

【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22年6月17日(2010.6.17)

【公開番号】特開2008-281759(P2008-281759A)

【公開日】平成20年11月20日(2008.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2008-046

【出願番号】特願2007-125716(P2007-125716)

【国際特許分類】

G 03 G 15/01 (2006.01)

B 41 J 2/44 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/01 Y

B 41 J 3/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月19日(2010.4.19)

【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】

画像を感光体に書き込むと共に書き込んだ画像を転写媒体上に形成するカラー画像形成手段と、転写媒体上に形成された色ずれ検出パターンを測定して前記カラー画像形成手段が形成する画像の色ずれ量を検出する色ずれ量検出手段と、前記色ずれ検出手段により検出された色ずれ量に基づいて前記感光体に対する画像の書き込み位置補正量を設定する書き込み位置補正量設定手段とを備えたカラー画像形成装置であって、

前記色ずれ量検出手段が色ずれ量を検出した際ににおける前記カラー画像形成装置のマシン状態を検出するマシン状態検出手段と、

前記色ずれ量と前記マシン状態とを対応づけて蓄積させることを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項2】

画像を構成する各色成分の画像をそれら各色成分に対応した感光体上に書き込むと共に、それら各感光体上に書き込んだ画像を、転写媒体上に重ねて形成するカラー画像形成手段と、前記カラー画像形成手段で形成された色ずれ検出パターンに基づき前記カラー画像形成手段が形成する画像の色ずれ量を検出する色ずれ量検出手段と、検出した色ずれ量に基づいて前記感光体への書き込み位置補正量を設定する書き込み位置補正量設定手段とを備えたカラー画像形成装置であって、

前記色ずれ量検出手段が色ずれ量を検出した際ににおける前記カラー画像形成装置のマシン状態を検出するマシン状態検出手段とを備え、

検出された前記色ずれ量と前記マシン状態とを対応づけて蓄積手段に蓄積させることを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載のカラー画像形成装置において、

蓄積されている色ずれ量とマシン状態との対応づけに基づいて、前記マシン状態検出手段により新たに検出されたマシン状態における色ずれ量を予測する色ずれ量予測手段を更に備え、

前記色ずれ量予測手段により色ずれ量を予測可能な場合は、予測した色ずれ量に基づい

て書込み位置補正量を設定する一方、前記色ずれ量予測手段で色ずれ量を予測できない場合は、前記色ずれ量検出手段で新たに検出された色ずれ量に基づき書込み位置補正量を設定するとともに、新たに検出された前記色ずれ量と新たに検出された前記マシン状態とを対応づけて前記蓄積手段に蓄積させることを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項4】

請求項1から3の何れか一項に記載のカラー画像形成装置において、前記マシン状態検出手段は、前記カラー画像形成装置内の温度を検出することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項5】

請求項3または4に記載のカラー画像形成装置において、前記色ずれ量予測手段は、検出したマシン状態に対応づけて色ずれ量が既に蓄積されているか否かを判断し、蓄積されていない場合は、色ずれ量を予測できないとすることを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項6】

請求項3から5の何れか1項に記載のカラー画像形成装置において、前記色ずれ量予測手段は、色ずれ量を検出した際のマシン状態に許容幅を設けることで、色ずれ補正時と同じマシン状態時の色ずれ量が蓄積されなくとも、色ずれ量を予測することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項7】

請求項1から6のいずれか1項に記載のカラー画像形成装置において、カラー重ね画像を形成するカラー画像形成手段の交換を検知する交換検知手段を更に備え、前記カラー画像形成手段の交換を検知した場合は、蓄積されている前記色ずれ量と前記マシン状態との対応付けを削除することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項8】

