

【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1年9月12日(2019.9.12)

【公開番号】特開2018-22079(P2018-22079A)

【公開日】平成30年2月8日(2018.2.8)

【年通号数】公開・登録公報2018-005

【出願番号】特願2016-153993(P2016-153993)

【国際特許分類】

G 03 G 15/16 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/16 103

G 03 G 15/16

G 03 G 15/00 303

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月2日(2019.8.2)

【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】

現像剤像を担持する像担持体と、

前記像担持体と接触しつつ回転する無端状のベルトであって、前記像担持体が担持する現像剤像が1次転写され、1次転写された現像剤像を記録材に2次転写するベルトと、

前記ベルトを支持する支持部材と、

前記ベルトを介して前記支持部材と対向する位置において前記ベルトに接触し、電圧が印加されることで前記ベルトとの接触部に電流を流す電流供給部材であって、前記ベルトの表面電位を前記1次転写のための1次転写電位とすべく前記接触部に電流が流れるように1次転写電圧が印加されるとともに、前記接触部に記録材を挟持した状態において前記支持部材との間に前記2次転写のための電位差が形成されるように2次転写電圧が印加される電流供給部材と、

前記電流供給部材に電圧を印加する電圧印加部と、

前記支持部材の電位を所定の維持電位に可変に維持することができる電位調整部であって、前記維持電位を変化させることで前記1次転写電位を変化させることができる電位調整部と、

を備える画像形成装置において、

前記電圧印加部は、前記電位調整部が前記維持電位を小さくするほど、前記2次転写のための前記電流供給部材と前記支持部材との間の電位差が小さくなるように、前記2次転写電圧の大きさを変化させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記電圧印加部は、前記2次転写において前記電流供給部材から前記支持部材へ流れる電流の大きさが所定の大きさとなるように前記電流供給部材に電圧を印加する定電流制御を行う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】

前記定電流制御は、前記電流供給部材の電圧・電流特性に基づいて行われることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記電圧印加部は、前記定電流制御を開始する直前に所定の大きさの固定電圧を印加することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記固定電圧の大きさは、前記定電流制御において所定の大きさの電流を流すために前記電圧印加部が印加する電圧の平均の大きさを、前記電位調整部が維持する前記維持電位に応じて補正した大きさであることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記固定電圧は、記録材の先端が前記電流供給部材と前記ベルトとの接触部に到達する前から印加が開始され、前記先端が前記接触部に到達してから所定の時間まで印加されることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記電圧印加部は、前記定電流制御が終了した直後にも前記固定電圧を印加することを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記固定電圧は、記録材の後端が前記電流供給部材と前記ベルトとの接触部を通過する前から印加が開始され、前記後端が前記接触部に通過してから所定の時間まで印加される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】

温度及び湿度を検知する検知手段をさらに備え、

前記電位調整部は、前記検知手段が検知した温度及び湿度から取得される絶対水分量が大きいほど前記 1 次転写電位が小さくなるように、前記維持電位を小さくすることを特徴とする請求項 4 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記固定電圧の大きさは、前記検知手段が検知した温度及び湿度から取得される絶対水分量が小さいほど、前記電流供給部材と前記支持部材との間の電位差が補正前よりも小さくなるように、補正され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】

前記電位調整部は、前記支持部材とアースとの間に接続された複数の電圧維持素子を有するとともに、前記複数の電圧維持素子のうち通電される電圧維持素子の数を変更できるように構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記電圧維持素子は、ツエナーダイオードであることを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記ベルトを介して前記像担持体と対向する位置において前記ベルトに接触するとともに、前記支持部材と同電位となるように前記電圧維持素子に接続される電位維持部材をさらに備えることを特徴とする請求項 11 または 12 に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記電位調整部に対して大きさが可変の制御信号を出力する制御部をさらに備え、

前記電位調整部は、前記支持部材とアースとの間に接続されたトランジスタを有する調整回路であって、前記制御部から入力される前記制御信号の大きさに応じて、前記支持部材の電位を変化させることができる調整回路を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。