

【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6部門第2区分

【発行日】平成17年9月15日(2005.9.15)

【公開番号】特開2004-78016(P2004-78016A)

【公開日】平成16年3月11日(2004.3.11)

【年通号数】公開・登録公報2004-010

【出願番号】特願2002-240928(P2002-240928)

【国際特許分類第7版】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/01

G 0 3 G 21/14

【F I】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/01 N

G 0 3 G 15/01 Y

G 0 3 G 15/01 1 1 4 A

G 0 3 G 21/00 3 7 2

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月28日(2005.3.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像データに応じたトナー像が形成される像担持体と、所定の方向に駆動制御されて1次転写位置で前記トナー像が前記像担持体から1次転写像として転写される中間転写体と、前記1次転写位置の下流側に位置する2次転写位置で前記1次転写像を前記中間転写体から転写紙に2次転写像として転写する転写手段とを有し、前記転写紙が前記2次転写位置に搬送制御されて画像形成を行う画像形成装置において、

前記転写紙を検出して転写紙検出信号を送出するとともに前記転写紙が存在しないと前記中間転写体に形成される位置検出パターンを検出してパターン検出信号を送出する検出センサと、

前記転写紙検出信号及び前記パターン検出信号に応じて、前記中間転写体の搬送速度と前記転写紙の搬送速度とが予め定められた関係となるように前記中間転写体の搬送速度及び前記転写紙の搬送速度を制御して前記搬送速度間のばらつきを調整する調整手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

画像データに応じたトナー像が形成される像担持体と、所定の方向に駆動制御されて1次転写位置で前記トナー像が前記像担持体から1次転写像として転写される中間転写体と、前記1次転写位置の下流側に位置する2次転写位置で前記1次転写像を前記中間転写体から転写紙に2次転写像として転写する転写手段とを有し、前記転写紙が前記2次転写位置に搬送制御されて画像形成を行う画像形成装置において、

前記転写紙を検出して転写紙検出信号を送出するとともに前記転写紙が存在しないと前記中間転写体に形成される位置検出パターンを検出してパターン検出信号を送出する検出センサと、

前記転写紙検出信号に応じて前記転写紙の搬送速度を算出転写紙搬送速度として求める

とともに前記パターン検出信号に応じて前記中間転写体の搬送速度を算出中間転写体搬送速度として求める速度算出手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

前記転写紙は前記中間転写体の下側に位置しており、

前記検出センサは前記転写紙が通過する搬送路の下側に配置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記算出転写紙搬送速度及び前記算出中間転写体搬送速度に応じて前記中間転写体の駆動及び前記転写紙の搬送を調整する制御手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記転写紙は前記中間転写体の下側に位置し、

前記検出センサは前記転写紙が通過する搬送路の下側に配置されており、

前記算出転写紙搬送速度及び前記算出中間転写体搬送速度に応じて前記中間転写体の駆動及び前記転写紙の搬送を調整する制御手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記算出転写紙搬送速度及び前記算出中間転写体搬送速度が予め定められた関係となるように前記 1 次転写像が前記 2 次転写位置に達するタイミングと前記転写紙が前記 2 次転写位置に達するタイミングを制御するようにしたことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記検出センサは発光部及び受光部を有しており、

前記受光部で受けた反射光の受光量分布に応じて該反射光が前記中間転写体で反射した光か前記転写紙で反射した光かを判定して前記反射光が前記転写紙で反射した光である際、当該反射光を前記転写紙検出信号と認識し、前記反射光が前記中間転写体で反射した光である際、当該反射光を前記パターン検出信号と認識する判定手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記速度算出手段は、前記転写紙の先端を検出した時刻と前記転写紙の後端を検出した時刻とに応じて前記算出転写紙搬送速度を求め、前記位置検出パターンの先端を検出した時刻と前記位置検出パターンの後端を検出した時刻とに応じて前記算出中間転写体搬送速度を求めるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記中間転写体は中間転写ベルトであり、該中間転写ベルトは少なくとも三つの懸架ローラで逆三角形状に懸架されており、該三つのローラの内最も下側に位置する懸架ローラの位置が前記 2 次転写位置とされていることを特徴とする請求項 2 ~ 8 のいずれかに記載の画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、画像データに応じたトナー像が形成される像担持体と、所定の方向に駆動制御されて 1 次転写位置で前記トナー像が前記像担持体から 1 次転写像として転写される中間転写体と、前記 1 次転写位置の下流側に位置する 2 次転写位置で前記 1 次転写像を前記中間転写体から転写紙に 2 次転写像として転写する転写手段とを有し、前記転写紙が前記 2 次転写位置に搬送制御されて画像形成を行う画像形成装置において、前記転写紙

を検出して転写紙検出信号を送出するとともに前記転写紙が存在しないと前記中間転写体に形成される位置検出パターンを検出してパターン検出信号を送出する検出センサと、前記転写紙検出信号及び前記パターン検出信号に応じて、前記中間転写体の搬送速度と前記転写紙の搬送速度とが予め定められた関係となるように前記中間転写体の搬送速度及び前記転写紙の搬送速度を制御して前記搬送速度間のばらつきを調整する調整手段とを有することを特徴とする画像形成装置が得られる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

このようにして、一つの検出センサによって転写紙を検出して転写紙検出信号を送出するとともに、転写紙が存在しないと中間転写体に形成される位置検出パターンを検出してパターン検出信号を送出するようにして、転写紙検出信号及びパターン検出信号に応じて中間転写体の搬送速度と転写紙の搬送速度との間のばらつきを調整するようにしたから、安価にしかも安定して1次転写像を転写紙に2次転写することができるようになる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、一つの検出センサによって転写紙を検出して転写紙検出信号を送出するとともに、転写紙が存在しないと中間転写体に形成される位置検出パターンを検出してパターン検出信号を送出するようにして、転写紙検出信号及びパターン検出信号に応じて中間転写体の搬送速度と転写紙の搬送速度との間に生じるばらつきを調整するようにしたから、安価にしかも安定して1次転写像を転写紙に2次転写することができるようになる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

さらに、本発明では、転写紙検出信号に応じて転写紙の搬送速度を算出転写紙搬送速度として求めるとともに、パターン検出信号に応じて中間転写体の搬送速度を算出中間転写体搬送速度として求めるようにしたから、簡単な構成で、しかも容易に転写紙の搬送速度及び中間転写体の搬送速度を得ることができるという効果がある。