(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3716551号

(P3716551)

(45)発行日　平成17年11月16日(2005.11.16)　(24)登録日　平成17年9月9日(2005.9.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G06K 17/00	G06K	17/00	G
G06K 13/063	G06K	17/00	L
	G06K	13/063	B

請求項の数 18　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平9-132624
(22)出願日　平成9年5月22日(1997.5.22)
(65)公開番号　特開平10-83438
(43)公開日　平成10年3月31日(1998.3.31)
審査請求日　平成14年3月1日(2002.3.1)
(31)優先権主張番号　特願平8-127537
(32)優先日　平成8年5月22日(1996.5.22)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号
(74)代理人　100095728
弁理士　上柳　雅誉
(74)代理人　100107261
弁理士　須澤　修
(72)発明者　百瀬　勉
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

審査官　赤穂　州一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】記録媒体の情報検出装置及び情報検出方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

記録媒体に記録された情報を読み取るためのセンサと、

前記記録媒体を搬送路に沿って搬送可能な搬送ローラと、

前記センサに対向配置され、前記記録媒体を前記センサに押圧する第１の位置と前記センサから離間した第２の位置とに移動可能な押圧ローラと、

前記押圧ローラを前記第１及び第２の位置に切り換える切換機構とを有し、

前記搬送ローラによって前記記録媒体を前記センサから前記搬送ローラに向かう方向に搬送しながら前記記録媒体に記録された前記情報を前記センサによって読み取るときには、前記押圧ローラを前記第１の位置に切り換え、前記押圧ローラによる押圧力と前記搬送ローラによる搬送力とによって前記記録媒体にテンションを作用させることを特徴とする情報検出装置。

【請求項２】

記録媒体に記録された情報を読み取るためのセンサと、

前記記録媒体を搬送路に沿って搬送可能な搬送ローラと、

前記センサに対向配置され、前記記録媒体を前記センサに押圧する第１の位置と前記センサから離間した第２の位置とに移動可能な摺動部材と、

前記摺動部材を前記第１及び第２の位置に切り換える切換機構とを有し、

前記搬送ローラによって前記記録媒体を前記センサから前記搬送ローラに向かう方向に搬送しながら前記記録媒体に記録された前記情報を前記センサによって読み取るときには

、前記摺動部材を前記第１の位置に切り換え、前記摺動部材による押圧力と前記搬送ローラによる搬送力とによって前記記録媒体にテンションを作用させることを特徴とする情報検出装置。

【請求項３】

前記センサと前記搬送ローラとの間に配置され、前記記録媒体に印刷を行う印刷ヘッドを更に有し、

前記搬送ローラによって前記記録媒体を前記センサから前記搬送ローラに向かう方向に搬送しながら印刷を行うときには、前記切換機構は、前記押圧ローラを前記第１の位置に位置させることを特徴とする請求項１記載の情報検出装置。

【請求項４】

前記切換機構は、前記押圧ローラの前記第１及び第２の位置に相当する二状態のそれぞれを保持可能な自己保持型ソレノイドを有することを特徴とする請求項３記載の情報検出装置。

【請求項５】

前記センサと前記搬送ローラとの間に配置され、前記記録媒体に印刷を行う印刷ヘッドを更に有し、

前記搬送ローラによって前記記録媒体を前記センサから前記搬送ローラに向かう方向に搬送しながら印刷を行うときには、前記切換機構は、前記摺動部材を前記第１の位置に位置させることを特徴とする請求項２記載の情報検出装置。

【請求項６】

前記切換機構は、前記摺動部材の前記第１及び第２の位置に相当する二状態のそれぞれを保持可能な自己保持型ソレノイドを有することを特徴とする請求項５記載の情報検出装置。

【請求項７】

前記記録媒体は第１の面に前記情報が記録され、前記印刷ヘッドは前記第１の面と反対の第２の面に印刷を行うことを特徴とする請求項３乃至６の何れかに記載の情報検出装置。

【請求項８】

前記記録媒体を前記搬送路内へ挿入するための挿入口と、前記搬送ローラと、前記印刷ヘッドと、前記センサは、前記搬送路に沿ってこの順に配置されていることを特徴とする請求項３乃至７の何れかに記載の情報検出装置。

