

(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2010-26644  
(P2010-26644A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)
<b>G06K 9/20 (2006.01)</b>	G06K 9/20	360A		5B029
<b>G06K 9/00 (2006.01)</b>	G06K 9/00	M		5B064

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-184941 (P2008-184941)	(71) 出願人	000003562 東芝テック株式会社 東京都品川区東五反田二丁目17番2号
(22) 出願日	平成20年7月16日 (2008.7.16)	(74) 代理人	110000235 特許業務法人 天城国際特許事務所
		(72) 発明者	稲葉 洋之 東京都品川区東五反田二丁目17番2号 東芝テック株式会社内
		Fターム(参考)	5B029 AA04 BB07 BB12 BB13 CC09 DD01 5B064 AA01 AB11 BA03 CA02

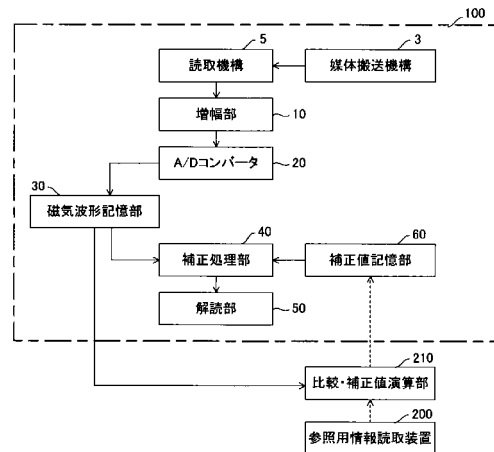
(54) 【発明の名称】 情報読取装置及びその制御方法及びプリンタ

(57) 【要約】

【課題】磁気インク文字で記録された媒体を再生する情報読取装置であって、情報読取装置毎の固体差について考慮した情報読取装置及びその制御方法を提供する。

【解決手段】参照用に使用する標準の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参照磁気波形と参照用媒体を前記読取機構で読み取った際の実磁気波形とを比較して得られる誤差に基づいて演算した補正値を使用し、実際の磁気インク文字印字媒体の読み取り時には、読取機構で読み取った際の磁気波形を補正する補正処理部で補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読する。

【選択図】 図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

磁気インク文字が印字された媒体を搬送する媒体搬送部と、  
 前記媒体に印字されている磁気インク文字を磁気波形として読み取る読取機構と、  
 参照用の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参照磁気波形と前記参照用媒体を前記読取機構で読み取った際の実磁気波形とを比較して得られる誤差に基づいて演算した補正値を、該情報読取装置固有の補正値として記憶する補正値記憶部と、  
 実際の磁気インク文字が印字された印字媒体の読み取り時には、前記補正値を使用して、前記読取機構で読み取った際に得られる磁気波形を補正する補正処理部と、  
 この補正処理部で補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読する解読部と  
 を備えたことを特徴とする情報読取装置。

10

## 【請求項 2】

磁気インク文字が印字された媒体を搬送する媒体搬送部と、  
 前記媒体に印字されている磁気インク文字を磁気波形として読み取る読取機構と、  
 参照用の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参照磁気波形を記憶する参照磁気波形記憶部と、  
 この参照用媒体を読み取った際の実磁気波形を記憶する実磁気波形記憶部と、  
 参照磁気波形と実磁気波形とを比較して得られる誤差に基づいて演算した補正値を、この情報読取装置固有の補正値として記憶する補正値記憶部と、  
 実際の磁気インク文字が印字された印字媒体の読み取り時には、前記補正値を使用して、読み取った際の磁気波形を補正する補正処理部と、  
 この補正処理部で補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読する解読部と  
 を備えたことを特徴とする情報読取装置。

20

## 【請求項 3】

前記読み取った磁気波形を増幅する増幅部と、増幅された磁気波形を A / D 変換する A / D コンバータを備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報読取装置。

## 【請求項 4】

前記補正値は、複数回、参照用媒体を読み取って、決定したものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報読取装置。

30

## 【請求項 5】

前記補正値は、参照用媒体を、3乃至5回繰り返し読み取って、決定したものであることを特徴とする請求項 4 記載の情報読取装置。

## 【請求項 6】

前記誤差は、読み取った磁気波形の時間軸方向のズレであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報読取装置。

