

【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 19 年 8 月 9 日 (2007.8.9)

【公開番号】特開 2002-6580 (P2002-6580A)
 【公開日】平成 14 年 1 月 9 日 (2002.1.9)
 【出願番号】特願 2000-184285 (P2000-184285)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 15/01 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/01 Y

G 0 3 G 15/01 1 1 4 A

G 0 3 G 15/01 1 1 4 B

G 0 3 G 15/00 3 0 3

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 6 月 25 日 (2007.6.25)

【手続補正 1】

【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および画像形成制御方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各色に対応した複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成するカラー画像形成装置であって、

前記各画像形成部によるレジストレーションずれ量を検知するためのレジパターンを前記搬送体上、または前記中間転写体上に形成するように前記各画像形成部の画像形成を行うレジパターン形成手段と、

前記画像形成装置の動作環境状態を検出する環境状態検出手段と、

前記環境状態検出手段により検出される前記画像形成装置の動作環境状態に基づき、前記レジパターン形成手段による前記レジパターンの像形成条件を調整する調整手段と、

前記レジパターン形成手段により形成されたレジパターンを読み取り、各色画像間の位置ずれ量を演算し、該演算された位置ずれ量に基づいて、各画像形成部により形成される画像の位置を補正する補正手段とを有することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項 2】 前記調整手段は、前記レジパターンのライン幅を調整すべく前記環境状態に基づき画像形成条件を調整することを特徴とする請求項 1 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 3】 画像形成実行に従い変動する前記各画像形成部の耐久状態を検出する耐久状態検出手段と、

前記調整手段は、前記耐久状態検出手段により検出される耐久状態に基づき前記レジパターン形成手段による前記レジパターンの像形成条件を調整することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 4】 前記各画像形成部はカートリッジ形式であり、前記各画像形成部には不揮発性メモリが備えられており、前記耐久状態検出手段は前記画像形成部に設けられた不揮発性メモリに記憶された前記耐久状態に基づき前記レジパターンの像形成条件を調整することを特徴とする請求項 3 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 5】 外部のコンピュータより送られてきた画像情報信号に基づく像形成を行う通常プリント用に濃度制御を行うべく、濃度検出用のトナー像を形成し、該トナー像の検出結果に基づき前記調整手段により調整された像形成条件を調整する濃度制御手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 6】 前記濃度制御手段は、前記補正手段による補正が行われた状態で前記濃度制御を行うべく、前記調整手段により前記像形成条件が調整された後に前記トナー像の検出結果に基づき前記像形成条件を調整することを特徴とする請求項 5 に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 7】 前記像形成条件は、前記画像形成部に含まれる現像器に印加すべき現像バイアスであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載のカラー画像形成装置。

【請求項 8】 複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成可能なカラー画像形成装置であって、

各画像形成部によるレジストレーションずれ量を検知するためのレジパターンを前記搬送体上、または前記中間転写体上に形成するように各画像形成部の画像形成を制御するレジパターン形成手段と、

画像形成実行に従い変動する各画像形成部の耐久状態を検出する耐久状態検出手段と、

前記耐久状態検出手段により検出される前記耐久状態に基づき、前記レジパターン形成手段による前記レジパターンの像形成条件を調整する調整手段と、

前記レジパターン形成手段により形成されたレジパターンを読み取り、各色画像間の位置ずれ量を演算し、該演算された位置ずれ量に基づいて、各画像形成部により形成される画像の位置を補正する補正手段とを有することを特徴とするカラー画像形成装置。

【請求項 9】 各色に対応した複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成するカラー画像形成装置における画像形成制御方法であって、

前記各画像形成部によるレジストレーションずれ量を検知するためのレジパターンを前記搬送体上、または前記中間転写体上に形成するように前記各画像形成部の画像形成を行うレジパターン形成工程と、

前記画像形成装置の動作環境状態を検出する環境状態検出工程と、

前記環境状態検出工程により検出される前記画像形成装置の動作環境状態に基づき、前記レジパターン形成手段による前記レジパターンの像形成条件を調整する調整工程と、

前記レジパターン形成工程により形成されたレジパターンを読み取り、各色画像間の位置ずれ量を演算し、該演算された位置ずれ量に基づいて、各画像形成部により形成される画像の位置を補正する補正工程とを有することを特徴とする画像形成制御方法。

【請求項 10】 前記調整工程は、前記レジパターンのライン幅を調整すべく前記環境状態に基づき画像形成条件を調整することを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成制御方法。

【請求項 11】 画像形成実行に従い変動する前記各画像形成部の耐久状態を検出する耐久状態検出工程と、

前記調整工程は、前記耐久状態検出工程により検出される耐久状態に基づき前記レジパターン形成工程による前記レジパターンの像形成条件を調整することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の画像形成制御方法。

