

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6138807号  
(P6138807)

(45) 発行日 平成29年5月31日(2017.5.31)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 3 F 1/14 (2006.01) A 6 3 F 1/14

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-537848 (P2014-537848)	(73) 特許権者	000103301
(86) (22) 出願日	平成24年9月28日 (2012. 9. 28)		エンゼルプレイングカード株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/006230		滋賀県東近江市青野町4600番地
(87) 国際公開番号	W02014/049664	(74) 代理人	230104019
(87) 国際公開日	平成26年4月3日 (2014. 4. 3)		弁護士 大野 聖二
審査請求日	平成27年9月28日 (2015. 9. 28)	(74) 代理人	100106840
			弁理士 森田 耕司
		(74) 代理人	100131451
			弁理士 津田 理
		(74) 代理人	100115808
			弁理士 加藤 真司
		(72) 発明者	重田 泰
			京都府京都市下京区塩小路通烏丸西入ル東 塩小路町614 エンゼルプレイングカー ド株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カードシュータ装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数枚のカードを収納するカード収納部と、  
ディーラーによって前記カード収納部からカードを手動で1枚ずつ引き出すための開口部と、

前記カード収納部からゲームテーブル上にカードが手動で引き出される時に、カード上の情報を読み取るカード読取部と、

カードゲームのルールを記憶するとともに、前記カード読取部によって読取った情報に基づいて、前記カードゲームのルールに従ってカードゲームの勝敗を判定する制御部と、

前記カード読取部付近のカードの動きを検知する光学装置と、

前記制御部により判定された勝敗結果を出力する表示部と、

前記開口部に設けられたカード出入制限部と、を含み、

前記カード収納部、前記カード読取部、前記制御部、前記表示部および前記カード出入制限部は一体化されており、さらに、

前記カード収納部の外部からのカードの挿入を前記光学装置が検出するとき、前記カード出入制限部はカードの出入を制限する、カードシュータ装置。

【請求項2】

前記カード出入制限部が作動したとき、前記カード出入制限部の作動を知らせるエラーシグナル出力部をさらに備えた、請求項1に記載のカードシュータ装置。

【請求項3】

10

20

プロセッサと光学装置を用いて、少なくとも、  
開口部を介してカード収納部の外部から前記カード収納部に向かってカードが挿入されることを自動的に検知し、

自動的に検知に基づいて、プロセッサを用いて、前記開口部に設けられたカード出入制限部であってカードの出入を制限する前記カード出入制限部の作動を制御する、

カードゲーム中にカード収納部からディーラーによってカードを手動で引き出す方法。

【請求項 4】

複数枚のカードを収納するカード収納部と、

ディーラーによって前記カード収納部からカードを手動で 1 枚ずつ引き出すための開口部と、

前記カード収納部からゲームテーブル上にカードが手動で引き出される時に、カード上の情報を読み取るカード読取部と、

カードゲームのルールを記憶するとともに、前記カード読取部によって読取った情報に基づいて、前記カードゲームのルールに従ってカードゲームの勝敗を判定する制御部と、

前記カード読取部付近のカードの動きを検知する光学装置と、

前記制御部により判定された勝敗結果を出力する表示部と、

前記開口部に設けられたカード出入制限部と、を含み、

前記カード収納部、前記カード読取部、前記制御部、前記表示部および前記カード出入制限部は一体化されており、さらに、

不適切な、もしくは、許されないタイミングのカードの引出を前記光学装置が検出する

とき、前記カード出入制限部はカードの出入を制限する、カードシュータ装置であって、

前記不適切な、もしくは、許されないタイミングのカードの引出の検出では、前記カード収納部から前記ゲームテーブル上に手動で引出されるカードの情報を前記カード読取部により一枚毎にカードから読み取り、前記カード読取部において読取ったカードの情報に基づいて、当該カードが前記カード収納部から引出されるべきか否かを検出する、カードシュータ装置。

