

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年10月31日(31.10.2013)



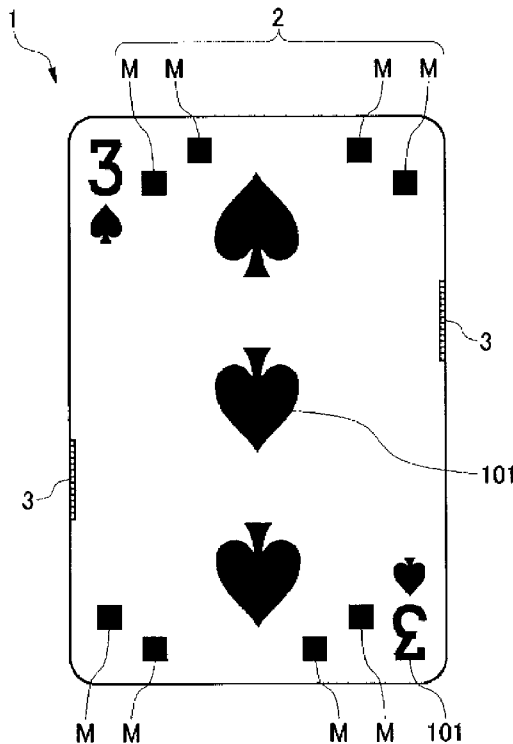
(10) 国際公開番号
WO 2013/161284 A1

- (51) 国際特許分類:
A63F 1/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/002742
- (22) 国際出願日: 2013年4月23日(23.04.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-111914 2012年4月23日(23.04.2012) JP
- (71) 出願人: エンゼルプレイングカード株式会社
(ANGEL PLAYING CARDS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5420066 大阪府大阪市中央区瓦屋町2丁目10番1号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 重田 泰 (SHIGETA, Yasushi); 〒6008216 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 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 大野 聖二, 外 (OHNO, Seiji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内1丁目6番5号
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: CARD-READING DEVICE AND TABLE-GAME SYSTEM

(54) 発明の名称: カード読み取り装置及びテーブルゲームシステム



(57) Abstract: A card-shooter device (4) of this table-game system is provided with a card shooter having a card enclosure (5) for horizontally stacking and enclosing multiple cards (1), a control device (24) configured from a program storage unit, a computer device, and the like being disposed in the lower section of the card-shooter device. A lid (12) is provided in the upper section of the card enclosure (5), an optical sensor (19), for receiving the reflected light of a light radiating on the end face of the multiple cards (1) enclosed in the card enclosure (5), being disposed below the lid (12). When the multiple cards are inside the card-shooter device, it is possible to check that a predetermined number of cards (for example, for eight decks, 416 cards) are arranged. Thereby provided are a card-shooter device and a table-game system making it possible to check that the predetermined number of cards (for example, for eight decks, 416 cards) are arranged when the multiple cards are inside the card-shooter device.

(57) 要約: 本発明のテーブルゲームシステムのカードシュータ装置(4)は、複数枚のカード(1)を横に重ねて収納するカード収納部(5)を有するカードシュータ部を備え、下部にはプログラム記憶部やコンピュータ装置等で構成された制御装置(24)が配置される。カード収納部(5)の上部には蓋(12)が設けられており、蓋(12)の下方には、カード収納部(5)に収納された複数枚のカード(1)の端面に照射される光の反射光を受光する光センサ(19)が配置される。複数のカードがカードシュータ装置の中にある状態で所定の枚数(例えば8デッキでは416枚)揃っていることが検査することが可能である。これにより、複数のカードがカードシュータ装置の中にある状態で所定の枚数(例えば8デッキでは416枚)揃っていることを検査することを可能にするカードシュータ装置及びテーブルゲームシステムが提供される。

WO 2013/161284 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：カード読み取り装置及びテーブルゲームシステム 技術分野

[0001] 本発明は、テーブルゲームにおいてテーブル上に置かれて使用されるカードシュータ装置及びこれを使用するテーブルゲームシステムに関し、更には、カードを複数枚横に重ねて収納するカード収納部を備え、ディーラーがこのカード収納部からカードをスライドさせて取り出しゲームテーブル上に配ることでゲームの進行を行うカードシュータ部を有し、カード収納部に収納されたカードが所定枚数揃っているかどうかを判定し、不正行為の防止を行う機能を備えたカードシュータ装置及びテーブルゲームシステムに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、テーブルゲームにおいて使用される複数のカードが過不足なく揃っていることを検出する装置が開示されている。同文献には、カードの種類を示すコードがカードに設けられており、このコードを読み取ることによってテーブルゲームに使用するカードデッキが所定のものであるか否かを検出する技術が開示されている。

[0003] また、特許文献2には、カードを特定する情報をIC等に入れ、電磁波を放射するアンテナと共にIC等をカードに埋め込んで、カードを遠隔から特定可能な技術が開示されている。

[0004] 上述の従来装置においては、積み重ねられたカードを一枚毎にローラ等で繰り出して、分離されたカードの各UVコードを読み取ってカードを検査することで、不正の防止を行っている。テーブルゲーム例えばバカラゲームでは、通常6または8デッキの複数デッキがカードシュータ装置に収納されてテーブル上に置かれて使用されるが、ゲームの開始前にカードシュータ装置内にある複数デッキのカードが、所定の枚数（8デッキでは416枚）揃っていることが各国のカジノ規定等で求められている。さらには、ゲーム終了時点でカードシュータ装置内に入れられた複数デッキのカードが、所定の枚

数（8デッキでは416枚）揃っていないことが判明すると、そのカードシュータ装置により行われた全てのゲームを無効とする厳しいルールが適用される場合もある。しかし、上記従来装置ではローラ等でカードを一枚毎に分離して枚数計測や検査をしているので、複数のカードがカードシュータ装置の中に重ねて収納された状態では、それらのカードが所定の枚数（8デッキでは416枚）揃っていること検査することはできない。

[0005] また、IC等を埋め込み遠隔でカードを特定することが可能なカードを使用すれば、複数のカードをカードシュータ装置の中にある状態で遠隔位置より検査することが出来る。しかし、このような遠隔的な情報の読み取りは、高度なハッキング技術によりカードの情報が盗用されゲームに不正使用される可能性を含んでおり、テーブルゲームには使用できないものであった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：国際公開第02／064225号

特許文献2：特開2006-271596号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上記背景の下でなされたものである。本発明の目的は、複数のカードがカードシュータ装置の中に重ねて収納された状態で所定の枚数（例えば8デッキでは416枚）揃っていること検査することを可能にするカードシュータ装置及びテーブルゲームシステムを提供することである。また、更には複数のカードがカードシュータ装置の中にある状態で不正なカードが混入していることを判定することが可能なカードシュータ装置及びテーブルゲームシステムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一の態様は、カードシュータ装置であり、このカードシュータ装置は、複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、カード収納部

からカードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口とを備えたカードシュータ部と、カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、光センサの信号を受けて、カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、トランプ枚数カウント部の出力によりカード収納部に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果を出力する枚数カウント判定部と、を備え、光センサは、カード収納部の上部に配置され、収納された複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように複数枚のカードの重ね方向に渡って配置され、さらに、光センサを移動させるスキャンニング手段を備えている。

[0009] 以下に説明するように、本発明には他の態様が存在する。したがって、この発明の開示は、本発明の一部の態様の提供を意図しており、ここで記述され請求される発明の範囲を制限することは意図していない。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、本発明の実施の形態におけるカードの平面図。

[図2]図2は、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3]図3は、本発明の実施の形態におけるカードシュータ装置の蓋の底面図。

[図4]図4(a)は、本発明の実施の形態におけるカードシュータ装置の要部平面図、図4(b)は、本発明の実施の形態におけるカードシュータ装置のセンサカバーを取り外した状態の要部平面図。

