

【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 2 部門第 4 区分  
 【発行日】平成 23 年 2 月 10 日 (2011.2.10)

【公開番号】特開 2009-154331 (P2009-154331A)  
 【公開日】平成 21 年 7 月 16 日 (2009.7.16)  
 【年通号数】公開・登録公報 2009-028  
 【出願番号】特願 2007-332996 (P2007-332996)  
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/44 (2006.01)  
 G 0 3 G 15/00 (2006.01)  
 G 0 3 G 21/00 (2006.01)  
 G 0 3 G 15/01 (2006.01)  
 H 0 4 N 1/113 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/00 M  
 G 0 3 G 15/00 3 0 3  
 G 0 3 G 21/00 5 1 0  
 G 0 3 G 15/01 1 1 2 A  
 H 0 4 N 1/04 1 0 4 A

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 12 月 20 日 (2010.12.20)

【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】

発光手段が出力設定値に従って感光体を主走査方向に露光することにより前記感光体に形成された潜像に基づく画像を記録媒体に形成する画像形成装置であって、

前記発光手段により前記感光体を露光させ、前記記録媒体にテストパターンを前記主走査方向に形成するテストパターン形成手段と、

前記テストパターン形成手段によって前記記録媒体に形成されたテストパターンの濃度情報を取得する濃度情報取得手段と、

前記濃度情報取得手段によって取得された濃度情報に基づき、前記主走査方向における前記発光手段の出力設定値の補正量を算出する補正量算出手段と、

前記画像の形成に使用される際の前記発光手段の出力設定値の基本量に応じて、前記補正量算出手段によって算出された補正量を修正し、前記修正された補正量を前記出力設定値の基本量に加えることで、前記出力設定値を決定する出力設定値決定手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記出力設定値決定手段は、前記補正量算出手段によって算出された補正量に、前記発光手段の出力設定値の基本量に対応する補正係数を乗算することで修正し、前記発光手段の出力設定値を決定することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記テストパターン形成手段は、前記主走査方向に複数のパッチを有するテストパターンを形成し、

前記濃度情報取得手段は、各前記パッチの濃度情報を取得することを特徴とする請求項

1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記パッチ間における前記発光手段の出力設定値は、補間により決定されることを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記テストパターン形成手段は、複数の階調表現で前記テストパターンを形成可能であり、

前記補正量算出手段は、前記階調表現毎に前記濃度情報に基づく前記発光手段の出力設定値の補正量を算出し、

前記出力設定値決定手段は、前記階調表現毎に前記発光手段の出力設定値を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

発光手段が出力設定値に従って感光体を主走査方向に露光することにより前記感光体に形成された潜像に基づく画像を記録媒体に形成する画像形成装置の濃度補正方法であって、

前記発光手段により前記感光体を露光させ、前記記録媒体にテストパターンを前記主走査方向に形成するテストパターン形成ステップと、

前記テストパターン形成ステップで前記記録媒体に形成されたテストパターンの濃度情報を取得する濃度情報取得ステップと、

前記濃度情報取得ステップで取得された濃度情報に基づき、前記主走査方向における前記発光手段の出力設定値の補正量を算出する補正量算出ステップと、

前記画像の形成に使用される際の前記発光手段の出力設定値の基本量に応じて、前記補正量算出ステップで算出された補正量を修正し、前記修正された補正量を前記出力設定値の基本量に加えることで、前記出力設定値を決定する出力設定値決定ステップとを有することを特徴とする画像形成装置の濃度補正方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、発光手段が出力設定値に従って感光体を主走査方向に露光することにより前記感光体に形成された潜像に基づく画像を記録媒体に形成する画像形成装置であって、前記発光手段により前記感光体を露光させ、前記記録媒体にテストパターンを前記主走査方向に形成するテストパターン形成手段と、前記テストパターン形成手段によって前記記録媒体に形成されたテストパターンの濃度情報を取得する濃度情報取得手段と、前記濃度情報取得手段によって取得された濃度情報に基づき、前記主走査方向における前記発光手段の出力設定値の補正量を算出する補正量算出手段と、前記画像の形成に使用される際の前記発光手段の出力設定値の基本量に応じて、前記補正量算出手段によって算出された補正量を修正し、前記修正された補正量を前記出力設定値の基本量に加えることで、前記出力設定値を決定する出力設定値決定手段とを備えたことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の画像形成装置の濃度補正方法は、発光手段が出力設定値に従って感光体を主走査方向に露光することにより前記感光体に形成された潜像に基づく画像を記録媒体に形成

する画像形成装置の濃度補正方法であって、前記発光手段により前記感光体を露光させ、前記記録媒体にテストパターンを前記主走査方向に形成するテストパターン形成ステップと、前記テストパターン形成ステップで前記記録媒体に形成されたテストパターンの濃度情報を取得する濃度情報取得ステップと、前記濃度情報取得ステップで取得された濃度情報に基づき、前記主走査方向における前記発光手段の出力設定値の補正量を算出する補正量算出ステップと、前記画像の形成に使用される際の前記発光手段の出力設定値の基本量に応じて、前記補正量算出ステップで算出された補正量を修正し、前記修正された補正量を前記出力設定値の基本量に加えることで、前記出力設定値を決定する出力設定値決定ステップとを有することを特徴とする。

【手続補正４】

【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】

本発明の請求項１に係る画像形成装置によれば、発光手段の出力設定値を、濃度情報だけでなく、その時に使用されている発光手段の出力設定値の基本量に応じて決定するので、高精度で主走査方向ムラを補正することができる。従って、主走査方向で濃度ムラが発生した際、耐久等による像担持体の感度特性が変化した場合でも、精度良く濃度ムラを低減することが可能となった。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

請求項２に係る画像形成装置によれば、発光手段の出力設定値を比較的簡単に算出することができる。請求項３に係る画像形成装置によれば、形成したパッチを用いることで、正確な濃度情報が得られる。請求項４に係る画像形成装置によれば、主走査方向の画素単位で補正量を決定することができる。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３１】

一方、濃度ムラ補正ボタン１０２ａが押下された場合、ＣＰＵ９１は、前述した画像形成工程を行うように、画像形成装置１００の動作を制御し、テストパターンとして７つのパッチを形成し、テストプリント５０を搬送方向ｂに出力する（ステップＳ２）。ここで、Ｓ２の処理はテストパターン形成手段に相当する。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３３】

$$D(1 \sim 7) = D(1 \sim 7) - D_{ave} \dots \dots (1)$$

また、Ｓ３で濃度測定の結果が入力される処理は、濃度情報取得手段に相当する。

【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 2 】

レーザーパワー設定値 = レーザーパワー基本設定量 + 補正レーザーパワー量 B    ... ..    ( 4 )

このように、本実施形態では、補正レーザーパワー量 A を修正した補正レーザーパワー量 B を比較的簡単に計算することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 9 】

複数の階調表現毎に決定された複数の補正レーザーパワー量の設定値は、R A M 9 4 内の補正領域 9 4 a に記憶され、画像形成装置 1 0 0 がそれぞれの階調表現で画像形成を行う際に使用される。