

【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 23 日 (2005.6.23)

【公開番号】特開 2002-267968 (P2002-267968A)

【公開日】平成 14 年 9 月 18 日 (2002.9.18)

【出願番号】特願 2001-66216 (P2001-66216)

【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 5/18

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 B

G 0 2 B 26/10 A

G 0 2 B 26/10 D

G 0 2 B 26/10 1 0 3

G 0 2 B 5/18

G 0 2 B 13/00

G 0 2 B 13/08

G 0 2 B 13/18

H 0 4 N 1/036 A

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 9 月 27 日 (2004.9.27)

【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】

複数の光源と、該複数の光源から出射した複数のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された複数のレーザ光束を感光体面上に結像させる走査光学手段と、を有し、該複数の光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が過補正となるよう設定され、

前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も小さい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長を前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も大きい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長よりも短くしたことを特徴とするマルチビーム走査光学装置。

【請求項 2】

n 個の光源と、該 n 個の光源から出射した n 本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された n 本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、n 本の走

走査線を形成する走査光学手段と、を有し、該  $n$  本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が過補正となるよう設定され、該  $n$  本の走査線のうち、1番目の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離  $S$  だけ離間した位置に形成され、 $m$  番目 ( $1 < m \leq n$ ) の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離  $(S + d)$  だけ離間した位置に形成され、1番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と、 $m$  番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々  $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  としたとき、 $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  を満たし、

【数 1】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_m - \lambda_1)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S + d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

$Y_2$  : 単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

$D$  : 1 画素の大きさ、

$\alpha$  : 前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

$R$  : 前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴とするマルチビーム走査光学装置。

【請求項 3】

前記マルチビーム走査光学装置は、

$$\lambda_1 - \lambda_m \leq \frac{D}{4} \quad (単位: nm)$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項 2 に記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項 4】

複数の光源と、該複数の光源から出射した複数のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された複数のレーザ光束を感光体面上に結像させる走査光学手段とを有し、該複数の光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が補正不足となるよう設定され、

前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も小さい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長を前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も大きい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長よりも長くしたことを特徴とするマルチビーム走査光学装置。

【請求項 5】

$n$  個の光源と、該  $n$  個の光源から出射した  $n$  本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された  $n$  本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、 $n$  本の走査線を形成する走査光学手段とを有し、該  $n$  本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が補正不足となるよう設定され、該  $n$  本の走査線のうち、1番目の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離  $S$  だけ離間した位置に形成され、 $m$  番目 ( $1 < m \leq n$ ) の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離  $(S + d)$  だけ離間した位置に形成され、1番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と  $m$  番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々  $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  としたとき、 $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  を満たし、

【数 2】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_1 - \lambda_m)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S + d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

$Y_2$  : 単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

D : 1 画素の大きさ、

: 前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

R : 前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴とするマルチビーム走査光学装置。

【請求項 6】

前記マルチビーム走査光学装置は、

$$-1 \leq m \leq 1 \quad (単位: nm)$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項 5 に記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項 7】

複数の光源と、該複数の光源から出射した複数のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された複数のレーザ光束を感光体面上に結像させる走査光学手段と、を有するマルチビーム走査光学装置において、

前記複数のレーザ光束間の光路長差に起因する主走査方向の結像位置のずれが前記複数のレーザ光束間の波長差に起因する主走査方向の結像位置のずれで補正されていることを特徴とするマルチビーム走査光学装置。

【請求項 8】

前記複数のレーザ光束の光路長差に起因する主走査方向の結像位置のずれ量と前記複数のレーザ光束間の波長差に起因する主走査方向の結像位置のずれ量とが相殺されていることを特徴とする請求項 7 に記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項 9】

前記走査光学手段は少なくとも 1 つの回折面と少なくとも 1 つの屈折面を有していることを特徴とする請求項 1 乃至 3、8 のいずれか 1 項記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項 10】

前記走査光学手段は少なくとも 1 つの屈折面を有していることを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれか 1 項記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項 11】

n 個の光源と、該 n 個の光源から出射した n 本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された n 本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、n 本の走査線を形成する走査光学手段とを有し、該 n 本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が過補正となるよう設定され、該 n 本の走査線のうち、1 番目の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離 S だけ離間した位置に形成され、m 番目 ( $1 < m \leq n$ ) の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離 (S + d) だけ離間した位置に形成され、1 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と、m 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々  $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  としたとき、 $\lambda_m > \lambda_1$  を満たし、

【数 3】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_m - \lambda_1)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S+d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

