

【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 3 月 27 日 (2014.3.27)

【公開番号】特開 2011-227459 (P2011-227459A)
 【公開日】平成 23 年 11 月 10 日 (2011.11.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-045
 【出願番号】特願 2011-26533 (P2011-26533)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/01 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 G 15/00 3 0 3

G 0 3 G 15/01 Y

【手続補正書】
 【提出日】平成 26 年 2 月 10 日 (2014.2.10)
 【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】

像形成に使用される回転体と、
 検出対象に光を照射し、前記検出対象からの反射光を検出する検出手段と、
 前記検出対象を前記回転体とし、前記検出手段の検出に基づき前記回転体における複数の測定位置における下地データを取得する第 1 取得手段と、
 前記回転体上に形成された画像濃度を調整する為のトナー像を前記検出対象とし、前記検出手段の検出に基づき複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第 2 取得手段と、
 前記第 1 取得手段の取得結果における複数の測定位置の第 1 下地データに基づき前記濃度データを正規化し第 1 補正濃度データを演算すると共に、
 前記取得結果における複数の測定位置の第 2 下地データであって、前記第 1 下地データから測定位置がずらされた前記第 2 下地データに基づき前記複数の測定位置の前記濃度データを正規化し第 2 補正濃度データを演算する演算手段と、
 前記第 1 補正濃度データと前記第 2 補正濃度データのうち、各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきが小さい方を判断する判断手段と、を備え、
 前記判断手段の判断に従い補正後の濃度データが取得されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記補正後の濃度データとされた前記第 1 補正濃度データ又は前記第 2 補正濃度データから前記回転体の周長を特定する特定手段をさらに備え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】

前記判断手段は、前記各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきの度合を評価する評価手段を備え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】

前記評価手段は、

前記第 1 補正濃度データ及び前記第 2 補正濃度データにおいて、所定の演算式に従う演

算により前記ばらつきの度合を評価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】

前記トナー像として、各測定位置において異なる濃度を有するグラデーショントナー像、或いは、各測定位置において略均一の濃度を有する単色トナー像を形成する形成手段をさらに備えることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記トナー像は互いに色、或いは濃度の異なる複数のトナー像であり、

前記演算手段は、前記複数のトナー像の各々について前記第 1 補正濃度データ及び前記第 2 補正濃度データを演算し、

前記評価手段は、前記複数のトナー像の各々について、前記第 1 補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつき度合の評価値を求めると共にそれらを合計し、更に、前記複数のトナー像の各々について、前記第 2 補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつき度合の評価値を求めると共にそれらを合計し、

前記判断手段は、前記評価手段によって求められた前記第 1 補正濃度データの評価値の合計と、前記第 2 補正濃度データの評価値の合計と、に基づき、前記ばらつきが小さい方を判断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 7】

像形成に使用される回転体を備え、前記回転体上にトナー像を形成し、前記トナー像の濃度を、前記回転体の下地データに従い補正し、補正後の濃度データを取得する画像形成装置であって、

検出対象に光を照射し、前記検出対象からの反射光を検出する検出手段と、

前記検出対象を前記回転体とし、前記検出に基づき前記回転体における複数の測定位置における下地データを取得する第 1 取得手段と、

前記回転体上に形成された画像濃度を調整する為のトナー像を前記検出対象とし、前記検出に基づき複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第 2 取得手段と、

前記第 1 取得手段の取得結果における複数の測定位置の第 1 下地データと前記濃度データとの相関性を示す第 1 相関値を演算すると共に、

前記取得結果における複数の測定位置の第 2 下地データであって、前記第 1 下地データから測定位置がずらされた前記第 2 下地データと前記濃度データと相関性を示す第 2 相関値を演算する演算手段と、を備え、

前記トナー像は互いに色、或いは濃度の異なる複数のトナー像であり、

前記演算手段は、前記複数のトナー像の各々について前記第 1 相関値及び前記第 2 相関値を演算し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第 1 相関値を合計し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第 2 相関値を合計し、

更に、前記第 1 相関値の合計値と前記第 2 相関値の合計値とから相関性の高いほうを判断する判断手段を備え、

前記判断手段の判断により相関性が高いと判断されたほうの下地データに従い補正後の濃度データが取得されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

前記補正後の濃度データに基づき、画像形成条件の制御を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

画像形成に使用される回転体と、

前記回転体に向けて光を照射し、反射光を検出する検出手段と、

前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されていない複数の測定位置における下地データを取得する第 1 取得手段と、

前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されている複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第 2 取得

手段と、

前記第 1 取得手段の取得結果における複数の測定位置の第 1 下地データに基づき前記濃度データを正規化し第 1 補正濃度データを演算すると共に、

前記取得結果における複数の測定位置の第 2 下地データであって、前記第 1 下地データから測定位置がずらされた前記第 2 下地データに基づき前記複数の測定位置の前記濃度データを正規化し第 2 補正濃度データを演算する演算手段と、

前記第 1 補正濃度データの各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきに関する値と、前記第 2 補正濃度データの各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきに関する値とを比較し、ばらつきに関する値の小さい前記第 1 補正濃度データ又は前記第 2 補正濃度データに基づき、画像形成条件を制御する制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

画像形成装置であって、

画像形成に使用される回転体と、

前記回転体に向けて光を照射し、反射光を検出する検出手段と、

前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されていない複数の測定位置における下地データを取得する第 1 取得手段と、

前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されている複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第 2 取得手段と、

