

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6561561号
(P6561561)

(45) 発行日 令和1年8月21日(2019.8.21)

(24) 登録日 令和1年8月2日(2019.8.2)

(51) Int. Cl.			F I		
G07D	11/00	(2019.01)	G07D	11/00	391Z
G06K	13/06	(2006.01)	G06K	13/06	Z
G06Q	20/18	(2012.01)	G06Q	20/18	
G06Q	20/40	(2012.01)	G06Q	20/40	350

請求項の数 6 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2015-88497 (P2015-88497)
 (22) 出願日 平成27年4月23日 (2015.4.23)
 (65) 公開番号 特開2016-206980 (P2016-206980A)
 (43) 公開日 平成28年12月8日 (2016.12.8)
 審査請求日 平成30年2月15日 (2018.2.15)

(73) 特許権者 000000295
 沖電気工業株式会社
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
 (74) 代理人 110001025
 特許業務法人レクスト国際特許事務所
 (72) 発明者 小菅 丈幸
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電
 気工業株式会社内
 審査官 小原 正信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動取引装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カードを受け付けて取引を行う自動取引装置であって、
 前記カードを挿入可能なカード挿入口と、
 前記カード挿入口と連通しており、前記カードが通過可能なカード通過領域と、
 前記カード通過領域に配されて前記カードの署名欄の記入状態を読み取る署名欄読取部
 と、

前記署名欄に記入がなされているか否かを判定する判定部と、
 前記判定部が前記署名欄に記入がなされていない未記入状態と判定した場合に告知を行
 う告知部と、を有し、

前記判定部は、前記カードの登録時の署名原本を保持するデータベースサーバと接続さ
 れており、前記判定部は、前記署名欄に記入がなされていると判定した場合に、前記署名
 欄の記入内容と前記データベースサーバに保持されている前記署名原本とが合致するか否
 かを判定し、

前記自動取引装置は、前記判定部が前記署名欄が未記入状態であると判定した場合また
 は前記署名欄の記入内容と前記署名原本とが合致しない署名不合致と判定した場合に顧客
 からの署名の入力を受け付ける入力受付部を有し、

前記判定部が前記顧客によって前記入力受付部に入力された入力内容と前記データベ
 スサーバに保持されている前記署名原本とが合致するか否かの判定を行うことを特徴とす
 る自動取引装置。

【請求項 2】

前記告知部は、前記判定部が前記未記入状態と判定した場合に前記署名欄への署名の記入を促す表示を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の自動取引装置。

【請求項 3】

前記判定部が前記未記入状態と判定した際に前記カードを排出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の自動取引装置。

【請求項 4】

前記判定部は、前記署名欄の記入状態の読取情報を前記データベースサーバに送信する送信部を有し、前記判定部は前記データベースサーバにおいて行われる前記読取情報と前記署名原本との合致検証の結果を受信し当該結果に基づいて前記署名欄の記入内容と前記署名原本とが合致するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 に記載の自動取引装置。

10

【請求項 5】

前記判定部は前記署名欄が未記入状態であるかまたは署名不合致であると判定した場合に当該判定結果を前記自動取引装置の外部装置に送信する送信部を含んでいることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 に記載の自動取引装置。

【請求項 6】

前記署名欄読取部は、前記署名欄を光学的に読み取る画像読取装置を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 に記載の自動取引装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動取引装置に関する。

【背景技術】

【0002】

金融機関の現金自動預け払い機（ATM：Automated Teller Machine）及び現金自動支払い機（CD：Cash Dispenser）に代表される自動取引装置は、銀行等の金融機関の支店やコンビニエンスストア等の店舗に設置されている。顧客は、自動取引装置に表示される表示画面において各種操作を行うことにより、入金、出金および残高照会などの取引を行うことができる。

30

【0003】

自動取引装置は、取引開始時にカード挿入排出口から挿入されたキャッシュカード等の取引カードの磁気ストライプ及びエンボスを読み取って口座データ等取得し、取引処理を進行する（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 05 - 062052 号公報（段落 [0009] 等）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

近年では、自動取引装置においてクレジットカードを用いてキャッシング等の取引を行うことが可能になっている。特許文献 1 のようなカード取り扱い装置においては、取引カードの磁気ストライプ及びエンボスの読み取りは行われるが、クレジットカードの署名についての読み取りは行われない。

【0006】

そのため、本来無効である署名のないクレジットカードによる取引が可能となってしまうという問題があった。また、当該署名のないクレジットカードには紛失・盗難補償が適用されないことが多く、第三者の不正使用によりクレジットカードの真の所有者に損害が発生する恐れがあった。

50

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたものであり、署名の無い無効なカードでの取引を防止し、さらに第三者の不正使用及びそれによる所有者への損害の発生を防止可能な自動取引装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の自動取引装置は、カードを受け付けて取引を行う自動取引装置であって、当該カードを挿入可能なカード挿入口と、当該カード挿入口と連通しており、当該カードが通過可能なカード通過領域と、当該カード通過領域に配されて当該カードの署名欄の記入状態を読み取る署名欄読取部と、当該署名欄に記入がなされているか否かを判定する判定部と、当該判定部が当該署名欄に記入がなされていない未記入状態と判定した場合に告知を行う告知部と、を有し、前記判定部は、前記カードの登録時の署名原本を保持するデータベースサーバと接続されており、前記判定部は、前記署名欄に記入がなされていると判定した場合に、前記署名欄の記入内容と前記データベースサーバに保持されている前記署名原本とが合致するか否かを判定し、前記自動取引装置は、前記判定部が前記署名欄が未記入状態であると判定した場合または前記署名欄の記入内容と前記署名原本とが合致しない署名不合致と判定した場合に顧客からの署名の入力を受け付ける入力受付部を有し、前記判定部が前記顧客によって前記入力受付部に入力された入力内容と前記データベースサーバに保持されている前記署名原本とが合致するか否かの判定を行うことを特徴とする。

10

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明に係る自動取引装置としての A T M の構成を示すブロック図である。

【図 2】実施例 1 の A T M の外観を示す斜視図及び A T M を含むシステムを示す図である。

【図 3】カード読取印刷部の概略側面図である。

【図 4】クレジットカードの裏面の態様を示す図である。

【図 5】実施例 1 の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図 6】実施例 1 の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

30

【図 7】ディスプレイの表示例を示す図である。

【図 8】ディスプレイの表示例を示す図である。

【図 9】ディスプレイの表示例を示す図である。

【図 1 0】実施例 2 の A T M の外観を示す斜視図及び A T M を含むシステムを示す図である。

【図 1 1】実施例 2 の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 2】実施例 3 の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 3】ディスプレイの表示例を示す図である。

【図 1 4】実施例 4 の A T M の外観を示す斜視図及び A T M を含むシステムを示す図である。

40

【図 1 5】実施例 4 の処理フローを示す図である

【図 1 6】変形例の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 7】変形例の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図 1 8】変形例の取引制御ルーチンを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

【実施例 1】

【 0 0 1 1 】

以下に、本発明の実施例 1 の自動取引装置について添付の図面を参照しつつ説明する。

図 1 は、本発明の自動取引装置の一例としての A T M (Automated Teller Machine) 1 0

50

0の構成を示しており、図2は、ATM100の外観を示す斜視図及びATM100を含むシステム200を示している。尚、ATM100は、例えば金融機関の各支店に設置されており、夫々金融機関のホストコンピュータHCに接続されている。

【0012】

ATM100は、制御部11によって動作制御がなされる。記憶部12は、制御部11の処理に必要なデータ及び処理において発生するデータを適宜記憶するハードディスク、フラッシュメモリ、SSD(Solid State Drive)、RAM(Random Access Memory)等の記憶装置である。

【0013】

通信部13は、制御部11の指示に従って外部とのデータの送受信等の通信を行うためのNIC(Network Interface Card)等である。通信部13は、例えば、後述の取引制御において生ずるホストコンピュータHC等の外部機器との通信を行う。

10

【0014】

操作表示部14は、図2に示すようにATM100の前面に設けられている。操作表示部14は、告知部としてのディスプレイ14Aと、当該ディスプレイ14Aの表示面を覆う入力受付部としてのタッチパッド14Bとを含む。ディスプレイ14Aは、制御部11から供給された操作表示信号に基づき、各種の操作画面又はメッセージ等を含む取引画面を表示する、例えば液晶表示装置である。

