

(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2005-296035

(P2005-296035A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.CI.⁷**A63F 7/02**

F 1

A 63 F 7/02 334
A 63 F 7/02 327 A

テーマコード(参考)

2C088

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号

特願2004-112024 (P2004-112024)

(22) 出願日

平成16年4月6日 (2004.4.6.)

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

(72) 発明者 鬼頭 金正

愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロ
ン一宮株式会社内

(72) 発明者 鮫島 裕

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内

(72) 発明者 塙田 浩司

岐阜県羽島郡笠松町下新町67-1

F ターム(参考) 2C088 BC30 BC41 CA04 CA20 EA15
EA36

(54) 【発明の名称】監視装置および方法、遊戯機および遊戯機の動作方法、記録媒体、並びにプログラム

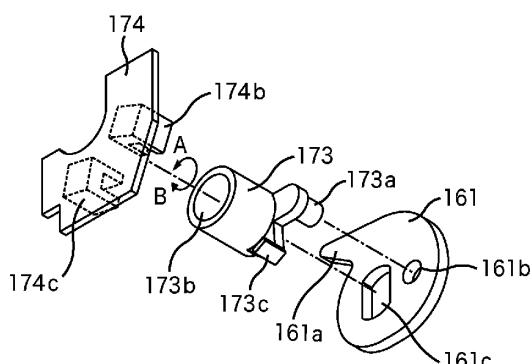
(57) 【要約】

【課題】 不正な扉の開放を検出する。

【解決手段】 カム161が回転するとき、穴161bより接続部173の凸部173aを介して回転を接続部173に伝達する。これに応じて、接続部173が軸を中心として回転し、遮光部173cが鍵の回転に伴って、開錠センサ174b、または、リセットセンサ174cの溝に入り込むことにより、その溝に設けられた発光部から発せられる光を遮光して、受光部192により光を検出できない状態とする。このとき、開錠センサ174b、または、リセットセンサ174cの受光部192は、光を検出できないので、開錠操作がなされた、または、リセット操作がなされたとみなし、開錠検出信号、または、リセット信号を検出する。開錠検出信号が検出されない状態のとき、扉が開放されていることが検出されれば、不正開放であるとみなし、不正開放信号が送信される。

【選択図】 図13

図13



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出手段と、
前記扉の開閉を検出する開閉検出手段と、
前記開錠検出手段の開錠操作検出結果と、前記開閉検出手段の開閉検出結果に基づいて、前記扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出手段と
を備えることを特徴とする監視装置。

【請求項 2】

前記扉の錠は、鍵をシリンドラに挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向に回転させる操作により開錠され、前記開錠検出手段は、前記鍵の前記所定の方向への回転を検出して、前記扉の錠の開錠操作を検出する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。 10

【請求項 3】

前記開錠検出手段は、フォトセンサにより前記鍵の前記所定の方向への回転を検出して、前記扉の錠の開錠操作を検出する
ことを特徴とする請求項 2 に記載の監視装置。

【請求項 4】

前記扉不正開放検出手段は、前記開錠検出手段の開錠操作検出結果と、前記開閉検出手段の開閉検出結果に基づいて、前記開錠操作検出結果が開錠操作を検出しないで、かつ、前記開閉検出結果が前記扉の開放を検出した場合、前記扉の不正な開放を検出する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。 20

【請求項 5】

扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出ステップと、
前記扉の開閉を検出する開閉検出ステップと、
前記開錠検出ステップの処理での開錠操作検出結果と、前記開閉検出ステップの処理での前記開閉検出結果に基づいて、前記扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出ステップと
を含むことを特徴とする監視方法。

【請求項 6】

扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出制御ステップと、 30
前記扉の開閉の検出を制御する開閉検出制御ステップと、
前記開錠検出制御ステップの処理での開錠操作検出結果と、前記開閉検出制御ステップの処理での前記開閉検出結果に基づいて、前記扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出制御ステップと
を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 7】

扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出制御ステップと、
前記扉の開閉の検出を制御する開閉検出制御ステップと、
前記開錠検出制御ステップの処理での開錠操作検出結果と、前記開閉検出制御ステップの処理での前記開閉検出結果に基づいて、前記扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出制御ステップと 40
を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

遊技動作を制御する遊技動作制御手段と、
扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出手段と、
前記扉の開閉を検出する開閉検出手段と、
前記開錠検出手段の開錠操作検出結果と、前記開閉検出手段の開閉検出結果に基づいて、前記扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出手段とを備え、
前記扉不正開放検出手段により前記扉の不正な開放が検出された場合、前記遊技動作制 50

御手段は、遊技動作を停止するように制御することを特徴とする遊技機。

【請求項 9】

前記扉の錠は、鍵をシリンダに挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向へ回転させる操作により開錠され、前記開錠検出手段は、前記鍵の前記所定の方向への回転を検出して、前記扉の錠の開錠操作を検出する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の遊技機。

【請求項 10】

前記開錠検出手段は、フォトセンサにより前記鍵の前記所定の方向への回転を検出して、前記扉の錠の開錠操作を検出する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の遊技機。

10

【請求項 11】

前記開錠検出手段は、扉の錠の開錠操作に加えて、遊技動作のリセット操作を検出することを特徴とする請求項 8 に記載の遊技機。

【請求項 12】

前記扉不正開放検出手段により前記扉の不正な開放が検出され、前記遊技動作が停止されるように制御された後、前記開錠検出手段により前記リセット操作が検出された場合、前記遊技動作制御手段は、前記遊技動作を再開させる

ことを特徴とする請求項 11 に記載の遊技機。

20

【請求項 13】

前記扉の錠は、鍵をシリンダに挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向に回転させる操作により、リセット操作を実行させ、前記開錠検出手段は、前記鍵の前記所定の方向への回転を検出して、前記扉の錠のリセット操作を検出する

ことを特徴とする請求項 11 に記載の遊技機。

【請求項 14】

前記開錠検出手段は、フォトセンサにより前記鍵の前記所定の方向への回転を検出して、前記扉の錠のリセット操作を検出する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の遊技機。

【請求項 15】

前記扉不正開放検出手段は、前記開錠検出手段の開錠操作検出結果と、前記開閉検出手段の開閉検出結果とに基づいて、前記開錠操作検出結果が開錠操作を検出しないで、かつ、前記開閉検出結果が前記扉の開放を検出した場合、前記扉の不正な開放を検出し、前記遊技動作制御手段は、前記遊技動作を停止するように制御する

30

ことを特徴とする請求項 8 に記載の遊技機。

【請求項 16】

遊技動作を制御する遊技動作制御ステップと、

扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出手段と、

前記扉の開閉を検出する開閉検出手段と、

前記開錠検出手段の処理での開錠操作検出結果と、前記開閉検出手段の処理での開閉検出結果とに基づいて、前記扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出手段とを含み、

40

前記扉不正開放検出手段の処理で前記扉の不正な開放が検出された場合、前記遊技動作制御ステップの処理は、遊技動作を停止するように制御する

ことを特徴とする遊技機の動作方法。

【請求項 17】

遊技動作を制御する遊技動作制御ステップと、

扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出手段と、

前記扉の開閉の検出を制御する開閉検出手段と、

前記開錠検出手段の処理での開錠操作検出結果と、前記開閉検出手段の処理での開閉検出結果とに基づいて、前記扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放

50

検出制御ステップとを含み、

前記扉不正開放検出制御ステップの処理で前記扉の不正な開放が検出された場合、前記遊技動作制御ステップの処理は、遊技動作を停止するように制御する

ことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 1 8】

遊技動作を制御する遊技動作制御ステップと、

扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出制御ステップと、

前記扉の開閉の検出を制御する開閉検出制御ステップと、

前記開錠検出制御ステップの処理での開錠操作検出結果と、前記開閉検出制御ステップの処理での開閉検出結果とに基づいて、前記扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出制御ステップとを含む処理をコンピュータに実行させ、

前記扉不正開放検出制御ステップの処理で前記扉の不正な開放が検出された場合、前記遊技動作制御ステップの処理は、遊技動作を停止するように制御する

ことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、監視装置および方法、遊技機および遊技機の動作方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、扉の不正な開放を監視するようにした監視装置および方法、遊技機および遊技機の動作方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

パチンコ台やパチスロ台に代表される遊技機が一般に普及している。

【0 0 0 3】

遊技機は、筐体の前面に設けられた扉を開放することにより、遊技機の筐体内部の保守や点検のみならず、いわゆる、出玉または獲得メダルの当選確率を設定するための操作ができる構成となっている。

【0 0 0 4】

一般にこの扉は、扉の右部、または、左部が筐体に蝶番で係合され、手前から左方向、または、右方向に回動することで扉が開く構成となっており、さらに、扉の蝶番に対向する辺部に錠が設けられ、遊技機を管理する、いわゆるホール係員が鍵を使用して必要に応じて開錠して、扉を開き、所定の作業が終了した後、扉が閉じられるようになされている。

【0 0 0 5】

しかしながら、近年、遊技者が、ホール係員の目を盗み、正規の鍵を利用することなく遊技機の扉を不正に開放し、内部の出玉または獲得メダルの当選確率の設定を操作することで、不正に当たり確立を変更するといった行為がなされてしまうといった問題があった。

【0 0 0 6】

このような問題に対応すべく、扉の開閉状態を検知することで、上述したような不正行為を監視することが考えられたが、遊技機は、遊技者により遊技されている最中に、いわゆる、玉詰まりまたはメダル詰まりといったトラブルの発生により、ホール係員によって開放されることもあるため、扉の開閉を監視するのみでは不正な扉の開放がなされたか否かを判別することができず、正確な監視ができないという課題があった。

【0 0 0 7】

このような課題を解決させるため、遊技機に設置されている錠が施錠されているか否かの状態検出と扉の開閉状態とを同時に監視し、それらの監視結果に基づいて不正な扉の開放の有無を検出させることが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0 0 0 8】

10

20

30

40

50

【特許文献 1】特開 2003-190566 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上述した扉の不正な開放を監視するシステムでは、不正な扉の開放を監視することはできても、遊技機の動作を制御することができないため、仮に不正に錠が開錠され、さらに、扉が開放されて、抽選による当たりの確立の設定値が変更されたとしても、遊技を継続することができてしまうため、ホール係員が扉の開放を監視システムにて検知してもその後の遊技を止めることができないという課題があった。

【0010】

また、例えば、パチスロ機において発生するメダル詰まりなど、遊技機特有のエラーが発生した場合、ホール係員が適正な鍵を使用した開錠による扉の開放と、適正な鍵を利用せずに開錠させてしまうことによる扉の開放とを区別することができない（適正な鍵を利用せず、例えば、鍵により錠の機構を動作させて開錠させるべきところを、その機構のみを鍵を利用せずに動作させて開錠させると、適正な鍵を用いて開錠させた場合と区別することができない）という課題があった。

【0011】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、遊技機の扉の錠に、開錠操作がなされたか否かを検出する機構を設けることにより、扉開閉検出機構による開閉検出結果と併せて、不正に扉を開放したか否かを正確に監視できるようにするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の監視装置は、扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出手段と、扉の開閉を検出する開閉検出手段と、開錠検出手段の開錠操作検出結果と、開閉検出手段の開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

