

(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
2016 年 1 月 21 日(21.01.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/009697 A1

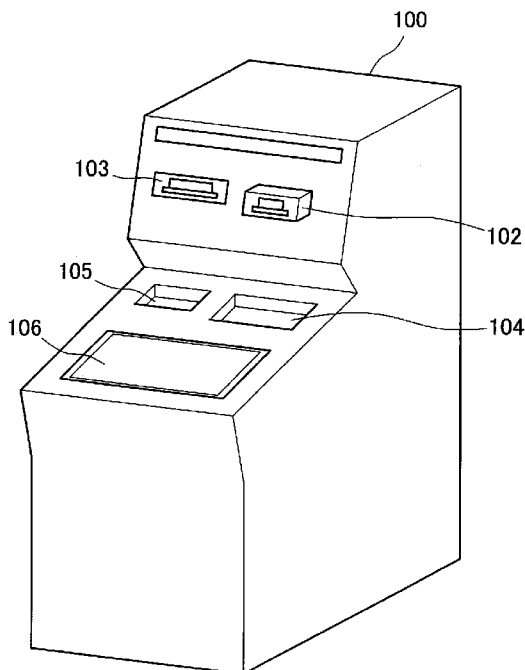
- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/062640
- (22) 国際出願日: 2015 年 4 月 27 日(27.04.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-146555 2014 年 7 月 17 日(17.07.2014) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 横山 和則(YOKOYAMA, Kazunori); 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 亀谷 美明, 外(KAMEYA, Yoshiaki et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷 3-1-3 第一富澤ビル はづき国際特許事務所 四谷オフィス 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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.
- (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).

[続葉有]

(54) Title: AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE

(54) 発明の名称: 自動取引装置

[図4]



(57) Abstract: [Problem] To provide an automatic transaction device capable of preventing unauthorized reading of data from a magnetic card. [Solution] An automatic transaction device provided with a card insertion unit for inserting a card, the unit protruding in a direction opposite from a direction in which the card is inserted, and a roller for taking in the card inserted into the card insertion unit, wherein the card insertion unit includes a cut-out portion formed as a recess facing the direction opposite from the insertion direction, and wherein a length from a card insertion opening at an end of the cut-out portion in the insertion direction to an intake start position is smaller than a length of the card in the insertion direction.

(57) 要約: 【課題】磁気カードからのデータの不正な読み取りを防止することが可能な自動取引装置を提供する。【解決手段】カードが挿入され、前記カードの挿入方向と反対方向に突出して形成されるカード挿入部と、前記カード挿入部に挿入される前記カードを吸入するローラと、を備え、前記カード挿入部は、前記挿入方向と反対方向に凹となるように形成される切り欠き部を有し、前記切り欠き部の前記挿入方向の端部におけるカード挿入口から吸入開始位置までの長さは、前記カードの前記挿入方向の長さよりも短い、自動取引装置。



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：自動取引装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動取引装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、ATM (Automated Teller Machine) 等の自動取引装置が普及し、銀行、駅構内またはコンビニエンスストア等の様々な場所に設置されるようになってきている。一般的に、自動取引装置においては、カードが挿入されると、当該カードの吸入が開始され装置内部に取り込まれる。

[0003] 例えば、特許文献1では、カードおよび切符等の大きさの異なる2種類の媒体を吸入する装置であって、切符の挿入位置を誘導する形状を備える装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許3370516

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、特許文献1で開示される発明では、挿入される磁気カードからのデータの不正な読み取りを防止することが困難であるという問題があった。そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、磁気カードからのデータの不正な読み取りを防止することが可能な、新規かつ改良された自動取引装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、カードが挿入され、前記カードの挿入方向と反対方向に突出して形成されるカード挿入部と、前記カード挿入部に挿入される前記カードを吸入するローラと、を備え、

前記カード挿入部は、前記挿入方向と反対方向に凹となるように形成される切り欠き部を有し、前記切り欠き部の前記挿入方向の端部におけるカード挿入口から吸入開始位置までの長さは、前記カードの前記挿入方向の長さよりも短い、自動取引装置が提供される。

[0007] また、検出位置における前記カードの有無を検出する検出部と、前記検出部によって検出される前記カードの有無に応じてローラの吸入動作を制御する制御部と、をさらに備え、前記吸入開始位置は、前記検出位置であってもよい。

[0008] また、前記カードの情報を読み取る読取部をさらに備え、前記検出位置は、前記カードの搬送経路における、前記カード挿入部よりも前記挿入方向で、かつ前記読取部よりも前記挿入方向と反対の方向のいずれかの位置であってもよい。

[0009] また、前記検出位置は、前記カードの搬送経路における、第1のローラの組と挿入される前記カードとが接触する位置を通る、前記挿入方向と直交する方向のいずれかの位置であり、前記第1のローラの組は、前記カード挿入部よりも前記挿入方向で、かつ前記読取部よりも前記挿入方向と反対の方向に設けられてもよい。

[0010] また、前記検出位置は、前記カードの搬送経路における、前記第1のローラの組を構成する各ローラが前記接触する位置のうちのいずれの他の位置よりも互いに近接する位置を通る、前記挿入方向と直交する方向のいずれかの位置であってもよい。

[0011] また、前記切り欠き部は、前記読取部を通る、前記挿入方向と平行な直線が通る位置に形成されてもよい。

[0012] また、前記吸入開始位置から前記カード挿入部の前記挿入方向と反対方向の端部までの長さは、前記カードの前記挿入方向の長さよりも長くてもよい。

[0013] また、前記カード挿入部の前記挿入方向と反対方向の端部は、カード挿入口の長辺の一側にのみ接する部分が突出して形成されてもよい。

発明の効果

[0014] 以上説明したように本発明によれば、磁気カードからのデータの不正な読み取りを防止することが可能な自動取引装置が提供される。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]従来の自動取引装置の斜視図である。

[図2]従来の自動取引装置に係るカード取扱部の側面から見た内部構造を示す図である。

[図3]従来の自動取引装置に係るカード取扱部の上面から見た内部構造を示す図である。

[図4]本発明の一実施形態に係る自動取引装置の斜視図である。

[図5]本実施形態に係る自動取引装置の機能および関連する外部機能の概略的な構成を示すブロック図である。

[図6]本実施形態に係る自動取引装置のカードおよび明細票取扱部の概略的な機能構成を示すブロック図である。

[図7]本実施形態に係る自動取引装置のカード取扱部の側面から見た内部構造を示す図である。

[図8]本実施形態に係る自動取引装置のカード取扱部の上面から見た内部構造を示す図である。

[図9]本実施形態における自動取引装置の処理を概念的に示すフローチャートである。

[図10]本実施形態の第1の変形例に係る自動取引装置のカード取扱部の側面から見た内部構造を示す図である。

[図11]本実施形態の第1の変形例に係る自動取引装置のカード取扱部の上面から見た内部構造を示す図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略

する。

[0017] < 1. 従来技術の課題 >

まず、従来の自動取引装置における課題を説明する。図 1 は、従来の自動取引装置 200 の斜視図である。

[0018] 従来の自動取引装置 200 は、図 1 に示したように、カードおよび明細票取扱部 202、通帳取扱部 203、紙幣取扱部 204、硬貨取扱部 205 および表示入力部 206 を備える。

[0019] カードおよび明細票取扱部 202 は、カードおよび明細票の吸入、排出および発行等の処理を行い、通帳取扱部 203 は、通帳の吸入および排出ならびに記帳等の処理を行う。紙幣取扱部 204 は、紙幣の入出金処理を行い、硬貨取扱部 205 は、硬貨の入出金処理を行う。表示入力部 206 は、取引内容の表示および取引の際の入力操作の受け付け等を行う。さらに、カードおよび明細票取扱部 202 を構成するカード取扱部 210 について、図 2 および図 3 を参照して説明する。図 2 は、従来の自動取引装置 200 に係るカード取扱部 210 の側面から見た内部構造を示す図であり、図 3 は、従来の自動取引装置 200 に係るカード取扱部 210 の上面から見た内部構造を示す図である。

[0020] カード取扱部 210 は、図 2 および図 3 に示したように、カード挿入部 211、シャッタ 212、搬送ローラ対 213～215、磁気ヘッド対 216、挿入検出センサ 217 ならびに位置検出センサ 218 および 219 を備える。

[0021] カード挿入部 211 に近接して配置される挿入検出センサ 217 により磁気カード 10 の挿入が検出されると、搬送ローラ対 213～215 により磁気カード 10 がカード取扱部 210 の本体部に引き込まれる。そして、カード取扱部 210 の本体部に配置される磁気ヘッド対 216 により磁気カード 10 からデータが読み取られる。

[0022] しかし、従来の自動取引装置 200 においては、カード挿入部 211 付近に磁気ヘッド等のカード情報読取装置（以下、スキミング装置とも称する。

）が取り付けられ、磁気カード１０から不正にデータが読み取られる場合があった。そこで、本発明では、磁気カード１０からのデータの不正な読み取り（以下、スキミングとも称する。）を防止することが可能な自動取引装置を提供する。以下、本発明の一実施形態に係る自動取引装置の構成および処理について順次説明する。

[0023] ＜２．本発明の一実施形態＞

以上、従来の自動取引装置２００の課題について説明した。次に、本発明の一実施形態に係る自動取引装置１００について説明する。

[0024] ＜２－１．装置の構成＞

まず、図４および図５を参照して、本発明の一実施形態に係る自動取引装置１００の構成について説明する。図４は、本発明の一実施形態に係る自動取引装置１００の斜視図であり、図５は、本実施形態に係る自動取引装置１００の機能および関連する外部機能の概略的な構成を示すブロック図である。

[0025] 自動取引装置１００は、図４および図５に示したように、制御部１０１、カードおよび明細票取扱部１０２、通帳取扱部１０３、紙幣取扱部１０４、硬貨取扱部１０５、表示入力部１０６および電源部１０７を備える。また、自動取引装置１００は、ホストコンピュータ３００および外部の電源４００と接続される。