【0015】

タッチパッド14Bは、使用者がディスプレイ14Aに表示された内容に対応した領域に触れると、当該表示された内容に対応した操作信号を制御部11に供給する、例えば感圧式または静電式のタッチパッドである。

20

【0016】

現金入出機構15は、制御部11から供給された開閉制御信号に応じて、図2に示すようにATM100の前面に設けられている紙幣入出口17及び硬貨入出口19のシャッタの開閉を行う。また、現金入出機構15は、制御部11から供給された現金引出信号に応じて、紙幣または硬貨が格納されている現金格納庫(図示せず)から、当該現金引出信号にて示される金額に対応した紙幣または硬貨を取り出して、それぞれ紙幣入出口17及び硬貨入出口19に導出する。更に、現金入出機構15は、使用者が紙幣入出口17または硬貨入出口19に投入した紙幣または硬貨を取り込み、現金格納庫に格納する。

30

【0017】

通帳記帳機21は、図2に示すようにATM100の前面に設けられている通帳挿入排出口23に顧客の預金通帳が挿入されると、これを取り込む。この際、通帳記帳機21は、制御部11から供給された取引結果信号にて示される取引内容、及び当該取引の実行日時等を、顧客の預金通帳に書き込む。当該書き込みが終了すると、通帳記帳機21は、顧客の預金通帳を通帳挿入排出口23から排出する。

【0018】

カード読取印刷機25は、図2に示すATM100の前面に設けられているカード挿入口としてのカード挿入排出口27に顧客の取引カードが挿入されると、当該取引カードを取り込んで当該取引カードが保持している顧客情報を読み取る。カード読取印刷機25は、この読み取られた顧客情報を表す顧客情報データを制御部11に供給する。

40

【0019】

カード読取印刷機25は、制御部11からカード排出信号が供給された場合には、取り込んだ取引カードをカード挿入排出口27から排出させる。また、カード読取印刷機25は、制御部11から供給された取引明細プリント信号に応じて、当該取引明細プリント信号にて表される取引結果を明細票用紙に印刷する。

【0020】

図3は、カード読取印刷機25の内部構造を示す概略側面図である。図3において、カード読取印刷機25内に供給された例えばクレジットカード等の取引カードをカードCとして示す。また、カードCの裏面の構成の一例を図4に示している。

50

【 0 0 2 1 】

カード読取印刷機 2 5 内には、カード C が搬送される直線状のカード通過領域としての搬送路 2 9 設けられている。この搬送路 2 9 は、上下一対のガイド板によって形成された空間として形成されており、一端においてカード挿入排出口 2 7 において開口している。すなわち、カード挿入排出口 2 7 は、搬送路 2 9 と連通している。

【 0 0 2 2 】

搬送ローラ 3 1 A ~ 3 1 C は搬送路 2 9 に沿って上下に対向して複数対（本実施例では 3 対）設けられた搬送ローラである。この搬送ローラ 3 1 A ~ 3 1 C はカード読取印刷機 2 5 に設けられたモータ M によりギアやベルト等の機構（図示せず）を介して駆動され、搬送路 2 9 内でカード C を搬送する。

10

【 0 0 2 3 】

カード検知センサ 3 3 A ~ 3 3 D は、搬送路 2 9 内におけるカード C の存在及びその位置を検知するセンサである。カード検知センサ 3 3 A ~ 3 3 D は、搬送路 2 9 に沿って、カード挿入排出口 2 7 からみてこの順に配されている。カード検知センサ 3 3 A ~ 3 3 D は、例えば、搬送路 2 9 を挟み込むように対向して配された発光素子と受光素子によって構成されていてもよい。

【 0 0 2 4 】

磁気ヘッド 3 5 A、3 5 B は、カード C の磁気ストライプ M S（図 4 参照）に記録された磁気データの読取処理等を行う磁気ヘッドである。磁気ヘッド 3 5 A、3 5 B は、搬送路 2 9 に沿った所定の位置、例えば、カード挿入排出口 2 7 からみて 2 つめの搬送ローラである搬送ローラ 3 1 B の近傍の位置に、搬送路 2 9 を挟み込むように対向して配されている。なお、磁気ストライプが表面と裏面のいずれか一方のみに形成されるカードのみを取り扱う場合には、磁気ヘッド 3 5 A または 3 5 B のいずれか一方の磁気ヘッドのみを設けることとしてもよい。

20

【 0 0 2 5 】

エンボス読取センサ 3 7 は、カード C の表面のエンボス文字 E C（図 4 参照）を読取るための、例えば光学反射式読取りセンサである。エンボス読取センサ 3 7 は、例えば磁気ヘッド 3 5 A に隣接するように配置されている。

【 0 0 2 6 】

署名欄読取部としての署名欄読取センサ 3 9 は、カード C の裏面の署名欄 S S（図 4 参照）の記入状態、例えば署名欄 S S に記入された署名（文字・図形等）を光学的に読み取るための、例えば C C D（Charge-Coupled Device）または C M O S（Complementary Metal Oxide Semiconductor）イメージセンサ等のイメージセンサである。署名欄読取センサ 3 9 は、例えば、搬送路 2 9 を挟んでエンボス読取センサ 3 7 と対向する位置に配されている。

30

【 0 0 2 7 】

署名欄読取センサ 3 9 は、署名欄 S S の状態を読み取った際に制御部 1 1 内の判定部 1 1 A に署名欄 S S についての読取結果信号を送信する。判定部 1 1 A は、当該読取結果信号に基づいて、当該署名欄 S S の状態についての判定を行う。

【 0 0 2 8 】

図 5 及び図 6 に制御部 1 1 によって実行される取引制御ルーチンを示す。制御部 1 1 は、例えば、電源が投入されると図 5 及び図 6 に示す取引制御ルーチンを実行する。なお、A T M 1 0 0 に人感センサ等を設けて、顧客が A T M 1 0 0 に近づいたことが検出された際に取引制御ルーチンが実行されることとしてもよい。

40

【 0 0 2 9 】

図 5 に示すように、まず、制御部 1 1 は、顧客にカード C（図 4 参照）をカード挿入排出口 2 7（図 2 参照）挿入させるべく、カード挿入誘導表示をディスプレイ 1 4 A に表示させる（ステップ S 1）。次に、制御部 1 1 は、顧客がカード C をカード挿入排出口 2 7 に挿入したか否かの判定を行う（ステップ S 2）。この判定は、例えば、最もカード挿入排出口 2 7 の近傍に配されているカード検知センサ 3 3 A がカードを検知したか否かによ

50

って行ってもよい。

【0030】

制御部11は、ステップS2においてカードが挿入されたと判定すると、カード読取印刷機25にカードを取り込ませる(ステップS3)。このカードの取り込み動作は、搬送ローラ31A~31Cを適宜駆動させることで行われる。このカード取り込み動作において、カードCは搬送路29に沿って移動させられ、磁気ヘッド35A、35B、エンボス読取センサ37及び署名欄読取センサ39近傍を通過する。

【0031】

制御部11は、ステップS2においてカードが挿入されていないと判定すると、ディスプレイ14Aにカード挿入誘導表示を継続させ、その後再度ステップS2を実行する。

10

【0032】

カード取り込み動作(ステップS3)後に、制御部11は、カード読取印刷機25に、カードの磁気ストライプMS及びエンボス文字ECを読み取らせる。具体的には、磁気ヘッド35A、35B、及びエンボス読取センサ37にカードの磁気ストライプMS及びエンボス文字ECをそれぞれ読み取らせる。制御部11は、磁気ストライプMS及びエンボス文字ECの読取情報から当該挿入されたカードCのカード発行会社、カード番号、顧客の住所、電話番号等の顧客情報を生成し、この顧客情報を表す顧客データを記憶部12に保存する(ステップS4)。

【0033】

制御部11は、ステップS4を実行した後、カード読取印刷機に署名欄SSを読み取らせる。具体的には、署名欄読取部としての署名欄読取センサ39に署名欄SSの記入状態を読み取らせ、当該読取情報を判定部に送信させる(ステップS5)。なお、ステップS5において、挿入されたカードCのカード発行会社情報等から署名欄SSの位置を特定し、署名欄SSの状態の読み取り精度を高めることとしてもよい。

20

【0034】

続いて図6を参照する。ステップS5の実行後、制御部11内の判定部11Aは、署名欄SSの読取情報に基づいて、署名欄SSに記入がなされているか否か、すなわち署名が有るか否かを判定する(ステップS6)。判定結果は、署名が有る場合には署名欄SSが正常状態であるとし、署名が無い場合には署名欄SSが非正常状態であるとしてもよい。

