

【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31年3月14日 (2019.3.14)

【公開番号】特開2017-152950(P2017-152950A)

【公開日】平成29年8月31日 (2017.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2017-033

【出願番号】特願2016-34022(P2016-34022)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/525 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 1/40 D

G 0 6 T 1/00 5 1 0

B 4 1 J 2/525

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月29日 (2019.1.29)

【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】

用紙上に画像を形成する画像形成部と、

前記用紙の搬送経路上に配置され、前記画像が形成された用紙面を読み取って、第 1 色値を出力する画像読取デバイスと、

前記用紙の搬送経路上に配置され、前記画像が形成された用紙面を読み取って、第 2 色値を出力する測色デバイスと、

複数色について第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを予め記憶した記憶部と、

前記画像形成部により前記記憶部に記憶された色数より少ない色数のパッチを配列したカラーチャートを用紙上に形成して前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスにより前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値に応じて、前記記憶部に記憶された前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正する修正部と、

前記修正したカラープロファイルに基づいて、前記画像読取デバイスにより得られる第 1 色値を第 2 色値に変換する色変換部と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記記憶部は、前記複数色について所定の第 1 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを予め記憶し、

前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスが読み取る用紙面の温度を測定する温度測定部をさらに備え、

前記修正部は、前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値、及び、前記温度測定部により測定された前記カラーチャート読み取り時の温度である

第 2 温度に応じて、前記記憶部に記憶された前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正す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】

前記記憶部は、前記記憶部に記憶された各色について、温度により変化する第 1 色値及び第 2 色値のそれぞれの変化量をさらに記憶し、

前記修正部は、前記第 1 温度、前記第 2 温度、及び前記変化量に応じて、前記記憶部が記憶する前記第 1 温度における第 1 色値及び第 2 色値を、前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に補正することにより、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを作成し、

前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られた前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に応じて、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記修正部は、さらに、前記修正したカラープロファイルの前記第 2 温度における第 2 色値を、前記変化量に応じて、温度が第 3 温度のときの第 2 色値に変換するプロファイルを作成し、

前記色変換部は、前記修正したカラープロファイルにより、前記画像読取デバイスにより得られる前記第 2 温度における第 1 色値を前記第 2 温度における第 2 色値に変換し、変換後の前記第 2 温度における第 2 色値を、前記プロファイルにより前記第 3 温度における第 2 色値に変換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】

前記第 3 温度は、前記第 1 温度と同じ温度であることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記画像読取デバイスの読取範囲は用紙面の全部であり、前記測色デバイスの読取範囲は用紙面の一部であり、

前記第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルの修正に使用するパッチは、前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスに共通する読取範囲内に配置されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

コンピューターに、

画像形成部により用紙上に所定の色数のパッチを配列したカラーチャートを形成するステップと、

前記用紙の搬送経路上に配置された画像読取デバイス及び測色デバイスにより、前記カラーチャートが形成された用紙面をそれぞれ読み取るステップと、

記憶部から前記カラーチャートの色数より多い複数色について第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを取得し、前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスにより前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値に応じて、前記記憶部から取得した前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正するステップと、

前記修正したカラープロファイルに基づいて、前記画像読取デバイスにより得られる第 1 色値を第 2 色値に色変換するステップと、

を実行させるためのプログラム。

【請求項 8】

前記記憶部は、前記複数色について所定の第 1 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを予め記憶し、

温度測定部により、前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスが読み取る用紙面の温度を測定するステップをさらに有し、

前記修正するステップでは、前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値、及び、前記温度測定部により測定された前記カラーチャート読み取り時

の温度である第 2 温度に応じて、前記記憶部から取得した前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム。

【請求項 9】

前記記憶部は、前記記憶部に記憶された各色について、温度により変化する第 1 色値及び第 2 色値のそれぞれの変化量をさらに記憶し、

前記修正するステップでは、前記第 1 温度、前記第 2 温度、及び前記変化量に応じて、前記記憶部が記憶する前記第 1 温度における第 1 色値及び第 2 色値を、前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に補正することにより、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを作成し、

前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られた前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に応じて、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 8 に記載のプログラム。

【請求項 10】

前記修正するステップでは、さらに、前記修正したカラープロファイルの前記第 2 温度における第 2 色値を、前記変化量に応じて、温度が第 3 温度のときの第 2 色値に変換するプロファイルを作成し、

前記色変換するステップでは、前記修正したカラープロファイルにより、前記画像読取デバイスにより得られる前記第 2 温度における第 1 色値を前記第 2 温度における第 2 色値に変換し、変換後の前記第 2 温度における第 2 色値を、前記プロファイルにより前記第 3 温度における第 2 色値に変換することを特徴とする請求項 9 に記載のプログラム。

【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】

本発明の課題は、色の変化の影響が少なく、色変換の精度が高いスキャナープロファイルを簡易に作成することである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項 1 に記載の発明によれば、