[図5]図5は、本発明の実施の形態における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。

[図6]図6は、本発明の実施の形態におけるカードシュータ装置における光センサより得た画像の説明図。

[図7]図7は、2種の波長の紫外線を真偽判定コードに照射したときに得られる発光光の強度の相対値を示す図。

発明を実施するための形態

- [0011] 以下に本発明の詳細な説明を述べる。ただし、以下の詳細な説明と添付の図面は発明を限定するものではない。
- [0012] 上記従来課題を解決するために、本発明のカードシュータ装置は、複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、カード収納部からカードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口とを備えたカードシュータ部と、カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、光センサの信号を受けて、カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、トランプ枚数カウント部の出力によりカード収納部に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果を出力する枚数カウント判定部と、を備え、光センサは、カード収納部の上部に配置され、収納された複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように複数枚のカードの重ね方向に渡って配置され、さらに、光センサを移動させるスキヤニング手段を備えたものである。
- [0013] また、さらに本発明のカードシュータ装置において、さらにトランプ枚数カウント部は、カード収納部に収納され重ねられた複数枚のカードの間の微小隙間もしくはカードに存在する黒色部、あるいは微小隙間と黒色部との両者に関する光センサから得られる白い色の部分の情報等を基に複数枚のカードの枚数を決定するよう構成された、ものであってもよい。
- [0014] さらに従来課題を解決するために、本発明のテーブルゲームシステムは、複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に縞模様が現れるように構成されたカードと、カードを複数枚重ねて収納するカード収納部及び、カード収納部からカードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口を有するカードシュータ部と、を備えたカードシュータ装置とからなるテーブルゲームシステムであって、カードシュータ装置は、複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、カード収納部からカードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口とを備えた

カードシュータ部と、カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、光センサの信号を受けて、カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、トランプ枚数カウント部の出力によりカード収納部に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果を出力する枚数カウント判定部と、複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れる特定の予め定めた縞模様のピッチあるいは色を記憶する側面模様記憶装置と、光センサより得られるカード側面の光の反射光と、予め定めた縞模様のピッチあるいは色とを比較して、カード収納部に収納された複数枚のカードに不正カードあるいは不良カードが混入しているか否かを判定し出力する不正カード検出部とを備え、光センサは、カード収納部の上部に配置され、収納された複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように配置され、さらに、光センサを移動させるスキャンニング手段を備えたものである。

[0015] また、光センサ、スキャンニング手段、不正カード検出部および組情報センサは、カード収納部の上部に配置された蓋に設けられているものであってもよい。

[0016] 本発明のカードシュータ装置によれば、複数のカードがカードシュータ装置の中に重ねて収納された状態で所定の枚数（例えば8デッキでは416枚）揃っていること検査することが可能となり、更には複数のカードがカードシュータ装置の中に重ねて収納された状態で不正なカードが混入していることを判定することが可能である。

[0017] （実施の形態1）

以下に、本発明ゲームシステムの実施の形態を詳細に説明する。

図1は、本実施の形態のゲームシステムに使用するカード1であって、数字がコード化され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は、昼光下で目に見えない赤外線反応インク、もしくは紫外線反応インクで印刷され

た複数のマークMの数および配置の組合せて構成されている。また、カード1の長辺の端部には、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用組情報3が設けられている。コード2は、少なくともカード1の2か所に配置され、カードの中心に関して点对称の位置に配置される。

[0018] 図2は、本実施の形態の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概略構成図であって、ゲームに使用されるカード1のコード2を読み取るカード読取機能を有するカードシュータ装置4を示す。カードシュータ装置4は、カード収容部5からカジノのディーラー等が手によって1枚ずつ引出されるカード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、カードの真偽に関する情報からカードの真偽を判定する真偽判定部9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の判定結果と真偽判定部9の判定結果を出力する出力手段11とを含む。

[0019] カード収容部5内では、カードの束がカード押さえブロックによって前方に押しつけられている。カード押さえブロックは、図示するようにローラー付きのカード押し部材であってもよいし、エアシリンダーにより前後に作動する部材（図示せず）であってもよい。

[0020] 本発明のテーブルゲームシステムは、カードシュータ装置4に代わり、カードシュータ装置4からカードシュータ部が省かれたカード検査装置（図示せず）を使用するものであってもよい。このカード検査装置は、通常のカードシュータと併用してテーブルゲームで使用できるだけでなく、バックヤードやカード製造現場におけるカード検査にも使用できる。

[0021] 次に、カードシュータ装置4に設けられたトランプ枚数カウント機能について説明する。カード収納部5に複数枚のカード1を収納し、また取り出すために、カード収納部5の上部には蓋12が着脱自在に設けられている。蓋

12の下部には、カード収納部5に収納された複数枚のカードの端面に光を照射するための光源13（LED等）と、この光源13によりカード1の端面に照射された光の反射光（カード端面の画像）を受光する光センサ14が設けられている。なお、光センサ14としては公知のカメラや複写機に使用されているCCDが使用される。前記光センサ14の信号は、トランプ枚数カウント部15において画像処理（画像処理の詳細は後述）されて、カード収納部5に収納された複数枚のカードの枚数が計数される。光センサ14は、カード収納部5の上部の蓋12に配置され、収納された複数枚の全てのカード1の端面からの反射光（画像）を同時に受けることが出来るように複数枚のカードの重ね方向（矢印L）に渡って配置されている。

[0022] さらに、蓋12の下部には、複数枚のカード1の重ね方向（矢印L）に対して垂直方向に所定の距離だけ、光センサ14を移動させるスキヤニング手段16が設けられている。カード収納部5の上部の蓋12に配置された光センサ14は、収納された複数枚の全てのカード1の端面からの反射光（画像）を同時に受けることが出来るように複数枚のカードの重ね方向（矢印L）に渡って所定の長さを有して配置されているが、さらにこの光センサ14を、スキヤニング手段16によりカード1の重ね方向（矢印L）に対して垂直方向に所定の距離だけ移動させることにより、得られる画像が線から2次元の面となる。これにより後述する画像処理（画像処理の詳細は後述）がトランプ枚数カウント部15においてより正確に行える利点を有する。スキヤニング手段16は、モータ17により回転駆動されるらせん溝を備えた駆動軸18により光センサ14を、カード1の重ね方向（矢印L）に対して垂直方向（図1の紙面に垂直方向）に所定の距離だけ移動させる構造となっている。光センサ14は、蓋12の下部においてレール等のガイド手段19により案内され、カード1の重ね方向（矢印L）に垂直方向（図1の紙面に垂直方向）に所定の距離Wだけ移動可能となっている。

[0023] なお、枚数カウントの画像処理の精度を高めるために、カード収納部5に収納された複数枚のカード1は、うち箱（図示せず）に収納された状態でカ

ード収納部5にセットされ、枚数カウント時にはカード1を重ねた直立状態にしておき、枚数カウント終了後にうち箱を取り除くと良い。トランプ枚数カウント部15の枚数計測値は、制御装置（後述）中の枚数カウント判定部に伝えられ、カード収納部5に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かが判定され、判定結果は出力手段11により表示されるとともに、外部の中央管制ピット（図示せず）に送られる。

[0024] 次に、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から読み取る動作の詳細構成について図4により説明する。図4は、カードシュータ装置4の構成を説明するための要部平面図である。図において、カード1はカード収納部5の前方の開口20から1枚ずつ取り出され、カードガイド部7に案内されてゲームテーブル6の上に配布される。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レール21が取り付けられている。また、2本のカードガイドレール21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。図4に示すように、カードガイドレール21を取り外すと、コード読取部8のセンサ群が露出する。センサ群は、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）22と、2つの対象物検出センサ23とで構成される。

[0025] 対象物検出センサ23は、カード1の有無を検知するセンサである。対象物検出センサ23の一つは、カードガイド部7の、カード1の流れ方向S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23は、UVセンサ22を挟んで上流側と下流側に設けられている。UVセンサ22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22は、ケーブルを介してコード読取部8に接続されている。コード読取部8では、2つのUVセンサ22

の検知器の出力信号から、マークMの組み合わせが判定され各コード2に対応する数（ランク）が判定される。このコード読取部8は制御装置24（制御ボックス）に接続されている。