【0035】

また、この判定は、カードCの種類に応じた署名欄背景画像を記憶部12に予め準備しておき、当該署名欄背景画像と署名欄SSの読取画像を比較することで行ってもよい。

30

【0036】

判定部11AがステップS6において署名欄SSに記入がなされている、すなわち署名が有ると判定すると、制御部11は、ディスプレイ14Aに取引種別入力受付表示を行わせる(ステップS7)。ステップS7において表示される取引種別入力受付表示は、行いたい取引の選択入力を使用者に促す表示であり、例えば図7に示すような表示である。

【0037】

制御部11AがステップS6において署名欄SSに記入がなされていない、すなわち署名が無い未記入状態であると判定すると、制御部11はディスプレイ14Aに署名が無い旨を告知する表示を行わせ(ステップS8)、その後取引種別入力受付表示を行わせる(ステップS7)。ステップS8における告知表示は、例えば図8に示すような表示を行うこととする。

40

【0038】

制御部11は、ステップS7の実行後、使用者によってタッチパッド14Bを用いた取引種別の入力が行われたか否かを判定する(ステップS9)。制御部11は、ステップS9において取引種別の入力が行われていないと判定すると、ディスプレイ14Aに取引種別入力受付表示を継続させ、その後再度ステップS9を実行する。

【0039】

制御部11は、ステップS9において取引種別の入力が行われたと判定すると、ディス

50

プレイ 14 A に暗証番号入力受付表示を行わせる (ステップ S 10)。暗証番号入力受付表示は、使用者に暗証番号の入力を促す表示であり、例えば図 9 に示すような表示である。

【0040】

制御部 11 は、ステップ S 10 を実行した後、タッチパッド 14 B によって、暗証番号の入力が行われたか否かを判定する (ステップ S 11)。制御部 11 は、暗証番号の入力が行われていないと判定した場合、暗証番号入力受付表示を継続させ、その後再度ステップ S 11 を実行する。

【0041】

制御部 11 は、ステップ S 11 において暗証番号の入力が行われたと判定すると、当該入力された暗証番号が正当であるか否かを判定する (ステップ S 12)。この判定は、例えば、ホストコンピュータ H C に当該暗証番号を照会することで行ってもよい。

10

【0042】

制御部 11 は、暗証番号が正当であると判定すると、ディスプレイ 14 A に取引金額入力受付表示を行わせる (ステップ S 13)。制御部 11 は、暗証番号が正当でないと判定すると、ディスプレイ 14 A に取引ができない旨を告知する表示を行わせる (ステップ S 14)。

【0043】

制御部 11 は、ステップ S 13 の実行後、取引金額が入力されたか否かを判定する (ステップ S 15)。制御部 11 は、ステップ S 15 において取引金額の入力がされていないと判定した場合、取引金額入力受付表示を継続させ、その後再度ステップ S 15 を実行する。

20

【0044】

制御部 11 は、ステップ S 15 において取引金額が入力されたと判定すると、当該入力された取引金額及びステップ S 7 とステップ S 9 との間に入力された取引種別に基づいて、現金入出機構 15 に現金払い出し等の動作を行わせる (ステップ S 16)。

【0045】

制御部 11 は、ステップ S 14 または S 16 の実行の後に、カード読取印刷機 25 にカード C を返却させ (ステップ S 17)、その後本ルーチンは終了する。

【0046】

30

本実施例の A T M によれば、クレジットカードを用いた取引時に、使用されるクレジットカードの署名欄の記入の有無が判定される。それにより、当該使用されるクレジットカードに署名がない場合に、A T M の使用者である顧客にその旨を注意喚起することができ、その後のクレジットカードの不正使用またはそれによって当該クレジットカードの持ち主に発生する損害を防止することが可能である。

【0047】

例えば、署名の無いクレジットカードが挿入された際に、当該カードの署名欄への署名の記入を促すことで、署名未記入故に当該カードの紛失・盗難補償が適用されないといった問題の発生を減少させることが可能である。

【実施例 2】

40

【0048】

以下に、本発明の実施例 2 の自動取引装置について、添付の図面を参照しつつ説明する。なお、実施例 2 の自動取引装置においては、取引制御ルーチンが実施例 1 のステップ S 6 以降の部分において異なるのみであり、自動取引装置の機器構成は、実施例 1 の A T M 100 と同様である。

【0049】

なお、実施例 2 の自動取引装置においては、図 10 に示すように、システム 200 において、A T M 100 が図 2 に示したホストコンピュータ H C に加えて、署名データベースサーバ S D B にネットワークを介して接続されている。署名データベースサーバ S D B は、クレジットカードの登録時等に予め登録された署名 (署名原本) が保存されているデー

50

データベースである。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 は、本実施例の取引制御ルーチンのうち実施例 1 の取引制御ルーチンと異なる部分を示している。上述のように、ステップ S 1 ~ S 5 までは、図 5 に示す実施例 1 の取引ルーチンと同一である。

【 0 0 5 1 】

図 1 1 に示すように、署名欄 S S の読取を行うステップ S 5 (図 5) の終了後、制御部 1 1 内の判定部 1 1 A は、署名欄 S S の読取情報に基づいて、署名欄 S S に記入がなされているか否か、すなわち署名が有るか否かを判定する (ステップ S 6) 。判定結果は、署名が有る場合には署名欄 S S が正常状態であるとし、署名が無い場合には署名欄 S S が非正常状態であるとしてもよい。

10

【 0 0 5 2 】

上記実施例 1 と同様に、この判定は、カード C の種類に応じた署名欄の背景画像を記憶部 1 2 に予め準備しておき、当該署名欄背景画像と署名欄 S S の読取画像を比較することで行ってもよい。

【 0 0 5 3 】

判定部 1 1 A は、ステップ S 6 において署名欄 S S に記入がなされている、すなわち署名が有ると判定すると、署名欄 S S の読取情報を参照し、その署名欄 S S の記載内容が正当なものであるか否かを判定する (ステップ S 7) 。この正当か否かの判定は、例えば、挿入されたカード C の署名原本が保存されている署名データベースサーバ S D B に接続し、署名欄 S S の読取情報と署名データベースサーバ S D B 内に保存されている署名原本データとを照合し、署名欄 S S の署名等の記入内容と保存されている署名原本の形状が類似するかまたは筆跡が一致するか等、両者が合致するか否かを判定することで行ってもよい。

20

【 0 0 5 4 】

なお、署名データベースサーバ S D B 内に保存されているどの署名原本と照合するかは、ステップ S 4 において取得された顧客データに基づいて選択されてもよい。また、判定結果は、署名が正当な場合には署名欄 S S が正常であるとし、正当ではない場合には署名欄 S S が非正常状態としてもよい。

【 0 0 5 5 】

判定部 1 1 A がステップ S 6 において署名欄 S S に記入がなされていない、すなわち署名が無い未記入状態であると判定すると、制御部 1 1 はディスプレイ 1 4 A に署名が無い旨を告知する表示を行わせる (ステップ S 8) 。ステップ S 8 における告知表示においては、実施例 1 の場合と同様に図 8 に示すような表示を行うこととしてもよい。

30

【 0 0 5 6 】

判定部 1 1 A がステップ S 7 において署名欄 S S の記入内容が正当なものである、すなわち署名原本と合致すると判定した場合及びステップ S 8 の実行後に、制御部 1 1 は、ディスプレイ 1 4 A に取引種別入力受付表示を行わせる (ステップ S 9) 。ステップ S 9 において表示される取引種別入力受付表示は、行いたい取引の選択入力を使用者に促す表示であり、実施例 1 の場合と同様に例えば図 7 に示すような表示を行うこととしてもよい。

40

【 0 0 5 7 】

判定部 1 1 A がステップ S 7 において署名欄 S S の記入内容が正当ではない、すなわち署名原本と合致しないと判定すると、制御部 1 1 はディスプレイ 1 4 A に取引ができない旨の表示を行わせる (ステップ S 1 0) 。ステップ S 1 0 においては、例えば単に「お取引ができません」というようなメッセージを表示することとしてもよい。

