(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
2017年12月7日(07.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/208479 A1

(51) 国際特許分類:
G06K 7/08 (2006.01)　*G06K 19/06* (2006.01)
G06K 13/06 (2006.01)　*G07D 9/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2016/083958

(22) 国際出願日：　2016年11月16日(16.11.2016)

(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 2016-107987　2016年5月30日(30.05.2016)　JP

(71) 出願人:日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社(**HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.**) [JP/JP]; 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目６番３号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 鈴 木　弘 之 (**SUZUKI, Hiroyuki**); 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目６番３号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP). 青山 幸男(**AOYAMA, Yukio**); 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目６番３号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP).

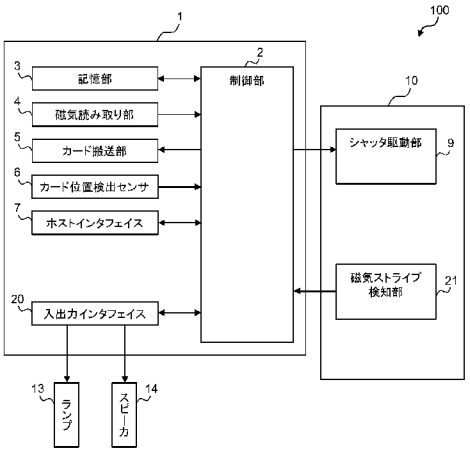
(74) 代理人:特許業務法人サンネクスト国際特許事務所(**SUNNEXT INTERNATIONAL PATENT OFFICE**); 〒1400002 東京都品川区東品川二丁目３番１２号 シーフォートスクエア センタービルディング１６階 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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.

(54) **Title:** CARD PROCESSING APPARATUS AND AUTOMATIC TRANSACTION APPARATUS

(54) 発明の名称： カード処理装置および自動取引装置

図 1



2 Control unit
3 Storage unit
4 Magnetic reading unit
5 Card conveyance unit
6 Card position detection sensor
7 Host interface
9 Shutter driving unit
13 Lamp
14 Speaker
20 Input/output interface
21 Magnetic stripe detection unit

(57) **Abstract:** [Problem] To capture and process magnetic information recorded in a magnetic card or magnetic information transmitted from a terminal through a wireless electric wave. [Solution] This card processing apparatus is provided with: an opening that serves as a magnetic card insertion/ejecti on port; a magnetic stripe detection unit that is arranged near the opening so as to detect a change in an electromagnetic field and to output a signal; a magnetic information reading unit that reads magnetic information; a card conveyance unit that is arranged along a conveyance path connected to the opening and that conveys a magnetic card inserted through the opening; a shutter driving unit that drives a shutter for opening/closing the conveyance path connected to the opening. The magnetic stripe detection unit is provided with a magnetic information processing unit that detects a signal through a magnetic stripe recorded in the magnetic card inserted through the opening, or detects a signal through a wireless electric wave transmitted from the terminal arranged near the opening to read the magnetic information transmitted through the wireless electric wave.

WO 2017/208479 A1

[続葉有]

(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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:【課題】 磁気カードに記録された磁気情報又は端末から送信される無線電波による磁気情報を取り込んで処理すること。【解決手段】 磁気カードの挿入排出口となる開口部と、開口部近傍に配置され、電磁界の変化を検知して信号を出力する磁気ストライプ検知部と、磁気情報を読み取る磁気情報読み取り部と、開口部に連なる搬送路に沿って配置され、開口部から挿入された磁気カードを搬送するカード搬送部と、開口部に連なる搬送路を開閉するシャッタを駆動するシャッタ駆動部と、を備え、前記磁気ストライプ検知部は、開口部から挿入された磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号を検知する、又は開口部近傍に配置される端末から送信される無線電波による信号を検知し無線電波で送信された磁気情報を読み取る磁気情報処理部を備える。

明　細　書

発明の名称 ： カード処理装置および自動取引装置

技術分野

[0001] 本発明は、無線式の磁気情報読取り機能を備えたカード処理装置および自動取引装置に関する。

背景技術

[0002] ＡＴＭ（現金自動預金支払機）などの取引処理装置には、磁気カードに対して情報の処理を行うカード処理装置が搭載されている。このカード処理装置は、カード挿入排出口から挿入された磁気カードを本体内に取り込んで、磁気カードの磁気ストライプに記録された磁気情報を本体内部の磁気ヘッドで読み込んだりする。そして、取引終了後に、磁気カードを本体内からカード挿入排出口へ排出する。

[0003] カード処理装置のカード挿入排出口には、異物を挿入されないようシャッターが設けられており、挿入されたカードの磁気ストライプの有無をカード挿入排出口の磁気ストライプ検知センサで検出し、磁気ストライプがある場合はシャッターを開け、磁気ストライプがない場合はシャッターを開けない機構を実装している（例えば特許文献１）。

[0004] 一方、クレジット決済端末では、磁気カードをクレジット決済端末の端面に取り付けられた磁気カード読取り部に手動で通すことにより、磁気カードの磁気ストライプに記録された磁気情報を磁気ヘッドで読み込んだりする。

[0005] 最近では、磁気情報を無線電波で送信するスマートフォンを、磁気カード読取り部の近傍に近づけ、無線電波で磁気カード情報をクレジット決済端末やカード処理装置に送ることで、磁気カード読取り部やカード処理装置に磁気カードを通すことと同様のデータを読取る効果を得られる「Ｓａｍｓｕｎｇ　Ｐａｙ」、「Ｌｏｏｐ　Ｐａｙ」と呼ばれる技術が実用されはじめている（例えば特許文献２）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２００５－４４１０７号公報

特許文献2：米国特許第８８１４０４６号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかし、無線電波により磁気情報を送信する場合、ＡＴＭに搭載しているカード処理装置は、磁気情報を読み込むための磁気ヘッドが、カード処理装置内部にあり、無線電波が届かないため、無線電波による磁気情報を読むことができないという課題がある。一方、カード処理装置内部の磁気ヘッドに無線電波を届くように無線電波の出力を上げると、無線電波を送信するハンディ端末が大きくなったり、バッテリーの消耗が早くなったりし、さらに、他の電波に弱い機器が誤動作する、という課題も予想される。

[0008] また、無線電波を送信する端末の変更を加えることなく、ＡＴＭにおいて無線電波による磁気情報の取引を実現するためには、無線電波が届くＡＴＭ表面の位置に磁気情報を読取るための磁気ヘッド等のセンサを新たに設ける必要があるという課題もある。

[0009] 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、磁気カードに記録された磁気情報又は端末から送信される無線電波による磁気情報を取り込んで処理することができるカード処理装置および自動取引装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] かかる課題を解決するために本発明においては、磁気カードの挿入排出口となる開口部と、前記開口部近傍に配置され、電磁界の変化を検知して信号を出力する磁気ストライプ検知部と、前記磁気ストライプ検知部の検知による信号であって無線電波による信号又は前記開口部から挿入された前記磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号を取り込んで磁気情報として処理する磁気情報処理部と、前記開口部に連なる搬送路に沿って配置され、前記開口部から挿入された前記磁気カードを搬送するカード搬送部と、前記

開口部に連なる搬送路を開閉するシャッタを駆動するシャッタ駆動部と、を備え、前記磁気ストライプ検知部は、前記開口部から挿入された前記磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号又は前記開口部近傍に配置される端末から送信される前記無線電波による信号を検知することを特徴とする。

[0011] かかる構成によれば、磁気ストライプ検知部が、磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号を検知した場合、磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号が磁気情報として処理され、磁気ストライプ検知部が、無線電波による信号を検知した場合、端末から送信される無線電波による信号が磁気情報として処理される。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、磁気カードに記録された磁気情報又は端末から送信される無線電波による磁気情報を取り込んで処理することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第１の実施の形態に係るカード処理装置の構成を示すブロック図である。

[図2]同実施の形態にかかるカード処理装置の概略構造図である。

[図3]カード処理装置の制御部内の構成を示す説明図である。

[図4]磁気カード挿入時の磁気ストライプ検知部の動作を説明するためのタイムチャートである。

[図5]端末とＡＴＭ内の磁気ストライプ検知部との位置関係を説明するための概略構成図である。

[図6]カード挿入時と端末操作時の動作を説明するための説明図である。

[図7]無線電波による磁気情報を送信する場合の動作を説明するためのタイムチャートである。

[図8]本発明の第２の実施の形態にかかるカード処理装置の構成を示すブロック図である。

[図9]同実施の形態かかるカード処理装置の動作を説明するためのフローチャ

ートである。

[図10]カード挿入時と端末操作時の動作を説明するための説明図である。

[図11]磁気カード挿入時の磁気ストライプ検知部とカード挿入検知部の動作を説明するためのタイムチャートである。

[図12]無線電波による磁気情報を読み取る場合の動作を説明するためのタイムチャートである。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を用いて、本発明の一実施の形態を詳述する。

[0015] （１）第１の実施の形態

（１－１）カード処理装置の構成

まず、本実施の形態にかかるカード処理装置１００の構成について、図１および図２を参照して説明する。図１は、本発明の第１の実施の形態に係るカード処理装置の構成を示すブロック図であり、図２は、同実施の形態にかかるカード処理装置の概略構造図である。