【請求項 5】

前記カード出入制限部が作動したとき、前記カード出入制限部の作動を知らせるエラーシグナル出力部をさらに備えた、請求項 4 に記載のカードシュータ装置。

【請求項 6】

プロセッサと光学装置を用いて、少なくとも、

不適切な、もしくは、許されないタイミングでカードが手動で引き出されたこと、  
を自動的に検知し、

自動的に検知に基づいて、プロセッサを用いて、開口部に設けられたカード出入制限部であってカードの出入を制限する前記カード出入制限部の作動を制御する、

カードゲーム中にカード収納部からディーラーによってカードを手動で引き出す方法であって、

前記不適切な、もしくは、許されないタイミングのカードの引出の検出では、前記カード収納部からゲームテーブル上に手動で引出されるカードの情報をカード読取部により一枚毎にカードから読み取り、前記カード読取部において読取ったカードの情報に基づいて、当該カードが前記カード収納部から引出されるべきか否かを検出する、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プレイングカード（以下、単にカードという。）を使用するバカラ等のカードゲームにおける不正防止機能を備えたカードシュータ装置および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、カジノなどでのカードゲームで使用するのに適したカードシュータ装置が提案されている。例えば、特許文献 1 は、カードシュータ装置を開示している。この特許文献 1

10

20

30

40

50

の装置では、カードシュータにCCDイメージセンサおよび関連する光学系部品が内蔵されている。また、カードシュータの出口には、カード読取窓が設けられている。そして、カードがシュータ出口を通過するときに、読取窓を通してカードのスート（種類）とランク（数）が読まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

特許文献1：特表平10-508236号公報（第12ページ、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかし、このような装置では、カードシュータの出口から偽のカードが挿入されるなどの不正行為を防止することが出来なかった。

【0005】

本発明は上記背景の下でなされたものであり、その目的は、カードゲームに使用されるカードシュータへの不正なカードの挿入あるいは配布を防止し、合わせて配布されるべきでないカードがゲームテーブルに配布されないようにすることのできるカードシュータ装置および方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

本発明のカードシュータ装置は、上記課題を解決するため、複数枚のカードを収納するカード収納部と、前記カード収納部からカードを手動で1枚ずつ取り出すための開口部と、前記カード収納部からゲームテーブル上に手動で引出されるカードの情報を前記カードから読み取るカード読取部と、カードゲームのルールを記憶するとともに、前記カード読取部において読取った前記カードの情報に基づいて、前記カードゲームのルールに従ってカードゲームの勝敗を判定する制御部と、前記制御部により判定された勝敗結果を出力する表示部と、前記開口部に設けられ前記カード収納部からのカードの出入を制限するカード出入制限部と、を含み、前記カード収納部、前記カード読取部、前記制御部、前記表示部および前記カード出入制限部は一体化されており、前記カード出入制限部は、1)外部から前記開口部を介して前記カード収納部に向かって逆方向に挿入されるカードの挿入を阻止する機能と、2)前記カード読取部において読取った前記カードの情報に基づいて、カードが前記カード収容部から引出されるべきでないときに更にカードが引出されることを阻止する機能と、を有している。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、カードをカードシュータ装置に不正に挿入したり、不正あるいは不適切なカードの配布などの不正行為をその場で防止できるカードシュータ装置および方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

40

【図1】本発明の実施の形態のカードシュータ装置の全体を示すブロック図。

【図2】本発明の実施の形態のカードの例を示す図。

【図3】本発明の実施の形態のカードシュータ装置のカードガイドを一部破断した状態の要部平面図。

【図4】(a)本発明の実施の形態のカードシュータ装置のカード収納部からのカードの出入を制限するカード出入制限部を示す要部側断面図、(b)本発明の実施の形態のカードシュータ装置のカード収納部からのカードの出入を制限するカード出入制限部の変形例を示す要部側断面図。

【図5】本発明の実施の形態のカードシュータ装置におけるセンサ類の出力波形とマークの関係を示す図。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0009】