[0026] 制御部１０１は、自動取引装置１００の動作全体を制御する。具体的には、制御部１０１は、上述したカードおよび明細票取扱部１０２等の各機能の動作を制御する。また、制御部１０１は、外部装置であるホストコンピュータ３００との間で通信を行う。例えば、制御部１０１は、取引処理の際にホストコンピュータ３００との間でデータの送受信を行い、自動取引装置１００の各機能に受信されるデータを提供する。

[0027] カードおよび明細票取扱部１０２は、カードの吸入および排出、吸入されるカードについてのデータの読み書き、ならびにカードの管理等を行う。例えば、カードおよび明細票取扱部１０２は、挿入される磁気カード、ＩＣ（

integrated circuit) カードまたは振込カード等のカードのデータを読み取り、もしくは当該カードにデータを書き込む。また、カードおよび明細票取扱部 102 は、明細票の印字、発行および回収等を行う。なお、カードおよび明細票取扱部 102 の詳細については後述する。

[0028] 通帳取扱部 103 は、通帳の吸入および排出、ならびに吸入される通帳についてデータ読み書きおよび印字等を行う。例えば、通帳取扱部 103 は、通帳入出口を通じて通帳を吸入し、吸入される通帳の持ち主を判別して、判別される持ち主のデータに基づく記帳等を行う。

[0029] 紙幣取扱部 104 は、紙幣の入出金処理を行う。例えば、紙幣取扱部 104 は、紙幣の預け入れ、払い出し、計数、真偽認識および回収等を行う。また、硬貨取扱部 105 は、硬貨の入出金処理を行う。例えば、硬貨取扱部 105 は、硬貨の預け入れ、払い出し、計数、真偽認識および回収等を行う。

[0030] 表示入力部 106 は、取引に関する情報を顧客に向けて表示し、顧客によって行われる入力操作を受け付ける。例えば、表示入力部 106 は、LCD (Liquid Crystal Display) 等のディスプレイを用いたタッチパネル等であり得る。

[0031] 電源部 107 は、外部の電源 400 から供給される電力を自動取引装置 100 の各部に提供する。例えば、電源部 107 は、制御部 101 の指示に基づいて、外部の電源 400 から供給される電力に基づく自動取引装置 100 の各部に向けた電力供給の開始および停止を行う。

[0032] (カードおよび明細票取扱部の詳細)

次に、図 6 を参照してカードおよび明細票取扱部 102 の構成の詳細について説明する。図 6 は、本実施形態に係る自動取引装置 100 のカードおよび明細票取扱部 102 の概略的な機能構成を示すブロック図である。

[0033] カードおよび明細票取扱部 102 は、図 6 に示したように、制御部 111、カード取扱部 112、カード印字部 113、カード発行部 114、カード取込部 115、明細票印字部 116、明細票供給部 117 および明細票取込部 118 を備える。

- [0034] 制御部 111 は、カードおよび明細票取扱部 102 の動作全体を制御する。例えば、制御部 111 は、上述したカード取扱部 112 等の各機能の動作を制御する。
- [0035] カード取扱部 112 は、カードの吸入および排出、ならびに吸入されるカードについてデータの読み書きを行う。例えば、カード取扱部 112 は、自動取引装置 100 の内部に吸入される磁気カードもしくは IC カードについてデータの読み取りおよび書き込み、または吸入されるカードの表面に形成されるエンボス等の読み取り等を行う。
- [0036] カード印字部 113 は、カードの券面への印字を行う。例えば、カード印字部 113 は、振込カード等の券面に取引結果等の情報を印字する。
- [0037] カード発行部 114 は、カードを新たに発行する。例えば、自動取引装置 100 は新規カードが装填される装填部を備え、カード発行部 114 は装填部から新規カードを繰り出してカードを発行する。
- [0038] カード取込部 115 は、排出されるカードを回収する。例えば、カード取込部 115 は、取引後に排出されるカードを顧客が取り忘れた場合等に、一定時間放置されたカードを取り込んで収納する。
- [0039] 明細票印字部 116 は、明細票を発行する。例えば、明細票印字部 116 は、取引結果等を用紙に印字し、当該用紙を切断して明細票を発行する。
- [0040] 明細票供給部 117 は、明細票となる用紙を供給する。例えば、明細票供給部 117 は、明細票印字部 116 の動作に合わせて、明細票となる用紙を明細票印字部 116 に供給する。
- [0041] 明細票取込部 118 は、排出される明細票を回収する。例えば、明細票取込部 118 は、明細票印字部 116 により発行され、排出された明細票が顧客により受け取られないまま一定期間が経過した場合、当該明細票を回収し収納する。なお、明細票取込部 118 は、自動取引装置 100 の障害情報が記載された帳票、精査票および保守履歴票等も明細票と同様に回収する。
- [0042] (カード取扱部 112 の詳細)
- さらに、図 7 および図 8 を参照してカード取扱部 112 の構成の詳細につ

いて説明する。図7は、本実施形態に係る自動取引装置100のカード取扱部112の側面から見た内部構造を示す図であり、図8は、本実施形態に係る自動取引装置100のカード取扱部112の上面から見た内部構造を示す図である。

[0043] カード取扱部112は、図7および図8に示したように、カード挿入部121、シャッタ122、搬送ローラ対123～125、磁気ヘッド対126、挿入検出センサ127ならびに位置検出センサ128～130を備える。また、カード取扱部112は動作制御部（図示せず。）を備える。

[0044] カード挿入部121は、磁気カード10の挿入を受け付ける。具体的には、カード挿入部121は、カード挿入口を有し、カード挿入口に挿入される1種類の磁気カード10を自動取引装置100の内部に誘導する。また、カード挿入部121は、磁気カード10の挿入方向（以下、挿入方向とも称する。）と反対方向に突出して形成される。例えば、図7に示したように、磁気カード10は、カード挿入口（図示せず。）を介してカード挿入部121内部を通過し、カード取扱部112の本体部、すなわち自動取引装置100の内部に誘導される。ここで、1種類のカードには、挿入方向と水平に直交する方向の長さが同じであるカードが含まれる。なお、カード挿入部121は、自動取引装置100の筐体と一体として形成されてもよく、当該筐体に取り付けられてもよい。

[0045] また、カード挿入部121は、磁気カード10の挿入方向と反対方向に凹となるように形成される切り欠き部を有する。具体的には、カード挿入部121には、切り欠き部の挿入方向の端部におけるカード挿入口から磁気カード10の吸入開始位置までの長さが磁気カード10の挿入方向の長さよりも短くなるように、切り欠き部が形成される。

[0046] 例えば、図8に示したように、切り欠き部はカード挿入部121の挿入方向と反対方向の端部に設けられ、挿入方向と反対方向に凹となるように形成される。さらに、切り欠き部は、図8に示したように、切り欠き部の挿入方向の端部におけるカード挿入口から磁気カード10の吸入開始位置までの長

さD 2が磁気カード10の挿入方向の長さD 1よりも短くなるように形成される。なお、吸入開始位置は、磁気カード10の挿入方向の先端が当該吸入開始位置に到達した際に、磁気カード10を吸入する動作が開始される位置である。当該吸入開始位置は、後述する位置検出センサ128の検出位置によって実質的に決定される。

[0047] さらに、切り欠き部は、後述する磁気ヘッド対126と対応する位置に形成される。具体的には、切り欠き部は、磁気ヘッド対126を通る、挿入方向と平行な直線が通る位置に形成される。例えば、図8に示したように、切り欠き部は、磁気ヘッド対126、すなわち磁気カード10の磁気ストライプを通る挿入方向の直線が通るカード挿入部121の端部に形成される。

[0048] なお、切り欠き部の形成される位置は、磁気ヘッド対126を通る、挿入方向と平行な直線のすべてが通る位置に形成され、切り欠き部の水平方向の幅は、磁気ヘッド対126の水平方向の幅、すなわち磁気カード10の磁気ストライプの幅と同程度の長さであることが望ましい。この場合、切り欠き部にスキミング装置の磁気ヘッドが設置されても、磁気ヘッドと切り欠き部との水平方向の間に隙間が生じないため、磁気カード10を押し込むことが困難となる。その結果、磁気カード10が吸入されず、磁気カード10のデータが読み取られることがないので、スキミングのより確実な防止が可能となる。

[0049] なお、切り欠き部の形状は、図8に示した形状に限定されない。例えば、図8に示した切り欠き部の形状は磁気カード10の表面に対して垂直方向に貫通されているが、切り欠き部の形状は貫通されずに、カード挿入口の周辺のカード挿入部121の一部が切り取られたような形状であってもよい。また、挿入方向と直交する方向の幅は、指の幅程度の長さであってもよく、指の幅よりも長くてもよい。

[0050] シャッタ122は、磁気カード10の挿入に応じて開閉される。具体的には、シャッタ122は、磁気カード10が挿入された際に開けられ、磁気カード10の吸入が完了した際に閉められる。例えば、自動取引装置100は

、シャッタ 1 2 2 の開閉動作を制御する駆動装置を備え、駆動装置は動作制御部の指示に従ってシャッタ 1 2 2 の開閉を行う。

[0051] 搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 は、挿入される磁気カード 1 0 を搬送する。具体的には、搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 は、それぞれ対抗する複数の搬送ローラの組で構成され、磁気カード 1 0 は、当該複数の搬送ローラの間挟まれ、各搬送ローラが挿入方向に回転することによって挿入方向に搬送される。例えば、図 7 に示したように、搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 は、それぞれ 2 つの搬送ローラの組で構成される。例えば、搬送ローラ対 1 2 3 の有する 2 つの搬送ローラが互いに近接する位置付近まで磁気カード 1 0 が挿入された際に、挿入方向にそれぞれ回転する各搬送ローラと磁気カード 1 0 との摩擦力によって磁気カード 1 0 は挿入方向に搬送される。

