(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-182194
(P2017-182194A)
(43)公開日　平成29年10月5日(2017.10.5)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06K 7/016	(2006.01)	G06K	7/016		2C061
B41J 29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z	3E040
B41J 29/00	(2006.01)	B41J	29/00	Z	5B023
G07D 9/00	(2006.01)	G07D	9/00	436Z	
G06K 7/10	(2006.01)	G06K	7/10	272	

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 29 頁）　最終頁に続く

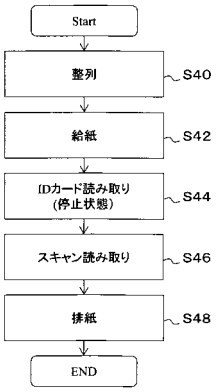
(21)出願番号　特願2016-64328(P2016-64328)
(22)出願日　平成28年3月28日(2016.3.28)

(71)出願人　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区新宿四丁目１番６号
(74)代理人　100094525
弁理士　土井　健二
(74)代理人　100094514
弁理士　林　恒徳
(72)発明者　野口　昭彦
長野県諏訪市大和３丁目３番５号　セイコーエプソン株式会社内

Ｆターム(参考)　2C061 AQ01 AS02 CL08 HJ02 HN15 HN22
3E040 AA05 BA20 FK06
5B023 CA07 FA03

(54)【発明の名称】認証装置の制御方法、及び印刷装置の制御方法

(57)【要約】
【課題】媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法を提供する。
【解決手段】媒体を搬送する搬送機構と、前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、を有する認証装置における制御方法であって、前記光学読取部による読取実行後に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行うことを特徴とする。
【選択図】　図１１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
媒体を搬送する搬送機構と、
前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、
前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、
を有する認証装置における制御方法であって、
前記光学読取部による読取実行前に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行う認証装置の制御方法。
【請求項２】
媒体を搬送する搬送機構と、
前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、
前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、
を有する認証装置における制御方法であって、
前記光学読取部による読取実行後に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行う認証装置の制御方法。
【請求項３】
媒体を搬送する搬送機構と、
前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、
前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、
を有する認証装置における制御方法であって、
前記光学読取部による読み取り実行中に、前記無線通信部による読み取りを実行する認証装置の制御方法。
【請求項４】
媒体を搬送する搬送機構と、
前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、
前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、
を有する認証装置における制御方法であって、
前記光学読取部による読み取り実行後の前記媒体排出中に、前記無線通信部による読み取りを実行する認証装置の制御方法。
【請求項５】
媒体を搬送する搬送機構と、
前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、
前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、
を有する印刷装置における制御方法であって、
前記光学読取部による読取実行前に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行う印刷装置の制御方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、認証装置の制御方法、及び印刷装置の制御方法に関し、特に、人が介在することなく、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りができる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法、及び印刷装置の制御方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、ＩＤカードを無線で読み取るカードリーダを備えた装置（例えば、特許文献１参照）や文字情報を光学的に読み取る光学読取部を備えた装置（例えば、特許文献２参照）が知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】

【０００３】
【特許文献１】特開２０１６－０１５０３３号公報
【特許文献２】特開平５－２５８１００号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、カードリーダと光学読取部とを認証に用いる場合、上記従来技術のように、カードリーダと光学読取部とを物理的に独立した別々の装置として構成し、カードリーダによるＩＤカード内部の記録情報の読み取りや光学読取部によるＩＤカード表面の記録情報の読み取りを人が介在して行う場合、ＩＤカード書込み内容の偽装や身分詐称といった不正を行う余地が残り、セキュリティ面で課題がある。
【０００５】
本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法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】
【０００６】
上記目的を達成するために、本発明の一つの側面は、媒体を搬送する搬送機構と、前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、を有する認証装置における制御方法であって、前記光学読取部による読取実行前に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行うことを特徴とする。
【０００７】
この側面によれば、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法を提供できる。
【０００８】
これは、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りを、搬送機構によって媒体を搬送することで実現できるため、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。
【０００９】
また、この側面によれば、媒体から、その内部に記録された情報を精度よく読み取ることができる。
【００１０】
これは、無線通信部は、搬送状態の媒体からではなく、搬送停止状態の媒体から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。
【００１１】
上記目的を達成するために、本発明の別の側面は、媒体を搬送する搬送機構と、前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、を有する認証装置における制御方法であって、前記光学読取部による読取実行後に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行うことを特徴とする。
【００１２】
この側面によれば、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法を提供できる。
【００１３】
これは、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りを、搬送機構によって媒体を搬送することで実現できるため、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表

面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。
【００１４】
また、この側面によれば、媒体から、その内部に記録された情報を精度よく読み取ることができる。
【００１５】
これは、無線通信部は、搬送状態の媒体からではなく、搬送停止状態の媒体から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。
【００１６】
上記目的を達成するために、本発明のさらに別の側面は、媒体を搬送する搬送機構と、前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、を有する認証装置における制御方法であって、前記光学読取部による読み取り実行中に、前記無線通信部による読み取りを実行することを特徴とする。
【００１７】
この側面によれば、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法を提供できる。
【００１８】
これは、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りを、搬送機構によって媒体を搬送することで実現できるため、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。
【００１９】
また、この側面によれば、媒体から、その内部に記録された情報を迅速に読み取ることができる。
【００２０】
これは、無線通信部は、搬送停止状態の媒体からではなく、搬送状態（搬送中）の媒体から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。
【００２１】
上記目的を達成するために、本発明のさらに別の側面は、媒体を搬送する搬送機構と、前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、前記媒体の表面に記録された情報を光学的に読み取る光学読取部と、を有する認証装置における制御方法であって、前記光学読取部による読み取り実行後の前記媒体排出中に、前記無線通信部による読み取りを実行することを特徴とする。
【００２２】
この側面によれば、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証装置の制御方法を提供できる。
【００２３】
これは、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りを、搬送機構によって媒体を搬送することで実現できるため、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。
【００２４】
また、この側面によれば、媒体から、その内部に記録された情報を迅速に読み取ることができる。
【００２５】
これは、無線通信部は、搬送停止状態の媒体からではなく、搬送状態（搬送中）の媒体から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。
【００２６】
上記目的を達成するために、本発明のさらに別の側面は、媒体を搬送する搬送機構と、前記媒体の内部に記録された情報を無線で読み取る無線通信部と、前記媒体の表面に記録

された情報を光学的に読み取る光学読取部と、を有する印刷装置における制御方法であって、前記光学読取部による読取実行前に、前記無線通信部による読み取りを、前記媒体の搬送停止状態で行うことを特徴とする。

【００２７】

この側面によれば、媒体（例えば、ＩＤカード）内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）印刷装置の制御方法を提供できる。

【００２８】

これは、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りを、搬送機構によって媒体を搬送することで実現できるため、媒体内部の記録情報の読み取りや媒体表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。

【００２９】

また、この側面によれば、媒体から、その内部に記録された情報を精度よく読み取ることができる。

【００３０】

これは、無線通信部は、搬送状態の媒体からではなく、搬送停止状態の媒体から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１】実施形態におけるドットインパクトプリンターの外観斜視図である。

【図２】プリンター本体を示す斜視図である。

【図３】プリンター本体の側断面図である。

【図４】磁気データ読取部の構成を示す斜視図である。

【図５】ドットインパクトプリンターの機能的構成を示すブロック図である。

【図６】ドットインパクトプリンターの動作を示すフローチャートである。

【図７】小切手に印刷されているＭＩＣＲ情報の一例を示す図である。

【図８】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａ（プリンター本体１１）の外観斜視図である。

【図９】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの側断面図である。

【図１０】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの機能的構成を示すブロック図である。

【図１１】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例１（制御方法１）である認証処理について説明するフローチャートである。

【図１２】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例２（制御方法２）である認証処理について説明するフローチャートである。

【図１３】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例３（制御方法３）である認証処理について説明するフローチャートである。

【図１４】認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例４（制御方法４）である認証処理について説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００３２】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【００３３】

図１は、本実施形態に係る記録装置としてのドットインパクトプリンターの外観を示す正面斜視図である。図２は、プリンター本体１１を示す外観斜視図である。図３は、図１のドットインパクトプリンター１０を示す側断面図である。

【００３４】

図１に示す記録装置としてのドットインパクトプリンター１０は、記録ヘッド１８（図２、図３参照）が備える複数の記録ワイヤーを、リボンカートリッジ（図示略）から繰り出したインクリボン（図示略）を介して記録媒体Ｓに押し付け、この記録媒体Ｓの記録面

上にドットを形成することにより、文字を含む画像を記録するものである。
【００３５】
ドットインパクトプリンター１０で使用可能な記録媒体Ｓとしては、所定長さに切断されたカット媒体と、複数枚が連接された連続紙とがある。カット媒体としては、例えば単票紙や単票複写紙などの他、通帳や葉書、封筒などがあり、連続紙には連続複写紙を含む。
【００３６】
本実施形態では、ドットインパクトプリンター１０によって図１に示す記録媒体Ｓに画像を記録する場合を例に挙げて説明する。記録媒体Ｓは、金融機関等が発行する小切手または手形（以下、総称して小切手という）である。この小切手は、磁気インクによってＭＩＣＲ（Ｍａｇｎｅｔｉｃ Ｉｎｋ Ｃｈａｒａｃｔｅｒ Ｒｅｃｏｇｎｉｔｉｏｎ）情報ＭＳが一部に印刷された単票紙である。
【００３７】
また、ドットインパクトプリンター１０では、記録媒体Ｓとして、小切手だけではなく通帳も用いることができる。ここでいう通帳とは、複数枚の記録用紙が綴じられた冊子形態となっており、この冊子を開いた内側の面が記録面となっている。さらに、通帳の裏表紙に相当する面の後部には、磁気ストライプが設けられている。この磁気ストライプには磁気的に各種情報を記録し、読み取ることが可能であり、通常、記録された情報は、目視による判別を含む光学的な判別はできない。
【００３８】
なお、以下の説明において、記録媒体Ｓの４辺のうち、ドットインパクトプリンター１０へ向かって差し込まれる側の辺を先端とし、この先端と対向する側の辺を後端とする。
【００３９】
ドットインパクトプリンター１０は、図１に示すように、外装体としての上部カバー１２、上部ケース１３及び下部ケース１４を備えており、上部ケース１３及び下部ケース１４の前面には、記録媒体Ｓを挿入あるいは排出する手差口１５が開口している。この手差口１５が開口した側、すなわち図３中の左側をフロント（前）側とし、図３中の右側をリア（後）側とする。
【００４０】
ドットインパクトプリンター１０は、図２に示すように、上部カバー１２、上部ケース１３及び下部ケース１４に覆われるプリンター本体１１を有している。上部カバー１２、上部ケース１３及び下部ケース１４が本発明の筐体を構成する。このプリンター本体１１は、下本体部１１Ａと、この下本体部１１Ａの後端部に軸１１Ｃで支持される上本体部（図示略）とを備え、下本体部１１Ａは、上部ケース１３及び下部ケース１４（図１）に収納されると共に、上本体部は、上部カバー１２（図１）に固定されている。この上部カバー１２を開いたときに、上本体部が軸１１Ｃを中心に回動し、プリンター本体１１内部が露出することとなる。
【００４１】
図２及び図３に示すように、プリンター本体１１は、ベースフレーム１６、右サイドフレーム１７Ａ及び左サイドフレーム１７Ｂを備えた本体フレームと、記録ヘッド１８及びキャリッジ１９を備えた記録機構部２０と、プラテン２１、第１駆動ローラー２２Ａ、第１従動ローラー２２Ｂ、第２駆動ローラー２３Ａ、第２従動ローラー２３Ｂ、第３駆動ローラー１２４Ａ、第３従動ローラー１２４Ｂ、前方媒体案内２４、後方媒体案内２５、媒体搬送モーター２６及び駆動輪列部２７を備えた媒体搬送機構１００と、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）を整列させる整列板２８と、記録媒体Ｓに設けられたＭＩＣＲ情報ＭＳの読み取りを行う磁気ヘッド３４（請求項中の「磁気読取部」に対応）を備えた磁気データ読書部２９と、ＭＩＣＲ情報ＭＳの読み取りを含む磁気情報処理の実行時に、記録媒体Ｓの浮き上がりを抑制すべく、記録媒体Ｓ上から押える媒体押え部３０と、を有している。
【００４２】