前記扉の錠は、鍵をシリンダに挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向に回転させる操作により開錠されるようにすることができ、開錠検出手段には、鍵の所定の方向への回転を検出して、扉の錠の開錠操作を検出させるようにすることができる。

30

【0014】

前記開錠検出手段には、フォトセンサにより鍵の所定の方向への回転を検出して、扉の錠の開錠操作を検出させるようにすることができる。

【0015】

前記扉不正開放検出手段には、開錠検出手段の開錠操作検出結果と、開閉検出手段の開閉検出結果とにに基づいて、開錠操作検出結果が開錠操作を検出しないで、かつ、開閉検出結果が扉の開放を検出した場合、扉の不正な開放を検出させるようにすることができる。

【0016】

本発明の監視方法は、扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出手段と、扉の開閉を検出する開閉検出手段と、開錠検出手段の処理での開錠操作検出結果と、開閉検出手段の処理での開閉検出結果とにに基づいて、扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出手段とを含むことを特徴とする。

40

【0017】

本発明の第1の記録媒体のプログラムは、扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出手段と、扉の開閉の検出を制御する開閉検出手段と、開錠検出手段の処理での開錠操作検出結果と、開閉検出手段の処理での開閉検出結果とにに基づいて、扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出手段とを含むことを特徴とする。

【0018】

本発明の第1のプログラムは、扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出手段と

50

と、扉の開閉の検出を制御する開閉検出制御ステップと、開錠検出制御ステップの処理での開錠操作検出結果と、開閉検出制御ステップの処理での開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出制御ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0019】

本発明の遊技機は、遊技動作を制御する遊技動作制御手段と、扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出手段と、扉の開閉を検出する開閉検出手段と、開錠検出手段の開錠操作検出結果と、開閉検出手段の開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出手段とを備え、扉不正開放検出手段により扉の不正な開放が検出された場合、遊技動作制御手段は、遊技動作を停止するように制御することを特徴とする。

10

【0020】

前記扉の錠は、鍵をシリンダに挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向へ回転させる操作により開錠されるようにすることができ、開錠検出手段には、鍵の所定の方向への回転を検出して、扉の錠の開錠操作を検出させるようにすることができる。

【0021】

前記開錠検出手段には、フォトセンサにより鍵の所定の方向への回転を検出して、扉の錠の開錠操作を検出させるようにすることができる。

【0022】

前記開錠検出手段には、扉の錠の開錠操作に加えて、遊技動作のリセット操作を検出するようにすることができる。

20

【0023】

前記扉不正開放検出手段により扉の不正な開放が検出され、遊技動作が停止されるよう に制御された後、開錠検出手段によりリセット操作が検出された場合、遊技動作制御手段には、遊技動作を再開させるようにすることができる。

【0024】

前記扉の錠は、鍵をシリンダに挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向に回転させる操作により、リセット操作を実行させるようにすることができ、開錠検出手段には、鍵の所定の方向への回転を検出して、扉の錠のリセット操作を検出させるようにすることができる。

30

【0025】

前記開錠検出手段には、フォトセンサにより鍵の所定の方向への回転を検出して、扉の錠のリセット操作を検出させるようにすることができる。

【0026】

前記扉不正開放検出手段には、開錠検出手段の開錠操作検出結果と、開閉検出手段の開閉検出結果とに基づいて、開錠操作検出結果が開錠操作を検出しないで、かつ、開閉検出結果が扉の開放を検出した場合、扉の不正な開放を検出させるようにすることができ、遊技動作制御手段には、遊技動作を停止するように制御せらるるようにすることができる。

40

【0027】

本発明の遊技機の動作方法は、遊技動作を制御する遊技動作制御ステップと、扉の錠の開錠操作を検出する開錠検出ステップと、扉の開閉を検出する開閉検出ステップと、開錠検出ステップの処理での開錠操作検出結果と、開閉検出ステップの処理での開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放を検出する扉不正開放検出ステップとを含み、扉不正開放検出ステップの処理で扉の不正な開放が検出された場合、遊技動作制御ステップの処理は、遊技動作を停止するように制御せらるるようにすることができる。

【0028】

本発明の第2の記録媒体のプログラムは、遊技動作を制御する遊技動作制御ステップと、扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出制御ステップと、扉の開閉の検出を制御する開閉検出制御ステップと、開錠検出制御ステップの処理での開錠操作検出結果と、開閉検出制御ステップの処理での開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出制御ステップとを含み、扉不正開放検出制御ステップの処理で扉の不正

50

な開放が検出された場合、遊技動作制御ステップの処理は、遊技動作を停止するように制御することを特徴とする。

【0029】

本発明の第2のプログラムは、遊技動作を制御する遊技動作制御ステップと、扉の錠の開錠操作の検出を制御する開錠検出制御ステップと、扉の開閉の検出を制御する開閉検出制御ステップと、開錠検出制御ステップの処理での開錠操作検出結果と、開閉検出制御ステップの処理での開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放の検出を制御する扉不正開放検出制御ステップとを含む処理をコンピュータに実行させ、扉不正開放検出制御ステップの処理で扉の不正な開放が検出された場合、遊技動作制御ステップの処理は、遊技動作を停止するように制御することを特徴とする。

10

【0030】

本発明の監視装置および方法、並びに第1のプログラムにおいては、扉の錠の開錠操作が検出され、扉の開閉が検出され、開錠操作検出結果と、開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放が検出される。

【0031】

本発明の遊技機および遊技機の動作方法、並びに第2のプログラムにおいては、遊技動作が制御され、扉の錠の開錠操作が検出され、扉の開閉が検出され、開錠操作検出結果と、開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放が検出され、扉の不正な開放が検出された場合、遊技動作が停止されるように制御される。

【0032】

本発明の開錠検出手段は、例えば、図5の錠センサ121である。図12で示されるように、錠センサ121における検出部174の開錠センサ174bと接続部173の遮光部173cは、鍵穴151に鍵が挿入されて、さらに、カム161と共に矢印A方向に回転されることにより、遮光部173cが開錠センサ174bの溝に入る。この動作により、図15で示される開錠センサ174bに設けられた受光部192で検出される発光部191より発せられる光が遮光され、受光部192は発光部191からの光を受光することができなくなるので、開錠操作がなされたことを検出し、検出結果を中央制御部127に供給する。

20

【0033】

本発明の開閉検出手段は、例えば、図5の扉センサ129であり、扉106が軸に対して回動し、筐体107に閉じた状態のとき、すなわち、扉106自身により押圧された状態を検出したとき、扉106が閉じていることを検出し、逆に、扉106が筐体107から開放されるとき、すなわち、扉106から押圧されない状態となったとき、扉106が開放されていることを検出し、検出結果をそれぞれ中央制御部127に供給する。

30

【0034】

本発明の扉不正開放検出手段は、例えば、図5の中央制御部127であり、錠センサ121からの開錠検出結果と、扉センサ129からの開閉検出結果に基づいて、錠センサ121より開錠操作が検出されず、かつ、扉センサ129より扉106が開放されていることが検出された場合、扉の不正な開放が生じていることを検出し、動作制御部125および外部出力部130に通報する。

40

【0035】

前記扉の錠は、例えば、図4の錠105であり、鍵を錠105のシリンダ152に挿入し、挿入方向を回転軸として所定の方向に回転させる操作により開錠されるように構成されている。

【0036】

前記開錠検出手段のフォトセンサは、例えば、図15の受光部192であり、鍵が所定の方向に回転し、遮光部173が開錠センサ174bの溝に入り込むことで、発光部191より発せられる光が遮光されることにより、開錠操作がなされたことを検出する。

【0037】

本発明の遊技動作制御手段は、例えば、図5の中央制御部127であり、扉106の不

50

正な開放を検出すると、遊技動作を停止させる。

【0038】

本発明の監視装置および方法、並びに第1のプログラムによれば、扉の錠の開錠操作を検出し、扉の開閉を検出し、開錠操作検出結果と、開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放を検出するようにした。

【0039】

本発明の遊技機および遊技機の動作方法、並びに第2のプログラムによれば、遊技動作を制御し、扉の錠の開錠操作を検出し、扉の開閉を検出し、開錠操作検出結果と、開閉検出結果とに基づいて、扉の不正な開放を検出し、扉の不正な開放を検出した場合、遊技動作を停止するように制御するようにした。

10

【0040】

結果として、本発明の監視装置および方法、遊技機および遊技機の動作方法、記録媒体、並びにプログラムのいずれにおいても、扉の不正な開放を正確に検出することが可能となり、さらに、扉の不正な開放を検出したときに、遊技動作を停止させることで、不正な遊技を継続させないようにさせることができることが可能となる。

【発明の効果】

【0041】

本発明によれば、扉の不正な開放を正確に検出することが可能になると共に、不正な遊技を継続させないようにさせることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

図1は、本発明に係る遊技施設における遊技管理システムの一実施の形態の構成を示す図である。この遊技管理システムは、いわゆるパチスロ店やパチンコ店などの遊技施設内（以下、ホール内とも称する）に設置される複数の遊技機（パチンコ台、パチスロ台、またはゲーム機など）の動作状態を管理すると共に、不正な行為がなされているか否かを監視するものである。

【0043】

図1においては、遊技機の例としてパチスロ台3-1乃至3-3が示されているが、遊技機は、パチスロ台に限るものではなく、例えば、パチンコ台であってもよいし、その他のゲーム機などであってもよい。尚、以降において、パチスロ台3-1乃至3-3を特に区別する必要がない場合、単に、パチスロ台3と称するものとし、その他の装置についても同様に称するものとする。また、図1においては、パチスロ台3が、遊技施設内に3台設けられている場合について示しているが、それ以外の台数であってもよいことは言うまでもない。

30

【0044】

ホールコンピュータ1は、ネットワーク2を介してパチスロ台3より供給される獲得メダル情報（遊技者により挿入されるメダルの数、遊技動作における抽選による当たりにより払い出されるメダルの数を示す情報など）、エラー検出信号（メダル詰まり、メダル溢れなどによる遊技動作不能の状態の検出信号）、開錠検出信号（錠が正規の鍵により開錠される動作がなされたか否かを示す信号）、リセット信号（エラーや不正開放の検出により遊技動作が停止された状態から遊技可能な状態にさせるためのリセット操作がなされたことを示す信号）、扉開信号（後述する扉106が開放されたことを示す信号）、または、不正開放信号（扉106が、不正に開放されたことを示す信号）に基づいて、各パチスロ台3の動作状態を監視すると共に、エラーや不正な動作を検出すると音声や画像により、検出したエラーや不正の発生したパチスロ台3を特定するための情報を出力する。

40

【0045】

パチスロ台3は、遊技動作を実行させると共に、遊技動作中に発生するエラーを検出し、エラー検出信号をネットワーク2を介してホールコンピュータ1に供給する。また、パチスロ台3は、扉106が正規の鍵により開錠操作がなされたか否かを検出し、開錠操作が検出された場合、開錠検出信号をホールコンピュータ1に供給する。さらに、パチスロ