以下に、本発明テーブルゲームシステムの実施の形態を詳細に説明する。図1は、本実施の形態のテーブルゲームシステムに使用するカードシュータ装置の全体を示すブロック図である。図2は、本実施の形態のテーブルゲームシステムに使用するカード1を示す。バカラ等のテーブルゲームに使用されるカード1には、通常では目に見えないマークMで構成されるコード2が、カード1の上辺と、下辺に点対称に設けられている。このコード2により、カード1の数字(数、ランク)がコード化されている。また、カード1にはカードの真偽を表す情報をコード化して通常では目に見えない状態(例えば紫外線反応インク)で印刷等により配置された真偽判定コード3が設けられている。

10

## 【0010】

図1において、カードシュータ装置4は、カード収容部5から1枚ずつ手動で引出されるカード1をゲームテーブル6上に向けて案内するカードガイド部7と、カード収容部5からカード1がカジノのディーラー等により手動で引出される際にカード1の数字(数、ランク)を表すコード2をカード1から読み取るコード読取部8と、コード読取部8により順次読み取られるカード1の数に基づいてカードゲームの勝敗を判定する勝敗判定部10と、勝敗判定部10の判定結果を出力する出力部11とを含む。カードガイド部7には、カード収納部5からのカード1の出入を制限するカード出入制限部30, 40(後述)が設けられている。

## 【0011】

20

次に、カード収容部5からカード1が手動で引出される際にカード1の数字(数、ランク)を表すコード2をカード1から読み取るコード読取部8の詳細について図3により説明する。図3は、カードシュータ装置4の要部平面図である。図において、コード読取部8はカード収納部5の前方の開口13から1枚ずつ手動で取出されるカード1をゲームテーブル6の上に案内するカードガイド部7に設けられている。カードガイド部7は、傾斜面であり、両側の縁部には、センサカバーを兼ねたカードガイド14が取り付けられている。また、2本のカードガイド14の各々は、ねじ等(図示せず)で取り付け着脱可能となっている。カードガイド14を取り外すと、コード読取部8のセンサ群15が露出する。センサ群15は、4つのセンサからなり、2つの紫外線反応センサ(UVセンサ)20, 21と、対象物検出センサ22, 23とで構成される。

30

## 【0012】

対象物検出センサ22, 23は、カード1の有無を検知する光ファイバ式のセンサでありカード1の動きを検知することができる。対象物検出センサ22は、カードガイド部7の、カード1の流れ方向に沿った上流側に位置し、もう一方の対象物検出センサ23は下流側に位置している。図に示すように、両対象物検出センサ22, 23は、UVセンサ20, 21を挟んで上流側と下流側に設けられている。UVセンサ20, 21は、紫外線を発するLED(紫外LED)と検知器を備えている。カード1には、紫外線が当たると発色する紫外線発光インクでもって、コード2のマークMが印刷されており、紫外線(ブラックライト)がカード1に照射され、カード1のコード2のマークMの反射光が検知器で検知される。UVセンサ20, 21は、ケーブルを介してコード読取部8の制御装置12

40

## 【0013】

コード読取部8は、対象物検出センサ22, 23の検出信号に基づいて、UVセンサ20, 21の読取の開始と終了が制御装置12により制御される。また、制御装置12は、カード1が正常にカードガイド部7を通過したか否かをもち、対象物検出センサ22, 23の検出信号に基づいて判定する。図2に示すように、カードのランク(数)およびスーツ(ハートやスペードなど)を表す四角形のマークMがカード1の縁に2列、4行で配列されている。UVセンサ20, 21は、マークMを検知すると、オン信号を出力する。コード読取部8では、2つのUVセンサ20, 21から入力される両信号の相対関係を判定す

50

る。これにより、コード読取部 8 は、2 つの UV センサ 20, 21 で検知された 2 つのマーク M の相対的な相違等によりコードを特定し、対応するカード 1 の数 (ランク) と種類 (スート) を特定する。