ベースフレーム１６の略両端部には、右サイドフレーム１７Ａ及び左サイドフレーム１７Ｂが立設して固定される。これら両サイドフレーム１７Ａ、１７Ｂの間には、キャリッジガイド軸３１が架け渡されると共に、両サイドフレーム１７Ａ、１７Ｂ間に平坦面形状の前方媒体案内２４及び後方媒体案内２５が固定して設けられる。これらの前方媒体案内２４と後方媒体案内２５との間に、平面形状のプラテン２１が配置される。このプラテン２１の上方には、プラテン２１に対向するように記録ヘッド１８が配置されている。

【００４３】

キャリッジ１９は、キャリッジガイド軸３１に摺動自在に挿通され、当該キャリッジ１９を駆動するキャリッジ駆動モーター５６（図５）の正転又は逆転により、タイミングベルト（図示略）を介して駆動され、キャリッジガイド軸３１に案内されて往復移動される。キャリッジ１９の移動方向は、図中符号Ｘで示す方向、すなわち、キャリッジガイド軸３１の軸方向及びプラテン２１の長手方向と一致する主走査方向である。また、キャリッジ１９の移動（走査）範囲は、一対のサイドフレーム１７Ａ、１７Ｂの間である。なお、キャリッジ１９の主走査方向Ｘに直交する方向、すなわち図中符号Ｙで示す方向を、副走査方向とする。

【００４４】

キャリッジ１９に搭載される記録ヘッド１８は、キャリッジ１９と共に主走査方向に走行される間に、その先端面においてプラテン２１に対向するワイヤー突出部（図示略）から記録ワイヤーを突出させてインクリボンに打ち当て、このインクリボンのインクを、プラテン２１と記録ヘッド１８との間に搬送される記録媒体Ｓに付着させて、記録媒体Ｓに文字を含む画像を記録する。このインクリボンは、上記の本体フレーム又はキャリッジ１９に装着されるリボンカートリッジ（図示略）内に折り畳まれて収納され、キャリッジ１９の走査に伴って繰り出される。

【００４５】

プラテン２１は、キャリッジ１９の走行方向に延在して平面形状に形成され、その両端が、付勢ばね４９により記録ヘッド１８に向けて付勢されると共に、弾性支持されている。付勢ばね４９は圧縮コイルばねであり、この付勢ばね４９の付勢力により、記録ヘッド１８の記録動作時における記録ワイヤーの突出力が支持される。また、プラテン２１は、記録媒体Ｓの搬送中にこの記録媒体Ｓの厚さが変化した場合、又はプリンター本体１１に厚さの異なる記録媒体Ｓが搬入された場合に、付勢ばね４９の付勢力に抗して、記録ヘッド１８の先端により押圧されて記録ヘッド１８から離れる方向に移動する。これにより、記録媒体の厚さにかかわらず、記録ヘッド１８の先端と記録媒体Ｓの記録面との間のギャップが一定に確保される。

【００４６】

媒体搬送機構１００は、第１駆動ローラー２２Ａ、第１従動ローラー２２Ｂが、プラテン２１及び記録ヘッド１８に対してプリンター本体１１のフロント側に配置され、第２駆動ローラー２３Ａ、第２従動ローラー２３Ｂが、プラテン２１及び記録ヘッド１８に対してプリンター本体１１のリア側及び裏面スキャナー１１２（請求項中の「光学読取部」に対応）のフロント側に配置され、第３駆動ローラー１２４Ａ、第３従動ローラー１２４Ｂが、裏面スキャナー１１２のリア側に配置されて構成される。第１駆動ローラー２２Ａと第１従動ローラー２２Ｂとは、上下方向に配置されて対をなし、第２駆動ローラー２３Ａと第２従動ローラー２３Ｂとは、上下方向に配置されて対をなし、第３駆動ローラー１２４Ａと第３従動ローラー１２４Ｂとは、上下方向に配置されて対をなす。

【００４７】

第１駆動ローラー２２Ａ、第２駆動ローラー２３Ａ及び第３駆動ローラー１２４Ａは、媒体搬送モーター２６及び駆動輪列部２７によって回転駆動される駆動ローラーであり、第１従動ローラー２２Ｂ、第２従動ローラー２３Ｂ及び第３従動ローラー１２４Ｂは、それぞれ第１駆動ローラー２２Ａ、第２駆動ローラー２３Ａ、及び、第３駆動ローラー１２４Ａ側に所定の押圧力でばね４２Ａ、４２Ｂ、４２Ｃによりばね付勢されている従動ローラーである。これによって、第１駆動ローラー２２Ａと第１従動ローラー２２Ｂとが互い

に反対方向に回転駆動され、第２駆動ローラー２３Ａと第２従動ローラー２３Ｂとが互いに反対方向に回転駆動され、第３駆動ローラー１２４Ａと第３従動ローラー１２４Ｂとが互いに反対方向に回転駆動される。

【００４８】

裏面スキャナー１１２は、第２駆動ローラー２３Ａと第３駆動ローラー１２４Ａの間に配置され、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）の裏面に印刷されている情報を読み取る光学イメージセンサーである。表面スキャナー１１１は、裏面スキャナー１１２と対向する位置に配置され、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）の表面に印刷されている情報を読み取る光学イメージセンサーである。なお、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２は、例えば、蛍光管又はＬＥＤから出力される白色の可視光を記録媒体Ｓの読み取り領域に対して照射する照射部（図示略）と、主走査方向（Ｘ方向）に一列に配列された複数の受光センサー（図示略）と、受光センサーからの信号をゲートアレイ４５（図５）に所定の順序で出力する出力部（図示略）と、を備えて構成される。

【００４９】

駆動輪列部２７は、右サイドフレーム１７Ａの外側に配置される。この駆動輪列部２７は、正転又は逆転可能な媒体搬送モーター２６の駆動軸に回転一体に固定されたモーターピニオン５１を備える。このモーターピニオン５１からの駆動力が、減速ギア５２を介して第２駆動ローラー２３Ａの第２ローラー軸３３に取り付けられた第２駆動ギア５３Ｂへ伝達され、更に、この第２駆動ギア５３Ｂから中間ギア５４を介して第１駆動ローラー２２Ａの第１ローラー軸３２に取り付けられた第１駆動ギア５３Ａに伝達される。また、第２駆動ローラー２３Ａの第２ローラー軸３３の回転力が、例えば、駆動ベルト（図示略）によって第３駆動ローラー１２４Ａの第３ローラー軸１３４に伝達される。これにより、図３に示す第１駆動ローラー２２Ａ、第２駆動ローラー２３Ａ、及び、第３駆動ローラー１２４Ａが同一方向に回転して、記録媒体Ｓをプリンター本体１１内に搬送可能とする。つまり、図３に示す第１駆動ローラー２２Ａ、第２駆動ローラー２３Ａ、及び、第３駆動ローラー１２４Ａは、媒体搬送モーター２６が正転している場合、副走査方向に沿って、図中符号Ａで示すようにプリンター本体１１内に記録媒体Ｓを搬送し、媒体搬送モーター２６が逆転している場合、図中符号Ｂで示すように、プリンター本体１１内から排出する方向に記録媒体Ｓを搬送する。

【００５０】

また、第１駆動ローラー２２Ａのフロント側には、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）の搬送経路における記録媒体Ｓの有無を検出する媒体端センサー４７が設置されている。媒体端センサー４７は、上記搬送経路に向けて光を発する光源と、その反射光を検出する受光部とを備えた反射型光センサー、或いは、上記搬送経路を挟んで対向するように光源と受光部とを配した透過型光センサーである。媒体端センサー４７は、手差口１５からの記録媒体Ｓの挿入、及び、プリンター本体１１内からの記録媒体Ｓの排出完了を検出するためのセンサーである。

【００５１】

媒体幅センサー５５は、キャリッジ１９に搭載され、キャリッジ１９と共に、プラテン２１上を走査される。従って、キャリッジ１９の走査時に媒体幅センサー５５よって記録媒体Ｓを検出し、その検出位置とキャリッジ１９の走査位置とを対応付けることにより、記録媒体Ｓの位置を求めることができる。

【００５２】

図４は、磁気データ読書部２９の構成を示す斜視図である。磁気データ読書部２９は、プリンター本体１１の長手方向（図中矢印Ｘ方向）に平行に渡された２本の磁気ヘッドガイド軸６０、６１と、これら磁気ヘッドガイド軸６０、６１に支持されて、上記長手方向に往復移動する磁気ヘッドユニット６２と、磁気ヘッドユニット６２に一部が固定された磁気ヘッド駆動ベルト６３と、磁気ヘッドユニット６２を往復移動すべく磁気ヘッド駆動ベルト６３を回転駆動する磁気ヘッド駆動モーター６４とを備える。磁気ヘッドユニット６２は、磁気ヘッド駆動ベルト６３に駆動されることにより記録媒体ＳのＭＩＣＲ情報Ｍ

