

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4293544号  
(P4293544)

(45) 発行日 平成21年7月8日(2009.7.8)

(24) 登録日 平成21年4月17日(2009.4.17)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 3 F 5/04 (2006.01)**  
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 Q  
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

請求項の数 6 (全 13 頁)

|           |                               |           |                     |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-167962 (P2004-167962)  | (73) 特許権者 | 390026620           |
| (22) 出願日  | 平成16年6月7日(2004.6.7)           |           | 山佐株式会社              |
| (65) 公開番号 | 特開2005-342362 (P2005-342362A) |           | 岡山県新見市高尾362-1       |
| (43) 公開日  | 平成17年12月15日(2005.12.15)       | (74) 代理人  | 100105980           |
| 審査請求日     | 平成18年3月9日(2006.3.9)           |           | 弁理士 梁瀬 右司           |
|           |                               | (74) 代理人  | 100105935           |
|           |                               |           | 弁理士 振角 正一           |
|           |                               | (72) 発明者  | 青木 良夫               |
|           |                               |           | 岡山県新見市高尾362の1 山佐株式会 |
|           |                               |           | 社内                  |
|           |                               | (72) 発明者  | 飯田 優介               |
|           |                               |           | 岡山県新見市高尾362の1 山佐株式会 |
|           |                               |           | 社内                  |
|           |                               | 審査官       | 赤坂 祐樹               |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機のメダルセレクトーおよびこのメダルセレクトーを備えた遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メダル投入口から投入されたメダルが正規のものか否かを選別し、正規のメダルをホッパーユニットへの移送路に導く遊技機のメダルセレクトーにおいて、

前記移送路を挟んで互に対向配置される発光部および受光部からなり、前記移送路を移動するメダルの枚数をカウントするためのフォトインタラプタと、

前記移送路に突出して配設され、前記移送路を移動するメダルにより押されて前記受光部を受光不可能な状態に遮蔽し、メダルが前記移送路を移動しないときは前記受光部の遮蔽を解除して受光可能な状態にする遮蔽体と

を備えたことを特徴とする遊技機のメダルセレクトー。

10

【請求項2】

前記遮蔽体は、復元力を有する可撓性部材により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の遊技機のメダルセレクトー。

【請求項3】

前記可撓性部材の基端部が前記受光部の前記メダル移動方向における上流側の側壁に固定され、先端部が前記移送路に突出していることを特徴とする請求項2に記載の遊技機のメダルセレクトー。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれかに記載の遊技機のメダルセレクトーと、

前記遮蔽体による前記受光部の受光不可能な状態の継続時間が予め定められた設定時間

20

に達すると異常と判定する判定手段とを備えたことを特徴とする遊技機。

【請求項5】

前記フォトインタラプタが前記移送路に沿って2個以上並んで配設されており、

前記遮蔽体は、前記メダル移動方向の下流側に位置する前記フォトインタラプタの受光部を遮蔽するように配設されていることを特徴とする請求項4に記載の遊技機。

【請求項6】

前記判定手段が異常と判定すると、その旨を報知する報知手段をさらに備えたことを特徴とする請求項4または5に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

この発明は、メダル投入口から投入されたメダルが正規のものか否かを選別し、正規のメダルをホッパーユニットへの移送路に導く遊技機のメダルセクターおよびこのメダルセクターを備えた遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

スロットマシンなどの遊技機では、遊技者によりメダル投入口からメダルが投入されると遊技の開始が可能になっており、メダル投入口から投入されるメダルが正規のものか否かを選別するメダルセクターがメダル投入口の内側に設けられている（例えば特許文献1参照）。この特許文献1に記載のメダルセクターでは、メダルの通路に突出して配設され通過するメダルに押されると移動する突起部材と、その突起部材の移動を検出する検出器とを備え、検出器の検出信号が所定時間より長くなると、異常と判定するようにしている。また、この特許文献1に記載のメダルセクターでは、2個のフォトセンサがメダルの移動方向に互いに近接して配置されており、双方のフォトセンサの検出タイミングが正常なメダルの通過に合致しないときにも異常と判定するようにしている。

20

【0003】

【特許文献1】特開平8-24434号公報（段落0038，0047）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

上記従来の特許文献1に記載のメダルセクターでは、突起部材および検出器を備えているため、長尺体をメダル投入口から挿入するような不正行為が行われると、これを検出することができる。一方、突起部材および検出器を必要とする分だけ、メダルセクターの部品点数が増大し、その構成も複雑になっている。しかしながら、上記のような突起部材や検出器を備えない構成にすると、長尺体をメダル投入口から挿入するような不正行為の検知が困難になる。特に、フォトセンサが受光可能な波長の光を発する複数の発光素子を備えた長尺体をメダル投入口から挿入し、それらの発光素子を所定のタイミングで点滅するような不正行為や、液晶シャッターを備えた長尺体をメダル投入口から挿入し、ほぼメダルサイズのシャッターを所定スピードで移動させるような不正行為が行われると、フォトセンサが正規のメダルの通過と誤認し、メダルの投入枚数としてカウントしてしまうという新たな問題が生じる。

40

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、突起部材や検出器などの構成を別途備えることなく、発光素子を備えた長尺体をメダル投入口から挿入するような不正行為を検出することが可能な遊技機のメダルセクターおよび遊技機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】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明にかかる遊技機のメダルセクターは、メダル投入口から投入されたメダルが正規のものか否かを選別し、正規のメダルをホッパーユニットへの移送路に導く遊技機のメダルセクターにおいて、前記移送路を挟んで互に対向配

