

【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23年12月1日(2011.12.1)

【公開番号】特開2010-96898(P2010-96898A)

【公開日】平成22年4月30日(2010.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2010-017

【出願番号】特願2008-266281(P2008-266281)

【国際特許分類】

G 02 B 26/10 (2006.01)

B 41 J 2/44 (2006.01)

G 03 G 15/04 (2006.01)

【F I】

G 02 B 26/10 D

B 41 J 3/00 D

G 03 G 15/04

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月13日(2011.10.13)

【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】

光源手段と、前記光源手段から出射した光束を集光する第1の光学系、前記第1の光学系から出射した光束を偏向走査する偏向手段と、前記偏向手段の偏向面により偏向走査された光束を被走査面に結像させる少なくとも1枚の結像光学素子を有する第2の光学系と、前記偏向手段の偏向面により偏向走査され前記第2の光学系の有効走査領域外を通過した光束を主走査方向及び副走査方向の各々の方向に対して複数の光束に分割する第3の光学系と、前記第3の光学系にて主走査方向及び副走査方向の各々の方向に対して分割された複数の光束を検知する検知手段と、を有する走査光学装置であって、

前記検知手段にて検出された複数の光束の主走査方向の結像位置の間隔及び副走査方向の結像位置の間隔の位置情報から得られた主走査方向のピントずれ方向及び主走査方向のピントずれ量及び副走査方向のピントずれ方向及び副走査方向のピントずれ量に基いて、前記第1の光学系を構成する光学素子を光軸方向に移動させて主走査方向のピントずれ及び副走査方向のピントずれを補正することを特徴とする走査光学装置。

【請求項2】

前記第3の光学系は、前記偏向手段の偏向面により偏向走査され前記第2の光学系の有効走査領域外を通過した光束を主走査方向及び副走査方向の各々の方向に対して複数の光束に分割するために主走査方向及び副走査方向の各々の方向に対して複数の光学素子が2次元に配列されている請求項1に記載の走査光学装置。

【請求項3】

前記第3の光学系は、前記偏向手段の偏向面により偏向走査され前記第2の光学系の有効走査領域外を通過した光束を主走査方向に対して複数の光束に分割するために主走査方向に対して複数の光学素子が1次元に配列されている第4の光学系と、前記偏向手段の偏向面により偏向走査され前記第2の光学系の有効走査領域外を通過した光束を副走査方向に対して複数の光束に分割するために副走査方向に対して複数の光学素子が1次元に配列されている第5の光学系と、を有する請求項1に記載の走査光学装置。

【請求項 4】

前記第3の光学系から前記第2の光学系の被走査面に最も近い光学素子までの光路長を L_1 (mm)、前記第2の光学系の被走査面に最も近い光学素子から被走査面までの光路長を L_k (mm)、前記第3の光学系から前記検知手段までの光路長を s_k (mm) とするとき

$$L_1 < s_k < L_k + L_1$$

なる条件を満たす請求項1乃至3の何れか一項に記載の走査光学装置。

【請求項 5】

前記検知手段の1画素の主走査方向又は副走査方向の幅を b (mm)、前記検知手段に結像する光束のスポットの画素の配列方向に対する幅を D (mm) とするとき、

$$D > b$$

なる条件を満たす請求項1乃至4の何れか一項に記載の走査光学装置。

但し、前記 D (mm) は、ビーム強度分布のピーク光量の $1/e^2$ でスライスした時の大さである。

【請求項 6】

請求項1乃至5の何れか一項に記載の走査光学装置と、前記被走査面に配置した感光体と、前記走査光学装置で走査された光束によって前記感光体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、前記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備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

請求項1乃至5の何れか一項に記載の走査光学装置と、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走査光学装置に入力せしめるプリンタコントローラとを備えた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】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の走査光学装置は、光源手段と、前記光源手段から出射した光束を集光する第1の光学系、前記第1の光学系から出射した光束を偏向走査する偏向手段と、前記偏向手段の偏向面により偏向走査された光束を被走査面に結像させる少なくとも1枚の結像光学素子を有する第2の光学系と、前記偏向手段の偏向面により偏向走査され前記第2の光学系の有効走査領域外を通過した光束を主走査方向及び副走査方向の各々の方向に対して複数の光束に分割する第3の光学系と、前記第3の光学系にて主走査方向及び副走査方向の各々の方向に対して分割された複数の光束を検知する検知手段と、を有する走査光学装置であって、

前記検知手段にて検出された複数の光束の主走査方向の結像位置の間隔及び副走査方向の結像位置の間隔の位置情報から得られた主走査方向のピントずれ方向及び主走査方向のピントずれ量及び副走査方向のピントずれ方向及び副走査方向のピントずれ量に基いて、前記第1の光学系を構成する光学素子を光軸方向に移動させて主走査方向のピントずれ及び副走査方向のピントずれを補正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】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

7Aは第2の光学系としての結像光学系であり、主走査断面内と副走査断面内とで異なる

るパワーを有する結像レンズ（アナモフィックレンズ）（結像光学素子）6、7を有している。18は第3の光学系としての瞳分割手段であり、主走査方向に2つ（複数）、副走査方向に2つ（複数）のレンズ部を有した、4つのレンズ部18A～18Dを有している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

そして、第1の光学系4A及び第2の光学系7Aを通過してきた画像形成領域外（有効走査領域外）の走査光が通る位置でアナモフィックレンズ6の後（被走査面側）に瞳分割手段18が配置されている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0156

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0156】

7Aは第2の光学系としての結像光学系であり、主走査断面内と副走査断面内とで異なるパワーを有する結像レンズ（アナモフィックレンズ）6、7を有している。28aは瞳分割手段であり、主走査方向に2つのレンズ部を持つ瞳分割手段である。28bは副走査方向に2つのレンズ部を持つ瞳分割手段である。瞳分割手段28a、28bは第4の光学系、第5の光学系を構成している。29a光検知部であり、瞳分割手段28aより出射した光束が結像する位置近傍に配置されている画素が主走査方向に1次元的に配列したラインセンサなどから成っている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0161

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0161】

即ち、アナモフィックレンズ7の後に、図17（a）のような主走査方向に2つ（28C、28D）（光学素子）のレンズ部を持つ瞳分割手段（第4の光学系）28aと副走査方向に2つ（28A、28B）のレンズ部（光学素子）を持つ瞳分割手段（第5の光学系）28bが配置されている。