## 【請求項 7】

前記 A / D コンバータでは、前記読み取った磁気波形に表われる磁界の変動を 10 ビットで表現した信号波形に変換することを特徴とする請求項 3 記載の情報読取装置。

40

## 【請求項 8】

前記誤差は、該情報読取装置の前記媒体搬送部に配設される搬送ローラの真円度のバラツキや駆動モータの 1 回転時の前記媒体の進行量のバラツキに伴って、前記参照用情報読取装置の前記媒体搬送部と比した遅延あるいは進み過ぎによるものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報読取装置。

## 【請求項 9】

参照用の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参照磁気波形と前記参照用媒体を前記読取機構で読み取った際の実磁気波形とを比較して得られる誤差を、当該情報読取装置固有の補正値として記憶し、

50

実際の磁気インク文字印字媒体の読み取り時には、前記補正值を使用して、前記読取機構で読み取った際の磁気波形を補正し、

前記補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読することを特徴とする情報読取装置の制御方法。

【請求項 10】

前記補正值は、複数回、参照用媒体を読み取って、決定することを特徴とする請求項 9 記載の情報読取装置の制御方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項記載の情報読取装置を備えたことを特徴とするプリンタ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報読取装置及びその制御方法に係り、特に記録媒体に磁気インクで記載された情報を再生する装置及びその制御方法、その情報読取装置を備えたプリンタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

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(M I C R (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。磁気インクの有無は、磁気ヘッドによって検出され、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(M I C R : Magnetic Ink Character Reader)が開発されている。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 M I C R 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る。

20

【0003】

最近では、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が提案されている(例えば、特許文献 1 参照。 )。

30

【特許文献 1】特開平 10 - 83438 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記した特許文献 1 に開示された従来技術で M I C R 文字を読み取った場合、読み取り装置に搬送系の誤差が生じた場合には、M I C R 文字読み取り時の記録媒体の搬送に伴う誤差について、補正手段は設けられていなかった。そのため、M I C R 記録媒体に記録された M I C R 文字を再生して、文字を読み取る際、読み取りが適切に行われなかった。

40

【0005】

そこで、本発明は、上記問題点を解決するために、個々の再生装置毎の搬送系の固体差について考慮することにより、再生装置としての読み取り精度の向上を実現できる情報読取装置及びそ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】

本発明の一態様によれば、磁気インク文字が印字された媒体を搬送する媒体搬送部と、前記媒体に印字されている磁気インク文字を磁気波形として読み取る読取機構と、参照用の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参

50

照磁気波形と前記参照用媒体を前記読取機構で読み取った際の実磁気波形とを比較して得られる誤差に基づいて演算した補正値を、該情報読取装置固有の補正値として記憶する補正値記憶部と、実際の磁気インク文字が印字された印字媒体の読み取り時には、前記補正値を使用して、前記読取機構で読み取った際に得られる磁気波形を補正する補正処理部と、この補正処理部で補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読する解読部とを備えたことを特徴とする情報読取装置が提供される。

【0007】

また、本発明の別の一態様によれば、磁気インク文字が印字された媒体を搬送する媒体搬送部と、前記媒体に印字されている磁気インク文字を磁気波形として読み取る読取機構と、参照用の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参照磁気波形を記憶する参照磁気波形記憶部と、この参照用媒体を読み取った際の実磁気波形を記憶する実磁気波形記憶部と、参照磁気波形と実磁気波形とを比較して得られる誤差に基づいて演算した補正値を、この情報読取装置固有の補正値として記憶する補正値記憶部と、実際の磁気インク文字が印字された印字媒体の読み取り時には、前記補正値を使用して、読み取った際の磁気波形を補正する補正処理部と、この補正処理部で補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読する解読部とを備えたことを特徴とする情報読取装置が提供される。

