

(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2007-190847

(P2007-190847A)

(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 11/42 (2006.01)	B 4 1 J 11/42 J	2 C 0 5 8
B 6 5 H 7/02 (2006.01)	B 6 5 H 7/02	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	3 F 0 4 8
B 6 5 H 26/02 (2006.01)	B 6 5 H 26/02	3 F 1 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2006-12286 (P2006-12286)
 (22) 出願日 平成18年1月20日 (2006.1.20)

(71) 出願人 302057199
 リコープリンティングシステムズ株式会社
 東京都港区港南二丁目15番1号
 (72) 発明者 高橋 望
 茨城県ひたちなか市武田1060番地 リ
 コープリンティングシステムズ株式会社内
 Fターム(参考) 2C058 AB16 AC03 AC12 GB22
 2C061 AQ01 AS05 HV09 HV19 HV28
 3F048 AA05 DA06 DB11 DB15 DB16
 DB18 DC02 DC12
 3F105 AA01 AB04 BA12 DA62 DA68

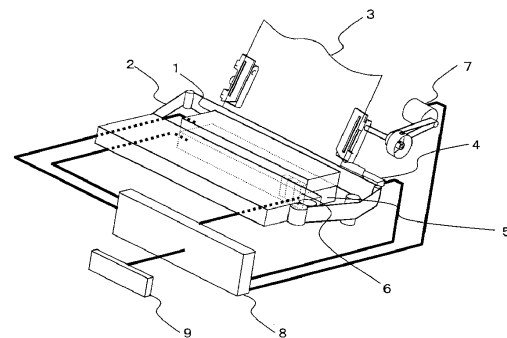
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の印刷装置の用紙ジャム検出方法は、印刷モードによってシャトル機構部の振動が異なるため、精度の高い用紙ジャム検出ができない場合があった。

【解決手段】 複数の印字素子を搭載したハンマバンクと、前記ハンマバンクを桁方向に往復移動させるシャトル機構部と、ステッピングモータ等を用いて桁方向と垂直に印字用紙を間欠的に搬送するための紙送り機構部と、前記ハンマバンクの印字力を支持すると共に前記印字用紙のガイドとなるプラテンと、前記紙送り機構部の印字用紙搬送に同期して前記ハンマバンクとプラテンのギャップを広げ印字用紙搬送を容易にするプラテン機構部と、用紙ジャムを検出する用紙ジャム検出センサと、印字機構部を有するドットラインプリンタにおいて、前記用紙ジャムセンサ信号に印刷モード毎にフィルタリングの設定値を設定することを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の印字素子を搭載したハンマバンクと、前記ハンマバンクを桁方向に往復移動させるシャトル機構部と、ステッピングモータ等を用いて桁方向と垂直に印字用紙を間欠的に搬送するための紙送り機構部と、前記ハンマバンクの印字力を支持すると共に前記印字用紙のガイドとなるプラテンと、前記紙送り機構部の印字用紙搬送に同期して前記ハンマバンクとプラテンのギャップを広げ印字用紙搬送を容易にするプラテン機構部と、用紙ジャムを検出する用紙ジャム検出センサと、印字機構部を有するドットラインプリンタにおいて、前記用紙ジャム検出センサが出力する信号に印刷モード毎にフィルタリングの設定値を設定することを特徴とする印刷装置。

10

【請求項 2】

前記印刷モード毎に設定する用紙ジャムセンサの出力する信号のフィルタリングの設定値は任意の紙送り量、および任意の時間によって変更可能であることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置に関し、特に、ドットラインプリンタの印刷媒体である印字用紙を搬送する際に発生する用紙ジャムの誤検出および未検出を防止する制御装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

ドットラインプリンタを用いて連続紙を印刷する場合、印刷用紙の仕様によっては用紙走行路の板金等との摩擦により印刷用紙が用紙走行経路の板金等に張り付いてしまい、適切に印刷用紙が搬送されず、用紙ジャムが発生する場合がある。そこで用紙ジャムを検出するために印刷用紙走行路中にセンサを設置して用紙の搬送が適切に行われているかを監視している。センサには反射式センサを使用し、連続紙の両端に用紙搬送用に設けてある孔にセンサ光が通過するように設置してセンサ信号を生成し、印刷制御部でセンサ信号の変化を確認していた。また、センサに等間隔にスリットの空いたローラーを挟んでこのローラーを印刷用紙に密着させ、用紙搬送時に回転することでセンサ信号を生成するという方法もある。

