

(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2010-224497

(P2010-224497A)

(43) 公開日 平成22年10月7日(2010.10.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 21/14 (2006.01)	G03G 21/00 372	2H200
G03G 15/16 (2006.01)	G03G 15/16	2H270
G03G 15/01 (2006.01)	G03G 15/01 Y	2H300

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-74699 (P2009-74699)
 (22) 出願日 平成21年3月25日 (2009. 3. 25)

(71) 出願人 000006150
 京セラミタ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (72) 発明者 青野 信也
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 京セラミタ株式会社内

最終頁に続く

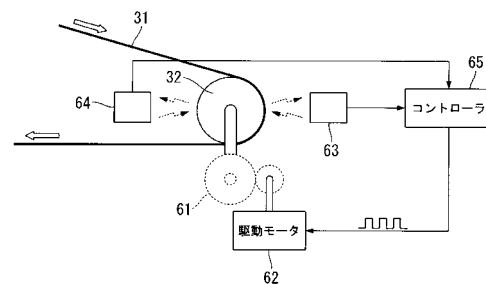
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 実際のコピー動作や印刷動作中においてリアルタイムに生じる無端ベルトの速度変動に応じて、この無端ベルトの線速度が一定となるように駆動モータを制御可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】 無端ベルトと、該無端ベルトを無端回走させる駆動ローラと、該駆動ローラを駆動する駆動モータとを備える画像形成装置であって、前記無端ベルトの厚みを検出するベルト厚み検出手段と、前記駆動ローラの偏心量を検出するローラ偏心検出手段と、前記無端ベルトの厚み検出結果と前記駆動ローラの偏心量検出結果との差分値に応じて前記無端ベルトの線速度が一定となるように前記駆動モータを制御する制御手段とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無端ベルトと、該無端ベルトを無端回走させる駆動ローラと、該駆動ローラを駆動する駆動モータとを備える画像形成装置であって、

前記無端ベルトの厚みを検出するベルト厚み検出手段と、

前記駆動ローラの偏心量を検出するローラ偏心検出手段と、

前記無端ベルトの厚み検出結果と前記駆動ローラの偏心量検出結果との差分値に応じて前記無端ベルトの線速度が一定となるように前記駆動モータを制御する制御手段と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記無端ベルトの厚み検出結果と前記駆動ローラの偏心量検出結果との間に 180° の位相差が生じるように、前記ベルト厚み検出手段及び前記ローラ偏心検出手段は配置されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記差分値が前記無端ベルトの厚み規定値より大きい場合には、前記無端ベルトの線速度が前記厚み規定値に対応する線速度目標値より低くなるように前記駆動モータを制御する一方、前記差分値が前記厚み規定値より小さい場合には、前記無端ベルトの線速度が前記線速度目標値より高くなるように前記駆動モータを制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記無端ベルト、前記駆動ローラ及び前記駆動モータは、それぞれの回転数が整数倍の関係となるように構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機、プリンタ、またはファクシミリ等の画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

複写機、プリンタ、またはファクシミリ等の画像形成装置で用いられる画像形成方式の 1 つとして、無端帯状の中間転写ベルト上に、各色に対応して設けられる感光体ドラムから各色のトナー画像をそれぞれ転写して重ね合わせ、その重ね合わせによって得られるトナー画像を用紙に一括転写するタンデム方式が知られている。

このようなタンデム方式の画像形成装置では、中間転写ベルトに速度変動が生じると、中間転写ベルト上における各色のトナー画像の転写位置にズレが生じ、その結果、色ズレが発生するという問題がある。中間転写ベルトに速度変動が生じる要因としては、中間転写ベルトの厚みムラや、中間転写ベルトを回転駆動する駆動ローラの偏心などが挙げられる。