【請求項９】

前記挿入口は前記記録媒体を排出する排出口でもあることを特徴とする請求項８記載の情報検出装置。

【請求項１０】

前記記録媒体は磁気インクで印刷された前記情報を有し、前記センサは磁気ヘッドであることを特徴とする請求項１乃至９の何れかに記載の情報検出装置。

【請求項１１】

前記センサは光学センサであることを特徴とする請求項１乃至９の何れかに記載の情報検出装置。

【請求項１２】

前記搬送路は略直線状であることを特徴とする請求項１乃至１１の何れかに記載の情報検出装置。

【請求項１３】

第１の面に情報が記録された記録媒体を処理する情報検出装置であって、

前記記録媒体を搬送する経路である紙送り経路と、

前記記録媒体を前記紙送り経路に挿入するための挿入口と、

前記挿入口から挿入された前記記録媒体を前記紙送り経路内で往復動させる搬送機構と、

前記記録媒体に印字を行う印字機構と、

前記情報の検出を行うセンサを有する読取機構と、
前記センサに対向配置され、前記記録媒体を前記センサに密着させる第１の位置と前記センサから離間した第２の位置とに移動可能な押圧ローラと、
前記押圧ローラの前記第１及び第２の位置を切り換える切換機構とを有し、
前記搬送機構と前記印字機構と前記読取機構とはこの順で前記挿入口側から配置され、
前記記録媒体を復動させながら、前記読取機構により前記情報を読み取るとき及び前記印字機構により前記記録媒体に印字を行うときには、前記切換機構により前記押圧ローラを前記第１の位置に位置させることを特徴とする情報検出装置。
【請求項１４】
記録媒体に記録された情報をセンサにより読み取る情報検出方法であって、
（ａ）挿入口から搬送路に挿入された前記記録媒体を検出する工程と、
（ｂ）前記記録媒体を前記搬送路に沿って前記挿入口から前記センサに向かう第１の方向に搬送し、前記センサに対して所定の位置に位置させる工程と、
（ｃ）前記記録媒体を前記センサに押圧させ、前記記録媒体を搬送する搬送力に対抗する力を前記記録媒体に作用させる工程と、
（ｄ）前記記録媒体を前記搬送路に沿って前記第１の方向と反対の第２の方向に搬送しながら、当該搬送力と前記対抗力とにより前記記録媒体にテンションを作用させて、前記センサにより前記情報を読み取る工程と、
（ｅ）前記記録媒体を前記搬送路に沿って前記第１の方向と反対の第２の方向に搬送しながら、当該搬送力と前記対抗力とにより前記記録媒体にテンションを作用させて、前記記録媒体に印刷を行う工程とを有することを特徴とする情報検出方法。
【請求項１５】
（ｆ）前記記録媒体を前記挿入口から排出する工程を更に有することを特徴とする請求項１４記載の情報検出方法。
【請求項１６】
（ｇ）前記工程（ｃ）における前記対抗力を解除する工程を更に有することを特徴とする請求項１４又は１５記載の情報検出方法。
【請求項１７】
前記工程（ｄ）は、バックグラウンドノイズを検出する処理を含むことを特徴とする請求項１４乃至１６の何れかに記載の情報検出方法。
【請求項１８】
前記工程（ｅ）は、前記工程（ｄ）において検出された前記情報が有効であるか否かを示すデータを受信する処理を含み、前記記録媒体の前記情報が記録された面とは反対の面に、当該データに応じた印刷を行うことを特徴とする請求項１４乃至１７の何れかに記載の情報検出方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、記録媒体を処理する記録媒体情報検出装置、及び記録媒体情報検出方法にかかり、特に、有価証券等の記録媒体に磁気インクで記載された事項を読みとるとともに、その記録媒体に印字処理を行う装置、及びその処理方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、商取引や店舗での買い物には、小切手が広く用いられている。一般に、小切手の表面には金額やサインが記載されている他、銀行番号、口座番号等の必要記載事項の一部や小切手番号等の規格化された情報が、磁気インク文字(ＭＩＣＲ（Magnetic Ink Character Recognition）文字ともいう)によって所定の位置に記載されているのが普通である。
【０００３】
その磁気インクの有無は、磁気ヘッドによって検出できるため、磁気インク文字を読み取

って記載事項を抽出する磁気インク文字読み取り装置（ＭＩＣＲ：Magnetic Ink Character Reader）が開発されており、店舗等においては、小切手等有価証券を受け取ったオペレータは、そのようなＭＩＣＲの読取装置によって磁気インクを検出し、記載事項を読み取って小切手の有効性を確認した後、印字装置を用いて認証や受け取り店舗の名称等の小切手への裏書き事項を印刷する処理を行っていた。

【０００４】

この一連の処理を簡略化するため、出願人は磁気インク文字の読み取り及び裏書き印字を単一の搬送経路上に配置した磁気ヘッド及び印字ヘッドを用いてシーケンシャルに処理することができる装置を開発した。そのような装置を簡単に説明すると、図７は記録媒体としての小切手を処理する情報検出装置の断面図であり、印字ヘッド１０５と磁気ヘッド１０６とを備えている。この情報検出装置では、小切手を挿入する挿入口１０７が装置手前の空間１０４に位置し、該挿入口１０７から小切手を水平に挿入するように構成されている。