[0026] 対象物検出センサ23の検出信号に基づいて、コード読取部8におけるUVセンサ22の読取の開始と終了が制御装置24により制御される。また、制御装置24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、対象物検出センサ23の検出信号に基づいて判定する。図1に示す実施の形態では、カードのランク（数）およびスイート（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。図5に示すように2つのUVセンサ22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22から入力される両信号の相対関係を判断する。これにより、2つのUVセンサ22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読取部8は、コードを特定し、対応するカード1の数（ランク）と種類（スイート）を特定する。

[0027] コード2と2つのUVセンサ22のオン信号の出力との関係を図5に示す。UVセンサ22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。結果としては、図1に示す実施例では、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を特定することで、あらかじめ定めた対照表（図示せず）からカード1の数（ランク）と種類（スイート）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のできるため、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2は、少なくともカード1の2か所に配置され、それらのコードはカードの中心に関して点対称である。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。またコードとトランプカードの端との間に空白部が設けられている。

[0028] ここで、制御装置24の構成について説明する。この制御装置24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実現され、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22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、プログラムされたゲームの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。

[0029] 次に、光センサ14により得られるカード1の画像情報の処理について述べる。図6は、光センサ14を、スキャンニング手段16によりカード1の重ね方向（矢印L）に垂直方向Wに所定の距離だけ移動させることにより得られた2次元の画像の拡大した一例を示す。のカード1の上面側部は、白色であり、カード1間の隙間102は光が反射しないので黒色となり、または各カード1の中間に存在する黒色部103は黒もしくは灰色の信号が得られる。一枚毎のカード1の厚み（例えば約0.28mm）は既知であり、それぞれのカード1間の隙間102の黒色信号もしくは、各カード1の中間に存在する黒色部103の黒もしくは灰色の信号を検出し、あるいは微小隙間102、黒色部103との相対的な色の差異や輝度の差異等を検出する。これらの輝度や色の差異に関する光センサ14から得られる情報を基に前記複数枚のカードの枚数を決定するこの個数を計数することでカード収納部5に収

納された複数枚のカード1の総枚数が得られる。

[0030] 次に、複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れる特定の予め定めた縞模様のピッチあるいは色を記憶する側面模様記憶装置と、光センサより得られるカード側面の光の反射光と、予め定めた縞模様のピッチあるいは色とを比較して、前記カード収納部に収納された複数枚のカードに不正カードあるいは不良カードが混入しているか否かを判定し出力する不正カード検出部との構成、動作について説明する。

[0031] カード1には裏柄としてチェックや縞模様が通常印刷されている。本発明の実施例では、複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に縞模様104が現れるようにカード1が構成されている。これは、カード1の裏柄のパターンによって決定され、裏柄の模様をカードのエッジまで印刷することによって、あるいは個別にカードを打ち抜く方向（裏側から表へのパンチング打ち抜き等）により現れるようにカード1を構成したものである。このように、複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れるように構成し、この予め定めた縞模様のピッチあるいは色を側面模様記憶装置30に記憶しておく。光センサ14より得られるカード側面の光の反射光には、側面の縞模様104が含まれている。カード収納部5に収納された複数枚のカード1に不正カードあるいは不良カードが混入している場合には異なる縞模様が現れるので、この側面の縞模様104を予め定め記憶した縞模様のピッチあるいは色と比較することにより、不正カードあるいは不良カードが混入しているか否かを判定することができる。この判定を行い結果を、不正カード検出部31が表示装置25に出力する構成となっている。

[0032] 次に、カードの真偽に関する情報からカードの真偽を判定する真偽判定部9について説明する。真偽検査の対象であるカード1には、図1に示すように、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）で構成される真偽判定用組情報3が設けられている。この真偽判定用組情報3は、少なくとも一組みのカードにおいては、同じ位置に印刷され付されている。真偽判定用組情報3は、コードとして異なる

波長の光に対して異なる波長スペクトルの光を発光する物質もしくは材料そのもので構成されている。さらにいえば、真偽判定用組情報3である真偽判定コードを構成する物質もしくは材料は、真偽判定用組情報3を設けた領域に異なる波長の光が照射されたときに発光する2つの異なる波長における光の強度が異なるように構成されている。異なる波長の目に見えない光（紫外線、赤外線等）に対して異なる波長スペクトルの光を発する物質あるいは材料としては、光に対して特定の波長を発光する分子構造を有する高分子材料あるいはDNA材料等が使用される。光に対して特定の波長を発光する分子構造を有する高分子材料が真偽判定用組情報としてカード1の長辺に図1に示すように2か所印刷される。真偽判定用組情報3は、通常の使用条件（昼光、自然光等）では人間の視覚により判別することができない。

[0033] カードシュータ装置4の真偽判定部9では、真偽判定用組情報3に異なる波長の目に見えない波長の光を照射し、真偽判定用組情報3より発光する2つの光の少なくとも2つの異なる波長における光の強度の比が同じか否かを判定してカード1の真偽判定を行う機能を備えている。真偽判定用組情報3は、組情報センサ50により読み取られる。真偽判定用組情報3は、カード1がカードガイド部7により案内されてスライドするとき、カードガイド部7に設けた組情報センサ50により読み取られる。組情報センサ50の信号を受けて、カード収納部5に収納された複数枚のカード1の組情報を取得する組情報取得部が制御装置24に設けられている。組情報取得部の出力は、カード収納部5に収納された複数枚のカードの真偽を判定する組情報判定部に伝えられる。組情報判定部は、カード毎に所定の組情報を備えているか否かを判定し真偽結果を（出力手段）表示装置11および25により表示出力するとともに、外部の中央管制ピットに送る。真偽判定用組情報3を読み取るための光源は、組情報センサ50自体と一体に設けられている。本実施の形態では、光源（図示せず）は、紫外線を発するLED（紫外LED）で異なる2種類の波長のLEDが使用される。

[0034] 組情報センサ50の上流（カードのスライド方向Sに関して）には対象物

検出センサ23が設けられているので、対象物検出センサ23がカード1を検出すると、読取開始のトリガー信号を出し、組情報センサ50の光源（図示せず）が2種の紫外線を発してカード1上に印刷された真偽判定用組情報に照射され、真偽判定用組情報が発光する異なる波長スペクトルの光を組情報センサ50が受光する。真偽判定部9は、マイクロコンピュータおよびメモリ等を含む電子回路で構成され、CPU、ROM、RAM等の通常のコンピュータの構成を有する。真偽判定部9は、ROMに記憶したプログラムを実行することで、真偽判定用組情報の真偽を判定する処理を行う。これら真偽判定用組情報を照合し、引きだされる各カード1が、正しい真偽判定用組情報と一致するか否かを判定し、正規カードの真偽判定用組情報と一致しないときは、第2の出力手段25により警報（ブザー等）および異常カードが引かれていることを示すランプを点灯させる。

[0035] また、真偽判定用組情報3は、カード1の数（ランク）を特定するためのコード2を印刷するための赤外線、あるいは紫外線反応インクに混ぜて印刷されてもよい。真偽判定用組情報は、上記のように独立してカード1に少なくとも一組みのカードにおいては、同じ位置に印刷されているが、真偽判定用組情報3としては物質もしくは材料によりコードを構成しておき、これをカード1のコーティング塗料、アンカー塗料、カードの表面に印刷する裏柄、マーク、インデックス、もしくはマーク数を表すコードを印刷するインク、に含まれるように構成することも可能である。

[0036] 次に、真偽を判定する処理について、図7により説明する。図は、2種の紫外線（L1）と（L2）を真偽判定用組情報に照射したときに組情報センサ50（UV光センサ）より得られる発光光のスペクトル（光の波長の強度分布）の相対強度を示す。真正なカード1を示す真偽判定用組情報として高分子材料Xを使用した場合に、紫外線（L1）を高分子材料Xに照射して得られたスペクトル曲線をXL1、紫外線（L2）を高分子材料Xに照射して得られたスペクトル曲線をXL2とする。この場合、青色の所定の波長領域（例えば470nm）における光の強度としてXB1およびXB2が得られ