【 0 0 5 8 】

制御部 1 1 は、ステップ S 9 の実行後、使用者によってタッチパッド 1 4 B を用いた取引種別の入力が行われたか否かを判定する (ステップ S 1 1) 。制御部 1 1 は、ステップ S 1 1 において取引種別の入力が行われていないと判定すると、ディスプレイ 1 4 A に取引種別入力受付表示を継続させ、その後再度ステップ S 1 1 を実行する。

50

【 0 0 5 9 】

制御部 1 1 は、ステップ S 1 1 において取引種別の入力が行われたと判定すると、ディスプレイ 1 4 A に暗証番号入力受付表示を行わせる（ステップ S 1 2）。暗証番号入力受付表示は、実施例 1 の場合と同様、使用者に暗証番号の入力を促す表示であり、例えば図 9 に示すような表示としてもよい。

【 0 0 6 0 】

制御部 1 1 は、ステップ S 1 2 を実行した後、タッチパッド 1 4 B によって、暗証番号の入力が行われたか否かを判定する（ステップ S 1 3）。制御部 1 1 は、暗証番号の入力が行われていないと判定した場合、暗証番号入力受付表示を継続させ、その後再度ステップ S 1 3 を実行する。

10

【 0 0 6 1 】

制御部 1 1 はステップ S 1 3 において、暗証番号の入力が行われたと判定すると、当該入力された暗証番号が正当であるか否かを判定する（ステップ S 1 4）。この判定は、上記実施例 1 と同様に、例えば、ホストコンピュータ H C に当該暗証番号を照会することで行ってもよい。

【 0 0 6 2 】

制御部 1 1 は、ステップ S 1 4 において暗証番号が正当であると判定すると、ディスプレイ 1 4 A に取引金額入力受付表示を行わせる（ステップ S 1 5）。制御部 1 1 は、暗証番号が正当でないと判定すると、ステップ S 1 0 を実行し、ディスプレイ 1 4 A に取引ができない旨を告知する表示を行わせる。

20

【 0 0 6 3 】

制御部 1 1 は、ステップ S 1 5 の実行後、取引金額が入力されたか否かを判定する（ステップ S 1 6）。制御部 1 1 は、ステップ S 1 6 において取引金額が入力されていないと判定すると、取引金額入力受付表示を継続させ、その後再度ステップ S 1 6 を実行する。

【 0 0 6 4 】

制御部 1 1 は、ステップ S 1 6 において取引金額が入力されたと判定すると、当該入力された取引金額及びステップ S 9 とステップ S 1 1 との間に入力された取引種別に基づいて、現金入出機構 1 5 に現金払い出し動作を行わせる（ステップ S 1 7）。

【 0 0 6 5 】

制御部 1 1 は、ステップ S 1 0 または S 1 7 の実行の後に、カード読取印刷機 2 5 にカード C を返却させ（ステップ S 1 8）、その後本ルーチンは終了する。

30

【 0 0 6 6 】

本実施例の A T M によれば、クレジットカードを用いた取引時に、使用されるクレジットカードの署名欄の記入の有無が判定される。これにより、当該使用されるクレジットカードに署名がない場合に、A T M の使用者である顧客にその旨を注意喚起することができ、その後のクレジットカードの不正使用またはそれによって当該クレジットカードの持ち主に発生する損害を防止することが可能である。

【 0 0 6 7 】

また、本実施例の A T M によれば、クレジットカードの署名欄に署名が有る際にクレジットカードの署名欄の記入内容の正当性を判定し、正当ではないと判定した場合には、取引を行わせない。これにより、クレジットカードの持ち主ではない第三者が署名欄に署名を記入して A T M において不正に使用しようとした場合に、当該第三者による当該不正使用を未然に防止することが可能である。

40

【 実施例 3 】

【 0 0 6 8 】

以下に、本発明の実施例 3 の自動取引装置について、添付の図面を参照しつつ説明する。なお、実施例 3 の自動取引装置においては、取引制御ルーチンが実施例 1 のステップ S 6 以降の部分において異なるのみであり、自動取引装置の機器構成は、実施例 1 の A T M 1 0 0 と同様である。なお、実施例 3 の自動取引装置においては、実施例 2 と同様に、A T M 1 0 0 がホストコンピュータ H C 及び署名データベースサーバ S D B にネットワーク

50

を介して接続されている（図10）。

【0069】

図12は、本実施例の取引制御ルーチンのうち実施例1の取引制御ルーチンと異なる部分を示している。上述のように、ステップS1～S5までは、図5に示す実施例1の取引ルーチンと同一である。

【0070】

図12に示すように、署名欄SSの読取を行うステップS5（図5）の終了後、制御部11内の判定部11Aは、署名欄SSの読取情報を参照し、署名欄SSに記入がなされているか否か、すなわち署名が有るか否かを判定する（ステップS6）。判定結果は、署名が有る場合には署名欄SSが正常状態であるとし、署名が無い場合には署名欄SSが非正常状態であるとしてもよい。

10

【0071】

上記実施例1及び2と同様に、この判定は、カードCの種類に応じた署名欄背景画像を記憶部12に予め準備しておき、当該署名欄背景画像と署名欄SSの読取画像を比較することで行ってもよい。

【0072】

判定部11Aは、ステップS6において署名欄SSに記入がなされている、すなわち署名が有ると判定すると、署名欄SSの読取情報に基づいて、その署名が正当なものであるかを判定する（ステップS7）。この正当か否かの判定は、例えば、上記実施例2と同様に、署名データベースサーバSDBに接続し、署名欄SSの読取情報と署名データベースサーバSDB内に保存されている署名原本とを照合し、署名欄SSの署名等の記入内容と保存されている署名の形状が類似するかまたは筆跡が一致するか等、両者が合致するか否かを判定することで行ってもよい。

20

【0073】

なお、署名データベースサーバSDB内に保存されているどの署名原本と照合するかは、ステップS4において取得された顧客データに基づいて選択されてもよい。また、判定結果は、署名が正当な場合には署名欄SSが正常状態であるとし、正当ではない場合には署名欄SSが非正常状態としてもよい。

【0074】

判定部11AがステップS6において署名が記入されていない、すなわち署名が無い未記入状態であると判定すると、制御部11はディスプレイ14Aに署名が無い旨を告知する表示を行わせる（ステップS8）。ステップS8における告知表示においては、実施例1の場合と同様に図8に示すような表示を行うこととしてもよい。

30

【0075】

制御部11は、ステップS8の実行後、及びステップS7において判定部11Aが署名欄SSの記入内容が正当ではない、すなわち署名原本と合致しないと判定すると、ディスプレイ14Aに署名の書き込みを促す署名受付表示を行わせる（ステップS9）。ステップS9における表示は、例えば、図13に示すような、署名記入欄EF及び確認ボタンCを含む表示であってもよい。なお、ステップS7における署名が正当ではないという判定は、署名実際に不正である場合以外に、例えば、署名欄SSの汚損または署名欄読取センサ39の不具合による読取不良が原因の場合もあり得る。

40

【0076】

制御部11は、ステップS9の実行の後、署名の記入が完了したか否かを判定する（ステップS10）。この判定は、タッチパッド14Bからの入力によって、署名記入欄EFへの記入が行われ、その後に画面上の確認ボタンCが押されたか否かを判定することで行われてもよい。なお、署名記入欄EFへの署名の記入は、タッチパッド14Bを指でなぞることで行われても良いし、スタイラスペン等を用いて行われてもよい。

【0077】

制御部11がステップS10において署名の記入が完了していると判定すると、判定部11Aは署名記入欄EFに記入された署名が正当なものであるか否かを判定する（ステッ

50

プS 1 1)。この正当か否かの判定は、ステップS 7と同様に、例えば、署名データベースサーバS D Bに接続し、記入された署名と署名データベースサーバS D B内に保存されている署名原本データとを照合し、記入された署名と保存されている署名原本の形状が類似するかまたは筆跡が一致するか等、両者が合致するか否かを判定することで行ってもよい。

【 0 0 7 8 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 0において署名の記入が完了していないと判定すると、ディスプレイ 1 4 Aに署名受付表示を継続させ、その後再度ステップS 1 0を実行する。

【 0 0 7 9 】

ステップS 7において判定部 1 1 Aが署名が正当である、すなわち署名原本と合致すると判定するか、またはステップS 1 1において判定部 1 1 Aが署名が正当なものであると判定すると、制御部 1 1 はディスプレイ 1 4 Aに取引種別入力受付表示を行わせる(ステップS 1 2)。ステップS 1 2において表示される取引種別入力受付表示は、行いたい取引の選択入力を使用者に促す表示であり、実施例 1の場合と同様に例えば図 7に示すような表示であってもよい。