10

【0008】

本発明の情報読取装置においては、前記読み取った磁気波形を増幅する増幅部と、増幅された磁気波形をA/D変換するA/Dコンバータを備えていることを特徴とする。

20

【0009】

本発明の情報読取装置においては、前記補正値は、複数回、参照用媒体を読み取って、決定したものであることを特徴とする。

【0010】

本発明の情報読取装置においては、前記補正値は、参照用媒体を、3乃至5回繰り返し読み取って、決定したものであることを特徴とする。

【0011】

本発明の情報読取装置においては、前記誤差は、読み取った磁気波形の時間軸方向のズレであることを特徴とする。

【0012】

本発明の情報読取装置においては、前記A/Dコンバータでは、前記読み取った磁気波形に表われる磁界の変動を10ビットで表現した信号波形に変換することを特徴とする。

30

【0013】

本発明の情報読取装置においては、前記誤差は、該情報読取装置の前記媒体搬送部に配設される搬送ローラの真円度のバラツキや駆動モータの1回転時の前記媒体の進行量のバラツキに伴って、前記参照用情報読取装置の前記媒体搬送部と比した遅延あるいは進み過ぎによるものであることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の別の一態様によれば、参照用の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置で読み取って得られた参照磁気波形と前記参照用媒体を前記読取機構で読み取った際の実磁気波形とを比較して得られる誤差を、当該情報読取装置固有の補正値として記憶し、実際の磁気インク文字印字媒体の読み取り時には、前記補正値を使用して、前記読取機構で読み取った際の磁気波形を補正し、前記補正処理した磁気波形に基づいて、媒体に印字された実際の磁気インク文字を解読することを特徴とする情報読取装置の制御方法が提供される。

40

【0015】

本発明の情報読取装置の制御方法においては、前記補正値は、複数回、参照用媒体を読み取って、決定することを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

50

本発明によれば、個々の情報読取装置毎の搬送系の固体差を補正するので、磁気インク文字で印字された記録媒体に記録された磁気インク文字の読み取り精度の向上を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。尚、各図において同一箇所については同一の符号を付すとともに、重複した説明は省略する。

【0018】

図1は、情報読取装置の主要動作部の構成の一例を示す図である。

【0019】

この情報読取装置の主要動作部は、大略、搬送機構3、印字機構4、読取機構5を備えている。図1において、図面左端位置に挿入口6を有している。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設されている。

【0020】

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とが配設されている。

【0021】

搬送機構3は、紙送りローラ31と紙送りローラ32とによって構成されている。印字機構4は、印字ヘッド41とプラテン42とによって構成されている。読取機構5は、押圧ローラ51と磁気ヘッド52とによって構成されている。

【0022】

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、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することができる。

【0023】

ユニット化した一例の側面図を図2に、平面図を図3に示す。押圧ローラ51は、アーム21の一端に取り付けられ、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いる。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。尚、容器26内に収納する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ることができる。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。

【0024】

ここでは、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する。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、押圧ローラ51の押圧力は、押圧ばね53の弾性力によって略所定の値に定まる。

【0025】

次に、記録媒体情報検出の動作シーケンスについて説明する。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いる。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。例えば、情報読取装置がホストからのMICR文字の読取モード信号を受信すると、まず、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、例えば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

10

20

30

40

50

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ることができ、「吸着」状態にあるか否かを検出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。

【0026】

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しており、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。

【0027】

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が設けられている。同様に、印字機構4とフォームストッパー14の間にも紙センサー13が設けられている。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、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。紙送りローラ31、32及びフォームストッパー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で構成することができる。このとき、ステッピングモータ34を制御して、紙送りを行う制御回路(図示しない)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。

【0028】

次いで、ステッピングモータ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8を紙送り経路9の奥まで搬送し(往動)、小切手8を読取機構5内に搬入する。紙センサー12が小切手8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8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、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。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。

【0029】

小切手8は、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。

【0030】

その状態から紙送りローラ31、32が逆回転すると、小切手8は挿入口6側に向けて搬送される(復動)。このとき、小切手8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8には適当な摩擦力が作用している。従って、紙送りローラ31、32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8に作用することとなり、小切手8に皺や折り目等がある場合にはそれらが伸ばされ、小切手8と磁気ヘッド52とが密着しやすくなる。小切手8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8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。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。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。