50

置される発光部および受光部からなり、前記移送路を移動するメダルの枚数をカウントするためのフォトインタラプタと、前記移送路に突出して配設され、前記移送路を移動するメダルにより押されて前記受光部を受光不可能な状態に遮蔽し、メダルが前記移送路を移動しないときは前記受光部の遮蔽を解除して受光可能な状態にする遮蔽体とを備えたことを特徴としている（請求項1）。

【0007】

また、前記遮蔽体は、復元力を有する可撓性部材により形成されているとしてもよい（請求項2）。

【0008】

また、前記可撓性部材の基端部が前記受光部の前記メダル移動方向における上流側の側壁に固定され、先端部が前記移送路に突出しているとしてもよい（請求項3）。

10

【0009】

また、上記目的を達成するために、本発明にかかる遊技機は、請求項1ないし3のいずれかに記載の遊技機のメダルセレクトと、前記遮蔽体による前記受光部の受光不可能な状態の継続時間が予め定められた設定時間に達すると異常と判定する判定手段とを備えたことを特徴としている（請求項4）。

【0010】

また、前記フォトインタラプタが前記移送路に沿って2個以上並んで配設されており、前記遮蔽体は、前記メダル移動方向の下流側に位置する前記フォトインタラプタの受光部を遮蔽するように配設されているとしてもよい（請求項5）。

20

【0011】

また、前記判定手段が異常と判定すると、その旨を報知する報知手段をさらに備えたとしてもよい（請求項6）。

【発明の効果】

【0012】

請求項1の発明によれば、移送路に突出して配設され、移送路を移動するメダルにより押されて受光部を受光不可能な状態に遮蔽し、メダルが移送路を移動しないときは受光部の遮蔽を解除して受光可能な状態にする遮蔽体を備えているため、長尺体をメダル投入口から挿入するような不正行為が行われると、遮蔽体が長尺体に押されて受光部を遮蔽することになるので、長尺体の挿入を検出するための専用の構成を別途設けることなく、そのような不正行為の検出にメダル枚数検出のためのフォトインタラプタを兼用することができる。さらに、フォトインタラプタの受光部が受光可能な波長の光を発する複数の発光素子を備えた長尺体をメダル投入口から挿入し、それらの発光素子を所定のタイミングで点滅するような不正行為や、液晶シャッタを備えた長尺体をメダル投入口から挿入し、ほぼメダルサイズのシャッタを所定スピードで移動させるような不正行為が行われても、メダル通過と誤認して誤動作するのを未然に防止することができ、このような不正行為を容易に検出することが可能になる。

30

【0013】

また、請求項2の発明によれば、遮蔽体は、復元力を有する可撓性部材により形成されているため、移送路を移動するメダルに押されて可撓性部材が撓んで受光部を遮蔽した状態になった後、メダルが移送路を通過し終わると、撓んだ可撓性部材の復元力により簡素な構成で、受光部の遮蔽を解除した状態に復帰することができる。

40

【0014】

また、請求項3の発明によれば、可撓性部材の基端部が受光部のメダル移動方向における上流側の側壁に固定され、先端部が移送路に突出しているため、移送路を移動するメダルに押されると、先端部が撓んで受光部を遮蔽することができ、メダルが通過し終わると、復元力により、受光部の側壁に沿った基端部の向きまで先端部が戻ることから、受光部の遮蔽を解除することができる。これによって、非常に簡易な構成で遮蔽体を実現することができる。

【0015】

50

また、請求項４の発明によれば、遮蔽体による受光部の受光不可能な状態の継続時間が予め定められた設定時間に達すると異常と判定する判定手段を備えているため、長尺体をメダル投入口から挿入するような不正行為を容易に識別することができる。

【００１６】

また、請求項５の発明によれば、フォトインタラプタが移送路に沿って２個以上並んで配設されており、遮蔽体は、メダル移動方向の下流側に位置するフォトインタラプタの受光部を遮蔽するように配設されているため、フォトインタラプタの受光部が受光可能な波長の光を発する複数の発光素子を備えた長尺体を発光素子が発光した状態でメダル投入口から挿入するような不正行為や、液晶シャッタを備えた長尺体をシャッタが開いた状態でメダル投入口から挿入するような不正行為が行われると、正常なメダル通過の場合とは異なり、上流側の受光部より先に下流側の受光部が遮蔽されることになるので、その下流側の受光部の遮蔽が検出された時点で、直ぐに異常と判定することができる。

10

【００１７】

また、請求項６の発明によれば、判定手段が異常と判定すると、その旨を報知する報知手段をさらに備えているため、長尺体をメダル投入口から挿入するような不正行為が行われると、その旨を遊技機の設置者に確実に知らせることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１８】

図１は本発明にかかる遊技機の一実施形態であるスロットマシンの外観を示す斜視図である。この実施形態におけるスロットマシン１は、例えば図１に示すように構成されている。即ち、このスロットマシン１では、筐体３の前面が前面パネル５により開閉自在に閉塞され、この前面パネル５のほぼ中央高さの位置に操作板７が配設されると共に、この操作板７の上方に正面板９が配設されている。