用紙上に画像を形成する画像形成部と、

前記用紙の搬送経路上に配置され、前記画像が形成された用紙面を読み取って、第 1 色値を出力する画像読取デバイスと、

前記用紙の搬送経路上に配置され、前記画像が形成された用紙面を読み取って、第 2 色値を出力する測色デバイスと、

複数色について第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを予め記憶した記憶部と、

前記画像形成部により前記記憶部に記憶された色数より少ない色数のパッチを配列したカラーチャートを用紙上に形成して前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスにより前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値に応じて、前記記憶部に記憶された前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正する修正部と、

前記修正したカラープロファイルに基づいて、前記画像読取デバイスにより得られる第 1 色値を第 2 色値に変換する色変換部と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置が提供される。

請求項 2 に記載の発明によれば、

前記記憶部は、前記複数色について所定の第 1 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを予め記憶し、

前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスが読み取る用紙面の温度を測定する温度測定部をさらに備え、

前記修正部は、前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値、及び、前記温度測定部により測定された前記カラーチャート読み取り時の温度である第 2 温度に応じて、前記記憶部に記憶された前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置が提供される。

請求項 3 に記載の発明によれば、

前記記憶部は、前記記憶部に記憶された各色について、温度により変化する第 1 色値及び第 2 色値のそれぞれの変化量をさらに記憶し、

前記修正部は、前記第 1 温度、前記第 2 温度、及び前記変化量に応じて、前記記憶部が記憶する前記第 1 温度における第 1 色値及び第 2 色値を、前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に補正することにより、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを作成し、

前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られた前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に応じて、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置が提供される。

請求項 4 に記載の発明によれば、

前記修正部は、さらに、前記修正したカラープロファイルの前記第 2 温度における第 2 色値を、前記変化量に応じて、温度が第 3 温度のときの第 2 色値に変換するプロファイルを作成し、

前記色変換部は、前記修正したカラープロファイルにより、前記画像読取デバイスにより得られる前記第 2 温度における第 1 色値を前記第 2 温度における第 2 色値に変換し、変換後の前記第 2 温度における第 2 色値を、前記プロファイルにより前記第 3 温度における第 2 色値に変換することを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置が提供される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

請求項 5 に記載の発明によれば、

前記第 3 温度は、前記第 1 温度と同じ温度であることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置が提供される。

【手続補正 5】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

請求項 6 に記載の発明によれば、

前記画像読取デバイスの読取範囲は用紙面の全部であり、前記測色デバイスの読取範囲は用紙面の一部であり、

前記第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルの修正に使用するパッチは、前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスに共通する読取範囲内に配置されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の画像形成装置が提供される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

請求項 7 に記載の発明によれば、  
コンピュータに、

画像形成部により用紙上に所定の色数のパッチを配列したカラーチャートを形成するステップと、

前記用紙の搬送経路上に配置された画像読取デバイス及び測色デバイスにより、前記カラーチャートが形成された用紙面をそれぞれ読み取るステップと、

記憶部から前記カラーチャートの色数より多い複数色について第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを取得し、前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスにより前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値に応じて、前記記憶部から取得した前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正するステップと、

前記修正したカラープロファイルに基づいて、前記画像読取デバイスにより得られる第 1 色値を第 2 色値に色変換するステップと、

を実行させるためのプログラムが提供される。

請求項 8 に記載の発明によれば、

前記記憶部は、前記複数色について所定の第 1 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを予め記憶し、

温度測定部により、前記画像読取デバイス及び前記測色デバイスが読み取る用紙面の温度を測定するステップをさらに有し、

前記修正するステップでは、前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られる第 1 色値と第 2 色値、及び、前記温度測定部により測定された前記カラーチャート読み取り時の温度である第 2 温度に応じて、前記記憶部から取得した前記複数色の第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 7 に記載のプログラムが提供される。

請求項 9 に記載の発明によれば、

前記記憶部は、前記記憶部に記憶された各色について、温度により変化する第 1 色値及び第 2 色値のそれぞれの変化量をさらに記憶し、

前記修正するステップでは、前記第 1 温度、前記第 2 温度、及び前記変化量に応じて、前記記憶部が記憶する前記第 1 温度における第 1 色値及び第 2 色値を、前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に補正することにより、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを作成し、

前記カラーチャートの各パッチを読み取って得られた前記第 2 温度における第 1 色値及び第 2 色値に応じて、前記第 2 温度における第 1 色値と第 2 色値とを対応付けたカラープロファイルを修正することを特徴とする請求項 8 に記載のプログラムが提供される。

請求項 10 に記載の発明によれば、

前記修正するステップでは、さらに、前記修正したカラープロファイルの前記第 2 温度における第 2 色値を、前記変化量に応じて、温度が第 3 温度のときの第 2 色値に変換するプロファイルを作成し、

前記色変換するステップでは、前記修正したカラープロファイルにより、前記画像読取

デバイスにより得られる前記第 2 温度における第 1 色値を前記第 2 温度における第 2 色値に変換し、変換後の前記第 2 温度における第 2 色値を、前記プロファイルにより前記第 3 温度における第 2 色値に変換することを特徴とする請求項 9 に記載のプログラムが提供される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

本発明によれば、色の変化の影響が少なく、色変換の精度が高いスキャナープロファイルを簡易に作成することができる。