[0016] カード処理装置１００は、例えば、金融機関に設置されたＡＴＭ（Automatic Teller Machine）などに搭載される。カード処理装置１００は、顧客が所有する磁気カードを受け付けて、磁気カードに記録された磁気情報を読み取ると共に、顧客が所有する端末から送信される磁気情報を受信して読み取るカード処理装置として構成されている。

[0017] 具体的には、図１に示すように、カード処理装置１００は、本体１とシャッタユニット１０を備えている。本体１は、制御部２、記憶部３、磁気読み取り部４、カード搬送部５、カード位置検出センサ６、ホストインタフェイス７、入出力インタフェイス２０から構成される。入出力インタフェイス２０には、ランプ１３及びスピーカ１４が接続される。シャッタユニット１０は、シャッタ駆動部９、磁気ストライプ検知部２１から構成される。

[0018] 制御部２は、例えば、マイクロコンピュータ（ＣＰＵ）から構成され、各部の動作を制御する。記憶部３は、メモリから構成され、各種の情報を記憶している。磁気読み取り部４は、図２に示すように、磁気ヘッド４ａと、磁

気ヘッド４ａを駆動するための回路（図示せず）から構成され、磁気ヘッド４ａが、プラテンローラ４ｂと相対向して配置されている。磁気読み取り部４は、本体１内で磁気ヘッド４ａにより磁気カード２００の磁気ストライプから磁気情報を読み取る。

[0019] カード搬送部５は、図２に示すように、複数のローラ５ａと、各ローラ５ａを回転させるためのモータや回路（図示せず）から構成されている。カード搬送部５は、本体１内でローラ５ａ間に磁気カード２００を挟み込み、モータの駆動力でローラ５ａを回転させて、磁気カード２００を往復搬送する。

[0020] カード位置検出センサ６は、図２に示すように、複数の光センサ（発光素子と受光素子を含む）６ａから構成されている。制御部２は、各カード位置検出センサ６の出力状態に基づいて、本体１内における磁気カード２００の位置を検知する。ホストインタフェイス７は、ＡＴＭに情報を送受信する回路から構成されている。

[0021] 次に、シャッタユニット１０の詳細について説明する。磁気ストライプ検知部２１は、例えば、磁気ヘッドを有し、磁気ヘッド先端の電磁界の変化により信号を出力する。この際、磁気ストライプ検知部２１は、磁気カード２００に記録された磁気ストライプによる信号又は端末から送信される無線電波による信号を検知することができる。シャッタ駆動部９は、シャッタ９ａを開閉させるためのソレノイドや回路（図示せず）から構成されている。

[0022] カード処理装置１００の本体１には、図２に示すように、シャッタユニット１０が連結されている。シャッタユニット１０は、取付ユニット１１を介してプレート１２の開口部に固定されている。本体１内には、カード搬送部５に属する複数のローラ５ａと、カード位置検出センサ６に属する複数の光センサ６ａと、磁気読み取り部４に属する磁気ヘッド４ａが収納されている。取付ユニット１１の前面側には、磁気カード２００の挿入排出口となる開口部１１ａが形成されていると共に、複数のランプ１３が固定されている。プレート１２にはスピーカ１４が配置されている。シャッタユニット１０に

は、シャッタ駆動部９によって開閉されるシャッタ９ａと、磁気ストライプ検知部２１が収納されている。シャッタ９ａは、開口部１１ａに連なる搬送路（カード搬送路）２００ａを開閉し、本体１内の搬送路２００ａに異物が挿入されるのを防止することができる。磁気ストライプ検知部２１は、磁気カード２００の搬送路２００ａ近傍に配置されている。この際、カード搬送部５は、開口部１１ａに連なる搬送路２００ａに沿って配置され、開口部１１ａから挿入された磁気カード２００を搬送し、シャッタ駆動部９は、開口部１１ａに連なる搬送路２００ａのうち開口部１１ａと本体１との間の搬送路２００ａを開閉するシャッタ９ａを駆動する。

[0023] （１－２）磁気カード挿入時の動作

図３は、カード処理装置の制御部内の構成を示す説明図である。図３において、シャッタユニット１０に挿入された磁気カード２００に磁気情報が書き込まれている場合、取付ユニット１１の開口部１１ａから挿入された磁気カード２００のうち磁気ストライプの部位が磁気ストライプ検知部２１の位置に到達すると、磁気ストライプ検知部２１は、磁気カード２００の磁気ストライプを検知して検知信号を制御部２に出力する。制御部２は、磁気ストライプ検知部２１から検知信号を受信するための磁気ストライプ検出２ａを実行し、磁気ストライプ検知部２１から検知信号を受信したことを条件に、シャッタ開閉処理２ｂを実行する。即ち、制御部２は、磁気カード２００がシャッタ９ａに到達するまでに、シャッタ駆動部９内のソレノイドにより、シャッタ９ａを開け、磁気カード２００を本体１に取り込むための処理を実行する。

[0024] 本体１に取り込まれた磁気カード２００は、シャッタ９ａ近傍のローラ（第１のローラ）５ａ間に挟み込まれると共に、モータの駆動力で回転する第１のローラ５ａ側から、磁気ヘッド４ａ近傍のローラ（第２のローラ）５ａ側に搬送され、その後、磁気ヘッド４ａを通過する。この際、制御部２は、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報を読み取るための磁気読取処理２ｃを実行し、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報を出力し、ホストイ

ンタフェイス７を介して、上位装置（ＡＴＭ）に磁気情報を送信するための通信処理２ｄを実行する。

[0025] 図４は、磁気カード挿入時の磁気ストライプ検知部の動作を説明するためのタイムチャートである。図４において、磁気カード２００の磁気ストライプ先端付近にはプリアンブル部と呼ばれる一定間隔の磁気情報が書き込まれており、シャッタユニット１０に挿入された磁気カード２００が等速度で磁気ヘッド４ａを通過した場合、磁気情報が同一間隔で磁気ヘッド４ａから出力される。しかし、ＡＴＭ利用者は、磁気カード２００をシャッタユニット１０に手で挿入するため、挿入された磁気カード２００の速度は徐々に早くなり、磁気ストライプ検知部２１の出力信号も徐々に間隔が短くなる。この様に同一間隔でない信号が磁気ストライプ検知部２１から制御部２に入力され、時間ｔ１で磁気ストライプ有を検知した場合、制御部２は、シャッタユニット１０に磁気ストライプを有する磁気カード２００が挿入されたと判定し、シャッタ駆動部９内のソレノイドにより、シャッタ９ａを開け、磁気カード２００を本体１に取り込むための処理を実行する。

[0026] （１－３）無線電波による磁気情報受信時の動作

図５は、端末とＡＴＭ内の磁気ストライプ検知部との位置関係を説明するための概略構成図である。図５において、ＡＴＭ３００内の磁気ストライプ検知部２１は、本体１内の磁気ヘッド４ａと比較して、ＡＴＭ３００の利用者４００に近い位置に配置される。

[0027] ＡＴＭ３００の利用者４００が、利用者４００の端末５００を使って、無線電波により磁気情報を送信する場合、本体１内の磁気ヘッド４ａは、無線電波を出力する端末５００との距離が遠く、無線電波が届かないため、無線電波を受信することが困難である。一方、磁気ストライプ検知部２１は、ＡＴＭ３００の表面近くに配置され、無線電波を出力する端末５００との距離が近いため、無線電波による磁気情報を容易に受信することができる。

[0028] 図６は、カード挿入時と端末操作時の動作を説明するための説明図である。図６において、シャッタユニット１０に挿入された磁気カード２００に磁

気情報が書き込まれている場合、取付ユニット１１の開口部１１ａから挿入された磁気カード２００のうち磁気ストライプの部位が磁気ストライプ検知部２１の位置に到達すると、磁気ストライプ検知部２１は、磁気カード２００の磁気ストライプを検知して検知信号を制御部２に出力する。制御部２は、磁気ストライプ検知部２１から検知信号を受信するための磁気ストライプ検出２ａを実行し、磁気ストライプ検知部２１から検知信号を受信したことを条件に、シャッタ開閉処理２ｂを実行し、磁気カード２００がシャッタ９ａに到達するまでに、シャッタ駆動部９内のソレノイドにより、シャッタ９ａを開け、磁気カード２００を本体１に取り込むための処理を実行する。この後、制御部２は、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報を読み取るための磁気読取処理２ｃを実行し、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報を出力し、ホストインタフェイス７を介して、上位装置（ＡＴＭ）に磁気情報を送信するための通信処理２ｄを実行する。

