

【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】平成27年4月23日(2015.4.23)

【公開番号】特開2013-33113(P2013-33113A)

【公開日】平成25年2月14日(2013.2.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-008

【出願番号】特願2011-168712(P2011-168712)

【国際特許分類】

G 03 G 15/01 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

G 03 G 15/16 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/01 114 A

G 03 G 15/00 303

G 03 G 15/01 Y

G 03 G 15/16

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月9日(2015.3.9)

【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】

階調補正条件に基づいて画像データを補正する補正手段と、

第1の感光体上に第1色の色材によって第1の画像を形成し、第1の領域において前記第1の感光体上の前記第1の画像を中間転写体に転写する第1画像形成部と、第2の感光体上に前記第1色と異なる第2色の色材によって第2の画像を形成し、前記中間転写体の移動方向において前記第1の領域より下流の第2の領域において前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2画像形成部と、を備え、前記補正手段により補正された前記画像データに基づいて、前記第1画像形成部と前記第2画像形成部とによって前記中間転写体に画像を形成する画像形成手段と、

前記第1画像形成部が前記第1の感光体上の前記第1の画像を前記中間転写体に転写する第1転写電位と、前記第2画像形成部が前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2転写電位とを制御する制御手段と、

前記画像形成手段により前記中間転写体に形成された測定用画像を測定する測定手段と、

前記第1画像形成部が前記第1色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第1の測定結果に基づいて、前記第1画像形成部の階調補正条件を生成し、前記第2画像形成部が前記第2色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第2の測定結果に基づいて、前記第2画像形成部の階調補正条件を生成する生成手段と、

前記画像形成手段が前記第1色の色材と前記第2色の色材との両方を用いて前記画像を形成する場合に、前記補正手段により補正される前記画像データを変換条件に基づいて変換する変換手段と、

前記画像形成手段が形成した他の測定用画像を前記測定手段が測定した第3の測定結果に基づいて、前記変換条件を更新すべきか否かを判定する判定手段と、を有し、

前記制御手段は、前記第1画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過する間に前記第2の感光体へ再転写しないように、前記第2の転写電位を制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記測定用画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位と、前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位とは異な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】

前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位は0ボルトであることを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記画像形成手段により記録材に形成されたパッチ画像を読み取る読取手段と、前記読取手段の読取結果に基づいて前記変換条件を更新する更新手段と、を更に有することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記第1画像形成部により前記中間転写体に形成された前記パッチ画像が前記第2の領域を通過する間に前記パッチ画像の前記第2の感光体へ再転写しないように、前記第2の転写電位を制御す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】

前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記パッチ画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位は0ボルトであることを特徴とする請求項4または5に記載の画像形成装置。

【請求項7】

階調補正条件に基づいて画像データを補正する補正手段と、
第1の感光体上に第1色の色材によって第1の画像を形成し、第1の領域において前記第1の感光体上の前記第1の画像を中間転写体に転写する第1画像形成部と、第2の感光体上に前記第1色と異なる第2色の色材によって第2の画像を形成し、前記中間転写体の移動方向において前記第1の領域より下流の第2の領域において前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2画像形成部と、を備え、前記補正手段により補正された前記画像データに基づいて、前記第1画像形成部と前記第2画像形成部とによって前記中間転写体に画像を形成する画像形成手段と、

前記第1画像形成部が前記第1の感光体上の前記第1の画像を前記中間転写体に転写する第1転写電位と、前記第2画像形成部が前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2転写電位とを制御する制御手段と、

前記画像形成手段により前記中間転写体に形成された測定用画像を測定する測定手段と、

前記第1画像形成部が前記第1色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第1の測定結果に基づいて、前記第1画像形成部の階調補正条件を生成し、前記第2画像形成部が前記第2色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第2の測定結果に基づいて、前記第2画像形成部の階調補正条件を生成する生成手段と、

前記画像形成手段が前記第1色の色材と前記第2色の色材との両方を用いて前記画像を形成する場合に、前記補正手段により補正される前記画像データを変換条件に基づいて変換する変換手段と、

前記画像形成手段が形成した他の測定用画像を前記測定手段が測定した第3の測定結果に基づいて、前記変換条件を更新する更新処理を実行する更新手段と、を有し、

前記制御手段は、前記第1画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過する間に前記第2の感光体へ再転写しないように、前記第

2の転写電位を制御することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記測定用画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位と、前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位とは異なることを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位は0ボルトであることを特徴とする請求項7または8に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記更新手段は、前記更新処理において、前記画像形成手段により前記中間転写体にパッチ画像を形成させ、前記パッチ画像の濃度情報に基づいて前記変換条件を更新することを特徴とする請求項7ないし9のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記更新手段は、前記測定手段により前記パッチ画像を測定することにより前記濃度情報を取得することを特徴とする請求項10に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記更新手段は、前記画像形成手段により記録材に形成された前記パッチ画像を読み取る読み取り手段をさらに有し、