Ｓを走査する磁気ヘッド３４を備える。この磁気ヘッド３４はＭＩＣＲ情報ＭＳを走査することにより当該ＭＩＣＲ情報ＭＳに記録された文字情報を読み取る磁気情報処理を行う。本実施形態では、磁気ヘッド３４は、プリンター本体１１の手差口１５側に設けられており、記録媒体Ｓの搬送方向に対して記録ヘッド１８と直列に配置されるようになっている。

【００５３】

図５は、ドットインパクトプリンター１０の機能的構成を示すブロック図である。

【００５４】

ドットインパクトプリンター１０は、制御プログラムに基づいてドットインパクトプリンター１０の全体を制御するＣＰＵ４０と、ＣＰＵ４０により実行される制御プラグラムや処理されるデータ等を記憶したＥＥＰＲＯＭ４２と、ＣＰＵ４０によりＥＥＰＲＯＭ４２から読み出された制御プログラムやデータ等を一時的に記憶するＲＡＭ４１と、ドットインパクトプリンター１０を制御するホストコンピューター２００との間で情報を送受信する際のデータ形式を変換するインターフェース（Ｉ／Ｆ）４３を備えている。

【００５５】

ＣＰＵ４０には、ゲートアレイ（Ｇ／Ａ）４５を介して、記録ヘッド１８及び磁気ヘッド３４が接続されている。ゲートアレイ４５は、ＣＰＵ４０の制御に従って記録ヘッド１８に駆動電流を出力して、記録ワイヤーを突出させる。また、ゲートアレイ４５は、ＣＰＵ４０の制御に従って、磁気情報の読み取り時には、磁気ヘッド３４に対して読み取り用電流を出力する一方、磁気ヘッド３４から入力される信号電流をデジタル化してＣＰＵ４０に出力する。

【００５６】

また、ゲートアレイ４５には、媒体端センサー４７、媒体幅センサー５５、表面スキャナー１１１、及び、裏面スキャナー１１２が接続されている。媒体端センサー４７は、上述したように第１駆動ローラー２２Ａ（図３）のフロント側に設置され、記録媒体Ｓの先端または後端を検出するセンサーである。また、媒体幅センサー５５は、キャリッジ１９に搭載され、記録ヘッド１８のワイヤー突出面（図示略）と並んでプラテン２１に対向して配置される。より詳細には、媒体幅センサー５５は、プラテン２１に向けて光を発する光源と、この光源からの光が反射した反射光を受光する受光部とを備えた反射型光センサーであり、キャリッジ１９とプラテン２１との間における記録媒体Ｓの有無を検出する。これら媒体端センサー４７及び媒体幅センサー５５は、ゲートアレイ４５から入力される駆動電流により動作して、検出値に相当するアナログ電圧をゲートアレイ４５に出力する。ゲートアレイ４５は、媒体端センサー４７及び媒体幅センサー５５から入力されるアナログ電圧を量子化してデジタルデータとし、ＣＰＵ４０に出力する。

【００５７】

表面スキャナー１１１は、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）の表面（ＭＩＣＲ情報が印刷されている面の反対側の面）に印刷された情報を読み取りゲートアレイ４５に供給する。裏面スキャナー１１２は、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）の裏面（ＭＩＣＲ情報が印刷されている面）に印刷された情報を読み取りゲートアレイ４５に供給する。ゲートアレイ４５は、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２から供給されたアナログ電圧を量子化してデジタルデータとしＣＰＵ４０に出力する。

【００５８】

さらに、ゲートアレイ４５には、モータードライバー４８が接続されている。モータードライバー４８は、媒体搬送モーター２６、キャリッジ駆動モーター５６及び磁気ヘッド駆動モーター６４に接続され、これら各モーターに駆動電流や駆動パルスを供給して、これらのモーターを動作させる。なお、モータードライバー４８には、整列板２８（図３）を動作させる整列板モーター（図示略）等が接続されていてもよい。

【００５９】

ＣＰＵ４０は、ＥＥＰＲＯＭ４２に格納された制御プログラムに基づいて、ゲートアレイ４５を介して記録ヘッド１８やモータードライバー４８を制御すると共に、媒体端セン

サー４７及び媒体幅センサー５５の検出結果を取得する。そして、ＣＰＵ４０は、媒体搬送モーター２６を駆動して記録媒体Ｓを符号Ｙで示す副走査方向に搬送させ、キャリッジ駆動モーター５６を駆動してキャリッジ１９を符号Ｘで示す主走査方向に走査させ、さらに、磁気ヘッド駆動モーター６４を駆動して磁気ヘッドユニット６２を符号Ｘで示す主走査方向に走査させる。また、ＣＰＵ４０は、ゲートアレイ４５を制御して、記録ヘッド１８を駆動して記録ワイヤーを突出させ、或いは、磁気ヘッド３４による磁気情報処理を行わせる。

【００６０】

次に、ドットインパクトプリンター１０の動作の概略を説明する。

【００６１】

小切手としての記録媒体Ｓが図１に示す手差口１５から挿入されると、この記録媒体Ｓは、第１駆動ローラー２２Ａ及び第１従動ローラー２２Ｂにより挟まれてプラテン２１の手前まで矢印Ａ方向に搬送される。

【００６２】

このとき記録媒体Ｓの搬送方向の傾き（スキュー）を直すべく、記録媒体Ｓ（又は後述のＩＤカードＳ１）の搬送経路Ｐ内に整列板２８が突出し、この整列板２８に記録媒体Ｓが当接した状態で、さらに搬送されることにより、記録媒体Ｓの傾きが補正されて整列される。

【００６３】

次いで、整列板２８が搬送経路Ｐから退避し、記録媒体Ｓは、媒体幅センサー５５によって幅の検出が可能な範囲まで搬送され、キャリッジ１９が主走査方向に移動されると共に、媒体幅センサー５５によって記録媒体Ｓの位置が検出される。続いて、記録媒体Ｓは、ＭＩＣＲ情報ＭＳが磁気データ読書部２９で読み取り可能な位置まで搬送される。その後、磁気データ読書部２９の磁気ヘッド駆動モーター６４が駆動され、磁気ヘッドユニット６２が上記磁気ヘッドガイド軸６０、６１に支持されて符号Ｘで示す主走査方向に移動することにより、この磁気ヘッドユニット６２の磁気ヘッド３４が、記録媒体ＳのＭＩＣＲ情報ＭＳに対して磁気的な情報の読み取りを行う。なお、このとき、媒体幅センサー５５によって検出された記録媒体Ｓの位置が参照され、適切な範囲が走査される。磁気ヘッド３４によって読み取られた情報は、ゲートアレイ４５によってデジタル化され、ＣＰＵ４０に出力される。ＣＰＵ４０は、ゲートアレイ４５から供給されたデータに基づいて、文字情報を解析し、テキスト情報に変換する。ＭＩＣＲ情報として記録されている文字情報を解析できた場合には、得られたテキスト情報をホストコンピューター２００に対して送信する。

【００６４】

次に、記録媒体Ｓを表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の位置まで搬送させる。そして、記録媒体Ｓの裏面と表面を光学的にスキャンし、得られた情報をゲートアレイ４５においてデジタルデータとしての画像データに変換し、ＣＰＵ４０に供給する。なお、このとき、媒体幅センサー５５の検出結果に基づいて、スキャンする範囲が決定される。ＣＰＵ４０は、供給された裏面と表面の画像データをホストコンピューター２００に対して送信する。ホストコンピューター２００では、送信された画像データを、受入銀行から支払銀行に伝送することによって決済を行う。ところで、ＭＩＣＲ情報として記録されている文字情報の一部（または全部）を解析できなかった場合には、ＣＰＵ４０は、裏面スキャナー１１２から得られた画像データに基づいて、文字認識処理を実行し、ＭＩＣＲ情報を構成する文字列を対応するテキストデータに変換する。そして、前述した磁気ヘッド３４による認識処理において解析することができなかった文字の解析に成功した場合には、解析に成功した文字を解析できなかった文字の代わりとして付加し、得られたテキストデータをホストコンピューター２００に対して送信する。

【００６５】

表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２によるスキャン処理が終了すると、記録媒体Ｓはプラテン２１上の記録位置まで搬送される。そして、磁気データ読書部２９で

読み取られた磁気情報に基づいて、記録ヘッド１８及びキャリッジ１９が上記主走査方向に移動する間に、記録媒体Ｓの記録面に、例えば、当該小切手が使用済みであることを示す情報を記録する。

【００６６】

この記録ヘッド１８による記録動作は、記録ヘッド１８が主走査方向を左向き又は右向きに走行される間に、記録ヘッド１８の記録ワイヤーにより１行分の記録がなされ、この１行分の記録がなされる度に、上記各ローラー２２Ａ、２２Ｂ、２３Ａ及び２３Ｂが記録媒体Ｓを矢印Ａ方向に所定長（例えば通常行間分）搬送させ、これらの動作が繰り返されることにより実施される。

【００６７】

最後に、第１駆動ローラー２２Ａ及び第１従動ローラー２２Ｂによって記録媒体Ｓが矢印Ｂ方向に搬送され、記録媒体Ｓが手差口１５から排出される。

【００６８】

図６は、ドットインパクトプリンター１０に記録媒体Ｓとして小切手が挿入された場合に実行される処理について説明するフローチャートである。ドットインパクトプリンター１０が備えるＣＰＵ４０は、まず、記録媒体Ｓが手差口１５に挿入され、媒体端センサー４７によって記録媒体Ｓの先端が検出されると（ステップＳ１０；Ｙｅｓ）、整列板２８を記録媒体Ｓの搬送経路Ｐ内に突出させると共に、媒体搬送モーター２６を動作させて整列処理を実行する（ステップＳ１１）。これにより、記録媒体Ｓの搬送方向の傾き（スキュー）が補正されて整列されると共に、記録媒体Ｓの先端の位置合わせが実行される。

【００６９】

次いで、ＣＰＵ４０は、検出した記録媒体Ｓが小切手であるか、或いは通帳であるかを判別する（ステップＳ１２）。ここで、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から送信される情報を取得し、この情報に基づいて記録媒体Ｓの種類を判別してもよいし、或いは、媒体端センサー４７や媒体幅センサー５５を用いて記録媒体Ｓの先端や側端の位置を検出し、この位置やサイズに基づいて記録媒体Ｓの種類を判別してもよい。或いは、媒体端センサー４７や媒体幅センサー５５を用いて検出した記録媒体Ｓの先端や側端の位置に基づき、磁気ヘッド３４によりＭＩＣＲ情報ＭＳの読み取りを試行し、この読み取りの試行によりＭＩＣＲ情報ＭＳが所定位置に有るか否かを判定することで、記録媒体Ｓの種類を判別してもよい。本実施形態では、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、記録媒体Ｓの種類（小切手又は通帳）を特定するための情報と、記録媒体Ｓが小切手である場合には、例えば、小切手のサイズに関する情報と、ＭＩＣＲ情報ＭＳが記録された位置に関する情報と、搬送距離に関する情報を取得し、これらの情報に基づいて小切手か通帳かを判別する。