前記第 1 取得手段の取得結果における複数の測定位置の第 1 下地データと前記濃度データとの相関性を示す第 1 相関値を演算すると共に、

前記取得結果における複数の測定位置の第 2 下地データであって、前記第 1 下地データから測定位置がずらされた前記第 2 下地データと前記濃度データと相関性を示す第 2 相関値を演算する演算手段と

画像形成条件を制御する制御手段と、を備え、

前記トナー像は互いに色、或いは濃度の異なる複数のトナー像であり、

前記演算手段は、前記複数のトナー像の各々について前記第 1 相関値及び前記第 2 相関値を演算し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第 1 相関値を合計し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第 2 相関値を合計し、

前記制御手段は、前記第 1 相関値の合計値と前記第 2 相関値の合計値とを比較し、相関性の高い前記第 1 相関値又は前記第 2 相関値に応じた下地データに従い補正された濃度データに基づき、前記画像形成条件を制御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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、例えば、画像形成装置として実現できる。画像形成装置は、像形成に使用される回転体と、検出対象に光を照射し、検出対象からの反射光を検出する検出手段と、検出対象を回転体とし、検出手段の検出に基づき回転体における複数の測定位置における下地データを取得する第 1 取得手段と、回転体上に形成された画像濃度を調整する為のトナー像を検出対象とし、検出手段の検出に基づき複数の測定位置におけるトナー像の濃度データを取得する第 2 取得手段と、第 1 取得手段の取得結果における複数の測定位置の第 1 下地データに基づき濃度データを正規化し第 1 補正濃度データを演算すると共に、取得結果における複数の測定位置の第 2 下地データであって、第 1 下地データから測定位置がずらされた第 2 下地データに基づき複数の測定位置の濃度データを正規化し、第 2 補正濃度データを演算する演算手段と、第 1 補正濃度データと第 2 補正濃度データのうち、各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきが小さい方を判断する判断手段と、を備

え、判断手段の判断に従い補正後の濃度データが取得されることを特徴とする。また、本発明は、像形成に使用される回転体を備え、前記回転体上にトナー像を形成し、前記トナー像の濃度を、前記回転体の下地データに従い補正し、補正後の濃度データを取得する画像形成装置であって、検出対象に光を照射し、前記検出対象からの反射光を検出する検出手段と、前記検出対象を前記回転体とし、前記検出に基づき前記回転体における複数の測定位置における下地データを取得する第1取得手段と、前記回転体上に形成された画像濃度を調整する為のトナー像を前記検出対象とし、前記検出に基づき複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第2取得手段と、前記第1取得手段の取得結果における複数の測定位置の第1下地データと前記濃度データとの相関性を示す第1相関値を演算すると共に、前記取得結果における複数の測定位置の第2下地データであって、前記第1下地データから測定位置がずらされた前記第2下地データと前記濃度データと相関性を示す第2相関値を演算する演算手段と、を備え、前記トナー像は互いに色、或いは濃度の異なる複数のトナー像であり、前記演算手段は、前記複数のトナー像の各々について前記第1相関値及び前記第2相関値を演算し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第1相関値を合計し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第2相関値を合計し、更に、前記第1相関値の合計値と前記第2相関値の合計値とから相関性の高いほうを判断する判断手段を備え、前記判断手段の判断により相関性が高いと判断されたほうの下地データに従い補正後の濃度データが取得されることを特徴とする。また、本発明は、例えば、画像形成に使用される回転体と、前記回転体に向けて光を照射し、反射光を検出する検出手段と、前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されていない複数の測定位置における下地データを取得する第1取得手段と、前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されている複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第2取得手段と、前記第1取得手段の取得結果における複数の測定位置の第1下地データに基づき前記濃度データを正規化し第1補正濃度データを演算すると共に、前記取得結果における複数の測定位置の第2下地データであって、前記第1下地データから測定位置がずらされた前記第2下地データに基づき前記複数の測定位置の前記濃度データを正規化し第2補正濃度データを演算する演算手段と、前記第1補正濃度データの各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきに関する値と、前記第2補正濃度データの各補正濃度データに含まれる複数の濃度値間のばらつきに関する値とを比較し、ばらつきに関する値の小さい前記第1補正濃度データ又は前記第2補正濃度データに基づき、画像形成条件を制御する制御手段と、を有することを特徴とする。また、本発明は、例えば、画像形成装置であって、画像形成に使用される回転体と、前記回転体に向けて光を照射し、反射光を検出する検出手段と、前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されていない複数の測定位置における下地データを取得する第1取得手段と、前記検出手段の検出に基づき、前記回転体における画像濃度を調整するためのトナー像が形成されている複数の測定位置における前記トナー像の濃度データを取得する第2取得手段と、前記第1取得手段の取得結果における複数の測定位置の第1下地データと前記濃度データとの相関性を示す第1相関値を演算すると共に、前記取得結果における複数の測定位置の第2下地データであって、前記第1下地データから測定位置がずらされた前記第2下地データと前記濃度データと相関性を示す第2相関値を演算する演算手段と画像形成条件を制御する制御手段と、を備え、前記トナー像は互いに色、或いは濃度の異なる複数のトナー像であり、前記演算手段は、前記複数のトナー像の各々について前記第1相関値及び前記第2相関値を演算し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第1相関値を合計し、且つ前記複数のトナー像の各々の前記第2相関値を合計し、前記制御手段は、前記第1相関値の合計値と前記第2相関値の合計値とを比較し、相関性の高い前記第1相関値又は前記第2相関値に応じた下地データに従い補正された濃度データに基づき、前記画像形成条件を制御することを特徴とする。