

【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 0 3 G 15/16 (2006.01)

G 0 3 G 15/02 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/16 1 0 3

G 0 3 G 15/02 1 0 2

G 0 3 G 15/00 3 0 3

G 0 3 G 21/00 3 8 4

【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 の像担持体と接触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、前記ベルトと接触し、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。