【0031】

この復動の際、当初は磁気ヘッド52上を小切手8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。

【0032】

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

10

20

30

40

50

小切手の搬送を行い、小切手 8 の磁気インクが印刷された領域が磁気ヘッド 5 2 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 5 2 によって検出された信号は信号処理回路（図示しない）によって A D 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。

#### 【 0 0 3 3 】

この後、更に所定の速度で小切手 8 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 5 2 により、小切手 8 の先端部分が磁気ヘッド 5 2 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、周知の信号処理装置によって行うことができる。尚、往動時に小切手 8 を小切手 8 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、搬送ローラ 3 1、3 2 と読取機構 5 との間隔は、小切手 8 の終端から磁気インクの情報がかかれている位置までの間隔より短くなるよう構成するのが好適である。

10

#### 【 0 0 3 4 】

そして、小切手 8 をエンドースメント印字開始位置まで搬送した後、自己保持型ソレノイドによって押圧ローラ 5 1 を磁気ヘッド 5 2 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解読し、ホスト装置に送信する。ホスト装置では、例えば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、その結果を情報読取装置に送信することができる。

20

#### 【 0 0 3 5 】

図 4 に、磁気インク文字及びこれを読み取った場合に得られる信号波形の例を示す。左は数字の「3」であり、右は数字の「1」である。M I C R 文字の仕様は磁気インク文字読取用字体仕様 E 1 3 B ( J I S C 6 2 5 1 ) に規定されている。例えば、ギャップ長 0 . 0 7 6 ミリメートルの磁気ヘッドを 4 メートル毎秒程度の相対速度で図中の左端から右端に向かって矢印 A 方向に走査することにより、図示する信号波形が得られる。ここで、p 1、p 2 は波形中の極大点、m 1、m 2 は波形中の極小点を示し、これらの時間軸上の位置等を用いて文字が認識される。従って、例えば読み取った信号波形が、上記仕様で許容されている範囲を超えて、極大、極小点の位置が移動した場合には、正確な文字認識が行えなくなる。

30

#### 【 0 0 3 6 】

尚、図中、S w p はベースラインからの正方向の振幅、S w m は同じく負方向の振幅であり、これらから信号波形振幅が定義される。信号振幅としては、S w p と S w m との和に限定されるものではなく、S w p 若しくは S w m、S w p と S w m の内のどちらか大きいもの、またはそれらの平均値を信号振幅と定義してもよい。

#### 【 0 0 3 7 】

ところで、個々の情報読取装置には、固体差がある。すなわち、磁気インクで印字された同一の小切手を読み取っても、上記した信号波形は全く同じには得られない。この要因の一つは、情報読取装置の備える搬送系のバラツキがある。例えば、搬送ローラの真円度、搬送用モータの 1 回転あたりの媒体の進行量、媒体の摩擦係数等が、個々の情報読取装置によって異なるからである。

40

#### 【 0 0 3 8 】

情報読取装置の備える搬送系のバラツキがあると、同一の小切手を読み取っても、信号波形に時間軸方向にズレ（図 4 参照）が生じる。そのため、媒体の搬送が適切に行われないと、小切手に印字された情報を正しく解読できないこととなる。

#### 【 0 0 3 9 】

そこで、本発明の実施形態に係る情報読取装置では、搬送系の固体差による解読エラーを解消するように、補正手段を組み込んでいる。以下に、磁気インク文字を読み取った後の補正手段を組み込んだ情報読取装置について説明する。図 5 は、本発明の実施形態に係る情報読取装置 1 0 0 の一構成例を示すブロック図である。

50

## 【0040】

この情報読取装置100は、上記した媒体の搬送機構3や読取ヘッドを含む読取機構5といった主要動作部に加えて、増幅部10、A/Dコンバータ20、磁気波形記憶部30、補正処理部40、解読部50、補正值記憶部60から構成されている。磁気波形記憶部30は、例えば揮発性メモリ(RAM)で構成することができる。また、補正值記憶部60は、例えば不揮発性メモリ(EEPROM)で構成することができる。読取機構5は、上記したように媒体の搬送機構3に近接して配設され、磁気ヘッド52で印字媒体から磁気インク文字を読み取って、磁気波形情報を出力する。読取機構5からの磁気波形情報は、増幅部10に送られ、磁気インク文字の解読を行い易くするために、増幅処理される。増幅処理された磁気波形情報は、A/Dコンバータ20に送られ、A/D変換される。A/Dコンバータ20では、磁界の変動を例えば10ビットで表現した信号波形に変換する。A/D変換された磁気波形情報は、磁気波形記憶部30に送られる。磁気波形記憶部30に保存された磁気波形情報は、補正処理部40に送られる。