【００７０】

ここで、記録媒体Ｓが小切手である場合（ステップＳ１２；Ｙｅｓ）、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、ＭＩＣＲ情報の読み取り命令を受信したか否かを判定する（ステップＳ１３）。そして、ＣＰＵ４０は、ＭＩＣＲ情報の読み取り命令を受信したと判定した場合（ステップＳ１３；Ｙｅｓ）にはステップＳ１４に進む。

【００７１】

ここで、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、読み取ろうとする記録媒体Ｓの種類（小切手又は通帳）を特定するための情報等をステップＳ１２で取得する際に、合わせて、ＭＩＣＲ情報の読み取り命令を受信してもよい。具体的な例を挙げて説明すると、例えば、図７に示すように、ＭＩＣＲ情報ＭＳの記録媒体Ｓにおける４辺からのオフセット距離ｄｘ１，ｄｘ２，ｄｙ１，ｄｙ２に関する情報と、整列板２８による整列位置から、ＭＩＣＲ情報ＭＳが磁気データ読書部２９で読み取り可能な位置に到達するまでの搬送距離Ｙ１に関する情報と、記録媒体Ｓの先端が表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２に到達するまでの搬送距離Ｙ２に関する情報と、記録媒体Ｓの後端が表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２に到達するまでの搬送距離Ｙ３に関する情報とを受信する。なお、ホストコンピューター２００から取得する情報は上記の例に限らず、こ

れら以外の情報を取得してもよいし、他の情報を上記の情報に代えて取得してもよい。
【００７２】
そして、ＣＰＵ４０は、整列板２８を搬送経路Ｐから退避させると共に、少なくとも記録媒体Ｓの先端が媒体幅センサー５５の直下に達するまで記録媒体Ｓを媒体搬送機構１００により搬送させた後、キャリッジ駆動モーター５６（図５）を駆動してキャリッジ１９を主走査方向に走査し、媒体幅センサー５５からの出力信号及びキャリッジ１９の主走査方向の位置に基づいて記録媒体Ｓの幅方向の位置を検出する（ステップＳ１４）。より具体的には、記録媒体ＳのＹ方向については、ステップＳ１１の整列処理によってその先端の位置合わせが行われるが、Ｘ方向については位置合わせが行われておらず（記録媒体Ｓを手差口１５のどこに挿入してもよいため）、その位置が不明であることから、ステップＳ１３の処理によってＸ方向についての紙端位置Ｘ１，Ｘ２（図７参照）が検出される。このようにして検出された紙端位置Ｘ１，Ｘ２は、ＲＡＭ４１に格納される。
【００７３】
さらに、ＣＰＵ４０は、記録媒体Ｓを媒体搬送機構１００により搬送させながら媒体端センサー４７の出力信号を監視し、記録媒体Ｓの後端位置を検出する（ステップＳ１５）。
【００７４】
次に、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から受信した上記の情報Ｙ１（ＭＩＣＲ情報ＭＳが磁気データ読書部２９で読み取り可能な位置に到達するまでの搬送距離）に基づいて、記録媒体Ｓを媒体搬送機構１００により搬送する（ステップＳ１６）。
【００７５】
この結果、記録媒体ＳのＭＩＣＲ情報ＭＳが磁気データ読書部２９で読み取り可能な位置まで搬送される（ステップＳ１４）。その後、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１３で検出した紙端位置Ｘ１，Ｘ２と、ステップＳ１２で受信したオフセット距離ｄｘ１，ｄｘ２に基づいて、スキャン範囲（Ｘ１＋ｄｘ１）～（Ｘ２－ｄｘ２）を計算する。
【００７６】
なお、実際にスキャンする範囲としては、誤差の影響等を考慮してマージンＤを持たせるため、前述したスキャン範囲よりも広い範囲（（Ｘ１＋ｄｘ１－Ｄ）～（Ｘ２－ｄｘ２＋Ｄ））（ただし、Ｄ＜ｄｘ１，ｄｘ２）を設定してもよい。
【００７７】
ＣＰＵ４０は、磁気データ読書部２９の磁気ヘッド駆動モーター６４を駆動し、磁気ヘッドユニット６２が上記磁気ヘッドガイド軸６０、６１に支持されて符号Ｘで示す主走査方向の当該スキャン範囲内を移動させて（ステップＳ１７）、この磁気ヘッドユニット６２の磁気ヘッド３４により、記録媒体ＳのＭＩＣＲ情報ＭＳに対する磁気情報処理の読み取りを実行させる（ステップＳ１８）。このとき、ＣＰＵ４０は、ＭＩＣＲ情報ＭＳの主走査方向における存在位置を、磁気ヘッド３４からの出力信号と、磁気ヘッド３４の主走査方向の位置に基づいて検出し、実測値に基づくオフセット距離としてのｄｘ１’，ｄｘ２’を求める。なお、オフセット距離としてのｄｘ１’，ｄｘ２’を求めるのではなく、ＭＩＣＲ情報ＭＳの存在位置を直接求めるようにしてもよい。なお、求められたオフセット距離ｄｘ１’，ｄｘ２’は、ＲＡＭ４１に格納される。一方、磁気ヘッド３４によって読み取られた情報（ＭＩＣＲ情報）は、ゲートアレイ４５によってデジタル化され、ＣＰＵ４０に出力される。ＣＰＵ４０は、ゲートアレイ４５から供給されたデータに基づいて、文字情報を解析し、テキスト情報に変換する（ステップＳ１９）。
【００７８】
ＣＰＵ４０は、ステップＳ１９におけるＭＩＣＲ情報ＭＳの解析処理において、解析不能な文字が存在したか否かを判別する（ステップＳ２０）。ここで、解析不能な文字が存在した場合（ステップＳ２０；Ｙｅｓ）にはステップＳ２１に進み、それ以外の場合（ステップＳ２０；Ｎｏ）にはステップＳ２６に進む。例えば、ステップＳ１９における解析処理において得られた情報が、「０１？３４５６７８９」であり、第３番目の文字（この例では「？」とされている）が解析不能であった場合には、ステップＳ２０においてＹｅ

ｓと判定され、ステップＳ２１に進む。

【００７９】

次に、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１３において受信した、記録媒体Ｓの先端が表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２に到達するまでの搬送距離Ｙ２に関する情報に基づいて、記録媒体Ｓが表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の読み取り可能な位置まで移動させる（ステップＳ２１）。

【００８０】

そして、ＣＰＵ４０は、ＭＩＣＲ情報ＭＳの光学的な読み取りを実行し（ステップＳ２２）、ステップＳ２３に移行する。ステップＳ２２で、ＣＰＵ４０は、記録媒体Ｓを媒体搬送機構１００により副走査方向に搬送させながら、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２によって、記録媒体Ｓの裏面と、表面とを同時に読み取り、画像信号に変換しゲートアレイ４５に供給する。続いて、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１２において受信した、記録媒体Ｓの後端が表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２に到達するまでの搬送距離Ｙ３に関する情報に基づいてスキャンを停止する。このとき、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２によって記録媒体Ｓを読み取るＸ方向の範囲は、ステップＳ１３において検出された幅方向の位置Ｘ１，Ｘ２に基づいて決定する。すなわち、ゲートアレイ４５は、幅方向の位置に対応する範囲の受光部から出力される信号のみを取得すると共に、搬送距離Ｙ２～Ｙ３で指定される期間だけ、受光部から出力される信号を取得する。なお、搬送距離Ｙ３については、媒体端センサー４７によって検出される記録媒体Ｓの先端及び後端から求められる値に基づいて求めるようにしてもよい。すなわち、媒体端センサー４７によって検出される記録媒体Ｓの先端及び後端の搬送距離の差分値を求め、当該差分値をＹ２に加算することによりＹ３を求めるようにしてもよい。

【００８１】

ゲートアレイ４５は、画像信号を量子化してデジタルデータとしての画像データに変換し、ＣＰＵ４０に供給する。ＣＰＵ４０は、得られた画像データを、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された小切手の画像データは、後述するステップＳ２６において、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。ホストコンピューター２００では、転送された情報を、受入銀行から支払銀行に伝送することによって決済を行う。すなわち、現物の小切手を輸送して処理する代わりに、小切手の券面の情報を画像データに変換して、受入銀行から支払銀行のホストコンピューターに伝送することにより、電子的な決済が実行される。

【００８２】

ステップＳ２３では、ＣＰＵ４０は、ステップＳ２２において、裏面スキャナー１１２によって読み取られた画像データに基づいて、文字の解析処理を実行する。具体的には、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１５の処理において取得された、実測されたオフセット距離としてのｄｘ１’，ｄｘ２’と、ステップＳ１３で受信したｄｙ１，ｄｙ２に基づいて、画像データからＭＩＣＲ情報ＭＳが含まれる領域を特定し、当該領域に含まれる画像データを抽出し、抽出された画像データに対して解析処理を実行する。なお、当該解析処理は、ＯＣＲ処理として一般的に知られている処理を用いることができる。このような処理により、先ほどの例では、解析結果として、例えば、「０１２３４５６７８？」を得る。なお、この例では、最後の文字（この例では「？」とされている）は解析に失敗している。

【００８３】

次に、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１９で解析不能であった文字の解析に成功したか否かを判定し（ステップＳ２４）、成功した場合（ステップＳ２４；Ｙｅｓ）にはステップＳ２５に進み、それ以外の場合（ステップＳ２４；Ｎｏ）にはステップＳ２９に進む。

【００８４】

先ほどの例では、ステップＳ１９における解析処理において、解析不能であった文字（第３番目の文字「２」）の解析に成功しているので、ステップＳ２５に進む。

【００８５】

ステップＳ２５では、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１９とステップＳ２３における解析結

果を統合する。すなわち、ＣＰＵ４０は、ステップＳ１９における解析結果によって得られた「０１？３４５６７８９」と、ステップＳ２３における解析結果によって得られた「０１２３４５６７８？」とを統合することによって「０１２３４５６７８９」を得る。

【００８６】

一方、ステップＳ２４において、解析不能文字の解析に失敗したと判定した場合には、ステップＳ２９に進み、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００に対してエラーが発生したことを通知し、処理を終了する。

【００８７】

次に、ＣＰＵ４０は、解析処理によって得られたＭＩＣＲ情報ＭＳをＩ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に送信すると共に、ステップＳ２２の読み取り処理によって読み取られてＲＡＭ４１に格納されている記録媒体Ｓの両面の画像データをＩ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に送信する（ステップＳ２６）。