【０００５】

挿入口１０７と紙送り経路１１０との間には、紙送りローラ１０８が設けられており、挿入口１０７から挿入された小切手の先端部分が紙送りローラ１０８の下部位置に達すると、押さえローラ１０９が上方に動き、その小切手を紙送りローラ１０８に押しつける。その状態で図示しない駆動機構が動作すると、紙送りローラ１０８は小切手を紙送り経路１１０の内へ搬送するように回転する。

【０００６】

紙送り経路１１０の奥には、磁気ヘッド１０６が設けられており、紙送り経路１１０を挟んでその磁気ヘッド１０６と対向する位置には、ベルト１１１によって前記紙送りローラ１０８と同期回転するように構成された紙送りローラ１１２が設けられている。搬送されてきた小切手の先端部分が磁気ヘッド１０６上に達すると、紙送りローラ１１２を移動させて小切手に当て、小切手を磁気ヘッド１０６に押しつけながら更に奥に搬送する。従って、磁気ヘッド１０６は、小切手に密着された状態で磁気インクを検出するので、磁気インク文字によって印刷された事項を感度良く読み取ることができる。

【０００７】

前記紙送り経路１１０は、上方に向かって緩やかに湾曲するように形成されており、その終端位置には印字ヘッド１０５が配置されている。また、該印字ヘッド１０５と磁気ヘッド１０６との間には、搬送ローラ１０９、１１２と同期回転する紙送りローラ１１３が配置されており、搬送ローラ１０９、１１２によって紙送り経路１１０を搬送され、徐々に上向きにされて読取処理が終了した小切手は、搬送ローラ１１３によって更に上方に搬送される。最終的に小切手全体が鉛直状態にされた後、印字ヘッド１０５によって所定事項の印刷処理が行われると小切手は情報検出装置の上方の空間１１４に排紙され、この情報検出装置を使用した小切手の処理は終了する。

このような記録媒体情報検出装置は、読取装置と印字装置とを別々に使用して、小切手を処理する必要がないことから広く使用されている。

【０００８】

しかしながら小切手は、同期回転される紙送りローラ１０８、１１２、１１３で搬送されるため、紙送りローラによっては小切手を引き延ばす方向に張力が作用することがなく、小切手にしわがあった場合でも磁気ヘッド１０６に確実に密着させることができるように、紙送りローラ１１２による小切手の押圧力を高く設定していた。このため、紙送りローラ１１２の軸受及び磁気ヘッド１０６の検出表面の充分な耐久性を確保するために、装置の大型化、高価格化を来していた。

【０００９】

また、この記録媒体情報検出装置を使用して小切手処理を行う場合、作業者の視線と指先は、装置の手前の空間１０４と上方の空間１１４とを往復しなければならず、作業の煩雑が充分に解消されていない場合があった。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】
本発明は上記従来技術を更に改良するためになされたもので、その目的は、小型で安価な、操作性の更に改善された記録媒体の情報検出装置、及びその処理方法を提供することにある。
【００１１】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するため、本発明の記録媒体情報検出装置は、記録媒体に記録された情報を記録媒体に接触して検出する情報検出手段と、記録媒体を検出手段に押圧するための押圧手段と、押圧手段を保持し、当該押圧手段を記録媒体を押圧する押圧位置と当該押圧を行わない解除位置とに設定可能な押圧手段移動手段と、記録媒体を搬送するための搬送手段であって、記録媒体が該搬送手段から情報検出手段に向かう第１の方向と、該第１の方向と反対の第２の方向とに記録媒体を搬送可能な搬送手段とを有し、記録媒体が第１の方向に搬送されるときには押圧手段は解除位置に設定されるとともに、少なくとも、記録媒体を第２の方向に搬送しながら記録媒体に記録された情報を検出するときには押圧手段は押圧位置に設定されることを特徴とする。
【００１２】
この場合において、情報検出手段と搬送手段との間に配置され、記録媒体に印刷を行う印刷手段を更に有し、記録媒体を第２の方向に搬送しながら記録媒体に印刷を行うときには押圧手段は押圧位置に設定されることが望ましい。
【００１３】
また、本発明の記録媒体情報検出装置は、表面の少なくとも一面に所定事項が記録された記録媒体を処理する記録媒体情報検出装置であって、記録媒体を搬送する経路である紙送り経路を有し、記録媒体を紙送り経路に挿入する挿入口と、挿入口から挿入された記録媒体を紙送り経路内で往復動させる搬送機構と、記録媒体に印字処理を行う印字ヘッドを有する印字機構と、所定事項の検出を行う検出装置を有する読取機構とがこの順で配置され、読取機構には押圧ローラが設けられ、記録媒体が往動する際には、検出装置と押圧ローラとは離間され、記録媒体が復動する際には、記録媒体は押圧ローラによって検出装置に密着され、読取機構が検出装置によって所定事項を読みとるとともに、印字機構が記録媒体に印字処理を行うように構成されたことを特徴とする。
【００１４】
その場合、印字処理は、所定事項が記録されている面とは反対の面に行ったり、紙送り経路は、記録媒体を曲げないように構成しておくとよい。
【００１５】
更に、所定事項が磁気インクで記録されていた場合には、本発明の記録媒体情報検出装置が有する検出装置を磁気ヘッドで構成するとよい。この場合には押圧ローラによる磁気ヘッドと記録媒体との密着を自己保持型ソレノイドで行い、所定事項の読取の際に磁気ノイズが生じないようにするとよい。
【００１６】
以上のような本発明の構成によれば、挿入口を先頭にして搬送機構と、印字機構と、読取機構とがこの順で配置された紙送り経路内に、搬送機構によって記録媒体を奥まで搬送し、読取機構が有する検出装置と押圧ローラとの間に位置させた後、押圧ローラで記録媒体を押圧し、記録媒体を検出装置に密着させながら搬送機構によって引っ張るので、記録媒体にあったしわや弛みを伸ばしながら記載事項を読み取り、印字処理を行うので、読み取りミスや印字ミスを減少させることができる。
【００１７】
また、読み取った内容に基いて印字処理を行うことができるので、一連の動作で記録媒体（例えば小切手）に応じた処理を行うことができる。
【００１８】
更に、印字処理を終了した記録媒体は挿入口から排紙されるので、挿入位置と排出位置とが同じとなり、作業しやすく、また、装置上方の空間に他の事務機器を配置することも可

