

【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】令和5年3月23日(2023.3.23)

【公開番号】特開2021-152598(P2021-152598A)

【公開日】令和3年9月30日(2021.9.30)

【年通号数】公開・登録公報2021-047

【出願番号】特願2020-53142(P2020-53142)

【国際特許分類】

G 03 G 15/00(2006.01)

10

【F I】

G 03 G 15/00 303

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月13日(2023.3.13)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転する感光体と、前記感光体を帯電させる帯電器と、帯電した前記感光体を露光することで前記感光体に静電潜像を形成する露光部と、前記感光体の前記静電潜像を現像する現像部とを有する画像形成手段と、

シートに形成されたパターン画像を読み取る読み取手段と、

前記感光体の回転方向に直交する所定方向において複数の位置に対応する複数の変換条件に基づいて画像データを変換する変換手段と、

前記変換手段により変換された前記画像データに基づいて、前記画像形成手段によって画像を形成させる制御手段と、を備え、

前記制御手段は更に、

第1階調レベルに対応する第1パターン画像と、前記第1階調レベルと異なる第2階調レベルに対応する第2パターン画像と、前記第1階調レベル及び前記第2階調レベルの両方と異なる第3階調レベルに対応する第3パターン画像と、を含む複数のパターン画像を、前記画像形成手段によってシートに形成させ、

前記所定方向の前記複数の位置に対応する前記複数のパターン画像の濃度プロファイルを、前記読み取手段による前記複数のパターン画像の読み取結果に基づいて決定し、

前記決定された濃度プロファイルと、階調レベルごとの目標濃度データと、階調レベルごとの生成条件とにに基づいて、前記複数の変換条件を生成する

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記複数の変換条件は、前記画像データの入力画像信号値を出力画像信号値へ変換するためのルックアップテーブル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】

前記制御手段は、階調レベルごとの前記生成条件を、前記読み取手段による前記複数のパターン画像の読み取結果に基づいて決定す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】

前記制御手段は、階調レベルごとの前記生成条件を、前記読み取手段による前記複数のパターン画像の読み取結果に基づいて決定し、

40

50

前記制御手段は、前記第1階調レベルについての生成条件を、前記第1パターン画像の濃度プロファイルと、前記複数のパターン画像に含まれる、前記第1パターン画像以外の他のパターン画像の濃度プロファイルとを用いて最小二乗法によって決定す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5】

前記第1階調レベルについての生成条件は、前記所定方向の前記複数の位置のそれぞれに対応する第1生成条件を含み、

前記第2階調レベルについての生成条件は、前記所定方向の前記複数の位置のそれぞれに対応する第2生成条件を含み、

前記第3階調レベルについての生成条件は、前記所定方向の前記複数の位置のそれぞれに対応する第3生成条件を含む

10

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】

前記制御手段は、階調レベルごとの前記目標濃度データを、前記読み取り手段による前記複数のパターン画像の読み取り結果に基づいて決定することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一態様に係る画像形成装置は、回転する感光体と、前記感光体を帯電させる帯電器と、帯電した前記感光体を露光することで前記感光体に静電潜像を形成する露光部と、前記感光体の前記静電潜像を現像する現像部とを有する画像形成手段と、シートに形成されたパターン画像を読み取る読み取り手段と、前記感光体の回転方向に直交する所定方向において複数の位置に対応する複数の変換条件に基づいて画像データを変換する変換手段と、前記変換手段により変換された前記画像データに基づいて、前記画像形成手段によって画像を形成させる制御手段と、を備え、前記制御手段は更に、第1階調レベルに対応する第1パターン画像と、前記第1階調レベルと異なる第2階調レベルに対応する第2パターン画像と、前記第1階調レベル及び前記第2階調レベルの両方と異なる第3階調レベルに対応する第3パターン画像と、を含む複数のパターン画像を、前記画像形成手段によってシートに形成させ、前記所定方向の前記複数の位置に対応する前記複数のパターン画像の濃度プロファイルを、前記読み取り手段による前記複数のパターン画像の読み取り結果に基づいて決定し、前記決定された濃度プロファイルと、階調レベルごとの目標濃度データと、階調レベルごとの生成条件とにに基づいて、前記複数の変換条件を生成することを特徴とする。

30

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

40

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

次に、階調レベル1～4にそれぞれ対応する変換係数N1～N4を求めるために、図5(A)に示される階調特性における階調レベル1～4付近のそれぞれの傾きa1～a4を求める。傾きa1は、例えば、階調レベル1についての濃度データを含む3点の濃度データ(x0, y0)、(x1, y1)及び(x2, y2)に対して最小二乗法を適用することで求めることが可能である。同様に、階調レベル2付近の傾きa2は、濃度データ(x1, y1)、(x2, y2)及び(x3, y3)を用いて求められる。階調レベル3付近の傾きa3は、濃度データ(x2, y2)、(x3, y3)及び(x3, y4)を用いて求められる。階調レベル4付近の傾きa4は、濃度データ(x3, y3)及び(x3, y4)を用いて求められる。

50

4) を用いて求められる。図 5 (C) には、このようにして求められる、階調レベル 3 についての傾き a_3 が、一例として示されている。

【手続補正 4 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 3】

次に S 1 0 2 で、 C P U 1 1 は、測定用チャート 3 0 が印刷されたシートの搬送中に、
搬送路の途中に設けられた濃度センサ部 1 8 を用いて、測定用チャート 3 0 の濃度測定を行
う。具体的には、 C P U 1 1 は、 S 1 0 1 においてプリンタ部 2 2 によってシートに形成された測定用チャート 3 0 の濃度（測定用チャート 3 0 上の各帯画像の濃度）を測定する。 C P U 1 1 は、その測定結果として、階調レベルごとの主走査方向の濃度分布を示す濃度プロファイルを取得する。このようにして、 C P U 1 1 は、第 1 帯画像（第 1 パターン画像）及び第 2 帯画像（第 2 パターン画像）を含む複数の帯画像（複数のパターン画像）をプリンタ部 2 2 によって形成させ、濃度センサ部 1 8 による複数の帯画像の読み取り結果（第 1 帯画像の読み取り結果及び第 2 帯画像の読み取り結果）を取得する。

10

【手続補正 5 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

< 実施例 1 のまとめ >

本実施例では、画像形成装置 1 0 の C P U 1 1 は、プリンタ部 2 2 によって第 1 パターン画像と当該第 1 パターン画像と異なる濃度の第 2 パターン画像とを形成させる制御手段の一例として機能する。 C P U 1 1 は更に、濃度センサ部 1 8 による複数のパターン画像の読み取り結果（第 1 パターン画像の読み取り結果及び第 2 パターン画像の読み取り結果）を取得する取得手段の一例として機能する。

30

40

50