【0003】

例えば、下記特許文献 1 (特開平 10 - 186787 号公報) には、上記のような中間転写ベルトの速度変動に起因する色ズレを防止する技術が開示されている。この特許文献 1 の技術では、1 つ以上の感光体ドラムにより中間転写体ベルト上にレジパターンを形成し、これらレジパターンの通過タイミングを読取部で読み取ることで中間転写体ベルトの速度(位置)変動を検知する。そして、この検知データを中間転写体ベルトの数周期に亘って取得して中間転写体ベルトの厚みムラに起因する低周波成分を抽出し、抽出したデータから算出した真の速度変動データに基づいて駆動ローラを制御する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 186787 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献1の技術では、中間転写ベルト上にレジパターンを形成する必要があるため、実際のコピー動作や印刷動作が行われる前に、予め中間転写体ベルトを数周期に亘って回走させて速度変動データを取得しておかなければならない。しかしながら、このように予め取得しておいた速度変動データと、実際のコピー動作や印刷動作中の中間転写体ベルトの速度変動との間に誤差が生じる可能性があり（リアルタイム性がない）、速度制御の精度の面で問題がある。

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、実際のコピー動作や印刷動作中においてリアルタイムに生じる無端ベルトの速度変動に応じて、この無端ベルトの線速度が一定となるように駆動モータを制御可能な画像形成装置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】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明に係る画像形成装置は、無端ベルトと、該無端ベルトを無端回走させる駆動ローラと、該駆動ローラを駆動する駆動モータとを備える画像形成装置であって、前記無端ベルトの厚みを検出するベルト厚み検出手段と、前記駆動ローラの偏心量を検出するローラ偏心検出手段と、前記無端ベルトの厚み検出結果と前記駆動ローラの偏心量検出結果との差分値に応じて前記無端ベルトの線速度が一定となるように前記駆動モータを制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明に係る画像形成装置において、無端ベルトの厚み検出結果と前記駆動ローラの偏心量検出結果との間に180°の位相差が生じるように、前記ベルト厚み検出手段及び前記ローラ偏心検出手段は配置されていることを特徴とする。

また、本発明に係る画像形成装置において、前記制御手段は、前記差分値が前記無端ベルトの厚み規定値より大きい場合には、前記無端ベルトの線速度が前記厚み規定値に対応する線速度目標値より低くなるように前記駆動モータを制御する一方、前記差分値が前記厚み規定値より小さい場合には、前記無端ベルトの線速度が前記線速度目標値より高くなるように前記駆動モータを制御することを特徴とする。

本発明に係る画像形成装置において、前記無端ベルト、前記駆動ローラ及び前記駆動モータは、それぞれの回転数が整数倍の関係となるように構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る画像形成装置よれば、無端ベルトの厚みを検出するベルト厚み検出手段と、駆動ローラの偏心量を検出するローラ偏心検出手段とを備えることにより、無端ベルトの厚み検出結果と前記駆動ローラの偏心量検出結果との差分値、つまり実際の無端ベルトの厚みをリアルタイムに取得することができる。そして、このような差分値に応じて無端ベルトの線速度が一定となるように駆動モータを制御することにより、実際のコピー動作や印刷動作中においてリアルタイムに生じる無端ベルトの速度変動に応じた駆動モータ制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態における画像形成装置100の構成概略図である。

【図2】画像形成装置100における駆動モータ32の制御系の構成図である。

【図3】画像形成装置100におけるベルト厚みセンサ63から得られるベルト厚み検出信号と、ローラ偏心センサ64から得られるローラ偏心検出信号と、これらベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との差分値との時間的關係を示すタイミングチャートである。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して、本発明の一実施形態について説明する。

図 1 は、本実施形態における画像形成装置 1 0 0 の構成概略図である。この画像形成装置 1 0 0 は、例えばコピー機、プリンタ等の機能を 1 台に集約した複合機 (M F P : Multi Function Peripherals) である。図 1 に示すように、画像形成装置 1 0 0 は、原稿を読み取るための原稿読取装置 1 と、原稿読取装置 1 によって読み取った原稿の画像データ、または通信回線を介して外部から送信された画像データに基づいて用紙 (記録媒体) に画像を形成する M F P 本体 2 とから概略構成されている。

【 0 0 1 1 】

原稿読取装置 1 は、スキャナ部 1 0 及び A D F (Auto Document Feeder : 自動原稿給紙装置) 2 0 から構成されている。スキャナ部 1 0 は、プラテンガラス 1 1 上にセットされた原稿、または A D F 2 0 によって自動給紙される原稿の読み取りを行うものであり、プラテンガラス 1 1、白色基準板 1 2、フルレートキャリッジ 1 3、ハーフレートキャリッジ 1 4、集光レンズ 1 5 及び C C D (Charge Coupled Devices) センサ 1 6 等を備えている。