能となる。
【００１９】
このような記録媒体情報検出装置で処理する記録媒体は、小切手等の有価証券である場合が多いので、所定事項が記録されている面と反対の面に印字するようにすれば裏書き処理を行うことが可能となる。また、紙送り経路を直線状にして記録媒体が曲がらないようにしておくと各機構を近接して配置することができ、小切手等の小さい有価証券を処理することが可能となり、また、紙詰まりを起こすことが少なくなって都合がよい。
【００２０】
また小切手等の有価証券では、所定事項が磁気インクで記録されている場合が多いので、検出装置としては磁気ヘッドを用いることができ、その場合には、押圧ローラーと記録媒体との密着を自己保持型ソレノイドで行うようにすると、押圧ローラを動かすときだけ自己保持型ソレノイドに通電すればよいので、密着状態を維持しているときは通電を停止することができ、磁気インクで記載された事項を読み取る時に磁気ノイズが生じないようにすることができる。
【００２１】
【発明の実施の形態】
本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図３は、本発明の記録媒体情報検出装置の一例であり、その主要動作部だけを示す。該記録媒体情報検出装置は、図面左端位置に挿入口６を有しており、その挿入口６を先頭にして、紙送り経路９上に紙送りローラ３１と、印字ヘッド４１と、押圧ローラ５１とがこの順で直線状に配置されている。
【００２２】
この紙送り経路９を挟んで、紙送りローラ３１、印字ヘッド４１、押圧ローラ５１と対向する位置には、それぞれ紙送りローラ３２と、プラテン４２と、検出装置である磁気ヘッド５２とが配置されており、紙送りローラ３１と紙送りローラ３２とで搬送機構３が構成され、印字ヘッド４１とプラテン４２とで印字機構４が構成され、押圧ローラ５１と磁気ヘッド５２とで読取機構５が構成されている。
【００２３】
前述した紙送りローラ３１、３２と、押圧ローラ５１とは、上下動可能に構成されており、この押圧ローラ５１と磁気ヘッド５２、及びこれらから構成される紙送り経路９の一部分はユニット化されている。
【００２４】
そのユニットの側面図を図１に、平面図を図２に示す。前記押圧ローラ５１は、アーム２１の一端に取り付けられており、該アーム２１の他端はシャフト２８によってプランジャー２７に取り付けられている。該アーム２１の中心部はシャフト２５によって揺動自在に支持されており、容器２６内に納められたソレノイドに通電されるとプランジャー２７が上下動し、押圧ローラ５１が磁気ヘッド５２と密着されたり離間されたりするように構成されている。尚、後述するように容器２６内に収納されたソレノイドとしては周知の自己保持型ソレノイドを用いており、通電方向に応じてプランジャー２７が上方及び下方に駆動され、通電を停止した後は、通電を停止したときの位置でプランジャー２７が保持される。
【００２５】
一般に、自己保持型のソレノイドにおいては、プランジャーがソレノイドに内蔵されているマグネットに吸着されて停止している「吸着」状態と、プランジャーがマグネットから斥力を受け、離間して停止している「開放」状態とがあり、これらの二状態の間を通電方向に応じて遷移する構造となっている。即ち、所定方向の通電によって発生する磁力によってプランジャーが吸引され「開放」状態から「吸着」状態へと遷移し、また、逆方向の通電によって発生する逆方向の磁力によって「吸着」から「開放」へと遷移する。そして、通電を停止した後はマグネットによりそれぞれの状態が保持されるのである。従って、「吸着」状態ではプランジャーに対してマグネットから大きな吸引力が作用するのに対し、「開放」状態ではプランジャーに作用する斥力は比較的小さいものとなる。