[0029] 一方、利用者４００が、利用者４００の端末５００を使って、無線電波により磁気情報を送信する場合、磁気ストライプ検知部２１は、端末５００から送信される無線電波を受信し、受信した無線電波から得られた信号を制御部２に出力する。制御部２は、磁気ストライプ検知部２１から出力された信号を磁気情報として読み取るための磁気読取処理２ｃを実行し、端末５００からの磁気情報を出力し、ホストインタフェイス７を介して、上位装置（ＡＴＭ）に磁気情報を送信するための通信処理２ｄを実行する。この際、制御部２と磁気読み取り部４は、磁気ストライプ検知部２１の検知による信号であって無線電波による信号又は開口部１１ａから挿入された磁気カード２００に記録された磁気ストライプによる信号を取り込んで磁気情報として処理する磁気情報処理部として機能する。また、制御部２は、カード処理中である場合、端末５００からの無線電波に反応しないようにするために、磁気ストライプ検知部２１から出力された信号を磁気情報として読み取るための磁気読取処理２ｃの実行を一時停止し、スピーカ１４から、カード処理中であって、端末５００からの無線電波に反応しない旨の音声を出力させると共に

、ランプ１３を点灯又は点滅させる。この際、スピーカ１４とランプ１３は、端末５００からの無線電波に対する処理を停止する旨を報知する報知部として機能する。

[0030] 図７は、無線電波による磁気情報を送信する場合の動作を説明するためのタイムチャートである。図７において、端末５００から送信される無線電波によるデータのプリアンブル部は一定周期であり、徐々に周期が早くなるものではない。このため、制御部２は、磁気ストライプ検知部２１から出力される信号（データ）のプリアンブル部の周期が一定周期である場合、磁気ストライプ検知部２１から出力される信号が、磁気カード２００の磁気ストライプから得られた信号ではなく、端末５００から送信された無線電波による磁気情報であると判別し、磁気ストライプ検知部２１から出力された信号を磁気情報として読み取り、読み取った磁気情報を、ホストインタフェイス７を介して外部装置（ＡＴＭ）に送信する。

[0031] 本実施の形態によれば、磁気カード２００に記録された磁気情報又は端末５００から送信される無線電波による磁気情報を取り込んで処理することができる。また、本実施の形態によれば、無線電波を送信する端末５００に変更を加えることなく、かつ、ＡＴＭ３００に無線電波による磁気情報を読取るためのセンサを新たに設けることなく、無線電波による磁気情報を読み取ることができ、加えて、磁気ストライプの有無によってシャッタ９ａを開閉することができる。

[0032] （２）第２の実施の形態

（２－１）カード処理装置の構成

次に、第２の実施の形態について説明する。本実施の形態にかかるカード処理装置１００の構成における、第１の実施の形態と同様箇所については詳細な説明は省略し、以下では、第１の実施の形態と異なるカード挿入検知センサに係わる構成および動作について詳細に説明する。図８は、本発明の第２の実施の形態にかかるカード処理装置の構成を示すブロック図である。

[0033] まず、図８に示すシャッタユニット１０の詳細について説明する。カード

挿入検知部８は、例えば、マイクロスイッチもしくは光センサから構成されている。磁気ストライプ検知部２１およびシャッタ駆動部９は、第１の実施の形態と同様の構成のため、説明は省略する。

[0034] （２－２）磁気カード挿入時の動作

第２の実施の形態における、磁気カード挿入による磁気情報の読取り、もしくは、無線電波により磁気情報を受信し、磁気情報を読取る場合の動作を図９に従って説明する。図９は、本実施の形態かかるカード処理装置の動作を説明するためのフローチャートである。

[0035] 図９において、制御部２は、カード挿入検知部８の出力を監視して、カード挿入検知か否かを判定し（Ｓ４１）、このステップＳ４１で肯定の判定結果を得た場合、即ち、カード挿入検知部８により、シャッタユニット１０に磁気カード２００が挿入されたことが検知された場合、磁気ストライプ検知か否かを判定する（Ｓ４２）。制御部２は、このステップＳ４２で否定の判定結果を得た場合、ステップＳ４１の処理に戻り、ステップＳ４２で肯定の判定結果を得た場合、即ち、磁気ストライプ検知部２１により、磁気カード２００の磁気ストライプが検知された場合、磁気カード２００を搬送するためのカード搬送処理を開始する（Ｓ４３）。

[0036] この際、制御部２は、磁気カード２００がシャッタ９ａに到達するまでに、シャッタ駆動部９内のソレノイドにより、シャッタ９ａを開き、磁気カード２００を本体１に取り込むための処理を実行する。なお、制御部２は、カード挿入検知部８が磁気カード２００を検出した時に、シャッタ９ａを開き、磁気カード２００を本体１に取り込んでもよい。

[0037] 次に、制御部２は、磁気ヘッド４ａにより、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報を読み取るための磁気情報読取の処理を実行し（Ｓ４４）、その後、カード位置検出センサ６の出力を監視して、磁気カード２００の後端検出か否かを判定する（Ｓ４５）。制御部２は、カード位置検出センサ６が磁気カード２００の後端を検出するまでステップＳ４５の処理を継続し、カード位置検出センサ６が磁気カード２００の後端を検出した場合、カード搬

送部５に対して磁気カード２００の搬送を停止させるための処理を実行し（Ｓ４６）、その後、このルーチンでの処理を終了する。

[0038] 一方、ステップＳ４１で否定の判定結果を得た場合、即ち、カード挿入検知部８により、シャッタユニット１０に磁気カード２００が挿入されたことが検知されなかった場合、制御部２は、端末５００から、無線電波による磁気データを受信したか否かを判定する（Ｓ４７）。制御部２は、ステップＳ４７で否定の判定結果を得た場合、ステップＳ４１の処理に戻り、ステップＳ４７で肯定の判定結果を得た場合、即ち、磁気ストライプ検知部２１が端末５００から無線電波による磁気データ（磁気情報）を受信した場合、磁気ストライプ検知部２１の出力信号から磁気情報を読み取るための磁気情報読取の処理を実行し（Ｓ４８）、その後、このルーチンでの処理を終了する。

[0039] 本体１に磁気カード２００を取り込んだ以降の動作は第１の実施の形態と同様の構成のため、説明は省略する。

[0040] （２－３）無線電波による磁気情報読取り時の動作

図１０は、カード挿入時と端末操作時の動作を説明するための説明図である。図１０において、シャッタユニット１０に挿入された磁気カード２００に磁気情報が書き込まれている場合、カード挿入検知部８が取付ユニット１１の開口部１１ａから挿入された磁気カード２００を検知すると、カード挿入検知部８から制御部２に検知信号が出力される。制御部２は、カード挿入検知部８からの検知信号に応答して即座にカード挿入検知２ｅを行う。続いて、磁気ストライプ検知部２１が、磁気カード２００の磁気ストライプを検知すると、磁気ストライプ検知部２１から制御部２に検知信号が出力される。制御部２は、磁気ストライプ検知部２１から検知信号を受信した場合、磁気ストライプ検出２ａを実行し、磁気ストライプ検知部２１から検知信号を受信したことを条件に、シャッタ開閉処理２ｂを実行し、磁気カード２００がシャッタ９ａに到達するまでに、シャッタ駆動部９内のソレノイドにより、シャッタ９ａを開け、磁気カード２００を本体１に取り込むための処理を実行する。この後、制御部２は、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報

を読み取るための磁気読取処理２ｃを実行し、磁気カード２００に書き込まれた磁気情報を出力し、ホストインタフェイス７を介して、上位装置（ＡＴＭ）に磁気情報を送信するための通信処理２ｄを実行する。

[0041] 一方、利用者４００が、利用者４００の端末５００を使って、無線電波により磁気情報を送信する場合、磁気ストライプ検知部２１は、端末５００から送信される無線電波を受信し、受信した無線電波から得られた信号を制御部２に出力する。この際、制御部２は、カード挿入検知部８からの検知信号を受信しないので、磁気ストライプ検知部２１から出力された信号を、無線電波から得られた磁気情報であると判別し、磁気ストライプ検知部２１から出力された信号を読み取るための磁気読取処理２ｃを実行し、端末５００からの磁気情報を出力し、ホストインタフェイス７を介して、上位装置（ＡＴＭ）に磁気情報を送信するための通信処理２ｄを実行する。

[0042] 図１１は、磁気カード挿入時の磁気ストライプ検知部とカード挿入検知部の動作を説明するためのタイムチャートである。図１１において、シャッタユニット１０に磁気カード２００が挿入された場合、カード挿入検知部８が時間ｔ１で磁気カード２００を検知すると、カード挿入検知部８から制御部２に、「カード有」を示す検知信号が出力される。この後、磁気カード２００が磁気ストライプ検知部２１の領域を通過すると、磁気ストライプ検知部２１からは、磁気カード２００の磁気ストライプ先端付近に記録されたプリアンブル部の磁気情報による信号が制御部２に出力される。この際、制御部２は、カード挿入検知部８からの検知信号が「カード有」を示す検知信号であるので、磁気ストライプ検知部２１の出力信号が、磁気ストライプによる磁気情報であると判別し、時間ｔ２で、シャッタ駆動部９内のソレノイドにより、シャッタ９ａを開け、磁気カード２００を本体１に取り込むための処理を実行する。

[0043] 図１２は、無線電波による磁気情報を読み取る場合の動作を説明するためのタイムチャートである。図１２において、端末５００から送信される無線電波によるデータのプリアンブル部は一定周期であり、磁気ストライプ検知