10

## 【0041】

ここで、図5に示す参照用情報読取装置200について説明する。この参照用情報読取装置200は、媒体の搬送系が適切に製造・管理された機種であって、規格に準拠した磁気インク文字が印字された標準的な媒体を搬送させて磁気インク文字を読み取った際に、規格に沿った磁気波形情報が出力されるものである。すなわち、参照用情報読取装置200の基本的な構成については、個々の情報読取装置100と変わるところは無い、と言っても支障がない。一方、個々の情報読取装置100は固体差があり、同一の標準媒体を読み取っても、参照用情報読取装置200で得られる磁気波形とは、差異が発生する。そこで、図5に示すように、比較・補正值演算部210で、参照用に使用する標準の磁気インク文字が印字された参照用媒体を参照用情報読取装置200で読み取って得られた参照磁気波形と参照用媒体を当該情報読取装置100で読み取った際の実磁気波形とを比較して得られる誤差から、当該情報読取装置用100の補正值を演算する。この補正值は、上記した補正值記憶部60に予め記憶しておくことになる。尚、より適切な補正值を得るために、当該情報読取装置100での参照用媒体の読み取りは複数回、行うことが好適である。例えば、3乃至5回、参照用媒体の読み取りを行って、それらの読み取り結果から、補正值を決定する。この場合、読み取り毎に一時的に算出される補正值の算術的な平均値でもよく、中央値でもよい。

20

30

## 【0042】

補正処理部40では、磁気波形記憶部30に保存された磁気波形情報に対して、補正值記憶部60から受け取った個々の情報読取装置毎に固有の補正值に基づいて、補正処理を実行する。ここでの補正処理は、具体的には、磁気波形の時間軸方向のズレを解消させるものである。補正処理部40で補正された磁気波形情報は、解読部50に送られ、小切手等の印字媒体に磁気インクで印刷されていると思われる文字の解を算出する。

## 【0043】

上記した、補正処理部40での補正処理、解読部50での文字解析は、それぞれ処理用のプログラムで構築することができ、また所定補正処理部及び解読部を一連のプログラムとして一体化させることもできる。この場合には、周知の固体メモリにインストールすることで、構成することができる。

40

## 【0044】

次に、補正值記憶の手順について説明する。

## 【0045】

図6は、本発明の実施形態に係る情報読取装置に搭載される補正処理用のプログラムの処理フローを示している。まず、参照用の標準媒体を読み取る(ステップS1)。この読み取りは、複数回、実行する(ステップS2)。次いで、参照磁気波形と、実磁気波形を比較する(ステップS3)。比較して得られる誤差に基づいて補正值を演算する(ステップS4)。得られた補正值は、補正值記憶部に記憶する(ステップS5)。

## 【0046】

50



上記したように、解読された磁気インク文字は、情報読取装置 100 から、不図示のホスト装置に送信することができる。ホスト装置では、例えば小切手に印字された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、その結果を情報読取装置に送信することができる。さらに、情報読取装置では、印字機構によって、当該小切手のエンドースメント処理を行うことができる。

【0047】

本実施形態では、上記構成を採用することにより、情報読取装置個体毎の搬送誤差を考慮した磁気波形の取得ができ、この波形を使用して解析処理を行うため、情報読取装置個体毎の性能差を最小限に抑えることが可能となる。また、磁気波形解析処理時に情報読取装置個体毎の搬送精度差を考慮せずに済むことから、磁気インク文字で印字された記録媒体に記録された磁気インク文字の読み取り精度の向上を実現できる。

10

【0048】

本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の実施形態に係る情報読取装置の主要動作部の一構成例を示す図である。

