

【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27年3月19日(2015.3.19)

【公開番号】特開2013-156549(P2013-156549A)

【公開日】平成25年8月15日(2013.8.15)

【年通号数】公開・登録公報2013-043

【出願番号】特願2012-18640(P2012-18640)

【国際特許分類】

G 03 G 15/01 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/01 Y

G 03 G 15/00 303

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月28日(2015.1.28)

【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】

感光体と、前記感光体を画像データに対応する光で走査することで前記感光体に静電潜像を形成する走査手段と、画像形成のために前記感光体に作用するプロセス手段と、を含む画像形成手段と、

色ずれ補正のための補正用静電潜像を前記感光体に複数形成する制御を行う制御手段と、

前記プロセス手段に電圧を印加する電圧印加手段と、

前記電圧印加手段が前記プロセス手段に電圧を印加することにより、前記プロセス手段を経由して前記電圧印加手段に流れる電流を検出する電流検出手段と、

前記補正用静電潜像の形成周期 T_p における前記電流検出手段によって検出された出力値の変動幅 V_p を、前記補正用静電潜像が形成されていない前記感光体の1回転周期 T_d における前記電流検出手段によって検出された出力値の変動幅 V_d より大きくなるように、前記電流検出手段により検出された出力値を変換する変換手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記プロセス手段は、前記感光体を帯電する帯電手段、前記感光体に形成された静電潜像をトナーで現像して前記感光体にトナー像を形成する現像手段、前記感光体に形成されたトナー像を記録媒体又は像担持体に転写する転写手段のいずれか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】

前記変換手段における、前記1回転周期 T_d に対応する周波数 F_d での前記出力値の変動幅 V_d の減衰率は、前記形成周期 T_p に対応する周波数 F_p での前記出力値の変動幅 V_p の減衰率より大きい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、前記変換手段における、前記周波数 F_d での前記出力値の変動幅 V_d の減衰率が、前記周波数 F_p での前記出力値の変動幅 V_p の減衰率より大きくなる様に、前記感光体の回転周波数または前記補正用静電潜像の形成周期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】

前記変換手段は、ハイパス・フィルタであることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記ハイパス・フィルタは、少なくとも容量性素子を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記ハイパス・フィルタは、少なくとも誘導性素子を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記ハイパス・フィルタは、デジタルフィルタであることを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

感光体と、前記感光体を帯電する帯電手段と、光を照射することで前記感光体に静電潜像を形成する光照射手段と、前記静電潜像をトナー像として現像する現像手段と、前記トナー像を被転写体上に転写する転写手段と、を有し、前記光照射手段は前記感光体に補正用静電潜像を形成可能な画像形成装置において、

前記補正用静電潜像が前記帯電手段に対向する位置を通過する際の前記帯電手段を介して生じる出力、前記補正用静電潜像が前記現像手段に対向する位置を通過するときの前記現像手段を介して生じる出力、或いは、前記補正用静電潜像が前記転写手段に対向する位置を通過する際の前記転写手段を介して生じる出力を検出する検出手段と、

前記補正用静電潜像の形成周期 T_p において、前記検出手段によって検出される出力値の変動幅 V_p が、前記補正用静電潜像が形成されていない前記感光体の 1 回転周期 T_d において、前記検出手段によって検出される出力値の変動幅 V_d より大きくなるように、前記検出手段により検出される出力値を変換する変換手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

前記変換手段により変換された変換結果に基づき、前記検出手段により前記補正用静電潜像が検出された状態が少なくとも基準状態に近づくように、画像形成時の静電潜像を形成するための条件を補正する制御手段をさらに備え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】

前記変換手段により変換された変換結果に基づき、前記検出手段により前記補正用静電潜像が検出された状態が基準状態に戻るように、画像形成時の静電潜像を形成するための条件を補正する制御手段をさらに備え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 12】

前記感光体を複数有し、

前記変換手段により変換された変換結果に基づき、画像形成時の静電潜像を形成するための条件を補正することによって、複数の感光体の間における色ずれを補正する制御手段を備え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 13】

感光体と、光を照射することで前記感光体に静電潜像を形成する光照射手段と、画像を形成するためのプロセス手段と、を備える画像形成装置であって、

前記光照射手段が光を照射することで形成された補正用静電潜像が前記プロセス手段に對向する位置を通過する際の、前記プロセス手段を介して生じる出力を検出する検出手段と、

前記検出手段の検出結果に基づき、画像形成時の静電潜像を形成するための条件を補正する制御手段と、を有し、

前記検出手段は検出結果として、第1の出力値から、前記第1の出力値より小さい第2の出力値までの範囲の値を出力し、前記第1の出力値及び前記第2の出力値は、それぞれ、前記第1の出力値が前記補正用静電潜像を検出するための閾値より大きい値となり、前記第2の出力値が前記閾値より小さい値となるように調整されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項14】