20

【００１９】

そして、この正面板９には横長矩形の表示窓１１が設けられている。また、表示窓１１の内側には左・中・右の回転リール１３Ｌ，１３Ｍ，１３Ｒ（図６参照）が配置され、表示窓１１からは、回転リール１３Ｌ，１３Ｍ，１３Ｒの図柄が上段・中段・下段の各々３個ずつ覗くように設定されている。更に、操作板７には、内部に貯留されているクレジットメダルから１枚ずつのメダル投入を指示するためのベットスイッチ１５、クレジットメダルから１遊技あたりの最大投入枚数（例えば３枚）のメダル投入を指示するための最大ベットスイッチ１７、各回転リールの回転を開始させるためのレバー状のスタートスイッチ１９、左・中・右回転リール１３Ｌ，１３Ｍ，１３Ｒの回転をそれぞれ停止させるための左・中・右ストップスイッチ２１Ｌ，２１Ｍ，２１Ｒ、クレジットメダルを払い出すための精算スイッチ２３、およびメダル投入口２５が設けられている。

30

【００２０】

また、正面板９の上方のほぼ中央には、動画などを表示して演出を行うための液晶表示器２７が設けられ、液晶表示器２７のすぐ上方には、各種の入賞図柄が表示された説明パネル２９が設けられ、これら液晶表示器２７および説明パネル２９の左右には、音楽などによる演出を行うためのスピーカ３１Ｌ，３１Ｒがそれぞれ設けられている。また、説明パネル２９およびスピーカ３１Ｌ，３１Ｒの上辺には中央ランプ部３３Ｍが配設され、その左右には左・右ランプ部３３Ｌ，３３Ｒがそれぞれ配設されている。各ランプ部３３Ｍ，３３Ｌ，３３Ｒには、それぞれ発光ダイオードなどの光源が配設されている。これらのランプ部３３Ｍ，３３Ｌ，３３Ｒは一体的に形成され、遊技者に当選や入賞を告知するなどの演出を行うための上部ランプ部３３を構成している。

40

【００２１】

また、操作板７の下方には、装飾画などが表示された下部パネル３５が設けられ、この下部パネル３５の左右には、それぞれ複数の光源が例えば２列に並んで配置された下部ランプ部３５Ｌ，３５Ｒが設けられている。また、下部パネル３５の下方には、メダルの払出口３６や、この払出口３６から払い出されるメダルを受けるメダル受け３７が設けられている。また、筐体３の内部の回転リール１３Ｌ，１３Ｍ，１３Ｒの下方には、メダルを

50

払出口 36 に排出するためのホッパーユニット 38（図 6 参照）が配設されている。

【0022】

図 2 および図 3 はそれぞれ本発明にかかるメダルセレクトターの一実施形態を示す平面図および側面図である。メダルセレクトター 41 は、前面パネル 5 の裏面側のメダル投入口 25 付近に配設され、メダル投入口 25 に投入されたメダルが正規のものか否かを選別して正規のメダルをホッパーユニット 38 に導くものである。このメダルセレクトター 41 は、その上部を筐体 3 の前方向（図 3 中、左方）に少し傾斜して前面パネル 5 の裏面側に配設された金属板から成るベース板 43 と、その上部の入口部分がベース板 43 よりも上方に突出し、突出した入口部分が前面パネル 5 のメダル投入口 25 に連通するように配設されてベース板 43 の上部にねじ止めされた透明樹脂から成るメダル導入部材 45 と、このメダル導入部材 45 に連通してメダルの移送路 47 を形成する金属板から成るガイド体 49 と、ベース板 43 の移送路 47 部分に正規のメダル径より少し小さい幅に形成された平行四辺形状の開口 51 と、移送路 47 の出口部分のベース板 43 がほぼ 90° に折り曲げられて形成され、移送路 47 から流れてくるメダルを受け止めてホッパーユニット 38 に向けて落下させるための折曲片 53 とを備えている。

10

【0023】

また、図 2 および図 3 に示すように、移送路 47 の途中には、メダルブロッカー 55 が設けられている。このメダルブロッカー 55 は、リード線 57 を介して電源供給されて励磁される電磁石 59 と、支持板 60 を支点に回転自在に支持され、その上端部とベース板 43 とに両端に係止されたコイルバネ 61 により上端部が前方に付勢され、電磁石 59 の吸引によりコイルバネ 61 の付勢に抗して下端部が筐体 3 の前方向に移動するほぼ四角形の変位体 63 と、この変位体 63 の下端に固着されて移送路 47 の底面を構成する金属製のブロック体 65 とを備えている。

20

【0024】

尚、このブロック体 65 は、変位体 63 の下端に固着された基部 65a と、基部 65a に前方に屈曲して一体形成され基部 65a よりも長尺で移送路 47 の底面の主要部分を成す底部 65b とにより構成されている。ここで、底部 65b は断面 L 字状を有すると共にその先端部は屈曲し、図 3 に示すように、この屈曲部分 65c がベース板 43 に形成された長孔 67 に挿入されて配設されており、電磁石 59 が非励磁の状態ではコイルバネ 61 の付勢力によりブロック体 65 は筐体 3 の後方向に付勢されるが、長孔 67 に挿入された底部 65b の屈曲部分 65c が長孔 67 の上部周縁のベース板 43 前面に当接することにより、それ以上のブロック体 65 の後方向への移動が規制されている。