る。また黄色の所定の波長領域（例えば580nm）における光の強度としてXY1およびXY2が得られる。2つの紫外線（L1、L2）による2つの発光光XL1、XL2の2つの特定の波長（たとえば青色と黄色）における発光強度の比を求めると、それぞれ $XR1 = XB1 / XY1$ と、 $XR2 = XB2 / XY2$ を得る。真偽判定用組情報として的高分子材料Xは、2つの特定の波長（たとえば青色と黄色）における発光強度の比XR1とXR2とが異なる値になるように分子構造が設計され、真正なコードとしている。このようにして真正なカード1を示す真偽判定用組情報の判定コード（パラメータ）として所定の値XR1とXR2が得られる。他の構造を有する一般的な材料は、2つの波長の光に対する発光スペクトルがほぼ一致するので、少なくとも2つの特定の波長（たとえば青色と黄色）における発光強度の比の値がXR1、XR2とが異なるかほぼ一致するかを調べることで、真偽コードの真偽を判定することができることになる。

[0037] 真正なカード1には、この高分子材料Xを真偽判定用組情報として印刷しておく。次に、偽のカードが登場した場合について図6を参照して述べる。偽のカードには、真偽判定用組情報が設けられていないか、もしくは疑似の偽のコードが付されていることが想定され、この場合において、紫外線（L1）を偽カードに照射して得られるスペクトル曲線はFL1、紫外線（L2）を照射して得られるスペクトル曲線をFL2とすると、2つの紫外線による発光光の上記の特定波長における強度の比は、それぞれ $FR1 = FB1 / FY1$ と $FR2 = FB2 / FY2$ となる。これを真正なカード1を示す真偽判定用組情報の判定パラメータと比較すると、両者は異なったものとなり、かつ一般物質の性質上、FR1とFR2の値は等しくなるか、ほぼ等しくなるので、当該カードが偽であることが容易に判定できる。（真偽コード3が付されていない場合も、受光強度は零に等しくなり両者FR1とFR2の値は等しくなる。光による発光光のスペクトルは物質に特有のものであり、物質毎に個別の特有のものとなっている。

[0038] 一方、真正なカード1を示す真偽判定用組情報として高分子材料Xを構成

する場合、特定の塩基の特定の配列を有する物質（DNA等）を含む物質として構成することで、偽コードの複製を防止している。偽物を作るとき、特定の塩基の特定の配列を一致させることは確率的に不可能であり、同じ物質を製造することは不可能となる。また、この真偽判定用組情報を構成する材料を、絵札（J、Q、K）を含むすべてのカードのマーク101（スートおよびランク）やインデックス102を印刷するインキに混ぜ込んで真偽判定用組情報を構成しても良い。この場合には、組情報センサ50がカード1のマーク、インデックス101（スートおよびランク）が印刷されたインキに含まれる赤外線、あるいは紫外線反応インクより真偽判定用組情報を読み取るように配置される。真偽判定用組情報を読み取るための目に見えない波長の光源は、組情報センサ50自体と一体に設けられている。本実施の形態では、光源（図示せず）は、紫外線を発するLED（紫外線発光LED）で異なる2種類の波長の紫外線発光LEDが使用される。真偽判定用組情報としては物質もしくは材料をカードのコーティング塗料、アンカー塗料、カードの表面に印刷する裏柄、マーク、インデックス、もしくはマーク数を表すコードを印刷するインキ、に含まれるように構成することも可能で、この場合これらコードが読み取れる位置に対応して組情報センサ50を配置する。

[0039] カードの組を表す組情報は、カード1の一組みのデッキ毎でもよく、複数のデッキ単位でもよい。組情報は、さらにカードが使用されるカジノやテーブル毎以外の組情報が使用されてもよいことはもちろんである。組情報は、さらにカード提供源（カードシュー等）毎に種類が異なる組情報であってもよく、また生産ロット毎、あるいは使用するカジノ毎に異なる組コードが設定されてもよい。

[0040] 上記の実施の形態では、真正なカード1に高分子材料Xを真偽判定用組情報として印刷しているが、より複雑な真偽判定コードを構成するためには、カードには、カードの組を表す組情報を有する組コードを更に備え、前記組コード内に前記真偽判定コードが印刷されている構造としてもよい。この場合、この組コードを、カードの数を表すコードをカードから読み取るコード

読み取り部により読み取るようにしても良いし、カードの真偽に関する真偽判定コードから真偽判定部の組情報センサ50がこれを読み取り、真偽判定部において組コードを判定、判別する構成としてもよい。

[0041] 本実施の形態を改良して、より複雑な真偽判定コードを構成するためには、高分子材料等の物質を2種類以上設定し、反射光のスペクトルが異なる物質を組合わせて使用して、これらの複合体を真偽判定コードとすると良い。本実施の形態では、目に見えない紫外線反応物質とそれを検出するUVセンサを用いているが、真偽判定用組情報は、人間の視覚により読取不能であって、所定の条件で読取可能な真偽判定用組情報の一例である。したがって、目に見えない赤外線反応型の物質でもよい。真偽判定用組情報は、そのランプカードが使用されるカジノに固有のカジノ単位の情報や、カジノテーブル毎、あるいは販売者特有の情報を含むものとしても使用可能である。

[0042] 次に本発明に使用するDNAを含む真偽判定コードを構成する物質について説明する。DNAを含む真偽判定コードは、ナノテクノロジーと分子科学によって開発されたもので、DNAを組み合わせて、真偽判定コードを構成することにより、目に見えないDNAによるセキュリティー機能を有する。DNAによるコードは、単独の原子からポリマーまでの大きさで、0.5から5ミクロン程度の化学物資の複合体で、ほとんど無限の種類(約30兆以上)があり、容易に生産、または再生産することができる。また、偽造や読み取りを防ぐため、真の真偽判定コードは、偽の多数のコードの中に忍び込ませることもできる。偽造者からみると、そもそも同じものを複製することがほぼ不可能なことに加え、真の真偽判定コードがどれなのかが分からないので、セキュリティーが高い。また、DNAによる真偽判定コードは、透明であり目に見えないので、透明な液体やインキに混入しても使われている場合、DNAが混入されていること自体が通常は分からない。混ぜたもしくは加えたDNAを含む真偽判定コードは、それだけを取り除いたり不活性化させたり、機能を喪失させたりすることは非常に難しい。

[0043] 以上に現時点で考えられる本発明の好適な実施の形態を説明したが、本実

施の形態に対して多様な変形が可能なが理解され、そして、本発明の真実の精神と範囲内にあるそのようなすべての変形を添付の請求の範囲が含むことが意図されている。

産業上の利用可能性

[0044] 本発明にかかるテーブルゲームシステムのカードシュータ装置は、複数のカードがカードシュータ装置の中にある状態で所定の枚数（例えば8デッキでは416枚）揃っていること検査することができるので、カジノなどで用いられるテーブルゲームシステム等として有用である。

符合の説明

[0045] 1 カード、2 コード、4 カードシュータ装置、5 カード収容部、6 カジノのゲームテーブル、7 カードガイド部、8 コード読取部、9 真偽判定部、10 勝敗判定部、11 出力手段、12 蓋、14 光センサ、15 トランプ枚数カウント部、16 スキャンニング手段。

請求の範囲

[請求項1]

複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、前記カード収納部から前記カードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口とを備えたカードシュータ部と、

前記カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、

前記光センサの信号を受けて、前記カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、

前記トランプ枚数カウント部の出力により前記カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果を出力する枚数カウント判定部と、

を備え、

前記光センサは、前記カード収納部の上部に配置され、収納された複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように前記複数枚のカードの重ね方向に渡って配置され、

さらに、前記光センサを移動させるスキャンニング手段を備えた、カードシュータ装置。

[請求項2]

前記トランプ枚数カウント部は、前記カード収納部に収納され重ねられた複数枚のカードの間の微小隙間もしくは前記カードに存在する黒色部、あるいは前記微小隙間、前記黒色部との相対的な色の差異に関する前記光センサから得られる情報を基に前記複数枚のカードの枚数を決定するよう構成された、請求項1に記載のカードシュータ装置。

