

【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】平成26年10月23日(2014.10.23)

【公開番号】特開2013-57917(P2013-57917A)

【公開日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-015

【出願番号】特願2011-197708(P2011-197708)

【国際特許分類】

G 03 G 15/02 (2006.01)

G 03 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/02 102

G 03 G 21/00 398

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月8日(2014.9.8)

【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】

複数の感光体と、前記複数の感光体のそれぞれに対応して設けられ直流電圧と交流電圧とが重畳された帯電電圧が印加されて前記複数の感光体をそれぞれ帯電させる複数の帯電部材と、前記複数の帯電部材のうち少なくとも2つに共通して印加する交流電圧を出力する交流電源と、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を制御する制御手段と、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれと前記交流電源との間に接続された複数の可変抵抗と、前記複数の感光体のそれぞれの使用状況を検知する使用状況検知手段と、前記複数の可変抵抗のそれぞれの電気抵抗値を調整する調整手段と、を有し、

前記制御手段は、画像形成時に、前記感光体が特定の使用状況の場合に所定の放電電流量が得られるように設定された交流電圧を前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加させ、

前記調整手段は、画像形成時に、前記少なくとも2つの帯電部材と該帯電部材がそれぞれ帯電させる感光体との間で所定範囲内の放電電流量が得られるように、前記使用状況検知手段による前記少なくとも2つの帯電部材が帯電させる感光体のそれぞれの使用状況の検知結果に応じて、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれに接続された前記可変抵抗の電気抵抗値を調整することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記特定の使用状況は、前記感光体の新品状態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】

前記使用状況は、前記感光体を使用して行った画像形成数、前記感光体の回転数、又は前記帯電部材による前記感光体の帯電時間であり、それに対応して前記使用状況検知手段として前記画像形成枚数、前記感光体の回転数又は前記帯電時間を計数する手段を有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】

複数の感光体と、前記複数の感光体のそれぞれに対応して設けられ直流電圧と交流電圧

とが重畠された帯電電圧が印加されて前記複数の感光体をそれぞれ帯電させる複数の帯電部材と、前記複数の帯電部材のうち少なくとも2つに共通して印加する交流電圧を出力する交流電源と、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を制御する制御手段と、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれと前記交流電源との間に接続された複数の可変抵抗と、前記感光体を帯電させる際に前記少なくとも2つの帯電部材に流れる直流電流値をそれぞれ測定する直流電流測定装置と、前記複数の可変抵抗のそれぞれの電気抵抗値を調整する調整手段と、を有し、

前記制御手段は、画像形成時に、前記感光体が前記直流電流測定装置によって特定の直流電流値が測定される状態の場合に所定の放電電流量が得られるように設定された交流電圧を前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加させ、

前記調整手段は、画像形成時に、前記少なくとも2つの帯電部材と該帯電部材がそれぞれ帯電させる感光体との間で所定範囲内の放電電流量が得られるように、非画像形成時に前記直流電流測定装置によって前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれについて測定した前記直流電流値に応じて、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれに接続された前記可変抵抗の電気抵抗値を調整することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】

複数の感光体と、前記複数の感光体のそれぞれに対応して設けられ直流電圧と交流電圧とが重畠された帯電電圧が印加されて前記複数の感光体をそれぞれ帯電させる複数の帯電部材と、前記複数の帯電部材のうち少なくとも2つに共通して印加する交流電圧を出力する交流電源と、前記交流電源から交流電圧が印加されることで前記少なくとも2つの帯電部材に流れる交流電流をそれぞれ測定する交流電流測定装置と、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧のピーク間電圧値を制御する制御手段と、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれと前記交流電源との間に接続された複数の可変抵抗と、前記複数の可変抵抗のそれぞれの電気抵抗値を調整する調整手段と、を有し、

前記制御手段は、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に交流電圧を印加してそれぞれに流れる交流電流値を前記交流電流測定装置で測定した結果から、所定の放電電流量を得るために前記交流電源から印加することが必要な交流電圧のピーク間電圧値をそれぞれ算出し、算出された前記必要な交流電圧のピーク間電圧値のうち最大値を、画像形成時に前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を定電圧制御する目標値に決定し、

