

【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 19 年 5 月 10 日 (2007.5.10)

【公開番号】特開 2001-281584 (P2001-281584A)

【公開日】平成 13 年 10 月 10 日 (2001.10.10)

【出願番号】特願 2000-99077 (P2000-99077)

【国際特許分類】

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

G 0 2 B 26/12 (2006.01)

B 4 1 J 2/44 (2006.01)

H 0 4 N 1/113 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 26/10 D

G 0 2 B 26/10 1 0 2

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 19 年 3 月 20 日 (2007.3.20)

【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の状態を変換する第 1 の光学系と、入射した光束を主走査方向に反射偏向する回転多面鏡と、該変換された光束を該回転多面鏡の偏向面に主走査方向に長手の線状の光束として結像させる第 2 の光学系と、該回転多面鏡で反射偏向された光束を被走査面上に結像させる第 3 の光学系と、を有する走査光学装置において、

主走査断面内において、該回転多面鏡で反射偏向された光束が、該第 3 の光学系の光軸に対して該光源手段と反対側の被走査面の一端へ向かうときの該回転多面鏡の偏向面の状態を第 1 の状態、該光源手段側の被走査面の一端へ向かうときの該回転多面鏡の偏向面の状態を第 2 の状態と定義し、

主走査断面内における該第 1 の状態と該第 2 の状態との偏向面の交点をクロスポイントとしたとき、

主走査断面内において、該第 2 の光学系を通過した光束の主光線が該クロスポイントを通過しておらず、

主走査断面内における該クロスポイントから該第 1 の光学系を通過した光束の主光線に垂直に下した距離を (mm)、主走査断面内における該回転多面鏡に入射する光束の入射角を (度)、該回転多面鏡の面倒れ角を (度)、主走査断面内における該第 1 の光学系を通過した光束の主光線方向への該回転多面鏡の回転に伴う偏向面の移動量を l (mm)、該第 3 の光学系の副走査方向の横倍率を s、該回転多面鏡の外接円半径を r (mm)、該回転多面鏡の偏向面の面数を M、該回転多面鏡で反射偏向された光束が該被走査面上の両端へ向かうときの該回転多面鏡の回転角を f (度)、該回転多面鏡の回転角を p (度)としたとき、

【数 1】

$$l|\beta_s|\sin(2\phi)\cos\left(\frac{\theta_p}{2}-\frac{\alpha}{2}\right)\leq 1[\mu\text{m}]$$

$$l=\frac{r\left\{\cos\left(\frac{\pi}{M}-\theta_i\right)-\sin\left(\frac{\pi}{M}-\theta_i\right)\tan(\theta_i)-\cos\left(\frac{\pi}{M}\right)\left(\frac{1}{\cos\theta_p}\right)\right\}}{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)-\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)\tan\theta_p}+\Delta\tan\left(\frac{\alpha}{2}+\theta_p\right)-\Delta\tan\left(\frac{\alpha}{2}-\theta_i\right)$$

なる条件を満足することを特徴とする走査光学装置。

【請求項 2】

主走査断面内において、前記第 2 の光学系により結像する線像を、前記回転多面鏡に入射する光束の主光線が前記第 1 の状態の該回転多面鏡の偏向面と交わる点と前記第 2 の状態の該回転多面鏡の偏向面と交わる点との間に位置するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の走査光学装置。

【請求項 3】

前記走査光学装置は、

$$0.5 \times (180 (\text{度}) / M) \quad f$$

$$|s| \quad 2$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の走査光学装置。

【請求項 4】

前記回転多面鏡の隣り合う偏向面の倒れ角差は 3 分以内であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の走査光学装置。

【請求項 5】

前記請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載の走査光学装置と、該走査光学装置の被走査面に配置された感光ドラムと、該感光ドラムの表面を光束が走査することによって形成された静電潜像をトナー像として現像する現像手段と、該現像されたトナー像を用紙に転写する転写手段と、転写されたトナー像を用紙に定着させる定着手段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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明の走査光学装置は、