#### 【0014】

コード 2 と 2 つの UV センサ 20, 21 のオン信号の出力との関係を図 5 に示す。UV センサ 20, 21 のオン信号の出力の相対変化の比較結果に基づいて、マーク M の所定の組み合わせが特定できる。結果として、上下 2 列のマーク M の組み合わせとして 4 種、これを 4 列印刷すると、4 種の 4 乗で 256 種のコードが構成可能となる。トランプカードの 52 種のカードを 256 種のコードのどれかにそれぞれ割り当てて、これを対照表としてメモリあるいはプログラムで記憶おき、コード読取部 8 は、各コード 2 を特定すること  
10  
が特定される構成としている。また、256 種のコードは、52 種のカードに自由な組み合わせで対応付けて対照表により記憶することできるので、組み合わせを複雑にでき、時間や場所により 256 種のコードと 52 種のカードの組み合わせを変えることが出来る。コードは、紫外光を受けることにより可視化される塗料で印刷され、カードの種類表記やインデックス 102 と重ならない位置に印刷されていることが望ましい。

#### 【0015】

次に、制御装置 12 の構成について説明する。この制御装置 12 やコード読取部 8、勝敗判定部 10 等は、コンピュータ装置であり、例えばゲームの勝敗を自動的に判定する処理機能 (勝敗判定部 10) は、勝敗判定用のプログラムをコンピュータに組み込むことにより  
20  
実現されており、このプログラムがコンピュータのプロセッサで実行される。コード読取部 8 において UV センサ 20, 21 を使って、ゲームテーブル 6 に順次取り出されるカードの数を取得し、取得されたカードの数は、順次、メモリに記憶される。このとき、各カード 1 がどのプレイヤーに配られたかの情報も記憶される。カードの数が、配布先のプレイヤーと関連づけて記憶される。バカラゲームでは、プレイヤーとバンカーとが存在する。各プレイヤーに関連づけて配られたカードのランク (数) がメモリに記憶され、両プレイヤーに配られたカードのランク (数) が合計され、プログラムされたルールから、どちらが勝ちかが判定される。引き分けも判定される。

#### 【0016】

次に、カード収納部 5 からのカード 1 の出入を制限するカード出入制限部 30 について  
30  
、図 4 により説明する。図 4 (a) において、カード出入制限部 30 は、カード収納部 5 の前方の開口 13 から 1 枚ずつ取り出されるカード 1 をゲームテーブル 6 の上に案内するカードガイド部 7 のカードガイド 14 に設けられている。カード出入制限部 30 は、カード 1 がカードガイド部 7 とカードガイド 14 のガイドカバーとの間のスロット 33 を通過する際にロック部材 34 がカード 1 を押圧してスロット 33 内のカード 1 の出入を阻止する構造を備えている。ロック部材 34 は、電磁ソレノイドや圧電素子などの駆動部 35 により、カード 1 を押圧する位置 (制限位置) と、カード 1 の通過を可能にする通過可能位置との 2 つの状態を取り得るように矢印 M に示すように移動する。駆動部 35 は、制御装置 12 により制御され、ロック部材 34 をカード 1 を押圧する位置と、カード 1 の通過を可能にする通過可能位置との 2 つの状態に移動させる。制御装置 12 にはバカラゲームの  
40  
ルールが予めプログラムされ記憶されている。

#### 【0017】

次に、カード出入制限部 30 の変形例について、図 4 (b) により説明する。変形例における、カード出入制限部 40 は、カード 1 がカードガイド部 7 とカードガイド 14 ガイドカバーとの間のスロット 33 を通過する際にロック部材 36 がスロット 33 内に突出してカード 1 の移動を阻止する構造を備えている。ロック部材 36 は、電磁ソレノイドや圧電素子などの駆動部 37 により、カード 1 の移動を阻止する位置 (制限位置) と、カード 1 の通過を可能にする通過可能位置との 2 つの状態を取り得るように矢印 M に示すように移動する。駆動部 37 は、制御装置 12 により制御され、ロック部材 36 をカード 1 を押圧する位置と、カード 1 の通過を可能にする通過可能位置との 2 つの状態に移動させる。  
50