10

【 0 0 1 2 】

プラテンガラス 1 1 は、読み取り対象の原稿を 1 枚ずつセットするためのガラス板である。白色基準板 1 2 は、シェーディング補正用の白色基準データを取得するための白色板である。フルレートキャリッジ 1 3 は、プラテンガラス 1 1 の下方において、不図示のキャリッジ搬送機構によりプラテンガラス 1 1 に沿って左右方向 (走査方向) に往復移動可能に設けられており、照明光を斜め上方に向けて出射するランプ 1 3 a と、照明光の反射光を後述するハーフレートキャリッジ 1 4 に向けて反射するミラー 1 3 b を内蔵している。

20

【 0 0 1 3 】

ハーフレートキャリッジ 1 4 は、フルレートキャリッジ 1 3 と同様に、不図示のキャリッジ搬送機構によりプラテンガラス 1 1 に沿って左右方向に往復移動可能に設けられており、フルレートキャリッジ 1 3 のミラー 1 3 b からの入射光を下方に向けて反射するミラー 1 4 a と、ミラー 1 4 a からの入射光を後述する集光レンズ 1 5 に向けて反射するミラー 1 4 b を内蔵している。なお、キャリッジ搬送機構により、フルレートキャリッジ 1 3 の移動量とハーフレートキャリッジ 1 4 の移動量との比率は 1 : 0 . 5 となるように制御されている。これにより、集光レンズ 1 5 に達するまでの照明光の光路長が一定となるように制御される。

30

【 0 0 1 4 】

プラテンガラス 1 1 上にセットされた原稿を読み取る場合は、フルレートキャリッジ 1 3 及びハーフレートキャリッジ 1 4 を走査方向に移動させることで原稿をスキャンするが、後述する A D F 2 0 によって原稿を自動給紙する場合には、フルレートキャリッジ 1 3 及びハーフレートキャリッジ 1 4 を所定の原稿読取位置にて待機させ、原稿側を移動 (搬送) させることで原稿をスキャンする。

【 0 0 1 5 】

集光レンズ 1 5 は、ハーフレートキャリッジ 1 4 のミラー 1 4 b からの入射光を集光して C C D センサ 1 6 の受光面に結像させる。C C D センサ 1 6 は、不図示の C C D 駆動部から供給されるタイミング信号に同期して作動し、受光面にて受光した光を光電変換することにより、読み取った原稿の画像に応じたアナログ電圧信号を生成して A F E (アナログフロントエンド : 図示省略) に出力する。なお、A F E は、上記のアナログ電圧信号を所定のゲイン設定値にて増幅した後、デジタル変換して読み取った原稿の画像データを生成するものである。

40

【 0 0 1 6 】

A D F 2 0 は、原稿載置トレイ 2 2 にセットされた複数枚の原稿を 1 枚ずつ順次自動給紙するものであり、プラテンカバー 2 1、原稿載置トレイ 2 2、ピックアップローラ 2 3、レジストローラ 2 4、プラテンローラ 2 5 及び排紙ローラ 2 6 等から構成されている。プラテンカバー 2 1 は、スキャナ部 1 0 の上面に対して開閉可能に設けられており、プラ

50

テンガラス 11 上に原稿をセットして読み取りを行う場合における原稿押さえカバーとしての役割と、ピックアップローラ 23、レジストローラ 24、プラテンローラ 25 及び排紙ローラ 26 等の自動給紙機構に使用される部材の収納用筐体としての役割を担っている。なお、図 1 では、プラテンカバー 21 が閉じられた状態を示している。

【0017】

原稿載置トレイ 22 は、読み取り対象の原稿をセットするためのトレイである。ピックアップローラ 23 は、原稿載置トレイ 22 にセットされた原稿を 1 枚ずつピックアップしてレジストローラ 24 に搬出するためのローラである。レジストローラ 24 は、所定のタイミングで原稿をプラテンローラ 25 に搬送するためのローラである。プラテンローラ 25 は、原稿を所定の原稿読取位置を經由して排紙ローラ 26 に搬送するためのローラである。排紙ローラ 26 は、読み取り完了後の原稿を外部に排出するためのローラである。