50

台3は、扉106の開閉状態を検出し、扉106が開放状態が検出された場合、扉開信号をホールコンピュータ1に供給する。また、パチスロ台3は、開錠検出結果と扉106の開閉検出結果に基づいて、不正な扉106の開放を検出し、不正な開放が検出された場合、不正開放信号をホールコンピュータ1に供給すると共に、遊技動作を停止させる。その後、ホール係員によりリセット操作がなされたか否かを検出し、リセット操作がなされたことを検出するとリセット信号をホールコンピュータ1に供給すると共に、停止させていた遊技動作を再開させる。さらに、パチスロ台3は、各種の信号をホールコンピュータ1に供給する際、自らを識別する信号を付して供給する。

【0046】

次に、図2を参照して、ホールコンピュータ1の構成について説明する。

10

【0047】

CPU(Central Processing Unit)21は、ROM(Read Only Memory)22、または記憶部28に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM(Random Access Memory)23には、CPU21が実行するプログラムやデータなどが適宜記憶される。これらのCPU21、ROM22、およびRAM23は、バス24により相互に接続されている。

【0048】

CPU21には、バス24を介して入出力インターフェース25が接続されている。入出力インターフェース25には、キーボードやマウスなどから構成される入力部26、スピーカやディスプレイなどから構成される出力部27が接続されている。CPU21は、入力部26からの情報に基づいて所定の処理を実行し、出力部27を介して処理結果となる画像や音声を出力させる。

20

【0049】

入出力インターフェース25に接続されている記憶部28は、例えばハードディスクなどで構成され、CPU21が実行するプログラムや各種のデータを記憶する。通信部29は、インターネットやイントラネットなどに代表されるネットワークを介してパチスロ台3から供給される情報を取得する。

30

【0050】

また、記憶部28は、各種のプログラムを記憶しており、CPU21は、これらのプログラムを読み出して対応する処理を実行する。記憶部28に記憶されるプログラムは、上述のほかにも、通信部29を介してプログラムを取得して記憶するようにしてもよい。

30

【0051】

入出力インターフェース25に接続されているドライブ30は、磁気ディスク41、光ディスク42、光磁気ディスク43、或いは半導体メモリ44などが挿入されたとき、それらを駆動し、そこに記録されているプログラムやデータなどを取得する。取得されたプログラムやデータは、必要に応じて記憶部28に転送され、記憶される。

【0052】

次に、図3を参照して、図2で示されるホールコンピュータ1により実現される機能について説明する。

【0053】

信号判定部61は、パチスロ台3より供給されてくる各種の信号が、開錠検出信号、リセット信号、扉開信号、不正開放信号、エラー検出信号、または、獲得メダル情報を示す信号であるかを識別し、識別結果と共に、管理情報生成部63に供給する。

40

【0054】

位置検出部62は、パチスロ台3より供給されてくる信号に含まれている、各パチスロ台3を識別する信号に基づいて、その信号を送信してきたパチスロ台3の位置を検出し、検出した位置情報を管理情報生成部63に供給する。

【0055】

管理情報生成部63は、信号判定部61より供給されてくる開錠検出信号、リセット信号、扉開信号、不正開放信号、エラー検出信号、または、獲得メダル情報を示す信号と、位置検出部62より供給されてくる位置情報を対応付けて、信号に応じた管理情報を生

50

成する。より詳細には、管理情報生成部 63 は、エラー検出信号、開錠検出信号、扉開信号、および、不正開放信号と、位置情報を対応付けて、管理情報を生成し、記憶部 28 に記憶させると共に、アナウンス情報生成部 64、および、画像生成部 66 に供給する。

【0056】

アナウンス情報生成部 64 は、管理情報生成部 63 より供給された管理情報に基づいて、音声情報を生成し、スピーカ 65 より音声としてその情報を出力させる。より詳細には、例えば、パチスロ台 3 がどの台であるかを示す情報と、動作情報として、エラーが発生している、または、不正な扉 106 の開放がなされているといったことを示す情報を音声情報として生成する。

【0057】

画像生成部 66 は、管理情報生成部 63 より供給された管理情報に基づいて、画像情報を生成し、ディスプレイ 67 より画像としてその情報を表示させる。より詳細には、例えば、エラーが発生している、または、不正な扉 106 の開放がなされているパチスロ台 3 がどの台であるかを示す情報を画像情報として生成する。

【0058】

次に、図 4 乃至図 6 を参照して、パチスロ台 3 の構成について説明する。

【0059】

パチスロ台 3 は、図 4 で示されるように、扉 106 と筐体 107 から構成されている。扉 106 には、図中の上から照明部 101、リール表示部 102、操作部 103、および、メダル受皿 104 が設けられている。照明部 101 は、複数のランプなどから構成されており、図 5 の動作制御部 125 により遊技動作に対応して各ランプを点灯させ、例えば、大当たりの状態、エラーが発生している状態、または、不正に扉 106 が開放された状態のとき、それぞれの状態を示す。

【0060】

リール表示部 102 は、透明のプレートで構成されており、図 5 で示されるように、内蔵するリール 126-1 乃至 126-3 の表面に描かれた図柄を視認することができる構成となっている。操作部 103 は、リール 126-1 乃至 126-3 に対応した 3 つのボタンから構成されており、ユーザが回動するリール表示部 102 を見ながら所望とする図柄をリール表示部 102 上に表示するように停止させたいときに操作され、これに対応して、リール 126-1 乃至 126-3 の回動が停止する。メダル受皿 104 は、動作制御部 125 により制御され、レギュラーボーナス、または、ビッグボーナスによりメダルの払い出しがあるとき、払い出されるメダルを捕集する。

【0061】

錠 105 は、鍵により扉 106 を筐体 107 に対して開放可能な状態、または、開放不能な状態とするものであり、ホール係員によりエラー発生時、メンテナンス、メダル詰まり、および、メダルの補給時などに予め設定された正規の鍵を挿入し、所定の方向に回転することにより開錠することができ、開錠された状態のとき、扉 106 は、筐体 107 により開放することが可能となる。また、錠 105 は、開錠させるための回転方向と逆回転されることにより、パチスロ台 3 の遊技動作をリセットさせるリセット操作を実行させることができる。

【0062】

錠センサ 121 は、錠 105 の端部に設けられており、正規の鍵が挿入されて所定の方向に回転させられることにより、開錠操作がなされたか否かを検出し、開錠操作がなされると開錠検出信号を中央制御部 127 に供給する。また、錠センサ 121 は、正規の鍵が挿入されて所定の方向と逆方向に回転させられることにより、リセット操作がなされたか否かを検出し、リセット操作がなされるとリセット信号を中央制御部 127 に供給する。

【0063】

回転板 122 は、錠 105 が鍵により所定の方向に回転すると、鍵の回転に対応して回転する。回転板 122 は、その回転軸から離れた位置に支持棒 123 の中央部を図中上方に押し上げができる構成となっている。支持棒 123 の端部は、係止部 124 -

1, 124-2 の中央部にそれぞれ係止されている。

【0064】

このような構成により、鍵の回転に対応して支持棒 123 は回転板 122 の回転に応じて上下方向に移動するため、図 6 で示されるように、係止部 124-1, 124-2 は、軸 124-1c, 124-2c を中心として、図中右側の鍵状の端部が上下方向に動く。すなわち、回転板 122 の回転に応じて、支持棒 123 が、支持棒 123a の状態から支持棒 123b で示されるように、上方向に移動すると、係止部 124-1, 124-2 の右端部は、図中上方向に持ち上げられることになり、図 6 中の点線で示された係止部 124-1b, 124-2b 状態となり、回転板 122 が、回転していない状態では、実線で示された状態、すなわち、係止部 124-1a, 124-2a となる。尚、係止部 124-1, 124-2 の図 6 中の右端部は、図示せぬ規制部により係止部 124-1a, 124-2a よりも下方向には動かない構成となっている。10

【0065】

結果として、係止部 124-1, 124-2 は、図 6 で示される実線の状態の場合、すなわち、係止部 124-1a, 124-2a の場合、係止部 124-1a, 124-2a の鍵状の凹部が筐体 107 の内部に設けられた凸部 131-1, 131-2 に対して、それぞれ係止された状態となるので、扉 106 は、筐体 107 に対して開放不能な施錠された状態となる。一方、鍵が挿入されて、所定の方向に回転されると、対応して回転板 122 が図中左方向に回転し、支持棒 123 が上方向に移動させられることにより（支持棒 123b の状態にされることにより）、係止部 124-1, 124-2 の右端部が持ち上げられて、係止部 124-1b, 124-2b の状態となり、筐体 107 の内部に設けられた凸部 131-1, 131-2 より係止されていた状態から開放されることになるので、扉 106 が筐体 107 から開放可能な状態、すなわち、開錠された状態となる。20

【0066】

尚、扉 106 は、鍵が挿入されていない状態であっても、筐体 107 に対して閉じる操作がなされると、図中の係止部 124-1, 124-2 の右端部の曲面部が、それぞれ凸部 131-1, 131-2 に当接されることにより、扉 106 が筐体 107 に閉じられるに従って、係止部 124-1, 124-2 の右端部が軸 124-1c, 124-2c を中心として、図中上方向に回転し、押し上げられることになり、最終的に点線で示される係止部 124-1b, 124-2b の状態となつた後、係止部 124-1, 124-2 の右端部の曲面部の下端部が凸部 131-1, 131-2 を通過すると、係止部 124-1a, 124-2a の状態となり、係止部 124-1, 124-2 の凹部に凸部 131-1, 131-2 が嵌まり込む。結果として、係止部 124-1, 124-2 が、凸部 131-1, 131-2 に対して係止される状態となる。すなわち、扉 106 は、開放させるために、開錠操作が必要となるが、閉じるときには、鍵を必要としない構成となっている。このため、扉 106 は、筐体 107 に対して、閉じている場合、正規な鍵を用いた開錠操作をしなければ開放できない施錠状態とすることが可能になると共に、保守や点検、その他のメンテナンスなど必要な処理を正規に行うために開錠操作がなされて、開放された後は、鍵を挿入して操作をすることなく、扉 106 を筐体 107 に対して閉める操作をするだけで、施錠することが可能な構成となっている。30

【0067】

扉 106 の上部裏側に設けられた動作制御部 125 は、パチスロ台 3 の動作状態を監視しており、その動作状態に応じて、獲得メダル情報としてメダルの払い出し数の情報を中央制御部 127 に供給する。また、動作制御部 125 は、メダル詰まりや各種の動作の不具合などを監視し、これらの動作の不具合を検出すると、エラーが発生したことを示すエラー検出信号を中央制御部 127 に供給する。40

【0068】

筐体 107 の内部下部に設けられた電源部 128 は、図示せぬ外部電源より供給される電力を動作に必要な電流値、または、電圧値に変換して、パチスロ台 3 全体の動作に必要な各種の機構に供給する。電源部 128 には、電源ボタン 128a が設けられており電源50