[0052] また、搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 は、動作制御部の指示に基づいて動作する。具体的には、搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 の各搬送ローラは、動作制御部による指示に基づいて回転を開始し、および停止する。例えば、自動取引装置 1 0 0 は、搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 の各搬送ローラの回転を制御する駆動装置を備え、動作制御部は当該駆動装置に動作を指示する。例えば、駆動装置は、DC (Direct Current) サーボモータまたはパルスモータ等の駆動モータを有し、当該駆動モータの回転を動力源として搬送ローラ対 1 2 3 ～ 1 2 5 を回転させる。なお、駆動装置により回転させられていない状態の各搬送ローラは挿入される磁気カード 1 0 との摩擦によっても回転され得る。

[0053] 磁気ヘッド対 1 2 6 は、読取部として、磁気カード 1 0 の有する情報を読み取る。例えば、磁気ヘッド対 1 2 6 は、接触する磁気カード 1 0 が搬送されてスライドされることにより、磁気カード 1 0 の磁気ストライプに記憶される情報を読み取る。なお、磁気カード 1 0 はカードの一面に磁気層が付されたカードであってもよい。

[0054] 挿入検出センサ 1 2 7 は、挿入される磁気カード 1 0 を検出する。具体的には、挿入検出センサ 1 2 7 は、カード挿入部 1 2 1 よりも挿入方向であっ

て、シャッタ 122 よりも挿入方向と反対方向に配置され、磁気カード 10 の有無を検出する。そして、動作制御部は、挿入検出センサ 127 の検出結果を用いて磁気カード 10 の挿入を検出する。例えば、挿入検出センサ 127 は、発光センサおよび受光センサで構成される光学センサ等であり得る。図 7 に示したように、挿入検出センサ 127 を構成する発光センサおよび受光センサが垂直方向に対となるように配置され、磁気カード 10 が検出位置に到達した際に、発光センサの受光センサに向けて発する光が遮られることにより挿入検出センサ 127 は磁気カード 10 を検出する。すなわち、検出位置は、挿入される磁気カード 10 の挿入経路と挿入検出センサ 127 の光路との交点である。なお、挿入検出センサ 127 は、磁気カード 10 を検出することが可能なセンサであれば、センサの種類は限定されない。例えば、挿入検出センサ 127 は、発光センサおよび受光センサを一体として備え、発光センサが発する光の反射光を受光センサが受光し、受光レベルに基づいて挿入検出センサ 127 は磁気カード 10 の有無を検出してもよい。

[0055] 位置検出センサ 128～130 は、磁気カード 10 を検出する。具体的には、位置検出センサ 128～130 は、固定的に配置され、検出位置における磁気カード 10 の有無を検出する。動作制御部は、位置検出センサ 128～130 の検出結果を用いて磁気カード 10 の位置を検出する。例えば、位置検出センサ 128～130 は、挿入検出センサ 127 と同様に、発光センサおよび受光センサで構成される光学センサ等であり得る。

[0056] また、位置検出センサ 128 は、磁気カード 10 の搬送経路における、カード挿入部 121 よりも挿入方向で、かつ磁気ヘッド対 126 よりも挿入方向と反対の方向のいずれかの位置を検出位置とする。例えば、位置検出センサ 128 は、磁気カード 10 の搬送経路における、搬送ローラ対 123 と挿入される磁気カード 10 とが接触する位置を通る、挿入方向と直交する方向のいずれかの位置を検出位置とする。なお、搬送ローラ対 123 は、カード挿入部 121 よりも挿入方向で、かつ磁気ヘッド対 126 よりも挿入方向と反対の方向に設けられる。

[0057] より具体的には、位置検出センサ 128 は、磁気カード 10 の搬送経路における、搬送ローラ対 123 を構成する各搬送ローラが、搬送ローラ対 123 と磁気カード 10 とが接触する位置のうちのいずれの他の位置よりも互いに近接する位置を通る、挿入方向と直交する方向のいずれかの位置を検出位置とする。例えば、図 8 に示したように、搬送ローラ対 123 は、カード挿入部 121 よりも挿入方向で、かつ磁気ヘッド対 126 よりも挿入方向と反対の方向に設けられる。そして、位置検出センサ 128 は、磁気カード 10 の搬送経路上であって、搬送ローラ対 123 の中心、すなわち各搬送ローラが最も接近する位置を通る直線上に配置される。

[0058] なお、図 8 に示したように、位置検出センサ 129 は、搬送ローラ対 124 の中心を通る直線上に配置され、位置検出センサ 130 は、搬送ローラ対 125 の中心よりも挿入方向の位置を通る直線上に配置される。

[0059] また、上記では、挿入検出センサ 127 および位置検出センサ 128～130 は、発光センサおよび受光センサが垂直方向に対向するように配置される例を説明したが、発光センサおよび受光センサが水平方向に対向するように配置されてもよい。

[0060] 動作制御部は、カード取扱部 112 の動作全体を制御する。具体的には、動作制御部は、搬送ローラ対 123～125 の動作を制御する。より具体的には、動作制御部は、位置検出センサ 128～130 によって検出される磁気カード 10 の有無に応じて搬送ローラ対 123～125 の各搬送ローラの吸入動作を制御する。例えば、動作制御部は、位置検出センサ 128 によって磁気カード 10 が検出された際に、搬送ローラ対 123～125 の駆動装置に回転開始指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置が駆動モータの回転を開始させることによって搬送ローラ対 123～125 の各搬送ローラが回転され、磁気カード 10 が吸入される。また、動作制御部は、位置検出センサ 130 によって磁気カード 10 が検出された際に、搬送ローラ対 123～125 の駆動装置に回転停止指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置が駆動モータの回転を停止させることによって搬送ローラ対 123

～１２５の各搬送ローラの回転が停止され、磁気カード１０の吸入が停止される。

[0061] また、動作制御部は、シャッタ１２２の開閉動作を制御する。具体的には、動作制御部は、挿入検出センサ１２７によって検出される磁気カード１０の有無に応じてシャッタ１２２の開閉動作を制御する。例えば、動作制御部は、挿入検出センサ１２７によって磁気カード１０が検出された際に、シャッタ１２２の開閉を制御する駆動装置にシャッタの開放指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置によって、図７に示したように、磁気カード１０が通過可能なようにシャッタ１２２が上方に移動される。また、動作制御部は、位置検出センサ１２９によって磁気カード１０が検出された際に、シャッタ１２２の駆動装置にシャッタの閉鎖指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置によって、シャッタ１２２が元の位置に下ろされる。

[0062] <２－２．装置の処理>

次に、本実施形態における自動取引装置１００の処理について図９を参照して説明する。図９は、本実施形態における自動取引装置１００の処理を概念的に示すフローチャートである。

[0063] まず、自動取引装置１００は、磁気カード１０の挿入を検出するまで待機する（ステップＳ５０２）。具体的には、挿入検出センサ１２７は、カード挿入部１２１を通過して挿入される磁気カード１０を検出する。そして、動作制御部は、挿入検出センサ１２７の検出結果に基づいて磁気カード１０の挿入を検出する。

[0064] 磁気カード１０の挿入が検出された際に、自動取引装置１００は、シャッタ１２２を開ける（ステップＳ５０４）。具体的には、挿入検出センサ１２７によって磁気カード１０が検出された際に、動作制御部はシャッタ１２２の駆動装置に向けてシャッタ開放指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置はシャッタ１２２を開放させる。

[0065] 次に、自動取引装置１００は、磁気カード１０の先端が吸入開始位置に到達するまで待機する（ステップＳ５０６）。具体的には、位置検出センサ１

28は、シャッタ122を通過して吸入開始位置に到達する磁気カード10を検出する。

[0066] 磁気カード10の先端が吸入開始位置に到達した際に、自動取引装置100は、磁気カード10の吸入を開始する（ステップS508）。具体的には、位置検出センサ128によって磁気カード10が検出された際に、動作制御部は搬送ローラ対123～125の駆動装置に回転開始指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置が駆動モータの回転を開始させることにより、搬送ローラ対123～125の各搬送ローラの回転が開始され、磁気カード10の吸入が開始される。

[0067] 次に、自動取引装置100は、磁気カード10の先端がシャッタ閉位置に到達するまで待機する（ステップS510）。具体的には、位置検出センサ129は、搬送ローラ対123を通過して搬送される磁気カード10を検出する。

[0068] 磁気カード10の先端がシャッタ閉位置に到達した際に、自動取引装置100は、シャッタ122を閉じる（ステップS512）。具体的には、位置検出センサ129によって磁気カード10が検出された際に、動作制御部はシャッタ122の駆動装置に向けてシャッタ閉鎖指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置はシャッタ122を閉鎖させる。

[0069] 次に、自動取引装置100は、磁気カード10の先端が吸入完了位置に到達するまで待機する（ステップS514）。具体的には、位置検出センサ130は、搬送ローラ対124を通過して搬送される磁気カード10を検出する。

[0070] 磁気カード10の先端が吸入完了位置に到達した際に、自動取引装置100は、磁気カード10の吸入を停止する（ステップS516）。具体的には、位置検出センサ130によって磁気カード10が検出された際に、動作制御部は搬送ローラ対123～125の駆動装置に回転停止指示を行う。そして、当該指示を受ける駆動装置は駆動モータの回転を停止させることにより、搬送ローラ対123～125の各搬送ローラの回転が停止され、磁気カー

ド１０の吸入が停止される。

[0071] なお、ステップＳ５１２～Ｓ５１６の間に、自動取引装置１００は、磁気カード１０から情報を読み取る。具体的には、磁気ヘッド対１２６は、搬送される磁気カード１０の磁気ストライプから情報を読み取る。また、磁気ヘッド対１２６による情報の読み取りのほか、別途エンボスの読み取り等が行われてもよい。

[0072] このように、本発明の一実施形態によれば、自動取引装置１００は、１種類の磁気カード１０が挿入され、挿入方向と反対方向に突出して形成されるカード挿入部１２１と、カード挿入部１２１に挿入される磁気カード１０を吸入する搬送ローラ対１２３～１２５と、を備える。そして、カード挿入部１２１は、挿入方向と反対方向に凹となるように形成される切り欠き部を有し、切り欠き部の挿入方向の端部におけるカード挿入口から吸入開始位置までの長さは、磁気カード１０の挿入方向の長さよりも短い。このため、磁気カード１０の後端が切り欠き部の挿入方向の端部まで押し込まれた際に、磁気カード１０の先端が吸入開始位置に到達することとなる。したがって、カード挿入部１２１にスキミング装置が取り付けられた状態では、磁気カード１０の後端を切り欠き部の挿入方向の端部まで押し込むことができない。そのため、磁気カード１０の吸入が開始されないことにより、スキミング装置が取り付けられていることが発見され、磁気カード１０の情報の不正な読み取りを防止することが可能となる。