部２１が、端末５００から無線電波によるデータのうちプリアンブル部のデータを受信した場合、磁気ストライプ検知部２１からは一定周期の信号が出力される。一方、シャッタユニット１０に磁気カード２００が挿入されない場合、カード挿入検知部８からは、「カード無」を示す信号が出力される。このため、制御部２は、カード挿入検知部８から「カード無」を示す信号を受信した場合、磁気ストライプ検知部２１から出力される信号（データ）を無線電波による信号と判別し、磁気ストライプ検知部２１から出力された信号を磁気情報として読み取り、読み取った磁気情報を、ホストインタフェイス７を介して外部装置（ＡＴＭ）に送信する。

[0044] 本実施の形態によれば、第１の実施の形態と同様の効果を奏することができると共に、カード挿入検知部８によって磁気カード２００が挿入されたことを即座に検知することができ、加えて、カード挿入検知部８によって磁気カード２００が検知されない場合、磁気ストライプ検知部２１の検知による信号が、端末５００から送信された無線電波による磁気情報であることを即座に判別することができる。

[0045] なお、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施の形態におけるカード処理装置１００を自動取引装置に適用することができる。具体的には、情報の入出力を行う入出力部（タッチパネル）と、磁気カードに記録された磁気情報を読み取って処理するカード処理部（カードリーダ）と、レシートに情報を記録して処理するレシート処理部と、現金（紙幣と硬貨を含む）の入出力を行う現金処理部と、全体を統括制御すると共に、データベースと情報の送受信を行う制御部とを備えた自動取引装置を構成する場合、カード処理部に、カード処理装置１００の構成要素を搭載することができる。上記した実施の形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施の形態の構成の一部を他の実施の形態の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施の形態の構成に他の実施の形態の構成を加えることも可能

である。また、各実施の形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

[0046] また、上記の各構成、機能等は、それらの一部又は全部を、例えば、集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、ＳＳＤ（Solid State Drive）等の記録装置、または、ＩＣカード、ＳＤカード、ＤＶＤ等の記録媒体に記録して置くことができる。

符号の説明

[0047] １　本体、２　制御部、４　磁気読み取り部、４ａ　磁気ヘッド、５　カード搬送部、８　カード挿入検知部、９　シャッタ駆動部、９ａ　シャッタ、１０　シャッタユニット、２１　磁気ストライプ検知部、１００　カード処理装置、２００　磁気カード、３００　ＡＴＭ、４００　ＡＴＭ利用者、５００　端末

請求の範囲

[請求項1] 磁気カードの挿入排出口となる開口部と、

前記開口部近傍に配置され、電磁界の変化を検知して信号を出力する磁気ストライプ検知部と、

磁気情報を読み取る磁気情報読み取り部と、

前記開口部に連なる搬送路に沿って配置され、前記開口部から挿入された前記磁気カードを搬送するカード搬送部と、

前記開口部に連なる搬送路を開閉するシャッタを駆動するシャッタ駆動部と、

を備え、

前記磁気ストライプ検知部は、

前記開口部から挿入された前記磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号を検知する、又は前記開口部近傍に配置される端末から送信される前記無線電波による信号を検知し前記無線電波で送信された磁気情報を読み取る磁気情報処理部を備えた

ことを特徴とする、カード処理装置。

[請求項2] 前記磁気情報処理部は、

前記磁気ストライプ検知部の検知による信号の周期により、前記磁気カードに記録された磁気ストライプの磁気情報か、前記端末から前記無線電波で送信された磁気情報かを判定する

ことを特徴とする、請求項１に記載のカード処理装置。

[請求項3] 前記シャッタ駆動部は、

前記磁気ストライプ検知部が、前記開口部から挿入された前記磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号を検知したことを条件に、前記シャッタを開く処理を実行する

ことを特徴とする、請求項２に記載のカード処理装置。

[請求項4] 前記磁気情報処理部は、

前記開口部から挿入された前記磁気カードに記録された磁気ストラ

イプによる信号を取り込んで磁気情報として処理する場合、当該処理中は、前記磁気ストライプ検知部から前記無線電波による信号が出力されても、当該信号に対する処理を停止する

ことを特徴とする、請求項３に記載のカード処理装置。

[請求項5] 前記磁気情報処理部が、前記磁気カードに記録された磁気ストライプによる信号を読み取って磁気情報として処理する場合、前記端末からの無線電波に対する処理を停止する旨を報知する報知部を更に備える

ことを特徴とする、請求項４に記載のカード処理装置。

[請求項6] 前記開口部から挿入された前記磁気カードを検知するカード挿入検知部を更に備え、

前記磁気情報処理部は、

前記カード挿入検知部が前記磁気カードを検知したことを条件に、処理対象となる磁気情報を、前記磁気カードに記録された磁気ストライプの磁気情報と判定し、前記カード挿入検知部が前記磁気カードを検知しないことを条件に、前記処理対象となる磁気情報を、前記無線電波で送信された磁気情報と判定する

ことを特徴とする、請求項１に記載のカード処理装置。

[請求項7] 前記シャッタ駆動部は、

前記カード挿入検知部が、前記開口部から挿入された前記磁気カードを検知したことを条件に、前記シャッタを開く処理を実行する

ことを特徴とする、請求項６に記載のカード処理装置。

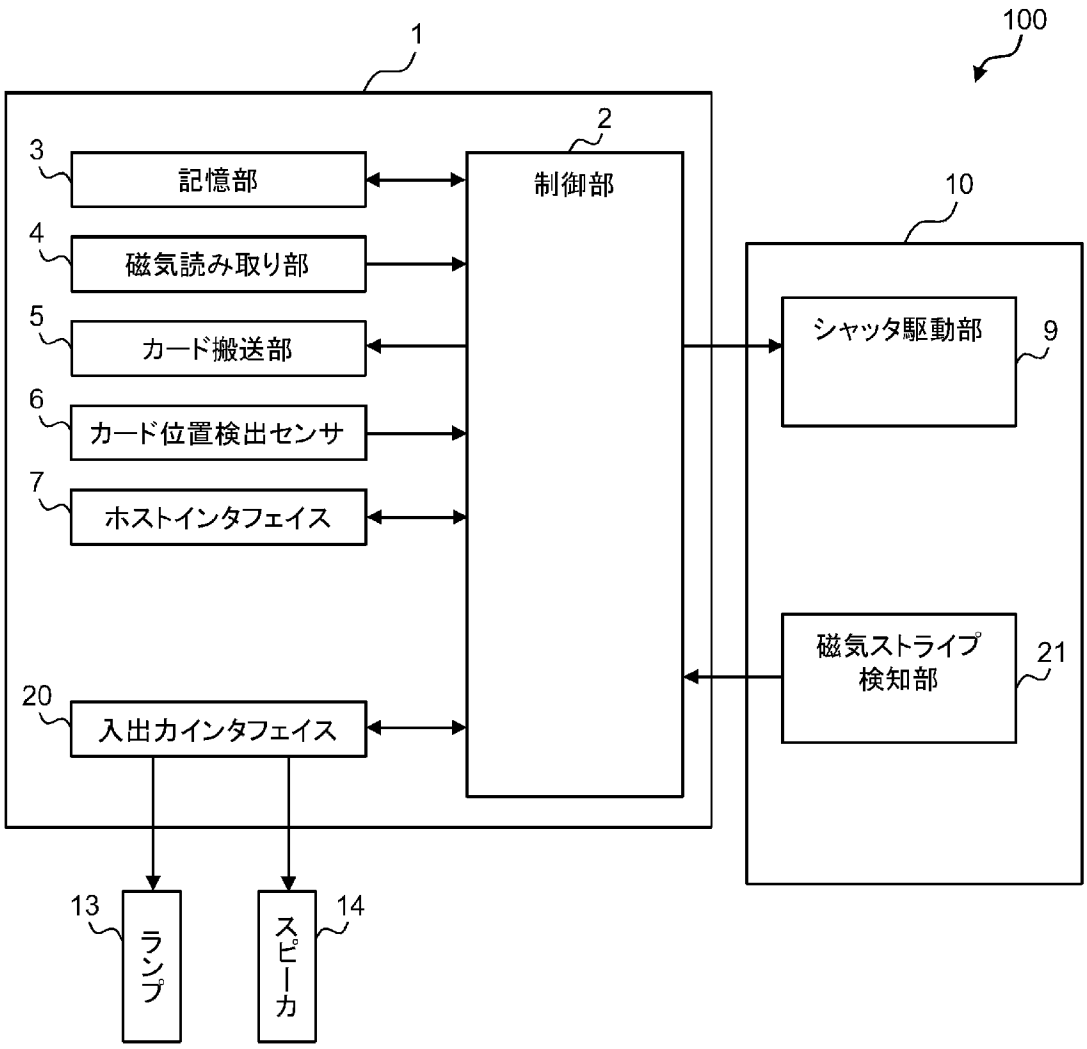
[請求項8] 情報の入出力を行う入出力部と、磁気カードに記録された磁気情報を読み取って処理するカード処理部と、現金の入出力を行う現金処理部と、全体を統括制御する制御部とを備えた自動取引装置であって、

