

【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3年8月26日(2021.8.26)

【公開番号】特開2020-20921(P2020-20921A)

【公開日】令和2年2月6日(2020.2.6)

【年通号数】公開・登録公報2020-005

【出願番号】特願2018-143286(P2018-143286)

【国際特許分類】

G 03 G 15/16 (2006.01)

G 03 G 15/02 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

G 03 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/16 103

G 03 G 15/02 102

G 03 G 15/00 303

G 03 G 21/00 384

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月19日(2021.7.19)

【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

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

トナー像を担持する像担持体と、

前記像担持体に対向して配置される現像部材を有し、前記像担持体に形成された静電潜像をトナーによって現像する現像手段と、

前記像担持体と接触する移動可能なベルトと、

前記ベルトを介して前記像担持体に対応する位置に設けられ、前記像担持体から前記ベルトに向けてトナー像を転写するための転写部材と、

前記転写部材に転写電圧を印加する転写電源と、

前記像担持体の回転速度に対する前記現像部材の回転速度の速度比が第1の速度比となるよう制御して画像形成を行う第1のモードと、前記像担持体の回転速度に対する前記現像部材の回転速度の速度比が前記第1の速度比よりも値が大きい第2の速度比となるよう制御して画像形成を行う第2のモードと、を実行することが可能な制御手段と、を備える画像形成装置において、

前記制御手段は、前記第2のモードにおいて、前記画像形成装置の周囲環境が第1の環境である場合における前記転写部材から前記像担持体に向かって流れる転写電流の値が、前記周囲環境が前記第1の環境よりも湿度が低い第2の環境である場合における前記転写電流の値よりも大きい値になるように、前記転写電源を制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記制御手段は、同じ前記周囲環境においては、前記第2のモードにおける前記転写電流の値が、前記第1のモードにおける前記転写電流の値よりも大きい値になるように、前記転写電源を制御す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】

前記周囲環境における温度と湿度を検知する検知手段を備え、

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記検知手段による検知結果に基づいて、前記転写電源を制御する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】

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記検知手段による検知結果から得られる絶対湿度に基づいて設定された前記転写電流が前記転写部材から前記像担持体に向かって流れるように、前記転写電源を制御することを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

#### 【請求項5】

前記制御手段は、前記像担持体と前記現像手段の少なくとも一方から得られる耐久に関する情報と、前記周囲環境と、に基づいて、前記転写電源を制御することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項6】

前記制御手段は、前記第2のモードにおける前記転写電流の値に対する前記第1のモードにおける前記転写電流の値の比が、前記第2のモードにおける前記像担持体に担持される単位面積当たりのトナー量に対する前記第1のモードにおける前記単位面積当たりのトナー量の比よりも小さくなるように、前記転写電源を制御することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項7】

前記像担持体を帯電することで帯電部材と、前記帯電部材に帯電電圧を印加する帯電電源と、前記帯電部材によって帯電された前記像担持体を露光することで前記静電潜像を形成する位置に潜像電位を形成する露光手段と、前記静電潜像をトナーによって現像するための現像電圧を前記現像部材に印加する現像電源と、を備え、

前記制御手段は、前記第2のモードにおいて前記潜像電位と前記現像電圧との間に形成される第2の電位差が、前記第1のモードにおいて前記潜像電位と前記現像電圧との間に形成される第1の電位差よりも大きい値となるように、前記帯電電源を制御することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項8】

前記第2のモードにおける前記帯電電圧の絶対値が、前記第1のモードにおける前記帯電電圧の絶対値よりも大きいことを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

#### 【請求項9】

前記ベルトは中間転写ベルトであり、前記像担持体に担持されたトナー像は、前記像担持体から前記中間転写ベルトに1次転写された後に前記中間転写ベルトから転写材に2次転写されることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項10】

前記中間転写ベルトの外周面に当接する2次転写部材と、前記2次転写部材に2次転写電圧を印加する2次転写電源と、を備え、

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記周囲環境に基づいて前記2次転写電源を制御し、且つ、前記第2のモードにおける前記2次転写部材から前記中間転写ベルトに向かって流れる2次転写電流の値が、前記第1のモードにおける前記2次転写電流の値よりも大きい値になるように、前記2次転写電源を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。

#### 【請求項11】

前記ベルトは、転写材を搬送する搬送ベルトであり、前記像担持体に担持されたトナー像は、前記搬送ベルトによって搬送される転写材に転写されることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項12】

トナー像を担持する第1の像担持体と、前記第1の像担持体に対向して配置される第1の現像部材を有し、前記第1の像担持体に形成された静電潜像をトナーによって現像する

第1の現像手段と、前記第1の像担持体と接觸する移動可能なベルトと、前記ベルトを介して前記第1の像担持体に対応する位置に設けられ、前記第1の像担持体から前記ベルトに向けてトナー像を転写するための第1の転写部材と、前記第1の転写部材に第1の転写電圧を印加する第1の転写電源と、前記ベルトと接觸し、前記ベルトの移動方向に関して前記第1の像担持体よりも下流側に設けられ、ブラックのトナー像を担持する第2の像担持体と、前記第2の像担持体に対向して配置される第2の現像部材を有し、前記第2の像担持体に形成された静電潜像をトナーによって現像する第2の現像手段と、前記ベルトを介して前記第2の像担持体に対応する位置に設けられ、前記第2の像担持体から前記ベルトに向けてトナー像を転写するための第2の転写部材と、前記第2の転写部材に第2の転写電圧を印加する第2の転写電源と、を備え、

