

【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】令和4年11月25日(2022.11.25)

【公開番号】特開2021-81582(P2021-81582A)

【公開日】令和3年5月27日(2021.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2021-024

【出願番号】特願2019-208877(P2019-208877)

【国際特許分類】

G 02 B 26/10(2006.01)

10

G 03 G 15/00(2006.01)

G 03 G 15/04(2006.01)

G 03 G 15/043(2006.01)

B 41 J 2/47(2006.01)

H 04 N 1/04(2006.01)

H 04 N 1/195(2006.01)

G 02 B 26/12(2006.01)

【F I】

G 02 B 26/10 B

20

G 03 G 15/00 3 0 3

G 03 G 15/04 1 1 1

G 03 G 15/043

B 41 J 2/47 1 0 1 D

H 04 N 1/12 1 0 2

H 04 N 1/195

G 02 B 26/12

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月16日(2022.11.16)

【手続補正1】

30

【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】

第1の断面内において行列配置された複数の発光点を有し、

該複数の発光点を前記第1の断面内の第1及び第2の方向に垂直な第3の方向と該第1の方向とに平行な平面に投影したとき、前記複数の発光点の投影における互いに隣接する投影の間隔が等しく、

前記複数の発光点を前記第3の方向と前記第2の方向とに平行な平面に投影したとき、前記複数の発光点の投影における互いに隣接する投影の間隔が等しく、

前記行列の行内で互いに隣接する発光点の間隔をP_m、前記行列の列内で互いに隣接する発光点の間隔をP_s、前記行と前記列とが互いに成す角度をθ_m、前記列と前記第1の方向とが互いに成す角度をθ_s、前記行と前記第2の方向とが互いに成す角度をθ_tとするとき

$$0.4 < (P_s \times \cos(\theta_m + \theta_s)) / (P_m \times \cos(\theta_m + \theta_t)) < 0.6$$

なる条件を満たすことを特徴とする光源装置。

【請求項2】

前記行内の発光点の数と前記列内の発光点の数とは互いに異なることを特徴とする請求

50

項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記複数の発光点は V C S E L であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光源装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の光源装置と、

該光源装置からの光束を偏向して被走査面を主走査方向に走査する偏向器と、

該偏向器によって偏向された光束を前記被走査面に導光する結像光学系とを備えることを特徴とする光走査装置。

【請求項 5】

前記第 1 の方向は副走査方向に平行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】

前記第 2 の方向は副走査方向に平行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 7】

前記光源装置の配置を、前記第 1 の方向が副走査方向に平行となる第 1 の配置と、前記第 2 の方向が副走査方向に平行となる第 2 の配置とで切替可能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 8】

互いに同一の反射率角度依存性を有する二つの反射部材を含み、前記偏向器によって偏向された光束を反射する反射光学系を備え、

前記光源装置は、偏光方向が主走査断面に対して (+ +) / 2 の角度を有する直線偏光を出射することを特徴とする請求項 4 乃至 7 の何れか一項に記載の光走査装置。

【請求項 9】

第 1 の断面内において行列配置された複数の発光点を有する光源装置と、

該光源装置からの光束を偏向して被走査面を主走査方向に走査する偏向器と、

該偏向器によって偏向された光束を前記被走査面に導光する結像光学系と、

互いに同一の反射率角度依存性を有する二つの反射部材を含み、前記偏向器によって偏向された光束を反射する反射光学系と、

を備え、

前記光源装置を第 1 及び第 2 の配置とした場合のそれぞれにおいて、前記複数の発光点を副走査断面に投影したときに前記複数の発光点の投影における互いに隣接する投影の間隔が等しく、

前記行列の行と列とが互いに成す角度を 、前記光源装置を前記第 1 の配置とした場合における前記列と副走査方向とが互いに成す角度を 、前記光源装置を前記第 2 の配置とした場合における前記列と副走査方向とが互いに成す角度を とするとき、

前記光源装置は、偏光方向が主走査断面に対して (+ +) / 2 の角度を有する直線偏光を出射することを特徴とする光走査装置。

【請求項 10】

前記行内で互いに隣接する発光点の間隔を P_m 、前記列内で互いに隣接する発光点の間隔を P_s とするとき、

$$0.4 < (P_s \times \cos(\alpha)) / (P_m \times \cos(\beta)) < 0.6$$

なる条件を満たすことを特徴とする請求項 9 に記載の光走査装置。

【請求項 11】

前記行内の発光点の数と前記列内の発光点の数とは互いに異なることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の光走査装置。

【請求項 12】

前記光源装置を前記第 1 の配置から前記第 2 の配置に変更する際の前記第 1 の断面内における回転角度を とするとき、

10

20

30

40

50

70 . 0 ° < < 110 . 0 °

なる条件を満たすことを特徴とする請求項 7 及び 9 乃至 11 の何れか一項に記載の光走査装置。

【請求項 13】

請求項 4 乃至 12 の何れか一項に記載の光走査装置と、該光走査装置により前記被走査面に形成される静電潜像をトナー像として現像する現像器と、現像された前記トナー像を被転写材に転写する転写器と、転写された前記トナー像を前記被転写材に定着させる定着器とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 14】

請求項 4 乃至 12 の何れか一項に記載の光走査装置と、外部機器から出力された信号を画像データに変換して前記光走査装置に入力するプリンタコントローラとを備えることを特徴とする画像形成装置。 10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明に係る光源装置は、第1の断面内において行列配置された複数の発光点を有し、複数の発光点を第1の断面内の第1及び第2の方向に垂直な第3の方向と第1の方向とに平行な平面に投影したとき、複数の発光点の投影における互いに隣接する投影の間隔が等しく、複数の発光点を第3の方向と第2の方向とに平行な平面に投影したとき、複数の発光点の投影における互いに隣接する投影の間隔が等しく、行列の行内で互いに隣接する発光点の間隔を P_m 、行列の列内で互いに隣接する発光点の間隔を P_s 、行と列とが互いに成す角度を θ 、列と第1の方向とが互いに成す角度を α 、行と第2の方向とが互いに成す角度を β とするとき、 20

$$0 . 4 < (P_s \times \cos(\alpha + \beta)) / (P_m \times \cos(\alpha + \beta)) < 0 . 6$$

なる条件を満たすことを特徴とする。

【手続補正 3】

【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】

なお、角度 θ の値は、 $\cos \theta = P_s / (M \times P_m)$ の関係式から決定している。この関係式は、32個の発光点を副走査方向と第1の断面に垂直な光軸方向とに平行な副走査断面内に投影したときに、互いに隣接する発光点(投影、投影点、投影像)の間隔 W_s が各発光点で同じになるための条件から導くことができる。

すなわち、この関係式は、32個の発光点から出射される各ビームによって形成される被走査面30上の走査線の間隔を互いに均一にするための条件式である。 40

これにより、走査線間隔が不均一となることによって発生するモアレやピッチムラなどの画像劣化を抑制することができる。

そして、図2(a)に示される $W_s = P_s / M$ の関係式から、間隔 W_s は、0.0105mmと求められる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態に係る光源装置41では、レーザーチップの製作において配線パターンを配置しやすくすると共に放熱性能を向上させるために、間隔 $|vP_s|$ 及び $|vP_m|$ をそれぞれ0.040mm及び0.043mmに設定している。

また以下では、 $|vP_s|$ や $|vP_m|$ 等を単に P_s や P_m 等と表記する場合もあることに注意されたい。

10

20

30

40

50