[請求項3]

更に、前記カードシュータ部から引き出されたカードから当該カードの数を読み取るカード読取部と、

前記カード読取部からの複数のカードの数の情報に基づいてカードゲームの勝敗を判定する勝敗判定手段と、

を備えた請求項1または2に記載のカードシュータ装置。

[請求項4] 前記光センサおよびスキヤニング手段は、前記カード収納部の上部に配置された蓋に設けられている、請求項1から3のいずれかに記載のカードシュータ装置。

[請求項5] 前記枚数カウント判定部による判定結果を表示する表示部を前記蓋に備えた、請求項1から4のいずれかに記載のカードシュータ装置。

[請求項6] 更に、

複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れる特定の予め定めた縞模様のピッチあるいは色を記憶する側面模様記憶装置と、

前記光センサより得られるカード側面の光の反射光が、予め定めた縞模様のピッチあるいは色とを比較して、前記カード収納部に収納された複数枚のカードに不正カードあるいは不良カードが混入しているか否かを判定する不正カード検出部と、

を備えた、請求項1から5のいずれかに記載のカードシュータ装置。

[請求項7] 複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に縞模様が現れるように構成されたカードと、

前記カードを複数枚重ねて収納するカード収納部と、前記カード収納部から前記カードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口を有するカードシュータ部と、を備えたカードシュータ装置と、

を備えたテーブルゲームシステムであって、

前記カードシュータ装置は、

複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、前記カード収納部から前記カードをスライドさせてゲームテーブル上に取り出すことが可能な開口とを備えたカードシュータ部と、

前記カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、

前記光センサの信号を受けて、前記カード収納部に収納された複数

枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、

前記トランプ枚数カウント部の出力により前記カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果を出力する枚数カウント判定部と、

複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れる特定の予め定めた縞模様のピッチあるいは色を記憶する側面模様記憶装置と、

前記光センサより得られるカード側面の光の反射光と、予め定めた縞模様のピッチあるいは色とを比較して、前記カード収納部に収納された複数枚のカードに不正カードあるいは不良カードが混入しているか否かを判定し出力する不正カード検出部と、

を備え、

前記光センサは、前記カード収納部の上部に配置され、収納された複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように配置され、

さらに、前記光センサを移動させるスキヤニング手段を備えた、テーブルゲームシステム。

[請求項8]

更に、

前記カード収納部に収納されたカードに特定のインクで付されたから組情報を取得する組情報センサと、

前記組情報センサの信号を受けて、前記カード収納部に収納された複数枚のカードの組情報により、前記カード収納部に収納された複数枚のカードが所定の組情報を備えているか否かを判定し結果を出力する組情報判定部と、

を備えた、請求項7に記載のテーブルゲームシステム。

[請求項9]

前記トランプ枚数カウント部は、前記カード収納部に収納され重ねられた複数枚のカードの間の微小隙間もしくは前記カードに存在する黒色部、あるいは前記微小隙間、前記黒色部との相対的な色の差異に

関する前記光センサから得られる情報を基に前記複数枚のカードの枚数を決定するよう構成された、請求項 7 または 8 に記載のテーブルゲームシステム。

[請求項10]

更に、

前記カードシュータ部から引き出されたカードから当該カードの数を読み取るカード読取部と、

前記カード読取部からの複数のカードの数の情報に基づいてカードゲームの勝敗を判定する勝敗判定手段と、

を備えた請求項 7 から 9 のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

[請求項11]

前記光センサおよびスキヤニング手段は、前記カード収納部の上部に配置された蓋に設けられている、請求項 7 から 10 のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

[請求項12]

前記枚数カウント判定部による判定結果を表示する表示部を前記蓋に備えた、請求項 7 から 11 のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

[請求項13]

前記光センサ、スキヤニング手段および前記組情報センサは、前記カード収納部の上部に配置された蓋に設けられている、請求項 8 に記載のテーブルゲームシステム。

[請求項14]

通信手段を更に備え、前記通信手段は前記枚数カウント判定部による判定結果、不正カード検出部による判定結果を送信する機能を備えた、請求項 7 から 13 のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

[請求項15]

複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、

前記カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、

前記光センサの信号を受けて、前記カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、

前記トランプ枚数カウント部の出力により前記カード収納部に収納

された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果
を出力する枚数カウント判定部と、

を備え、

前記光センサは、前記カード収納部の上部に配置され、収納された
複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように前記
複数枚のカードの重ね方向に渡って配置され、

さらに、前記光センサを移動させるスキヤニング手段を備えた、
カード検査装置。

[請求項16] 前記トランプ枚数カウント部は、前記カード収納部に収納され重ね
られた複数枚のカードの間の微小隙間もしくは前記カードに存在する
黒色部、あるいは前記微小隙間、前記黒色部との相対的な色の差異に
関する前記光センサから得られる情報を基に前記複数枚のカードの枚
数を決定するよう構成された、請求項15に記載のカード検査装置。

[請求項17] 前記光センサおよびスキヤニング手段は、前記カード収納部の上
部に配置された蓋に設けられている、請求項15または16に記載の
カード検査装置。

[請求項18] 前記枚数カウント判定部による判定結果を表示する表示部を前記蓋
に備えた、請求項15から17のいずれかに記載のカード検査装置。

[請求項19] 更に、

複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れる特定
の予め定めた縞模様のピッチあるいは色を記憶する側面模様記憶装置
と、

前記光センサより得られるカード側面の光の反射光が、予め定めた
縞模様のピッチあるいは色とを比較して、前記カード収納部に収納さ
れた複数枚のカードに不正カードあるいは不良カードが混入している
か否かを判定する不正カード検出部と、

を備えた、請求項15から18のいずれかに記載のカード検査装置。

[請求項20] 複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に縞模様が現

れるように構成されたカードと、

前記カードを複数枚重ねて収納するカード収納部を備えたカード検査装置と、

を備えたテーブルゲームシステムであって、

前記カード検査装置は、

複数枚のカードを横に重ねて収納するカード収納部と、

前記カード収納部に収納された複数枚のカードの端面に照射された光の反射光を受光する光センサと、

前記光センサの信号を受けて、前記カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数を計数するトランプ枚数カウント部と、

前記トランプ枚数カウント部の出力により前記カード収納部に収納された複数枚のカードの枚数が所定の枚数であるか否かを判定し結果を出力する枚数カウント判定部と、

複数枚のカードを積重ねた時に複数枚のカードの側面に現れる特定の予め定めた縞模様のピッチあるいは色を記憶する側面模様記憶装置と、

前記光センサより得られるカード側面の光の反射光と、予め定めた縞模様のピッチあるいは色とを比較して、前記カード収納部に収納された複数枚のカードに不正カードあるいは不良カードが混入しているか否かを判定し出力する不正カード検出部と、

を備え、

前記光センサは、前記カード収納部の上部に配置され、収納された複数枚のカードの端面からの反射光を受けることが出来るように配置され、

さらに、前記光センサを移動させるスキャンニング手段を備えた、テーブルゲームシステム。

[請求項21]

更に、

前記カード収納部に収納されたカードに特定のインクで付されたか

ら組情報を取得する組情報センサと、

前記組情報センサの信号を受けて、前記カード収納部に収納された複数枚のカードの組情報により、前記カード収納部に収納された複数枚のカードが所定の組情報を備えているか否かを判定し結果を出力する組情報判定部と、

を備えた、請求項20に記載のテーブルゲームシステム。

[請求項22] 前記トランプ枚数カウント部は、前記カード収納部に収納され重ねられた複数枚のカードの間の微小隙間もしくは前記カードに存在する黒色部、あるいは前記微小隙間、前記黒色部との相対的な色の差異に関する前記光センサから得られる情報を基に前記複数枚のカードの枚数を決定するよう構成された、請求項20または21に記載のテーブルゲームシステム。