## 【 0 0 1 8 】

制御装置 1 2 のプログラムにより、カード 1 の不正な出入りを防止するよう駆動部 3 5 , 3 7 を制御することで、カード出入制限部 3 0 ( 4 0 ) を機能させる。カード出入制限部 3 0 ( 4 0 ) は、カード 1 の動きを検出するセンサとして、対象物検出センサ 2 2 , 2 3 が設けられており、このセンサによりカード 1 の動きを検出してカード 1 の動きを制限する機能を有する。カード 1 の不正な出入りとして制御対象となる内容 ( プログラムされている内容 ) は、少なくとも以下の 1 ) および 2 ) を含む。

## 【 0 0 1 9 】

1 ) 外部から開口部 1 3 を介してカード収納部 5 に向かって矢印 S の方向とは逆の方向に挿入されるカード 1 の挿入を阻止する機能。

10

この場合、不正目的のカード 1 の挿入はカード 1 がカードガイド部 7 とカードガイド 1 4 との間のスロット 3 3 を通過するが、対象物検出センサ 2 2 、 2 3 の検出信号に基づいて、カード 1 の通常とは逆の方向の動き ( 図 3 矢印 S の逆の方向 ) を検出し、制御装置 1 2 のプログラムにより駆動部 3 5 , 3 7 がカード 1 を押圧もしくは阻止する位置にロック部材 3 4 , 3 6 を移動する。

## 【 0 0 2 0 】

2 ) カード読取部 ( カード収容部 5 からカード 1 が引出される際にカード 1 の数字 ( 数、ランク ) を表すコード 2 をカード 1 から読み取るコード読取部 8 を意味する ) において読取ったカード 1 のスートとランクの情報に基づいて、カード収容部 5 から引出されるべきでない時にカード 1 が引かれようとした時これを阻止する機能。

20

この場合、予め制御装置 1 2 には、前述のようにバカラゲームのルールがプログラムされている。バカラゲームにおいては、バンカーとプレーヤがカード 1 を各 2 枚以上引くべきか否かは、バンカーとプレーヤの既に配布された 2 枚のカードのランク ( 数 ) のトータルによって一義的に決まっている。このため、3 枚目のカードを引くべきでない時に、各テーブルのディーラがカード 1 を配布しようとする時、ルール違反となるので、カード 1 の動きが制限される。引かれるべきでないタイミング、状況でカード 1 が引かれようすると、対象物検出センサ 2 2 のカード 1 の検出信号に基づいて、カード 1 の動きが検出され、制御装置 1 2 のプログラムにより駆動部 3 5 , 3 7 がカード 1 を押圧もしくは阻止する位置にロック部材 3 4 , 3 6 を移動する。これによりカード 1 を押圧もしくは阻止する位置にロック部材 3 4 , 3 6 が移動し、カード 1 の更なる配布を阻止する ( 図 4 に示す位置 ) 。このようにして、ディーラーのルール違反となるカード 1 の引き出し動作を検出して、カード 1 の引き出しを防止するので、ゲーム終了毎にカードをロックすることに比べて、カード出入を制限する装置の損耗が少ない。

30

## 【 0 0 2 1 】

カード出入制限部 3 0 ( 4 0 ) が作動したとき、これを外部に知らせる ( ランプ点灯するとともに警報音を発する ) エラーシグナル出力部 5 0 が設けられており、制御装置 1 2 により動作が制御される。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 2 2 】

以上のように、本発明にかかるカードシュータ装置は、カードをカードシュータ装置に不正に挿入したり、不正あるいは不適切なカードの配布などの不正行為をその場で防止できるという効果を有し、カジノ等でのカードゲームに用いられ、有用である。

