

【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 5 月 16 日 (2019.5.16)

【公開番号】特開 2017-181991 (P2017-181991A)

【公開日】平成 29 年 10 月 5 日 (2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報 2017-038

【出願番号】特願 2016-73095 (P2016-73095)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 21/00 3 1 2

G 0 3 G 21/14

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 3 月 28 日 (2019.3.28)

【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、
移動可能であって、前記像担持体からトナー像が 1 次転写される中間転写体と、
前記中間転写体から記録材にトナー像を 2 次転写させる 2 次転写部材と、
前記 2 次転写部材に転写電圧を印加する転写電源と、
前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させる第 1 の帯電部材と、
前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させる第 2 の帯電部材と、
前記第 1 の帯電部材と第 2 の帯電部材のそれぞれに帯電電圧を印加する帯電電源部と、
前記帯電電源部を制御する制御手段と、を備える画像形成装置において、
前記制御手段は、
前記転写電源から前記 2 次転写部材に第 1 の転写電圧を印加する第 1 のモードを実行す
る場合に、前記帯電電源部を制御して、前記第 1、第 2 の帯電部材にトナーの正規の帯電
極性とは逆極性の電圧を印加し、

前記転写電源から前記 2 次転写部材に前記第 1 の転写電圧と同じ極性の電圧であって前
記第 1 の転写電圧よりも絶対値が大きい第 2 の転写電圧を印加する第 2 のモードを実行す
る場合に、前記帯電電源部を制御して、前記第 1 の帯電部材に前記正規の帯電極性の電圧
を印加し、前記第 2 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することを特徴とする画像形成
装置。

【請求項 2】

前記中間転写体の回転方向に関して、前記第 1 の帯電部材は、前記 2 次転写部材よりも
下流側であって、前記第 2 の帯電部材の上流側に配置されてい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】

前記像担持体から前記中間転写体にトナー像を 1 次転写するための 1 次転写部材と、前
記 1 次転写部材に電圧を印加する電源と、を備え、

前記制御手段は、前記第 1 のモードにおいて、前記電源から前記 1 次転写部材に前記逆極性の電圧を印加することによって、前記帯電電源部から前記第 1、第 2 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することによって前記逆極性に帯電された残トナーを、前記 1 次転写が行われている前記像担持体に転移させ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 のモードを実行した後の非画像形成時に、前記第 1 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記像担持体から前記中間転写体にトナー像を 1 次転写するための 1 次転写部材と、前記 1 次転写部材に電圧を印加する電源と、を備え、

前記制御手段は、前記第 2 のモードを実行した後の非画像形成時に、前記電源から前記 1 次転写部材に前記逆極性の電圧を印加することによって、前記第 1 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することによって前記第 1 の帯電部材から前記中間転写体に移したトナーを、前記中間転写体から前記像担持体に転移させ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】

前記非画像形成時は、単数又は複数の記録材に画像を形成し出力するジョブの全ての画像の形成が終了した後の後回転工程時であることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記非画像形成時は、複数の記録材に画像を形成し出力するジョブにおける画像間工程時であることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、所定の数の画像を形成するごとに、前記非画像形成時において前記第 1 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加す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】

前記制御手段は、前記第 2 のモードにおいて前記第 1 の帯電部材に保持されたトナーの量が所定の量を超えた場合に、前記非画像形成時において前記第 1 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加す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 10】

前記第 1 の転写電圧が設定されている場合の二次転写効率は、前記第 2 の転写電圧が設定されている場合の二次転写効率よりも高いことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記 2 次転写部材の電気抵抗値が所定値未満の場合に、前記第 1 のモードと前記第 2 のモードとを選択的に実行させ、前記 2 次転写部材の電気抵抗値が所定値以上の場合は、前記第 1 のモードを実行させ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 12】

トナー像を担持する像担持体と、

移動可能であって、前記像担持体からトナー像が 1 次転写される中間転写体と、

前記中間転写体から記録材にトナー像を 2 次転写させる 2 次転写部材と、

前記 2 次転写部材に転写電圧を印加する転写電源と、

前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させる第 1 の帯電部材と、

前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させる第 2 の帯電部材と、

前記第 1 の帯電部材と第 2 の帯電部材のそれぞれに帯電電圧を印加する帯電電源部と、

前記帯電電源部を制御する制御手段と、を備える画像形成装置において、

前記制御手段は、

普通紙モードを実行する場合に、前記帯電電源部を制御して、前記第 1、第 2 の帯電部材にトナーの正規の帯電極性とは逆極性の電圧を印加し、

厚紙モードを実行する場合に、前記帯電電源部を制御して、前記第 1 の帯電部材に前記正規の帯電極性の電圧を印加し、前記第 2 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 3】

