

【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 16 年 12 月 9 日 (2004.12.9)

【公開番号】特開 2000-122365 (P2000-122365A)

【公開日】平成 12 年 4 月 28 日 (2000.4.28)

【出願番号】特願 平 10-287785

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 G 15/01

B 4 1 J 2/525

G 0 3 G 15/02

G 0 3 G 21/10

G 0 3 G 21/14

【F I】

G 0 3 G 15/01 L

G 0 3 G 15/02 1 0 2

B 4 1 J 3/00 B

G 0 3 G 21/00 3 2 6

G 0 3 G 21/00 3 7 2

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 12 月 22 日 (2003.12.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体上に形成される潜像を色別の現像器により現像し、給送される記録媒体にそれぞれ転写して多色画像形成を行う色別の画像形成手段と、

前記各像担持体上の残留現像剤を前記各現像器にそれぞれ回収する色別の回収手段と、前記各像担持体上に形成する画像の濃度をそれぞれ検出する複数の検出手段と、前記各検出手段により検出される各画像濃度の各加算値に応じて前記各回収手段による前記いずれか 1 つの像担持体または前記いずれか複数の像担持体に対する残留現像剤回収動作を制御する制御手段と、を有す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】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

前記制御手段は、プリントジョブ中断時に残留現像剤回収動作を行い、前記帯電器が一旦取り込んだ現像剤を前記像担持体上に排出した後、さらに前記磁界発生手段を駆動させない状態で前記スリーブを回転駆動して現像剤を吐き出す処理を行うように前記帯電器を制御することを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 13

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 3】

プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体上に形成される潜像を色別の現像器により現像し、給送される記録媒体にそれぞれ転写して多色画像形成を行う色別の画像形成手段と、前記各像担持体上の残留現像剤を前記各現像器にそれぞれ回収する色別の回収手段とを有する画像形成装置の制御方法において、
前記各像担持体上に形成する画像の濃度をそれぞれ検出する複数の検出工程と、それぞれ検出される各画像濃度の各加算値に応じて前記各回収手段による前記いずれか 1 つの像担持体または前記いずれか複数の像担持体に対する残留現像剤回収動作を実行する回収工程と、
を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【手続補正 4】

【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】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明に係る第 1 の発明～第 1 3 の発明の目的は、プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体上に形成される画像の濃度をそれぞれ検出し、それぞれ検出される各画像濃度の各加算値に応じて前記いずれか 1 つの像担持体または前記いずれか複数の像担持体に対する色別の現像器への残留現像剤回収動作を制御することにより、不必要な像担持体に対する残留現像剤回収動作を制限し、プロダクティビティの低下を最小限に抑えけるとともに、像担持体の劣化を抑えることができる画像形成装置および画像形成装置の制御方法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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第 1 の発明は、プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体（図 1 に示す感光ドラム 342, 343, 344, 345）上に形成される潜像を色別の現像器（図 1 に示す現像器 322, 325, 328, 331）により現像し、給送される記録媒体にそれぞれ転写して多色画像形成を行う色別の画像形成手段（図 1 に示すイエロー（Y）画像形成部 317, マゼンタ（M）画像形成部 318, シアン（C）画像形成部 319, ブラック（K）画像形成部 320）と、前記各像担持体上の残留現像剤を前記各現像器にそれぞれ回収する色別の回収手段（図 1 に示す帯電器 321, 324, 327, 330, 現像器 322, 325, 328, 331）と、前記各像担持体上に形成する画像の濃度をそれぞれ検出する複数の検出手段（図 4 に示すビデオ信号カウンタ部 220～223）と、前記各検出手段により検出される各画像濃度の各加算値に応じて前記各回収手段による前記いずれか 1 つの像担持体（図 1 に示す感光ドラム 342）または前記いずれか複数の像担持体（図 1 に示す感光ドラム 342, 343, 344）に対する残留現像剤回収動作を制御する制御手段（図 1 に示す画像処理部 312 内の図示しない CPU が ROM に格納されるプログラムに基づいて制御する）とを有するものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明に係る第8の発明は、前記制御手段（図1に示す画像処理部312内の図示しないCPU）は、プリントジョブ中断時に残留現像剤回収動作を行い、前記帯電器が一旦取り込んだ現像剤を前記像担持体上に排出した後、さらに前記磁界発生手段を駆動させない状態（図1に示す帯電器321, 324, 327, 330に対するACバイアスのみを「OFF」した状態）で前記スリーブを回転駆動して現像剤を吐き出す処理を行うように前記帯電器を制御するものである。

【手続補正7】

【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】

本発明に係る第13の発明は、プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体上に形成される潜像を色別の現像器により現像し、給送される記録媒体にそれぞれ転写して多色画像形成を行う色別の画像形成手段と、前記各像担持体上の残留現像剤を前記各現像器にそれぞれ回収する色別の回収手段とを有する画像形成装置の制御方法において、前記各像担持体上に形成する画像の濃度をそれぞれ検出する複数の検出工程（図6のステップ（1）、図7のステップ（1））と、それぞれ検出される各画像濃度の各加算値に応じて前記各回収手段による前記いずれか1つの像担持体または前記いずれか複数の像担持体に対する残留現像剤回収動作を実行する回収工程（図6のステップ（2）（3）、図7のステップ（2）（3）、図8ステップ（1）～（3））とを有するものである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る第1の発明および第9～12の発明によれば、プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体上に形成される画像の濃度を複数の検出手段がそれぞれ検出し、前記各検出手段により検出される各画像濃度の各加算値に応じて、制御手段が前記いずれか1つの像担持体または前記いずれか複数の像担持体に対する色別の現像器への残留現像剤回収動作を制御するので、不必要な像担持体に対する残留現像剤回収動作を制限し、各像担持体の画像濃度に応じたタイミングでいずれか1つの像担持体またはいずれか複数の像担持体の残留現像剤回収動作を行って、プロダクティビティの低下を最小限に抑えるとともに、像担持体の劣化を抑えることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0116】

第8の発明によれば、前記制御手段は、プリントジョブ中断時に残留現像剤回収動作を行い、前記帯電器が一旦取り込んだ現像剤を前記像担持体上に排出した後、さらに前記磁界発生手段を駆動させない状態で前記スリーブを回転駆動して現像剤を吐き出す処理を行うように前記帯電器を制御するので、プリントジョブ中断時の残留現像剤回収動作でも、現像剤回収動時に高い画像濃度で画像形成されて帯電器に取り込まれた現像剤を十分に吐き出して、帯電器内で現像剤と誘電ブラシを形成する低抵抗キャリアが混合することを防い

で帯電性能を保持することができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

プリントジョブにより色成分毎にそれぞれ異なる複数の像担持体上に形成される潜像を色別の現像器により現像し、給送される記録媒体にそれぞれ転写して多色画像形成を行う色別の画像形成手段と、前記各像担持体上の残留現像剤を前記各現像器にそれぞれ回収する色別の回収手段とを有する画像形成装置の制御方法において、前記各像担持体上に形成する画像の濃度をそれぞれ検出し、それぞれ検出される各画像濃度の各加算値に応じて前記各回収手段による前記いずれか1つの像担持体または前記いずれか複数の像担持体に対する残留現像剤回収動作を実行するので、不必要な像担持体に対する残留現像剤回収動作を制限し、各像担持体の画像濃度に応じたタイミングでいずれか1つの像担持体またはいずれか複数の像担持体の残留現像剤回収動作を行って、プロダクティビティの低下を最小限に抑えるとともに、像担持体の劣化が抑えることができる。