請求項1から7のいずれか1項に記載のカラー画像形成装置において、前記マシン状態検出手段は、印刷画像の累積印刷枚数をカウントする累積印刷枚数カウント手段を更に備え、マシン状態と色ずれ量とともに、それらを取得した際の累積印刷枚数を蓄積し、前記色ずれ量予測手段は、前記蓄積手段が保持するマシン状態と色ずれ量の取得時累積印刷枚数と、書込み位置補正量設定時の累積印刷枚数とが規定枚数差以上である場合は、色ずれ量を予測できないとすることを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項9】

請求項1から8のいずれか1項に記載のカラー画像形成装置において、前記蓄積手段からの予測色ずれ量に基づいて書込み位置補正量設定を行うことをユーザが許可するか否かを選択するユーザ選択手段を更に備え、前記ユーザ選択手段によりユーザが許可した場合は、予測色ずれ量に基づいて書込み位置補正量設定を行い、ユーザが許可しない場合は、色ずれ量検出手段で色ずれ量を新たに検出して書込み位置補正量設定を行うことを特徴とするカラー画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】カラー画像形成装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、カラー画像形成装置に関する。

【手続補正4】

【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】

しかしながら、上述した従来技術では保持する色ずれ量が固定値であるため、マシンの経時変化や個体差による色ずれ量のばらつきに対応できず色ずれ精度に問題があった。

そこで、本発明の目的は、色ずれ補正精度を向上させたカラー画像形成装置を提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、画像を感光体に書き込むと共に書き込んだ画像を転写媒体上に形成するカラー画像形成手段と、転写媒体上に形成された色ずれ検出パターンを測定して前記カラー画像形成手段が形成する画像の色ずれ量を検出する色ずれ量検出手段と、前記色ずれ検出手段により検出された色ずれ量に基づいて前記感光体に対する画像の書き込み位置補正量を設定する書き込み位置補正量設定手段とを備えたカラー画像形成装置であって、前記色ずれ量検出手段が色ずれ量を検出した際ににおける前記カラー画像形成装置のマシン状態を検出するマシン状態検出手段と、前記色ずれ量と前記マシン状態とを対応づけて蓄積させることを特徴とする。

【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】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項2に記載の発明は、画像を構成する各色成分の画像をそれら各色成分に対応した感光体上に書き込むと共に、それら各感光体上に書き込んだ画像を、転写媒体上に重ねて形成するカラー画像形成手段と、前記カラー画像形成手段で形成された色ずれ検出パターンに基づき前記カラー画像形成手段が形成する画像の色ずれ量を検出する色ずれ量検出手段と、検出した色ずれ量に基づいて前記感光体への書き込み位置補正量を設定する書き込み位置補正量設定手段とを備えたカラー画像形成装置であって、前記色ずれ量検出手段が色ずれ量を検出した際ににおける前記カラー画像形成装置のマシン状態を検出するマシン状態検出手段とを備え、検出された前記色ずれ量と前記マシン状態とを対応づけて蓄積手段に蓄積させることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、蓄積されている色ずれ量とマシン状態との対応づけに基づいて、前記マシン状態検出手段により新たに検出されたマシン状態における色ずれ量を予測する色ずれ量予測手段を更に備え、前記色ずれ

量予測手段により色ずれ量を予測可能な場合は、予測した色ずれ量に基づいて書込み位置補正量を設定する一方、前記色ずれ量予測手段で色ずれ量を予測できない場合は、前記色ずれ量検出手段で新たに検出された色ずれ量に基づき書込み位置補正量を設定するとともに、新たに検出された前記色ずれ量と新たに検出された前記マシン状態とを対応づけて前記蓄積手段に蓄積させることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項1から3の何れか一項に記載のカラー画像形成装置において、前記マシン状態検出手段は、前記カラー画像形成装置内の温度を検出することを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項4に記載の発明によれば、マシン状態を機内温度で識別することで、色ずれ量を識別可能なマシン状態と関連付けて情報を蓄積することができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項5記載の発明は、請求項3または4に記載のカラー画像形成装置において、前記色ずれ量予測手段は、検出したマシン状態に対応づけて色ずれ量が既に蓄積されているか否かを判断し、蓄積されていない場合は、色ずれ量を予測できないとする特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項5に記載の発明によれば、蓄積した情報から補正時のマシン状態と一致する色ずれ量に基づいて予測色ずれ補正を実施することで、信頼性の高い予測色ずれ量を決定し、