10

【 0 0 8 0 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 2の実行後、使用者によってタッチパッド 1 4 Bを用いた取引種別の入力が行われたか否かを判定する(ステップS 1 3)。制御部 1 1 は、ステップS 1 3において取引種別の入力が行われていないと判定すると、ディスプレイ 1 4 Aに取引種別入力受付表示を継続させ、その後再度ステップS 1 3を実行する。

20

【 0 0 8 1 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 3において取引種別の入力が行われたと判定すると、ディスプレイ 1 4 Aに暗証番号入力受付表示を行わせる(ステップS 1 4)。暗証番号入力受付表示は、実施例 1及び2の場合と同様、使用者に暗証番号の入力を促す表示であり、例えば図 9に示すような表示である。

【 0 0 8 2 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 4を実行した後、タッチパッド 1 4 Bによって、暗証番号の入力が行われたか否かを判定する(ステップS 1 5)。制御部 1 1 は、暗証番号の入力が行われていないと判定した場合、暗証番号入力受付表示を継続させ、その後再度ステップS 1 5を実行する。

30

【 0 0 8 3 】

制御部 1 1 はステップS 1 5において、暗証番号の入力が行われたと判定すると、当該入力された暗証番号が正当であるか否かを判定する(ステップS 1 6)。この判定は、上記実施例 1及び2と同様に、例えば、ホストコンピュータH Cに当該暗証番号を照会することで行ってもよい。

【 0 0 8 4 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 6において暗証番号が正当であると判定すると、ディスプレイ 1 4 Aに取引金額入力受付表示を行わせる(ステップS 1 7)。制御部 1 1 は、ステップS 1 1において署名が正当ではないと判定するかまたはステップS 1 6において暗証番号が正当でないと判定すると、ディスプレイ 1 4 Aに取引ができない旨を告知する表示を行わせる(ステップS 1 8)。

40

【 0 0 8 5 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 7の実行後、取引金額が入力されたか否かを判定する(ステップS 1 9)。制御部 1 1 は、ステップS 1 9において取引金額の入力がされていないと判定した場合、取引金額入力受付表示を継続させ、その後再度ステップS 1 9を実行する。制御部 1 1 は、ステップS 1 9において取引金額が入力されたと判定すると、当該入力された取引金額及びステップS 1 2とステップS 1 3との間に入力された取引種別に基づいて、現金入出機構 1 5に現金払い出し動作を行わせる(ステップS 2 0)。

【 0 0 8 6 】

制御部 1 1 は、ステップS 1 8またはS 2 0の実行の後に、カード読取印刷機 2 5にカ

50

ードCを返却させ(ステップS21)、その後本ルーチンは終了する。

【0087】

本実施例のATMによれば、クレジットカードを用いた取引時に、使用されるクレジットカードの署名欄SSの記入の有無が判定される。これにより、当該使用されるクレジットカードに署名がない場合に、ATMの使用者である顧客にその旨を注意喚起することができ、その後のクレジットカードの不正使用またはそれによって当該クレジットカードの持ち主に発生する損害を防止することが可能である。

【0088】

また、本実施例のATMによれば、クレジットカードの署名欄に署名が有る際にクレジットカードの署名欄の記入内容の正当性を判定し、正当ではないと判定した場合には、取引を行わせない。これにより、クレジットカードの持ち主ではない第三者が署名欄SSに署名を記入してATMにおいて不正に使用しようとした場合に、当該第三者による当該不正使用を未然に防止することが可能である。

【0089】

また、本実施例のATMによれば、クレジットカードの署名欄に署名がない場合、または例えば署名が正当にもかかわらず汚損やセンサ不具合等で上手く読み取れず、正当でないと判定された場合に、その場で署名の入力を求めて当該入力された署名の正当性を判定する。それにより、署名がない場合または署名が正当でないと判定された場合でも、その場でカードの持ち主である使用者の本人確認を行うことができ、使用者の正当な使用を許容することが可能である。

【実施例4】

【0090】

以下に実施例4の取引システムについて、添付の図面を参照しつつ説明する。図14に示すように、本実施例のシステム200は、実施例2及び3と同様の構成を有するATM100、並びにATM100に接続されたホストコンピュータHC及び署名データベースサーバSDBを有している。なお、本実施例のATM100において実行される取引制御ルーチンは、図12に示す実施例3の取引制御ルーチンと同様である。

【0091】

本実施例において、署名データベースサーバSDBは、署名欄SSの記入内容またはディスプレイ14Aに表示された署名記入欄EFに記入された署名が署名原本と合致するかを検証する検証部41を有する。本実施例において、署名欄SSの記入内容またはディスプレイに表示された署名記入欄EFに記入された署名が署名原本と合致するか否かの判定時に署名データベースサーバSDBが処理を行う。

【0092】

具体的には、当該署名原本と合致するか否かの判定時に署名欄SSの記入内容またはディスプレイに表示された署名記入欄EFに記入された署名の情報を含む署名情報を署名データベースサーバSDBに送信される。その後署名データベースサーバSDBが、当該署名情報を用いて署名原本と合致するかを検証を行う。

【0093】

図15に、署名原本と合致するか否かの判定時(図12のステップS7及びS11)においてシステム200においてなされる処理を示す。まず、判定部11Aは、署名欄SSの記入内容またはディスプレイに表示された署名記入欄EFに記入された署名を含む署名情報を署名データベースサーバSDBに通信部13を介して送信する(ステップS1)。

【0094】

署名データベースサーバSDBは、当該署名情報を受信し、署名欄SSの記入内容またはディスプレイに表示された署名記入欄EFに記入された署名と署名原本が合致するかを検証する(ステップS2)。

【0095】

その後、署名データベースサーバSDBは当該検証の結果を判定部11Aに送信する(ステップS3)。その後、判定部11Aは、受信した検証結果に基づいて、署名欄SSの

10

20

30

40

50

記入内容またはディスプレイに表示された署名記入欄 E F に記入された署名が署名原本と合致するかの判定を行う（ステップ S 4）。以上の処理で署名原本との合致が判定される。

【 0 0 9 6 】

本実施例のシステムによれば、実施例 1 乃至 3 におけるクレジットカードの署名欄に署名がない場合、または例えば署名が正当にもかかわらず汚損やセンサ不具合等で上手く読み取れず、正当でないと判定された場合に、その場で署名の入力を求めて当該入力された署名の正当性を判定する。それにより、署名がない場合または署名が正当でないと判定された場合でも、その場でカードの持ち主である使用者の本人確認を行うことができ、使用者の正当な使用を許容することが可能である。

10

【 0 0 9 7 】

本実施例のシステムによれば、クレジットカードを用いた取引時に、使用されるクレジットカードの署名欄の記入の有無が判定される。これにより、当該使用されるクレジットカードに署名がない場合に、A T M の使用者である顧客にその旨を注意喚起することができ、その後のクレジットカードの不正使用またはそれによって当該クレジットカードの持ち主に発生する損害を防止することが可能である。

【 0 0 9 8 】

また、本実施例のシステムによれば、クレジットカードの署名欄に署名が有る際にクレジットカードの署名欄の記入内容の正当性を判定し、正当ではないと判定した場合には、取引を行わせない。これにより、クレジットカードの持ち主ではない第三者が署名欄 S S

20

【 0 0 9 9 】

また、本実施例のシステムによれば、クレジットカードの署名欄に署名がない場合、または例えば署名が正当にもかかわらず汚損やセンサ不具合等で上手く読み取れず、正当でないと判定された場合に、その場で署名の入力を求めて当該入力された署名の正当性を判定する。それにより、署名がない場合または署名が正当でないと判定された場合でも、その場でカードの持ち主である使用者の本人確認を行うことができ、使用者の正当な使用を許容することが可能である。

【 0 1 0 0 】

また、本実施例のシステムによれば、署名の正当性の検証を A T M ではなく外部装置が行うため、A T M の処理負担を増やすこと無く、署名の正当性を判定することが可能である。

30

[変形例 1]

上記実施例においては、署名がない場合にも取引可能であるとしたが、署名がない場合には取引を不可能としてもよい。例えば、図 1 6 に示すように、実施例 1 の取引制御ルーチンにおいて、制御部 1 1 がステップ S 8 における署名がない旨の告知の後に、ステップ S 1 4 を実行して、取引ができない旨の表示を行ってもよい。すなわち、制御部 1 1 は、ステップ S 6 において署名がないと判定した場合には使用者に取引を行わせないこととしてもよい。