10

【0018】

MFP 本体 2 は、原稿読取装置 1 にて読み取った原稿の画像データ、または通信回線を介して外部から送信された画像データに基づいて、電子写真方式によってトナー画像を形成し、そのトナー画像を用紙に転写するトナー画像形成部 3 と、トナー画像形成部 3 によって用紙に転写されたトナー画像を定着させる定着器 4 と、トナー画像形成部 3 及び定着器 4 を經由して用紙を外部に搬送するための用紙搬送機構 5 と、各種サイズ of 用紙を収容するための給紙カセット 6、7、8 とを備えている。さらに、MFP 本体 2 には、手前側に開閉自在な手差しトレイ 9 が設けられており、手差しトレイ 9 に載置された用紙を用紙搬送機構 5 によって搬送可能な構成となっている。

20

【0019】

トナー画像形成部 3 は、中間転写ベルト（無端ベルト）31 と、イエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）、ブラック（BK）の各色にそれぞれ対応したトナー画像形成ユニット F（FY、FM、FC、FB）と、駆動ローラ 32 と、テンションローラ 33 と、二次転写ローラ 34 と、クリーナー 35 とから構成されている。

中間転写ベルト 31 は、各トナー画像形成ユニット F（FY、FM、FC、FB）によって形成される各色のトナー画像を 1 次転写するための中間転写体であり、駆動ローラ 32 及びテンションローラ 33 に張架されて、駆動ローラ 32 による回転駆動によって図 1 において時計回りに回走する構成となっている。

【0020】

トナー画像形成ユニット F（FY、FM、FC、FB）は、それぞれ感光体ドラム Fa と、帯電部 Fb と、露光部 Fc と、現像部 Fd と、一次転写ローラ Fe とを備え、さらに不図示のクリーニング装置及び除電装置等を備える。感光体ドラム Fa は、円柱に形状設定され、その周面に静電潜像及び当該静電潜像に基づくトナー画像が形成されるものである。帯電部 Fb は、感光体ドラム Fa に対して対向配置され、感光体ドラム Fa の周面を帯電状態とするものである。露光部 Fc は、画像データに基づいてレーザ光を帯電状態の感光体ドラム Fa の周面において走査して静電潜像を形成するものである。現像部 Fd は、感光体ドラム Fa の周面に対してトナーを付着させることによって感光体ドラム Fa の周面上に静電潜像に基づくトナー画像を形成（現像）するものである。

30

【0021】

一次転写ローラ Fe は、中間転写ベルト 31 を挟んで感光体ドラム Fa と対向配置され、感光体ドラム Fa に現像されたトナー画像を中間転写ベルト 31 に一次転写するものである。二次転写ローラ 34 は、中間転写ベルト 31 を挟んで駆動ローラ 32 と対向配置されており、給紙カセット 6、7、8 のいずれかから用紙搬送機構 5 によって搬送される用紙に、中間転写ベルト 31 表面に転写されているトナー画像を 2 次転写するものである。クリーナー 35 は、クリーニングローラやクリーニングブレード等を備え、中間転写ベルト 31 の残留トナーを除去するものである。

40

【0022】

定着器 4 は、用紙上に二次転写されたトナー画像を定着させるものであり、加圧・加熱することによりトナーを定着させる加熱ローラ 41 を備えている。用紙搬送機構 5 は、給

50

紙カセット 6、7、8 から用紙を 1 枚ずつ搬出するためのピックアップローラ 5 1、5 2、5 3 と、ピックアップした用紙をトナー画像形成部 3 (駆動ローラ 3 2 と 2 次転写ローラ 3 4 との間) に搬送するための給紙ローラ 5 4、5 5、5 6 と、定着後の用紙を外部に排紙するための排紙ローラ 5 7 等から構成されている。給紙カセット 6、7、8 は、MFP 本体 2 に対して引き出し自在に取り付けられており、各種サイズの用紙を収容するものである。