【００２６】
このため、本例においては、自己保持型のソレノイドが「吸着」状態にある場合に押圧ローラ５１が磁気ヘッド５２から離間され、「開放」状態にある場合に押圧されるように構成されている。これにより、押圧状態におけるマグネットに起因する力の影響を小さいものとすることができるので、押圧ローラ５１の押圧力は、押圧ばね５３の弾性力によってほぼ所定の値に定まる。尚、自己保持型ソレノイドにマグネットタイプを用いているが、本発明はこれに限らず、板ばねタイプ等を用いて構成することが可能である。また、本例においては押圧ばね５３は弦巻ばねを用いているが、本発明はこれに限らず、板ばね、捻りコイルばね等の周知の弾性部材を用いて構成することが可能である。
【００２７】
このユニットを本体に取り付けて記録媒体情報検出装置を構成したときの動作シーケンスを図３に基づいて説明する。
初期状態では、紙送りローラ３１と紙送りローラ３２とは互いに離間して位置し、搬送機構３は開放状態に置かれており、また、押圧ローラ５１も磁気ヘッド５２から離されて開放状態に置かれている。
【００２８】
記録媒体情報検出装置がホストからのＭＩＣＲ読取モード信号を受信すると、先ず、上記の自己保持型ソレノイドに所定方向の通電を行い、プランジャー２７を下方に移動させる。これにより押圧ローラー５１は上方に移動し、開放状態となる。この動作は過大な外力が作用することにより自己保持型ソレノイドの「吸着」状態が解除されてしまう場合にも確実に開放状態に設定できるように確認的に行われる。当該動作が終了すると、動作ランプが点灯し、正常に使用が可能な状態であることが示される。尚、アーム２１の何れかの端部をフォトインタラプタ等の周知の検出器を用いて検出する構成とすれば、「吸着」状態にあるか否かを検知することができるので、「吸着」状態にある場合には上記の動作を省略することができる。
【００２９】
このとき、印字機構４と読取機構５との間に設けられたフォームストッパー１４は、紙送り経路９を遮るように上部位置にスライドされており、小切手が挿入口６から挿入されると、その先端部分はフォームストッパー１４に当たって位置決めされる。
【００３０】
挿入口６と搬送機構３との間には、小切手の有無を検出する紙センサー１２が設けられており、同様に、印字機構４とフォームストッパー１４との間にも紙センサー１３が設けられている。その紙センサー１２、１３が小切手が紙送り経路９内に挿入されたことを検出すると、記録媒体情報検出装置の備える制御ユニットは、紙送りローラ３１、３２によって小切手を挟持し、フォームストッパー１４を下部位置にスライドさせて紙送り経路９上から取り除く。当該紙送りローラ及びフォームストッパ１４の開閉機構はプランジャーやリンク機構等の周知の機構を用いて構成している。また、このとき、ステッピングモータ３４を制御して紙送りを行う不図示の制御回路に設けられた紙送り位置を示すカウンタをリセットする。尚、当該カウンタはステッピングモータ３４の回転方向、及び回転量に応じて増減するように構成される。
【００３１】
次いで、ステッピングモーター３４により、伝達減速手段３３を介して紙送りローラ３１、３２を回転させ、小切手を紙送り経路９の奥まで搬送し(往動)、小切手を読取機構５内に搬入する。そして、紙センサー１２が小切手の終端、即ち挿入方向後端を検出すると、更にその小切手を所定量搬送し、小切手が搬送機構３から外れないところに位置させる。次いで、紙送りローラ３１、３２の動作を停止させた後、前述したアーム２１を移動させて押圧ローラ５１によって小切手を押圧し、磁気ヘッド５２に密着させる。そのアーム２１は、自己保持型ソレノイドによって動かされるので、小切手が磁気ヘッド５２に密着させられた後は、自己保持型ソレノイドへの通電を停止することができる。これにより、通電電流に混入する電源ノイズや他の電子デバイスから発生するスイッチングノイズ等に起

因する磁気ノイズの発生を抑制することが可能となる。

【００３２】

図３の符号８は小切手であり、磁気インクで所定事項が記載された面が磁気ヘッド５２と接触するように、その面を下に向けて挿入されている。

【００３３】

その状態から紙送りローラ３１、３２が逆回転すると、小切手は挿入口６側に向けて搬送される(復動)。このとき、小切手は押圧ローラ５１によって磁気ヘッド５２に押圧されているので、小切手には適当な摩擦力が作用している。従って、紙送りローラによる駆動力と当該摩擦力とに対応した引張力が小切手に作用することとなり、例えば小切手に皺や折り目等がある場合にはそれらが伸ばされるので、小切手と磁気ヘッド５２とが密着しやすくなる。小切手に作用する引張力を増大させるには、押圧ローラ５１に代えて小切手との間に滑り摩擦力を発生するような摺動押圧部材を設けても良く、また、押圧ローラ５１の軸受部に粘性抵抗を発生させるダンパ等の周知の機械抵抗部材を設けても良い。そして、これらの場合には、アーム２１の回動支点として作用するシャフト２５の位置は押圧ローラ５１より挿入口６に近い位置に設けられることが望ましい。これにより、押圧ローラ５１の軸受部の負荷により押圧ローラ５１の押圧力を増加させる方向の力がアーム２１に作用するからである。

