

【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16日(2004.12.16)

【公開番号】特開2001-42595(P2001-42595A)

【公開日】平成13年2月16日(2001.2.16)

【出願番号】特願2000-67361(P2000-67361)

【国際特許分類第7版】

G 0 3 G 15/01

G 0 3 G 15/16

【F I】

G 0 3 G 15/01 1 1 4 B

G 0 3 G 15/01 1 1 4 A

G 0 3 G 15/16

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月9日(2004.1.9)

【手続補正1】

【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】

複数色の画像をそれぞれ担持する複数の像担持体と、転写材を担持搬送する転写材担持体と、前記転写材担持体による転写材の搬送方向において最上流で前記転写材担持体を支持する第1回転部材及び最下流で前記転写材担持体を支持する第2回転部材と、を有し、前記各像担持体と前記転写材担持体が接触する各転写位置にて、前記各像担持体上の画像が前記転写材担持体に担持された転写材に転写される画像形成装置において、前記第1回転部材と前記第2回転部材の前記像担持体側の共通接線は前記転写位置より前記像担持体側に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記各転写位置を結んだ線は、前記各像担持体が設けられる側とは反対側に凸形状であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記各像担持体上の像は、第1の転写位置、第2の転写位置、第3の転写位置、第4の転写位置において、前記転写材担持体に担持された転写材に順次重ねて転写され、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも前記転写材担持体側に設けられていることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記転写材担持体の移動方向と実質的に直交する方向において、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも、0.5～5mm離れていることを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記転写材担持体はベルトであることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項6】

前記転写材担持体による転写材の搬送方向は、実質的に鉛直方向であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項7】

複数色の画像をそれぞれ担持する複数の像担持体と、転写材を担持搬送する転写材担持体と、を有し、前記各像担持体と前記転写材担持体が接触する各転写位置にて、前記各像担持体上の画像が前記転写材担持体に担持された転写材に転写される画像形成装置において

、前記転写材担持体による転写材の搬送方向において、第1の像担持体、第2の像担持体、第3の像担持体が順に設けられ、前記第2の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第2の転写位置は、前記第1の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第1の転写位置と、前記第3の像担持体と前記転写材担持体が接触する第3の転写位置とを結ぶ線よりも前記転写材担持体側に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】

前記転写材担持体の移動方向と実質的に直交する方向において、前記第2の転写位置は、前記第1の転写位置および前記第3の転写位置よりも、0.5～5mm離れていることを特徴とする請求項7記載の画像形成装置。

【請求項9】

前記転写材担持体による転写材の搬送方向において、前記第1の像担持体と前記第3の像担持体との間に第4の像担持体を有することを特徴とする請求項7記載の画像形成装置。

【請求項10】

前記第2の転写位置および前記第4の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第4の転写位置は、前記第1の転写位置と前記第3の転写位置とを結ぶ線よりも前記転写材担持体側に設けられていることを特徴とする請求項9記載の画像形成装置。

【請求項11】

前記転写材担持体はベルトであることを特徴とする請求項7記載の画像形成装置。

【請求項12】

前記転写材担持体による転写材の搬送方向は、実質的に鉛直方向であることを特徴とする請求項7記載の画像形成装置。

【請求項13】

画像を担持する像担持体と、中間転写体と、前記中間転写体による画像の搬送方向において最上流で前記中間転写体を支持する第1回転部材及び最下流で前記中間転写体を支持する第2回転部材と、を有し、前記像担持体と前記中間転写体が接触する転写位置にて、前記像担持体上の画像が前記中間転写体に転写される画像形成装置において、前記第1回転部材と前記第2回転部材の前記像担持体側の共通接線は前記転写位置より前記像担持体側に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項14】

前記像担持体は複数色の画像をそれぞれを担持するために複数設けられ、前記各像担持体と前記中間転写体とが接触する各転写位置において、前記各像担持体上の画像は前記中間転写体に転写されることを特徴とする請求項13記載の画像形成装置。

【請求項15】

前記各転写位置を結んだ線は、前記各像担持体が設けられる側とは反対側に凸形状であることを特徴とする請求項14記載の画像形成装置。

【請求項16】

前記各像担持体上の像は、第1の転写位置、第2の転写位置、第3の転写位置、第4の転写位置において、前記中間転写体に順次重ねて転写され、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも前記中間転写体側に設けられることを特徴とする請求項15記載の画像形成装置。

【請求項17】

前記中間転写体による像の搬送方向と実質的に直交する方向において、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも、0.5～5mm離れていることを特徴とする請求項16記載の画像形成装置。