【 0 0 2 3 】

続いて、図 2 を参照して、中間転写ベルト 3 1 を無端回走させる駆動ローラ 3 2 の制御系の構成について説明する。図 2 に示すように、駆動ローラ 3 2 の回転軸はギア部 6 1 を介して駆動モータ 6 2 の回転軸と連結されている。駆動モータ 6 2 は、例えばステッピングモータ等のパルスモータであり、コントローラ 6 5 から入力される制御パルス信号に従って回転する。ここで、上記の中間転写ベルト 3 1、駆動ローラ 3 2 及び駆動モータ 6 2 は、それぞれの回転数が整数倍の関係となるように構成されている。具体的には、例えば、中間転写ベルト 3 1 の 1 回転当たり、駆動ローラ 3 2 は 8 回転、駆動モータ 6 2 は 4 0 回転するように構成されている。

10

【 0 0 2 4 】

駆動モータ 6 2 が 2 0 0 パルスで 1 回転すると仮定すると、4 0 0 0 パルスの制御パルス信号を駆動モータ 6 2 に入力した場合、駆動モータ 6 2 は 2 0 回転し、それに伴い、駆動ローラ 3 2 は 4 回転、中間転写ベルト 3 1 は 1 / 2 回転することになる。つまり、中間転写ベルト 3 1 の長さが 1 0 0 0 mm と仮定すると、駆動モータ 6 2 に 4 0 0 0 パルスの制御パルス信号を入力することにより、5 0 0 mm の搬送量を制御できる (1 パルス当たり、1 2 5 μ m の搬送量を制御可能) 。

20

【 0 0 2 5 】

また、図 2 において、符号 6 3 は中間転写ベルト 3 1 の厚みを検出し、その検出結果を示すベルト厚み検出信号をコントローラ 6 5 に出力するベルト厚みセンサ (ベルト厚み検出手段) である。一方、符号 6 4 は駆動ローラ 3 2 の偏心量を検出し、その検出結果を示すローラ偏心検出信号をコントローラ 6 5 に出力するローラ偏心センサ (ローラ偏心検出手段) である。これらベルト厚みセンサ 6 3 及びローラ偏心センサ 6 4 としては、光センサや超音波センサ等、測定対象物との間の距離測定に使用されるセンサを用いることができる。

30

【 0 0 2 6 】

なお、これらベルト厚みセンサ 6 3 及びローラ偏心センサ 6 4 は、図中に示すように、中間転写ベルト 3 1 の厚み検出結果 (ベルト厚み検出信号) と、駆動ローラ 3 2 の偏心量検出結果 (ローラ偏心検出信号) との間に 1 8 0 ° の位相差が生じるように、駆動ローラ 3 2 を挟んで一直線上に対向する位置に配置されている (但し、駆動ローラ 3 2 の偏心量が先に検出されるような位置関係とする) 。

【 0 0 2 7 】

コントローラ 6 5 (制御手段) は、ベルト厚みセンサ 6 3 から入力されるベルト厚み検出信号と、ローラ偏心センサ 6 4 から入力されるローラ偏心検出信号との差分値を算出し、その差分値に応じて中間転写ベルト 3 1 の線速度が一定となるように駆動モータ 6 2 を制御する。以下では、このようなコントローラ 6 5 による駆動モータ 6 2 の制御動作について図 3 を参照して詳細に説明する。

40

【 0 0 2 8 】

図 3 は、中間転写ベルト 3 1 が回走している間に、ベルト厚みセンサ 6 3 から得られるベルト厚み検出信号と、ローラ偏心センサ 6 4 から得られるローラ偏心検出信号と、これらベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との差分値の時間的關係を示すタイミングチャートである。ここで、上述したように、ベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との間に 1 8 0 ° の位相差が生じているため、それらの差分値は実際の中間転写ベルト 3 1 の厚みを指し示す値となる。

【 0 0 2 9 】

50

通常、中間転写ベルト 3 1 の線速度を制御する場合、中間転写ベルト 3 1 の線速度が中間転写ベルト 3 1 の厚み規定値に対応する線速度目標値となるように駆動モータ 6 2 を制御するが、実際の中間転写ベルト 3 1 の厚みが上記の厚み規定値に対してズレてしまうと、線速度目標値は厚みに対して適切な値とはならず、中間転写ベルト 3 1 の線速度が変動してしまうことになる。