をオンオフするとき操作される。

【0069】

扉センサ129は、扉106の開閉状態を検出し、扉106が開放状態となっていることを検出した場合、扉開信号を中央制御部127に供給する。より詳細には、扉センサ129は、ドアスイッチから構成されており、扉106が筐体107に対して閉じた状態となつたとき、扉106がドアスイッチの図中の凸部に当接することにより検知でき、扉106が筐体107に対して閉じていることを認識することができる。逆に、扉センサ129は、扉106が筐体107に対して開放された状態であるときは、ドアスイッチの凸部に扉106が当接せず、扉106が閉じた状態を検知できないので、扉106が開放された状態であることを認識することができ、このとき扉開信号を中央制御部127に供給する。

10

【0070】

中央制御部127は、パチスロ台3の遊技動作における全般の処理を実行する。中央制御部127には、設定操作ボタン127aが設けられており、このボタンを操作することにより、ビッグボーナスや、レギュラーボーナスの抽選による当選確率を決定する設定値が所定の値に設定される。より詳細には、中央制御部127は、設定操作ボタン127aにより設定された設定値に基づいて遊技動作における、ビッグボーナスや、レギュラーボーナスの抽選処理を実行すると共に、リールの図柄が揃うと、メダルの払い出しの処理などを実行する。また、中央制御部127は、錠センサ121より供給される開錠検出信号、リセット信号、扉センサ129より供給される扉開信号、および、動作制御部125より供給されるエラー検出信号に基づいて、検出結果を外部出力部130を介して、パチスロ台3の外部に設けられた台情報通信部141からネットワーク2を介して、ホールコンピュータ1に供給する。

20

【0071】

さらに、中央制御部127は、開錠検出信号と扉開信号とにに基づいて、不正に扉106が開放されているか否かを判定し、不正に扉106が開放されたと検出した場合、不正開放信号をホールコンピュータ1に供給すると共に、遊技動作を停止させる。また、遊技動作が停止された状態で、リセット信号が入力されると、中央制御部127は、遊技動作を再開させる。さらに、中央制御部127は、エラー検出信号を検出したときも、遊技動作を停止させ、同様にして、リセット信号が入力されると、遊技動作を再開させる。

30

【0072】

次に、パチスロ台3の遊技動作について説明する。

【0073】

パチスロ台3の中央制御部127は、図示せぬメダル投入口にメダルが投入され、さらに、図示せぬ所定のスタートレバーが操作されることによりリール126-1乃至126-3を回動させ、その様子がリール表示部102に表示される。各リール126-1乃至126-3には、表面に図柄が描かれており、3箇所のリール表示部102のそれぞれに垂直方向に連続する3個の図柄が表示される。

【0074】

リール表示部102に表示される回動するリール126-1乃至126-3の図柄を見ながら遊技者により、トップボタンからなる操作部103が操作されることにより、中央制御部127は、対応する位置のリール126を停止させる。このとき、停止したリール表示部102のそれぞれに表示された図柄が、水平方向、垂直方向、斜右方向、または、斜左方向に揃うとき、中央制御部127は、図柄の種類により、所定の枚数のメダルを払い出す。さらに、揃った図柄により、ビッグボーナスや、レギュラーボーナスの状態となると、その後、スタートレバーによりリールを回動させて、所定の位置で操作部を操作されることにより、より高確率で図柄を水平方向、垂直方向、斜右方向、または、斜左方向に揃えられるようにリール126の回転を制御する。結果として、ビッグボーナス、または、レギュラーボーナスの状態となると、より多くのメダルが払い出される。

40

【0075】

50

次に、図 8 乃至図 15 を参照して、錠 105 の構成について説明する。尚、図 8 は、錠 105 の鍵穴 151 の設けられた方向からの斜視図であり、図 9 は、錠センサ 121 からの斜視図である。また、図 10 は、錠 105 から錠センサ 121 を取り外したときの錠 105 の錠センサ 121 が接続される方向からの斜視図である。図 11 は、錠センサ 121 を分解したときの錠 105 の錠センサ 121 が接続される方向からの斜視図である。図 12 は、錠センサ 121 の検出部 174、接続部 173、および、カム 161 を分解したときの鍵穴 151 の設けられた方向からの斜視図である。図 13 は、錠 105 の錠センサ 121 の検出部 174、接続部 173、および、カム 161 を分解したときの錠センサ 121 が接続される方向からの斜視図である。図 14 は、接続部 173 の凸部 173a を正面にした向きにおける側面図である。図 15 は、開錠センサ 174b の側面図である。

10

【0076】

図 8 で示されるように、錠 105 は、扉 106 に対して操作部 103 が設けられた面に対して平行に鍵穴 151 が向けられた状態で、シリンダ 152 の長手方向が扉 105 の表面に対して垂直となるように設けられている。さらに、錠 105 は、図 5 で示されるように、開錠センサ 121 が扉 105 の背面の回転板 122 にカム 161 の凸部 161a が当接するように設けられている。

【0077】

鍵穴 151 には、図示せぬ正規の鍵が挿入されると、鍵そのものを図中の矢印 A 方向、または、矢印 B 方向に回転させながら鍵穴 151 を回転させることにより、開錠動作を行うことができ、扉 106 を筐体 107 から開放することが可能となる。尚、正規ではない不正な鍵が挿入された場合、鍵を図中の矢印 A 方向、または、矢印 B 方向に回転させながら鍵穴 151 を回転させることができないので、開錠動作を行うことができず、従って、扉 106 を筐体 107 から開放させることができない。

20

【0078】

図 10 で示されるように、錠センサ 121 は、ねじ穴 121a, 121b と錠 105 のシリンダ 152 のねじ穴 152a, 152b のそれぞれを貫通するように、図示せぬネジにより螺合された構造となっている。従って、鍵の交換に伴って、錠 105 のシリンダ 152 を交換する必要が生じても、錠センサ 121 と分離して錠シリンダ 152 のみを交換し、錠センサ 121 をそのまま使用することが可能な構造とされている。

30

【0079】

錠センサ 121 は、図 11 で示されるように、シリンダ 152 のカム 161 の穴 161b に接続部 173 の凸部 173a が嵌合されている。従って、鍵穴 151 に、図示せぬ鍵が挿入されて、軸（図中的一点鎖線）を中心として回転されると、操作軸 171 の略長楕円形の段部 172 がカム 161 の穴 161c に挿入されているため、その回転がカム 161 に伝達されて、鍵の回転動作に対応してカム 161 が回転する構成となっている。

【0080】

また、錠センサ 121 は、ケース 175 内に回転センサ 174 が設けられ、その凹部 174a に沿って、略円筒状の接続部 173 が操作軸 171 と同軸（図 11 の一点鎖線で示される軸）上に設けられている。接続部 173 は、軸に沿って中空構造となっており、その中空部 173b を、中空部 173b の内径と略同径の略円筒状の固定部位 176 が貫通し、さらに、ピン 172 の凸部 172a に嵌合する。固定部位 176 の外径は、ケース 175 の穴 175a と略同径であって、穴 175a に挿入されることで、ケース 175 に接続部 173、および、回転センサ 174 を固定し、さらに、ピン 172 を軸（操作軸 171 と同軸）として回転可能な構成としている。

40

【0081】

結果として、図示せぬ鍵が鍵穴 151 に挿入されて、挿入方向を軸（図 11 中の一点鎖線）として所定の方向に捻られることによる操作軸 171 の回転に伴って、操作軸 171 の段部 172 に嵌合されているカム 161 が回転することになり、さらに、カム 161 の回転に伴って、接続部 173 が一点鎖線で示される軸を中心として回転する。

【0082】

50

さらに、接続部 173 には、図 14 で示されるように、凸部 173a の突出方向とは逆方向であって、軸に対して平行に遮光部 173c が設けられている。遮光部 173c は、開錠センサ 174b、および、リセットセンサ 174c の溝の幅よりも薄い板状のものであり、上述したように、鍵の回転に応じて、接続部 173 が回転するとき、接続部 173 の回転に応じて、軸に対して、所定の距離で、かつ、円状に、その面を軸に対して常に対向する状態で回転移動する。

【0083】

検出部 174 には、フォトセンサから構成される開錠センサ 174b とリセットセンサ 174c が設けられている。開錠センサ 174b は、図 15 で示されるように、コの字型の構造となっており、一方の凸部には、溝に対向するように発光部 191 が設けられており、常に光を発光している。また、開錠センサ 174b のコの字型の他方の凸部には、溝に対応して、かつ、発光部 191 に対向する位置に受光部 192 が設けられている。尚、リセットセンサ 174c の構造は、開錠センサ 174b の構造と同様であるので、その説明は省略する。

【0084】

開錠センサ 174b とリセットセンサ 174c の溝の位置は、接続部 173 の中心位置から遮光部 173c が設けられている距離に対応する位置とされており、このため、遮光部 173c は、接続部 173 の回転に伴って、開錠センサ 174b とリセットセンサ 174c のいずれの溝にも入り込むことが可能な構成となっている。

【0085】

尚、錠センサ 121 の構成において、開錠センサ 174b とリセットセンサ 174c には、図示しないが、受光部 192 により光が検出できない状態になったとき、それぞれ開錠検出信号、および、リセット信号を中央制御部 127 に出力するための配線、および、発光部 191、および、受光部 192 を駆動させるための電力を供給する配線が設けられている。

【0086】

次に、図 16 乃至図 18 を参照して、錠センサ 121 の動作について説明する。

【0087】

通常、接続部 173 は、図 16 で示されるように、検出部 174 に設けられた開錠センサ 174b とリセットセンサ 174c の設けられた位置の略中央位置に、遮光部 173c が位置するように構成されている。

【0088】

図示せぬ鍵が、鍵穴 151 に挿入されて矢印 B 方向に回転され、いわゆる開錠操作がなされると、カム 161 が矢印 B 方向に回転し、この回転に伴って接続部 173 の凸部 173a に矢印 B 方向の回転が伝達される。さらに、凸部 173a に伝達された回転に基づいて、図 17 で示されるように、接続部 173 が矢印 B 方向に回転する。このとき、接続部 173 の回転に伴って、遮光部 173c も軸に対して矢印 B 方向に移動して、開錠センサ 174b の溝に入り込む。結果として、遮光部 173c が、開錠センサ 174b の発光部 191 から発せられた光を受光部 192 に対して遮光することになるため、開錠センサ 174b の受光部 192 は、光を検出することができないことになる。受光部 192 は、光が検出できない状態のとき、開錠操作がなされたことを示す、開錠検出信号を中央制御部 127 に出力する。

【0089】

このとき、カム 161 の凸部 161a が矢印 B 方向に回転するのに伴って、支持棒 123 が、支持棒 123a の状態から支持棒 123b の状態になり、係止部 124-1, 124-2 を、図 6 で示される係止部 124-1a, 124-2a の状態から、係止部 124-1b, 124-2b の状態に変化させることにより、係止部 124-1, 124-2 が、筐体 107 の内部に設けられた凸部 131-1, 131-2 から開放されることになり、扉 106 が筐体 107 から開放可能な状態、すなわち、開錠された状態となる。