30

【0003】

生成されたセンサ信号は高速で往復運動しているシャトル機構部によって発生する振動が原因でノイズが生じてしまい、正常な信号とならず、印刷制御部は用紙ジャムを誤検出してしまったり、未検出でエラーと判断できない場合があった。

【0004】

【特許文献 1】特願平 7 - 3 0 3 7 5 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

低コストが命題である低速ドットラインプリンタにおいて、いかなる部品においても安価な汎用品を用いることが重要である。これまで使用してきた用紙ジャムセンサは精度の高い反射式センサをドットラインプリンタ専用加工したオリジナル部品を使用していた。

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、ドットラインプリンタにおいて安価な汎用品の透過式センサを使用することでコストダウンを実現し、用紙ジャムの検出を印刷モード毎に精度を高めることにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

50

本発明の請求項 1 記載の発明は、複数個の印字素子を搭載したハンマバンクと、前記ハンマバンクを桁方向に往復移動させるシャトル機構部と、ステッピングモータ等を用いて桁方向と垂直に印字用紙を間欠的に搬送するための紙送り機構部と、前記ハンマバンクの印字力を支持すると共に前記印字用紙のガイドとなるプラテンと、前記紙送り機構部の印字用紙搬送に同期して前記ハンマバンクとプラテンのギャップを広げ印字用紙搬送を容易にするプラテン機構部と、用紙ジャムを検出する用紙ジャム検出センサと、印字機構部を有するドットラインプリンタにおいて、前記用紙ジャム検出センサが出力する信号に印刷モード毎にフィルタリングの設定値を設定することを特徴とする。

【0008】

本発明の請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の印刷装置において、前記印刷モード毎に設定する用紙ジャムセンサの出力する信号のフィルタリングの設定値を任意の紙送り量、および任意の時間によって変更可能とすることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明の印刷装置によれば、シャトル機構部の高速往復動作によってノイズが生じた用紙ジャムセンサ信号を印刷モード毎に最適なフィルタリング設定値に設定することによって、振動等によって生じるノイズを削除することができ、用紙ジャムの誤検出および未検出が防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明は、印刷制御部に用紙ジャムセンサ信号用フィルタ回路、及びフィルタ設定回路の追加と、この回路を制御するソフトウェアの追加で実現した。

【0011】

以下図面を参照して本発明を説明する。

【0012】

図 1 は、本発明の一実施例の印刷装置の概略図である。図 2 は、本発明の一実施例の印刷装置のブロック図である。図 3 は、本発明の一例となる印刷装置のタイミングチャートである。

【0013】

図 1 において、1 はハンマバンク、2 はインクリボン、3 は印刷用紙、4 はプラテン、5 はシャトル機構部、6 は用紙ジャムセンサ、7 は紙送り機構部、8 は印刷制御部、9 は印刷モード設定手段である。

【0014】

印刷制御部 8 は印刷用紙 3 にハンマピンが複数個並んで配置されているハンマバンク 1 を印刷データから打ち出すハンマピンを指定し、ハンマバンク 1 を搭載しているシャトル機構部 5 を桁方向に往復運動させ、ハンマバンク 1 の打撃力を支持するプラテン 4 をインクリボン 2 と印刷用紙 3 との厚さに適したギャップに固定し、印刷動作を行う。ハンマバンク 1 の印刷終了後、紙送り機構部 7 によって水平方向に次の印刷位置まで紙送りを行い、印刷用紙 3 に密着するように設定されている用紙ジャムセンサ 6 のローラーが紙送り動作と同期して回転し、ローラーに刻まれたスリットをセンサが読み取り信号化して印刷制御部 8 へ入力する。印刷制御部 8 は前記センサ信号が変化しない場合に用紙ジャムを検出する。印刷用紙が次の印刷位置まで搬送されると印刷データの印刷を行う。以下同様に印刷動作、紙送り動作を繰り返し連続紙の印刷を行う。

【0015】

図 2 において、6 は用紙ジャムセンサ、8 は印刷制御部、9 は印刷モード設定手段、10 は CPU、11 は不揮発性素子、12 はフィルタ回路、13 はフィルタ設定回路である。

【0016】

印刷制御部 8 は用紙ジャムセンサ 6 より入力される用紙ジャムセンサ信号を印刷制御部 8 内の CPU 10 で異常を監視している。フィルタ回路 12 は用紙ジャムセンサ信号のノ