40

【 0 1 0 1 】

このようにすることによって、署名が無い故に無効なクレジットカードによる取引を防止することが可能である。

[変形例 2]

また、制御部 1 1 は、署名が無いまたは署名に正当性が無い故に取引ができない旨の表示をする前に、例えば A T M 1 0 0 が銀行に設置している場合にはその旨を窓口知らせ、かつ使用者を窓口へ誘導するメッセージを表示することとしてもよい。

【 0 1 0 2 】

この場合、例えば、図 1 7 に示すように、実施例 3 の取引制御ルーチンにおいて、制御部 1 1 がステップ S 1 1 の署名の正当性の有無の判定において、正当性が無いと判定した

50

場合に、まず、送信部としての通信部 1 3 を介して、窓口当該正当性が無い旨を通知する（ステップ S 1 8 - 1）。この通知は、例えば、窓口設けられている端末装置等の外部装置によって受信されてもよい。

【 0 1 0 3 】

その後、制御部 1 1 が取引ができない旨の表示及び使用者を窓口に向かうように誘導する窓口誘導表示を行ってもよい（ステップ S 1 8 - 2）。このようにすることによって、実際に取引の場でなされた署名が正当なく、クレジットカードを A T M 1 0 0 に挿入した使用者が当該カードの正当な所有者ではない蓋然性が高い場合に、防犯及び犯人検挙率を高めることが可能である。

【 0 1 0 4 】

また、クレジットカードを A T M 1 0 0 に挿入した使用者が当該カードの正当な所有者である場合でも、窓口にて当該所有者にカードに署名を記入すべきことの注意喚起を行うことが可能である。

【 0 1 0 5 】

なお、図 1 7 に示すステップ S 1 8 - 1 及び S 1 8 - 2 は、各実施例の署名が無いと判定された時点で実行されても良いし、カードに記入されている署名が正当で無いと判定された時点で実行されてもよい。

[変形例 3]

また、A T M 1 0 0 に挿入されたクレジットカードの署名原本が、署名データベースサーバ S D B の保持する署名原本リストに登録されていない場合には、当該カードの署名欄に記入されている署名を当該カードの所有者の署名原本として当該署名データベースサーバ S D B に登録することとしてもよい。

【 0 1 0 6 】

図 1 8 に、この処理を実施例 1 の取引制御ルーチンに追加した場合の例を示す。図 1 8 に示すように、制御部 1 1 は、ステップ S 6 において署名が有ると判定されると、カード読取印刷機 2 5 に挿入されたカードに対応する署名原本が署名データベースサーバ S D B に登録されているか、すなわち保持されているかを判定する（ステップ S 6 - 1）。例えば、この判定は、図 5 のステップ S 4 で読み取られたカード情報に対応する署名原本が有るか否かを照会することで行ってもよい。

【 0 1 0 7 】

制御部 1 1 は、ステップ S 6 - 1 において当該カードの署名原本が登録されていないと判定すると、当該カードの署名欄 S S に記入されている署名の読取データを通信部 1 3 を介して署名データベースサーバ S D B に送信する。そして、当該署名を当該カードに対応する署名原本として署名データベースサーバ S D B に登録する（ステップ S 6 - 2）。制御部 1 1 は、ステップ S 6 - 2 の実行後に、ディスプレイ 1 4 A に取引種別入力受付表示を行わせる（ステップ S 7）。これ以降の処理は実施例 1 で上述したのと同様である。

[他の変形例]

上記実施例においては、カード C の挿入後にディスプレイ 1 4 A に図 7 のような取引選択画面を表示することとしたが、カード挿入前に取引選択画面を表示してその後にカードの挿入を促す表示をすることとしてもよい。例えば実施例 1 の場合、ステップ S 1 のカード挿入誘導表示を行う前にステップ S 7 の取引種別入力受付表示及びその後のステップ S 9 の取引種別の入力が行われたかの判定が実行されてもよい。

【 0 1 0 8 】

この場合、署名の有無を判定するステップ S 6 で署名が有ると判定された場合及び署名が無い旨を告知するステップ S 8 が実行された後には、ステップ S 1 0 の暗証番号入力受付表示が行われる。

【 0 1 0 9 】

上記実施例において、A T M 1 0 0 は、告知部としてのディスプレイ 1 4 A を有する例を示したが、告知部はディスプレイ 1 4 A に加えて音声を発するスピーカーを有していてもよい。当該スピーカーにより、ディスプレイ 1 4 A に表示がなされる際に、当該表示と

10

20

30

40

50

同様の内容を音声にて案内可能となる。

【 0 1 1 0 】

また、上記実施例においては、A T M 1 0 0 は、カードの署名欄が未記入の場合及び署名欄の記入内容が正当でない場合に、A T M 1 0 0 に挿入されたカードを返却する例を示した。しかし、このような場合にはカードを返却しないこととしてもよい。このようにすることで、署名が無いまたは署名欄の記入内容が正当では無いカードによる後の不正使用を防止することが可能である。

【 0 1 1 1 】

なお、上述したカード読取印刷機 2 5 内の磁気ヘッド 3 5 A、3 5 B、エンボス読取センサ 3 7 及び署名欄読取センサ 3 9 の配置は、それぞれカード C の磁気ストライプ M S、エンボス文字 E C 及び署名欄 S S を読み取り可能であるならば任意である。

10

【 0 1 1 2 】

上記実施例においては、署名欄の記載及びタッチパッド 1 4 B を介して記入された署名の正当性は、署名原本との合致を判定することで行うことを例に説明した。しかし、署名欄の記載及びタッチパッド 1 4 B を介して記入された署名の正当性は、記憶部 1 2 に署名にもちいられる文字パターンを保存しておき、署名欄に当該パターンと乖離した文字が記載されているか否かで判定してもよい。

【 0 1 1 3 】

また、上記実施例では A T M を例に説明したが、上記構成及びルーチンは C D 等の署名付きのカードを扱う他の装置においても適用可能である。

20

【 0 1 1 4 】

上述した実施例における種々の構成、ルーチンは例示に過ぎず、用途等に応じて適宜選択及び変更可能である。

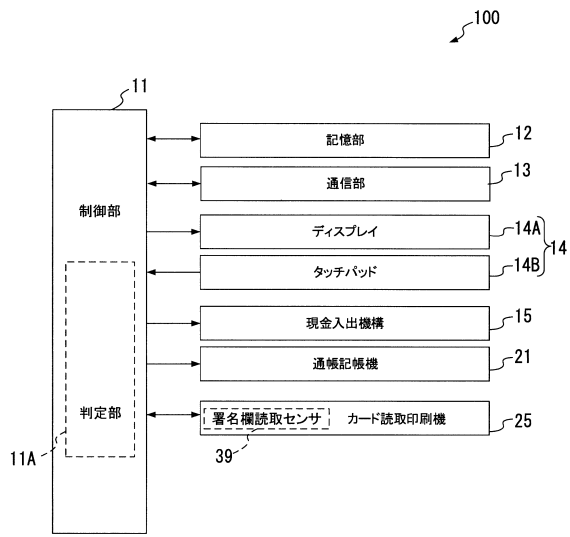
【 符号の説明 】

【 0 1 1 5 】

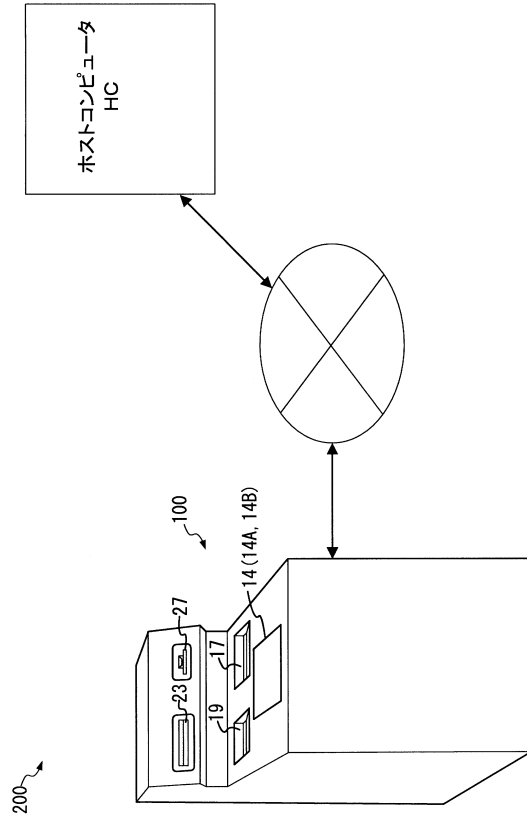
1 0 0	A T M
2 0 0	システム
1 1	制御部
1 1 A	判定部
1 3	通信部
1 4	操作表示部
1 4 A	ディスプレイ
1 4 B	タッチパッド
2 5	カード読取印刷機
2 7	カード挿入排出口
2 9	搬送路
3 9	署名欄読取センサ
4 1	検証部
S D B	署名データベースサーバ

