

【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 17 年 6 月 30 日 (2005.6.30)

【公開番号】特開 2003-156704 (P2003-156704A)

【公開日】平成 15 年 5 月 30 日 (2003.5.30)

【出願番号】特願 2001-356258 (P2001-356258)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 2 B 26/10

B 4 1 J 2/44

G 0 2 B 13/00

G 0 2 B 13/08

G 0 2 B 13/18

H 0 4 N 1/036

H 0 4 N 1/113

【F I】

G 0 2 B 26/10 E

G 0 2 B 26/10 B

G 0 2 B 13/00

G 0 2 B 13/08

G 0 2 B 13/18

H 0 4 N 1/036 Z

B 4 1 J 3/00 D

H 0 4 N 1/04 1 0 4 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 10 月 8 日 (2004.10.8)

【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】

光源手段と、該光源手段から出射した光束を反射偏向させる偏向手段と、該偏向手段からの光束を被走査面上に導光し、該被走査面上を走査する走査光学系を具備する光走査装置において、

前記走査光学系は少なくとも 1 枚の走査光学素子を有し、該少なくとも 1 枚の走査光学素子のうち少なくとも 2 つの光学面の副走査方向の曲率半径は光軸から軸外に向い連続的に変化しており、且つ、該少なくとも 2 つの光学面は副走査方向の曲率半径の変化に 1 つの極値のみ有することを特徴とする光走査装置。

【請求項 2】

前記少なくとも 2 つの光学面のうち少なくとも 1 つの光学面は副走査方向の曲率半径の変化が光軸を中心として主走査方向に非対称に変化している請求項 1 記載の光走査装置。

【請求項 3】

前記副走査方向の曲率半径の変化が光軸を中心として主走査方向に非対称に変化している光学面は、前記偏向手段に最も近い走査光学素子に設けられている請求項 2 記載の光走査装置。

【請求項 4】

前記走査光学系の少なくとも 1 枚の走査光学素子は、光軸に対してシフト又はノ及びチ

ルトしている請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の光走査装置。

【請求項 5】

前記走査光学系は、副走査方向の曲率半径が光軸に対して主走査方向に非対称であり、かつ光軸上より主走査方向に離れるに従い、前記副走査方向の曲率半径の絶対値が小さくなるように変化する光学面を有していることを特徴とする請求項 1 記載の光走査装置。

【請求項 6】

前記光源手段は、複数の発光部を備えたマルチビーム光源であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 7】

前記走査光学系を構成する各走査光学素子は、肉厚が 10 mm 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 8】

光源手段から出射した光束の状態を他の状態に変換する第 1 の光学系と、該第 1 の光学系により変換された光束を前記偏向手段の偏向面上であって主走査方向へ長い線像として結像させる第 2 の光学系とを有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 9】

前記少なくとも 2 つの光学面は、主走査断面内において正の屈折力を有する非円弧形状の光学面である請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の光走査装置と、前記被走査面に配置された感光体と、前記光走査装置で走査された光束によって前記感光体上に形成された静電潜像をトナー像として現像する現像器と、現像されたトナー像を被転写材に転写する転写器と、転写されたトナー像を被転写材に定着させる定着器とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の光走査装置と、外部機器から入力したコードデータを画像信号に変換して前記光走査装置に入力せしめるプリンタコントローラとを有してい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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明の光走査装置は、光源手段と、該光源手段から出射した光束を反射偏向させる偏向手段と、該偏向手段からの光束を被走査面上に導光し、該被走査面上を走査する走査光学系を具備する光走査装置において、前記走査光学系は少なくとも 1 枚の走査光学素子を有し、該少なくとも 1 枚の走査光学素子のうち少なくとも 2 つの光学面の副走査方向の曲率半径は光軸から軸外に向い連続的に変化しており、且つ、該少なくとも 2 つの光学面は副走査方向の曲率半径の変化に 1 つの極値のみ有することを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記少なくとも 2 つの光学面のうち少なくとも 1 つの光学面は副走査方向の曲率半径の変化が光軸を中心として主走査方向に非対

称に変化していることを特徴としている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項3の発明は、請求項2の発明において、前記副走査方向の曲率半径の変化が光軸を中心として主走査方向に非対称に変化している光学面は、前記偏向手段に最も近い走査光学素子に設けられていることを特徴としている。

【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】

請求項4の発明は、請求項1～3のいずれか1項の発明において、前記走査光学系の少なくとも1枚の走査光学素子は、光軸に対してシフト又はノ及びチルトしていることを特徴としている。

【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】

請求項5の発明は、請求項1の発明において、前記走査光学系は、副走査方向の曲率半径が光軸に対して主走査方向に非対称であり、かつ光軸上より主走査方向に離れるに従い、前記副走査方向の曲率半径の絶対値が小さくなるように変化する光学面を有していることを特徴としている。

【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】

請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項の発明において、前記光源手段は、複数の発光部を備えたマルチビーム光源であることを特徴としている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項7の発明は、請求項1乃至6のいずれか1項の発明において、前記走査光学系を構成する各走査光学素子は、肉厚が10mm以下であることを特徴としている。

【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】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 0 】

請求項 8 の発明は、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項の発明において、光源手段から出射した光束の状態を他の状態に変換する第 1 の光学系と、該第 1 の光学系により変換された光束を前記偏向手段の偏向面上であって主走査方向へ長い線像として結像させる第 2 の光学系とを有することを特徴としている。

## 【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 2 1 】

請求項 9 の発明は、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項の発明において、前記少なくとも 2 つの光学面は、主走査断面内において正の屈折力を有する非円弧形状の光学面であることを特徴としている。

## 【 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 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 2 2 】

請求項 10 の発明の画像形成装置は、請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の光走査装置と、前記被走査面に配置された感光体と、前記光走査装置で走査された光束によって前記感光体上に形成された静電潜像をトナー像として現像する現像器と、現像されたトナー像を被転写材に転写する転写器と、転写されたトナー像を被転写材に定着させる定着器とを有することを特徴としている。

## 【 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 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 2 3 】

請求項 11 の発明の画像形成装置は、請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の光走査装置と、外部機器から入力したコードデータを画像信号に変換して前記光走査装置に入力せしめるプリンタコントローラとを有していることを特徴としている。

## 【 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 16】

【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 17】

【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 18】

【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 19】

【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 20】

【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 21】

【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 22】

【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 23】

【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 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【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 3 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【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 3 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【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 3 8

【補正方法】削除

【補正の内容】