10

20

30

40

50

イズを除去するための回路であり、任意の時間、および紙送り機構部 7 で駆動させているステッピングモータの任意のステップ数で設定が可変できるようになっている。印刷モード設定手段 9 より設定された印刷モードが印刷制御部 8 に入力されると CPU 10 は印刷モード毎に不揮発性素子 11 に記憶されていた設定値をフィルタ設定回路 13 によってフィルタ回路 12 の設定を行う。

【 0 0 1 7 】

図 3 において、印刷信号は H レベルで印刷中、L レベルで印刷待機中を示す。紙送り信号は H レベルで紙送信中、L レベルで紙送り停止中を示す。用紙ジャムセンサ信号は印刷用紙 3 に密着させてある用紙ジャムセンサ 6 のローラが回転することでスリットがセンサを通過するため、図のような連続したパルスが印刷制御部 8 に入力される。

10

印刷用紙 3 を任意の数だけ紙送りを行う場合、紙送り動作中に印刷しないように紙送り印刷待機時間 t_{PROFF} と紙送り時間 t_{PF} は $t_{PROFF} > t_{PF}$ となるように印刷制御部 8 で制御されている。用紙ジャムセンサ信号は紙送り動作中でなければ信号レベルの変化は起こらないのであるが、シャトル機構部 5 の高速動作によって生ずる振動によって用紙ジャムセンサ 6 のローラが動いてしまい、図のようなノイズがでてしまう場合がある。このノイズは印刷モード毎にシャトル機構部 5 の動作速度が異なるため、ノイズ幅も印刷モードによって異なる。この信号を除去するため、用紙ジャムセンサ信号を各印刷モード毎にフィルタ設定回路 13 によって最適値を設定したフィルタ回路 12 を通過させる。フィルタ回路 12 通過後の用紙ジャムセンサ信号はノイズのない用紙ジャムセンサ信号となるので精度のよい用紙ジャム検出を行うことができる。

20

【 0 0 1 8 】

更に、紙送り量によって紙送りの最高速度が異なる場合があり、この場合、用紙ジャムセンサ信号の幅も異なることから、紙送り量に応じてフィルタ設定値を変更することにより、振動により生じるノイズをより正確に除去することが可能となる。また、紙送り開始からの時間あるいは紙送り終了からの時間に応じてフィルタ設定値を変更することにより、紙送りに以外の用紙ジャムセンサ信号、すなわち振動により生じるノイズを的確に除去することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の一例となる印刷装置の概略図である。

30

【 図 2 】 本発明の一例となる印刷装置のブロック図である。

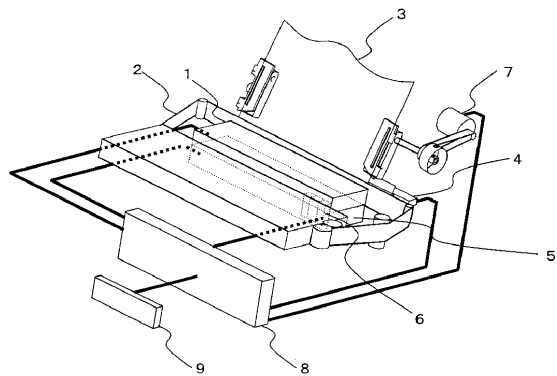
【 図 3 】 本発明の一例となる印刷装置のタイミングチャートである。

【 符号の説明 】

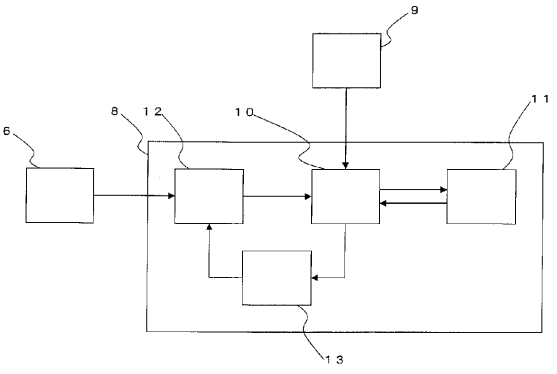
【 0 0 2 0 】

1 はハンマバンク、2 はインクリボン、3 は印刷用紙、4 はプラテン、5 はシャトル機構部、6 は用紙ジャムセンサ、7 は紙送り機構部、8 は印刷制御部、9 は印刷モード設定手段、10 は CPU、11 は不揮発性素子、12 はフィルタ回路、13 はフィルタ設定回路である。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