前記カード処理部に、請求項１～７のうちいずれか１項に記載のカード処理装置の構成要素を搭載する

ことを特徴とする、自動取引装置。

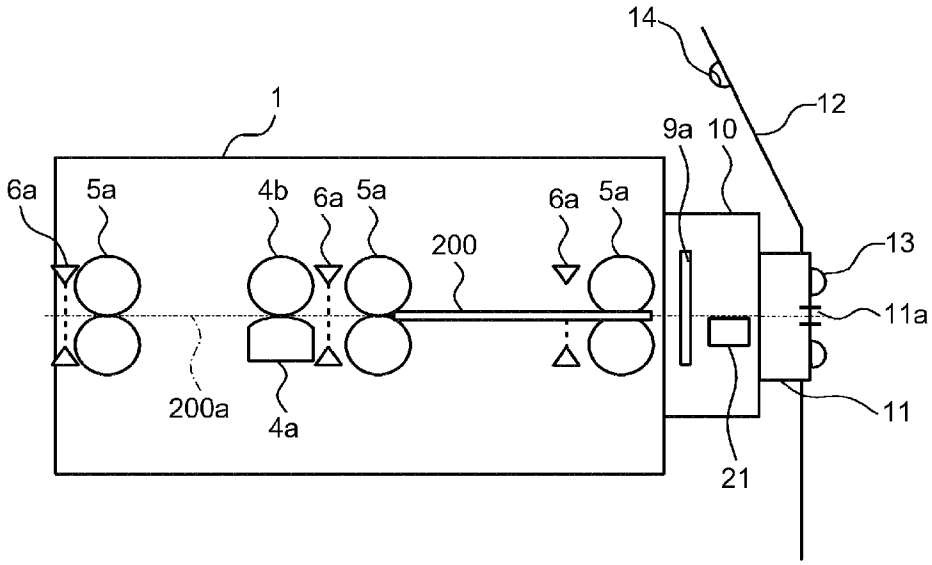
[図1]

図 1


100
1
2
3
記憶部
制御部
4
磁気読み取り部
10
5
カード搬送部
シャッタ駆動部
9
6
カード位置検出センサ
7
ホストインタフェイス
磁気ストライプ
検知部
21
20
入出力インタフェイス
13
ランプ
スピーカ
14

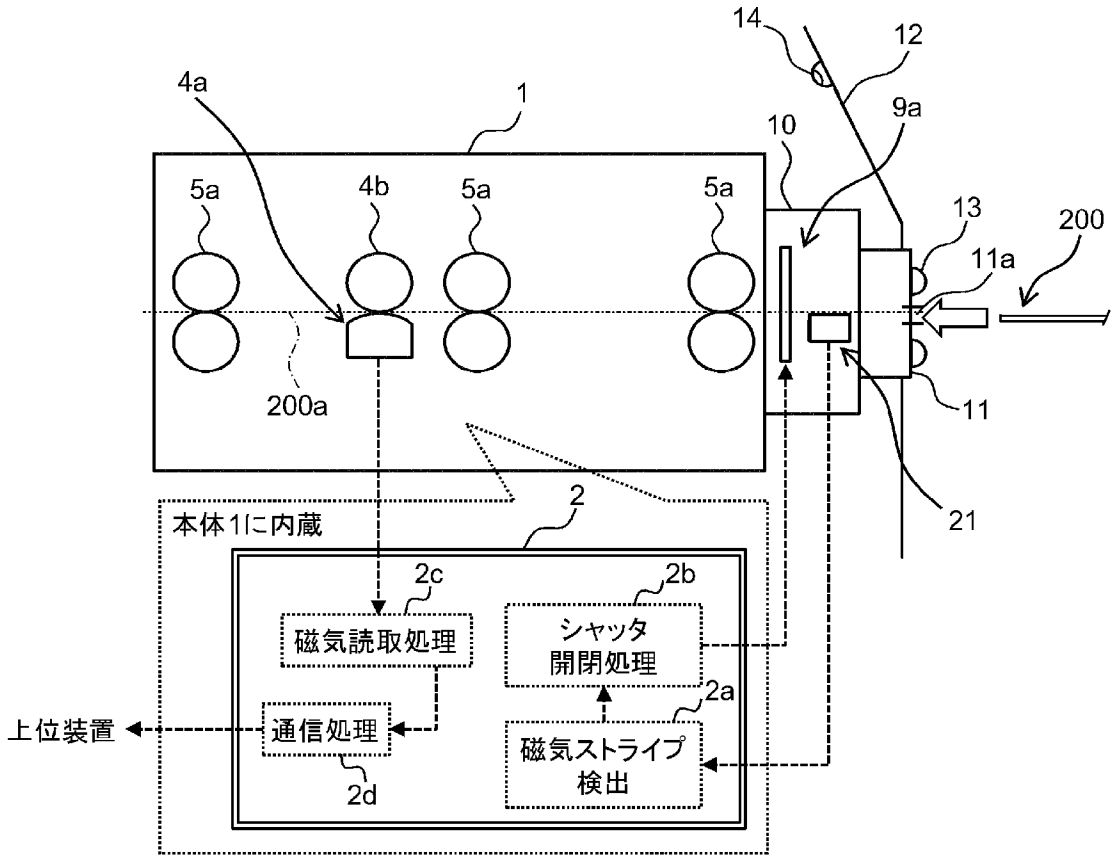
[図2]

図 2


14
12
1
9a
10
6a
5a
4b
6a
5a
200
6a
5a
13
11a
200a
4a
11
21

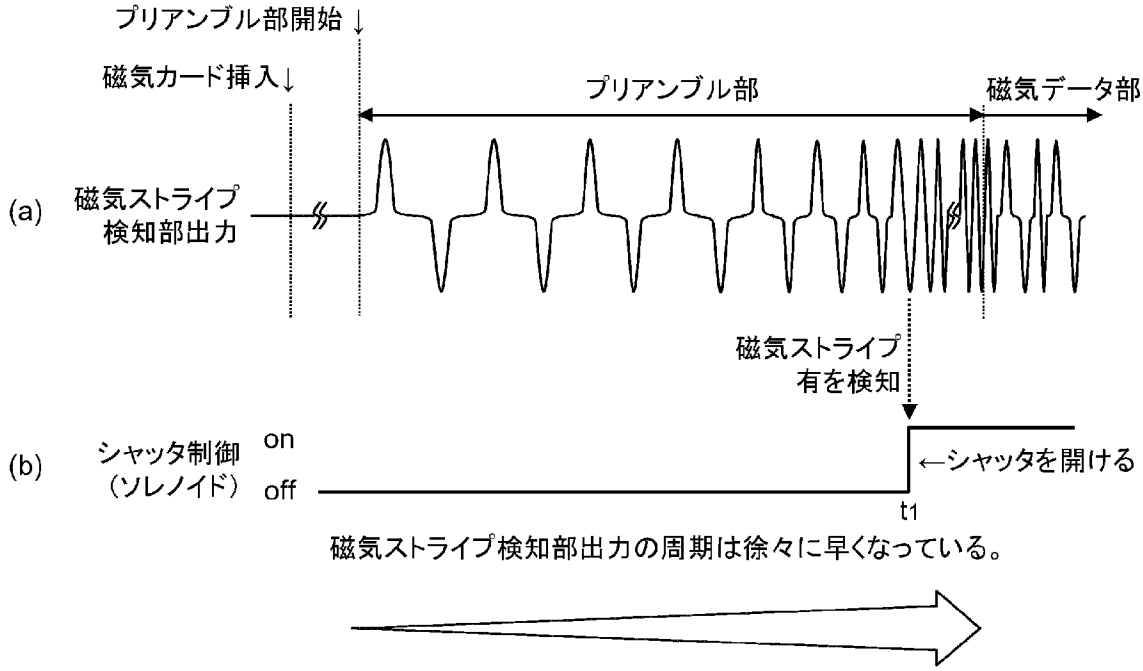
[図3]

図 3


14
12
4a
1
9a
10
5a
4b
5a
5a
13
200
11a
200a
11
21
本体1に内蔵
2
2c
2b
磁気読取処理
シャッタ
開閉処理
2a
上位装置
通信処理
磁気ストライプ
検出
2d

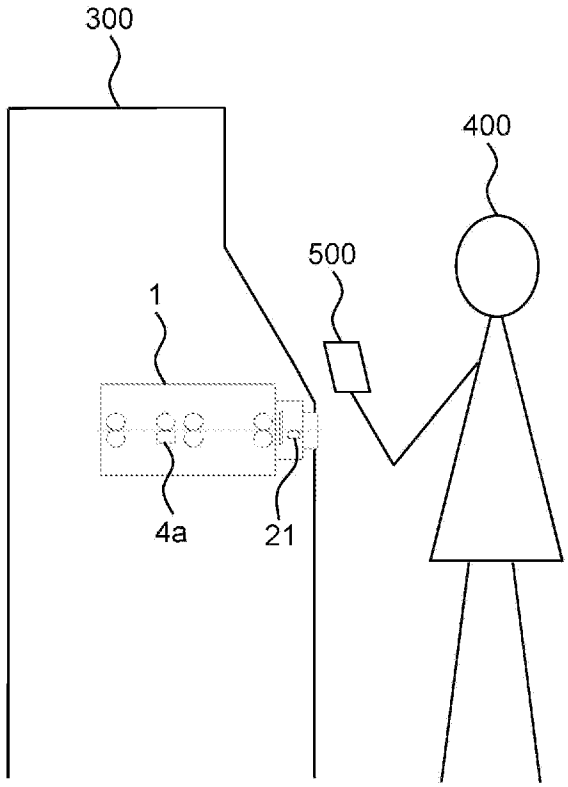
[図4]