【００３４】

この復動の際、当初は磁気ヘッド５２上を小切手の磁気インクが印刷されていない空白エリアが密着移動されるので、磁気ヘッド５２による磁気検出を行うと、該記録媒体情報検出装置内外の磁気ノイズを測定することができる。

【００３５】

その磁気ノイズの信号レベルを記憶しながら、引き続き紙送りローラ３１、３２による小切手の搬送を行い、小切手の磁気インクが印刷された領域が磁気ヘッド５２上を通過すると、磁気インクによる信号が検出される。尚、磁気ヘッドによって検出された信号は不図示の信号処理回路によってＡＤ変換された後、所定の周期で不図示の記憶装置に格納される。

【００３６】

この後、更に所定の速度で小切手の搬送を行いながら磁気インクによる信号を記憶する。更に、磁気ヘッド５２により、小切手先端部分が磁気ヘッド５２上を通過した後の磁気ノイズをも検出し、上記の空白エリアにおける磁気ノイズレベルとの平均をとり、バックグラウンド信号レベルとする。これらの処理は上記の信号処理回路及び記憶装置を用いてマイクロプロセッサ等の周知の信号処理装置によって行われる。前述のとおり、往動時に小切手を小切手の終端が搬送機構３から外れない位置まで搬送し、復動時に磁気インクの情報を読取るため、図４に示すように、搬送ローラ３１、３２と読取機構５との間隔（Ｃ）は、小切手の終端から磁気インクの情報８ａが書かれている位置までの間隔（Ａ）より短くなるよう構成されなければならない。尚、小切手先端部分が磁気ヘッド５２上を通過したことは、フォームストッパ１４と磁気ヘッド５２との間隔及び小切手の搬送量より推定することができる。

【００３７】

そして、小切手をエンドースメント印字開始位置まで搬送した後、上記の自己保持型ソレノイドによって押圧ローラ５１を磁気ヘッド５２上から開放するとともに、磁気インクによる信号からバックグラウンド信号レベルを引き算して検出データを得る。この検出データを用いて周知の方法により磁気インク文字を認識し、ホスト装置に送信する。ホスト装置では、当該磁気インク文字の内容を振出銀行等に照会して有効性を判断した後、その結果を記録媒体情報検出装置に送信する。

【００３８】

記録媒体情報検出装置では、受信した判断結果がＯＫを示していれば、ホスト装置からの印字データに従い、紙送りローラ３１、３２を動作させ、小切手を挿入口６側に向けて搬送しながら印字機構４によって裏書き印字を行う。その印字処理が終了した後、挿入口６

から小切手を排紙して一連の小切手の複合処理作業を終了する。

【００３９】

この印字処理においては、印字開始位置によっては小切手を往動させる場合があり得るので、自己保持型ソレノイドを駆動して押圧ローラ５１による小切手の押圧を解除している。但し、印字は必ず小切手を復動させながら行うこととすることが可能であり、本例においては、この印字に先立って押圧ローラ５１を押圧状態に設定している。これによれば、上述したように小切手に引張力を付与することが可能となり、印字機構４内の紙経路においても小切手の皺等が伸ばされるため、正確且つ鮮明な印字を行うことができる。印字が終了した後は押圧ローラ５１による押圧を解除する。印字終了後に解除するのは、印字中に解除すると紙送りローラ３１、３２への負荷が変化し、印刷位置が変動する虞があるからである。

【００４０】

他方、判断結果がＮＧであれば、印字処理は行わず、小切手が挿入される前の状態に戻る。そして小切手が挿入されたときと同様に、再度磁気インクの読取を行ってホストが内容照会をし、それでもＮＧであった場合には、裏書き処理をせずにその小切手を搬入口６から排紙し、無効小切手である旨を表示して処理を終了する。

【００４１】

図５に本発明の他の実施例を示す。図において７は摺動機構であり、摺動ローラ７１、７２が互いに対向し構成され、また上下動可能に構成されている。摺動機構７と搬送機構３は、印字機構４と読取機構５に対して低い位置（プラテン４２、磁気ヘッド５２側）に配置されている。初期状態では、紙送りローラ３１と紙送りローラ３２とは互いに離間して位置し、摺動ローラ７１、７２も同様に離間して位置している。