30

【0025】

そして、後述するセンサユニット 71 により、予め定めた 1 遊技あたりの最大投入枚数（例えば 3 枚）とクレジットメダルの最大貯留枚数（例えば 50 枚）との合計枚数が検出されるか、またはスタートスイッチ 19 の操作が検出されて回転リール 13L, 13M, 13R の回転が開始されると、このメダルブロッカー 55 が作動され、それまで励磁状態にあった電磁石 59 が励磁解除されてブロック体 65 がコイルバネ 61 の付勢により筐体 3 の後方向に移動し、これにより移送路 47 の底面が少し下がるため、メダルの上部が開口 51 の上部周縁のベース板 43 に当接しなくなり、ベース板 43 が図 3 に示すように傾斜していることも相俟って、メダルが開口 51 から図 2、図 3 中の矢印 X 方向に落下し、メダル受け 37 に排出される。

40

【0026】

また、正規のメダル径よりも小径のメダルが移送路 47 に進入すると、この異径のメダルの上部が開口 51 の上部周縁のベース板 43 に当接しない上に、ベース板 43 が上記したように傾斜していることから、異径メダルが移送路 47 の途中で開口 51 から図 3 中の矢印 X 方向に落下してメダル受け 37 に排出されるようになっている。一方、正規のメダルが移送路 47 に進入して出口付近に達すると、折曲片 53 にメダルが衝突してその流れが一旦受け止められ、ホッパーユニット 38 に向けて図 2、図 3 中の矢印 Y 方向に落下していく。

50

## 【0027】

移送路47のメダルブロッカー55より出口側には、移送路47を通過するメダルを1枚毎に検出するためのセンサユニット71が配設されている。このセンサユニット71は、移送路47のメダルブロッカー55の出口側に配設されていることから、正規のメダルの通過枚数を検出することとなる。

## 【0028】

図4は移送路47の出口側から移送路47に沿って見たセンサユニット71の側面図、図5は図4のV-V線断面図である。図4、図5において、矢印Mは移送路47におけるメダル72の移動方向を示している。

## 【0029】

このセンサユニット71は、センサ基板73上に、フォトインタラプタ75、77が実装されて構成されている。フォトインタラプタ75は、移送路47を挟んで互に対向配置された発光部75aおよび受光部75bからなり、フォトインタラプタ77も同様に、移送路47を挟んで互に対向配置された発光部77aおよび受光部77bからなる。発光部75a、77aは、この実施形態では例えば、赤外光を発する赤外LED79が用いられる。受光部75b、77bは、例えばフォトダイオード81からなり、この実施形態では例えば、赤外光の受光強度の大きいものが用いられる。なお、フォトダイオードに代えてフォトトランジスタを用いてもよい。

## 【0030】

図5に示すように、フォトインタラプタ75、77は、メダル移動方向Mに沿って順に並んで配置されている。したがって、受光部75b、77bからのメダル検出信号は、互いのフォトダイオード81の間隔をメダル72が移動するのに要する時間だけずれて出力されることとなる。また、フォトインタラプタ75、77の発光部75a、77aおよび受光部75b、77bは、それぞれ赤外LED79およびフォトダイオード81の前方を除いて遮光部材83で覆われており、受光部75bは発光部75aからの光のみを、受光部77bは発光部77aからの光のみを、それぞれ受光するように構成されている。

## 【0031】

また、受光部75bと受光部77bとの間には、光を透過しない遮蔽体85が配設されている。この遮蔽体85は、受光部77bの受光部75b側（メダル移動方向Mの上流側）の側壁77cに固定された基端部85aと、移送路47を通過するメダル72を遮るように移送路47に突出した先端部85bとからなる。この遮蔽体85は、復元力を有する可撓性部材で形成されており、この実施形態では例えばポリテトラフルオロエチレンで形成された薄片が用いられている。そして、移送路47を通過するメダル72により押されて遮蔽体85の先端部85bが撓み（図5中、破線）、受光部77bのフォトダイオード81を遮蔽する。また、メダル72が通過し終わると、遮蔽体85の先端部85bは、その復元力により、受光部77bの側壁77cに沿った基端部85aとほぼ平行な元の状態に復帰して（図5中、実線）、フォトダイオード81の遮蔽を解除する。なお、遮蔽体85の基端部85aは、受光部75b、77bの間の双方の側壁に挟むように固定してもよい。また、遮蔽体85は、ポリテトラフルオロエチレンで形成した薄片に限られず、他の合成樹脂や金属などの復元力を有する可撓性部材で形成したものであればよい。

## 【0032】

図6はスロットマシン1の電氣的構成を示すブロック図である。図6において、外部集中端子板101は、所定の制御信号や検出信号などを外部の装置、例えばスロットマシン1が設置されている遊技ホールの管理コンピュータに出力するためのもので、筐体3の内壁に固定されている。メモリ103には遊技機用プログラムが格納されており、CPU105は、この遊技機用プログラムにしたがって動作すると、遊技制御手段105a、演出制御手段105b、判定手段105cおよび報知手段105dとして機能する。遊技には、一般的な遊技である通常遊技と、遊技者にとって通常遊技よりも有利な遊技である特別遊技（ボーナスゲーム）とがあり、遊技制御手段105aはこれらの遊技を制御する。