図 4


プリアンブル部開始
磁気カード挿入
プリアンブル部
磁気データ部
(a)
磁気ストライプ
検知部出力
磁気ストライプ
有を検知
(b)
シャッタ制御
（ソレノイド）
on
off
←シャッタを開ける
t1
磁気ストライプ検知部出力の周期は徐々に早くなっている。

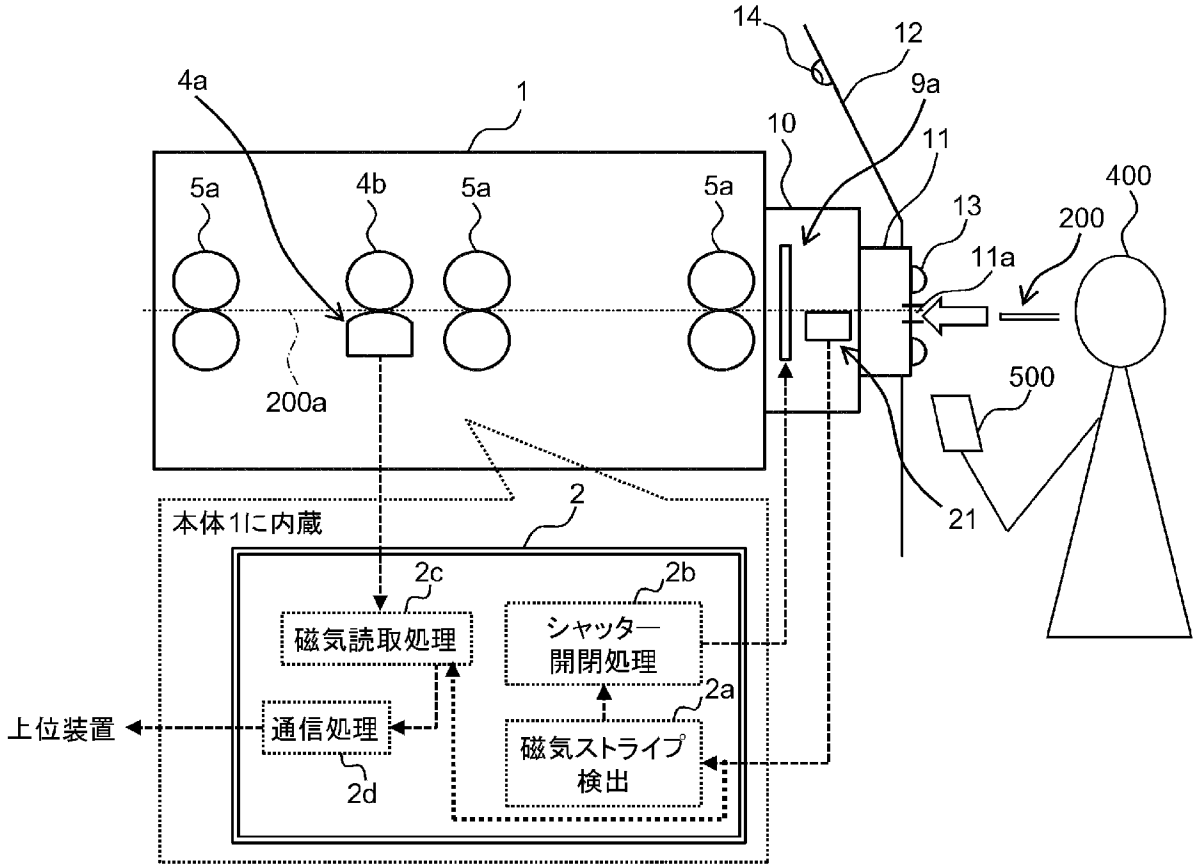
[図5]

図 5



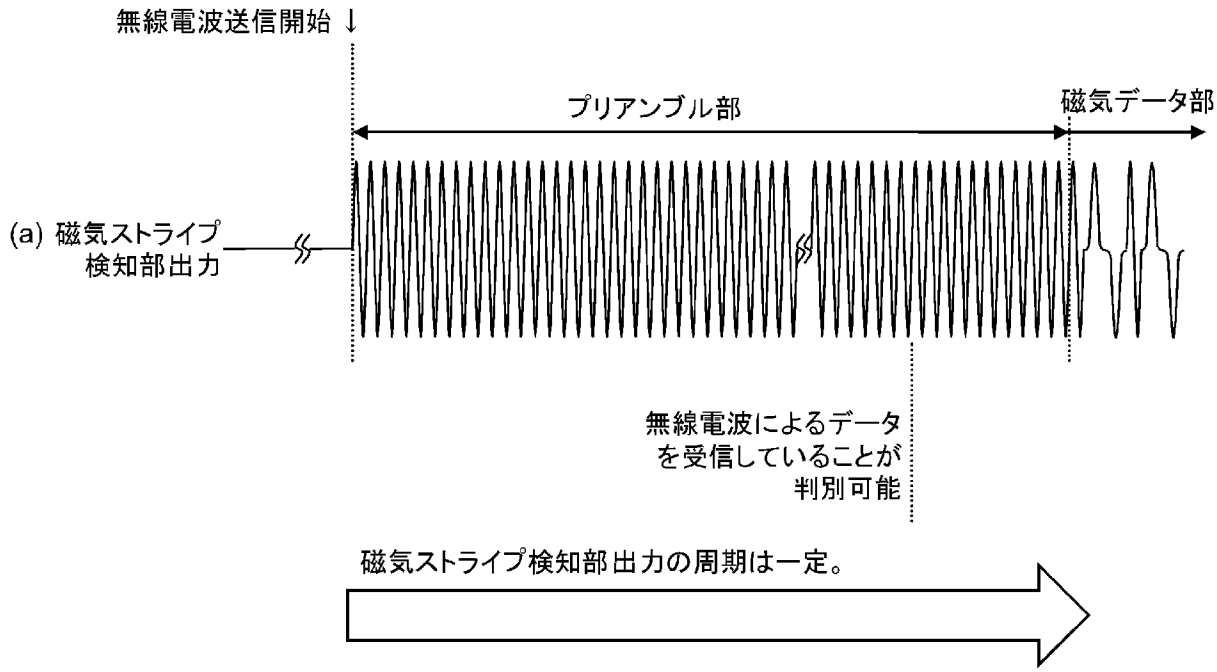
[図6]

図 6


14
12
4a
1
9a
10
11
400
5a
4b
5a
5a
13
200
11a
200a
500
21
本体1に内蔵
2
2c
2b
磁気読取処理
シャッター
開閉処理
2a
上位装置
通信処理
磁気ストライプ
検出
2d

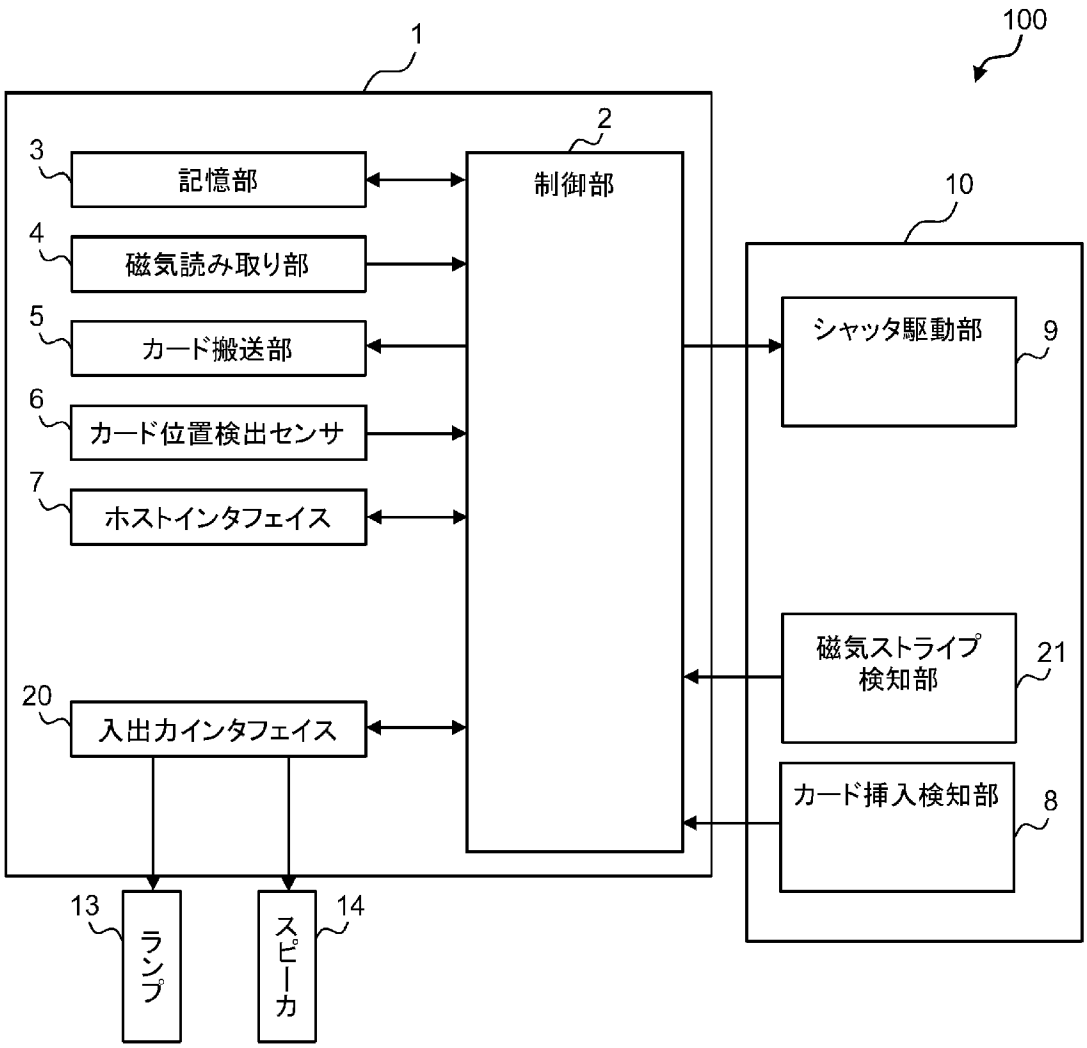
[図7]

