

【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】令和 4 年 6 月 28 日 (2022.6.28)

【公開番号】特開 2021-6839 (P2021-6839A)

【公開日】令和 3 年 1 月 21 日 (2021.1.21)

【年通号数】公開・登録公報 2021-003

【出願番号】特願 2019-120450 (P2019-120450)

【国際特許分類】

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

10

G 0 3 G 15/14 (2006.01)

G 0 3 G 5/147 (2006.01)

G 0 3 G 9/097 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

G 0 3 G 9/093 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 21/00

G 0 3 G 15/14 1 0 1 Z

G 0 3 G 5/147

G 0 3 G 5/147 5 0 2

20

G 0 3 G 9/097 3 7 2

G 0 3 G 9/087

G 0 3 G 9/093

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 6 月 20 日 (2022.6.20)

【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

30

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録材にトナー像を形成する画像形成装置において、

回転可能な像担持体であって、

前記像担持体の表面を帯電する帯電部材と、

金属石鹸を含有するトナーを収容するトナー収容部と、

前記像担持体と対向する現像部において前記帯電部材によって帯電された前記像担持体の

前記表面に前記トナーを供給してトナー像を形成する現像部材と、

前記現像部材の表面移動速度が前記像担持体の表面移動速度より大きくなるように、前記 40

像担持体の回転速度を制御する制御部と、を有し、

記録材に前記トナー像を形成するための画像形成動作と、前記トナー収容部に収容された

前記トナーを前記現像部材から前記像担持体の表面に供給することによって前記像担持体

の表面に前記金属石鹸を塗布する塗布動作と、を実行する画像形成装置において、

前記制御部は、前記塗布動作における前記像担持体の表面移動速度の方が前記画像形成動

作における前記像担持体の表面移動速度より小さく、且つ、前記塗布動作における前記現

像部材の表面移動速度と前記像担持体の表面移動速度との速度差の方が前記画像形成動作

における前記速度差より大きくなるように制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記像担持体の回転軸線方向において、前記像担持体の表面の十点平均面粗さ (Rz) の 50

範囲が $0.10 \leq Rz \leq 0.70 (\mu m)$ であり、且つ前記像担持体の前記表面の凹凸の平均間隔 (S_m) の範囲が $0 < S_m \leq 70 (\mu m)$ 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 3】

前記現像部材は、前記画像形成動作と前記塗布動作とで異なる表面移動速度で回転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】

記録材にトナー像を形成する画像形成装置において、
回転可能な像担持体であって、前記像担持体の回転軸線方向において、前記像担持体の表面の十点平均面粗さ (Rz) の範囲が $0.10 \leq Rz \leq 0.70 (\mu m)$ であり、且つ前記像担持体の前記表面の凹凸の平均間隔 (S_m) の範囲が $0 < S_m \leq 70 (\mu m)$ である像担持体と、

10

前記像担持体の前記表面を帯電する帯電部材と、

金属石鹸を含有するトナーを収容するトナー収容部と、

前記像担持体と対向する現像部において前記帯電部材によって帯電された前記像担持体の前記表面に前記トナーを供給してトナー像を形成する現像部材と、

前記現像部材の表面移動速度が前記像担持体の表面移動速度より大きくなるように、前記像担持体の回転速度と前記現像部材の回転速度のうち少なくとも一方を制御する制御部と、を有し、

記録材に前記トナー像を形成するための画像形成動作と、前記トナー収容部に収容された前記トナーを前記現像部材から前記像担持体の表面に供給することによって前記像担持体の表面に前記金属石鹸を塗布する塗布動作と、を実行する画像形成装置において、

20

前記制御部は、前記塗布動作における前記現像部材の表面移動速度と前記像担持体の表面移動速度との速度差の方が前記画像形成動作における前記速度差より大きくなるように制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

前記帯電部材に帯電電圧を印加する第 1 の電圧印加部と、

前記現像部材に現像電圧を印加する第 2 の電圧印加部と、を有し、

前記現像部における前記帯電部材によって帯電された前記像担持体の表面の表面電位と、

前記第 2 の電圧印加部によって前記現像部材に印加される前記現像電圧と、の差をバックコントラストとしたときに、前記制御部は、前記塗布動作における前記バックコントラストが前記画像形成動作におけるバックコントラストより大きくなるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 6】

前記現像部材と接触して接触部を形成し、前記接触部において前記トナーを供給するトナー供給部材と、

前記トナー供給部材にトナー供給電圧を印加する第 3 の電圧印加部と、を有し、

前記制御部は、前記塗布動作において、前記金属石鹸に前記トナー供給部材から前記現像部材に向かう方向の静電気力が作用する向きの電位差が前記接触部に形成されるように前記第 2 の電圧印加部と前記第 3 の電圧印加部と、を制御することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

