

【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6月16日(2005.6.16)

【公開番号】特開2003-215946(P2003-215946A)

【公開日】平成15年7月30日(2003.7.30)

【出願番号】特願2002-16880(P2002-16880)

【国際特許分類第7版】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 9/08

【F I】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/16 103

G 0 3 G 9/08

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月17日(2004.9.17)

【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】

感光体と、該感光体上のトナー像を少なくとも電界により直接或いは搬送ベルトを介して記録媒体としての用紙へ一括転写する転写手段を有する画像形成装置、又は、前記感光体上のトナー像を無端ベルト状中間転写体へ転写させる一次転写手段と前記無端ベルト状中間転写体上の一次転写されたトナー像を記録媒体としての用紙へ転写させる二次転写手段とを有する画像形成装置において、前記トナー像を記録媒体としての用紙へ転写する時に転写手段、一次転写手段又は二次転写手段に印加する電圧の極性と、前記トナー像を記録媒体としての用紙へ転写しない時に前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段に印加する電圧の極性とは逆にすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

感光体と、該感光体上のトナー像を少なくとも電界により無端ベルト状中間転写体へ転写する一次転写手段を有する画像形成装置において、トナー像を前記感光体から前記無端ベルト状中間転写体へ転写する時に一次転写手段に印加する電圧の極性と、トナー像を転写しない時に前記一次転写手段に印加する電圧の極性とは逆極性にすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】

前記トナー像の転写時以外のタイミングで前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段に印加する逆バイアスは現像手段に印加するバイアス電源を用いたことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記転写手段又は一次転写手段は記録媒体としての用紙や無端ベルト状中間転写体を介して前記感光体とは反対側から該感光体へ押圧し、且つ電圧が印加されることを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段としての転写ローラは芯金表面に弾性ゴムをライニングした構成であり、抵抗値が $1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-12}$ であることを特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段は定電流制御される構成であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記無端ベルト状中間転写体は、体積抵抗率が $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^{11} \text{ cm}$ であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

使用されるトナーの個数平均粒子径が $3 \sim 8 \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記感光体はドラム状であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記感光体上のトナー像は 2 成分現像剤を用いる現像手段により現像されることを特徴とする請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記二次転写手段としての二次転写ローラは、前記無端ベルト状中間転写体とそれを挟み込むようにしてバックアップローラを押圧する構成であり、そのバックアップローラの抵抗値が $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7$ であり、前記二次転写手段としての二次転写ローラの抵抗値が $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7$ であり定電流制御される構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記画像形成装置に使用されるトナーは形状係数の変動係数が 16 % 以下であり、個数粒度分布における個数変動係数が 27 % 以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 11 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記転写手段又は一次転写手段の位置は無端ベルト状中間転写体と感光体との接触開始点よりも無端ベルト状中間転写体の搬送方向下流側に位置することを特徴とする請求項 1 ~ 12 の何れか 1 項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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

この目的は次の技術手段 (1) ~ (13) 項の何れかによって達成される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(1) 感光体と、該感光体上のトナー像を少なくとも電界により直接或いは搬送ベルトを介して記録媒体としての用紙へ一括転写する転写手段を有する画像形成装置、又は、前記感光体上のトナー像を無端ベルト状中間転写体へ転写させる一次転写手段と前記無端ベルト状中間転写体上の一次転写されたトナー像を記録媒体としての用紙へ転写させる二次転写手段とを有する画像形成装置において、前記トナー像を記録媒体としての用紙へ転写する時に転写手段、一次転写手段又は二次転写手段に印加する電圧の極性と、前記トナー像を記録媒体としての用紙へ転写しない時に前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段に印加する電圧の極性とは逆にすることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正6】

【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】

(2) 感光体と、該感光体上のトナー像を少なくとも電界により無端ベルト状中間転写体へ転写する一次転写手段を有する画像形成装置において、トナー像を前記感光体から前記無端ベルト状中間転写体へ転写する時に一次転写手段に印加する電圧の極性と、トナー像を転写しない時に前記一次転写手段に印加する電圧の極性とは逆極性にすることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

(3) 前記トナー像の転写時以外のタイミングで前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段に印加する逆バイアスは現像手段に印加するバイアス電源を用いたことを特徴とする(1)又は(2)項に記載の画像形成装置。

【手続補正8】

【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】

(4) 前記転写手段又は一次転写手段は記録媒体としての用紙や無端ベルト状中間転写体を介して前記感光体とは反対側から該感光体へ押圧し、且つ電圧が印加されることを特徴とする(1)~(3)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

(5) 前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段としての転写ローラは芯金表面に弾性ゴムをライニングした構成であり、抵抗値が $1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^{12}$ であること

を特徴とする(1)～(4)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(6) 前記転写手段、一次転写手段又は二次転写手段は定電流制御される構成であることを特徴とする(1)～(5)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(7) 前記無端ベルト状中間転写体は、体積抵抗率が $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^{11}$ cm³であることを特徴とする(1)～(6)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(8) 使用されるトナーの個数平均粒子径が3～8 μmであることを特徴とする(1)～(7)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

(9) 前記感光体はドラム状であることを特徴とする(1)～(8)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(10) 前記感光体上のトナー像は2成分現像剤を用いる現像手段により現像されることを特徴とする(1)～(9)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

(11) 前記二次転写手段としての二次転写ローラは、前記無端ベルト状中間転写体とそれを挟み込むようにしてバックアップローラを押圧する構成であり、そのバックアップローラの抵抗値が $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7$ Nであり、前記二次転写手段としての二次転写

ローラの抵抗値が $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7$ であり定電流制御される構成であることを特徴とする(1)項に記載の画像形成装置。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(12) 前記画像形成装置に使用されるトナーは形状係数の変動係数が16%以下であり、個数粒度分布における個数変動係数が27%以下であることを特徴とする(1)～(11)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(13) 前記転写手段又は一次転写手段の位置は無端ベルト状中間転写体と感光体との接触開始点よりも無端ベルト状中間転写体の搬送方向下流側に位置することを特徴とする(1)～(12)項の何れか1項に記載の画像形成装置。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】