【００４２】

小切手が挿入されるときの動作(往動)は、上記実施例と同様であり、紙センサー１２、１３が小切手を検出すると、紙送りローラ３１、３２で挟持し搬送する。そして、紙センサー１２が小切手の終端、即ち挿入方向後端を検出すると、更にその小切手を所定量搬送し、小切手が搬送機構３から外れないところに位置させる。次いで、紙送りローラ３１、３２の動作を停止させた後、摺動ローラ７１、７２によって小切手を挟持する。挿入口６側に向けて搬送される(復動)時は、紙送りローラ３１、３２による駆動力と摺動ローラ７１、７２による摩擦力とに対応した引張力が小切手に作用し、例えば小切手に皺や折り目等がある場合にはそれらが伸ばされ、さらに磁気ヘッド５２と紙送りローラ３１、３２、摺動ローラ７１、７２との位置関係には高低差があるため、小切手と磁気ヘッド５２とが密着しやすくなる。こうして第１の実施例と同様の効果が得られる。また、摺動ローラ７１、７２の代わりに搬送機構３と同様の第２の搬送機構を使い、第２の搬送機構の搬送速度を搬送機構３の搬送速度より遅くし、速度差を設けることで小切手に張力を加えることができ、同様の効果が得られる。ただし本構成では図６に示すように、第１の実施例の制限（図４）に加えて、磁気ヘッド５２と摺動ローラ７１、７２（または、第２の搬送機構が有する搬送ローラ）との間隔（Ｄ）は、小切手の始端（挿入側）から磁気インク情報８ａが書かれている位置までの間隔（Ｂ）より短くなるよう構成されなければならない。

【００４３】

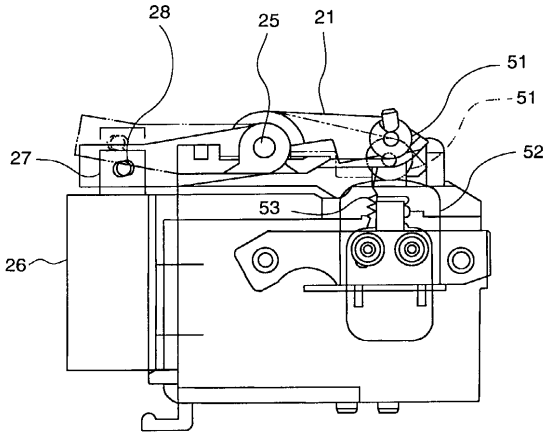
以上は小切手を処理する場合について説明したが、本発明はそれに限定されるものではなく、記録媒体に記録された事項を読みとり、その内容に基いて当該記録媒体に印字処理を行う記録媒体情報検出装置であれば、本発明に含まれる。

【００４４】

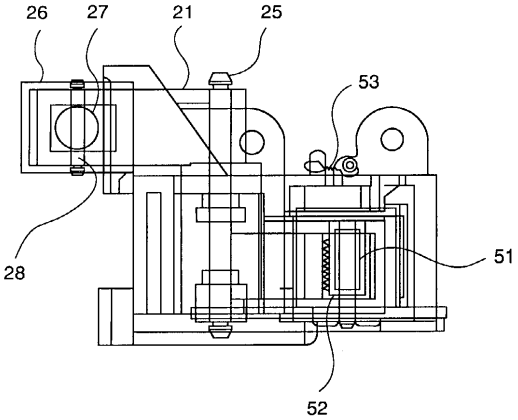
更に、記録事項は磁気インクによって記載されている場合に限定されるものではなく、記録事項の検出が接触式の検出装置によって行われるものであればよい。本発明は、例えばバーコード印刷によって記録されている場合には、押圧ローラと周知の反射型バーコードリーダーを用いてその内容を読み取り、印字処理を行うように構成された記録媒体情報検出装置にも、当業者であれば上記の詳細な説明の記載に基づいて、応用することが可能である。

【００４５】
【発明の効果】
磁気ヘッドと押圧ローラとからなる読み取り部と紙送りローラとによって印刷媒体に張力を付与し、記録媒体のしわ等を矯正して処理することができるので、記録媒体と磁気ヘッドとの密着性を高めることによって確実な磁気インクデータの読み取りが可能となる。これにより押圧ローラの押圧力を弱く設定することができるので、より小型で信頼性の高い複合処理装置を安価に提供することができる。また、記録媒体を紙送りローラから磁気ヘッドに向かって搬送する場合には押圧ローラを開放状態に設定するので、記録媒体の弛みや傾きの発生を防止できる。
【００４６】
また、押圧ローラを紙送りローラと同期回転させなくても済み、機構が簡単になる。
【００４７】
また、押圧ローラの開閉機構の動力源として自己保持型のソレノイドを用いているので磁気ノイズの発生がなく、磁気インクによって所定事項が記載されている記録媒体を確実に処理することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の記録媒体情報検出装置の側面を説明するための図。
【図２】図１の記録媒体情報検出装置の平面を説明するための図。
【図３】図１の記録媒体情報検出装置の動作を説明するための図。
【図４】図１の記録媒体情報検出装置の位置関係を説明するための図。
【図５】本発明の第２の実施例の動作を説明するための図。
【図６】図５の記録媒体情報検出装置の位置関係を説明するための図。
【図７】従来技術の記録媒体情報検出装置の概略断面図。
【符号の説明】
２……記録媒体情報検出装置
３……搬送機構
３１、３２……紙送りローラ
４……印字機構
４１……印字ヘッド
５……読取機構
５１……押圧ローラ
５２……磁気ヘッド
６……挿入口
７……摺動機構
７１、７２……摺動ローラ
８……記録媒体
９……紙送り経路