予測色ずれ補正を実施することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

請求項6記載の発明は、請求項3から5の何れか1項に記載のカラー画像形成装置において、前記色ずれ量予測手段は、色ずれ量を検出した際のマシン状態に許容幅を設けることで、色ずれ補正時と同じマシン状態時の色ずれ量が蓄積されていなくとも、色ずれ量を予測することを特徴とする。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、色ずれ補正時のマシン状態に許容幅を設けることで、色ずれ補正時と同じマシン状態時の色ずれ量情報が蓄積されていなくとも、予測色ずれ補正を実施することで、予測色ずれ補正の実施頻度を向上させることができる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

請求項7記載の発明は、請求項1から6のいずれか1項に記載の発明において、カラー重ね画像を形成するカラー画像形成手段の交換を検知する交換検知手段を更に備え、前記カラー画像形成手段の交換を検知した場合は、蓄積されている前記色ずれ量と前記マシン状態との対応付けを削除することを特徴とする。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項7に記載の発明によれば、露光器や感光体ユニットの交換を検知したら、蓄積した色ずれ情報を破棄して交換後の状態で再度色ずれ量情報を再構築することで、露光器や感光体ユニットの交換に伴う色ずれ特性の変化に対応することができる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

請求項8記載の発明は、請求項1から7のいずれか1項に記載の発明において、前記マシン状態検出手段は、印刷画像の累積印刷枚数をカウントする累積印刷枚数カウント手段を更に備え、マシン状態と色ずれ量とともに、それらを取得した際の累積印刷枚数を蓄積し、前記色ずれ量予測手段は、前記蓄積手段が保持するマシン状態と色ずれ量の取得時累積印刷枚数と、書き込み位置補正量設定時の累積印刷枚数とが規定枚数差以上である場合は

、色ずれ量を予測できないとすることを特徴とする。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

請求項8に記載の発明によれば、機内温度、色ずれ量とともに、色ずれ量を取得したときの累積印刷枚数を蓄積し、予測色ずれ量を決定するときに、色ずれ補正実施時の累積印刷枚数との差分で有効か否かを判断することで、経時変化に伴う色ずれ特性の変化に対応することができる。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項9記載の発明は、請求項1から8のいずれか1項に記載の発明において、前記蓄積手段からの予測色ずれ量に基づいて書き込み位置補正量設定を行うことをユーザが許可するか否かを選択するユーザ選択手段を更に備え、前記ユーザ選択手段によりユーザが許可した場合は、予測色ずれ量に基づいて書き込み位置補正量設定を行い、ユーザが許可しない場合は、色ずれ量検出手段で色ずれ量を新たに検出して書き込み位置補正量設定を行うことを特徴とする。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項9に記載の発明によれば、ユーザの意思を反映することが可能で高い操作性が得られる。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正45】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正46】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正47】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正48】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正49】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正50】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正51】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正52】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正53】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正54】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正55】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正56】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正57】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正58】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正59】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正60】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正61】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正62】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正63】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0148

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0148】

次に、実施例1について、図4～5を用いて説明する。

【手続補正64】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0156

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0156】

最後に実測した色ずれ量と検出した機内温度を色ずれテーブルに追加して（ステップS

111)、最初の色ずれ発生判断に戻る。

【手続補正65】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0157

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0157】

次に、実施例2について、図5を用いて説明する。

【手続補正66】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0159

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0159】

次に、実施例3について、図6を用いて説明する。

【手続補正67】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0161

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0161】

次に、実施例4について、図7、8を用いて説明する。

【手続補正68】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0162

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0162】

次に、実施例4について、図7、8を用いて説明する。

【手続補正69】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0166

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0166】

次に、実施例5について、図8を用いて説明する。