【請求項18】

前記中間転写体はベルトであることを特徴とする請求項 1 3 記載の画像形成装置。

【請求項 1 9】

前記中間転写体による画像の搬送方向は、実質的に鉛直方向であることを特徴とする請求項 1 3 記載の画像形成装置。

【請求項 2 0】

複数色の画像をそれぞれ担持する複数の像担持体と、中間転写体と、を有し、前記各像担持体上の像は前記中間転写体に転写される画像形成装置において、

前記中間転写体による画像の搬送方向において、第 1 の像担持体、第 2 の像担持体、第 3 の像担持体が順に設けられ、前記第 2 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 2 の転写位置は、前記第 1 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 1 の転写位置と、前記第 3 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 3 の転写位置とを結ぶ線よりも前記中間転写体側に設けられていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 1】

前記中間転写体による画像の搬送方向と実質的に直交する方向において、前記第 2 の転写位置は、前記第 1 の転写位置および前記第 3 の転写位置よりも、0 . 5 ~ 5 m m 離れていることを特徴とする請求項 2 0 記載の画像形成装置。

【請求項 2 2】

前記中間転写体による画像の搬送方向において、前記第 1 の像担持体と前記第 3 の像担持体との間に第 4 の像担持体を有することを特徴とする請求項 2 0 記載の画像形成装置。

【請求項 2 3】

前記第 2 の転写位置および前記第 4 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 4 の転写位置は、前記第 1 の転写位置と前記第 3 の転写位置とを結ぶ線よりも前記中間転写体側に設けられていることを特徴とする請求項 2 2 記載の画像形成装置。

【請求項 2 4】

前記中間転写体はベルトであることを特徴とする請求項 2 0 記載の画像形成装置。

【請求項 2 5】

前記中間転写体による画像の搬送方向は、実質的に鉛直方向であることを特徴とする請求項 2 0 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】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

【課題を解決するための手段】

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、複数色の画像をそれぞれ担持する複数の像担持体と、転写材を担持搬送する転写材担持体と、前記転写材担持体による転写材の搬送方向において最上流で前記転写材担持体を支持する第 1 回転部材及び最下流で前記転写材担持体を支持する第 2 回転部材と、を有し、前記各像担持体と前記転写材担持体が接触する各転写位置にて、前記各像担持体上の画像が前記転写材担持体に担持された転写材に転写される画像形成装置において、前記第 1 回転部材と前記第 2 回転部材の前記像担持体側の共通接線は前記転写位置より前記像担持体側に設けられていることを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正 3】

【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】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

本発明による他の実施態様によると、前記各像担持体上の像は、第 1 の転写位置、第 2 の

転写位置、第3の転写位置、第4の転写位置において、前記転写材担持体に担持された転写材に順次重ねて転写され、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも前記転写材担持体側に設けられている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【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】

本発明による他の実施態様によると、前記転写材担持体の移動方向と実質的に直交する方向において、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも、0.5～5mm離れている。

本発明による他の実施態様によると、前記転写材担持体はベルトである。

本発明による他の実施態様によると、前記転写材担持体による転写材の搬送方向は、実質的に鉛直方向である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明による第2の態様によると、複数色の画像をそれぞれ担持する複数の像担持体と、転写材を担持搬送する転写材担持体と、を有し、前記各像担持体と前記転写材担持体が接触する各転写位置にて、前記各像担持体上の画像が前記転写材担持体に担持された転写材に転写される画像形成装置において、

前記転写材担持体による転写材の搬送方向において、第1の像担持体、第2の像担持体、第3の像担持体が順に設けられ、前記第2の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第2の転写位置は、前記第1の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第1の転写位置と、前記第3の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第3の転写位置とを結ぶ線よりも前記転写材担持体側に設けられてい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7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明による一実施態様によると、前記転写材担持体の移動方向と実質的に直交する方向において、前記第2の転写位置は、前記第1の転写位置および前記第3の転写位置よりも、0.5～5mm離れている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0027】

本発明による他の実施態様によると、前記転写材担持体による転写材の搬送方向において、前記第1の像担持体と前記第3の像担持体との間に第4の像担持体を有する。

## 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0028】

本発明による他の実施態様によると、前記第2の転写位置および前記第4の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第4の転写位置は、前記第1の転写位置と前記第3の転写位置とを結ぶ線よりも前記転写材担持体側に設けられている。

## 【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0029】

本発明による他の実施態様によると、前記転写材担持体はベルトである。

## 【手続補正11】

【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12】

【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13】

【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14】

【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15】

【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 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

本発明による他の実施態様によると、前記転写材担持体による転写材の搬送方向は、実質的に鉛直方向である。

## 【手続補正 17】

【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 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

本発明による第3の態様によると、画像を担持する像担持体と、中間転写体と、前記中間転写体による画像の搬送方向において最上流で前記中間転写体を支持する第1回転部材及び最下流で前記中間転写体を支持する第2回転部材と、を有し、前記像担持体と前記中間転写体が接触する転写位置にて、前記像担持体上の画像が前記中間転写体に転写される画像形成装置において、前記第1回転部材と前記第2回転部材の前記像担持体側の共通接線は前記転写位置より前記像担持体側に設けられてい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 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