[0073] また、自動取引装置１００は、検出位置における磁気カード１０の有無を検出する位置検出センサ１２８と、位置検出センサ１２８によって検出される磁気カード１０の有無に応じて搬送ローラ対１２３～１２５の吸入動作を制御する動作制御部と、を備える。そして、吸入開始位置は、位置検出センサ１２８の検出位置である。このため、吸入開始位置まで磁気カード１０が挿入されないと吸入が開始されないことにより、スキミング装置が取り付けられた状態で偶然に磁気カード１０が吸入され、磁気カード１０の情報が不正に読み取られる可能性を低下させることが可能となる。

[0074] また、自動取引装置１００は、磁気カード１０の情報を読み取る磁気ヘッド対１２６を備える。そして、位置検出センサ１２８の検出位置は、磁気カード１０の搬送経路における、カード挿入部１２１よりも挿入方向で、かつ磁気ヘッド対１２６よりも挿入方向と反対の方向のいずれかの位置である。このため、吸入開始位置についてある程度の自由度を持たせることにより、切り欠き部の挿入方向の長さ、またはカード挿入部１２１の突出方向の長さ等に応じて吸入開始位置を決めることができ、カード挿入部１２１の形状について選択の幅を広げることが可能となる。

[0075] また、位置検出センサ１２８の検出位置は、磁気カード１０の搬送経路における、搬送ローラ対１２３と磁気カード１０とが接触する位置を通る、挿入方向と直交する方向のいずれかの位置である。そして、搬送ローラ対１２３は、カード挿入部１２１よりも挿入方向で、かつ磁気ヘッド対１２６よりも挿入方向と反対の方向に設けられる。このため、搬送ローラ対１２３と磁気カード１０とが接触するまで、搬送ローラが回転されないことにより、スキミング装置が取り付けられた状態で挿入される磁気カード１０が偶然に吸入される可能性をより低下させることが可能となる。

[0076] また、位置検出センサ１２８の検出位置は、磁気カード１０の搬送経路における、搬送ローラ対１２３を構成する各搬送ローラが、搬送ローラ対１２３と磁気カード１０とが接触する位置のうちのいずれの他の位置よりも互いに近接する位置を通る、挿入方向と直交する方向のいずれかの位置である。このため、スキミング装置が取り付けられた状態で偶然に磁気カード１０が搬送ローラ対１２３と接触する場合であっても、さらに磁気カード１０が奥に押し込まれない場合には搬送ローラが回転されない。これにより、スキミング装置が取り付けられた状態で挿入される磁気カード１０が偶然に吸入される可能性をさらに低下させることが可能となる。

[0077] また、切り欠き部は、磁気ヘッド対１２６を通る、挿入方向と平行な直線が通る位置に形成される。このため、吸入される磁気カード１０の磁気ストライプが切り欠き部を通ることになる。そのため、水平方向の幅がカード挿

入部 121 の幅よりも短いスキミング装置が取り付けられる場合であっても、スキミング装置の磁気ヘッドが切り欠き部に設置されなければ磁気カード 10 のデータを読み取ることは困難である。また、切り欠き部に磁気ヘッドが設置されると、磁気カード 10 を押し込むことが難しくなるため、磁気カード 10 が吸入されず、ユーザはスキミング装置に気付くことができ、データの不正な読み取りの防止が可能となる。

[0078] < 2-3. 変形例 >

以上、本発明の一実施形態について説明した。なお、本実施形態は、上述の例に限定されない。以下に、本実施形態の第 1、第 2 の変形例について説明する。

[0079] (第 1 の変形例)

本実施形態の第 1 の変形例として、カード挿入口に隣接するカード挿入部 121 の一部は自動取引装置 100 の外部に突出するように形成されてもよい。具体的には、カード挿入部 121 の挿入方向と反対方向の端部は、カード挿入口の長辺の一侧にのみ接する部分が突出して形成される。以下、当該突出部分をステージ部とも称する。さらに、本変形例のカード挿入部 121 の形状について、図 10 および図 11 を参照して詳細に説明する。図 10 は、本実施形態の第 1 の変形例に係る自動取引装置 100 のカード取扱部 112 の側面から見た内部構造を示す図であり、図 11 は、本実施形態の第 1 の変形例に係る自動取引装置 100 のカード取扱部 112 の上面から見た内部構造を示す図である。

[0080] カード取扱部 112 は、第 1 の実施形態と同様、図 10 および図 11 に示したように、カード挿入部 121、シャッタ 122、搬送ローラ対 123 ~ 125、磁気ヘッド対 126、挿入検出センサ 127 ならびに位置検出センサ 128 ~ 130 を備える。

[0081] カード挿入部 121 の挿入方向と反対方向の端部は、カード挿入口の長辺の一侧にのみ接する部分が突出して形成される。例えば、図 10 に示したように、カード挿入部 121 の挿入方向と反対方向の端部のうち、カード挿入

口よりも下方部分が他の部分よりも挿入方向と反対方向に長さD3だけ突出され得る。そのため、顧客が磁気カード10を挿入する際に、顧客が磁気カード10の先端をステージ部に当て、ステージ部上を滑らせることにより、顧客は磁気カード10をカード挿入口に挿入し易くなる。

[0082] このように、本実施形態の第1の変形例によれば、カード挿入部121の挿入方向と反対方向の端部は、カード挿入口の長辺の一側にのみ接する部分が突出して形成される。このため、カード挿入部121にステージ部が設けられることにより、スキミングを防止しながら顧客の操作性を向上させることが可能となる。

[0083] なお、上記では、ステージ部はカード挿入部121のカード挿入口よりも下方部分に設けられる例を説明したが、ステージ部はカード挿入部121のカード挿入口よりも上方部分に設けられてもよい。また、図11では、カード挿入口よりも下方部分の全範囲が突出される例を示したが、カード挿入口の下辺のみに接する、カード挿入口よりも下方部分の一部のみが突出されてもよい。また、ステージ部はカード挿入部121の一部を突出させることによって形成される例を説明したが、ステージ部はカード挿入部121の一部と切り取ることによって形成されてもよい。

[0084] (第2の変形例)

本実施形態の第2の変形例として、カード取扱部112は、磁気カード10の後端まで磁気カード10がカード挿入部121内に挿入されないと、磁気カード10の吸入が開始されないように形成されてもよい。具体的には、カード取扱部112は、吸入開始位置からカード挿入部121の挿入方向と反対方向の端部までの長さが、磁気カード10の挿入方向の長さよりも長くなるように形成される。

[0085] 例えば、カード取扱部112は、図7に示したように、位置検出センサ128の検出位置である搬送ローラ対123の各搬送ローラの接点からカード挿入部121の挿入方向と反対方向の端部までの長さが、磁気カード10の挿入方向の長さD1よりも長くなるように形成される。

[0086] このように、本実施形態の第2の変形例によれば、吸入開始位置からカード挿入部121の挿入方向と反対方向の端部までの長さが、磁気カード10の挿入方向の長さよりも長い。このため、スキミング装置が取り付けられた状態では磁気カード10の後端をカード挿入部121の端部よりも挿入方向に押し込むことが困難になり、スキミングをより確実に防止することが可能となる。

[0087] <3. むすび>

以上、本発明の一実施形態によれば、カード挿入部121にスキミング装置が取り付けられた状態では、磁気カード10の吸入が開始されないため、スキミング装置が取り付けられていることが発見され、磁気カード10の情報の不正な読み取りを防止することが可能となる。

[0088] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

[0089] 例えば、上記実施形態では、磁気カード10はカードの長辺方向を挿入方向として挿入する例を説明したが、本発明はかかる例に限定されない。例えば、磁気カード10はカードの短辺方向を挿入方向として挿入されてもよい。

[0090] また、上記実施形態では、カード取扱部112は位置検出センサ128～130を備える例を説明したが、さらに別の位置検出センサが備えられてもよい。例えば、位置検出センサ128と129との間に別途位置検出センサが設けられてもよい。

[0091] また、例えば、自動取引装置100の動作全体を制御する制御部101は、専用のハードウェアによって構成されてもよく、自動取引装置100に内蔵されたCPU (Central Processing Unit) がR

OM (Read Only Memory) に記憶されたプログラムをRAM (Random Access Memory) に展開して実行することにより実現されてもよい。当該プログラムが提供され得るほか、当該プログラムを記憶させた記憶媒体も提供され得る。

[0092] また、制御部 111 および動作制御部も制御部 101 と同様に、専用のハードウェアによって構成されてもよく、自動取引装置 100 に内蔵されたCPUがROMに記憶されたプログラムをRAMに展開して実行することにより実現されてもよい。当該プログラムが提供され得るほか、当該プログラムを記憶させた記憶媒体も提供され得る。

符号の説明

[0093]	10	磁気カード
	100	自動取引装置
	101	制御部
	102	カードおよび明細票取扱部
	103	通帳取扱部
	104	紙幣取扱部
	105	硬貨取扱部
	106	表示入力部
	107	電源部
	111	制御部
	112	カード取扱部
	113	カード印字部
	114	カード発行部
	115	カード取込部
	116	明細票印字部
	117	明細票供給部
	118	明細票取込部
	121	カード挿入部

