(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3683413号
(P3683413)
(45)発行日　平成17年8月17日(2005.8.17)　(24)登録日　平成17年6月3日(2005.6.3)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06K 13/06　G06K 13/06　B

請求項の数 6　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平10-204854
(22)出願日　平成10年7月21日(1998.7.21)
(65)公開番号　特開2000-36010(P2000-36010A)
(43)公開日　平成12年2月2日(2000.2.2)
審査請求日　平成14年10月28日(2002.10.28)

(73)特許権者　504373093
日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
東京都品川区大崎一丁目６番３号
(74)代理人　100067747
弁理士　永田　良昭
(72)発明者　村尾　浩
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内
(72)発明者　中坊　彰伸
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地　オムロン株式会社内

審査官　梅沢　俊

最終頁に続く

(54)【発明の名称】媒体搬送判定方法および媒体搬送装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

媒体を受入れて搬送する媒体搬送路を搬送モータで駆動し、媒体搬送路が媒体を搬送したときの搬送抵抗に伴う上記搬送モータの出力変化を検知手段で検知し、

上記検知手段が検知した搬送モータの出力が、設定した搬送障害発生予知領域に至ったとき、前記検知手段の検知に対応する搬送媒体を搬送不可媒体と判定手段が判定する

媒体搬送判定方法。

【請求項２】

媒体を受入れて搬送する媒体搬送路を搬送モータで駆動し、媒体搬送路が媒体を搬送したときの搬送抵抗に伴う搬送モータの回転数を測定手段で測定し、

上記測定手段が測定した搬送モータの回転数が、媒体の搬送障害発生限界に相当する規定の回転数より低下したとき、前記測定手段の測定に対応する搬送媒体を搬送不可媒体と判定手段が判定する

媒体搬送判定方法。

【請求項３】

媒体を受入れて搬送する媒体搬送路を駆動する搬送モータと、

上記媒体の搬送抵抗に伴う上記搬送モータの出力変化を検知する検知手段と、

上記検知手段が検知した搬送モータの出力が搬送障害発生予知領域に至ったとき搬送不可媒体と判定する判定手段を備えた

媒体搬送装置。

【請求項４】
媒体を受入れて搬送する媒体搬送路を駆動する搬送モータと、
上記媒体の搬送抵抗に伴う上記搬送モータの回転数を測定する測定手段と、
上記測定手段が測定した搬送モータの回転数が媒体の搬送障害発生限界に相当する規定の回転数より低下したとき搬送不可媒体と判定する判定手段を備えた
媒体搬送装置。
【請求項５】
判定手段は、搬送不可媒体と判定したとき、該搬送不可媒体を取込み規制する請求項３または４記載の媒体搬送装置。
【請求項６】
判定手段は、搬送不可媒体と判定したとき、該搬送不可媒体を逆送して返却する
請求項３または４記載の媒体搬送装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、例えば磁気カード、帳票等の媒体を搬送処理する媒体搬送装置に関し、さらに詳しくは搬送障害を発生させる恐れのある変形媒体を事前に予知して処理する媒体搬送判定方法および媒体搬送装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
以下、カードを搬送処理するカード処理装置を例にとって説明すると、この種のカード処理装置は一端に開口するカード挿入口に連通する内方にカード搬送路を内蔵し、このカード搬送路に沿って磁気処理部、印字処理部、パンチ処理部等の各カード処理部を配設している。
【０００３】
また、このカード搬送路でのカード詰り（ジャム）に備えてカード排出用の手回しノブや搬送路開閉用の上下分割機構を備えており、ジャムの発生時には係員が復旧作業を施してジャムしたカードを取出している。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
このような搬送系はジャム発生後の対策を講じている反面、そのジャムを未然に防ぐという観点からは適切な対策がなされていなかった。また、カード挿入口に対して悪戯がなされた場合にジャムと誤判断することがあり、この場合に装置自体が簡単にダウンしてしまう問題を有していた。
【０００５】
そこでこの発明は、媒体の受付け時点で搬送障害の発生要因となる媒体の変形データを取得し、これに基づいて搬送障害発生の有無を予知して媒体の搬送障害を未然に防止する処理する媒体搬送判定方法および媒体搬送装置の提供を目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
この発明は、媒体を受入れて搬送する媒体搬送路を搬送モータで駆動し、媒体搬送路が媒体を搬送したときの搬送抵抗に伴う上記搬送モータの出力変化を検知手段で検知し、上記検知手段が検知した搬送モータの出力が、設定した搬送障害発生予知領域に至ったとき、前記検知手段の検知に対応する搬送媒体を搬送不可媒体と判定手段が判定する媒体搬送判定方法および媒体搬送装置であることを特徴とする。
【０００７】
さらに、この発明は、媒体を受入れて搬送する媒体搬送路を搬送モータで駆動し、媒体搬送路が媒体を搬送したときの搬送抵抗に伴う搬送モータの回転数を測定手段で測定し、上記測定手段が測定した搬送モータの回転数が、媒体の搬送障害発生限界に相当する規定の回転数より低下したとき、前記測定手段の測定に対応する搬送媒体を搬送不可媒体と判定