図 7


無線電波送信開始
プリアンブル部
磁気データ部
(a) 磁気ストライプ
検知部出力
無線電波によるデータ
を受信していることが
判別可能
磁気ストライプ検知部出力の周期は一定。

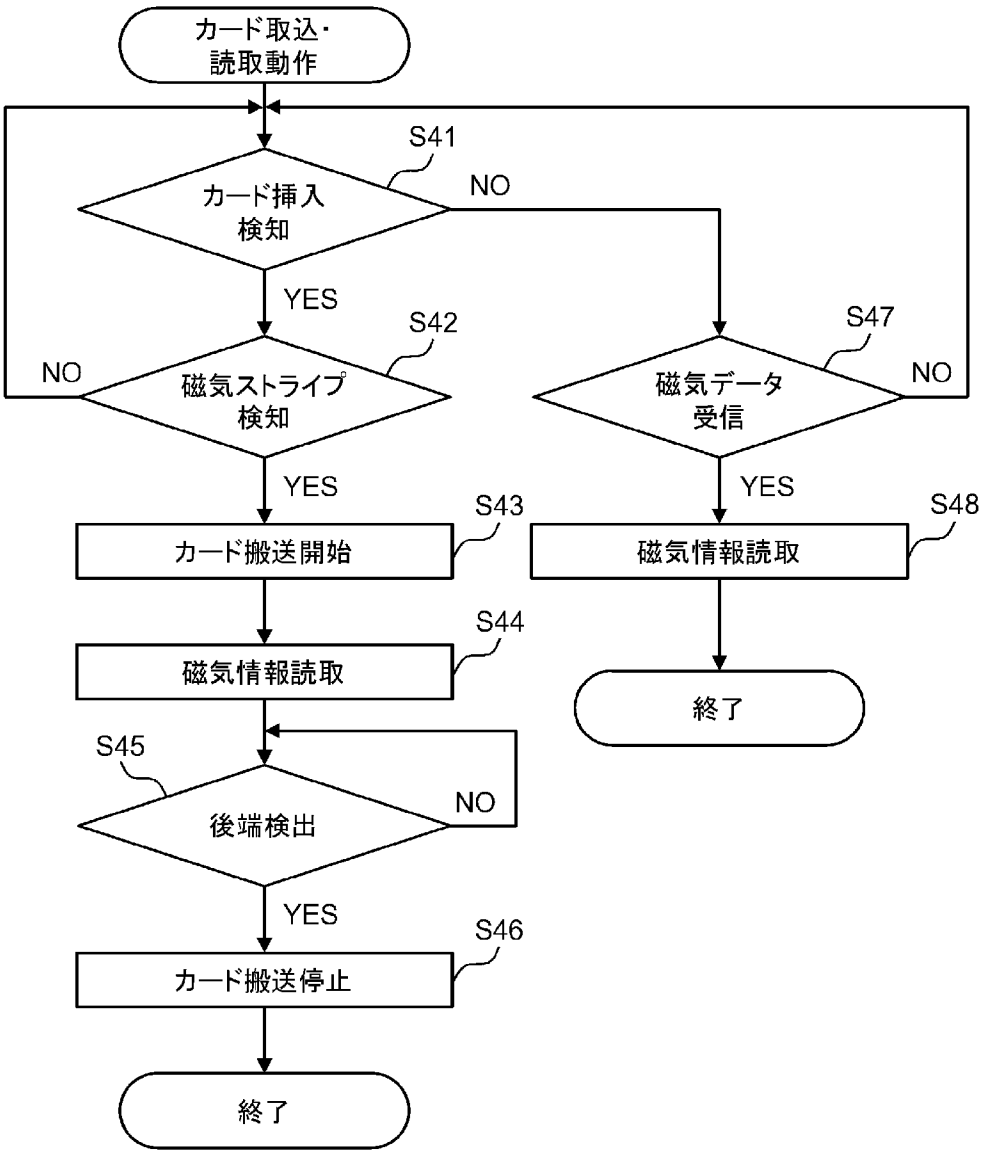
[図8]

図 8


100
1
2
3
記憶部
制御部
4
磁気読み取り部
10
5
カード搬送部
シャッタ駆動部
9
6
カード位置検出センサ
7
ホストインタフェイス
磁気ストライプ
検知部
21
20
入出力インタフェイス
カード挿入検知部
8
13
ランプ
スピーカ
14

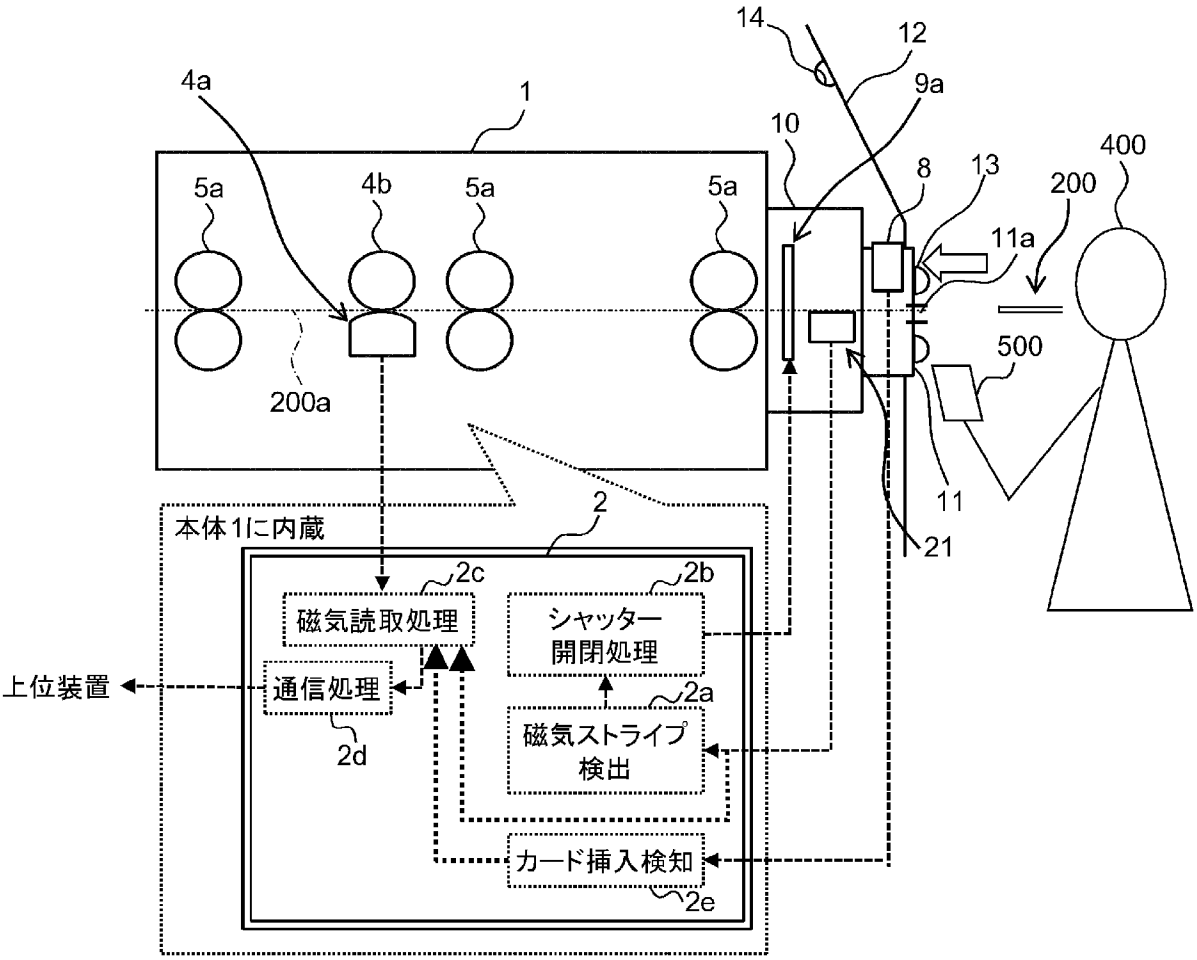
[図9]