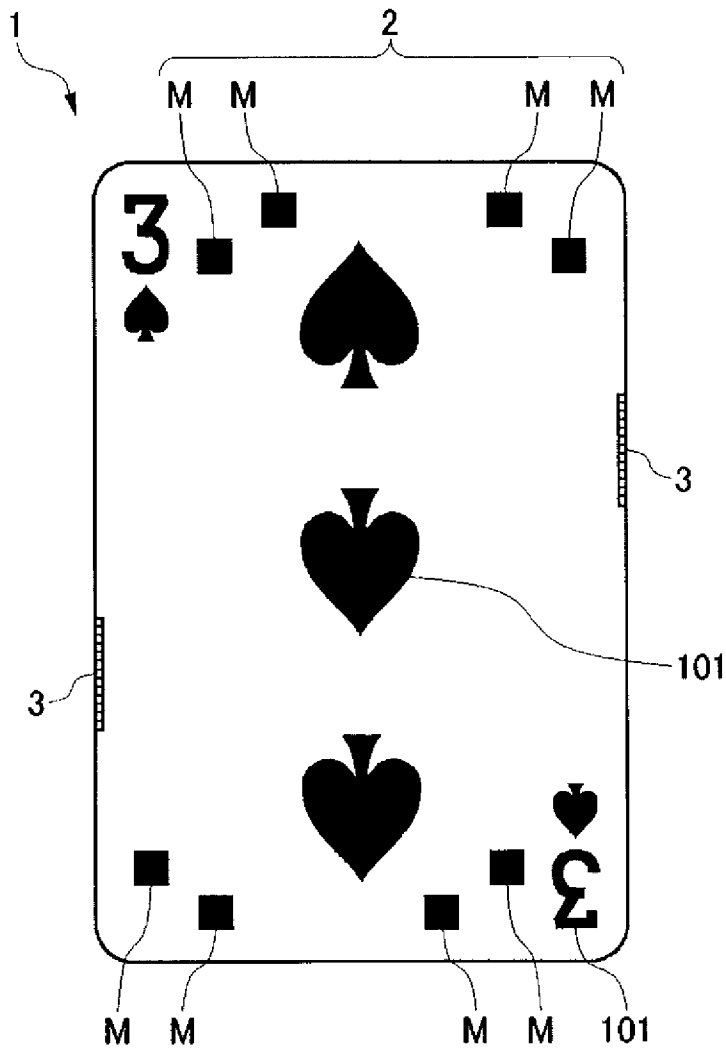
[請求項23] 前記光センサおよびスキヤニング手段は、前記カード収納部の上部に配置された蓋に設けられている、請求項20から22のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

[請求項24] 前記枚数カウント判定部による判定結果を表示する表示部を前記蓋に備えた、請求項20から23のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

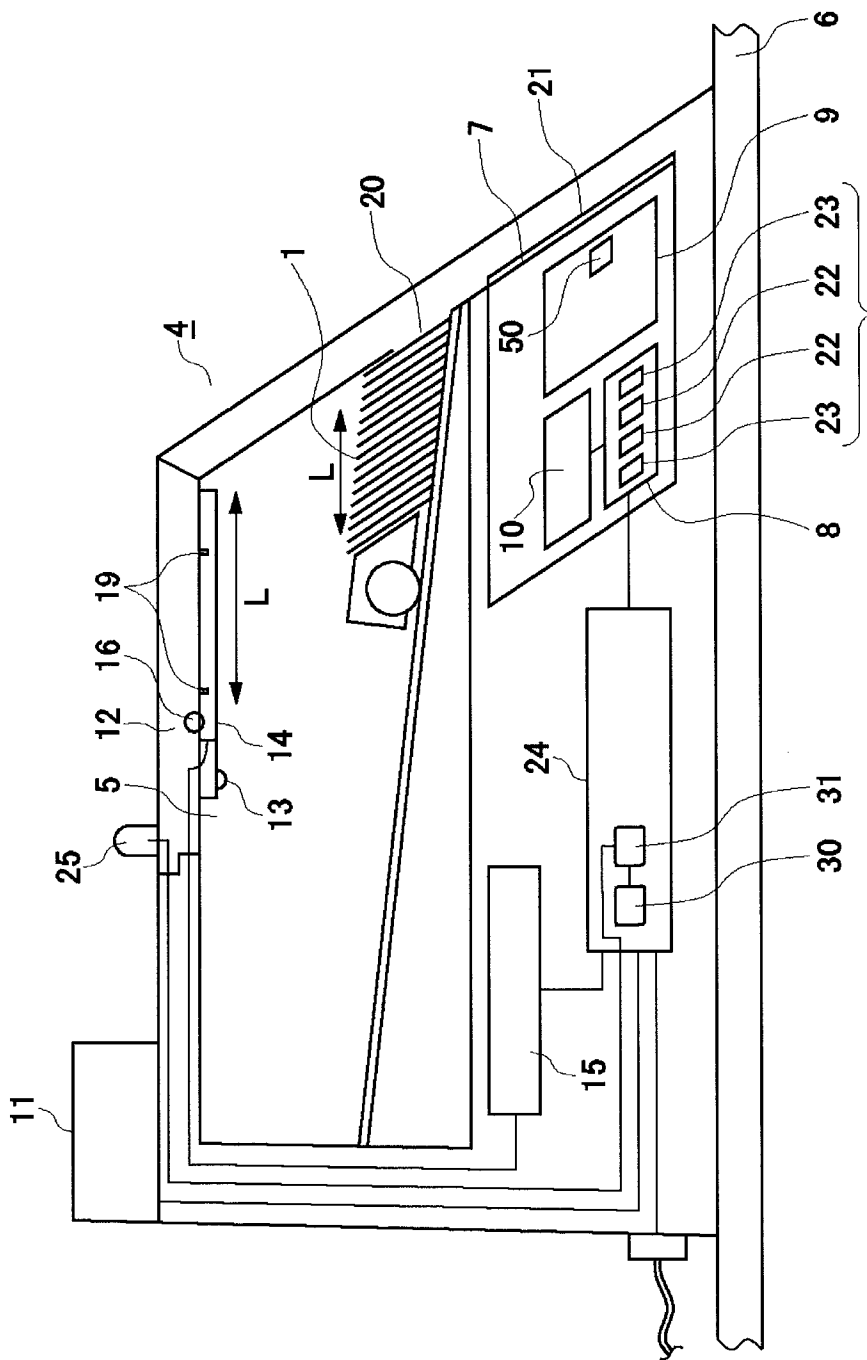
[請求項25] 前記光センサ、スキヤニング手段および前記組情報センサは、前記カード収納部の上部に配置された蓋に設けられている、請求項20から24のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

[請求項26] 通信手段を更に備え、前記通信手段は前記枚数カウント判定部による判定結果、不正カード検出部による判定結果を送信する機能を備えた、請求項20から25のいずれかに記載のテーブルゲームシステム。

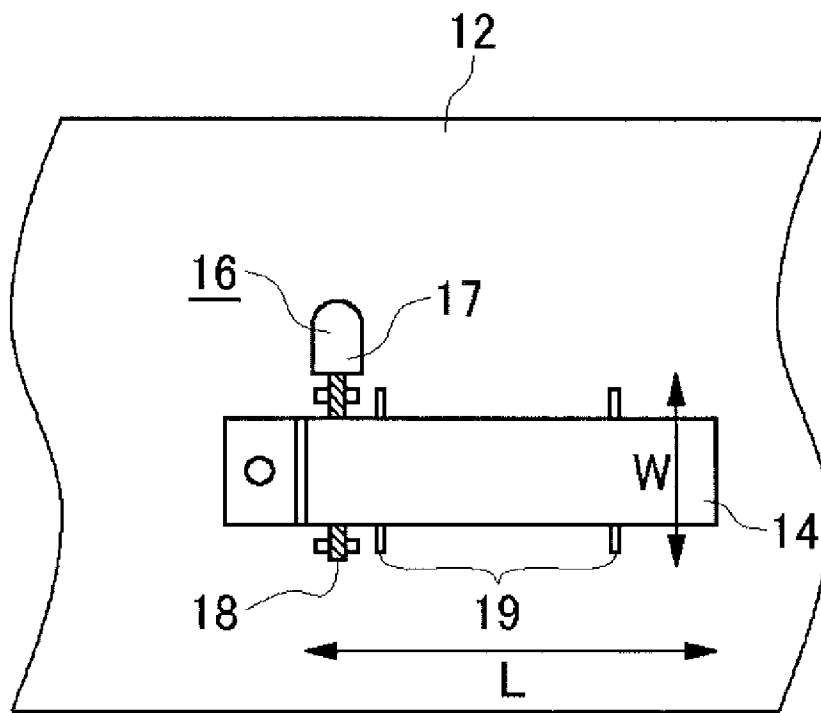
[図1]