## 【0033】

通常遊技について簡単に説明すると、このスロットマシン 1 では、フォトインタラプタ 7 5, 7 7 によりメダル投入口 2 5 からのメダル投入が検出されるか、あるいはベットスイッチ 1 5 または最大ベットスイッチ 1 7 の操作によりクレジットメダルの投入指示があると、ゲームが開始される。そして、ゲーム開始後にスタートスイッチ 1 9 を操作すると、まず、当選か否かの抽選が行われ、ほぼ同時に、3 個すべての回転リール 1 3 L, 1 3 M, 1 3 R の回転が開始する。その後に、3 個のストップスイッチ 2 1 L, 2 1 M, 2 1 R のうちの 1 個を操作すると、当該ストップスイッチ 2 1 L, 2 1 M, 2 1 R に対応した回転リール 1 3 L, 1 3 M, 1 3 R の回転が停止する。そして、3 個すべてのストップスイッチ 2 1 L, 2 1 M, 2 1 R を操作し終わると、3 個すべての回転リール 1 3 L, 1 3 M, 1 3 R の回転が停止する。このとき、所定の図柄が所定の位置に停止すると入賞になり、ホッパーユニット 3 8 により遊技者に対して所定枚数のメダルが払い出されるか、又は遊技者に対してリプレイなどの所定の利益が付与される。なお、メダルの払い出しに代えて、クレジットメダルとして内部に貯留されることもある。

10

**【0034】**

演出制御手段 1 0 5 b は、遊技に関連する演出として、例えば抽選結果や入賞の有無などを遊技者に告知するために、スピーカ 3 1 L, 3 1 R、上部ランプ部 3 3 の左・中央・右ランプ部 3 3 L, 3 3 M, 3 3 R、下部ランプ部 3 5 L, 3 5 R の動作を制御するもので、例えば各々の演出パターンに応じて各ランプ部の光源を個別に点滅させたり、所定の音楽を出力する。

**【0035】**

20

判定手段 1 0 5 c は、フォトインタラプタ 7 5, 7 7 の発光部 7 5 a, 7 7 a をそれぞれ常に点灯させており、受光部 7 5 b, 7 7 b から入力される信号を監視している。メダル投入口 2 5 へのメダル投入が無い状態では、判定手段 1 0 5 c には、受光部 7 5 b, 7 7 b から、それぞれ発光部 7 5 a, 7 7 a からの光を受光している旨の受光信号が入力されている。そして、メダル投入口 2 5 に投入されるメダル 7 2 により発光部 7 5 a, 7 7 a からの光が遮断されると、その旨のメダル検出信号が受光部 7 5 b, 7 7 b からそれぞれ入力される。このとき、上述したように、判定手段 1 0 5 c には、所定時間だけずれて、受光部 7 5 b, 7 7 b からのメダル検出信号が入力される。この判定手段 1 0 5 c は、受光部 7 5 b, 7 7 b からのメダル検出信号に基づき、メダル投入口 2 5 に投入されたメダル 7 2 の枚数をカウントする。

30

**【0036】**

また、判定手段 1 0 5 c は、受光部 7 5 b, 7 7 b から入力される信号に基づき、メダル投入の異常を判定する。すなわち、判定手段 1 0 5 c は、例えば受光部 7 5 b からのメダル検出信号入力から所定時間経過しても受光部 7 7 b からのメダル検出信号が入力されないときは、異常と判定する。また、受光部 7 7 b からのメダル検出信号入力から所定時間経過しても受光部 7 5 b からのメダル検出信号がオフにならないときは、異常と判定する。また、受光部 7 5 b からのメダル検出信号オフから所定時間経過しても受光部 7 7 b からのメダル検出信号がオフにならないときは、異常と判定する。また、受光部 7 5 b より先に受光部 7 7 b からのメダル検出信号が入力されると、異常と判定する。

**【0037】**

40

また、判定手段 1 0 5 c は、受光部 7 5 b, 7 7 b からのメダル検出信号入力からの経過時間が予め定められた設定時間 T 0 に達しても受光部 7 5 b, 7 7 b から受光信号が入力されないときは、異常と判定する。この受光部 7 7 b による異常判定動作については後に詳述する。なお、この実施形態では設定時間を受光部 7 5 b, 7 7 b で同一値 T 0 としているが、これに限られず、受光部 7 5 b と受光部 7 7 b とで設定時間を互いに異なる値にしてもよい。報知手段 1 0 5 d は、判定手段 1 0 5 c が異常と判定すると、その旨の信号を外部集中端子板 1 0 1 を介して外部に出力するものである。

**【0038】**

次に、図 7 ~ 図 9 を参照しつつ図 1 0 のフローチャートにしたがって、受光部 7 7 b からの信号に基づく判定手段 1 0 5 c による異常判定動作について説明する。図 7 ~ 図 9 は

50

遮蔽体 85 の動作を説明するためのセンサユニット 71 の断面図、図 10 は異常判定動作の手順を示すフローチャートである。

#### 【0039】

図 10 のルーチンにおいて、まず、受光部 77b からの信号を判定する（ステップ # 10）。このとき、発光部 77a は常に点灯しているため、通常は受光部 77b から受光信号が出力されている（ステップ # 10 で NO）。そして、例えば図 7 に示すように、メダル 72 が移送路 47 を通過すると、メダル 72 により押されて遮蔽体 85 が撓むことから、メダル 72 および遮蔽体 85 の双方により受光部 77b が遮蔽されて、受光部 77b からメダル検出信号が出力される。受光部 77b が遮蔽されると（図 10 のステップ # 10 で YES）、判定手段 105c により経過時間のカウントが開始される（ステップ # 12）。そして、設定時間 T0 が経過したか否かが判定され（ステップ # 14）、設定時間 T0 が経過していなければ（ステップ # 14 で NO）、受光部 77b から受光信号が出力されているか否かが判定され（ステップ # 16）、受光信号が出力されていない場合は（ステップ # 16 で NO）、ステップ # 14 の経過時間の判定ステップに戻る。

