

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 26 年 1 月 30 日 (2014.1.30)

【公開番号】特開 2012-165296 (P2012-165296A)

【公開日】平成 24 年 8 月 30 日 (2012.8.30)

【年通号数】公開・登録公報 2012-034

【出願番号】特願 2011-25649 (P2011-25649)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/407 (2006.01)

B 4 1 J 5/30 (2006.01)

B 4 1 J 2/52 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/01 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 1/40 1 0 1 E

B 4 1 J 5/30 C

B 4 1 J 3/00 A

G 0 3 G 15/00 3 0 3

G 0 3 G 15/01 S

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 1/40 D

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 12 月 5 日 (2013.12.5)

【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】

画像情報によって示される画像の中から、測色するのに適した測色適応領域を探索する領域探索手段と、

前記測色適応領域を測色した測定色及び多次色トナー像における各 1 次色トナー像の前記測色適応領域での面積比に比例した濃度を画像情報毎にそれぞれ保存する保存手段と、

前記保存手段に保存された前記各測定色及び前記各濃度をそれぞれ平均化する平均化手段と、

複数の 1 次色トナー像の出力色と作像手段の階調再現曲線を表す設定値との関係を表す複数の情報、前記平均化手段によって平均化された濃度、前記平均化手段によって平均化された前記測定色と参照色との差分及び前記階調再現曲線を表す現在の設定値に基づいて、補正量を決定する補正量決定手段と、

前記補正量に基づいて前記階調再現曲線を表す設定値を補正する補正手段と、
を具備することを特徴とする制御装置。

【請求項 2】

画像情報に基づいて、1 つの像担持体の表面に互いに異なる複数の 1 次色トナー像を作像するか、あるいは、複数の像担持体の表面にそれぞれ互いに異なる 1 次色トナー像を作像する作像手段と、互いに異なる複数の 1 次色トナー像を形成する画像処理パラメータで

ある階調再現曲線を表す設定値に基づいて前記作像手段に入力する画像情報を処理する画像情報処理手段と、前記１つの潜像担持体あるいは前記複数の潜像担持体の表面に対して当接部材を当接させて転写ニップを形成しながら、前記１つの潜像担持体の表面に形成された複数の１次色トナー像、あるいは、前記複数の潜像担持体の表面にそれぞれ形成された１次色トナー像を、前記当接部材の表面、あるいは前記当接部材の表面に保持される記録シート、に重ね合わせて転写して多次色トナー像を得る転写手段と、前記作像手段及び前記転写手段の各駆動の制御及び所定の演算処理の実行を行う制御手段とを備える画像形成装置において、

前記画像情報に基づいて形成された多次色トナー像を測色する測色手段を設けるとともに、前記制御手段として、請求項１の制御装置を用いたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項３】

画像処理装置によって実行される制御方法であって、

画像情報によって示される画像の中から、測色するのに適した測色適応領域を探索する領域探索工程と、

前記測色適応領域を測色した測定色及び多次色トナー像における各１次色トナー像の前記測色適応領域での面積比に比例した濃度を画像情報毎にそれぞれ保存する保存工程と、

前記保存工程で保存された前記各測定色及び前記各濃度をそれぞれ平均化する平均化工程と、

複数の１次色トナー像の出力色と作像手段の階調再現曲線を表す設定値との関係を表す複数の情報、前記平均化工程によって平均化された濃度、前記平均化工程によって平均化された前記測定色と参照色との差分及び前記階調再現曲線を表す現在の設定値に基づいて、補正量を決定する補正量決定工程と、

前記補正量に基づいて前記階調再現曲線を表す設定値を補正する補正工程と、
を実施することを特徴とする制御方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

上記目的を達成するために、請求項１の発明は、画像情報によって示される画像の中から、測色するのに適した測色適応領域を探索する領域探索手段と、前記測色適応領域を測色した測定色及び多次色トナー像における各１次色トナー像の前記測色適応領域での面積比に比例した濃度を画像情報毎にそれぞれ保存する保存手段と、前記保存手段に保存された前記各測定色及び前記各濃度をそれぞれ平均化する平均化手段と、複数の１次色トナー像の出力色と作像手段の階調再現曲線を表す設定値との関係を表す複数の情報、前記平均化手段によって平均化された濃度、前記平均化手段によって平均化された前記測定色と参照色との差分及び前記階調再現曲線を表す現在の設定値に基づいて、補正量を決定する補正量決定手段と、前記補正量に基づいて前記階調再現曲線を表す設定値を補正する補正手段と、を具備することを特徴とするものである。