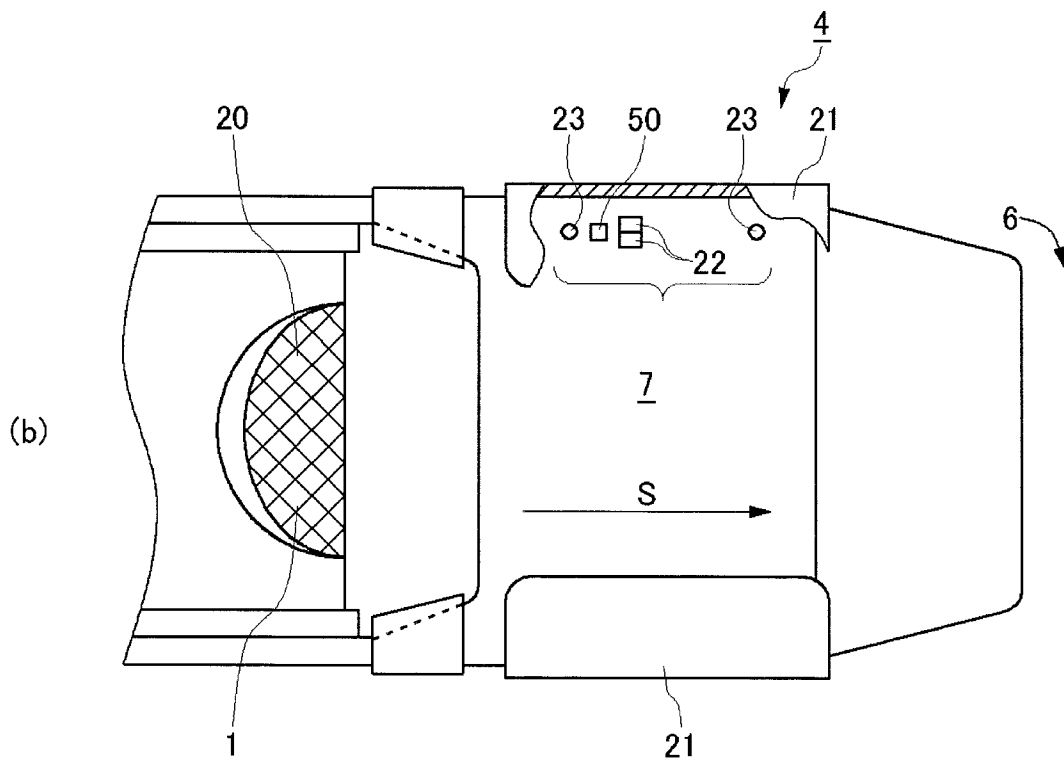
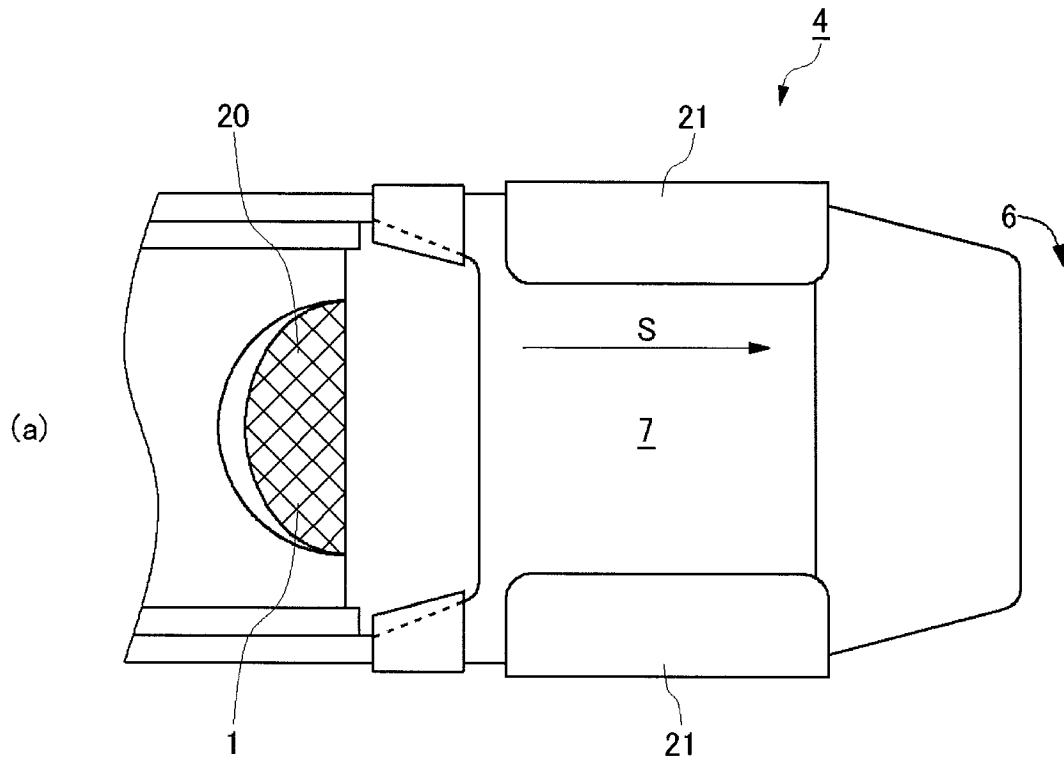
[図2]



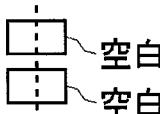
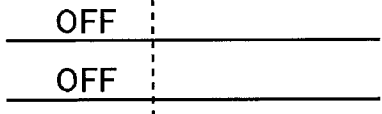
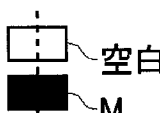
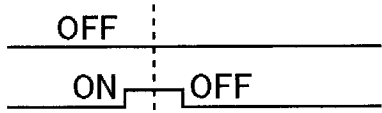
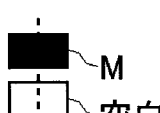
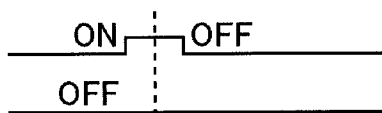

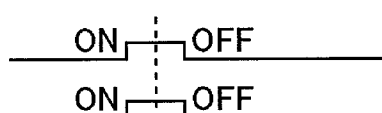
[図3]