30

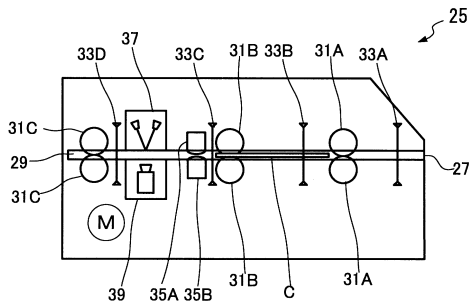
【図1】



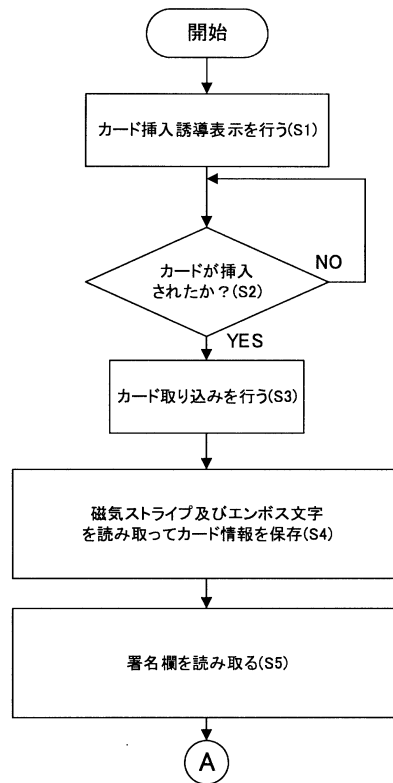
【図2】



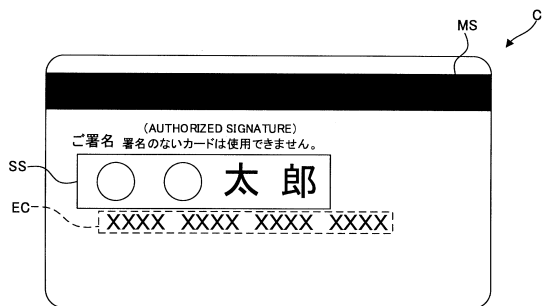
【図3】



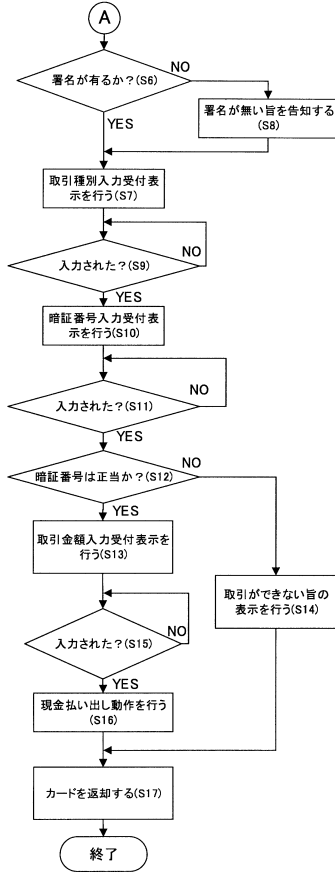
【図5】



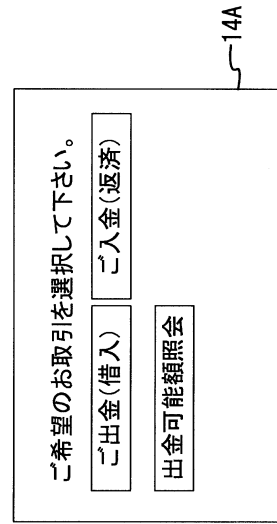
【図4】



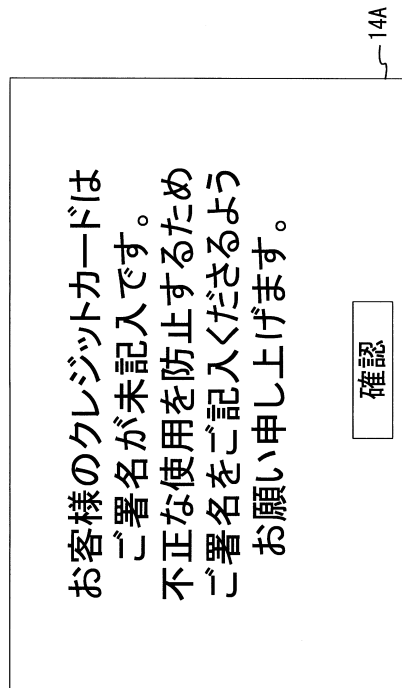
【図6】



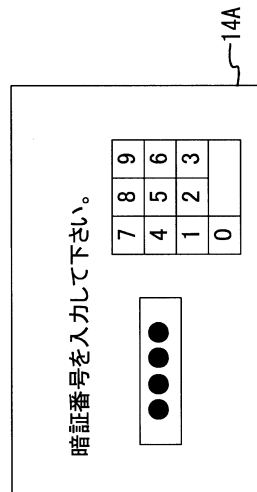
【図7】



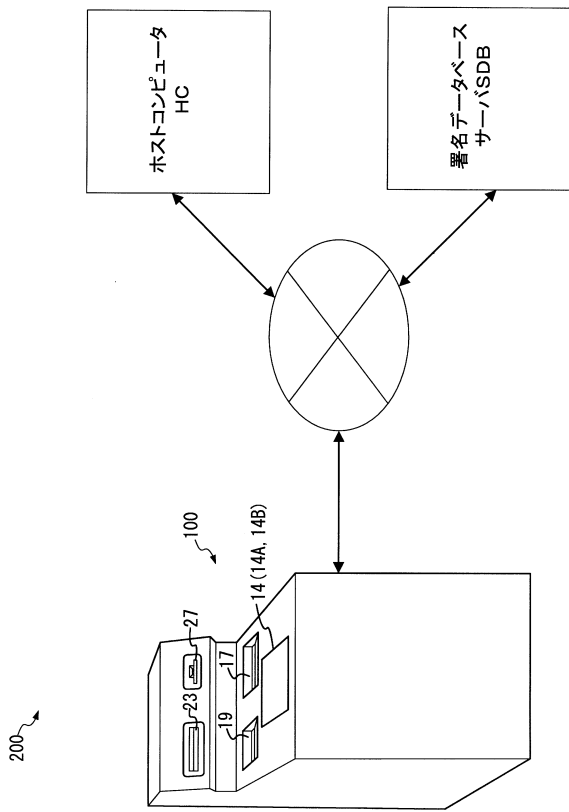
【図8】



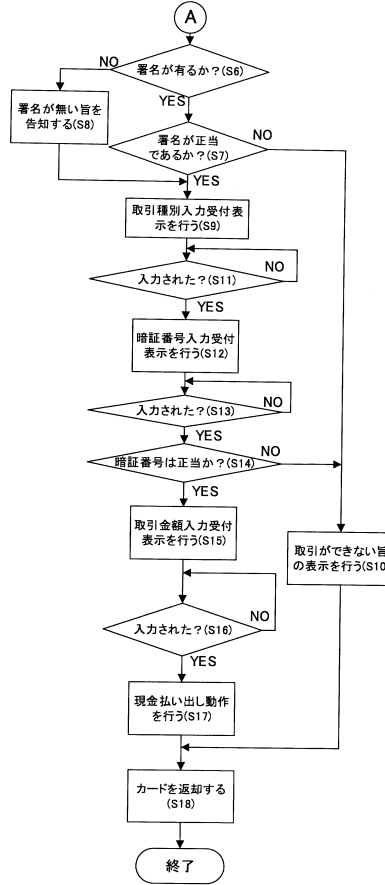
【図9】



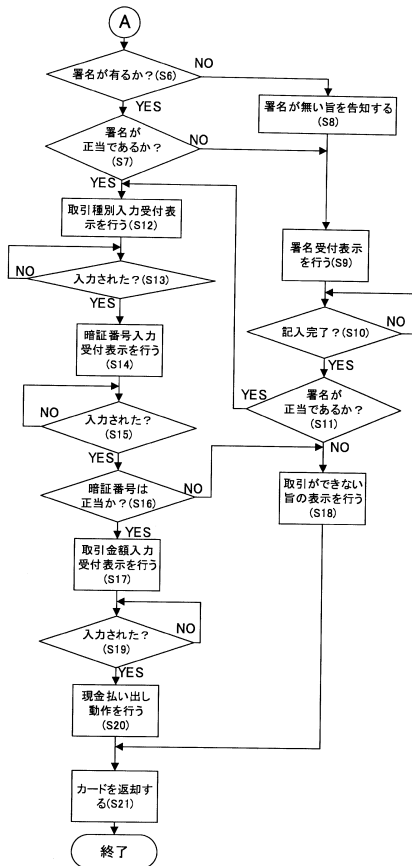
【図10】



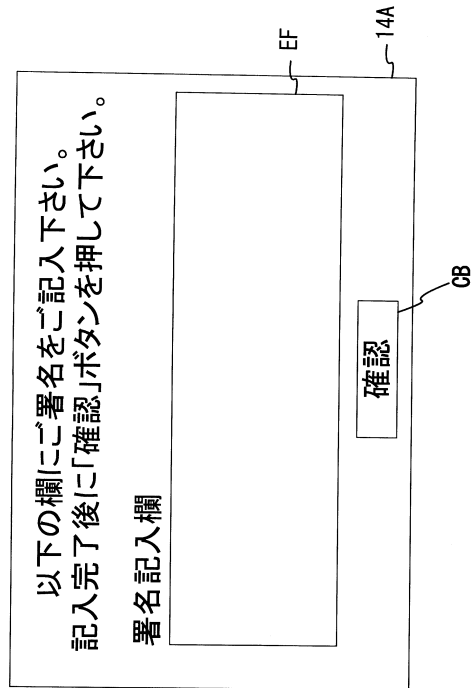