前記調整手段は、画像形成時に、前記目標値により前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を制御した際に、前記少なくとも2つの帯電部材と該帯電部材がそれぞれ帯電させる感光体との間で所定範囲内の放電電流量が得られるように、前記少なくとも2つの帯電部材のうち前記最大値が算出された帯電部材以外の帯電部材のそれぞれに接続された前記可変抵抗の電気抵抗値を調整す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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

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、第1の本発明は、複数の感光体と、前記複数の感光体のそれぞれに対応して設けられ直流電圧と交流電圧とが重畠された帯電電圧が印加されて前記複数の感光体をそれぞれ帯電させる複数の帯電部材と、前記複数の帯電部材のうち少なくとも2つに共通して印加する交流電圧を出力する交流電源と、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を制御する制御手段と、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれと前記交流電源との間に接続された複数の可変抵抗と、前記複数の感光体のそれぞれの使用状況を検知する使用状況検知手段と、前記複数の可変抵抗のそれぞれの電気抵抗値を調整する調整手段と、を有し、前記制御手段は、画像形成時に、前記感光体が特定の使用状況の場合に所定の放電電流量

が得られるように設定された交流電圧を前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加させ、前記調整手段は、画像形成時に、前記少なくとも2つの帯電部材と該帯電部材がそれぞれ帯電させる感光体との間で所定範囲内の放電電流量が得られるように、前記使用状況検知手段による前記少なくとも2つの帯電部材が帯電させる感光体のそれぞれの使用状況の検知結果に応じて、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれに接続された前記可変抵抗の電気抵抗値を調整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】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第2の本発明は、複数の感光体と、前記複数の感光体のそれぞれに対応して設けられ直流電圧と交流電圧とが重畠された帯電電圧が印加されて前記複数の感光体をそれぞれ帯電させる複数の帯電部材と、前記複数の帯電部材のうち少なくとも2つに共通して印加する交流電圧を出力する交流電源と、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を制御する制御手段と、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれと前記交流電源との間に接続された複数の可変抵抗と、前記感光体を帯電させる際に前記少なくとも2つの帯電部材に流れる直流電流値をそれぞれ測定する直流電流測定装置と、前記複数の可変抵抗のそれぞれの電気抵抗値を調整する調整手段と、を有し、前記制御手段は、画像形成時に、前記感光体が前記直流電流測定装置によって特定の直流電流値が測定される状態の場合に所定の放電電流量が得られるように設定された交流電圧を前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加させ、前記調整手段は、画像形成時に、前記少なくとも2つの帯電部材と該帯電部材がそれぞれ帯電させる感光体との間で所定範囲内の放電電流量が得られるように、非画像形成時に前記直流電流測定装置によって前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれについて測定した前記直流電流値に応じて、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれに接続された前記可変抵抗の電気抵抗値を調整することを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

第3の本発明は、複数の感光体と、前記複数の感光体のそれぞれに対応して設けられ直流電圧と交流電圧とが重畠された帯電電圧が印加されて前記複数の感光体をそれぞれ帯電させる複数の帯電部材と、前記複数の帯電部材のうち少なくとも2つに共通して印加する交流電圧を出力する交流電源と、前記交流電源から交流電圧が印加されることで前記少なくとも2つの帯電部材に流れる交流電流をそれぞれ測定する交流電流測定装置と、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧のピーク間電圧値を制御する制御手段と、前記少なくとも2つの帯電部材のそれぞれと前記交流電源との間に接続された複数の可変抵抗と、前記複数の可変抵抗のそれぞれの電気抵抗値を調整する調整手段と、を有し、前記制御手段は、前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に交流電圧を印加してそれぞれに流れる交流電流値を前記交流電流測定装置で測定した結果から、所定の放電電流量を得るために前記交流電源から印加することが必要な交流電圧のピーク間電圧値をそれぞれ算出し、算出された前記必要な交流電圧のピーク間電圧値のうち最大値を、画像形成時に前記交流電源から前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を定電圧制御する目標値に決定し、前記調整手段は、画像形成時に、前記目標値により前記少なくとも2つの帯電部材に印加する交流電圧を制御した際に、前記少なくとも2つの帯電部材と該帯電部材がそれぞれ帯電させる感光体との間で所定範囲内の放電電流量が得

られるように、前記少なくとも 2 つの帯電部材のうち前記最大値が算出された帯電部材以外の帯電部材のそれぞれに接続された前記可変抵抗の電気抵抗値を調整することを特徴とする画像形成装置である。