、不正な主制御装置が取り付けられてしまうことを防止することができる。

第十二の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、乱数を算出する毎に、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている乱数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている乱数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第十三の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、乱数を算出する毎に、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている乱数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている乱数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第十四の技術的思想は、第十二又は十三の技術的思想であって、前記乱数は、前記主制御装置で抽選を行う毎に算出されるものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

遊技機の主制御装置は、遊技機で抽選を行う際に乱数を算出しているため、算出した乱数を用いて容易にパラメータを作成することができる。

第十五の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行う毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第十六の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行う毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする

遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第十七の技術的思想は、第十五又は十六の技術的思想に係る遊技機であって、前記変数は、前記主制御装置の制御部が抽選を行う毎に予め定められた初期値に予め定められた数を加算することにより算出されたものであることを特徴とする遊技機を提供する。

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第十八の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行い特定の抽選結果となる毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第十九の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、抽選を行い特定の抽選結果となる毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十の技術的思想は、第十八又は十九の技術的思想に係る遊技機であって、前記変数は、前記主制御装置の制御部が抽選を行い特定の抽選結果となる毎に予め定められた初期値に予め定められた数を加算することにより算出されたものであることを特徴とする遊技機を提供する。

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十一の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが投入される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十二の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが投入される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係にない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十三の技術的思想は、第二十一又は二十二の技術的思想に係る遊技機であって、前記変数は、前記遊技機に投入されたメダルの枚数であることを特徴とする遊技機を提供する。

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十四の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが排出される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十五の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、メダルが排出される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十六の技術的思想は、第二十四又は二十五の技術的思想に係る遊技機であって、前記変数は、前記遊技機から排出されたメダルの枚数又はメダルの投入数から排出数を減算したものであることを特徴とする遊技機を提供する。

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十七の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、予め定められたスイッチが押される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような変数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十八の技術的思想は、第二、三又は五の技術的思想に係る遊技機であって、前記主制御装置の制御部は、予め定められたスイッチが押される毎に変化する変数を算出して、前記主制御装置の記憶部及び前記サブ制御装置の記憶部に記憶し、前記主制御装置は、前記主制御装置の記憶部に記憶されている変数を予め定められた関数に入力することで出力された値をパラメータとして含むセンサコマンドを前記サブ制御装置に送信し、前記サブ制御装置は、前記センサコマンドに含まれている特定のパラメータが、前記サブ制御装置に記憶されている変数と予め定められた関係がない場合には、前記報知装置を用いて報知を行うこと、を特徴とする遊技機を提供する。

このような乱数を用いることでパラメータの値を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第二十九の技術的思想は、第二十七又は二十八の技術的思想に係る遊技機であって、前記変数は、予め定められた時点から前記スイッチが押されるまでの期間であることを特徴とする遊技機を提供する。

このように変数を算出することにより、変数を予測することが困難となり、不正な主制御装置を取り付けられたことを容易に発見することができる。

第三十の技術的思想は、第一乃至二十九のいずれか一つの技術的思想に係る遊技機であって、前記サブ制御装置は、前記主制御装置を介さずに前記センサからの検知信号を取得すること、を特徴とする遊技機を提供する。

第三十一の技術的思想は、第一乃至第三十のいずれか一つの技術的思想に係る遊技機であって、前記センサは、前記前面扉の錠の開閉を検知するものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

前面扉の錠の開閉を検知することにより、このような錠を外して前面扉を開き、不正な主制御装置を取り付けて前面扉を閉じるために錠を操作する際に、不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。なお、このように錠の開閉を検知するようにすることで、実際に前面扉が開閉されなくても、検知を行うことができるようになる。

第三十二の技術的思想は、第三十一の技術的思想に係る遊技機であって、前記センサは、フォトセンサであり、前記錠を開操作又は閉操作することにより、前記錠に取り付けられた部材が前記フォトセンサを遮蔽するようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

このようなフォトセンサを設けておくことで、錠の開閉を検知することができる。

第三十三の技術的思想は、第一乃至第三十のいずれか一つの技術的思想に係る遊技機であって、前記センサは、前記前面扉の開閉を検知するものであること、を特徴とする遊技機を提供する。

前面扉の開閉を検知することにより、前面扉を開き、不正な主制御装置を取り付けて前面扉を閉じる際に、不正な主制御装置が取り付けられたことを発見することができる。

第三十四の技術的思想は、第三十三の技術的思想に係る遊技機であって、前記センサは、フォトセンサであり、前記前面扉又は前記遊技機の筐体のいずれか一方に取り付けられており、他方の部材で遮蔽されることで前記前面扉の開閉を検知することができるようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

このようなフォトセンサを設けておくことで、前面扉の開閉を検知することができる。

第三十五の技術的思想は、第一乃至第三十四のいずれか一つの技術的思想に係る遊技機であって、前記報知装置による報知は、前記遊技機に対してエラー解除の操作が行われた場合でも、予め定めた時間を経過するまで停止することができないようにされていること、を特徴とする遊技機を提供する。

このように、報知行為はエラー解除の操作によっても予め定めた時間を経過するまでは報知を継続するようにすることで、不正が発見された際に遊技機の管理者等に確実に報知を行うことができるようになる。

第三十六の技術的思想は、第一乃至第三十五のいずれか一つに係る遊技機であって、前記報知装置は、スピーカ、ランプ及び補助表示装置の少なくともいずれか一つであること、を特徴とする遊技機を提供する。

このようなスピーカ、ランプ又は補助表示装置により報知を行うことで、遊技機の管理者等が容易に不正のあったことを知ることができる。

【符号の説明】

【0452】

10	スロットマシン（遊技機）
12	前面扉
13	上部ランプ（報知手段の一部）
14	スピーカ（報知手段の一部）
15	補助表示部（報知手段の一部）
27	開閉センサ（検知手段）

<u>1 1 1</u>	<u>サブ制御装置（サブ制御手段）</u>
<u>1 3 1 a</u>	<u>センサ検知部（第1変更手段の一部）</u>
<u>1 3 1 b</u>	<u>センサコマンド生成部（第1変更手段の一部、信号送信手段）</u>
<u>1 3 2 b</u>	<u>パラメータ記憶領域（主記憶手段）</u>
<u>1 4 1 b</u>	<u>センサコマンド処理部（受信手段）</u>
<u>1 4 2 b</u>	<u>パラメータ記憶領域（サブ記憶手段）</u>
<u>1 5 0</u>	<u>主制御装置（主制御手段）</u>
<u>S 1 0 0 6</u>	<u>エラー報知設定処理（報知実行手段）</u>

フロントページの続き

(72)発明者 市村 雅洋

愛知県名古屋市千種区春岡通七丁目4番9番

株式会社ジェイ・ティ内

Fターム(参考) 2C082 AA02 AA05 AB03 AB12 BA02 BA22 BA32 BB02 BB13 BB14
BB43 BB44 BB46 BB78 BB80 BB93 BB94 BB96 CA02 CA23
CA24 CA29 CB04 CB23 CB33 CB42 CC01 CC13 CC17 CC51
CD01 CD12 CD18 CD31 CD41 CD49 CD55 CE12 CE15 CE22
DA02 DA15 DA17 DA19 DA29 DA32 DA52 DA54 DA63 DA65
DA76 DA90 DB07 DB14