【 0 0 3 0 】

そこで、コントローラ 6 5 は、図 3 に示すようなベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との差分値（実際の中間転写ベルト 3 1 の厚み）が、中間転写ベルト 3 1 の厚み規定値より大きい場合（この場合、線速度は高くなる）には、中間転写ベルト 3 1 の線速度が厚さ規定値に対応する線速度目標値より低くなるように駆動モータ 6 2 を制御する。また、コントローラ 6 5 は、上記の差分値が厚さ規定値より小さい場合（この場合、線速度は低くなる）には、中間転写ベルト 3 1 の線速度が線速度目標値より高くなるように駆動モータ 6 2 を制御する。

10

なお、当然、コントローラ 6 5 は、上記の差分値が厚み規定値と同じであった場合、中間転写ベルト 3 1 の線速度が線速度目標値となるように駆動モータ 6 2 を制御する。

【 0 0 3 1 】

具体的には、コントローラ 6 5 は、中間転写ベルト 3 1 の線速度が線速度目標値となるように駆動モータ 6 2 を制御する場合、駆動モータ 6 2 へ出力する制御パルス信号の周波数を線速度目標値に対応する周波数目標値に設定し、中間転写ベルト 3 1 の線速度が線速度目標値より低くなるように駆動モータ 6 2 を制御する場合、制御パルス信号の周波数を上記の周波数目標値より低く設定し、また、中間転写ベルト 3 1 の線速度が線速度目標値より高くなるように駆動モータ 6 2 を制御する場合には、制御パルス信号の周波数を上記の周波数目標値より高く設定する。

20

【 0 0 3 2 】

以上説明したコントローラ 6 5 による駆動モータ 6 2 の制御によって、ベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との差分値（実際の中間転写ベルト 3 1 の厚み）に応じて駆動モータ 6 2 の回転速度が制御されて、中間転写ベルト 3 1 の線速度が一定（線速度目標値）に保持されることになる。

【 0 0 3 3 】

このように、本実施形態の画像形成装置 1 0 0 によれば、ベルト厚みセンサ 6 3 と、ローラ偏心センサ 6 4 とを備えることにより、ベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との差分値、つまり実際の中間転写ベルト 3 1 の厚みをリアルタイムに取得することができる。そして、このような差分値に応じて中間転写ベルト 3 1 の線速度が一定となるように駆動モータ 6 2 を制御することにより、実際のコピー動作や印刷動作中においてリアルタイムに生じる中間転写ベルト 3 1 の速度変動に応じた駆動モータ制御が可能となる。

30

【 0 0 3 4 】

なお、上記のように、実際のコピー動作や印刷動作中において、ベルト厚み検出信号とローラ偏心検出信号との差分値算出処理を常時または所定周期で行い、その差分値算出結果に基づいて駆動モータ 6 2 を制御しても良いし、或いは、リアルタイム性を厳密に考慮する必要がない場合には、予め中間転写ベルト 3 1 を数回転させた時の差分値プロファイル（数回転期間における差分値の変化データ）を取得しておき、実際に駆動モータ 6 2 を制御する際には上記の差分値プロファイルを用いて駆動モータ 6 2 を制御することもできる。

40

【 0 0 3 5 】

また、上記実施形態では、画像形成装置 1 0 0 として M F P を例示して説明したが、本発明はこれに限定されず、コピー機や、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置にも適用することができる。また、上記実施形態では、タンデム方式の画像形成装置 1 0 0 を例示したが、その他の方式において無端ベルトの速度変動に起因して色ズレなどの問題が発生する画像形成装置であれば本発明を適用可能であることは勿論である。