1 2 2 シャッタ

1 2 3、1 2 4、1 2 5 搬送ローラ対

1 2 6 磁気ヘッド対

1 2 7 挿入検出センサ

1 2 8、1 2 9、1 3 0 位置検出センサ

2 0 0 自動取引装置

3 0 0 ホストコンピュータ

4 0 0 電源

請求の範囲

- [請求項1] カードが挿入され、前記カードの挿入方向と反対方向に突出して形成されるカード挿入部と、
- 前記カード挿入部に挿入される前記カードを吸入するローラと、
- を備え、
- 前記カード挿入部は、前記挿入方向と反対方向に凹となるように形成される切り欠き部を有し、
- 前記切り欠き部の前記挿入方向の端部におけるカード挿入口から吸入開始位置までの長さは、前記カードの前記挿入方向の長さよりも短い、自動取引装置。
- [請求項2] 検出位置における前記カードの有無を検出する検出部と、
- 前記検出部によって検出される前記カードの有無に応じてローラの吸入動作を制御する制御部と、
- をさらに備え、
- 前記吸入開始位置は、前記検出位置である、請求項1に記載の自動取引装置。
- [請求項3] 前記カードの情報を読み取る読取部をさらに備え、
- 前記検出位置は、前記カードの搬送経路における、前記カード挿入部よりも前記挿入方向で、かつ前記読取部よりも前記挿入方向と反対の方向のいずれかの位置である、請求項2に記載の自動取引装置。
- [請求項4] 前記検出位置は、前記カードの搬送経路における、第1のローラの組と挿入される前記カードとが接触する位置を通る、前記挿入方向と直交する方向のいずれかの位置であり、
- 前記第1のローラの組は、前記カード挿入部よりも前記挿入方向で、かつ前記読取部よりも前記挿入方向と反対の方向に設けられる、請求項3に記載の自動取引装置。
- [請求項5] 前記検出位置は、前記カードの搬送経路における、前記第1のローラの組を構成する各ローラが前記接触する位置のうちのいずれの他の

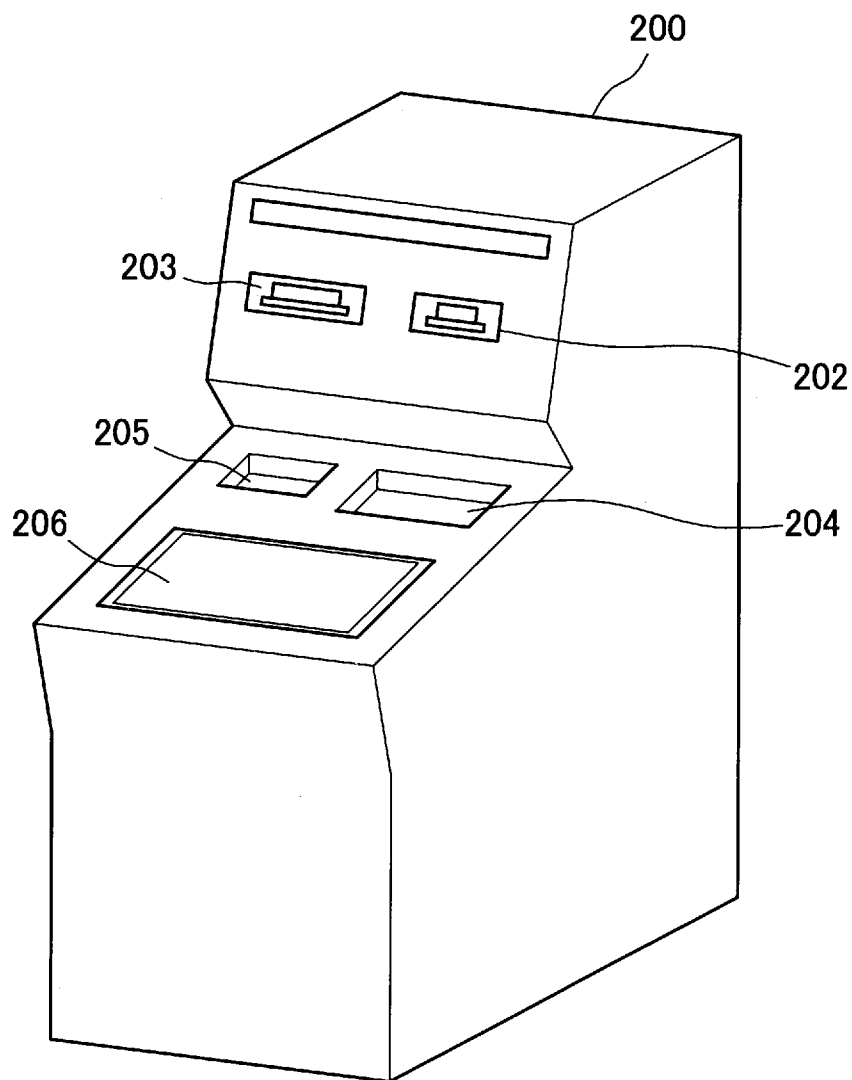
位置よりも互いに近接する位置を通る、前記挿入方向と直交する方向のいずれかの位置である、請求項 4 に記載の自動取引装置。

[請求項6] 前記切り欠き部は、前記読取部を通る、前記挿入方向と平行な直線が通る位置に形成される、請求項 3 に記載の自動取引装置。

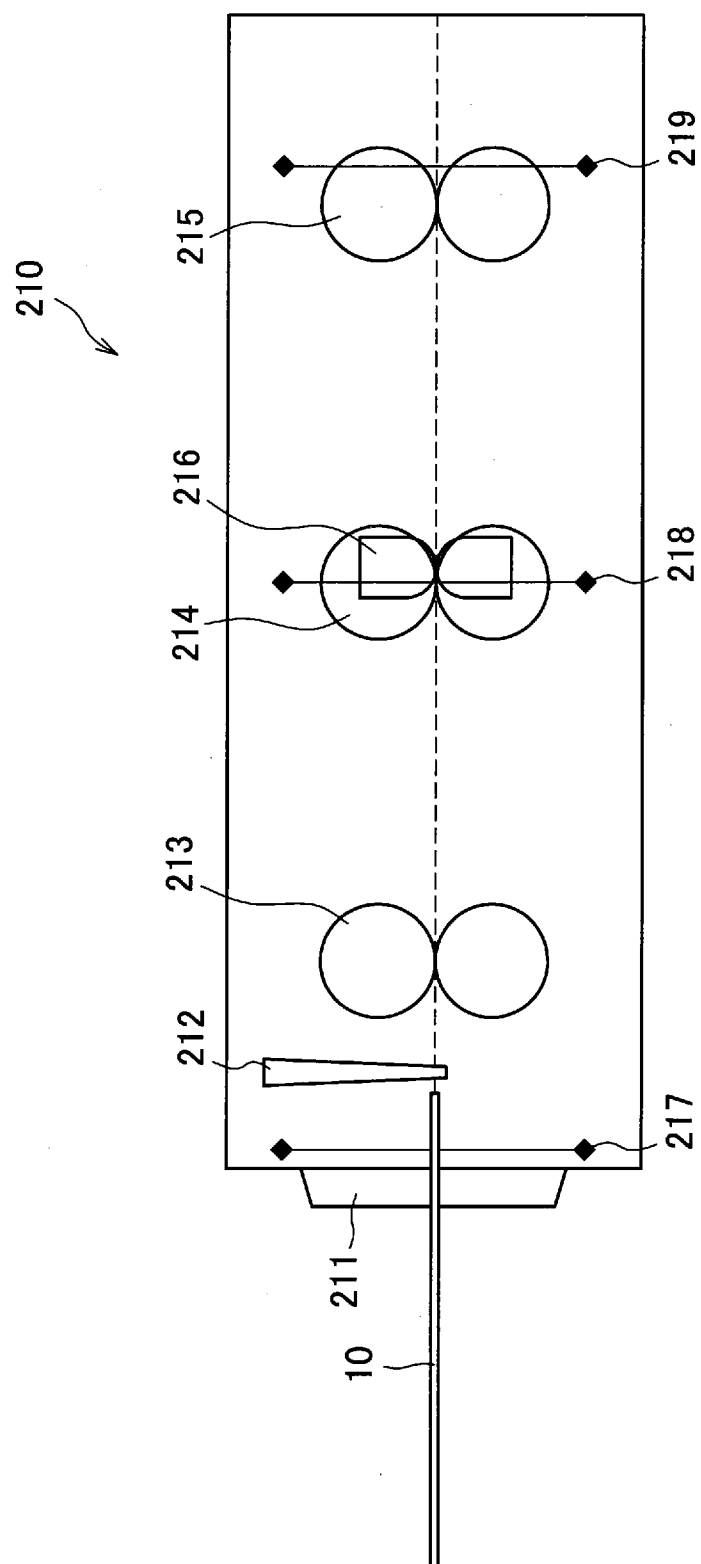
[請求項7] 前記吸入開始位置から前記カード挿入部の前記挿入方向と反対方向の端部までの長さは、前記カードの前記挿入方向の長さよりも長い、請求項 1 に記載の自動取引装置。

