

【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26年11月20日(2014.11.20)

【公開番号】特開2013-80016(P2013-80016A)

【公開日】平成25年5月2日(2013.5.2)

【年通号数】公開・登録公報2013-021

【出願番号】特願2011-218720(P2011-218720)

【国際特許分類】

G 03 G 21/14 (2006.01)

G 03 G 15/00 (2006.01)

G 03 G 15/16 (2006.01)

【F I】

G 03 G 21/00 3 7 2

G 03 G 15/00 3 0 3

G 03 G 15/16 1 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月3日(2014.10.3)

【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】

トナーからなる画像が形成される像担持体と、

前記像担持体に形成された画像を記録材に転写させる転写手段と、

一面目に画像が転写された記録材の二面目に画像を転写するために前記転写手段に記録材を搬送する両面搬送手段と、

前記像担持体に先行して形成された第1の画像と、前記第1の画像に続いて前記像担持体に形成される第2の画像との間である画像間領域に試験用画像を形成する動作を制御する制御手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記第2の画像が記録材の一面目に転写される画像であれば、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを許可し、前記第2の画像が記録材の二面目に転写される画像であれば、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記第2の画像が記録材の二面目に転写される画像であり、更に前記第2の画像が二面目に転写される記録材の一面目に転写された画像が所定の条件を満たす場合に、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止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】

前記制御手段は、前記所定の条件を満たすか否かを、前記第2の画像が二面目に転写される記録材の一面目に転写された画像のうち、前記試験用画像に接触する位置の前記転写手段が接触する所定位置の画像が、前記所定の条件を満たすか否かにより判断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】

前記所定の条件として、前記第2の画像が二面目に転写される記録材の一面目に転写さ

れた画像のトナー載り量が所定の閾値以上の場合に、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止す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】

前記制御手段は、前記第 2 の画像が記録材の二面目に転写される画像であり、更に当該画像形成装置内に配置された温度又は湿度を検出するセンサの出力が所定の条件を満たす場合に、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止することを特徴とする請求項 1 ~ 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、前記第 2 の画像が記録材の二面目に転写される画像であり、更に画像が転写される記録材の種類又は表面性が所定の条件を満たす場合に、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止す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】

前記画像形成装置は、使用する記録材の種類が異なる複数の画像形成モードを有し、前記制御手段は、前記第 2 の画像が記録材の二面目に転写される画像であり、更に所定の画像形成モードが選択されている場合に、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止す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 8】

前記制御手段は、前記第 2 の画像が記録材の二面目に転写される画像であり、更に前記転写手段の使用量が所定の条件を満たす場合に、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記画像間領域の前記試験用画像の位置が前記転写手段により画像が記録材に転写される位置を通過してから前記転写手段が一回転するまでの間に、後続の記録材が前記転写手段により画像が記録材に転写される位置に到達することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記像担持体は、画像が転写される中間転写体、或いは感光ドラムであることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記試験用画像を検知する検知手段を備え、  
前記制御手段は、前記検知手段で検知された結果に基づき、画像を形成する際の画像形成条件を制御することを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の画像形成装置

。

【請求項 12】

前記試験用画像は、画像濃度を調整するために用いられるパッチであることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

トナーからなる画像が形成される像担持体と、  
前記像担持体と接触して回転可能であり記録材を担持して搬送する記録材担持体と、  
前記像担持体から前記記録材担持体に担持された記録材に画像を転写させる転写手段と

、  
一面目に画像が転写された記録材の二面目に画像を転写するために前記記録材担持体に記録材を担持させる両面搬送手段と、

前記像担持体に先行して形成された第 1 の画像と、前記第 1 の画像に続いて前記像担持体に形成される第 2 の画像との間である画像間領域に試験用画像を形成する動作を制御する制御手段と、  
を有し、

前記制御手段は、所定条件に合致する前記画像間領域への前記試験用画像の形成を禁止

するようになっており、

前記所定条件は、前記画像担持体の前記画像間領域に接触する前記記録材担持体上の位置が、前記画像担持体と接触した後で且つ1周する間に二面目に画像を転写するために前記記録材担持体に担持される記録材と接触することであることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

従来、所定のタイミングで、試験的にトナーで形成されたパッチ画像（以下、単に「パッチ」ともいう。）の濃度を読み取って、画像形成条件を調整することが行われている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的は本発明に係る画像形成装置にて達成される。要約すれば、本発明は、トナーからなる画像が形成される像担持体と、前記像担持体に形成された画像を記録材に転写させる転写手段と、一面目に画像が転写された記録材の二面目に画像を転写するために前記転写手段に記録材を搬送する両面搬送手段と、前記像担持体に先行して形成された第1の画像と、前記第1の画像に続いて前記像担持体に形成される第2の画像との間である画像間領域に試験用画像を形成する動作を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第2の画像が記録材の一面目に転写される画像であれば、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを許可し、前記第2の画像が記録材の二面目に転写される画像であれば、前記画像間領域に前記試験用画像を形成することを禁止することを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の他の態様によると、トナーからなる画像が形成される像担持体と、前記像担持体と接触して回転可能であり記録材を担持して搬送する記録材担持体と、前記像担持体から前記記録材担持体に担持された記録材に画像を転写させる転写手段と、一面目に画像が転写された記録材の二面目に画像を転写するために前記記録材担持体に記録材を担持させる両面搬送手段と、前記像担持体に先行して形成された第1の画像と、前記第1の画像に続いて前記像担持体に形成される第2の画像との間である画像間領域に試験用画像を形成する動作を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、所定条件に合致する前記画像間領域への前記試験用画像の形成を禁止するようになっており、前記所定条件は、前記像担持体の前記画像間領域に接触する前記記録材担持体上の位置が、前記像担持体と接触した後で且つ1周する間に二面目に画像を転写するために前記記録材担持体に担持される記録材と接触することであ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】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0059】**

図9は、図7のフローチャート中のステップ3で実行される別のサブルーチンである紙間パッチ形成可否判断処理のフローチャートである。本例では、上述のように、記録材Pの裏汚れが発生しやすい所定位置における一面目の画像情報に基づいて、各紙間における紙間パッチの形成の可否を判断する。図8との差異のみを以下説明する。

**【手続補正6】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0063】**

ここで、各実施例における反射濃度は、反射面に入射する光量をI0、反射面から反射される光量をIとしたとき、下記式で表されるDrの値である。

$$Dr = \log_{10}(I0 / I)$$

通常、反射面の法線に対して45°の方向から光を当て反射面の垂直方向に反射される光を測定することで求められる。各実施例において、具体的には、反射濃度測定器としてX-Rite製RD-918を用いて測定した値である。特に、各実施例においてパッチ、一面目についての画像の反射濃度は、紙に転写して、定着する前に上記反射濃度測定器で測定した値である。以下の説明においては、CPU306が反射濃度を判定するよう説明を行っていくが、上記反射濃度Drと反射光量Iとの間には一定の関係があり、反射光量Iを直接判断するようにしても良い。