【0090】

10

20

30

40

50

一方、図示せぬ鍵が、鍵穴 151 に挿入されて矢印 A 方向に回転され、いわゆるリセット操作がなされると、カム 161 が矢印 A 方向に回転し、この回転に伴って接続部 173 の凸部 173a に矢印 A 方向の回転が伝達される。さらに、凸部 173a に伝達された回転に基づいて、図 18 で示されるように、接続部 173 が矢印 A 方向に回転する。このとき、接続部 173 の回転に伴って、遮光部 173c も軸に対して矢印 A 方向に移動して、リセットセンサ 174c の溝に入り込む。結果として、遮光部 173c が、リセットセンサ 174c の発光部 191 から発せられた光を受光部 192 に対して遮光することになるため、リセットセンサ 174c の受光部 192 は、光を検出することができないことになる。リセットセンサ 174c の受光部 192 は、光が検出できない状態のとき、リセット操作がなされたことを示す、リセット信号を中央制御部 127 に出力する。

10

【0091】

このとき、カム 161 の凸部 161a が矢印 A 方向に回転するが、凸部 161a により発生する力の作用は、支持棒 123 に対しては、伝達されない構造となっている（カム 161 が矢印 B 方向に回転した場合、カム 161 の凸部 161a は、回転板 122 を回転させて、支持棒 123 を上方向に移動させるが、矢印 A 方向に回転するとき、カム 161 の凸部 161a は、回転板 122 を回転させない構造となっている）ので、係止部 124-1, 124-2 は、図 6 で示される係止部 124-1a, 124-2a の状態のままとなり、筐体 107 の内部に設けられた凸部 131-1, 131-2 により係止されたままとなるので、扉 106 は筐体 107 から開放不能な状態、すなわち、施錠された状態のままとなる。

20

【0092】

以上のように、本発明の錠センサ 121 によれば、正規な鍵が使用されて、接続部 173 が矢印 B 方向に回転させられなければ、開錠センサ 174b の溝に、遮光部 173c が入り込まないことになるので、正規の鍵を用いずに、例えば、カム 161 の凸部 161a 以外の操作により、係止部 124-1, 124-2 を直接操作するなどして、係止部 124-1a, 124-2a の状態から係止部 124-1b, 124-2b の状態に動作させることによる不正な開錠操作と、正規の鍵を使用した正規の開錠操作を区別して、正規な開錠操作のみを開錠操作として認識することができる。

【0093】

また、同様にして、正規な鍵が使用されて、接続部 173 が矢印 A 方向に回転させられなければ、リセットセンサ 174c の溝に、遮光部 173 が入り込まないことになるので、正規な鍵を用いずに、リセット操作を実行できない構成とすることが可能となる。

30

【0094】

次に、図 19 のフローチャートを参照して、パチスロ台 3 による動作監視処理について説明する。

【0095】

ステップ S1において、中央制御部 127 は、動作制御部 125 よりエラー検出信号が検出されたか、または、扉センサ 129 より扉開信号が検出されたか否かに基づいて、エラーが検出されたか否かを判定する。例えば、メダル詰まりやその他の動作上のエラーが発生した場合、動作制御部 125 は、エラー検出信号を中央制御部 127 に出力することになるので、このとき、中央制御部 127 は、エラー検出信号に基づいて、エラーが検出されたと判定し、その処理は、ステップ S2 に進む。

40

【0096】

ステップ S2において、中央制御部 127 は、扉センサ 129 より扉開信号が検出されるか、すなわち、扉 106 が筐体 107 より開放された状態となっているか否かを判定し（すなわち、エラーの種類が扉開信号によるものであるか否かを判定し）、例えば、扉開信号が供給されていない、すなわち、扉 106 が筐体 107 に対して閉じた状態であると判定された場合、その処理は、ステップ S3 に進む。

【0097】

ステップ S3において、中央制御部 127 は、外部出力部 130 を制御して、台情報通

50

信部 141 よりホールコンピュータ 1 に、自らを識別する情報と共にエラー検出信号を出力させる。

【0098】

ステップ S 4において、中央制御部 127 は、遊技動作を停止させる。すなわち、中央制御部 127 は、リール 126-1 乃至 126-3 を回転できない状態にすると共に、動作制御部 125 を制御して、照明部 101 の照明状態をエラーが発生していることを示す状態にさせる。この処理により、中央制御部 127 は、遊技者に対してエラーが発生していることを提示すると共に、ホール係員に対しても、このパチスロ台 3 がエラー状態であることを提示する。さらに、中央制御部 127 は、動作制御部 125 を制御して、例えば、音声などにより遊技者、および、ホール係員に対してエラー状態を提示するようにしても良い。

10

【0099】

ステップ S 5において、中央制御部 127 は、錠センサ 121 よりリセット信号が供給されたか、すなわち、ホール係員により正規の鍵を使用してリセット操作がなされたか否かを判定し、リセット操作がなされるまで、その処理を繰り返す。すなわち、例えば、エラーが発生している原因が、ホール係員により究明され、さらに、その原因が解消して、最終的に、ホール係員により正規の鍵が鍵穴 151 に挿入されて、図 8 の矢印 A 方向に対応する方向に回転させられることにより、錠センサ 121 よりリセット信号が出力されると、中央制御部 127 が、リセット信号を検出したと判定し、その処理は、ステップ S 6 に進む。

20

【0100】

ステップ S 6において、中央制御部 127 は、扉センサ 129 より扉開信号が検出されたか否かを判定し、扉開信号が検出されない状態になるまで、その処理を繰り返す。例えば、ホール係員によりエラー解除のための所定の操作がなされて、扉 106 が、筐体 107 に対して閉じられた場合、扉センサ 129 は、扉開信号の出力を停止することになるので、この場合、中央制御部 127 は、扉センサ 129 より扉開信号を検出しないことになるので、その処理は、ステップ S 7 に進む。

30

【0101】

ステップ S 7において、中央制御部 127 は、外部出力部 130 を制御して、台情報通信部 141 よりホールコンピュータ 1 に、自らを識別する情報と共にリセット信号が検出されたことを通知し、エラー検出信号の出力を停止させ、その処理は、ステップ S 1 に戻る。

40

【0102】

ステップ S 2において、扉開信号が検出されている、すなわち、扉 106 が筐体 107 より開放された状態であると判定された場合、ステップ S 8において、中央制御部 127 は、錠センサ 121 より開錠検出信号が検出されたか否か、すなわち、正規の鍵が鍵穴 151 に挿入された後、その鍵が、例えば、図 8 の矢印 B 方向に回転されることにより開錠操作がなされたか否かを判定する。ステップ S 8において、例えば、開錠検出信号が検出されていない、すなわち、正規の鍵が使用されて、開錠操作がなされていないと判定された場合、その処理は、ステップ S 9 に進む。

40

【0103】

すなわち、中央制御部 127 は、開錠検出信号が検出されずに、扉開信号が検出されると言うことは、正規な鍵を使用せずに、何らかの不正な方法で扉 106 が開放されているとみなす。

【0104】

ステップ S 9において、中央制御部 127 は、外部出力部 130 を制御して、台情報通信部 141 よりホールコンピュータ 1 に、自らを識別する情報と共に扉 106 が不正開放されていることを示す不正開放信号を出力させる。

【0105】

ステップ S 10において、中央制御部 127 は、遊技動作を停止させる。すなわち、中

50

央制御部 127 は、リール 126-1 乃至 126-3 を回転できない状態にすると共に、動作制御部 125 を制御して、照明部 101 の照明状態を不正開放が発生していることを示す状態にさせる。この処理により、中央制御部 127 は、遊技者に対して扉 106 が不正開放状態になっていることを提示すると共に、ホール係員に対しても、このパチスロ台 3 が扉 106 が不正開放状態になっていることを提示する。さらに、中央制御部 127 は、動作制御部 125 を制御して、例えば、音声などにより遊技者、および、ホール係員に対して扉 106 が不正開放状態になっていることを提示するようにしても良い。

【0106】

ステップ S11において、中央制御部 127 は、錠センサ 121 よりリセット信号が供給されたか、すなわち、ホール係員により正規の鍵を使用してリセット操作がなされたか否かを判定し、リセット操作がなされるまで、その処理を繰り返す。すなわち、例えば、扉 106 の不正開放として検出されている原因が、ホール係員により究明され、さらに、その原因が解消して、最終的に、ホール係員により正規の鍵が鍵穴 151 に挿入されて、図 8 の矢印 A 方向に対応する方向に捻られる（回転させられる）ことにより、錠センサ 121 よりリセット信号が出力されて、中央制御部 127 が、リセット信号を検出したと判定した場合、その処理は、ステップ S12 に進む。

【0107】

ステップ S12において、中央制御部 127 は、扉センサ 129 より扉開信号が検出されたか否かを判定し、扉開信号が検出されない状態になるまで、その処理を繰り返す。例えば、ホール係員により扉 106 の不正開放として検出されないための所定の操作がなされて、扉 106 が、筐体 107 に対して閉じられた場合、扉センサ 129 は、扉開信号の出力を停止することになるので、この場合、中央制御部 127 は、扉センサ 129 より扉開信号を検出しないことになるので、その処理は、ステップ S13 に進む。

【0108】

ステップ S13において、中央制御部 127 は、外部出力部 130 を制御して、台情報通信部 141 よりホールコンピュータ 1 に、自らを識別する情報と共にリセット信号が検出されたことを通知し、不正開放信号の出力を停止させ、その処理は、ステップ S1 に戻る。

【0109】

ステップ S1において、エラー検出信号が検出されなかった場合、ステップ S14において、中央制御部 127 は、扉センサ 129 より扉開信号が検出されるか、すなわち、扉 106 が筐体 107 より開放された状態となっているか否かを判定し、例えば、扉開信号が供給されていない、すなわち、扉 106 は、筐体 107 に対して閉じた状態であると判定された場合、その処理は、ステップ S1 に戻る。

【0110】

ステップ S14において、扉開信号が検出された場合、すなわち、扉 106 が開放状態となっていると判定された場合、ステップ S15において、中央制御部 127 は、錠センサ 121 より開錠検出信号が検出されたか否か、すなわち、正規の鍵が鍵穴 151 に挿入された後、開錠操作がなされたか否かを判定する。ステップ S15において、例えば、開錠検出信号が検出されていない、すなわち、正規の鍵が使用されて、開錠操作がなされていないと判定された場合、その処理は、ステップ S9 に進む。すなわち、中央制御部 127 は、開錠検出信号が検出されずに、扉開信号が検出されると言うことは、正規な鍵を使用せずに、何らかの不正な方法で扉 106 が開放されているとみなす。

【0111】

ステップ S15において、開錠検出信号が検出されたと判定された場合、その処理は、ステップ S14 に戻る。すなわち、扉 106 が開放されるとき、開錠検出信号が検出されていれば、正規の鍵を使用して開錠操作を行った後、扉 106 が開放された状態で、保守や点検などが行われていることが考えられるので、その間は、ステップ S14, S15 の処理が繰り返され、保守や点検などが終了し、扉 106 が閉められると、ステップ S1 の処理に戻ることになる。

10

20

30

40

50

【0112】

ステップS8において、開錠操作がなされたと判定された場合、その処理は、ステップS3に戻る。すなわち、エラーが検出されたのち、正規な鍵が使用されて、開錠操作が実行され、エラー解除の操作が開始されているものとみなす。