前記制御手段は、前記普通紙モードを実行する場合に、前記転写電源から前記 2 次転写部材に第 1 の転写電圧を印加し、前記厚紙モードを実行する場合に、前記転写電源から前記 2 次転写部材に前記第 1 の転写電圧と同じ極性の電圧であって前記第 1 の転写電圧よりも絶対値が大きい第 2 の転写電圧を印加することを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】

前記中間転写体の回転方向に関して、前記第 1 の帯電部材は、前記 2 次転写部材よりも下流側であって、前記第 2 の帯電部材の上流側に配置されていることを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

前記制御手段は、前記厚紙モードを実行した後の非画像形成時に、前記第 1 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記像担持体から前記中間転写体にトナー像を 1 次転写するための 1 次転写部材と、前記 1 次転写部材に電圧を印加する電源と、を備え、

前記制御手段は、前記厚紙モードを実行した後の非画像形成時に、前記電源から前記 1 次転写部材に前記逆極性の電圧を印加することによって、前記第 1 の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することによって前記第 1 の帯電部材から前記中間転写体に移動したトナーを、前記中間転写体から前記像担持体に転移させることを特徴とする請求項 1 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記非画像形成時は、単数又は複数の記録材に画像を形成し出力するジョブの全ての画像の形成が終了した後の後回転工程時であることを特徴とする請求項 1 5 又は 1 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記非画像形成時は、複数の記録材に画像を形成し出力するジョブにおける画像間工程時であることを特徴とする請求項 1 5 又は 1 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】

トナー像を担持する像担持体と、

前記像担持体から 1 次転写されたトナー像を記録材に 2 次転写するために搬送する移動可能な中間転写体と、

2 次転写電圧が印加されて前記中間転写体から記録材にトナー像を 2 次転写させる 2 次転写部材と、

前記 2 次転写の後に前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させることが可能な、第 1 の帯電部材、及び前記中間転写体の移動方向において前記第 1 の帯電部材よりも下流側に配置された第 2 の帯電部材と、

前記第 1、第 2 の帯電部材に電圧を印加する電源と、

前記電源を制御する制御手段と、

を有し、前記制御手段は、

前記 2 次転写部材の電気抵抗値が所定値以上の場合に、前記電源により前記第 1、第 2 の帯電部材にトナーの正規の帯電極性とは逆極性の電圧を印加し、前記第 1、第 2 の帯電部材により正規の帯電極性とは逆極性に帯電された残トナーを前記 1 次転写が行われてい

る前記像担持体に転移させる第１のモードと、

前記２次転写部材の電気抵抗値が前記所定値未満の場合に、前記電源により前記第１、第２の帯電部材に互いに異なる極性の電圧を印加し、前記第１、第２の帯電部材のうち、トナーの正規の帯電極性と同極性の電圧が印加された方に残トナーの少なくとも一部を回収して保持すると共に、トナーの正規の帯電極性とは逆極性の電圧が印加された方により正規の帯電極性とは逆極性に帯電された残トナーを前記１次転写が行われている前記像担持体に転移させる第２のモードと、

を選択的に実行させることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

上記目的は本発明に係る画像形成装置にて達成される。要約すれば、本発明の代表的な構成は、トナー像を担持する像担持体と、移動可能であって、前記像担持体からトナー像が１次転写される中間転写体と、前記中間転写体から記録材にトナー像を２次転写させる２次転写部材と、前記２次転写部材に転写電圧を印加する転写電源と、前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させる第１の帯電部材と、前記中間転写体に残留した残トナーを帯電させる第２の帯電部材と、前記第１の帯電部材と第２の帯電部材のそれぞれに帯電電圧を印加する帯電電源部と、前記帯電電源部を制御する制御手段と、を備える画像形成装置において、前記制御手段は、前記転写電源から前記２次転写部材に第１の転写電圧を印加する第１のモードを実行する場合に、前記帯電電源部を制御して、前記第１、第２の帯電部材にトナーの正規の帯電極性とは逆極性の電圧を印加し、前記転写電源から前記２次転写部材に前記第１の転写電圧と同じ極性の電圧であって前記第１の転写電圧よりも絶対値が大きい第２の転写電圧を印加する第２のモードを実行する場合に、前記帯電電源部を制御して、前記第１の帯電部材に前記正規の帯電極性の電圧を印加し、前記第２の帯電部材に前記逆極性の電圧を印加することを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２６】

また、本実施例では、画像形成装置１０の装置本体に設けられた制御手段としての制御部（ＣＰＵ）１１が、記憶部（メモリー）に記憶されたプログラムに従って、画像形成装置１０の各部の動作を統括的に制御する。特に、本実施例との関係では、制御部１１は、後述するクリーニング電源（帯電電源部）５１、５２の出力の極性の切り替えを制御して、クリーニング動作のモードの制御を行う。