[請求項8] 前記カード挿入部の前記挿入方向と反対方向の端部は、カード挿入口の長辺の一側にのみ接する部分が突出して形成される、請求項 1 に記載の自動取引装置。

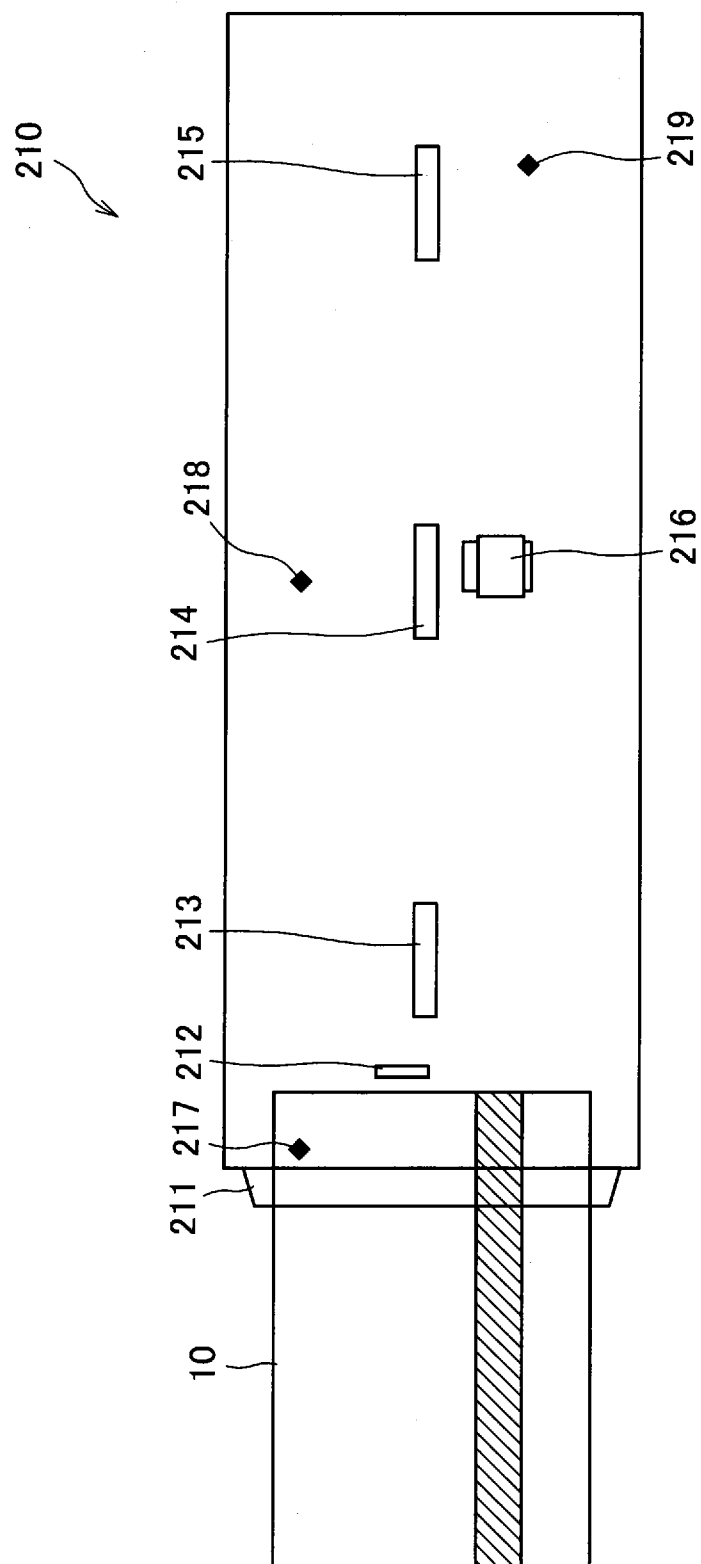
[図1]



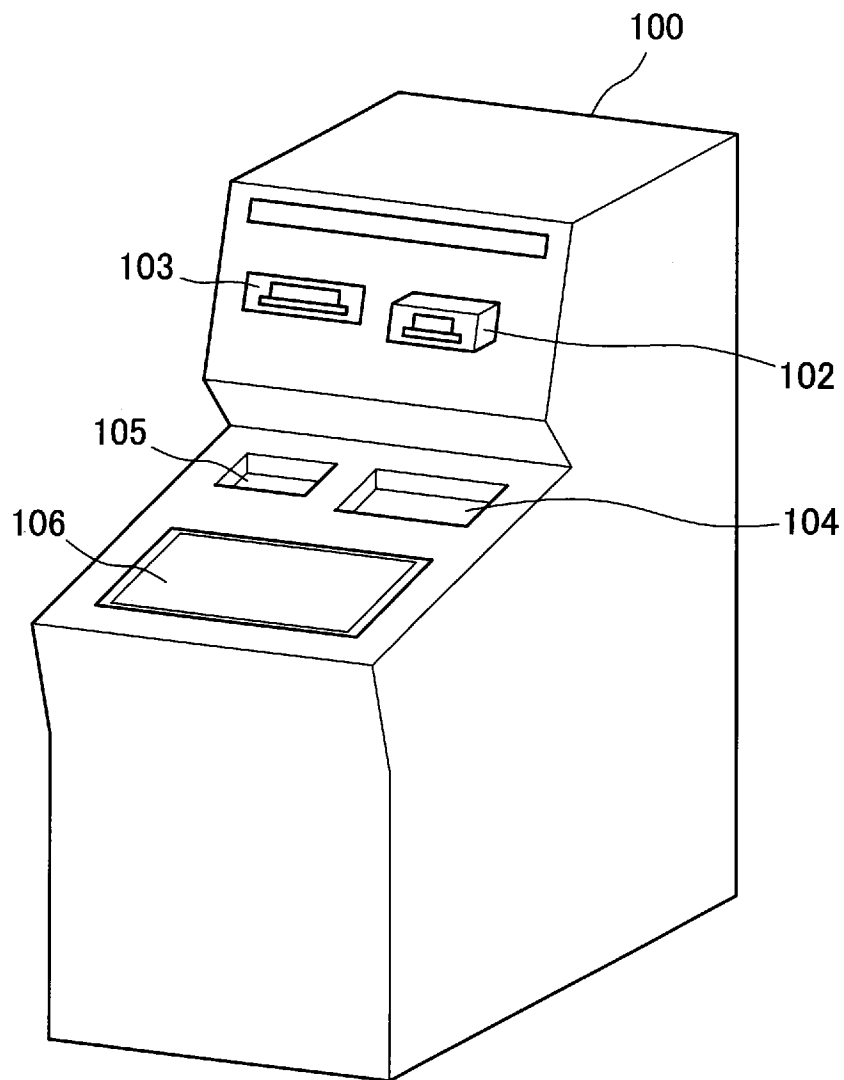
[図2]



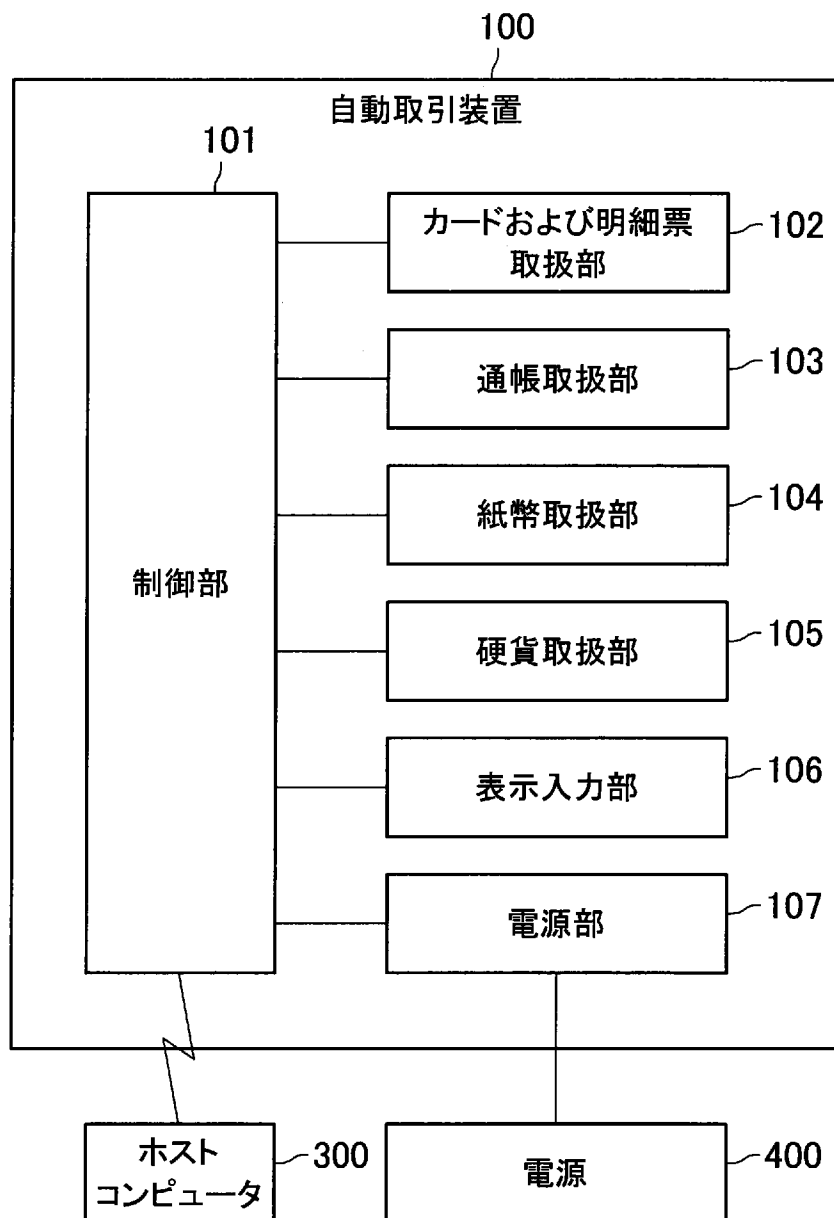
[図3]