前記第1の出力値及び前記第2の出力値は、前記補正用静電潜像の形成周期Tpにおいて出力値が変動する中で、前記検出手段によって検出されることを特徴とする請求項13に記載の画像形成装置。

【請求項15】

前記プロセス手段は、前記感光体を帯電する帯電手段、前記感光体に形成された静電潜像をトナーで現像して前記感光体にトナー像を形成する現像手段、前記感光体に形成されたトナー像を記録媒体又は像担持体に転写する転写手段のいずれかであることを特徴とする請求項13又は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1の出力値及び前記第2の出力値を調整するために、前記感光体の回転周波数または前記補正用静電潜像の形成周期を制御することを特徴とする請求項13乃至15のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項17】

前記制御手段は、前記第1の出力値、前記第2の出力値及び前記閾値を用いて前記補正用静電潜像の位置を検出し、前記検出した位置に基づき前記感光体に前記静電潜像を形成するタイミングを制御することを特徴とする請求項13乃至16のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項18】

前記感光体は、画像形成に使用する複数の色のそれぞれに対応して設けられ、前記制御手段は、基準とする色に対応する感光体に形成した前記補正用静電潜像の位置に対する、別の色に対応する感光体に形成した前記補正用静電潜像の位置の基準値からのずれを検出することで、前記別の色に対応する感光体に前記静電潜像を形成するタイミングを制御する様にさらに構成されてい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】

前記感光体は、画像形成に使用する複数の色のそれぞれに対応して設けられ、前記制御手段は、各色に対応する感光体に前記静電潜像を形成するタイミングを独立して制御する様にさらに構成されてい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20】

前記検出手段は、画像形成に使用する複数の色のそれぞれに対応して設けられることを特徴とする請求項13乃至19のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項21】

前記プロセス手段に電圧を印加する電圧印加手段を備え、前記検出手段は、前記電圧印加手段が前記プロセス手段に電圧を印加することにより、前記プロセス手段を介して前記電圧印加部に流れる電流を検出することを特徴とする請求項13乃至20のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項22】

感光体を有し、前記感光体に補正用静電潜像を形成可能な画像形成装置において、前記感光体上に形成された前記補正用静電潜像を前記感光体上で検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に基づき、画像形成時の静電潜像を形成するための条件を補正する制御手段と、を有し、

前記検出手段は検出結果として、第1の出力値から、前記第1の出力値より小さい第2の出力値までの範囲の値を出力し、前記第1の出力値及び前記第2の出力値は、それぞれ

、前記第1の出力値が前記補正用静電潜像を検出するための閾値より大きい値となり、前記第2の出力値が前記閾値より小さい値となるように調整されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項23】

前記第1の出力値及び前記第2の出力値は、前記補正用静電潜像の形成周期Tpにおいて出力値が変動する中で、前記検出手段によって検出されることを特徴とする請求項22に記載の画像形成装置。

【請求項24】

前記制御手段は、前記第1の出力値及び前記第2の出力値を調整するために、前記感光体の回転周波数または前記補正用静電潜像の形成周期を制御することを特徴とする請求項22又は23に記載の画像形成装置。

【請求項25】

前記制御手段は、前記第1の出力値、前記第2の出力値及び前記閾値を用いて前記補正用静電潜像の位置を検出し、前記検出した位置に基づき前記感光体に前記静電潜像を形成するタイミングを制御することを特徴とする請求項22乃至24のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項26】

前記感光体は、画像形成に使用する複数の色のそれぞれに対応して設けられ、前記制御手段は、基準とする色に対応する感光体に形成した前記補正用静電潜像の位置に対する、別の色に対応する感光体に形成した前記補正用静電潜像の位置の基準値からのずれを検出することで、前記別の色に対応する感光体に前記静電潜像を形成するタイミングを制御する様にさらに構成されていることを特徴とする請求項25に記載の画像形成装置。

【請求項27】

前記感光体は、画像形成に使用する複数の色のそれぞれに対応して設けられ、前記制御手段は、各色に対応する感光体に前記静電潜像を形成するタイミングを独立して制御する様にさらに構成されていることを特徴とする請求項25に記載の画像形成装置。

【請求項28】

前記検出手段は、画像形成に使用する複数の色のそれぞれに対応して設けられることを特徴とする請求項22乃至27のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項29】

画像を形成するためのプロセス手段に電圧を印加する電圧印加手段を備え、前記検出手段は、前記電圧印加手段が前記プロセス手段に電圧を印加することにより、前記プロセス手段を介して前記電圧印加部に流れる電流を検出することを特徴とする請求項22乃至28のいずれか1項に記載の画像形成装置。