10

#### 【0040】

そして、設定時間 T0 が経過するまでに（ステップ # 14 で NO）、受光部 77b から受光信号が出力されると（ステップ # 16 で YES）、正常動作であるので、このルーチンを終了する。すなわち、図 7 に示すように、メダル 72 および遮蔽体 85 によって受光部 77b が遮蔽されている場合には、メダル 72 が正常に移動して、設定時間 T0 が経過するまでに、図 8 に示すようにフォトインタラプタ 77 を通過し終わると、遮蔽体 85 の持つ復元力によって元の平坦な形状に復帰するため、遮蔽体 85 による受光部 77b の遮蔽が解除され、受光部 77b から受光信号が出力されることとなる。

20

#### 【0041】

一方、例えば図 9 に示すように、長尺体 87 をメダル投入口 25 から移送路 47 に挿入する不正行為が行われたときは、長尺体 87 により押されて遮蔽体 85 が撓み、たとえ長尺体 87 が透明であっても遮蔽体 85 が受光部 77b を遮蔽するため、図 10 のステップ # 10 で YES となる。また、メダル 72 がフォトインタラプタ 77 の近傍で詰まった場合にも、その詰まったメダル 72 により押されて遮蔽体 85 が撓み、受光部 77b を遮蔽するため、図 10 のステップ # 10 で YES となる。しかし、長尺体 87 を挿入する不正行為が行われたり、メダル 72 が詰まった場合には、設定時間 T0 が経過しても遮蔽体 85 の撓んだ状態が継続されるため、受光部 77b から受光信号が出力されないまま（ステップ # 16 で NO）、設定時間 T0 が経過してしまうこととなる（ステップ # 14 で YES）。したがって、異常と判定されて異常報知が行われ（ステップ # 18）、このルーチンを終了する。

30

#### 【0042】

以上説明したように、この実施形態によれば、移送路 47 に突出するように配設され移送路 47 を通過するメダル 72 に押されるとフォトインタラプタ 77 の受光部 77b を遮蔽する可撓性の遮蔽体 85 を備えているため、長尺体 87 をメダル投入口 25 から移送路 47 に挿入するような不正行為が行われると、長尺体 87 により遮蔽体 85 が押されて受光部 77b を遮蔽するので、長尺体 87 の検出にフォトインタラプタ 77 を兼用することができ、専用の検出手段を別途備えることなく簡易な構成で、長尺体 87 を異常と判断して報知することができる。特に、フォトインタラプタ 75、77 の受光部 75b、77b を誤認させるべく例えば赤外 LED などの受光部 75b、77b が受光可能な波長の光を発する複数の発光素子を備えた長尺体をメダル投入口 25 から挿入し、それらの発光素子を所定のタイミングで点滅するような不正行為や、液晶シャッターを備えた長尺体をメダル投入口 25 から挿入し、ほぼメダルサイズのシャッターを所定スピードで移動させるような不正行為が行われた場合であっても、その長尺体により遮蔽体 85 が押されて受光部 77b を遮蔽することになるので、メダル通過と誤認して誤動作するのを未然に防止することができ、このような不正行為を確実に異常と判断することが可能になる。

40

#### 【0043】

50



なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて上述したもの以外に種々の変更を行うことが可能である。例えば、上記実施形態では、遮蔽体 8 5 をフォトインタラプタ 7 5, 7 7 の間に配設し、受光部 7 7 b を遮蔽するようにしているが、本発明はこれに限られず、遮蔽体 8 5 を受光部 7 5 b の上流側（図 5 中、下側）の側壁に固定し、受光部 7 5 b を遮蔽するようにしてもよい。この場合でも、メダル投入口 2 5 から長尺体 8 7 を挿入するような不正行為を検知することが可能になる。ただし、上記実施形態のように、メダル移動方向 M において下流側の受光部 7 7 b を遮蔽体 8 5 により遮蔽するように構成すると、受光部 7 7 b が受光可能な波長の光を発する複数の発光素子を備えた透明な長尺体を発光素子が発光した状態でメダル投入口 2 5 から挿入するような不正行為や、液晶シャッタを備えた長尺体をシャッタが開いた状態でメダル投入口 2 5 から挿入するような不正行為が行われたときに、正常なメダル通過の場合とは逆に、上流側の受光部 7 5 b より先に下流側の受光部 7 7 b が遮蔽体 8 5 により遮蔽されることになるので、受光部 7 7 b の遮蔽を検出した時点で、直ぐに異常と判定することができるため、より好ましい。

10

#### 【0044】

また、上記実施形態では、報知手段 1 0 5 d は、異常である旨の信号を外部集中端子板 1 0 1 を介して外部に出力するようにしているが、本発明はこれに限られない。例えば、これに代えて、またはこれに加えて、演出制御手段 1 0 5 b に演出制御データを出力し、演出制御手段 1 0 5 b により上部ランプ部 3 3 の左・中央・右ランプ部 3 3 L, 3 3 M, 3 3 R および下部ランプ部 3 5 L, 3 5 R の全ての光源を一斉に点滅させるようにしてもよい。