手段が判定する媒体搬送判定方法および媒体搬送装置であることを特徴とする。
【０００８】
実施の形態として、搬送不可媒体と判定したとき、該搬送不可媒体を取込み規制することができる。
【０００９】
また、搬送不可媒体と判定したとき、該搬送不可媒体を逆送して返却することができる。
【００１０】
【発明の作用及び効果】
この発明によれば、媒体を受入れて搬送する際、その媒体の搬送抵抗に伴う搬送モータの出力変化を検知手段で検知し、この検知した搬送モータの出力が搬送障害発生予知領域に至ったとき、判定手段が搬送不可媒体と判定する。このため、媒体を搬送路の内方に取込む前に、適正な形状の媒体か、変形して搬送障害を発生させる恐れのある不適な形状の媒体かを事前に判定できる。従って、適正な形状の媒体だけを取込み、不適な形状の媒体を取込み規制すれば、未然にジャム等の搬送障害を回避することができる。
【００１１】
例えば、媒体の受入れ時に媒体の搬送抵抗に伴う搬送モータの回転数を測定し、この測定した搬送モータの回転数が媒体の搬送障害発生限界に相当する規定の回転数より低下したとき、搬送不可媒体と判定するように設定すれば、この搬送モータの回転数の変化状態から媒体の適否形状を事前に判定することができる。
【００１２】
このように、媒体の搬送障害を未然に防ぐという観点に立って媒体の受付け時点で搬送障害発生要因を予知するため、ここに導かれる不適な媒体の搬送障害を未然に防止することができる。
【００１３】
さらに、搬送不可媒体を取込み規制するように設定すれば、搬送路の安全性を確保でき、また搬送不可媒体を逆送して返却するように設定すれば、搬送不可媒体を媒体挿入口に速やかに返却して取扱うことができる。また、このように媒体挿入口に対する媒体の受付け管理を行えば、悪戯によって装置自体が簡単にダウンしなくなる。
【００１４】
【実施例】
この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。
図１は磁気カード処理装置１１を示し、この磁気カード処理装置１１は装置本体１２の正面に開口するカード挿入口１３と連通する内方に磁気カード１４を挟持搬送するカード搬送路１５を配設し、このカード搬送路１５上に磁気読取り・書込みする磁気データ処理部１６を配設している。
【００１５】
内方のカード搬送路１５には、搬送方向に沿って上下に対向する複数対の挟持搬送ローラＲ…と複数のカード検知センサＳ…を配設し、搬送モータＭの駆動に基づいて各挟持搬送ローラＲ…を正転駆動または逆転駆動する。これにより、カード挿入口１３に挿入された磁気カード１４を内方に取込んで磁気データ処理部１６に導き、ここで磁気データ処理を施す。また、磁気異常や変形した磁気カードは逆送して返却する。
【００１６】
図２は磁気カード処理装置１１の搬送系を制御する制御回路ブロック図を示し、ＣＰＵ２１はメモリに格納されたプログラムに沿って搬送系の各回路装置を制御し、その制御データをメモリで読出し可能に記憶する。
【００１７】
このＣＰＵ２１はカード挿入口１３に磁気カード１４が挿入されたとき、その磁気カード１４の搬送抵抗に伴う搬送モータＭの回転数を測定し、その測定結果から挿入された磁気カード１４の形状が適正か、不適な形状の磁気カードかを判定する判定機能を有している。