40

【請求項 7】

前記現像部材は、前記画像形成動作と前記塗布動作とで異なる表面移動速度で回転することを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記像担持体は、前記画像形成動作と前記塗布動作とで異なる表面移動速度で回転することを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

記録材にトナー像を形成する画像形成装置において、

回転可能な像担持体と、

50

前記像担持体の表面を帯電する帯電部材と、
 金属石鹸を含有するトナーを収容するトナー収容部と、
 前記像担持体と対向する現像部において前記帯電部材によって帯電された前記像担持体の表面に前記トナーを供給してトナー像を形成する現像部材と、
 前記帯電部材に帯電電圧を印加する第 1 の電圧印加部と、
 前記現像部材に現像電圧を印加する第 2 の電圧印加部と、
 前記第 1 の電圧印加部と前記第 2 の電圧印加部とを制御する制御部と、を有し、
 記録材に前記トナー像を形成するための画像形成動作と、前記トナー収容部に収容された前記トナーを前記現像部材から前記像担持体の表面に供給することによって前記像担持体の表面に前記金属石鹸を塗布する塗布動作と、を実行する画像形成装置において、
 前記現像部における前記帯電部材によって帯電された前記像担持体の表面の表面電位と、
 前記第 2 の電圧印加部によって前記現像部材に印加される前記現像電圧と、の差をバックコントラストとしたときに、前記制御部は、前記塗布動作における前記バックコントラストが前記画像形成動作におけるバックコントラストより大きくなるように制御することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 10】

前記制御部は、前記現像部材の表面移動速度が前記像担持体の表面移動速度より大きくなるように、前記像担持体の回転速度と前記現像部材の回転速度のうち少なくとも一方を制御し、前記塗布動作における前記現像部材の表面移動速度と前記像担持体の表面移動速度との速度差の方が前記画像形成動作における前記速度差より大きくなるように制御することを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 11】

前記現像部材は、前記画像形成動作と前記塗布動作とで異なる表面移動速度で回転することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記像担持体は、前記画像形成動作と前記塗布動作とで異なる表面移動速度で回転することを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記像担持体の回転軸線方向において、前記像担持体の表面の十点平均面粗さ (R_z) の範囲が $0.10 < R_z < 0.70$ (μm) であり、且つ前記像担持体の前記表面の凹凸の平均間隔 (S_m) の範囲が $0 < S_m < 70$ (μm) であることを特徴とする請求項 9 乃至 12 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 14】

前記現像部材と接触して接触部を形成し、前記接触部において前記トナーを供給するトナー供給部材と、
 前記トナー供給部材にトナー供給電圧を印加する第 3 の電圧印加部と、を有し、
 前記制御部は、前記塗布動作において、前記金属石鹸に前記トナー供給部材から前記現像部材に向かう方向の静電気力が作用する向きの電位差が前記接触部に形成されるように前記第 2 の電圧印加部と前記第 3 の電圧印加部と、を制御することを特徴とする請求項 9 乃至 13 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

40

【請求項 15】

前記塗布動作において、前記現像部材は前記現像部において前記像担持体と接触することを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 16】

前記トナーは、有機ケイ素重合体を含有し、
 前記有機ケイ素重合体のケイ素原子に直接結合している炭素原子が 1 個以上 3 個以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 17】

前記有機ケイ素重合体が、 $R-SiO_3/2$ (R は炭素数 1 以上 6 以下の炭化水素基を示す) で表される部分構造を有することを特徴とする請求項 16 に記載の画像形成装置。

50

【請求項 18】

前記 R が炭素数 1 以上 3 以下の炭化水素基であることを特徴とする請求項 17 に記載の画像形成装置。

【請求項 19】

前記像担持体と接触して転写部を形成し、前記転写部において前記像担持体の表面に形成された前記トナー像を担持する中間転写体と、

前記中間転写体に担持された前記トナー像を記録材に転写する転写部材と、

前記像担持体の回転方向において前記像担持体における前記転写部の下流側で、且つ前記帯電部材によって帯電される前記像担持体の表面における帯電部の上流側の前記像担持体の表面を露光する露光ユニットと、を有し、

10

前記制御部は、前記塗布動作における前記露光ユニットの露光量が、前記画像形成動作における前記露光ユニットの露光量より小さくなるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 18 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 20】

前記塗布動作において前記露光ユニットによる露光を行わないことを特徴とする請求項 19 に記載の画像形成装置。

【請求項 21】

前記金属石鹸は、金属種が、亜鉛、カルシウム、マグネシウムのうち少なくとも一種であることを特徴とする請求項 1 乃至 20 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 22】

前記金属石鹸は、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウムのうち少なくとも一種であることを特徴とする請求項 1 乃至 21 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 23】

前記金属石鹸は、粒径が $0.15\ \mu\text{m}$ 以上 $2.0\ \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 22 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 24】

前記像担持体は、最表層にアクリル樹脂から構成される保護層を有することを特徴とする請求項 1 乃至 23 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

30

40

50