図 9


カード取込・
読取動作
S41
カード挿入
検知
NO
YES
S42
磁気ストライプ
検知
NO
YES
S43
カード搬送開始
S44
磁気情報読取
S45
後端検出
NO
YES
S46
カード搬送停止
終了
S47
磁気データ
受信
NO
YES
S48
磁気情報読取
終了

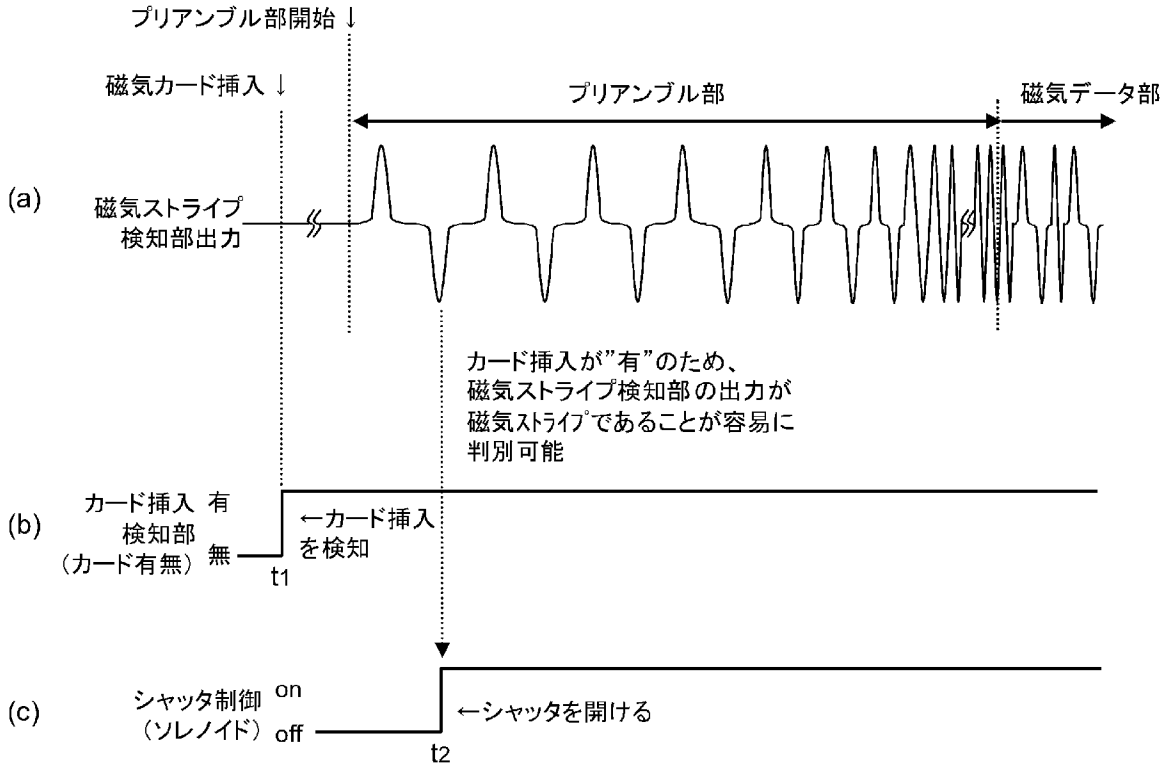
[図10]

図 10


14
12
9a
4a
1
10
400
8
13
200
5a
4b
5a
5a
11a
200a
500
11
21
本体1に内蔵
2
2c
2b
磁気読取処理
シャッター
開閉処理
上位装置
通信処理
2a
磁気ストライプ
検出
2d
カード挿入検知
2e

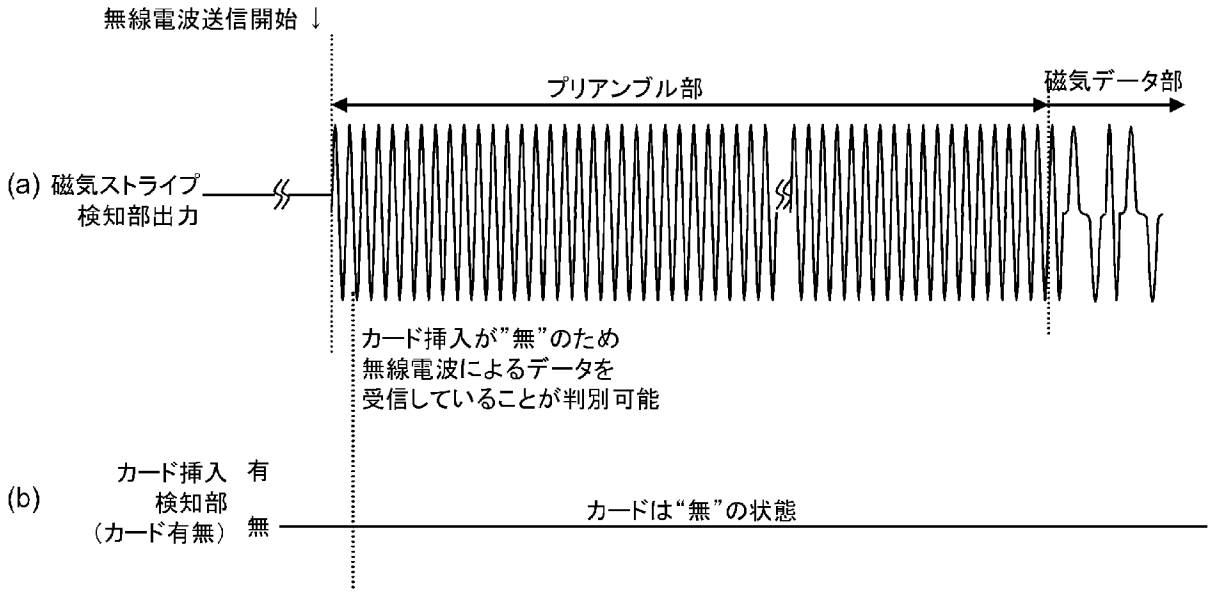
[図11]

図 11



[図12]

図 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/083958

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06K7/08(2006.01)i, *G06K13/06*(2006.01)i, *G06K19/06*(2006.01)i, *G07D9/00*(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)
G06K7/08, G06K13/06, G06K19/06, G07D9/00

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X A	JP 2005-044107 A (Omron Corp.), 17 February 2005 (17.02.2005), paragraphs [0017] to [0032]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1,8 2-7
A	US 8814046 B1 (WALLNER, George), 26 August 2014 (26.08.2014), & JP 2016-507104 A & JP 2016-186802 A & US 2014/0269946 A1 & US 8690059 B1 & US 2015/0235204 A1 & US 2016/0180120 A1 & US 8628012 B1 & WO 2015/123559 A1 & WO 2014/113278 A2 & WO 2016/007475 A1 & EP 3053094 A1 & EP 2946334 A2 & EP 3033711 A1	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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	Date of mailing of the international search report
16 January 2017 (16.01.17)	24 January 2017 (24.01.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/083958

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011/0006112 A1 (MUELLER, Achim), 13 January 2011 (13.01.2011), & WO 2009/109543 A1 & EP 2252959 A1 & DE 102008012231 A1 & CN 101971187 A	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０８３９５８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06K7/08(2006.01)i, G06K13/06(2006.01)i, G06K19/06(2006.01)i, G07D9/00(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.　G06K7/08, G06K13/06, G06K19/06, G07D9/00

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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
X	JP 2005-044107 A（オムロン株式会社）2005.02.17, 段落【００１７】－段落【００３２】, 図１－図６（ファミリーなし）	１，８
A		２－７
A	US 8814046 B1 (WALLNER, George) 2014.08.26, & JP 2016-507104 A & JP 2016-186802 A & US 2014/0269946 A1 & US 8690059 B1 & US 2015/0235204 A1 & US 2016/0180120 A1 & US 8628012 B1 & WO 2015/123559 A1 & WO 2014/113278 A2 & WO 2016/007475 A1 & EP 3053094 A1 & EP 2946334 A2 & EP 3033711 A1	１－８

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　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の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	国際調査報告の発送日
１６．０１．２０１７	２４．０１．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　５Ｎ　９７５０
甲斐　哲雄
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５８６

Ｃ（続き）．　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
Ａ	US 2011/0006112 A1 (MUELLER, Achim) 2011.01.13, & WO 2009/109543 A1 & EP 2252959 A1 & DE 102008012231 A1 & CN 101971187 A	１－８