また、請求項２の発明は、画像情報に基づいて、１つの像担持体の表面に互いに異なる複数の１次色トナー像を作像するか、あるいは、複数の像担持体の表面にそれぞれ互いに異なる１次色トナー像を作像する作像手段と、互いに異なる複数の１次色トナー像を形成する画像処理パラメータである階調再現曲線を表す設定値に基づいて前記作像手段に入力する画像情報を処理する画像情報処理手段と、前記１つの潜像担持体あるいは前記複数の潜像担持体の表面に対して当接部材を当接させて転写ニップを形成しながら、前記１つの潜像担持体の表面に形成された複数の１次色トナー像、あるいは、前記複数の潜像担持体の表面にそれぞれ形成された１次色トナー像を、前記当接部材の表面、あるいは前記当接部材の表面に保持される記録シート、に重ね合わせて転写して多次色トナー像を得る転写手段と、前記作像手段及び前記転写手段の各駆動の制御及び所定の演算処理の実行を行う

制御手段とを備える画像形成装置において、前記画像情報に基づいて形成された多次色トナー像を測色する測色手段を設けるとともに、前記制御手段として、請求項 1 の制御装置を用いたことを特徴とするものである。

更に、請求項 3 の発明は、画像処理装置によって実行される制御方法であって、画像情報によって示される画像の中から、測色するのに適した測色適応領域を探索する領域探索工程と、前記測色適応領域を測色した測定色及び多次色トナー像における各 1 次色トナー像の前記測色適応領域での面積比に比例した濃度を画像情報毎にそれぞれ保存する保存工程と、前記保存工程で保存された前記各測定色及び前記各濃度をそれぞれ平均化する平均化工程と、複数の 1 次色トナー像の出力色と作像手段の階調再現曲線を表す設定値との関係を表す複数の情報、前記平均化工程によって平均化された濃度、前記平均化工程によって平均化された前記測定色と参照色との差分及び前記階調再現曲線を表す現在の設定値に基づいて、補正量を決定する補正量決定工程と、前記補正量に基づいて前記階調再現曲線を表す設定値を補正する補正工程と、を実施することを特徴とするものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明においては、測色するためのテストプリント紙用の画像を形成して測色する代わりにユーザの命令に基づき出力する画像に対して測色に適した測色適応領域を探索する。探索した多次色トナー像の測色適応領域を測色し、その測色結果である画像情報毎の各測定色及び画像情報毎の各濃度をそれぞれ保存手段に保存する。保存手段に保存された各濃度及び各測定色をそれぞれ平均化する。そして、複数の情報は複数の 1 次色トナー像の出力色と作像手段の階調再現曲線を表す設定値との関係を表す。この情報、平均化した濃度、平均化した測定色と参照色との差分及び階調再現曲線を表す現在の設定値に基づいて、補正量を決定する。このようにして、実際に出力した多次色を測色するためのテストトナー像を形成することなく、ユーザの命令に基づいて形成した画像の測色適応領域を測色した結果に基づいて、階調再現曲線を表す設定値の適切な補正量を決定する。決定した補正量に基づいて階調再現曲線を表す設定値を補正する。これにより、テスト画像を形成することなく階調再現曲線を表す設定値を適切に補正することで、テスト画像を出力したテストプリント紙の仕分け作業をユーザに強いることなく、色を精度良く再現することができる。

そして、複数枚の多次色トナー像について保存手段に保存された測色適応領域の面積比に比例した各濃度及び各測定色をそれぞれ平均化して各画像情報における色の濃度分布の偏りを均すことで、色の濃度分布が偏っている画像情報を用いても補正した階調再現曲線の滑らかさは失われない。そして、感光体ドラムの偏心による面内色変動や測定誤差の影響も平均化することでこれらの影響を少なくすることができる。これにより、階調再現曲線の滑らかさを保持して、かつ、階調再現曲線の急激な変動を抑制することができる。視認できるような階調の不連続が生じたり、視認できるような色変動が生じたりすることを防ぐことができる。