【図11】



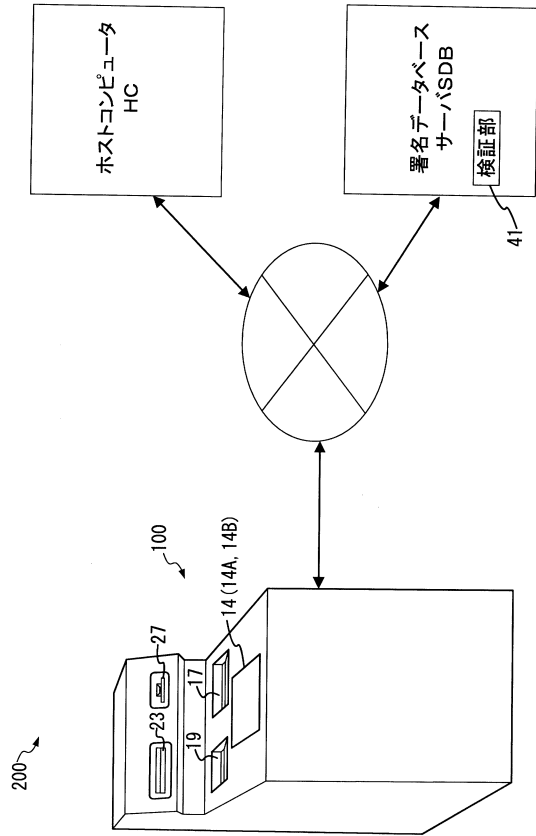
【図12】



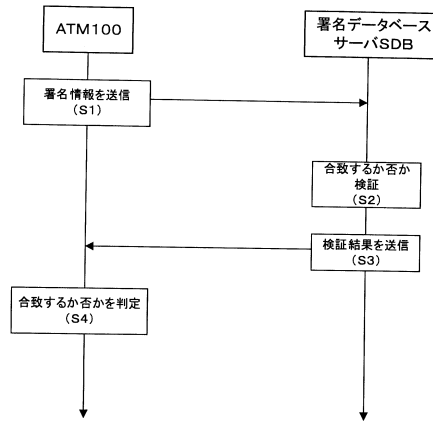
【図13】



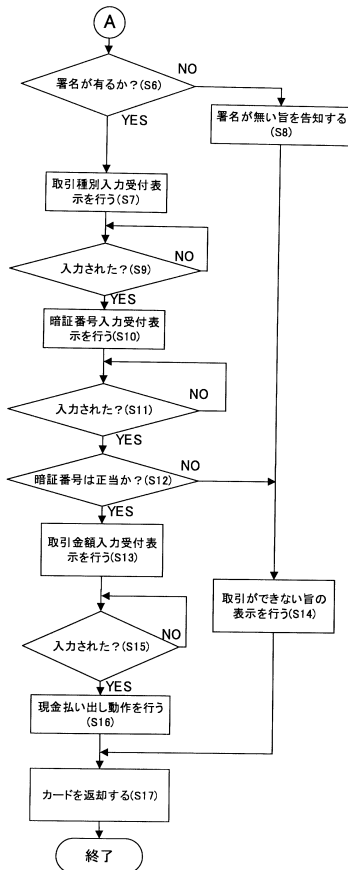
【図14】



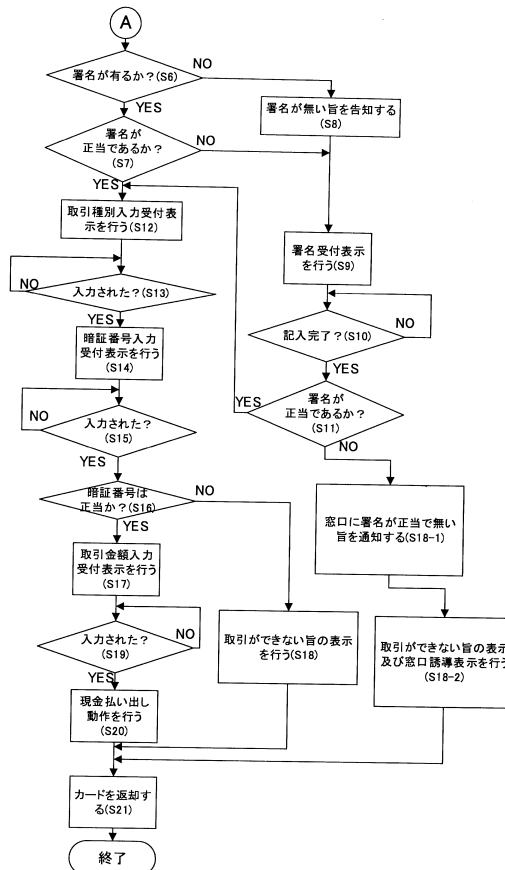
【図15】



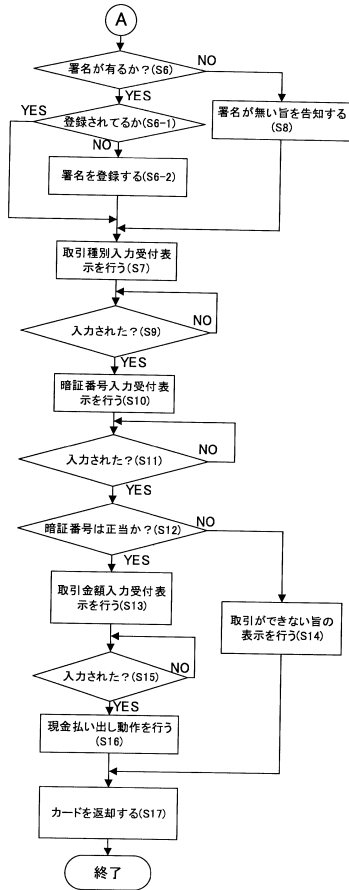
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07 - 254033 (JP, A)
特開2000 - 132590 (JP, A)
特開平09 - 044727 (JP, A)
特開平06 - 215237 (JP, A)
特開2003 - 346154 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D	11/00
G06K	13/06
G06Q	20/18
G06Q	20/40