20

#### 【0045】

また、上記実施形態では、フォトインタラプタ 7 5, 7 7 の発光部 7 5 a, 7 7 a および受光部 7 5 b, 7 7 b は、赤外 L E D 7 9 およびフォトダイオード 8 1 の前方を除いて遮光部材 8 3 で覆うようにしているが、本発明はこれに限られない。例えば、赤外 L E D 7 9 の指向性によって、発光部 7 5 a (7 7 a) からの光が受光部 7 7 b (7 5 b) に入射することがない場合には、遮光部材 8 3 は不要である。また、例えば発光部 7 5 a, 7 7 a の赤外 L E D 7 9 の前方に集光レンズを配置し、発する光がそれぞれ受光部 7 5 b, 7 7 b のフォトダイオード 8 1 にのみ入射するようにしてもよい。

#### 【0046】

30

また、上記実施形態では、フォトインタラプタ 7 5, 7 7 の 2 個のフォトインタラプタを備えているが、本発明はこれに限られず、3 個以上のフォトインタラプタを備えるようにしてもよい。この場合には、下流側のフォトインタラプタの受光部を遮蔽するように遮蔽体 8 5 を配設すると、上述したように、その下流側の受光部の遮蔽を検出した時点で、直ぐに異常と判定することができるため、より好ましい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0047】

【図 1】本発明にかかる遊技機の一実施形態であるスロットマシンの外観を示す斜視図である。

【図 2】本発明にかかるメダルセレクターの一実施形態の平面図である。

40

【図 3】同実施形態の側面図である。

【図 4】移送路の出口側から移送路に沿って見たセンサユニットの側面図である。

【図 5】図 4 の V - V 線断面図である。

【図 6】スロットマシンの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 7】遮蔽体の動作を説明するためのセンサユニットの断面図である。

【図 8】遮蔽体の動作を説明するためのセンサユニットの断面図である。

【図 9】遮蔽体の動作を説明するためのセンサユニットの断面図である。

【図 10】異常判定動作の手順を示すフローチャートである。

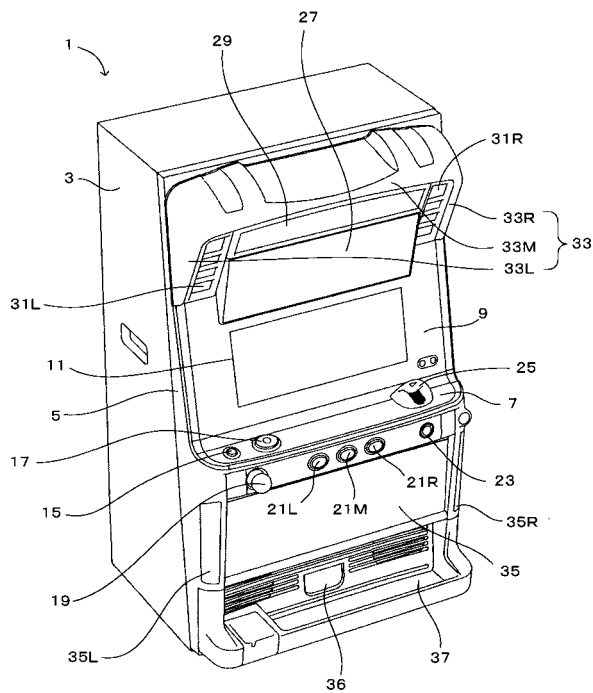
#### 【符号の説明】

#### 【0048】

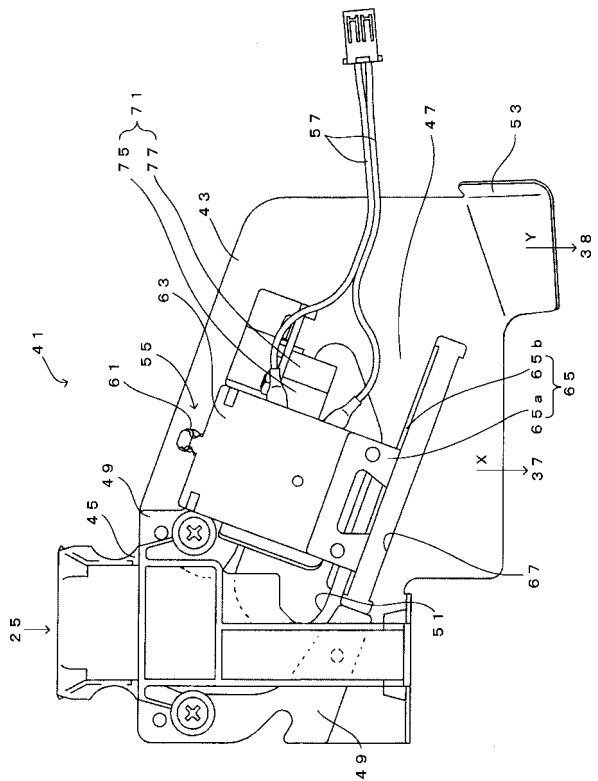
50

1…スロットマシン、25…メダル投入口、38…ホッパーユニット、41…メダルセレクター、47…移送路、71…センサユニット、72…メダル、75, 77…フォトインタラプタ、75a, 77a…発光部、75b, 77b…受光部、79…赤外LED、81…フォトダイオード、85…遮蔽体、87…長尺体、105…CPU、105c…判定手段、105d…報知手段