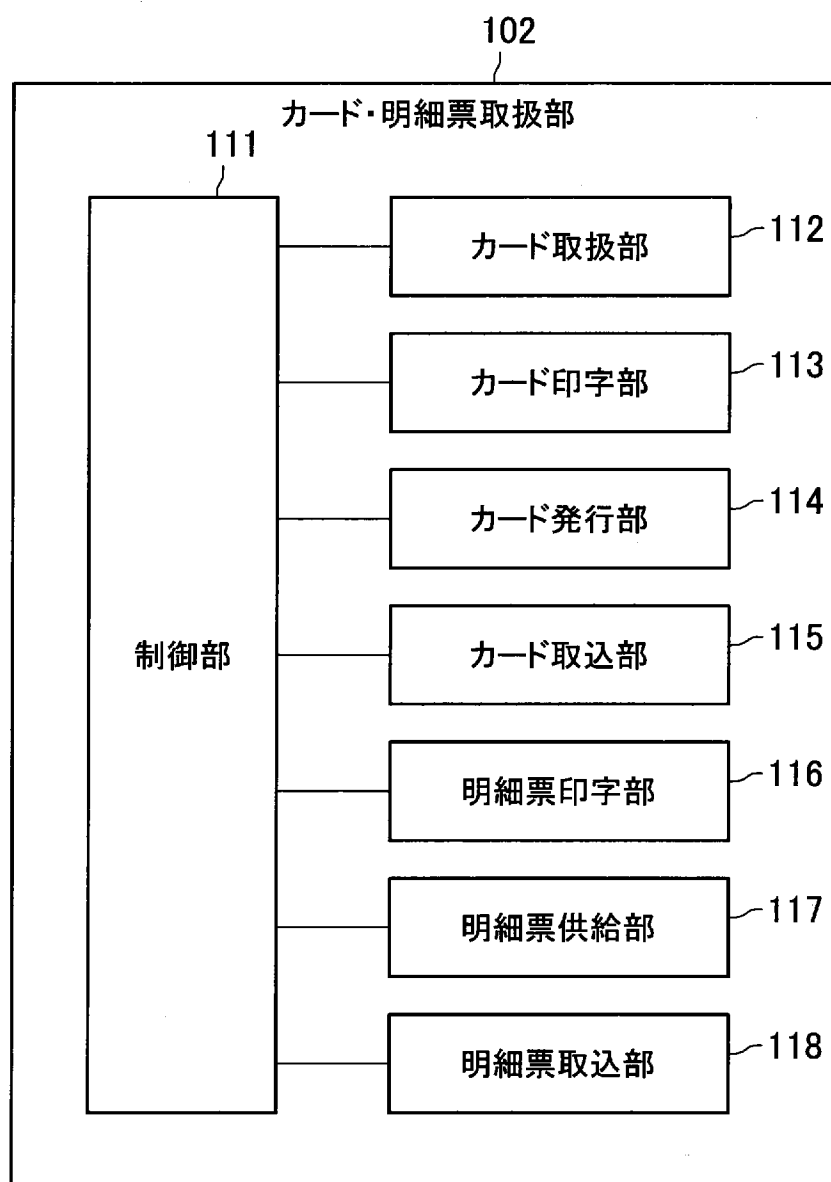
[図4]



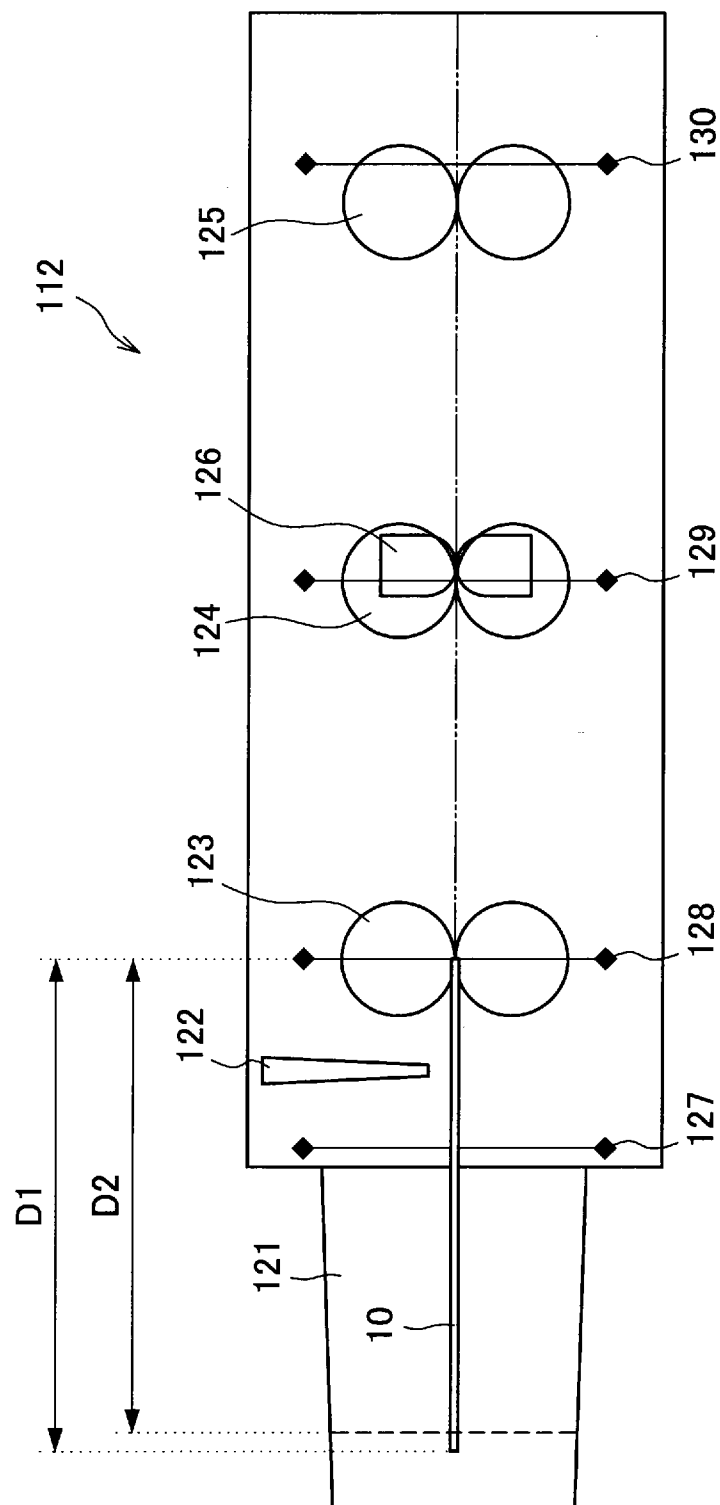
[図5]



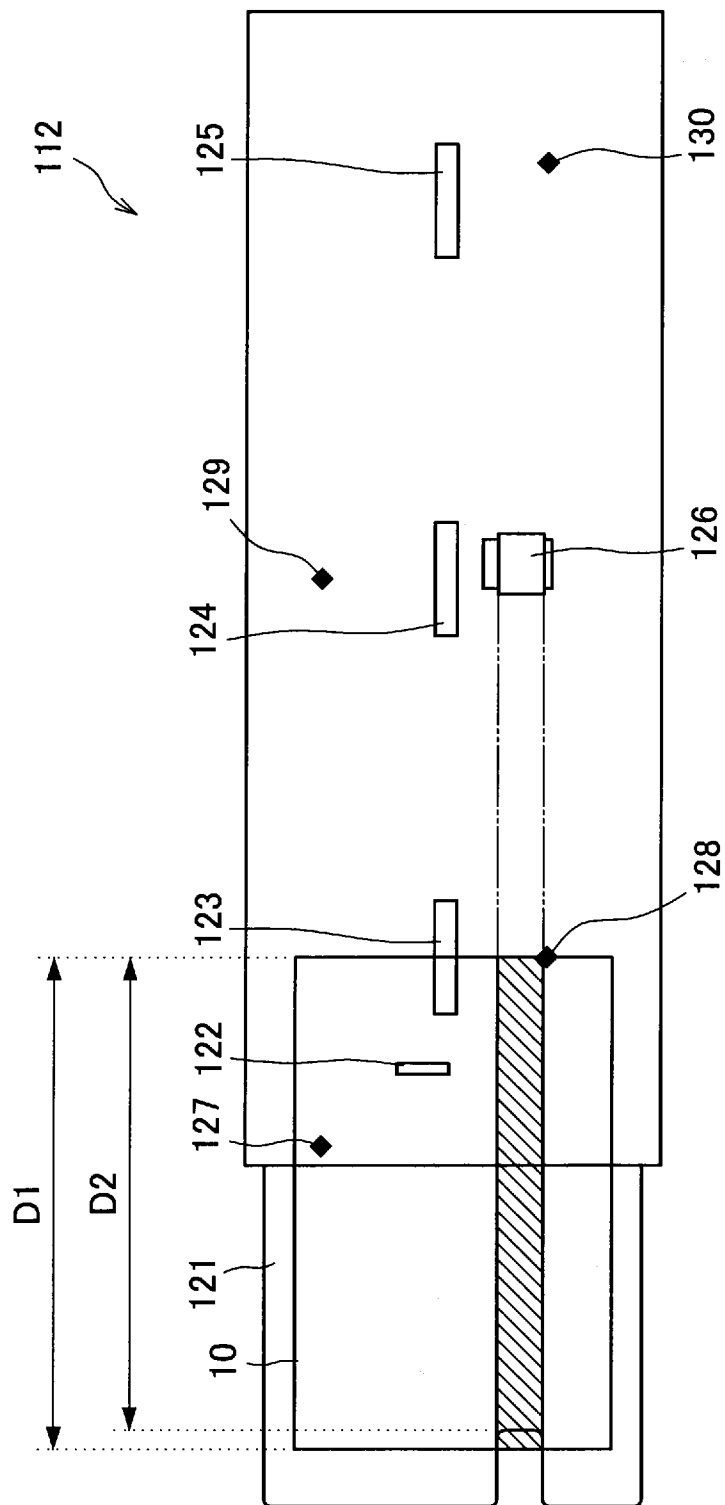
[図6]



