

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成23年1月20日(2011.1.20)

【公開番号】特開2009-255305(P2009-255305A)

【公開日】平成21年11月5日(2009.11.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-044

【出願番号】特願2008-104028(P2008-104028)

【国際特許分類】

B 41 J 11/42 (2006.01)

B 41 J 2/01 (2006.01)

B 41 J 29/38 (2006.01)

B 41 J 11/02 (2006.01)

【F I】

B 41 J 11/42 M

B 41 J 3/04 101Z

B 41 J 29/38 Z

B 41 J 11/02

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月24日(2010.11.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の記録素子からなる記録素子の列を有する記録ヘッドを走査させて記録媒体に対して記録を行う記録装置であって、

前記記録媒体を搬送する搬送ローラと、

前記搬送ローラの駆動力を発生する搬送モータと、

前記搬送モータを駆動する駆動手段と、

前記搬送ローラの一端に設けられ、前記搬送ローラの回転に応じて搬送ローラの位置を示す回転信号を出力するロータリーエンコーダと、

前記記録媒体の表面を光学的に捉えて移動速度を検出する検出手段と、

前記回転信号と前記移動速度と前記駆動手段から出力されるモータ制御情報とに基づいて、前記移動速度を表わす移動信号を補正する補正手段と、

前記補正手段により補正された移動信号と、前記モータ制御情報とに基づいて、前記移動速度についての前記検出手段の分解能に対応する周期よりも長い周期の変動情報を生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された前記変動情報と、前記回転信号とに基づいて前記記録媒体の搬送のずれ量を算出する算出手段と、

前記算出手段によって算出された前記記録媒体の搬送のずれ量に基づいて、前記複数の記録素子の中から記録に用いる記録素子を決定してか、もしくは前記駆動手段による前記搬送モータの駆動を制御して、前記記録媒体に記録を行うよう制御する制御手段とを有することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記搬送のずれ量に基づいて、前記回転信号を補正する回転信号の補正手段を有することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記記録媒体を前記記録装置の外に排出する排出口ーラと、

前記排出口ーラの一端に設けられ、前記排出口ーラの回転に応じて排出口ーラの位置を示す回転信号を出力する別のロータリーエンコーダとをさらに備え、

前記補正手段と前記算出手段とは前記別のロータリーエンコーダから出力される回転信号をさらに入力し、

前記補正手段と前記算出手段とはそれぞれ、前記記録媒体の搬送の進行に従って、前記2つのロータリーエンコーダからの2つの回転信号のいずれかを選択し、該選択された回転信号を用いて、前記移動信号の補正と、前記搬送のずれ量の算出を行うことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記検出手段は前記記録媒体にレーザ光を照射し、前記レーザ光の散乱光から前記記録媒体の移動速度を求めるレーザドップラ速度計を用いることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記補正手段は、

前記レーザドップラ速度計から出力されるパルス信号の周期を検出する周期検出手段と、

前記搬送口ーラ、或いは、前記排出口ーラの1周ごとの前記回転信号と、前記モータ制御情報とに基づいて、前記パルス信号の周期が正常であるかどうかを判定する判定の情報を生成し、該判定の情報に基づいて、前記パルス信号の周期が基準の範囲内にあるかどうかを判定する状態判定手段と、

前記状態判定手段による判定の結果に基づいて、前記パルス信号の周期を補正する周期補正手段とを含むことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記生成手段は、

前記レーザドップラ速度計の出力分解能より長い期間にわたって前記周期補正手段により補正された前記パルス信号の周期の平均値をもとめる平均値算出手段と、

前記モータ制御情報と前記パルス信号の周期の平均値とに基づいて、前記変動情報を生成する変動情報算出手段とを含むことを特徴とする請求項4又は5に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記生成手段は、低域通過フィルタを用いて前記変動情報を生成する手段、もしくは既定の周期で前記移動信号のサンプリングを行なって前記変動情報を生成する手段を含むことを特徴とする請求項4又は5に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記算出手段は、

前記搬送口ーラ、或いは、前記排出口ーラの前記回転信号の立上りエッジの検出を行うエッジ検出手段と、

前記変動情報に基づいて、前記回転信号の1パルスあたりの記録媒体の移動量の誤差値を算出する誤差値算出手段と、

前記エッジ検出手段から前記立上りエッジの検出が入力される毎に、前記誤差値算出手段から出力される誤差値を、記録動作中の記録媒体の搬送を一回行う期間について、積算し、前記搬送動作一回の搬送量のずれ量を算出する誤差値の積算手段とを含むことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項 9】