【００１８】
この判定機能はＣＰＵ２１がモータ駆動回路２２に正転駆動信号または逆転駆動信号を出力することに基づいてモータ駆動回路２２が搬送モータＭを正逆転駆動し、このときの搬送モータＭの回転数をロータリエンコーダ２３で測定し、このロータリエンコーダ２３で測定した搬送モータＭの回転数を回転数制御回路２４に導き、ここで搬送モータＭが正規の回転数で回転するように制御してカード搬送路１５を一定の安定した搬送速度に維持する。
【００１９】
また、このときに測定した回転数を増幅回路２５及びＡ／Ｄ変換回路２６を介してＣＰＵ２１で監視し、搬送モータＭの駆動電流が規定値以上と検知したとき、この駆動電流が規定時間以上接続しているか否かをチェックし、搬送障害を発生させる恐れのある不適な変形カードとチェックすれば、ＣＰＵ２１は搬送不可カードと判定して、その変形カードの取込みを規制する。
【００２０】
このように、磁気カード１４をカード搬送路１５の内方に取込む前に、適正な形状のカードか、変形して搬送障害を発生させる恐れのある不適な形状のカードであるかを事前に判定することができる。
【００２１】
また、この場合は適正な形状のカードだけを取込み、不適な形状のカードを取込み規制して顧客により引抜かせたり、その不適なカードを逆送して返却すれば、適正なカードだけを搬送してカード搬送路の安定した搬送性能を確保することができ、未然にジャムの発生を回避することができる。また、磁気カード受付け毎の判定結果は通信インターフェース２７を介して上位制御装置に送信する。図中、２８はモータ駆動用の電源である。
【００２２】
図３は搬送モータＭの正常な出力状態のときの正常波形図を示し、この正常波形図のときは搬送モータＭの駆動電流３１が正常電流値３２と略一致した出力状態を表し、このときはカード挿入口１３に挿入されたカードが搬送に適した適正形状の磁気カードであることが認められる。
【００２３】
図４は搬送モータＭの異常な出力状態のときの異常波形図を示し、この異常波形図のときは搬送モータＭの駆動電流４１が時間の経過に伴って変動し、このとき正常電流値４２より負荷が増大した異常電流値４３が一定時間４４出力したと認められると、この異常電流値４３はカード挿入口１３に挿入されたカードが搬送に不適な変形した形状の磁気カードであることが認められる。
【００２４】
この変形カードを検知したときは、搬送モータＭの正転駆動出力をそのまま継続してしまうと、搬送抵抗が益々増大してジャムを発生させると予知することができる。このため、異常電流値４３を認めた時点で搬送モータＭをＯＦＦ制御する。
【００２５】
このように構成された磁気カード処理装置１１のカード取込み処理動作を図５に示す搬送モータの出力波形図を参照して説明する。
今、磁気カード処理装置１１のカード挿入口１３に磁気カード１４が挿入されると、ＣＰＵ２１は磁気カード１４の挿入に基づいて搬送モータＭを駆動し、その磁気カード１４を取込み動作する。このとき、挿入された磁気カード１４は取込み初期時に、搬送ローラＲ…を介して搬送モータＭに負荷がかかり、このときの負荷をＣＰＵ２１が監視する。このＣＰＵ２１が監視したとき、その搬送モータＭの負荷が正常な値であれば、そのまま取込み動作する。
【００２６】
これに対し、磁気カード１４がカード挿入口１３に挿入されたとき、搬送モータＭの駆動電流５１が時間の経過に伴って変動し、このとき正常電流値５２より負荷が急激に増大し

た異常電流値５３が認められると、この異常電流値５３は、カード挿入口１３に挿入されたカードが搬送に不適な変形した形状の磁気カードであることが認められる。

【００２７】

このときは、搬送抵抗が増大してジャムを発生させると予知することができるため、ＣＰＵ２１は異常電流値５３を認めた時点で搬送モータＭをＯＦＦし、かつ搬送モータＭを逆転駆動して磁気カード１４をカード挿入口１３より返却する。また、カードのジャムを予知したことを上位制御装置に連絡して、一磁気カードの受付け処理を終了する。

