

【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】令和1年6月20日(2019.6.20)

【公開番号】特開2017-209965(P2017-209965A)

【公開日】平成29年11月30日(2017.11.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-046

【出願番号】特願2016-106715(P2016-106715)

【国際特許分類】

B 41 J 2/47 (2006.01)

H 04 N 1/405 (2006.01)

G 03 G 15/04 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

【F I】

B 41 J 2/47 101M

H 04 N 1/40 C

G 03 G 15/04

G 03 G 15/00 303

【手続補正書】

【提出日】令和1年5月14日(2019.5.14)

【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】

感光体と、

第1画像データの各画素の階調を前記感光体における像高に応じて補正して第2画像データを出力する補正手段と、

前記第2画像データを複数の画素を含むディザマトリクスによりハーフトーン処理し、形成する画像の各画素の露光領域を判定するハーフトーン処理手段と、

前記ハーフトーン処理手段が判定した各画素の露光領域に基づき、像高に応じて走査速度が変化する光で前記感光体を走査して潜像を形成する走査手段と、

を備えており、

前記走査手段は、前記各画素の露光領域に基づき、画素の全領域を露光する全体露光ではなく画素の一部分の領域を露光する部分露光を、前記各画素に対して行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記走査手段は、前記ディザマトリクスが第1階調値である場合は、前記各画素に対して前記部分露光を行い、前記ディザマトリクスが前記第1階調値よりも大きい第2階調値である場合は、前記各画素の少なくともひとつの画素に対して前記全体露光を行う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】

前記走査手段は、前記ディザマトリクスが最も大きい階調である第3階調値である場合は、前記各画素に対して前記全体露光を行う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】

前記ディザマトリクスが前記第1階調値から大きくなるに従い、前記各画素のうち、前

記走査手段により前記全体露光が行われる画素の数は増えることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記ディザマトリクスの階調値が前記第 1 階調値よりも小さい第 4 階調値から前記第 1 階調値までの範囲内である場合、前記ディザマトリクスの階調値が前記第 4 階調値から前記第 1 階調値に増加するに従い、前記走査手段は、前記各画素のうちの少なくともひとつの画素の露光領域を順次増加させた後に減少させることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記ディザマトリクスの階調値が前記第 4 階調値から前記第 1 階調値までの前記範囲内である場合、前記走査手段は、前記各画素のうち少なくともひとつの画素に対して前記全体露光を行うことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記第 1 階調値での第 1 画素の露光領域は、前記第 1 階調値より小さい第 5 階調値での前記第 1 画素の露光領域より大きいことを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記第 1 階調値での第 2 画素の露光領域は、前記第 1 階調値より小さい第 6 階調値での前記第 2 画素の露光領域より小さいことを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記第 2 画像データの画素の階調値の最大値は、前記第 1 画像データの画素の階調値の最大値以下であり、かつ、当該画素の前記感光体における像高に応じて異なることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記第 2 画像データの画素の階調値の最大値は、当該画素の前記感光体における像高での前記走査手段による走査速度が低くなる程、減少することを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

感光体と、

第 1 画像データの各画素の階調を前記感光体における像高に応じて補正して第 2 画像データを出力する補正手段と、

前記第 2 画像データを複数の画素を含むディザマトリクスによりハーフトーン処理し、形成する画像の各画素の露光領域を判定するハーフトーン処理手段と、

前記ハーフトーン処理手段が判定した各画素の露光領域に基づき、像高に応じて走査速度が変化する光で前記感光体を走査して潜像を形成する走査手段と、
を備えており、

前記ディザマトリクスの前記複数の画素のそれぞれは、第 1 領域の画素と第 2 領域の画素に分類され、

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が第 1 闘値より大きく、かつ、第 2 闘値以下であると、前記第 1 領域の露光面積は、当該階調値が前記第 1 闘値のときの前記第 1 領域の露光面積より小さいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 12】

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が前記第 1 闘値以上で、かつ、前記第 2 闘値より小さいと、前記第 2 領域の露光面積は、前記第 1 領域の露光面積より小さいことを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が前記第 1 闘値以上で、かつ、前記第 2 闘値以下であると、前記ディザマトリクスの階調値の増加と共に前記第 1 領域の露光面積が減少することを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載の画像形成装置

。

【請求項 1 4】

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が前記第1閾値以上で、かつ、前記第2閾値以下であると、前記ディザマトリクスの階調値の増加と共に前記第2領域の露光面積が増加することを特徴とする請求項1_1から1_3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が前記第1閾値以下であると、前記ディザマトリクスの階調値の増加と共に前記第1領域の露光面積が増加することを特徴とする請求項1_1から1_4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 6】

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が前記第1閾値以下であると、前記第1領域の露光面積は連続してあり、前記第2領域は未露光であることを特徴とする請求項1_1から1_5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 7】

前記ハーフトーン処理において、前記ディザマトリクスの階調値が前記第2閾値であると、前記ディザマトリクスの各画素の露光面積は同じであり、前記ディザマトリクスの各画素は未露光の部分を有することを特徴とする請求項1_1から1_6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】

前記ディザマトリクスの階調値は、前記ディザマトリクスの複数の画素の階調値が同じであるときの、前記複数の画素の当該階調値であることを特徴とする請求項1_1から1_7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】

前記第2画像データの画素の階調値の最大値は、前記第1画像データの画素の階調値の最大値以下であり、かつ、当該画素の前記感光体における像高に応じて、前記走査手段による走査速度が低くなる程、減少することを特徴とする請求項1_1から1_8のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 2 0】

前記第2閾値は、前記第2画像データにおける各像高の階調値の最大値の内の最小値より小さいことを特徴とする請求項1_1から1_9のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 2 1】

感光体と、

画像データをディザマトリクスによりハーフトーン処理し、形成する画像の各画素の露光領域を判定するハーフトーン処理手段と、

前記ハーフトーン処理手段が判定した各画素の露光領域を画素の前記感光体における像高に応じて補正する補正手段と、

前記補正手段による各画素の補正後の露光領域に基づき、像高に応じて走査速度が変化する光で前記感光体を走査して潜像を形成する走査手段と、
を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 2】

前記補正手段は、前記走査手段による走査速度が第1閾値以上となる像高の画素については、前記ハーフトーン処理手段が判定した露光領域の補正を行わないことを特徴とする請求項2_1に記載の画像形成装置。

【請求項 2 3】

前記補正手段は、前記走査手段による走査速度が前記第1閾値より小さくなる像高の画素については、前記ハーフトーン処理手段が判定した露光領域を減少させる補正を行うことを特徴とする請求項2_2に記載の画像形成装置。

【請求項 2 4】

前記補正手段は、前記走査手段による走査速度が前記第1閾値より小さくなる像高の画

素について、補正後の露光領域を走査速度に応じて決定することを特徴とする請求項2 3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】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の一側面によると、画像形成装置は、感光体と、第1画像データの各画素の階調を前記感光体における像高に応じて補正して第2画像データを出力する補正手段と、前記第2画像データを複数の画素を含むディザマトリクスによりハーフトーン処理し、形成する画像の各画素の露光領域を判定するハーフトーン処理手段と、前記ハーフトーン処理手段が判定した各画素の露光領域に基づき、像高に応じて走査速度が変化する光で前記感光体を走査して潜像を形成する走査手段と、を備えており、前記走査手段は、前記各画素の露光領域に基づき、画素の全領域を露光する全体露光ではなく画素の一部分の領域を露光する部分露光を、前記各画素に対して行うことを特徴とする。