前記補正手段と前記算出手段とはそれぞれ、前記搬送口ーラと前記排出口ーラが前記記録媒体を担持している場合には、前記搬送口ーラに設けられたロータリーエンコーダからの回転信号を選択し、前記排出口ーラによってのみ前記記録媒体を担持している場合には、前記排出口ーラに設けられたロータリーエンコーダからの回転信号を選択することを特徴とする請求項3に記載の記録装置。

【請求項 10】

前記記録ヘッドと対向する位置に設けられるプラテンをさらに有し、

前記検出手段は前記記録ヘッドの対向する位置に設けられ、前記プラテンの開口部より光学的に前記記録媒体を検出するようになっていることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項 11】

複数の記録素子からなる記録素子の列を有する記録ヘッドを走査させる一方、搬送モータが発生する駆動力を用いて搬送ローラによって記録媒体を搬送させながら前記記録媒体に対して記録を行う記録装置の記録制御方法であって、

前記搬送ローラの一端に設けられ前記搬送ローラの回転に応じて搬送ローラの位置を検出するロータリーエンコーダからの回転信号と、前記記録媒体の表面を光学的に捉える検出手段により検出された前記記録媒体の移動速度と前記搬送モータを駆動するモータドライバから出力されるモータ制御情報とに基づいて、前記移動速度を表わす移動信号を補正する補正工程と、

前記補正工程において補正された移動信号と、前記モータ制御情報とに基づいて、前記移動速度についての前記検出手段の分解能に対応する周期よりも長い周期の変動情報を生成する生成工程と、

前記生成工程において生成された前記変動情報と、前記回転信号とに基づいて前記記録媒体の搬送のずれ量を算出する算出工程と、

前記算出工程において算出された前記記録媒体の搬送のずれ量に基づいて、前記複数の記録素子の中から記録に用いる記録素子を決定してか、もしくは前記モータドライバによる前記搬送モータの駆動を制御して、前記記録媒体に記録を行うよう制御する制御工程とを有することを特徴とする記録制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

即ち、複数の記録素子からなる記録素子の列を有する記録ヘッドを走査させて記録媒体に対して記録を行う記録装置であって、前記記録媒体を搬送する搬送ローラと、前記搬送ローラの駆動力を発生する搬送モータと、前記搬送モータを駆動する駆動手段と、前記搬送ローラの一端に設けられ、前記搬送ローラの回転に応じて搬送ローラの位置を示す回転信号を出力するロータリーエンコーダと、前記記録媒体の表面を光学的に捉えて移動速度を検出する検出手段と、前記回転信号と前記移動速度と前記駆動手段から出力されるモータ制御情報とに基づいて、前記移動速度を表わす移動信号を補正する補正手段と、前記補正手段により補正された移動信号と、前記モータ制御情報とに基づいて、前記移動速度についての前記検出手段の分解能に対応する周期よりも長い周期の変動情報を生成する生成手段と、前記生成手段によって生成された前記変動情報と、前記回転信号とに基づいて前記記録媒体の搬送のずれ量を算出する算出手段と、前記算出手段によって算出された前記記録媒体の搬送のずれ量に基づいて、前記複数の記録素子の中から記録に用いる記録素子を決定してか、もしくは前記駆動手段による前記搬送モータの駆動を制御して、前記記録媒体に記録を行うよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

また他の発明によれば、複数の記録素子からなる記録素子の列を有する記録ヘッドを走

査させる一方、搬送モータが発生する駆動力を用いて搬送ローラによって記録媒体を搬送させながら前記記録媒体に対して記録を行う記録装置の記録制御方法であって、前記搬送ローラの一端に設けられ前記搬送ローラの回転に応じて搬送ローラの位置を検出するロータリーエンコーダからの回転信号と、前記記録媒体の表面を光学的に捉える検出手段により検出された前記記録媒体の移動速度と前記搬送モータを駆動するモータドライバから出力されるモータ制御情報とに基づいて、前記移動速度を表わす移動信号を補正する補正工程と、前記補正工程において補正された移動信号と、前記モータ制御情報とに基づいて、前記移動速度についての前記検出手段の分解能に対応する周期よりも長い周期の変動情報を生成する生成工程と、前記生成工程において生成された前記変動情報と、前記回転信号とに基づいて前記記録媒体の搬送のずれ量を算出する算出工程と、前記算出工程において算出された前記記録媒体の搬送のずれ量に基づいて、前記複数の記録素子の中から記録に用いる記録素子を決定してか、もしくは前記モータドライバによる前記搬送モータの駆動を制御して、前記記録媒体に記録を行うよう制御する制御工程とを有することを特徴とする記録制御方法を備える。