【００２８】

上述のように、磁気カードを受入れて搬送する際、搬送モータの出力変化を検知し、この検知した搬送モータの出力が搬送障害発生予知領域に至ったとき搬送不可カードと判定するため、カードを搬送路の内方に取込む前に、適正な形状のカードか、変形して搬送障害を発生させる恐れのある不適なカードかを事前に判定することができる。従って、適正な形状のカードだけを取込み、不適な形状のカードを取込み規制して未然にジャムの発生を回避することができる。ことに、カードの搬送障害を未然に防ぐという観点に立ってカードの受付け時点で搬送障害発生要因を予知するため、ここに導かれる不適なカードの搬送障害を未然に防止することができる。

【００２９】

さらに、搬送不可カードを返却させて取込み規制するため、信頼性の高い安定した搬送性能を確保できる。また、カード挿入口にあってはカード挿入時点でカードの受付け適否管理を行う判定機能を有しているため、悪戯によって装置自体が簡単にダウンしなくなる。

【００３０】

この発明と、上述の一実施例の構成との対応において、
この発明の媒体搬送装置は、実施例の磁気カード処理装置１１に対応し、
以下同様に、
媒体は、磁気カード１４に対応し、
搬送不可媒体は、変形した磁気カードに対応し、
媒体搬送路は、カード搬送路１５に対応し、
検知手段及び測定手段は、ロータリエンコーダ２３及び搬送モータ出力検出系の各回路に対応し、
判定手段は、ＣＰＵ２１に対応するも、この発明は請求項に示される技術思想に基づいて応用することができ、上述の一実施例の構成のみに限定されるものではない。

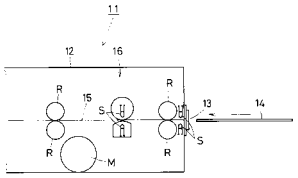
【図面の簡単な説明】

【図１】　この発明の磁気カード処理装置の要部側面図。
【図２】　この発明の搬送モータの制御回路ブロック図。
【図３】　この発明の搬送モータの正常な出力状態を示す正常波形図。
【図４】　この発明の搬送モータの異常な出力状態を示す異常波形図。
【図５】　この発明の搬送モータの正逆転出力状態を示す出力波形図。

【符号の説明】

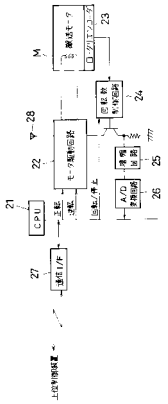
１１…磁気カード処理装置
１３…カード挿入口
１４…磁気カード
１５…カード搬送路
Ｒ…搬送ローラ
Ｍ…搬送モータ
２１…ＣＰＵ
２３…ロータリエンコーダ
２４…回転数制御回路
３１，４１，５１…搬送モータの駆動電流
３２，４２，５２…正常電流値
４３，５３…異常電流値

【図１】

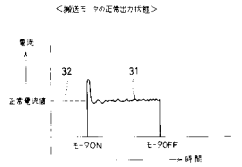


11…磁気カード処理装置
13…カード挿入口
14…磁気カード
15…カード搬送路
R…搬送ローラ
M…搬送モータ

【図２】

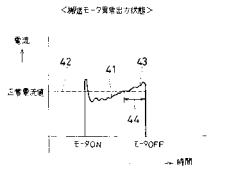


【図３】



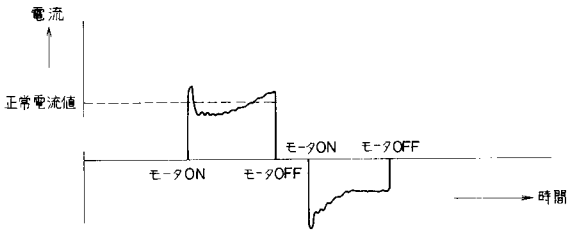
31…搬送モータの駆動電流
32…正常電流値

【図４】



41…搬送モータの駆動電流
42…正常電流値
43…異常電流値

【図５】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０７－０９３４８６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１２８５７０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06K 13/06