20

【図2】情報読取装置の側面を説明するための図である。

【図3】情報読取装置の平面を説明するための図である。

【図4】磁気インク文字を読み取った場合に得られる信号波形の一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態に係る情報読取装置の一構成例を示すブロック図である。

【図6】本発明の実施形態に係る情報読取装置に搭載される処理プログラムのフローを示すフローチャートである。

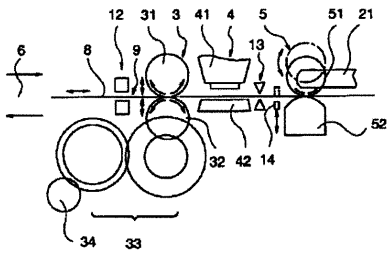
【符号の説明】

【0050】

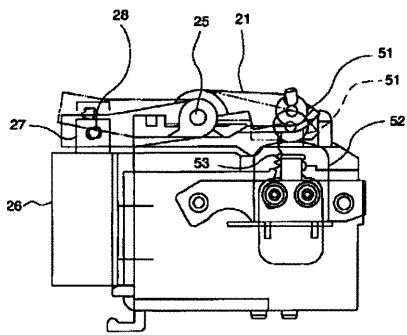
100・・・情報読取装置、200・・・参照用情報読取装置、3・・・搬送機構、4・・・印字機構、5・・・読取機構、8・・・媒体、10・・・増幅部、20・・・A/Dコンバータ、30・・・磁気波形記憶部、40・・・補正処理部、50・・・解読部、60・・・補正值記憶部。

30

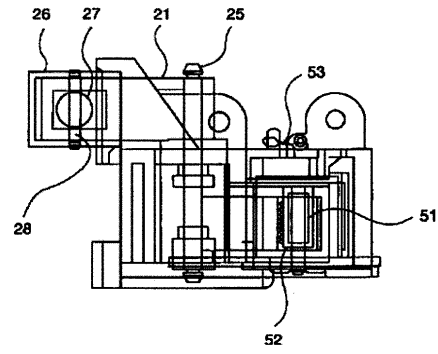
【図1】



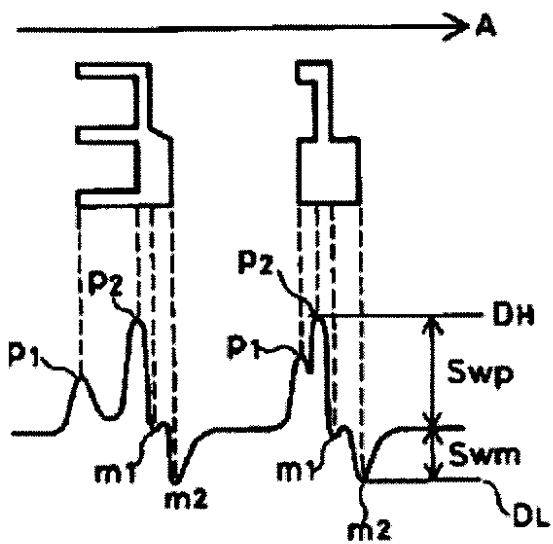
【図2】



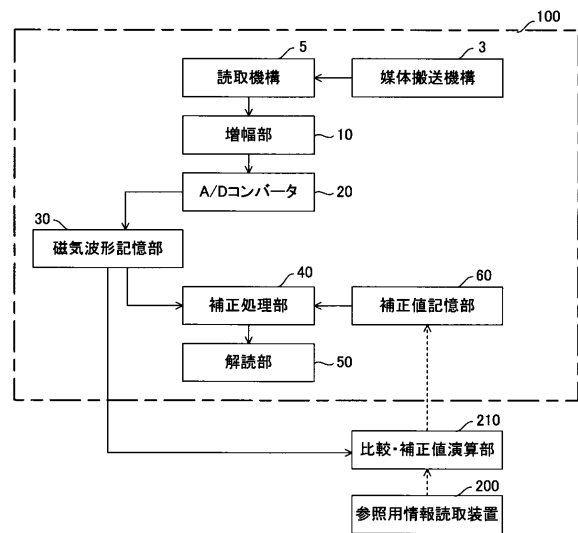
【図3】



【図4】



【図5】



【 図 6 】