 $Y_2$ ：単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

D：1画素の大きさ、

：前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

R：前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴とするマルチビーム走査光学装置。

【請求項 1 2】

n 個の光源と、該 n 個の光源から出射した n 本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された n 本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、n 本の走査線を形成する走査光学手段とを有し、該 n 本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が補正不足となるよう設定され、該 n 本の走査線のうち、1 番目の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離 S だけ離間した位置に形成され、m 番目（ $1 < m \leq n$ ）の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離（ $S + d$ ）だけ離間した位置に形成され、1 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と m 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々  $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  としたとき、 $\lambda_1 < \lambda_m$  を満たし、

【数 4】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_1 - \lambda_m)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S+d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

 $Y_2$ ：単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

D：1画素の大きさ、

：前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

R：前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴とするマルチビーム走査光学装置

【請求項 1 3】

前記偏向手段によって偏向された複数のレーザ光束の一部を同期検知レンズにより同期検出素子に導光し、該同期検出素子からの信号を用いて前記感光体面上の走査開始位置のタイミングを制御する同期位置検出手段を有し、

該同期検知レンズは該偏向手段から該同期検出素子に到る光路に対し正対して配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項 1 4】

前記レーザ光束は、3つ以上のレーザ光束であることを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1項記載のマルチビーム走査光学装置。

【請求項15】

請求項1乃至14のいずれか1項記載のマルチビーム走査光学装置と、前記被走査面に配置された感光体と、前記マルチビーム走査光学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、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有してい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項記載のマルチビーム走査光学装置と、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マルチビーム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】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明のマルチビーム走査光学装置は、複数の光源と、該複数の光源から出射した複数のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された複数のレーザ光束を感光体面上に結像させる走査光学手段と、を有し、該複数の光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が過補正となるよう設定され、

前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も小さい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長を前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も大きい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長よりも短くした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】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項2の発明の、マルチビーム走査光学装置は、 $n$ 個の光源と、該 $n$ 個の光源から出射した $n$ 本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された $n$ 本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、 $n$ 本の走査線を形成する走査光学手段と、を有し、該 $n$ 本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が過補正となるよう設定され、該 $n$ 本の走査線のうち、1番目の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離 $S$ だけ離間した位置に形成され、 $m$ 番目( $1 < m \leq n$ )の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離 $(S + d)$ だけ離間した位置に形成され、1番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と、 $m$ 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々 $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$ としたとき、 $\lambda_1 < \lambda_m$ を満たし、

【数 5】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_m - \lambda_1)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S+d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

Y<sub>2</sub>：単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

D：1画素の大きさ、

：前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

R：前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴としている。

請求項3の発明は、請求項2の発明において、前記マルチビーム走査光学装置は、

$$-1 \leq \frac{\lambda_m - \lambda_1}{\lambda_1} \leq 3 \quad (\text{単位：nm})$$

なる条件を満足す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】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

請求項4の発明の、マルチビーム走査光学装置は、複数の光源と、該複数の光源から出射した複数のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された複数のレーザ光束を感光体面上に結像させる走査光学手段とを有し、該複数の光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が補正不足となるよう設定され、

前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も小さい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長を前記複数の光源のうち前記副走査方向における前記角度が最も大きい前記レーザ光束を出射する光源の発振波長よりも長くした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】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

請求項5の発明の、マルチビーム走査光学装置は、n個の光源と、該n個の光源から出射したn本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向されたn本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、n本の走査線を形成する走査光学手段とを有し、該n本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が補正不足となるよう設定され、該n本の走査線のうち、1番目の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離Sだけ離間した位置に形成され、m番目（1 < m ≤ n）の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離（S + d）だけ離間した位置に形成され、1番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長とm番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々 λ<sub>1</sub>、λ<sub>m</sub>としたとき、λ<sub>1</sub> ≤ λ<sub>m</sub>を満たし、

【数 6】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2(\lambda_1 - \lambda_m)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S + d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

$Y_2$  : 単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

$D$  : 1 画素の大きさ、

: 前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

$R$  : 前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴としている。

請求項 6 の発明は、請求項 5 の発明において、前記マルチビーム走査光学装置は、

$$-1 \leq \frac{\lambda_m - \lambda_1}{\lambda_1} \leq 3 \quad (\text{単位: nm})$$

なる条件を満足す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】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項 7 の発明のマルチビーム走査光学装置は、複数の光源と、該複数の光源から出射した複数のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された複数のレーザ光束を感光体面上に結像させる走査光学手段と、を有するマルチビーム走査光学装置において、

前記複数のレーザ光束間の光路長差に起因する主走査方向の結像位置のずれが前記複数のレーザ光束間の波長差に起因する主走査方向の結像位置のずれで補正されていることを特徴としている。

請求項 8 の発明は、請求項 7 の発明において、前記複数のレーザ光束の光路長差に起因する主走査方向の結像位置のずれ量と前記複数のレーザ光束間の波長差に起因する主走査方向の結像位置のずれ量とが相殺され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】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項 9 の発明は、請求項 1 乃至 3、8 のいずれか 1 項の発明において前記走査光学手段は少なくとも 1 つの回折面と少なくとも 1 つの屈折面を有していることを特徴としている。