前記更新手段は、前記読み取り手段による前記パッチ画像の読み取り結果に基づいて前記濃度情報を取得することを特徴とする請求項10に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記第1画像形成部により前記中間転写体に形成された前記パッチ画像が前記第2の領域を通過する間に前記パッチ画像の前記第2の感光体へ再転写しないように、前記第2の転写電位を制御することを特徴とする請求項10ないし12のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記第1の画像形成部により前記中間転写体に形成された前記パッチ画像が前記第2の領域を通過している間の前記第2転写電位は0ボルトであることを特徴とする請求項10ないし13のいずれか1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】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

ところで、多次色の色味変動の程度は、一次転写部で起こる再転写という現象によって大きく変化する。よって、色味変動を低減するには再転写の影響を削減することが求められる。そこで、本発明は、再転写の影響を軽減することを目的とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の第1の観点によれば、

階調補正条件に基づいて画像データを補正する補正手段と、

第1の感光体上に第1色の色材によって第1の画像を形成し、第1の領域において前記第1の感光体上の前記第1の画像を中間転写体に転写する第1画像形成部と、第2の感光

体上に前記第1色と異なる第2色の色材によって第2の画像を形成し、前記中間転写体の移動方向において前記第1の領域より下流の第2の領域において前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2画像形成部と、を備え、前記補正手段により補正された前記画像データに基づいて、前記第1画像形成部と前記第2画像形成部とによって前記中間転写体に画像を形成する画像形成手段と、

前記第1画像形成部が前記第1の感光体上の前記第1の画像を前記中間転写体に転写する第1転写電位と、前記第2画像形成部が前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2転写電位とを制御する制御手段と、

前記画像形成手段により前記中間転写体に形成された測定用画像を測定する測定手段と、

前記第1画像形成部が前記第1色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第1の測定結果に基づいて、前記第1画像形成部の階調補正条件を生成し、前記第2画像形成部が前記第2色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第2の測定結果に基づいて、前記第2画像形成部の階調補正条件を生成する生成手段と、

前記画像形成手段が前記第1色の色材と前記第2色の色材との両方を用いて前記画像を形成する場合に、前記補正手段により補正される前記画像データを変換条件に基づいて変換する変換手段と、

前記画像形成手段が形成した他の測定用画像を前記測定手段が測定した第3の測定結果に基づいて、前記変換条件を更新すべきか否かを判定する判定手段と、を有し、

前記制御手段は、前記第1画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過する間に前記第2の感光体へ再転写しないように、前記第2の転写電位を制御することを特徴とする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 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の第2の観点によれば、

階調補正条件に基づいて画像データを補正する補正手段と、

第1の感光体上に第1色の色材によって第1の画像を形成し、第1の領域において前記第1の感光体上の前記第1の画像を中間転写体に転写する第1画像形成部と、第2の感光体上に前記第1色と異なる第2色の色材によって第2の画像を形成し、前記中間転写体の移動方向において前記第1の領域より下流の第2の領域において前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2画像形成部と、を備え、前記補正手段により補正された前記画像データに基づいて、前記第1画像形成部と前記第2画像形成部とによって前記中間転写体に画像を形成する画像形成手段と、

前記第1画像形成部が前記第1の感光体上の前記第1の画像を前記中間転写体に転写する第1転写電位と、前記第2画像形成部が前記第2の感光体上の前記第2の画像を前記中間転写体に転写する第2転写電位とを制御する制御手段と、

前記画像形成手段により前記中間転写体に形成された測定用画像を測定する測定手段と、

前記第1画像形成部が前記第1色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第1の測定結果に基づいて、前記第1画像形成部の階調補正条件を生成し、前記第2画像形成部が前記第2色の色材によって形成した前記測定用画像を前記測定手段が測定した第2の測定結果に基づいて、前記第2画像形成部の階調補正条件を生成する生成手段と、

前記画像形成手段が前記第1色の色材と前記第2色の色材との両方を用いて前記画像を形成する場合に、前記補正手段により補正される前記画像データを変換条件に基づいて変

換する変換手段と、

前記画像形成手段が形成した他の測定用画像を前記測定手段が測定した第3の測定結果に基づいて、前記変換条件を更新する更新処理を実行する更新手段と、を有し、

前記制御手段は、前記第1画像形成部により前記中間転写体に形成された前記他の測定用画像が前記第2の領域を通過する間に前記第2の感光体へ再転写しないように、前記第2の転写電位を制御することを特徴とする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】0007

【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】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【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】

このように、本発明によれば、再転写の影響が軽減される。