光源手段と、該光源手段から出射した光束の状態を変換する第 1 の光学系と、入射した光束を主走査方向に反射偏向する回転多面鏡と、該変換された光束を該回転多面鏡の偏向面に主走査方向に長手の線状の光束として結像させる第 2 の光学系と、該回転多面鏡で反射偏向された光束を被走査面上に結像させる第 3 の光学系と、を有する走査光学装置において、

主走査断面内において、該回転多面鏡で反射偏向された光束が、該第 3 の光学系の光軸に対して該光源手段と反対側の被走査面の一端へ向かうときの該回転多面鏡の偏向面の状態を第 1 の状態、該光源手段側の被走査面の一端へ向かうときの該回転多面鏡の偏向面の状態を第 2 の状態と定義し、

主走査断面内における該第 1 の状態と該第 2 の状態との偏向面の交点をクロスポイントとしたとき、

主走査断面内において、該第 2 の光学系を通過した光束の主光線が該クロスポイントを通過しておらず、

主走査断面内における該クロスポイントから該第 1 の光学系を通過した光束の主光線に垂直に下した距離を (mm)、主走査断面内における該回転多面鏡に入射する光束の入

射角を (度)、該回転多面鏡の面倒れ角を (度)、主走査断面内における該第 1 の光学系を通過した光束の主光線方向への該回転多面鏡の回転に伴う偏向面の移動量を l (m)、該第 3 の光学系の副走査方向の横倍率を s 、該回転多面鏡の外接円半径を r (m)、該回転多面鏡の偏向面の面数を M 、該回転多面鏡で反射偏向された光束が該被走査面上の両端へ向かうときの該回転多面鏡の回転角を f (度)、該回転多面鏡の回転角を p (度) としたとき、

【数 2】

$$l|\beta_s|\sin(2\phi)\cos\left(\frac{\theta_p}{2}-\frac{\alpha}{2}\right)\leq 1[\mu\text{m}]$$

$$l=\frac{r\left\{\cos\left(\frac{\pi}{M}-|\theta_i|\right)-\sin\left(\frac{\pi}{M}-|\theta_i|\right)\tan(|\theta_i|)-\cos\left(\frac{\pi}{M}\right)\left(\frac{1}{\cos\theta_p}\right)\right\}}{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)-\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)\tan\theta_p}+\Delta\tan\left(\frac{\alpha}{2}+\theta_p\right)-\Delta\tan\left(\frac{\alpha}{2}-\theta_i\right)$$

なる条件を満足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】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

請求項 2 の発明は請求項 1 の発明において、

主走査断面内において、前記第 2 の光学系により結像する線像を、前記回転多面鏡に入射する光束の主光線が前記第 1 の状態の該回転多面鏡の偏向面と交わる点と前記第 2 の状態の該回転多面鏡の偏向面と交わる点との間に位置するようにした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】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

請求項 3 の発明は請求項 1 又は 2 の発明において、

前記走査光学装置は、

$$0.5 \times (180 (\text{度}) / M) \quad f$$

$$|s| \quad 2$$

なる条件を満足す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】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

請求項 4 の発明は請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項の発明において、

前記回転多面鏡の隣り合う偏向面の倒れ角差は 3 分以内であ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】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明の画像形成装置は、

前記請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載の走査光学装置と、該走査光学装置の被走査面に配置された感光ドラムと、該感光ドラムの表面を光束が走査することによって形成された静電潜像をトナー像として現像する現像手段と、該現像されたトナー像を用紙に転写する転写手段と、転写されたトナー像を用紙に定着させる定着手段とを備えた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】0 0 1 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 手続補正 8 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 手続補正 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 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 1 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 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 1 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 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 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【 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 1 7

【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 1 8

【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 1 9

【補正方法】削除
【補正の内容】