【００８８】

ここで、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から裏書き印刷の実行命令を受信するまで待機し（ステップＳ２７）、裏書き印刷の実行命令を受信した場合は、媒体搬送モーター２６を逆転させ、記録媒体Ｓを記録ヘッド１８の下まで搬送すると共に、キャリッジ駆動モーター５６及び記録ヘッド１８を駆動し、記録媒体Ｓの裏面に処理済みを示す裏書き印刷を行う（ステップＳ２８）。そして、裏書き印刷が完了すると、ＣＰＵ４０は、媒体搬送モーター２６を更に回転させ、記録媒体Ｓを手差口１５から排出する。

【００８９】

このとき、記録媒体Ｓを排出させずに、再度、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２によって、記録媒体Ｓの表裏両面の全面をスキャンし、処理済みとなった小切手の券面の画像データを生成して、この画像データを受入銀行から支払銀行のホストコンピューターに伝送することにより、最終処理画像による電子的な決済が実行されるようにしてもよい。この場合、小切手が処理済みとなったことを示すデータとして画像データを利用することで、決済の信頼性及び正当性が担保される。

【００９０】

なお、以上の説明は、記録媒体Ｓとして小切手が挿入された場合について説明したが、記録媒体Ｓとして通帳が挿入された場合には、次のような処理が実行される。すなわち、ステップＳ１２において、検出した記録媒体Ｓが通帳である（小切手でない）と判別した場合、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から通帳に関する処理を実施するように命令がなされることに対応して、搬送経路Ｐ内に整列板２８によって通帳の傾きを補正した後、記録媒体Ｓを媒体搬送機構１００により搬送させ、磁気データ読書部２９の磁気ヘッド駆動モーター６４を駆動し、磁気ヘッド３４によって、記録媒体Ｓの磁気ストライプに対する情報の磁気的な読み取り、及び／又は書き込みを実行する（ステップＳ３１）。さらにＣＰＵ４０は、通帳である記録媒体Ｓの記録面に、記録ヘッド１８によって文字を含む画像を記録し（ステップＳ３２）、媒体搬送機構１００によって記録媒体Ｓを手差口１５から排出して（ステップＳ３３）、本処理を終了する。

【００９１】

次に、上記構成のドットインパクトプリンター１０に認証機能を追加した認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａについて説明する。

【００９２】

以下、上記構成のドットインパクトプリンター１０との相違点を中心に説明し、同一の構成については同一の符号を付して適宜その説明を省略する。

【００９３】

図８は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａ（プリンター本体１１）の外観斜視図である。図９は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの側断面図である。図１０は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの機能的構成を示すブロック図である。

【００９４】

図８～図１０に示すように、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａは、近距離無線通信装置７０（無線通信部）を備える。

【００９５】

近距離無線通信装置７０は、ＩＤカードＳ１（媒体）の内部に予め記録(記憶)された情報を無線（非接触）で読み取る非接触型の無線通信部で、典型的には、近距離無線通信装置本体７０ａとアンテナ７０ｂとによって構成される。近距離無線通信装置本体７０ａとアンテナ７０ｂとは、通信ケーブル（図示せず）で接続される。

【００９６】

近距離無線通信装置本体７０ａは、例えば、ＲＦＩＤリーダ／ライタやＮＦＣリーダ／ライタで、例えば、下部ケース１４の底面に配置される。

【００９７】

ＩＤカードＳ１は、近距離無線通信装置７０によって無線（非接触）で読み取られる情報が予め記録（記憶）されたメモリー（図示せず）等を内蔵したＩＣカードで、例えば、ＲＦＩＤカードやＮＦＣカードによって構成される。近距離無線通信装置７０は、ドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態のＩＤカードＳ１の内部に予め記録された情報を無線で読み取る。ＩＤカードＳ１（メモリー）に予め記録された情報としては、例えば、氏名、生年月日、識別番号、顔写真（画像データ）がある。なお、ＩＤカードＳ１がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態とは、ＩＤカードＳ１がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に取り込まれた状態、すなわち、ＩＤカードＳ１の後端が手差口１５から突出せず、かつ、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態のことである。

【００９８】

また、ＩＤカードＳ１の表面（又は裏面）には、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２（光学読取部）の少なくとも一方によって光学的に読み取られる情報が予め記録（印刷）される。表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２（光学読取部）の少なくとも一方は、ドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態のＩＤカードＳ１の表面に予め記録された情報を光学的に読み取る。ＩＤカードＳ１の表面（又は裏面）に予め記録された情報としては、例えば、氏名、生年月日、識別番号、顔写真（画像データ）がある。なお、ＩＤカードＳ１の表面（又は裏面）に記録された情報とＩＤカードＳ１の内部（メモリー）に記録された情報とは、同一（完全同一）であってもよいし、一部異なっていてもよい（一部同一）。

【００９９】

印刷部（記録ヘッド１８、キャリッジ１９、キャリッジガイド軸３１、キャリッジ駆動モーター５６、タイミングベルト等）、近距離無線通信装置７０（無線通信部）、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２（光学読取部）は、図９に示すように、ＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐ（搬送路）に沿って並べて配置される。

【０１００】

ＩＤカードＳ１は、手差口１５から挿入されて整列板２８によって整列された後、その整列位置から、媒体搬送機構１００（搬送機構）によってドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に引き込まれ、近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達するまで搬送される。なお、近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置は、ＩＤカードＳ１の後端が手差口１５から突出せず、かつ、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態となる位置である。

【０１０１】

近距離無線通信装置７０は、当該近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達したＩＤカードＳ１の内部（メモリー）に記録された情報を無線（非接触）で読み取る。なお、近距離無線通信装置７０は、ＩＤカードＳ１の内部（メモリー）に記録された情報の全部を読み取ってもよいし、ＩＤカードＳ１の内部（メモリー）に記録された情報の一部（例えば、識別番号のみ）を読み取ってもよい。

【０１０２】

アンテナ７０ｂは、ＩＤカードＳ１の内部に記録された情報を受信するための非接触型のアンテナで、近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達したＩＤカードＳ１の上方に、例えば、主走査方向Ｘに延びるフレーム（図示せず）に固定された状態で配置される。アンテナ７０ｂは、例えば、整列板２８（媒体整列部）の下流に配置される。なお、アンテナ７０ｂの中心と近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達したＩＤカードＳ１の中心とは、上下方向（図９中上下方向）に関し、一致しているのが望ましいが、前後方向（図９中左右方向）に若干ズレていてもよい。

【０１０３】

次に、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例１（制御方法１）について説明する。

【０１０４】

図１１は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例１（制御方法１）である認証処理について説明するフローチャートである。

【０１０５】

本動作例１では、以下に説明するように、無線通信部（近距離無線通信装置７０）は、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読取実行前に、搬送停止状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録（記憶）された情報を無線（非接触）で読み取る。

【０１０６】

以下の処理は、主に、ＣＰＵ４０が、ＥＥＰＲＯＭ４２からＲＡＭ４１に読み込まれた所定プログラム（制御プログラム等）を実行することによって実現される。

【０１０７】

まず、ＣＰＵ４０は、整列処理を実行する（ステップＳ４０）。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、認証を開始する旨の命令を受信し、かつ、ＩＤカードＳ１が手差口１５に挿入され、媒体端センサー４７によってＩＤカードＳ１の先端が検出されると、整列板２８をＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐ（搬送路）内に突出させると共に、媒体搬送モーター２６を動作させて整列処理を実行する。これにより、ＩＤカードＳ１の搬送方向の傾き（スキュー）が補正されて整列されると共に、ＩＤカードＳ１の先端の位置合わせが実行される。

【０１０８】

次に、ＣＰＵ４０は、給紙処理を実行する（ステップＳ４２）。具体的には、ＣＰＵ４０は、整列板２８を搬送経路Ｐから退避させると共に、ＩＤカードＳ１をその整列位置から、媒体搬送機構１００によってドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に引き込み、近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達するまで搬送する。この近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達したＩＤカードＳ１は、その後端が手差口１５から突出せず、かつ、その全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で停止する（搬送停止状態）。

【０１０９】

次に、ＣＰＵ４０は、ＩＤカード読み取り処理を実行する（ステップＳ４４）。このＩＤカード読み取り処理は、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、ＩＤカードＳ１の読み取り命令を受信したか否かを判定し、当該命令を受信したと判定した場合、搬送停止状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録(記憶)された情報を近距離無線通信装置７０によって無線（非接触）で読み取る。なお、ホストコンピューター２００から、ＩＤカードＳ１の読み取り命令を受信したか否かの判定は省略してもよい。

【０１１０】

このように、本動作例１では、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読取実行前に、無線通信部（近距離無線通信装置７０）による読み取りを、ＩＤカードＳ１の搬送停止状態で行う。

【０１１１】
ＣＰＵ４０は、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報を、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。
【０１１２】
次に、ＣＰＵ４０は、スキャン読取処理を実行する（ステップＳ４６）。このスキャン読取処理も、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、スキャン命令を受信したか否かを判定し、当該命令を受信したと判定した場合、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００によって、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取り可能な位置に到達するまで搬送し、さらに、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００により副走査方向に搬送させながら、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって、ＩＤカードＳ１の表面及び裏面の少なくとも一方を読み取り、画像信号に変換しゲートアレイ４５に供給する。なお、ホストコンピューター２００から、スキャン命令を受信したか否かの判定は省略してもよい。
【０１１３】
ゲートアレイ４５は、画像信号を量子化してデジタルデータとしての画像データに変換し、ＣＰＵ４０に供給する。ＣＰＵ４０は、得られた画像データを、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。
【０１１４】
ホストコンピューター２００では、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａから転送される、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報や表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報に基づき、各種の処理を実行する。
【０１１５】
例えば、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報、並びに表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報がいずれも識別番号である場合を想定する。この場合、ホストコンピューター２００が、両者が一致するか否かを判定し、その結果、両者が一致すると判定した場合、認証が成立した旨の表示を例えばホストコンピューター２００に接続されたディスプレイ（図示せず）に表示し、一方、両者が一致しないと判定した場合、認証が成立しない旨の表示を当該ディスプレイに表示することが考えられる。
【０１１６】
また例えば、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報、並びに表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報がいずれも顔写真である場合を想定する。この場合、両顔写真を例えばホストコンピューター２００に接続されたディスプレイ（図示せず）に並べて表示し、オペレーターに両者が一致するか否かを判定させ、その判定結果をホストコンピューター２００に接続されたキーボード等の入力装置から入力させることも考えられる。
【０１１７】
また例えば、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報と、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報とを紐付けして（対応付けて）、ホストコンピューター２００に接続されたデータベース等の記憶部に記憶しておくことも考えられる。
【０１１８】
そして、ＣＰＵ４０は、排紙処理を実行する（ステップＳ４８）。すなわち、ＣＰＵ４０は、媒体搬送モーター２６を更に回転させ、ＩＤカードＳ１を手差口１５から排出する。

