

【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26年1月9日(2014.1.9)

【公開番号】特開2012-128077(P2012-128077A)

【公開日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-026

【出願番号】特願2010-278180(P2010-278180)

【国際特許分類】

G 0 2 B 26/12 (2006.01)

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

B 4 1 J 2/44 (2006.01)

H 0 4 N 1/113 (2006.01)

G 0 3 G 15/04 (2006.01)

G 0 3 G 15/043 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 26/10 1 0 3

G 0 2 B 26/10 B

B 4 1 J 3/00 D

H 0 4 N 1/04 1 0 4 A

G 0 3 G 15/04 1 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月19日(2013.11.19)

【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】

光源手段から出射した光束を偏向手段の偏向面に副走査断面内で斜め方向から入射させる入射光学系と、前記偏向手段により偏向された光束を被走査面に導光する結像光学系と、を有する光走査装置であって、

前記入射光学系及び前記結像光学系は、主走査断面内においてそれぞれの光軸同士が角度を成すように配置されており、

前記結像光学系は、主走査方向に沿って子線チルト量が子線曲率に依存せずに変化する子線チルト変化面を含み、

前記子線チルト変化面の前記結像光学系の光軸に対する子線チルトの方向は、一方の最軸外像高における光線の通過位置と、他方の最軸外像高における光線の通過位置と、で逆方向であることを特徴とする光走査装置。

【請求項 2】

主走査断面内において、前記入射光学系の光軸と前記結像光学系の光軸との成す角度は、

$$70[\text{deg}] < \quad < 100[\text{deg}]$$

なる条件式を満たすことを特徴とする請求項 1 の光走査装置。

【請求項 3】

前記結像光学系は、一方のレンズ面が前記子線チルト変化面であり、かつ他方のレンズ面が主走査方向に沿って子線チルト量が変化しない面である結像レンズを備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光走査装置。

【請求項 4】

前記結像光学系は、両方のレンズ面が共に前記子線チルト変化面である結像レンズを備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光走査装置。

【請求項 5】

前記両方の子線チルト変化面の前記結像光学系の光軸に対する子線チルトの方向は、互いに同じであることを特徴とする請求項 4 に記載の光走査装置。

【請求項 6】

前記結像光学系は一つの結像レンズから成ることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 7】

前記子線チルト変化面の前記結像光学系の光軸に対する子線チルトの方向は、有効使用領域の全域において、前記結像光学系の光軸を中心にして主走査方向に対称となる位置同士で逆方向となっていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 8】

前記子線チルト変化面の前記結像光学系の光軸に対する子線チルトの方向は、有効使用領域における前記結像光学系の光軸に対して 1 割以上の領域において、前記結像光学系の光軸を中心にして主走査方向に対称となる位置同士で逆方向となっていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 9】

前記入射光学系は、副走査断面内において前記偏向面に対して下側から光束を入射させており、前記結像光学系は、前記被走査面側のレンズ面が前記子線チルト変化面である結像レンズを備え、前記子線チルト変化面の子線面法線の前記結像光学系の光軸に対する方向は、前記結像光学系の光軸に対して前記光源手段に近い側の領域において上向きであり、前記光源手段から遠い側の領域において下向きであることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 10】

前記入射光学系は、副走査断面内において前記偏向面に対して下側から光束を入射させており、前記結像光学系は、前記偏向面側のレンズ面が前記子線チルト変化面である結像レンズを備え、前記子線チルト変化面の子線面法線の前記結像光学系の光軸に対する方向は、前記結像光学系の光軸に対して前記光源手段に近い側の領域において下向きであり、前記光源手段から遠い側の領域において上向きであることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 11】

前記子線チルト変化面は、軸上において子線チルトしていないことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 12】

前記結像光学系は前記子線チルト変化面を含む結像レンズを備え、該結像レンズは光軸が主走査断面に対して角度を有するように偏芯配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 13】

前記結像光学系は前記子線チルト変化面を含む結像レンズを備え、該結像レンズは光軸を中心に回転されて偏芯配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 14】

前記結像光学系は、前記子線チルト変化面を含み、かつ副走査方向に対して二つ以上に分割された鏡面領域を有する多段トーリックレンズを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の光走査装置。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の光走査装置と、前記光走査装置によって前記

被走査面に配置された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、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、前記転写されたトナー像を前記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 16】

請求項 1 乃至 14 のいずれか 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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の光走査装置は、光源手段から出射した光束を偏向手段の偏向面に副走査断面内で斜め方向から入射させる入射光学系と、前記偏向手段により偏向された光束を被走査面に導光する結像光学系と、を有する光走査装置であって、前記入射光学系及び前記結像光学系は、主走査断面内においてそれぞれの光軸同士が角度を成すように配置されており、前記結像光学系は、主走査方向に沿って子線チルト量が子線曲率に依存せずに変化する子線チルト変化面を含み、前記子線チルト変化面の前記結像光学系の光軸に対する子線チルトの方向は、一方の最軸外像高における光線の通過位置と、他方の最軸外像高における光線の通過位置と、で逆方向であ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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明によれば、副走査斜め入射光学系かつ主走査斜め入射光学系を用いたときの走査線湾曲、走査線傾き、そして波面収差の捻れ等を良好に補正することができ、良好な画像を形成することができる光走査装置及びそれを用いた画像形成装置が得られる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0124

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0124】

(但し、 r_0 は光軸上の子線曲率半径、 D_2 、 D_4 、 D_6 、 D_8 、 D_{10} 、 D_{12} 、 D_{14} 、 D_{16} 、は係数)

式(B)より、母線上($Z=0$)での子線チルト量は、子線曲率に依存せず、 $m_j \times Y^j \times Z^1$ の項で規定される。