請求項 10 の発明は、請求項 4 乃至 7 のいずれか 1 項の発明において、前記走査光学手段は少なくとも 1 つの屈折面を有してい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】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 6 】

請求項 1 1 の発明のマルチビーム走査光学装置は、 $n$  個の光源と、該  $n$  個の光源から出射した  $n$  本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された  $n$  本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、 $n$  本の走査線を形成する走査光学手段とを有し、該  $n$  本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が過補正となるよう設定され、該  $n$  本の走査線のうち、1 番目の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離  $S$  だけ離間した位置に形成され、 $m$  番目 ( $1 < m \leq n$ ) の走査線は該感光体面上の頂点から副走査方向に距離 ( $S + d$ ) だけ離間した位置に形成され、1 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と、 $m$  番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々  $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  としたとき、 $\lambda_m > \lambda_1$  を満たし、

## 【 数 7 】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_m - \lambda_1)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S + d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

$Y_2$  : 単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

$D$  : 1 画素の大きさ、

$\alpha$  : 前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

$R$  : 前記感光体の半径

なる条件を満足す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 】 0 0 2 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 2 7 】

請求項 1 2 の発明のマルチビーム走査光学装置は、 $n$  個の光源と、該  $n$  個の光源から出射した  $n$  本のレーザ光束を偏向する偏向手段と、該偏向手段により偏向された  $n$  本のレーザ光束を円筒状の感光体面上に結像させ、 $n$  本の走査線を形成する走査光学手段とを有し、該  $n$  本のレーザ光束のそれぞれが副走査方向において該感光体面の法線とある角度を成して該感光体面に斜入射するマルチビーム走査光学装置において、

該走査光学手段は倍率色収差が補正不足となるよう設定され、該  $n$  本の走査線のうち、1 番目の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離  $S$  だけ離間した位置に形成され、 $m$  番目 ( $1 < m \leq n$ ) の走査線は該感光体面の頂点から副走査方向に距離 ( $S + d$ ) だけ離間した位置に形成され、1 番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長と  $m$  番目の走査線を形成するレーザ光束を出射する光源の発振波長を各々  $\lambda_1$ 、 $\lambda_m$  としたとき、 $\lambda_1 < \lambda_m$  を満たし、



【数 8】

$$|\Delta Y_1 - \Delta Y_2 (\lambda_1 - \lambda_m)| \leq \frac{D}{4}$$

$$\Delta Y_1 = \Delta L \tan \alpha$$

$$\Delta L = \sqrt{R^2 - (S + d)^2} - \sqrt{R^2 - S^2}$$

但し、

$Y_2$  : 単位波長当りの像高最外部における主走査方向の結像位置のずれ量、

$D$  : 1 画素の大きさ、

: 前記感光体面に入射するレーザ光束と該感光体面の法線とが主走査方向になす角度の最大値、

$R$  : 前記感光体の半径

なる条件を満足することを特徴としている。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

請求項 13 の発明は、請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項の発明において、前記偏向手段によって偏向された複数のレーザ光束の一部を同期検知レンズにより同期検出素子に導光し、該同期検出素子からの信号を用いて前記感光体面上の走査開始位置のタイミングを制御する同期位置検出手段を有し、

該同期検知レンズは該偏向手段から該同期検出素子に到る光路に対し正対して配置されていることを特徴としている。

請求項 14 の発明は、請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項の発明において、前記レーザ光束は、3 つ以上のレーザ光束であることを特徴としている。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

請求項 15 の発明の画像形成装置は、請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項記載のマルチビーム走査光学装置と、前記被走査面に配置された感光体と、前記マルチビーム走査光学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、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有していることを特徴としている。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

請求項 16 の発明の画像形成装置は、請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項記載のマルチビーム走査光学装置と、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マルチビーム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 3 1  
【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 3 2  
【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 3 3  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

【手続補正 1 6】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 3 4  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

【手続補正 1 7】  
【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 1 8】  
【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 1 9】  
【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 0】  
【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】

【手続補正 2 1】  
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 9

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 1 3 】

- 1  $\frac{m-1}{2}$  3 (単位: nm) (式 1 1)

このように本実施形態においては上記の如く(式 1 0)、(式 1 1)を満足するように各要素を設定することにより、即ち各レーザ光束 1 4 a, 1 4 b の光路長差に起因する主走査方向のドットの位置ずれと各レーザ光源 4 1 a, 4 1 b の波長差に起因する主走査方向のドットの位置ずれを互いに打ち消しあう関係にすることにより、ドットの位置ずれ量を画像全域に渡って目視で分からない程度まで抑えることができ、これにより高品位なマルチビーム走査光学装置を得ている。