【0113】

以上の処理により、正規の鍵を使用した開錠操作がなされたか、正規な鍵を使用せずに開錠操作がなされたか否かが識別されることにより、動作状態を検出することが可能となり、不正な扉106の開放動作が検出された時点で、遊技状態を停止させることができ、さらに、リセット操作がなされるまで、遊技を継続することができないことになるので、これまでのように、不正な開錠操作により不正に設定値が設定操作ボタン127aにより操作された後（抽選により高い確率で、レギュラーボーナス、または、ビッグボーナスが当選するような設定に変更されてしまうといった操作が不正になされた後）、そのままの状態で遊技を継続できないようにさせることができるとなる（不正な操作がなされた後に、そのパチスロ台3での操作を継続させないようにすることができる）。また、不正な扉106の開放操作がなされる度に、照明部101などによりホール係員に対して、不正開放が発生していることを提示することが可能となるので、仮に、遊技者が繰り返し不正開放操作を行う技術を持っていたとしても、ホール係員によりリセット操作がなされない限り、遊技を継続することができないので、不正開放操作を抑止することが可能となる。

10

【0114】

次に、図20のフローチャートを参照して、ホールコンピュータによるパチスロ台の動作監視処理について説明する。

20

【0115】

ステップS31において、信号判定部61は、通信部29を制御して、不正開放信号が検出されたか否かを判定する。ステップS31において、例えば、不正開放信号が、検出されなかつたと判定された場合、ステップS32において、信号判定部61は、エラー検出信号を検出したか否かを判定する。例えば、図19のフローチャートにおけるステップS7の処理により、エラー検出信号が、パチスロ台3より送信されてきていた場合、エラー検出信号を検出したと判定し、その処理は、ステップS33に進む。

【0116】

ステップS33において、信号判定部61は、エラー検出信号を検出したことを示す情報を管理情報生成部63に供給すると共に、位置検出部62が、そのエラー検出信号と共に送信されてきた、エラー検出信号を送信してきたパチスロ台3の位置を特定する情報を検出し、検出した位置情報を管理情報生成部63に供給する。

30

【0117】

ステップS34において、管理情報生成部63は、エラー検出信号と、エラー検出信号を送信してきたパチスロ台3の位置の情報を画像生成部66に供給して、エラーが発生しているパチスロ台3を示す表示画面を生成させ、ディスプレイ67に表示させる。すなわち、例えば、通常、エラー検出信号や不正開放信号が検出されていない状態の場合、図21で示されるような表示画面が生成されて、ディスプレイ67に表示される。すなわち、図21においては、ホール内のパチスロ台の配置が示されており、表示画面の上部に、ホール係員が控えるカウンタが示され、番号1乃至100で示される各マスがパチスロ台である。従って、この例においては、100台のパチスロ台3の動作状態が表示されることになる。

40

【0118】

例えば、エラー検出信号が、番号25で示されるパチスロ台3より送信されてきた場合、図22で示されるように、番号25で示されるマスを格子状の背景色で表示することにより、ディスプレイ67を監視するだけで、ホール内の番号25で示されるパチスロ台でエラーが発生していることを認識することが可能となる。

【0119】

ステップS35において、管理情報生成部63は、エラー検出信号と、エラー検出信号

50

を送信してきたパチスロ台3の位置の情報をアナウンス情報生成部64に供給して、エラーが発生しているパチスロ台3を示すアナウンス情報をスピーカ65より音声により出力させる。

【0120】

すなわち、例えば、図22で示されるように、番号25で示されるパチスロ台でエラーが発生している場合、アナウンス情報生成部64は、音声情報を合成し、「25番台でエラーが発生しました」といったアナウンス情報を生成して、この音声情報をスピーカ65より音声で出力させる。

【0121】

この処理により、ディスプレイ67を監視することができず、その他の業務に掛かる処理を実行しているホール係員にも、どの位置にエラーが発生しているパチスロ台が存在するかを提示することが可能となる。

【0122】

ステップS36において、管理情報生成部63は、エラー検出信号が検出されたパチスロ台3の情報を記憶部28にそれぞれ対応付けて記憶させ、その処理は、ステップS31に戻る。すなわち、この処理により、記憶部28に、エラー検出信号が検出されたパチスロ台3の情報を蓄積させることができとなり、例えば、繰り返しエラーが発生するパチスロ台を統計的に確認することが可能となる。

【0123】

ステップS31において、例えば、図19のフローチャートにおけるステップS9の処理により、不正開放信号がパチスロ台3より送信されてきて、不正開放信号が検出された場合、ステップS37において、信号判定部61は、不正開放信号を検出したことを示す情報を管理情報生成部63に供給すると共に、位置検出部62が、その不正開放信号と共に送信されてきた、不正開放信号を送信してきたパチスロ台3の位置を特定する情報を検出し、検出した位置情報を管理情報生成部63に供給する。

【0124】

ステップS38において、管理情報生成部63は、不正開放信号と、不正開放信号を送信してきたパチスロ台3の位置の情報を画像生成部66に供給して、不正開放が発生しているパチスロ台3を示す表示画面を生成させ、ディスプレイ67に表示させる。

【0125】

例えば、不正開放信号が、番号66で示されるパチスロ台3より送信されてきた場合、図22で示されるように、番号66で示されるマスを斜線状の背景色で表示することにより、ディスプレイ67を監視するだけで、ホール内の番号66で示されるパチスロ台で不正開放が発生していることを認識することが可能となる。

【0126】

ステップS39において、管理情報生成部63は、不正開放信号と、不正開放信号を送信してきたパチスロ台3の位置の情報をアナウンス情報生成部64に供給して、不正開放が発生しているパチスロ台3を示すアナウンス情報をスピーカ65より音声により出力させる。

【0127】

すなわち、例えば、図22で示されるように、番号66で示されるパチスロ台で不正開放が発生している場合、アナウンス情報生成部64は、音声情報を合成し、「66番台で不正開放が発生しました」といったアナウンス情報を生成して、この音声情報をスピーカ65より音声で出力させる。

【0128】

この処理により、ディスプレイ67を監視することができず、その他の業務に掛かる処理を実行しているホール係員にも、どの位置に不正開放が発生しているパチスロ台が存在するかを提示することが可能となる。

【0129】

ステップS40において、管理情報生成部63は、不正開放信号が検出されたパチスロ

10

20

30

40

50

台3の情報を記憶部28にそれぞれ対応付けて記憶させ、その処理は、ステップS31に戻る。すなわち、この処理により、記憶部28に、エラー検出信号が検出されたパチスロ台3の情報を蓄積させることができとなり、例えば、不正開放による犯罪行為などが実施されていたような場合、その記録を残しておくことが可能になると共に、不正開放による犯罪が起こされやすいパチスロ台3の位置を統計的に確認することも可能となり、再犯を防止する上でも対策を講じ易くすることが可能となる。

【0130】

ステップS32において、エラー検出信号が検出されなかった場合、ステップS41において、信号判定部61が、リセット信号が検出されたか否かを判定し、例えば、図19のステップS7またはS13の処理により、リセット信号が通知されてきたとき、リセット信号が検出されたと判定され、その処理は、ステップS42に進む。10

【0131】

ステップS42において、信号判定部61は、リセット信号を検出したことを示す情報を管理情報生成部63に供給すると共に、位置検出部62が、そのリセット信号と共に送信されてきた、リセット信号を送信してきたパチスロ台3の位置を特定する情報を検出し、検出した位置情報を管理情報生成部63に供給する。

【0132】

ステップS43において、管理情報生成部63は、位置検出部62より供給された位置情報に基づいて、リセット信号を送信してきたパチスロ台3からエラー検出信号が検出されているか否か（エラー検出信号が検出された後、リセット信号が送信されてきていないパチスロ台3であるか否か）を判定し、エラー検出信号が検出されていると判定された場合、すなわち、リセット信号が、例えば、図19のフローチャートにおけるステップS7の処理により送信されてきたリセット信号であると判定された場合、ステップS44において、管理情報生成部63は、リセット信号と、リセット信号を送信してきたパチスロ台3の位置の情報を画像生成部66に供給して、エラーが発生していたパチスロ台3を示す表示画面から、エラーが発生していない状態の表示画面を生成させ、ディスプレイ67に表示させ、その処理は、ステップS31に戻る。20

【0133】

例えば、リセット信号が、エラー検出信号が検出された番号25で示されるパチスロ台3より送信されてきた場合、図22で示される状態から、図21で示されるように、番号25で示されるマスを無色の背景色で表示することにより、ディスプレイ67を監視するだけで、ホール内の番号25で示されるパチスロ台でエラー検出信号が出力されている状態から、リセット操作により通常の状態に戻ったことを認識することが可能となる。30

【0134】

ステップS43において、管理情報生成部63は、位置検出部62より供給された位置情報に基づいて、リセット信号を送信してきたパチスロ台3から不正開放信号が検出されているか否か（不正開放信号が検出された後、リセット信号が送信されてきていないパチスロ台3であるか否か）を判定し、不正開放信号が検出されていると判定された場合、すなわち、リセット信号が、例えば、図19のフローチャートにおけるステップS13の処理により送信されてきたリセット信号であると判定された場合、ステップS45において、管理情報生成部63は、リセット信号と、リセット信号を送信してきたパチスロ台3の位置の情報を画像生成部66に供給して、不正開放が発生していたパチスロ台3を示す表示画面から、不正開放が発生していない状態の表示画面を生成させ、ディスプレイ67に表示させる。40

【0135】

例えば、リセット信号が、不正開放信号が検出された番号66で示されるパチスロ台3より送信されてきた場合、図22で示される状態から、図21で示されるように、番号66で示されるマスを無色の背景色で表示することにより、ディスプレイ67を監視するだけで、ホール内の番号66で示されるパチスロ台で不正開放信号が出力されている状態から、リセット操作により通常の状態に戻ったことを認識することが可能となる。50

【0136】

以上によれば、扉の不正な開放を正確に検出することが可能になると共に、不正な遊技を継続させないようにさせることが可能となる。尚、以上の例においては、パチスロ台を遊技機として管理する例について説明してきたが、遊技機であれば、その他の遊技機であってもよく、例えば、パチンコ台やゲーム機などであってもよく、さらには、扉の不正な開放を検出するという機能については、扉が設けられているものであればよく、例えば、ATM(automated teller machine)や自動販売機などであってもよい。

【0137】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行させることが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに記録媒体からインストールされる。

【0138】

図23は、図7の中央制御部127の電気的な内部構成をソフトウェアにより実現する場合のパーソナルコンピュータの一実施の形態の構成を示している。パーソナルコンピュータのCPU501は、パーソナルコンピュータの全体の動作を制御する。また、CPU501は、バス504および入出力インターフェース505を通してユーザからキーボードやマウスなどからなる入力部506から指令が入力されると、それに対応してROM(Read Only Memory)502に格納されているプログラムを実行する。あるいはまた、CPU501は、ドライブ510に接続された磁気ディスク121、光ディスク522、光磁気ディスク523、または半導体メモリ524から読み出され、記憶部508にインストールされたプログラムを、RAM(Random Access Memory)503にロードして実行する。これにより、上述した図7の中央制御部127の機能が、ソフトウェアにより実現されている。さらに、CPU501は、通信部509を制御して、外部と通信し、データの授受を実行する。