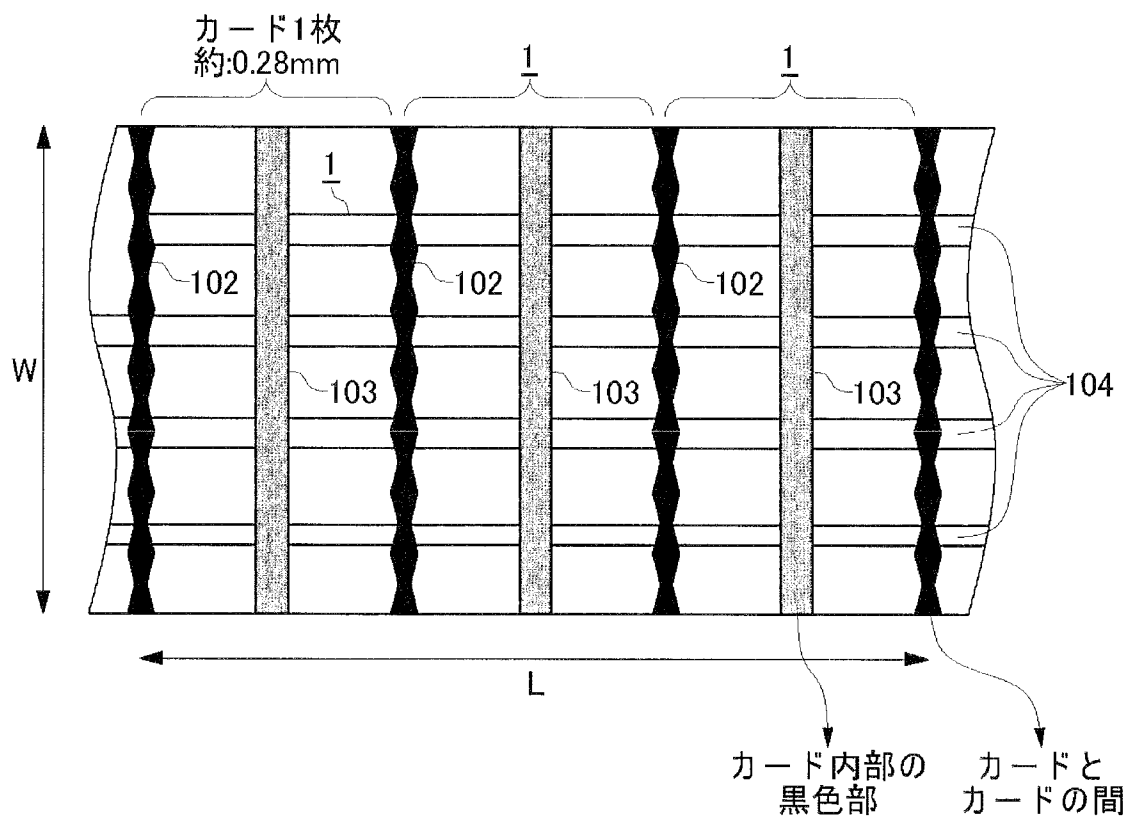
[図4]



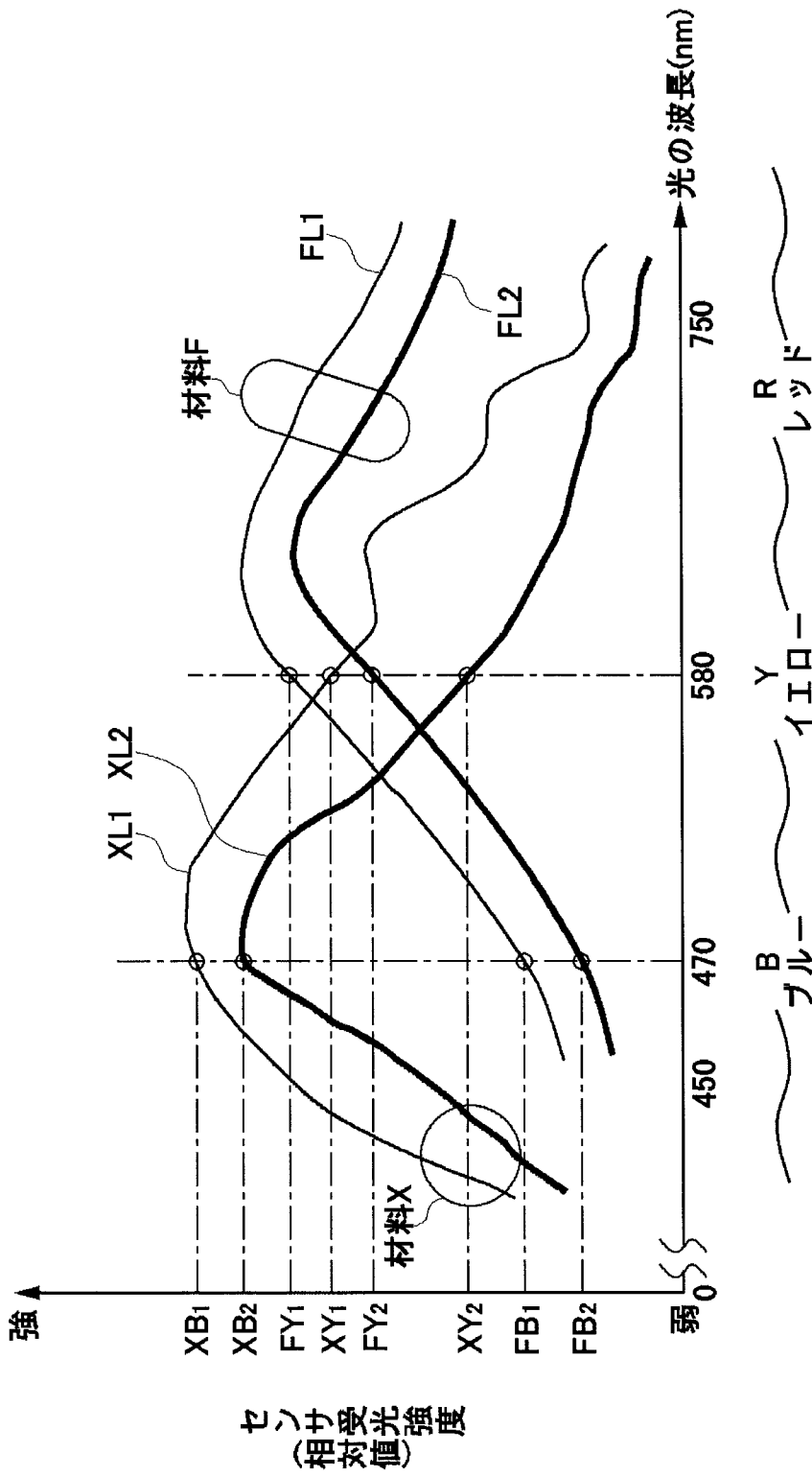
[図5]

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 OFF
3	 M 空白	 ON OFF OFF
4	 M M	 ON OFF ON OFF

[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/002742

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A63F1/14(2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A63F1/14		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/067384 A2 (BEYOND TECHNOLOGIES LTD.), 28 July 2005 (28.07.2005), column 11, line 31 to column 12, line 27; column 14, line 16 to column 15, line 30; column 18, lines 19 to 22; fig. 5 to 10 & US 2005/0156046 A1	1-26
Y	JP 2012-61023 A (Angel Playing Cards Co., Ltd.), 29 March 2012 (29.03.2012), paragraphs [0040] to [0048]; fig. 2 & WO 2012/035742 A1 & AU 2011303293 A	1-26
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 July, 2013 (17.07.13)		Date of mailing of the international search report 30 July, 2013 (30.07.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/002742

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<p>Y A</p>	<p>JP 3674560 B2 (Sega Corp.), 20 July 2005 (20.07.2005), paragraphs [0077], [0111]; fig. 21 & US 2005/0248088 A1 & US 2008/0182636 A1 & US 2008/0188313 A1 & EP 1176543 A1 & EP 2045758 A2 & WO 01/041048 A1 & DE 60041764 D & ES 2323487 T</p>	<p>1-26 2, 9, 16, 22</p>

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A63F1/14(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A63F1/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2005/067384 A2 (BEYOND TECHNOLOGIES LTD.) 2005.07.28, 第11欄第31行-第12欄第27行,第14欄第16行-第15欄第30行, 第18欄第19-22行,FIG.5-10 & US 2005/0156046 A1	1-26
Y	JP 2012-61023 A (エンゼルプレイングカード株式会社) 2012.03.29, 段落【0040】 - 【0048】,図2 & WO 2012/035742 A1 & AU 2011303293 A	1-26
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 17.07.2013	国際調査報告の発送日 30.07.2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 古屋野 浩志 電話番号 03-3581-1101 内線 3277	2N 9419

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 3674560 B2 (株式会社セガ) 2005.07.20, 段落【0077】 , 【0111】 , 図 21 & US 2005/0248088 A1 & US 2008/0182636 A1 & US 2008/0188313 A1 & EP 1176543 A1 & EP 2045758 A2 & WO 01/041048 A1 & DE 60041764 D & ES 2323487 T	1-26 2, 9, 16, 22