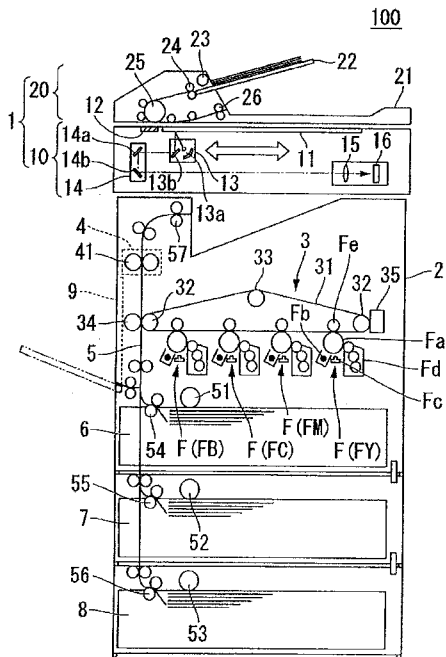
【 符号の説明 】

50

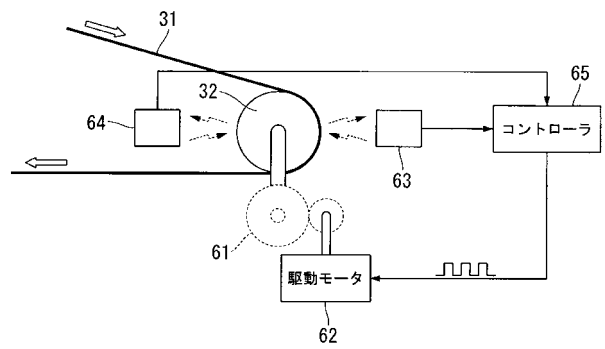
【 0 0 3 6 】

1 0 0 ... 画像形成装置、 1 ... 原稿読取装置、 2 ... M F P 本体、 1 0 ... スキャナ部、 2 0 ... A D F (Auto Document Feeder)、 3 ... トナー画像形成部、 4 ... 定着器、 4 1 ... 加熱ローラ、 4 2 ... ヒータ、 4 3 ... ヒータ制御回路、 5 ... 用紙搬送機構、 6、 7、 8 ... 給紙カセット、 3 1 ... 中間転写ベルト、 3 2 ... 駆動ローラ、 6 1 ... ギア部、 6 2 ... 駆動モータ、 6 3 ... ベルト厚みセンサ、 6 4 ... ローラ偏心センサ、 6 5 ... コントローラ

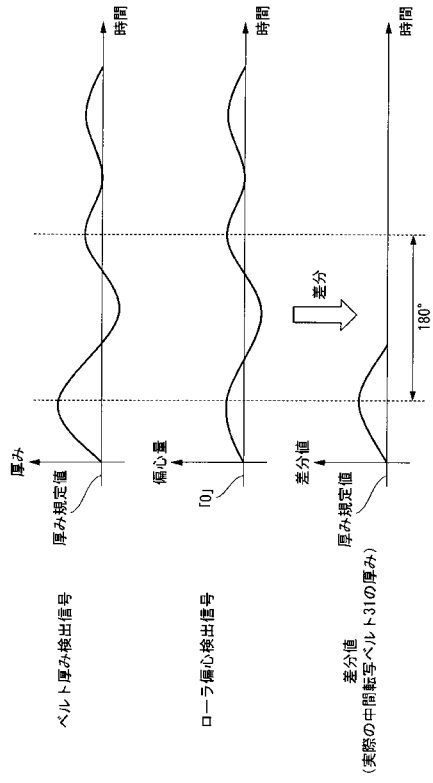
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H200 FA04 GA12 GA23 GA34 GA47 GB25 HA02 HA12 HB03 HB12
HB22 HB26 JA01 JB06 JB10 JC03 JC19 JC20 PA11 PA20
PA22 PB15 PB25 PB38 PB39
2H270 KA04 KA28 KA32 LA51 LA52 LD03 LD05 LD08 LD11 LD15
MC39 MC41 MC78 MD10 MD12 MH09 ZC04 ZC05 ZD03
2H300 EB04 EB07 EB12 EC02 EC05 EC12 EC15 EC16 EF03 EF06
EF08 EG02 EG03 EH01 EH16 EJ09 EJ47 EK03 GG01 GG02
GG03 GG23 QQ12 QQ16 QQ26 QQ28 RR16 RR19 RR39 RR40
RR49 RR50 TT04 TT05