

【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16年11月11日(2004.11.11)

【公開番号】特開2002-72705(P2002-72705A)

【公開日】平成14年3月12日(2002.3.12)

【出願番号】特願2000-263365(P2000-263365)

【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 15/10

【F I】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/01 1 1 4 B

G 0 3 G 15/10

【手続補正書】

【提出日】平成15年11月14日(2003.11.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】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】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】

所定極性の帯電トナーからなるトナー像が形成される像担持体と、該像担持体に対向する転写部を含む無端経路にそって表面が移動し該転写部で該像担持体に転写材を対向させる転写用部材と、該転写部に上記所定極性のトナーを該像担持体から該転写用部材側に移動させる向きの電界を形成する転写電界形成手段とを有する画像形成装置において、上記転写部に転写材が存在しない非転写時期に上記転写電界形成手段を作動させる制御手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

請求項1の画像形成装置において、

上記転写用部材の表面に対向するクリーニング用部材と、該クリーニング用部材と該転写用部材との間に上記所定極性の帯電トナーを該クリーニング用部材側に吸引するクリーニング用電界を形成するクリーニング用電界形成手段とを設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】

請求項2の画像形成装置において、

上記転写用部材表面に付着しているトナーに上記所定極性の電荷を付与してチャージアップさせるトナーチャージアップ手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】

請求項3の画像形成装置において、

上記転写用部材上の転写材に上記所定極性とは逆の極性の電荷を付与して該転写用部材に

吸着させる吸着手段を設け、

該吸着手段で付与する電荷の極性を切り替え可能に構成し、該吸着手段を上記トナーチャージアップ手段として兼用したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

請求項 1 の画像形成装置において、

上記転写用部材に転写材を供給する転写材供給手段と、

上記転写用部材上に供給された転写材に接触する電極部材を介し上記所定極性とは逆の極性の電荷を付与して該転写用部材に吸着させる吸着手段とを設け、

付与電荷の極性を切り替え可能に該吸着手段を構成し、

上記転写材供給手段で該転写用部材に転写材が供給されるとき、該転写材供給手段からの転写材が該電極部材との接触部に到達する前に、上記所定極性の電荷を付与する動作を該吸着手段に行わせることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

請求項 5 の画像形成装置において、

上記電極部材として回転可能なローラ部材を用い、

上記所定極性の電荷を付与する動作を、該ローラ部材の 1 回転以上の時間行わせることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

請求項 5 又は 6 の画像形成装置において、

上記転写用部材の表面に対向するクリーニング用部材と、該クリーニング用部材と該転写用部材との間に上記所定極性の帯電トナーを該クリーニング用部材側に吸引するクリーニング用電界を形成するクリーニング用電界形成手段とを設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 の画像形成装置において、

上記像担持体を複数設け、

上記転写用部材として、これら複数の像担持体それぞれと対向する複数の転写部を含む無端経路にそって表面が移動するものを用い、

上記転写電界形成手段を、該複数の像担持体についてそれぞれ設け、

これら複数の転写電界形成手段のうち、転写用部材の無端移動方向最下流に位置する像担持体に対応するもののみ、上記非転写時期の作動を行わせることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 の画像形成装置において、

上記像担持体がトナー像が形成された他の像担持体からトナー像が転写される中間転写体であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

請求項 1、2、3、4、5、6、7、8 又は 9 の画像形成装置において、

上記非転写時期の転写電界形成手段作動条件を、上記転写部に転写材が存在する時期の電界強度よりも小さい電界強度に対応するものにしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 11】

請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 又は 10 の画像形成装置において、

上記転写用部材として、二以上の支持部材によって回動可能に支持されたベルトであって、摂氏 10 度・湿度 15 パーセントから摂氏 30 度・湿度 90 パーセントの環境変動内で体積抵抗率の変化が  $1 \times 10^9 \sim 1 \times 10^{11} \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \cdot \text{cm}$  の範囲内に収まるものを用いたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 12】

所定極性の帯電トナーからなるトナー像が形成される像担持体と、該像担持体に対向する第一転写部及び転写材と対向する第二転写部を含む無端経路にそって表面が移動する中間転写体と、該第一転写部に上記所定極性のトナーを該像担持体から該中間転写体側に移動

させる向きの電界を形成する転写電界形成手段とを有する画像形成装置において、上記第一転写部で上記像担持体上トナー像の転写を行っていない非転写時期に上記転写電界形成手段を作動させる制御手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、逆極性トナーによる転写材の裏面汚れを軽減することができる新規な画像形成装置を提供することである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

図1は、上記転写ユニット6の概略構成図である。この転写ユニット6で使用した転写搬送ベルト60は、摂氏10度・湿度15パーセントから摂氏30度・湿度90パーセントの環境変動内で体積抵抗率の変化が $1 \times 10^9 \sim 1 \times 10^{11} \text{ } \underline{\hspace{1cm}} \cdot \text{cm}$ の範囲内に収まる無端状単層ベルトである。その材質は例えばPVDf（ポリふっ化ビニリデン）である。この転写搬送ベルト60は、各トナー像形成部の感光対ドラム11Y、11M、11C、11Kに接触対向する各転写位置を通過するように、4つの接地された支持ローラ61～64に掛け回されている。転写紙移動方向下流側の出口ローラ62は転写搬送ベルト60を摩擦駆動する駆動ローラであり、図示しない駆動源に接続されている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

また、請求項3の発明においては、トナーチャージアップ手段により転写用部材表面に付着しているトナーに所定極性の電荷を付与してチャージアップさせる。この電荷付与により、所定極性の帯電トナーは帯電量を増大させるとともに、転写用部材表面に付着した逆極性トナーを極性反転させて所定極性にする。これにより、転写用部材表面に付着しているトナーを上記クリーニング用電界でクリーニングされやすいようにすることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

また、請求項6の発明においては、上記電極部材としてのローラ部材を回転させながら電極機能を発揮させる。このため、転写用部材上の転写材との接触箇所を入れ替えることができ、例えばブラシや樹脂フィルム等の固定部材を用いる場合に比べ、該接触による電極部材の経時劣化を抑制することができ、電極部材の寿命を延ばすことができる。

そして、上記所定極性の電荷を付与する動作を、該ローラ部材の1回転以上の時間行わせるので、転写材供給手段からの転写材が電極部材としてのローラ部材との接触部に到達する前に、ローラ部材の全周について上記クリーニングを行うことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

また、請求項 7 の発明においては、請求項 2 について上述したのと同様に、クリーニング用電界形成手段及びクリーニング用部材を用いることにより、機械的な力のみでクリーニングするクリーニング用部材を用いる場合に比べ、転写用部材表面やクリーニング用部材の機械的損傷による劣化、及び、この劣化に伴う部材交換作業負担を軽減できる。

しかも、上記クリーニング用電界形成手段は、所定極性の帯電トナークリーニング用部材側に吸引するものであるため、上記電極部材のクリーニングに伴って電極部材から転写用部材に転移した所定極性のトナーを良好に転写用部材からクリーニングすることができる。

。