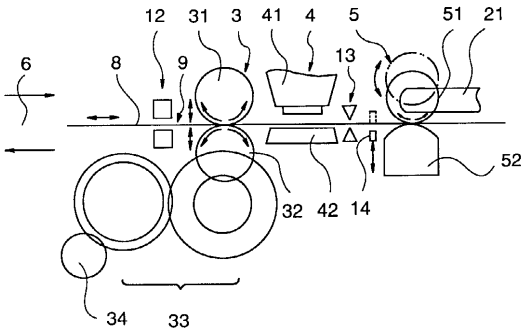
【図１】


28
25
21
51
51
27
52
53
26

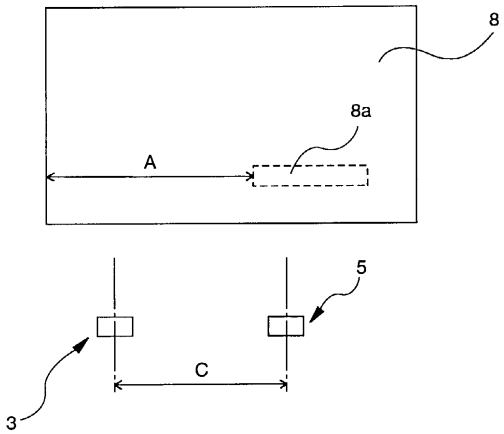
【図２】


26
27
21
25
53
28
51
52

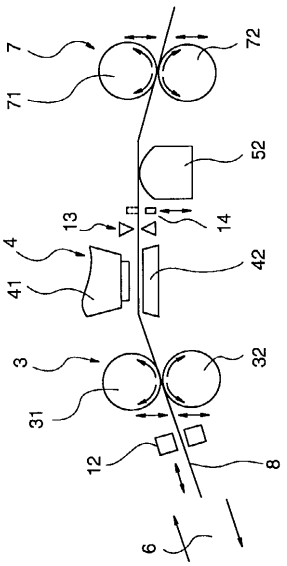
【図３】


12
31
3
41
4
5
51
21
6
8
9
13
52
32
42
14
34
33

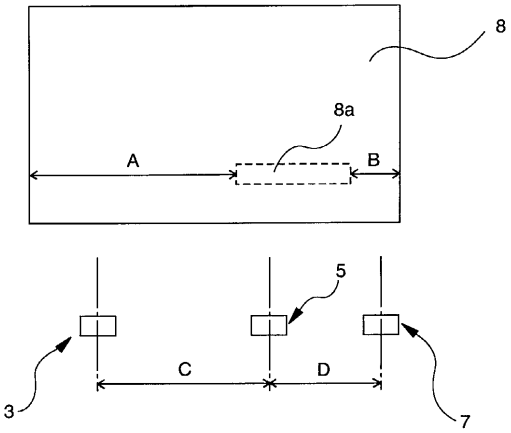
【図４】


8
8a
A
5
C
3

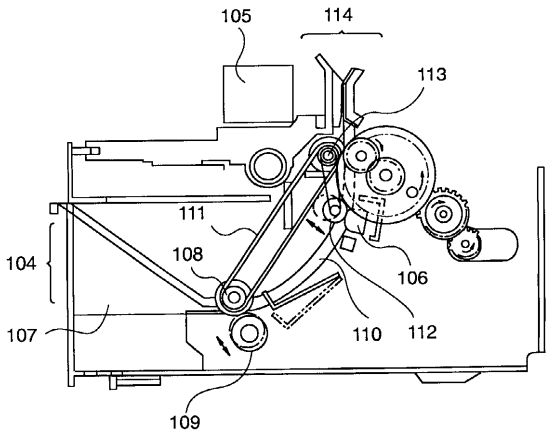
【図５】


7
71
72
52
13
14
4
41
42
3
31
32
12
8
6

【図６】


8
8a
A
B
5
C
D
3
7

【図７】


105
114
113
111
108
104
106
107
110
112
109

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－１０１２３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１１２０４４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２３５３０９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06K 17/00
G06K 13/063