前記第1の像担持体の回転速度に対する前記第1の現像部材の回転速度の速度比が第1の速度比となるように制御して画像形成を行う第1のモードと、前記第1の像担持体の回転速度に対する前記第1の現像部材の回転速度の速度比が前記第1の速度比よりも値が大きい第2の速度比となるように制御して画像形成を行う第2のモードと、を実行することが可能な制御手段と、を備える画像形成装置において、

前記制御手段は、前記第2のモードにおいて、前記第2の像担持体の回転速度に対する前記第2の現像部材の回転速度の速度比を前記第2の速度比よりも遅くなるように制御し、前記画像形成装置の周囲環境が第1の環境である場合における前記第2の転写部材から前記第2の像担持体に向かって流れる第2の転写電流の値が、前記周囲環境が前記第1の環境よりも湿度が低い第2の環境である場合における前記第2の転写電流の値よりも大きい値になるように、前記第2の転写電源を制御することを特徴とする画像形成装置。

#### 【請求項13】

前記制御手段は、同じ前記周囲環境においては、前記第2のモードにおける前記第2の転写電流の値が、前記第1のモードにおける前記第2の転写電流の値よりも大きい値になるように、前記第2の転写電源を制御することを特徴とする請求項12に記載の画像形成装置。

#### 【請求項14】

前記周囲環境における温度と湿度を検知する検知手段を備え、

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記検知手段による検知結果に基づいて、前記第2の転写電源を制御することを特徴とする請求項12又は13に記載の画像形成装置。

#### 【請求項15】

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記検知手段による検知結果から得られる絶対湿度に基づいて設定された第2の転写電流が前記第2の転写部材から前記第2の像担持体に向かって流れるように、前記第2の転写電源を制御することを特徴とする請求項14に記載の画像形成装置。

#### 【請求項16】

前記制御手段は、前記第2の像担持体と前記第2の現像手段の少なくとも一方から得られる耐久に関する情報と、前記周囲環境と、に基づいて、前記第2の転写電源を制御することを特徴とする請求項12乃至15のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項17】

前記ベルトは中間転写ベルトであり、前記第1の像担持体又は前記第2の像担持体に担持されたトナー像は、前記第1の像担持体又は前記第2の像担持体から前記中間転写ベルトに1次転写された後に前記中間転写ベルトから転写材に2次転写されることを特徴とする請求項12乃至16のいずれか1項に記載の画像形成装置。

#### 【請求項18】

前記中間転写ベルトの外周面に当接する2次転写部材と、前記2次転写部材に2次転写電圧を印加する2次転写電源と、を備え、

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記周囲環境に基づいて前記2次転写電源を制御し、且つ、前記第2のモードにおける前記2次転写部材から前記中間転

写ベルトに向かって流れる2次転写電流の値が、前記第1のモードにおける前記2次転写電流の値よりも大きい値になるように、前記2次転写電源を制御す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】

前記ベルトは、転写材を搬送する搬送ベルトであり、前記第1の像担持体又は前記第2の像担持体に担持されたトナー像は、前記搬送ベルトによって搬送される転写材に転写されることを特徴とする請求項12乃至16のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項20】

前記制御手段は、前記第2のモードを実行する場合に、前記周囲環境によらず前記第2の速度比を一定の値に設定して制御を行うことを特徴とする請求項1乃至19のいずれか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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、トナー像を担持する像担持体と、前記像担持体に対向して配置される現像部材を有し、前記像担持体に形成された静電潜像をトナーによって現像する現像手段と、前記像担持体と接触する移動可能なベルトと、前記ベルトを介して前記像担持体に対応する位置に設けられ、前記像担持体から前記ベルトに向けてトナー像を転写するための転写部材と、前記転写部材に転写電圧を印加する転写電源と、前記像担持体の回転速度に対する前記現像部材の回転速度の速度比が第1の速度比となるように制御して画像形成を行う第1のモードと、前記像担持体の回転速度に対する前記現像部材の回転速度の速度比が前記第1の速度比よりも値が大きい第2の速度比となるように制御して画像形成を行う第2のモードと、を実行することが可能な制御手段と、を備える画像形成装置において、前記制御手段は、前記第2のモードにおいて、前記画像形成装置の周囲環境が第1の環境である場合における前記転写部材から前記像担持体に向かって流れる転写電流の値が、前記周囲環境が前記第1の環境よりも湿度が低い第2の環境である場合における前記転写電流の値よりも大きい値になるように、前記転写電源を制御することを特徴とする。