本発明による一実施態様によると、前記像担持体は複数色の画像をそれぞれを担持するために複数設けられ、前記各像担持体と前記中間転写体とが接触する各転写位置において、前記各像担持体上の画像は前記中間転写体に転写される。

## 【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

本発明による他の実施態様によると、前記各像担持体上の像は、第1の転写位置、第2の転写位置、第3の転写位置、第4の転写位置において、前記中間転写体に順次重ねて転写され、前記第2の転写位置および前記第3の転写位置の少なくとも一方は、前記第1の転写位置および前記第4の転写位置よりも前記中間転写体側に設けられる。

## 【手続補正 21】

【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 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0 0 4 2】

本発明による他の実施態様によると、前記中間転写体による像の搬送方向と実質的に直交する方向において、前記第 2 の転写位置および前記第 3 の転写位置の少なくとも一方は、前記第 1 の転写位置および前記第 4 の転写位置よりも、0 . 5 ~ 5 m m 離れている。

本発明による他の実施態様によると、前記中間転写体はベルトである。

本発明による他の実施態様によると、前記中間転写体による画像の搬送方向は、実質的に鉛直方向である。

## 【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0 0 4 3】

本発明による第 4 の態様によると、複数色の画像をそれぞれ担持する複数の像担持体と、中間転写体と、を有し、前記各像担持体上の像は前記中間転写体に転写される画像形成装置において、

前記中間転写体による画像の搬送方向において、第 1 の像担持体、第 2 の像担持体、第 3 の像担持体が順に設けられ、前記第 2 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 2 の転写位置は、前記第 1 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 1 の転写位置と、前記第 3 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 3 の転写位置とを結ぶ線よりも前記中間転写体側に設けられてい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 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 4

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0 0 4 4】

本発明による一実施態様によると、前記中間転写体による画像の搬送方向と実質的に直交する方向において、前記第 2 の転写位置は、前記第 1 の転写位置および前記第 3 の転写位置よりも、0 . 5 ~ 5 m m 離れている。

## 【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0 0 4 5】

本発明による他の実施態様によると、前記中間転写体による画像の搬送方向において、前記第 1 の像担持体と前記第 3 の像担持体との間に第 4 の像担持体を有する。

## 【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【 0 0 4 6 】

本発明による他の実施態様によると、前記第 2 の転写位置および前記第 4 の像担持体と前記中間転写体とが接触する第 4 の転写位置は、前記第 1 の転写位置と前記第 3 の転写位置とを結ぶ線よりも前記中間転写体側に設けられている。

## 【 手続補正 2 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 4 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 4 7 】

本発明による他の実施態様によると、前記中間転写体はベルトである。

本発明による他の実施態様によると、前記中間転写体による画像の搬送方向は、実質的に鉛直方向である。

## 【 手続補正 2 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 4 8

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

## 【 手続補正 2 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 4 9

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

## 【 手続補正 3 0 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 5 0

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

## 【 手続補正 3 1 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 5 1

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

## 【 手続補正 3 2 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 5 2

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

## 【 手続補正 3 3 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 1 2 0

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 1 2 0 】

【 発明の効果 】



以上の説明から明らかなように、本発明の画像形成装置によれば、転写材担持体による転写材の搬送方向において最上流で前記転写材担持体を支持する第1回転部材と、最下流で前記転写材担持体を支持する第2回転部材の像担持体側の共通接線が転写位置より前記像担持体側に設けられていることにより、あるいは、転写材担持体による転写材の搬送方向において、第1の像担持体、第2の像担持体、第3の像担持体が順に設けられ、前記第2の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第2の転写位置が、前記第1の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第1の転写位置と、前記第3の像担持体と前記転写材担持体とが接触する第3の転写位置とを結ぶ線よりも前記転写材担持体側に設けられていることにより、転写材担持体に担持された転写材への像転写を良好に行いつつ、転写材に形成される画像に色ずれが発生するのを防止することができ、従って、高品質画像を得ることができ、また、転写材が転写材担持体からはがれてしまうのを防止することができる。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

また、中間転写体による画像の搬送方向において最上流で前記中間転写体を支持する第1回転部材と、最下流で前記中間転写体を支持する第2回転部材の像担持体側の共通接線が転写位置より前記像担持体側に設けられていることにより、あるいは、中間転写体による画像の搬送方向において、第1の像担持体、第2の像担持体、第3の像担持体が順に設けられ、前記第2の像担持体と前記中間転写体とが接触する第2の転写位置が、前記第1の像担持体と前記中間転写体とが接触する第1の転写位置と、前記第3の像担持体と前記中間転写体とが接触する第3の転写位置とを結ぶ線よりも前記中間転写体側に設けられていることにより、像担持体から中間転写体への像転写を良好に行うことができ、高品質画像を得ることができる。