【０１１９】
本動作例１によれば、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）ドットインパクトプリンター１０Ａ（認証装置）の制御方法を提供できる。
【０１２０】
これは、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りを、媒体搬送機構１００（搬送機構）によってＩＤカードＳ１を搬送することで実現できるため、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。
【０１２１】
また、本動作例１によれば、ＩＤカードＳ１から、その内部に記録された情報を精度よく読み取ることができる。
【０１２２】
これは、近距離無線通信装置７０（無線通信部）は、搬送状態のＩＤカードＳ１からではなく、搬送停止状態のＩＤカードＳ１から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。
【０１２３】
次に、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例２（制御方法２）について説明する。
【０１２４】
図１２は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例２（制御方法２）である認証処理について説明するフローチャートである。
【０１２５】
本動作例２では、以下に説明するように、無線通信部（近距離無線通信装置７０）は、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読取実行後に、搬送停止状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録（記憶）された情報を無線（非接触）で読み取る。
【０１２６】
以下、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例２（制御方法２）との相違点を中心に説明し、同一の動作については適宜その説明を省略する。
【０１２７】
以下の処理は、主に、ＣＰＵ４０が、ＥＥＰＲＯＭ４２からＲＡＭ４１に読み込まれた所定プログラム（制御プログラム等）を実行することによって実現される。
【０１２８】
まず、ＣＰＵ４０は、整列処理を実行する（ステップＳ５０）。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、認証を開始する旨の命令を受信し、かつ、ＩＤカードＳ１が手差口１５に挿入され、媒体端センサー４７によってＩＤカードＳ１の先端が検出されると、整列板２８をＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐ（搬送路）内に突出させると共に、媒体搬送モーター２６を動作させて整列処理を実行する。これにより、ＩＤカードＳ１の搬送方向の傾き（スキュー）が補正されて整列されると共に、ＩＤカードＳ１の先端の位置合わせが実行される。
【０１２９】
次に、ＣＰＵ４０は、給紙処理を実行する（ステップＳ５２）。具体的には、ＣＰＵ４０は、整列板２８を搬送経路Ｐから退避させると共に、ＩＤカードＳ１をその整列位置から、媒体搬送機構１００によってドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に引き込む。
【０１３０】
次に、ＣＰＵ４０は、スキャン読取処理を実行する（ステップＳ５４）。このスキャン読取処理は、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収

容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、スキャン命令を受信したか否かを判定し、当該命令を受信したと判定した場合、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００によって、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取り可能な位置に到達するまで搬送し、さらに、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００により副走査方向に搬送させながら、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって、ＩＤカードＳ１の表面及び裏面の少なくとも一方を読み取り、画像信号に変換しゲートアレイ４５に供給する。なお、ホストコンピューター２００から、スキャン命令を受信したか否かの判定は省略してもよい。

【０１３１】

ゲートアレイ４５は、画像信号を量子化してデジタルデータとしての画像データに変換し、ＣＰＵ４０に供給する。ＣＰＵ４０は、得られた画像データを、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。

【０１３２】

次に、ＣＰＵ４０は、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方による読み取りが完了したＩＤカードＳ１を、近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達するまで媒体搬送機構１００によって搬送する。この近距離無線通信装置７０によって読み取り可能な位置に到達したＩＤカードＳ１は、その後端が手差口１５から突出せず、かつ、その全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で停止する（搬送停止状態）。

【０１３３】

次に、ＣＰＵ４０は、ＩＤカード読み取り処理を実行する（ステップＳ５６）。このＩＤカード読み取り処理も、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、ＩＤカードＳ１の読み取り命令を受信したか否かを判定し、当該命令を受信したと判定した場合、搬送停止状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録(記憶)された情報を近距離無線通信装置７０によって無線（非接触）で読み取る。なお、ホストコンピューター２００から、ＩＤカードＳ１の読み取り命令を受信したか否かの判定は省略してもよい。

【０１３４】

このように、本動作例２では、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読取実行後に、無線通信部（近距離無線通信装置７０）による読み取りを、ＩＤカードＳ１の搬送停止状態で行う。

【０１３５】

ＣＰＵ４０は、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報を、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。

【０１３６】

ホストコンピューター２００では、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａから転送される、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報や表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報に基づき、上記動作例１と同様の各種の処理を実行する。

【０１３７】

そして、ＣＰＵ４０は、排紙処理を実行する（ステップＳ５８）。すなわち、ＣＰＵ４０は、媒体搬送モーター２６を更に回転させ、ＩＤカードＳ１を手差口１５から排出する。

【０１３８】

本動作例２によれば、上記動作例１と同様の効果を奏することができる。

【０１３９】

次に、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例３（制御方法３）について説明する。

【０１４０】

図１３は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例３（制御方法３）である認証処理について説明するフローチャートである。

【０１４１】

本動作例３では、以下に説明するように、無線通信部（近距離無線通信装置７０）は、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読み取り実行中に、搬送状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録（記憶）された情報を無線（非接触）で読み取る。

【０１４２】

以下、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例１（制御方法１）との相違点を中心に説明し、同一の動作については適宜その説明を省略する。

【０１４３】

まず、ＣＰＵ４０は、整列処理を実行する（ステップＳ６０）。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、認証を開始する旨の命令を受信し、かつ、ＩＤカードＳ１が手差口１５に挿入され、媒体端センサー４７によってＩＤカードＳ１の先端が検出されると、整列板２８をＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐ（搬送路）内に突出させると共に、媒体搬送モーター２６を動作させて整列処理を実行する。これにより、ＩＤカードＳ１の搬送方向の傾き（スキュー）が補正されて整列されると共に、ＩＤカードＳ１の先端の位置合わせが実行される。

【０１４４】

次に、ＣＰＵ４０は、給紙処理を実行する（ステップＳ６２）。具体的には、ＣＰＵ４０は、整列板２８を搬送経路Ｐから退避させると共に、ＩＤカードＳ１をその整列位置から、媒体搬送機構１００によってドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に引き込む。

【０１４５】

次に、ＣＰＵ４０は、ＩＤカード読み取り処理を実行する（ステップＳ６４）。このＩＤカード読み取り処理は、ＩＤカードＳ１のスキャン位置への搬送中、すなわち、スキャン読取処理（ステップＳ６６）の前又はスキャン読取処理と並行して実行される。

【０１４６】

このスキャン読取処理は、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００によって、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取り可能な位置に到達するまで搬送し、さらに、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００により副走査方向に搬送させながら、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって、ＩＤカードＳ１の表面及び裏面の少なくとも一方を読み取り、画像信号に変換しゲートアレイ４５に供給する。

【０１４７】

ゲートアレイ４５は、画像信号を量子化してデジタルデータとしての画像データに変換し、ＣＰＵ４０に供給する。ＣＰＵ４０は、得られた画像データを、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。

【０１４８】

このように、ＩＤカードＳ１が搬送されている状態（搬送状態）で、ＣＰＵ４０は、ＩＤカード読み取り処理を実行する（ステップＳ６４）。このＩＤカード読み取り処理は、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、上記搬送状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録(記憶)された情報を近距離無線通信装置７０によって無線（非接触）で読み取る。なお、ステップＳ６４より前の所定タイミングで、予め近距離無線通信装置７０を

起動させて読み取り可能状態としておくことで、上記搬送状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録(記憶)された情報を読み取ることができる。

【０１４９】

このように、本動作例３では、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読み取り実行中に、無線通信部（近距離無線通信装置７０）による読み取りを、ＩＤカードＳ１の搬送状態で行う。

【０１５０】

ＣＰＵ４０は、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報を、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。

【０１５１】

ホストコンピューター２００では、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａから転送される、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報や表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報に基づき、上記動作例１と同様の各種の処理を実行する。

【０１５２】

そして、ＣＰＵ４０は、排紙処理を実行する（ステップＳ６８）。すなわち、ＣＰＵ４０は、媒体搬送モーター２６を更に回転させ、ＩＤカードＳ１を手差口１５から排出する。

【０１５３】

本動作例３によれば、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）ドットインパクトプリンター１０Ａ（認証装置）の制御方法を提供できる。

【０１５４】

これは、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りを、媒体搬送機構１００（搬送機構）によってＩＤカードＳ１を搬送することで実現できるため、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。

【０１５５】

また、本動作例３によれば、ＩＤカードＳ１から、その内部に記録された情報を迅速に読み取ることができる。

【０１５６】

これは、近距離無線通信装置７０（無線通信部）は、搬送停止状態のＩＤカードＳ１からではなく、搬送状態（搬送中）のＩＤカードＳ１から、その内部に記録された情報を読み取ることによるものである。

【０１５７】

次に、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例４（制御方法４）について説明する。

【０１５８】

図１４は、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例４（制御方法４）である認証処理について説明するフローチャートである。

【０１５９】

本動作例４では、以下に説明するように、無線通信部（近距離無線通信装置７０）は、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読み取り実行後のＩＤカードＳ１排出中に、搬送状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録（記憶）された情報を無線（非接触）で読み取る。

【０１６０】

以下、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａの動作例１（制御方法１）との相違点を中心に説明し、同一の動作については適宜その説明を省略する。

【０１６１】
まず、ＣＰＵ４０は、整列処理を実行する（ステップＳ７０）。具体的には、ＣＰＵ４０は、ホストコンピューター２００から、認証を開始する旨の命令を受信し、かつ、ＩＤカードＳ１が手差口１５に挿入され、媒体端センサー４７によってＩＤカードＳ１の先端が検出されると、整列板２８をＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐ（搬送路）内に突出させると共に、媒体搬送モーター２６を動作させて整列処理を実行する。これにより、ＩＤカードＳ１の搬送方向の傾き（スキュー）が補正されて整列されると共に、ＩＤカードＳ１の先端の位置合わせが実行される。
【０１６２】
次に、ＣＰＵ４０は、給紙処理を実行する（ステップＳ７２）。具体的には、ＣＰＵ４０は、整列板２８を搬送経路Ｐから退避させると共に、ＩＤカードＳ１をその整列位置から、媒体搬送機構１００によってドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に引き込む。
【０１６３】
次に、ＣＰＵ４０は、スキャン読取処理を実行する（ステップＳ７４）。このスキャン読取処理は、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００によって、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取り可能な位置に到達するまで搬送し、さらに、ＩＤカードＳ１を媒体搬送機構１００により副走査方向に搬送させながら、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって、ＩＤカードＳ１の表面及び裏面の少なくとも一方を読み取り、画像信号に変換しゲートアレイ４５に供給する。
【０１６４】
ゲートアレイ４５は、画像信号を量子化してデジタルデータとしての画像データに変換し、ＣＰＵ４０に供給する。ＣＰＵ４０は、得られた画像データを、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。
【０１６５】
次に、ＣＰＵ４０は、ＩＤカード読み取り処理を実行する（ステップＳ７６）。このＩＤカード読み取り処理は、排紙処理（ステップＳ７８）の前又は排紙処理と並行して実行される。
【０１６６】
このように、ＩＤカードＳ１が排紙のために搬送されている状態（搬送状態）で、ＣＰＵ４０は、ＩＤカード読み取り処理を実行する（ステップＳ７６）。このＩＤカード読み取り処理は、ＩＤカードＳ１の全体がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で実行される。具体的には、ＣＰＵ４０は、上記搬送状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録(記憶)された情報を近距離無線通信装置７０によって無線（非接触）で読み取る。なお、ステップＳ７６より前の所定タイミングで、予め近距離無線通信装置７０を起動させて読み取り可能状態としておくことで、上記搬送状態のＩＤカードＳ１から、その内部に予め記録(記憶)された情報を読み取ることができる。
【０１６７】
このように、本動作例４では、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）による読み取り実行後のＩＤカードＳ１排出中に、無線通信部（近距離無線通信装置７０）による読み取りを、ＩＤカードＳ１の搬送状態で行う。
【０１６８】
ＣＰＵ４０は、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報を、ＲＡＭ４１に格納する。なお、このようにして格納された情報は、所定のタイミングで、Ｉ／Ｆ４３を介してホストコンピューター２００に転送される。
【０１６９】
ホストコンピューター２００では、認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａか

ら転送される、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報や表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報に基づき、上記動作例１と同様の各種の処理を実行する。

【０１７０】

本動作例４によれば、上記動作例３と同様の効果を奏することができる。

【０１７１】

以上説明したように、本実施形態によれば、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りにおいて、人が介在するのを排除できる（その結果、セキュリティ面を向上できる）認証機能付きドットインパクトプリンター１０Ａ（印刷装置又は認証装置）の制御方法を提供できる。

【０１７２】

これは、第１に、近距離無線通信装置７０（無線通信部）と表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２（光学読取部）とがＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐに沿って並べて配置されており、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りを、媒体搬送機構１００（搬送機構）によってＩＤカードＳ１を搬送することで実現できるため、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを排除できることによるものである。

【０１７３】

第２に、近距離無線通信装置７０（無線通信部）によるＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取り、及び表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２（光学読取部）によるＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りが、ＩＤカードＳ１がドットインパクトプリンター１０Ａ（筐体）内に収容された状態で行われるため、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取りやＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りに際して、人が介在するのを物理的に排除できることによるものである。

【０１７４】

また、本実施形態によれば、ＩＤカードＳ１内部の記録情報の読み取り、及びＩＤカードＳ１表面の記録情報の読み取りに際して、ドットインパクトプリンター１０の構成（手差口１５、媒体搬送機構１００、表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２、筐体、搬送経路Ｐ等）を利用できるため、別途この構成を用意しなくてもよく、その分、低コスト、省スペースで認証機能（認証装置）を実現できる。

【０１７５】

以上のように、本実施形態によれば、セキュリティ面の向上、及び省スペース（卓上スペースの有効利用）を同時に実現できる。

【０１７６】

なお、上記実施形態では、ホストコンピューター２００から、認証を開始する旨の命令や、ＩＤカードＳ１の読み取り命令を受信するように説明したが、これに限らない。例えば、ドットインパクトプリンター１０に操作パネル（図示せず）等の入力部を設け、当該入力部から入力されるこれらの命令を受信（取得）してもよい。

【０１７７】

また、上記実施形態では、近距離無線通信装置７０によって読み取った情報や表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２の少なくとも一方によって読み取った情報を、ホストコンピューター２００に転送し、ホストコンピューター２００で、その転送された情報に基づき、各種の処理を実行するように説明したが、これに限らない。例えば、ホストコンピューター２００に転送することなく、ドットインパクトプリンター１０Ａで、その情報に基づき、各種の処理を実行するようにしてもよい。

【０１７８】

また、上記実施形態では、（１）無線通信部（近距離無線通信装置７０）、（２）光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）、（３）印刷部（記録ヘッド１８、キャリッジ１９、キャリッジガイド軸３１、キャリッジ駆動モーター５６、タイミングベルト等）、（４）媒体整列部（整列板２８等）、（５）媒体搬送機構１００（搬送

機構）等を備えたドットインパクトプリンター１０Ａに本発明を適用した例について説明したが、これに限らない。

【０１７９】

例えば、上記（１）、（２）、（５）を備えた認証装置に本発明を適用してもよいし、上記（１）～（３）、（５）を備えたドットインパクトプリンターに本発明を適用してもよいし、上記（１）、（２）、（４）、（５）を備えたドットインパクトプリンターに本発明を適用してもよいし、他のドットインパクトプリンターに本発明を適用してもよい。

【０１８０】

また、上記実施形態では、図９に示すように、無線通信部（近距離無線通信装置７０）、印刷部（記録ヘッド１８、キャリッジ１９、キャリッジガイド軸３１、キャリッジ駆動モーター５６、タイミングベルト等）、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）を、ＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐに沿ってこの順に並べて配置した構成について例示したが、これに限らない。すなわち、無線通信部（近距離無線通信装置７０）、印刷部（記録ヘッド１８、キャリッジ１９、キャリッジガイド軸３１、キャリッジ駆動モーター５６、タイミングベルト等）、光学読取部（表面スキャナー１１１及び裏面スキャナー１１２）は、ＩＤカードＳ１の搬送経路Ｐに沿って適宜の順に並べて配置してもよい。

【０１８１】

なお、上記実施形態では、ドットインパクトプリンター１０Ａに本発明を適用した例について説明したが、これに限らず、サーマルやインクジェット等のドットインパクト以外のプリンターにも、本発明を適用してもよい。

【０１８２】

なお、上記実施形態では、媒体がＩＤカードＳ１の例について説明したが、これに限らず、他の媒体であってもよい。

【０１８３】

上記実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎない。上記実施形態の記載によって本発明は限定的に解釈されるものではない。本発明はその精神または主要な特徴から逸脱することなく他の様々な形で実施することができる。

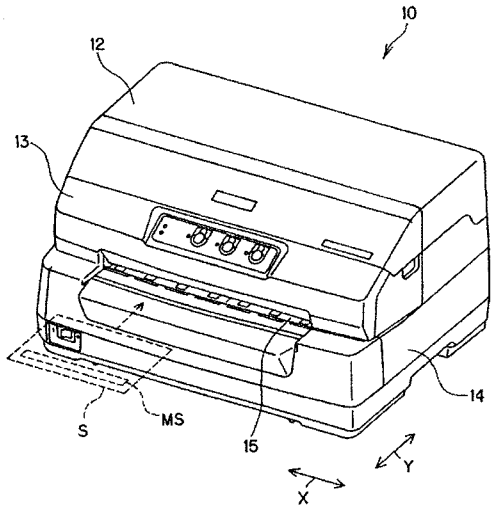
【符号の説明】

【０１８４】

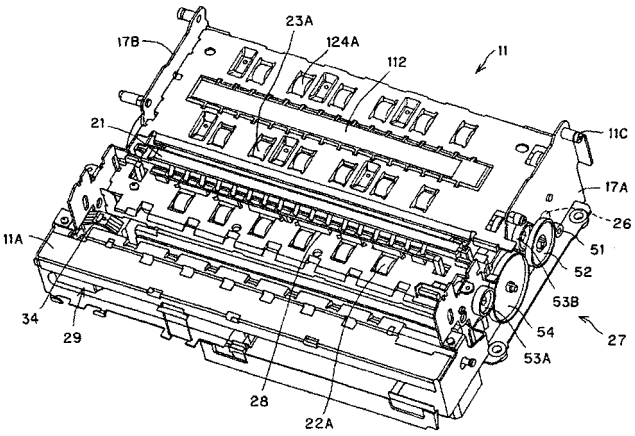
１０…ドットインパクトプリンター、１０Ａ…認証機能付きドットインパクトプリンター、１１…プリンター本体、１１Ａ…下本体部、１１Ｃ…軸、１２…上部カバー、１３…上部ケース、１４…下部ケース、１５…手差口、１６…ベースフレーム、１７Ａ…右サイドフレーム、１７Ｂ…左サイドフレーム、１８…記録ヘッド、１９…キャリッジ、２０…記録機構部、２１…プラテン、２２Ａ…第１駆動ローラー、２２Ｂ…第１従動ローラー、２３Ａ…第２駆動ローラー、２３Ｂ…第２従動ローラー、２４…前方媒体案内、２５…後方媒体案内、２６…媒体搬送モーター、２７…駆動輪列部、２８…整列板、２９…磁気データ読書部、３０…媒体押え部、３１…キャリッジガイド軸、３２…第１ローラー軸、３３…第２ローラー軸、３４…磁気ヘッド、４０…ＣＰＵ、４１…ＲＡＭ、４２…ＥＥＰＲＯＭ、４２Ａ…ばね、４２Ｂ…ばね、４２Ｃ…ばね、４３…Ｉ／Ｆ、４５…読み取りゲートアレイ、４７…媒体端センサー、４８…モータードライバー、４９…付勢ばね、５１…モーターピニオン、５２…減速ギア、５３Ａ…第１駆動ギア、５３Ｂ…第２駆動ギア、５４…中間ギア、５５…媒体幅センサー、５６…キャリッジ駆動モーター、６０…磁気ヘッドガイド軸、６１…磁気ヘッドガイド軸、６２…磁気ヘッドユニット、６３…磁気ヘッド駆動ベルト、６４…磁気ヘッド駆動モーター、７０…近距離無線通信装置、７０ａ…近距離無線通信装置本体、７０ｂ…アンテナ、１００…媒体搬送機構、１１１…表面スキャナー、１１２…裏面スキャナー、１２４Ａ…第３駆動ローラー、１２４Ｂ…第３従動ローラー、１３４…第３ローラー軸、２００…ホストコンピューター、Ｄ…マージン、ＭＳ…ＭＩＣＲ情報、Ｐ…搬送経路、Ｓ…記録媒体、Ｓ１…ＩＤカード、Ｘ…主走査方向、Ｘ１…紙端位置、Ｘ２…紙端位置、Ｙ１…搬送距離、Ｙ２…搬送距離、Ｙ３…搬送距離、ｄｘ１