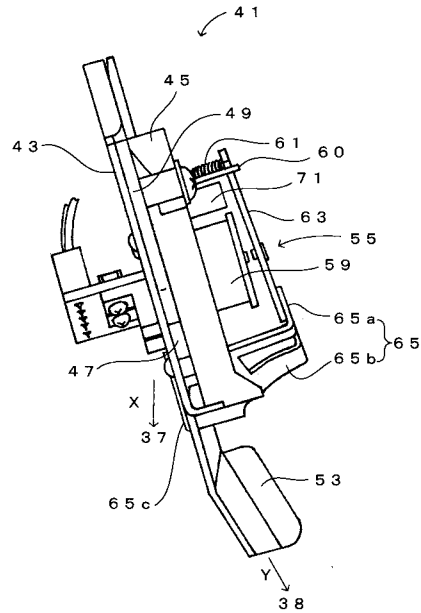
【図1】



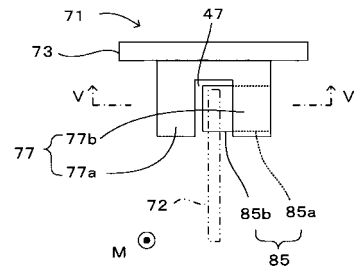
【図2】



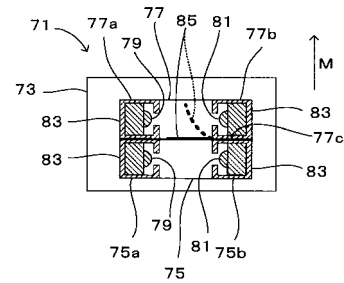
【図 3】



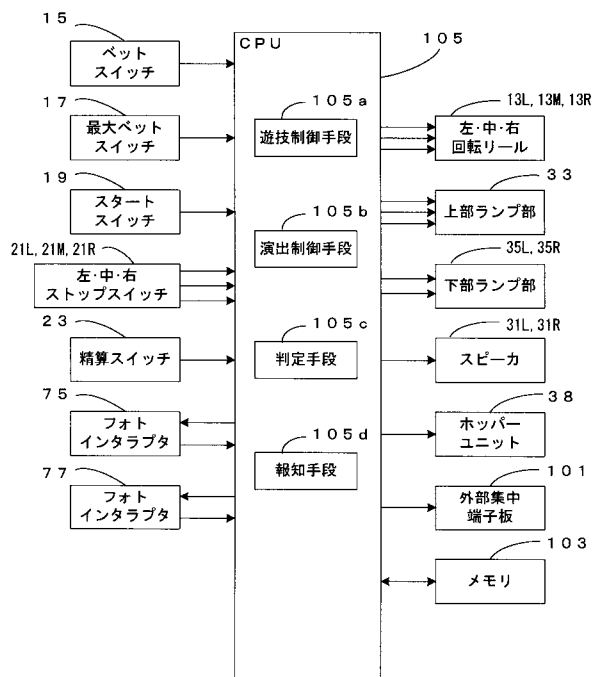
【図 4】



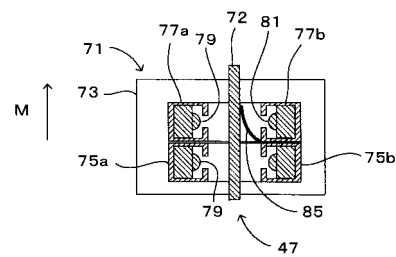
【図 5】



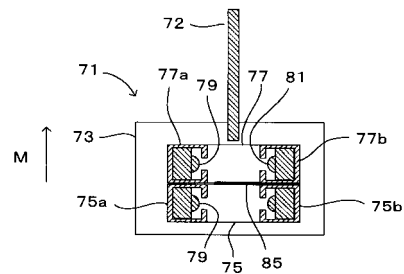
【図 6】



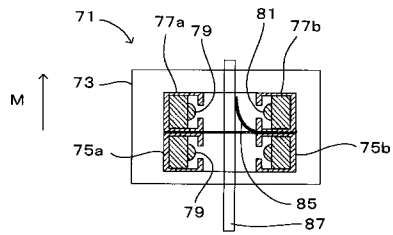
【図 7】



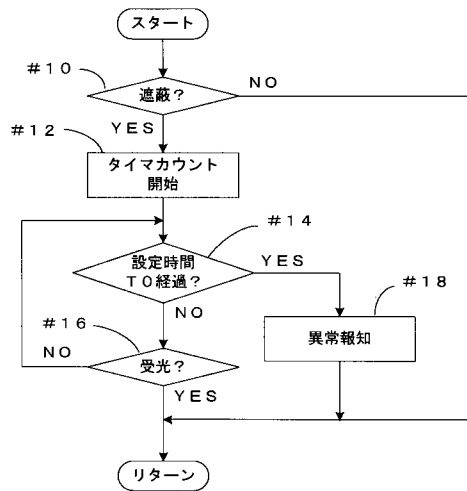
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-024434 (JP, A)  
特開2002-065951 (JP, A)  
特開2000-262667 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 5/04  
G07F 1/04