40

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 3 】

- 1 カード
- 2 コード
- 3 真偽判定コード
- 4 カードシュータ装置
- 5 カード収容部
- 6 ゲームテーブル

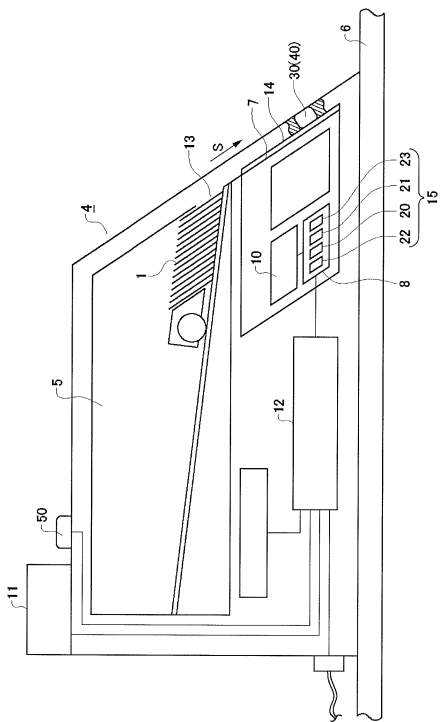
50

- 7 カードガイド部
- 8 コード読取部
- 10 勝敗判定部
- 11 出力部
- 12 制御装置
- 13 開口
- 14 カードガイド
- 15 センサ群
- 20 紫外線反応センサ (UVセンサ)
- 21 紫外線反応センサ (UVセンサ)
- 22 対象物検出センサ
- 23 対象物検出センサ
- 30 カード出入制限部
- 33 スロット
- 34 ロック部材
- 35 駆動部
- 36 ロック部材
- 37 駆動部
- 40 カード出入制限部
- 50 エラーシグナル出力部
- 102 インデックス

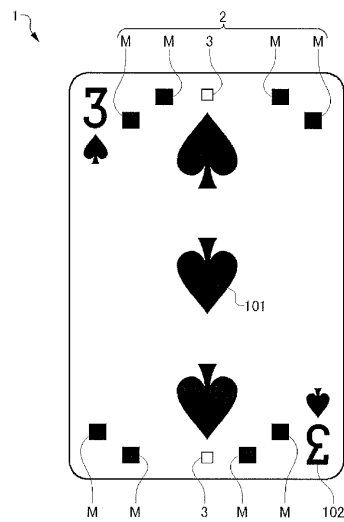
10

20

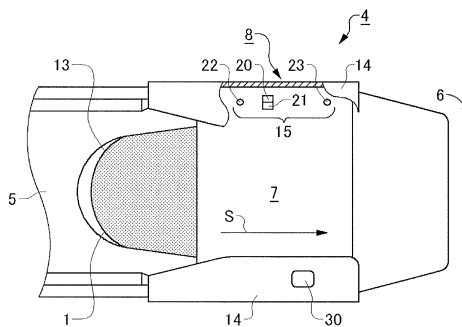
【図1】



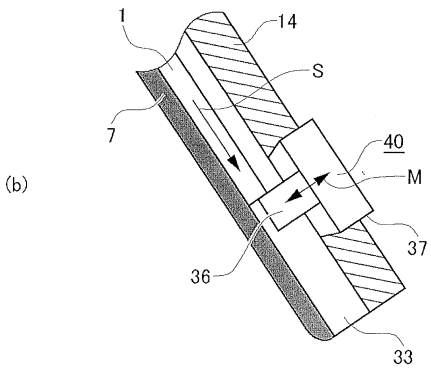
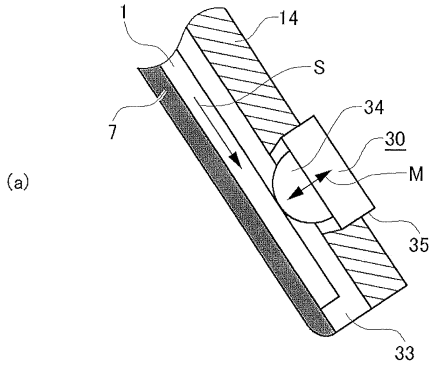
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

組合せ	マークの位置関係	センサ出力
1	 空白 空白	 OFF OFF
2	 空白 M	 OFF ON
3	 M 空白	 ON OFF
4	 M M	 ON ON



---

フロントページの続き

審査官 太田 恒明

- (56)参考文献 米国特許第05374061(US, A)  
特開2005-296634(JP, A)  
米国特許第07762889(US, B2)  
米国特許第06637622(US, B1)  
特開2014-003989(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 1/14