…オフセット距離、ｄｘ１'…オフセット距離、ｄｘ２…オフセット距離。

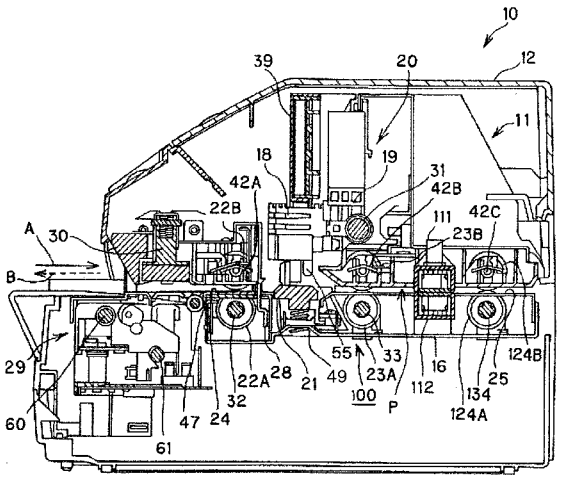
【図１】



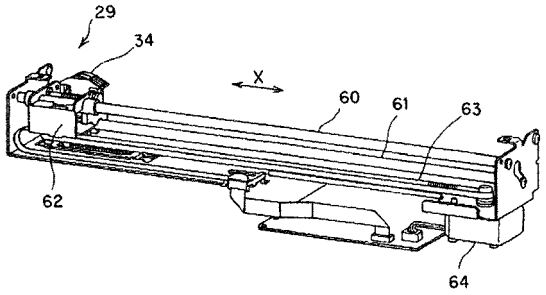
【図２】



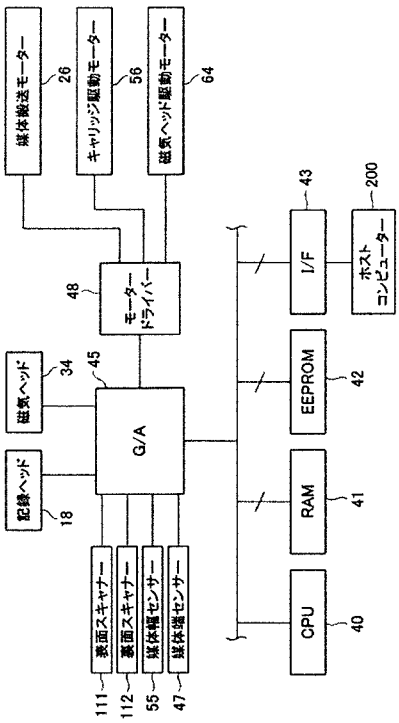
【図３】


10
39
20
12
11
18
19
31
42A
42B
22B
111
42C
23B
A
30
B
29
60
61
47
24
32
22A
28
21
49
55
100
P
23A
33
112
16
134
124A
25
124B

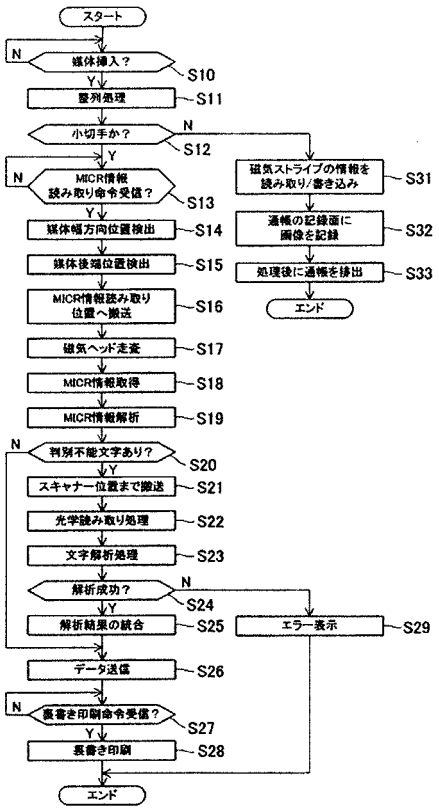
【図４】


29
34
X
60
61
63
62
64

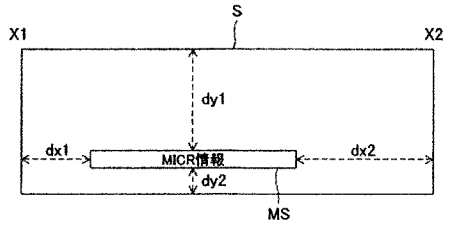
【図５】


媒体搬送モーター
26
キャリッジ駆動モーター
56
磁気ヘッド駆動モーター
64
43
200
I/F
ホストコンピューター
48
モータードライバー
磁気ヘッド
34
45
EEPROM
42
G/A
記録ヘッド
18
RAM
41
CPU
40
表面スキャナー
裏面スキャナー
媒体幅センサー
媒体端センサー
111
112
55
47

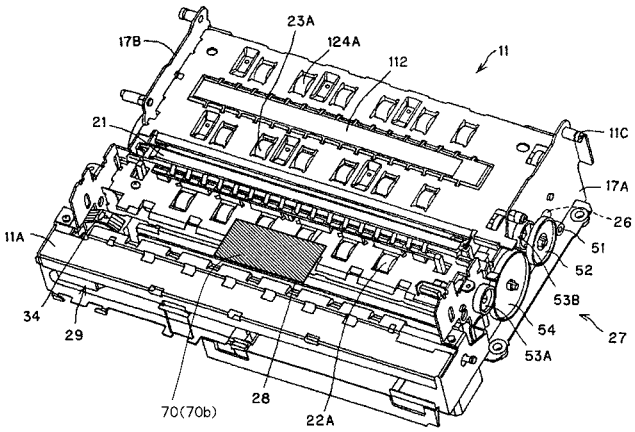
【図６】


スタート
N
媒体挿入？
S10
Y
整列処理
S11
小切手か？
N
S12
Y
N
MICR情報読み取り命令受信？
S13
磁気ストライプの情報を読み取り/書き込み
S31
Y
媒体幅方向位置検出
S14
通帳の記録面に画像を記録
S32
媒体後端位置検出
S15
処理後に通帳を排出
S33
MICR情報読み取り位置へ搬送
S16
エンド
磁気ヘッド走査
S17
MICR情報取得
S18
MICR情報解析
S19
N
判別不能文字あり？
S20
Y
スキャナー位置まで搬送
S21
光学読み取り処理
S22
文字解析処理
S23
解析成功？
N
S24
Y
解析結果の統合
S25
エラー表示
S29
データ送信
S26
N
裏書き印刷命令受信？
S27
Y
裏書き印刷
S28
エンド

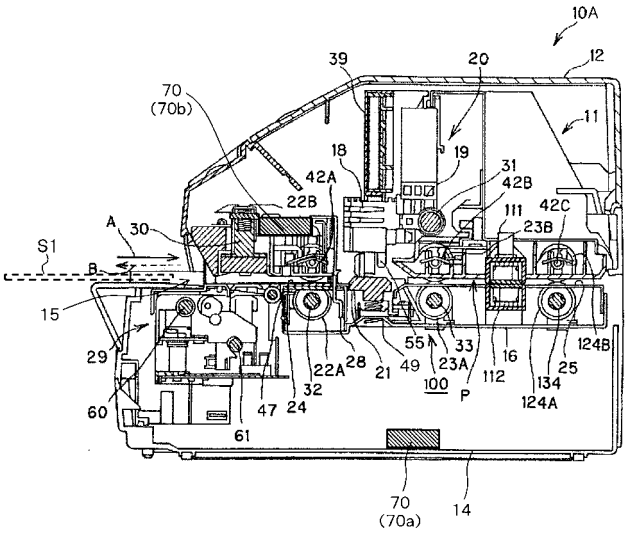
【図７】



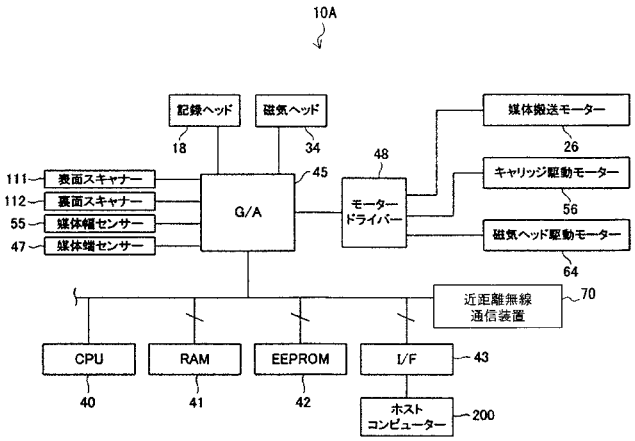
【図８】



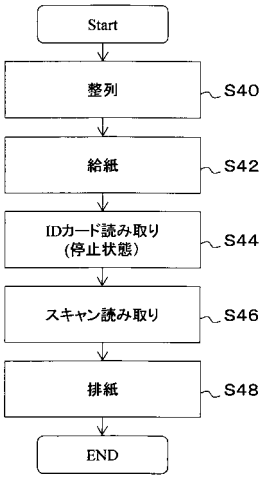
【図９】



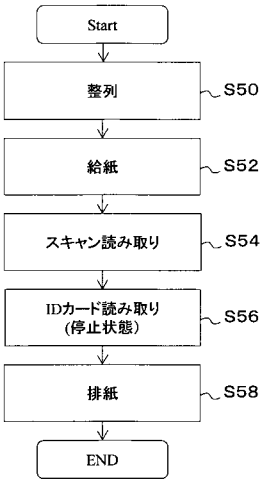
【図１０】



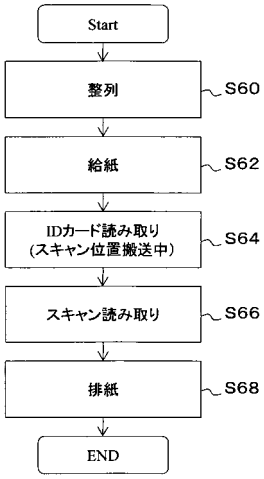
【図１１】



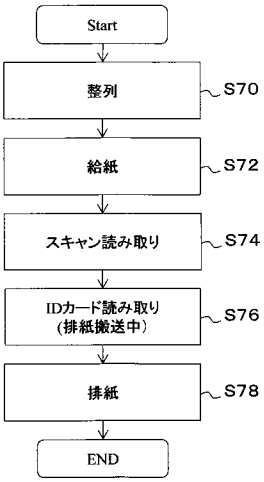
【図１２】


Start
整列
S50
給紙
S52
スキャン読み取り
S54
IDカード読み取り
(停止状態)
S56
排紙
S58
END

【図１３】


Start
整列
S60
給紙
S62
IDカード読み取り
(スキャン位置搬送中)
S64
スキャン読み取り
S66
排紙
S68
END

【図１４】


Start
整列
S70
給紙
S72
スキャン読み取り
S74
IDカード読み取り
(排紙搬送中)
S76
排紙
S78
END

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06K 13/077	*(2006.01)*	G06K	13/077	A	
G06F 21/34	*(2013.01)*	G06F	21/34		