【請求項 12】 前記各画像形成部はカートリッジ形式であり、前記各画像形成部には不揮発性メモリが備えられており、前記耐久状態検出工程は前記画像形成部に設けられた不揮発性メモリに記憶された前記耐久状態に基づき前記レジパターンの像形成条件を調

整することを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成制御方法。

【請求項 13】 外部のコンピュータより送られてきた画像情報信号に基づく像形成を行う通常プリント用に濃度制御を行うべく、濃度検出用のトナー像を形成し、該トナー像の検出結果に基づき前記調整工程により調整された像形成条件を調整する濃度制御工程を有することを特徴とする請求項 9 乃至 12 の何れか 1 項に記載の画像形成制御方法。

【請求項 14】 前記濃度制御工程は、前記補正工程による補正が行われた状態で前記濃度制御を行うべく、前記調整工程により前記像形成条件が調整された後に前記トナー像の検出結果に基づき前記像形成条件を調整することを特徴とする請求項 13 に記載の画像形成制御方法。

【請求項 15】 前記像形成条件は、前記画像形成部に含まれる現像器に印加すべき現像バイアスであることを特徴とする請求項 9 乃至 14 の何れか 1 項に記載の画像形成制御方法。

【請求項 16】 複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成可能なカラー画像形成装置における画像形成制御方法であって、

各画像形成部によるレジストレーションずれ量を検知するためのレジパターンを前記搬送体上、または前記中間転写体上に形成するように各画像形成部の画像形成を制御するレジパターン形成工程と、

画像形成実行に従い変動する各画像形成部の耐久状態を検出する耐久状態検出工程と、

前記耐久状態検出工程により検出される前記耐久状態に基づき、前記レジパターン形成工程による前記レジパターンの像形成条件を調整する調整工程と、

前記レジパターン形成工程により形成されたレジパターンを読み取り、各色画像間の位置ずれ量を演算し、該演算された位置ずれ量に基づいて、各画像形成部により形成される画像の位置を補正する補正工程とを有することを特徴とする画像形成制御方法。

【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、各色に対応した複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成するカラー画像形成装置の画像形成制御に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、画像形成部の動作環境状態が変動してもレジストレーションずれを検出する均一なレジパターンを形成して、各画像形成部の色ずれを確実に、かつ短時間に補正できる仕組みを提供することである。

【手続補正 5】

【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】

さらに、本発明の目的は、画像形成部の耐久状態が変動してもレジストレーションずれ

を検出する均一なレジパターンを形成して、各画像形成部の色ずれを确实、かつ短時間に補正できる仕組みを提供することである。

【手続補正 6】

【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】

【課題を解決するための手段】

以下、本発明に係るカラー画像形成装置が備える特徴的構成について説明する。

各色に対応した複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成するカラー画像形成装置であって、前記各画像形成部によるレジストレーションずれ量を検知するためのレジパターンを前記搬送体上、または前記中間転写体上に形成するように前記各画像形成部の画像形成を行うレジパターン形成手段と、前記画像形成装置の動作環境状態を検出する環境状態検出手段と、前記環境状態検出手段により検出される前記画像形成装置の動作環境状態に基づき、前記レジパターン形成手段による前記レジパターンの像形成条件を調整する調整手段と、前記レジパターン形成手段により形成されたレジパターンを読み取り、各色画像間の位置ずれ量を演算し、該演算された位置ずれ量に基づいて、各画像形成部により形成される画像の位置を補正する補正手段とを有す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】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

さらに、本発明に係るカラー画像形成装置が備える特徴的構成について説明する。

複数の画像形成部を並置して、各画像形成部により形成された画像を搬送体、または中間転写体を用いてカラー画像を形成可能なカラー画像形成装置であって、各画像形成部によるレジストレーションずれ量を検知するためのレジパターンを前記搬送体上、または前記中間転写体上に形成するように各画像形成部の画像形成を制御するレジパターン形成手段と、画像形成実行に従い変動する各画像形成部の耐久状態を検出する耐久状態検出手段と、前記耐久状態検出手段により検出される前記耐久状態に基づき、前記レジパターン形成手段による前記レジパターンの像形成条件を調整する調整手段と、前記レジパターン形成手段により形成されたレジパターンを読み取り、各色画像間の位置ずれ量を演算し、該演算された位置ずれ量に基づいて、各画像形成部により形成される画像の位置を補正する補正手段とを有す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】0019

【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】0020

【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】0021

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 2
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 3
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 4
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 5
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 6
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 7
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 8
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 8】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 2 9
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 1 9】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 0
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 2 0】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 5】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画像形成部の動作環境状態が変動してもレジストレーションずれを検出する均一なレジパターンを形成して、各画像形成部の色ずれを確実、かつ短時間に補正できる。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 6】

また、画像形成部の耐久状態が変動してもレジストレーションずれを検出する均一なレジパターンを形成して、各画像形成部の色ずれを確実、かつ短時間に補正できる。