【0139】

プログラムが記録されている記録媒体は、図23に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク521(フレキシブルディスクを含む)、光ディスク522(CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク523、もしくは半導体メモリ524などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM502や、記憶部508に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0140】

尚、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理は、もちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理を含むものである。

【0141】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【図面の簡単な説明】**【0142】**

【図1】本発明を適用した遊技管理システムの一実施の形態の構成を示す図である。

【図2】図1のホールコンピュータの構成を示すブロック図である。

【図3】図2のホールコンピュータにより実現される機能を示す機能ブロック図である。

【図4】図1のパチスロ台の一実施の形態の構成を示す図である。

【図5】図1のパチスロ台の内部の構成を示す図である。

【図6】図1のパチスロ台の内部の構成を示す図である。

【図7】図5のパチスロ台により実現される機能を示す機能ブロック図である。

10

20

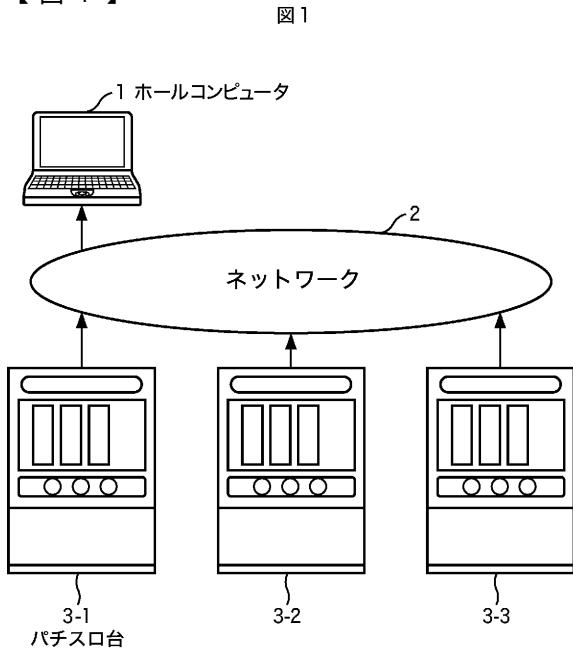
30

40

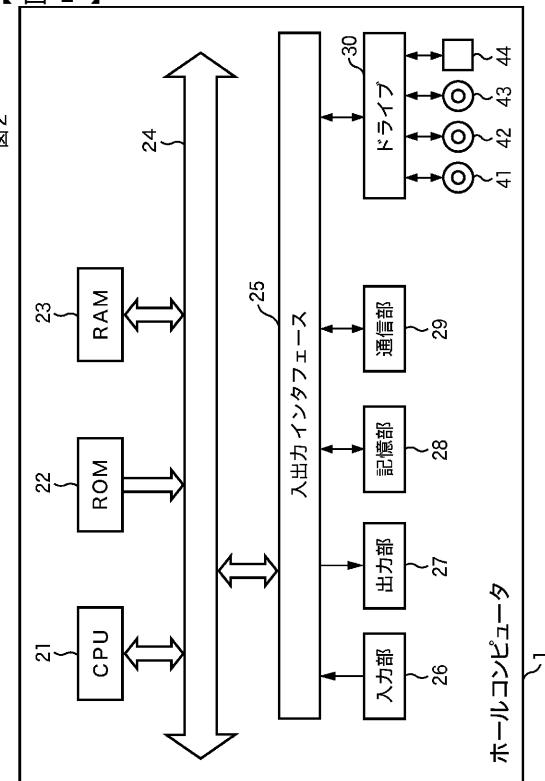
50

- 【図 8】パチスロ台の錠の構成を示す斜視図である。
- 【図 9】パチスロ台の錠の構成を示す斜視図である。
- 【図 10】パチスロ台の錠の構成を示す分解斜視図である。
- 【図 11】パチスロ台の錠の構成を示す分解斜視図である。
- 【図 12】パチスロ台の錠の構成を示す分解斜視図である。
- 【図 13】パチスロ台の錠の構成を示す分解斜視図である。
- 【図 14】接続部の構成を示す図である。
- 【図 15】開錠センサの構成を示す図である。
- 【図 16】錠センサの動作を説明する図である。
- 【図 17】錠センサの動作を説明する図である。
- 【図 18】錠センサの動作を説明する図である。
- 【図 19】パチスロ台による動作監視処理を説明するフローチャートである。
- 【図 20】ホールコンピュータによる動作監視処理を説明するフローチャートである。
- 【図 21】図3の画像生成部により生成される画像の例を示す図である。
- 【図 22】図3の画像生成部により生成される画像の例を示す図である。
- 【図 23】記録媒体を説明する図である。
- 【符号の説明】
- 【0 1 4 3】
- | | | |
|-------------------------------|------------|----|
| 1 | ホールコンピュータ | 20 |
| 3 , 3 - 1 乃至 3 - 3 | パチスロ台 | |
| 1 1 | 表示器 | |
| 6 1 | 信号判定部 | |
| 6 2 | 位置検出部 | |
| 6 3 | 管理情報生成部 | |
| 6 4 | アナウンス情報生成部 | |
| 6 6 | 画像生成部部 | |
| 1 0 6 | 扉 | |
| 1 0 7 | 筐体 | |
| 1 2 1 | 錠センサ | |
| 1 2 3 | 支持棒 | |
| 1 2 4 , 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 2 | 係止部 | |
| 1 2 5 | 動作制御部 | |
| 1 2 7 | 中央制御部 | |
| 1 2 9 | 扉センサ | |
| 1 3 0 | 外部送信部 | |
| 1 5 1 | 鍵穴 | |
| 1 5 2 | シリンド | |
| 1 6 1 | カム | |
| 1 6 1 a | 凸部 | |
| 1 7 3 | 接続部 | 30 |
| 1 7 3 a | 凸部 | |
| 1 7 3 c | 遮光部 | |
| 1 7 4 | 検出部 | |
| 1 7 4 b | 開錠センサ | |
| 1 7 4 c | リセットセンサ | |
| 1 9 1 | 発光部 | |
| 1 9 2 | フォトセンサ | |