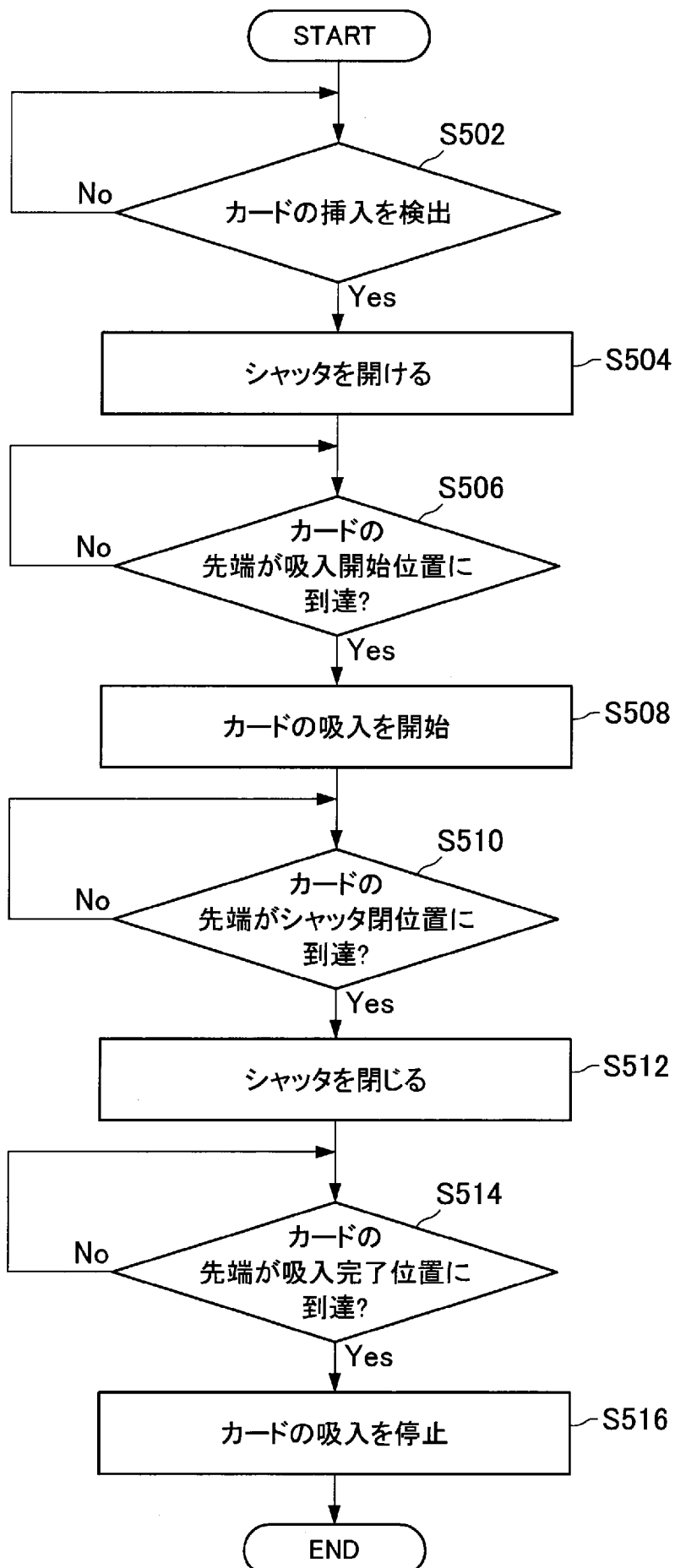
[図7]



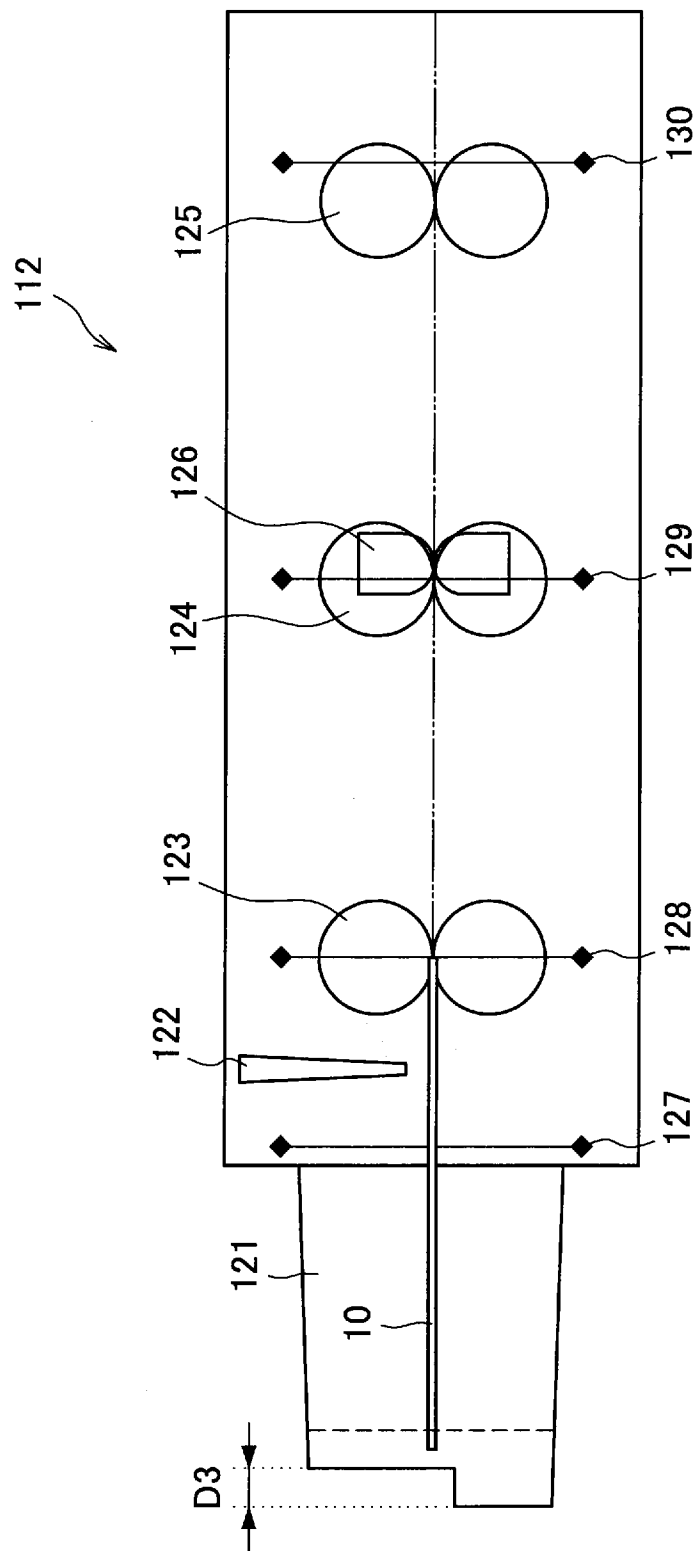
[図8]



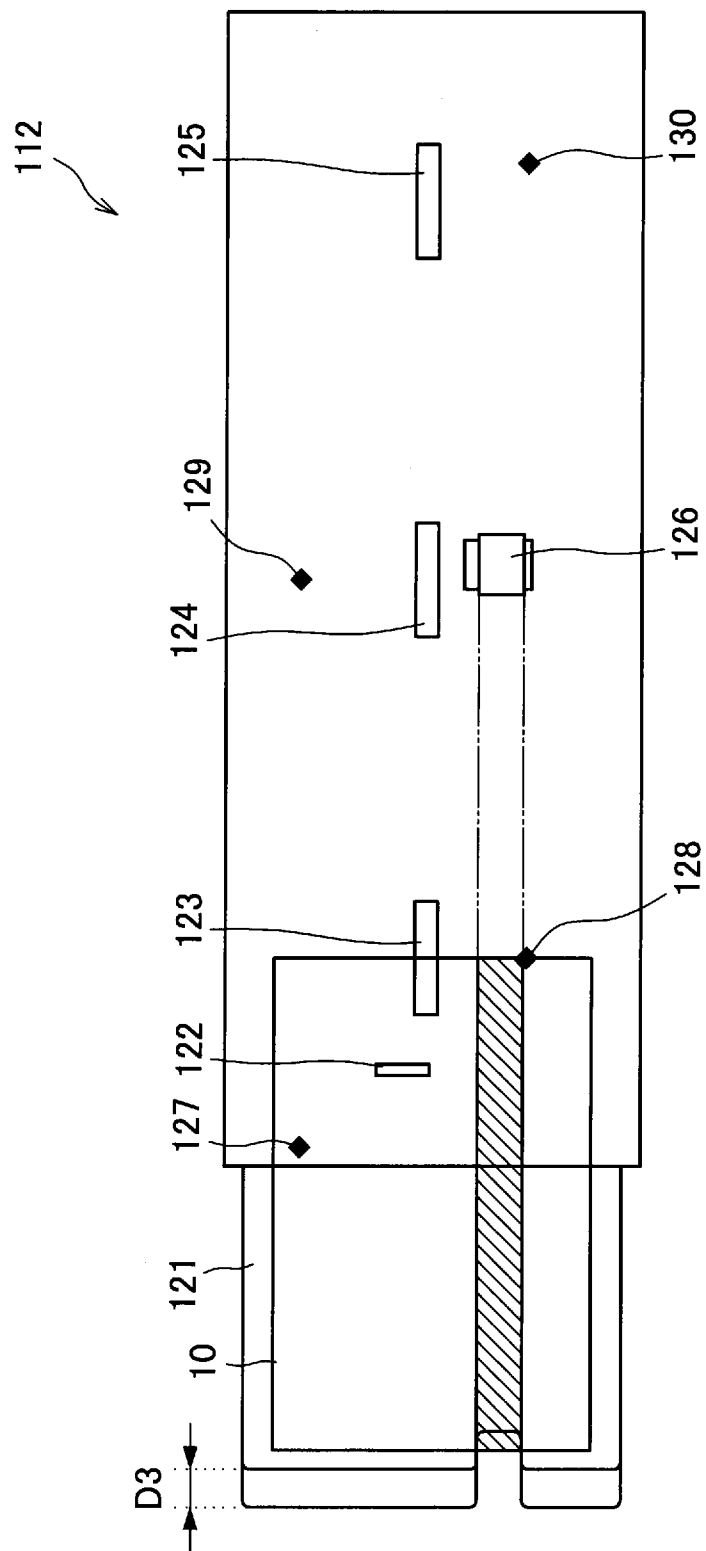
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/062640

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 3370516 B2 (The Nippon Signal Co., Ltd.), 27 January 2003 (27.01.2003), paragraphs [0014] to [0018]; fig. 1, 4 (Family: none)	1, 8 6-7
A	JP 2011-60064 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 24 March 2011 (24.03.2011), paragraph [0039] (Family: none)	2-5

☐ 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
03 August 2015 (03.08.15)

Date of mailing of the international search report
11 August 2015 (11.08.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. 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（I P C））

Int.Cl. 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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 A	JP 3370516 B2（日本信号株式会社）2003.01.27, 段落[0014]-[0018], 図 1 及び図 4（ファミリーなし）	1, 8 6-7
A	JP 2011-60064 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2011.03.24, 段落 [0039]（ファミリーなし）	2-5

☐ 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

0 3 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

佐々木 一浩

3 R

9 4 2 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2