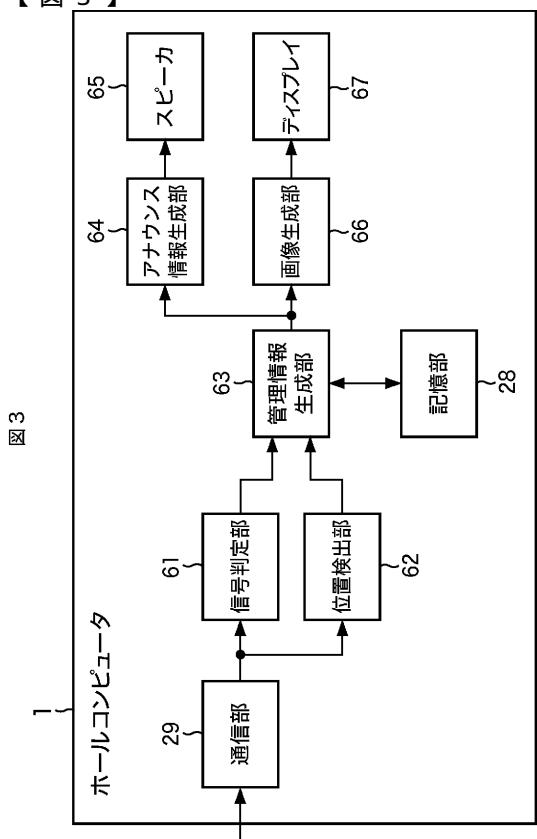
【図1】



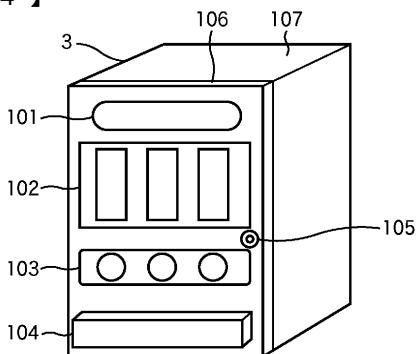
【図2】



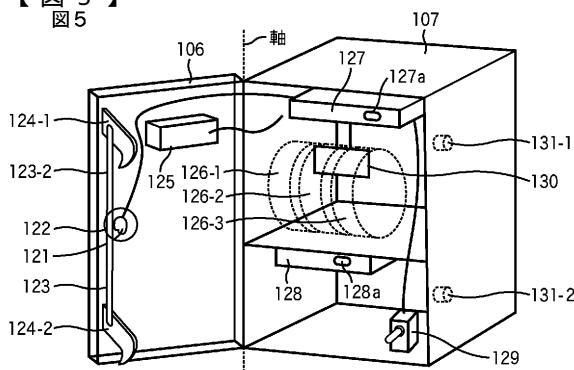
【図3】



【図4】

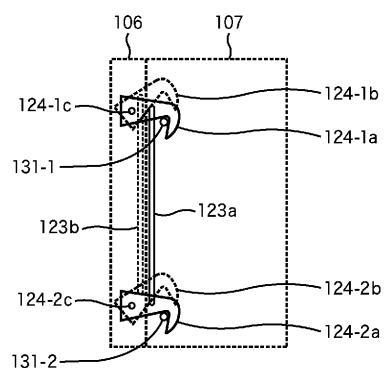


【図5】

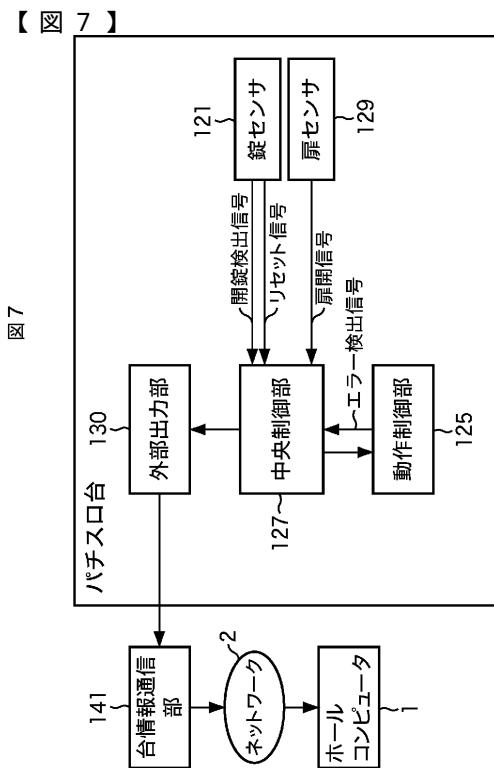


【図6】

図6

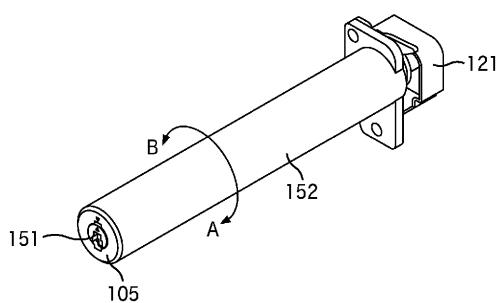


【図7】



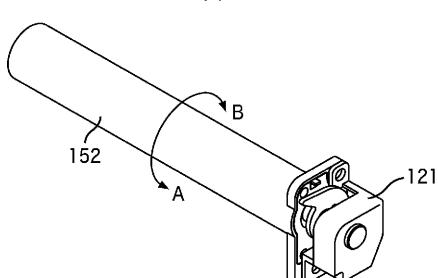
【図8】

図8



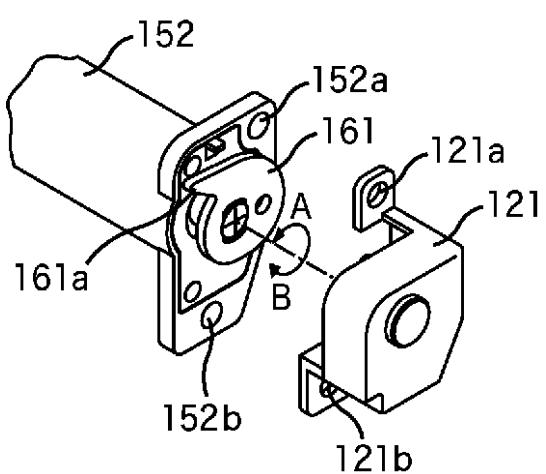
【図9】

図9



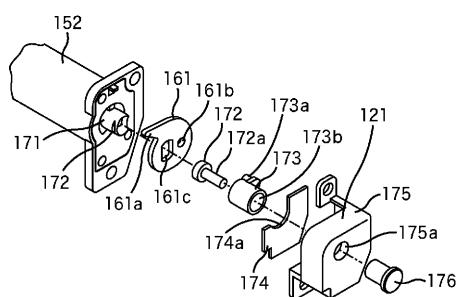
【図10】

図10



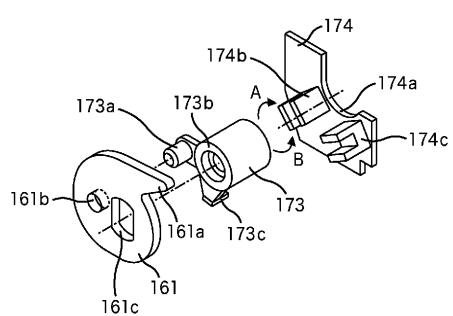
【図11】

図11



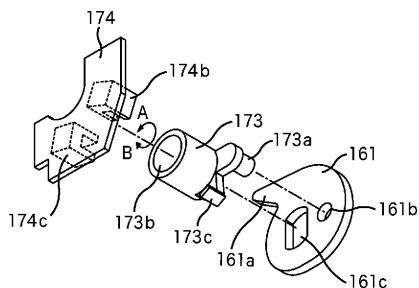
【図12】

図12



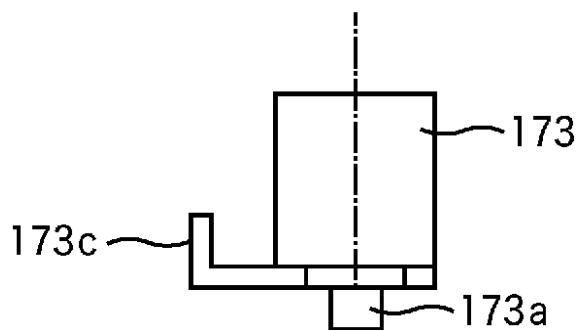
【図13】

図13



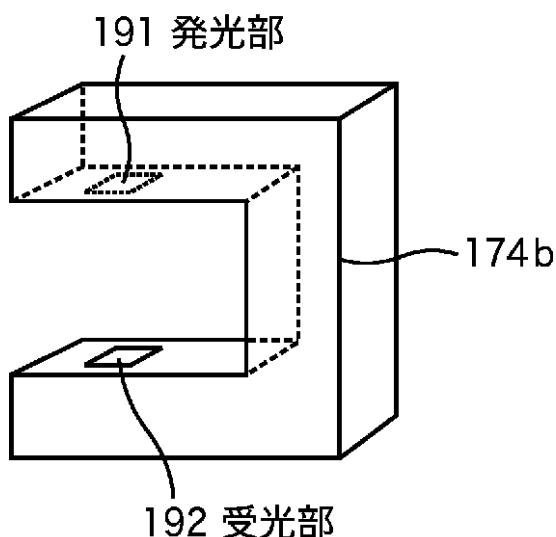
【図14】

図14



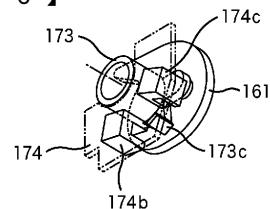
【図15】

図15



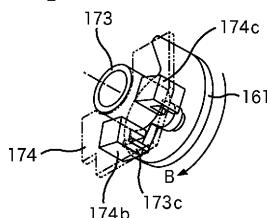
【図16】

図16



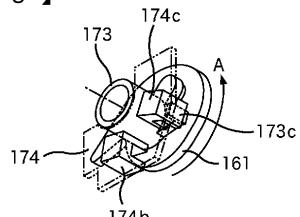
【図17】

図17



【図18】

図18



【図19】
パチスロ台による動作監視処理スタート

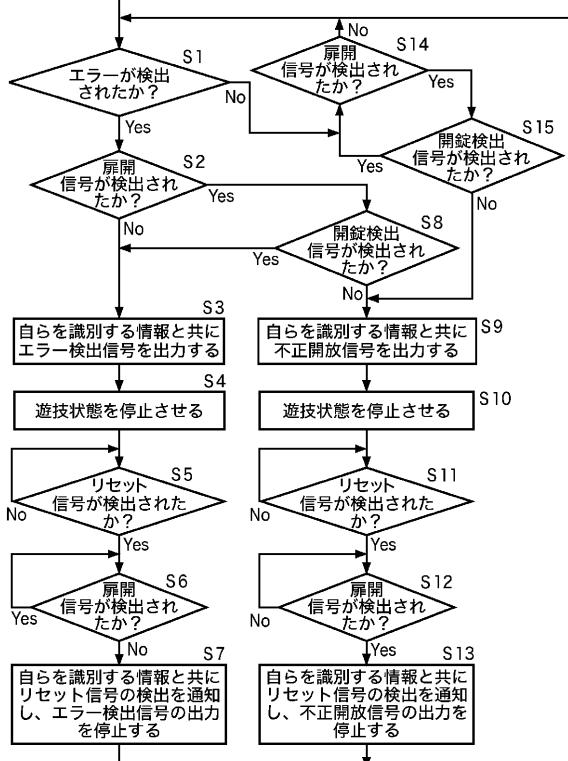


図19

【図20】

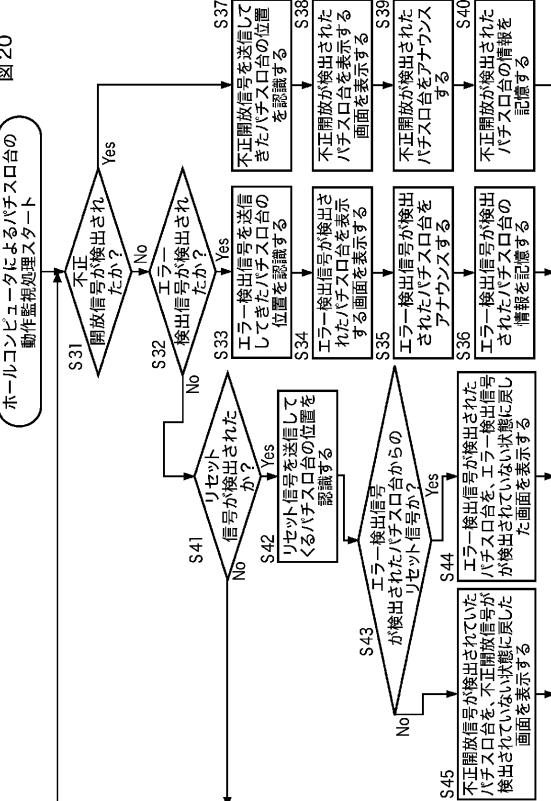


図20

【図21】

67

カウンタ									
1	11 21	31 41	51 61	71 81	91	92	93	94	95
2	12 22	32 42	52 62	72 82	92	93	94	95	96
3	13 23	33 43	53 63	73 83	93	94	95	96	97
4	14 24	34 44	54 64	74 84	94	95	96	97	98
5	15 25	35 45	55 65	75 85	95	96	97	98	99
6	16 26	36 46	56 66	76 86	96	97	98	99	100
7	17 27	37 47	57 67	77 87	97	98	99	100	
8	18 28	38 48	58 68	78 88					
9	19 29	39 49	59 69	79 89					
10	20 30	40 50	60 70	80 90					

図21

【図22】

67

カウンタ									
1	11 21	31 41	51 61	71 81	91	92	93	94	95
2	12 22	32 42	52 62	72 82	92	93	94	95	96
3	13 23	33 43	53 63	73 83	93	94	95	96	97
4	14 24	34 44	54 64	74 84	94	95	96	97	98
5	15 25	35 45	55 65	75 85	95	96	97	98	99
6	16 26	36 46	56 66	76 86	96	97	98	99	100
7	17 27	37 47	57 67	77 87	97	98	99	100	
8	18 28	38 48	58 68	78 88					
9	19 29	39 49	59 69	79 89					
10	20 30	40 50	60 70	80 90					

図22

【図23】

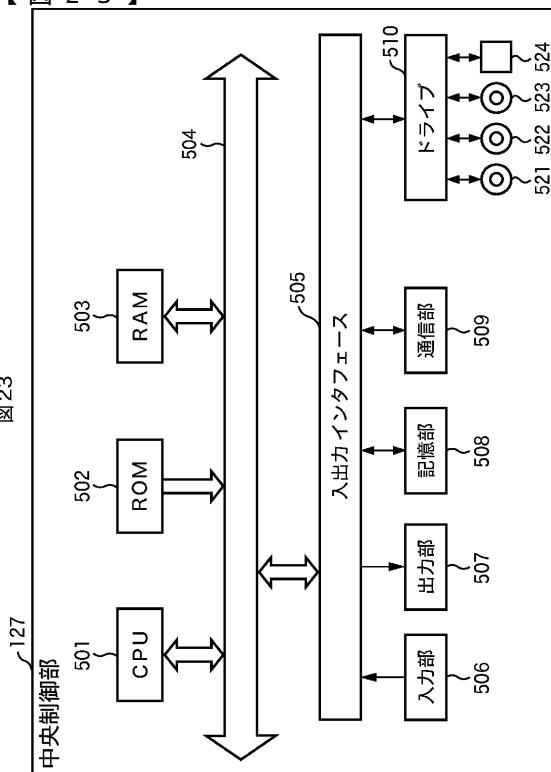


図23