

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4963399号  
(P4963399)

(45) 発行日 平成24年6月27日 (2012. 6. 27)

(24) 登録日 平成24年4月6日 (2012. 4. 6)

(51) Int. Cl.

F I

**G02B 26/10 (2006.01)**  
**B41J 2/44 (2006.01)**  
**H04N 1/113 (2006.01)**  
**H04N 1/23 (2006.01)**  
**G03G 15/04 (2006.01)**

G O 2 B 26/10 F  
 G O 2 B 26/10 B  
 B 4 1 J 3/00 D  
 H O 4 N 1/04 1 O 4 A  
 H O 4 N 1/23 1 O 3 C

請求項の数 3 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-287850 (P2006-287850)  
 (22) 出願日 平成18年10月23日 (2006. 10. 23)  
 (65) 公開番号 特開2008-107411 (P2008-107411A)  
 (43) 公開日 平成20年5月8日 (2008. 5. 8)  
 審査請求日 平成21年10月20日 (2009. 10. 20)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 110000718  
 特許業務法人中川国際特許事務所  
 (74) 代理人 100095315  
 弁理士 中川 裕幸  
 (74) 代理人 100130270  
 弁理士 反町 行良  
 (72) 発明者 卯月 和男  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内

審査官 瀬川 勝久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1感光体、第2感光体、第3感光体、第4感光体の順に並列に設置された複数の前記感光体それぞれを、鉛直方向下側から複数のレーザ光によって露光する画像形成装置において、

第1回転軸を備え、前記第1回転軸回りに回転し、第1レーザ光と第2レーザ光とを前記第1回転軸に関して互いに逆側に偏向する第1回転多面鏡と、

第2回転軸を備え、前記第2回転軸回りに回転し、第3レーザ光を前記第1回転多面鏡が配置された側に偏向し、第4レーザ光を前記第2回転軸に関して前記第3レーザ光が偏向される側とは逆側に偏向する第2回転多面鏡と、

前記第1回転多面鏡と前記第2回転多面鏡とが並列に設置される底面を備え、前記鉛直方向下側に延ばした前記第1回転軸の延長線と前記第2回転軸の延長線とが交わるように、前記底面に対して前記第1回転軸及び前記第2回転軸が傾いて設置される光学箱と、

前記光学箱内部において、前記第1回転多面鏡よりも前記鉛直方向下側に配置され、前記第1回転多面鏡によって偏向された前記第1レーザ光を反射する第1反射ミラーと、

前記光学箱内部において、前記第1反射ミラー及び前記第1回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に配置され、前記第1反射ミラーによって反射された前記第1レーザ光を前記第1感光体上に向けて反射し、前記第1感光体上における当該第1レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第2反射ミラーと、

前記光学箱内部において、前記第1回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に設置され、前

記第 1 回転多面鏡によって偏向された前記第 2 レーザ光を前記第 3 感光体上に向けて反射し、前記第 3 感光体上における当該第 2 レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第 3 反射ミラーと、

前記光学箱内部において、前記第 2 回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に設置され、前記第 2 回転多面鏡によって偏向された前記第 3 レーザ光を前記第 2 感光体上に向けて反射し、前記第 2 感光体上における当該第 3 レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第 4 反射ミラーと、

前記光学箱内部において、前記第 2 回転多面鏡よりも前記鉛直方向下側に配置され、前記第 2 回転多面鏡によって偏向された前記第 4 レーザ光を反射する第 5 反射ミラーと、

前記光学箱内部において、前記第 5 反射ミラー及び前記第 2 回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に配置され、前記第 5 反射ミラーによって反射された前記第 4 レーザ光を前記第 4 感光体に向けて反射し、前記第 4 感光体上における当該第 4 レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第 6 反射ミラーと、を備えることを特徴とする光走査装置。

10

#### 【請求項 2】

前記第 1 回転多面鏡及び前記第 2 回転多面鏡は、前記第 1 回転多面鏡が偏向したレーザ光によって形成される面と前記第 2 回転多面鏡が偏向したレーザ光によって形成される面が、前記光学箱の前記第 1 回転多面鏡と前記第 2 回転多面鏡とが並列に設置された方向の長方形断面内の対角線方向に近づくように、前記底面に対して前記第 1 回転軸及び前記第 2 回転軸が傾いて設置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

20

#### 【請求項 3】

前記第 2 レーザ光は前記第 1 回転多面鏡によって前記第 2 回転多面鏡側に偏向走査され、前記第 3 レーザ光は前記第 2 回転多面鏡によって前記第 1 回転多面鏡側に偏向走査され、前記第 3 反射ミラー及び前記第 4 反射ミラーは、前記第 2 レーザ光の光路が前記第 3 レーザ光の光路と交差するように配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、そして多機能複写機としての複合機など電子写真画像形成装置（以下、単に「画像形成装置」という）に関するものである。

30

#### 【背景技術】

#### 【0002】

一般に、複写機やレーザプリンタなどに装備される走査光学装置では、レーザ光源からの光ビームを偏向器で偏向して F レンズなどによる結像光学系で集光し、像担持体であるたとえば感光体ドラム上にビームスポットを形成してドラム面を走査する。たとえば、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）、K（ブラック）4 色の現像剤（以下、「トナー」という）を用いた多色画像を形成するカラー画像形成装置を例にとる。この場合、Y、M、C、K に対応する 4 つの感光体ドラムが配列されたタンデム型画像形成装置にあっては、各感光体ドラムごとに配置したレーザ光源からのレーザビームを偏向走査して潜像を作像する。作像された潜像を Y、M、C、K を装填した各色ごとの現像装置で現像後、たとえば中間転写体である無端状のベルト上にトナー像として順次重ね合わせて転写する。この中間転写体ベルト上に転写されたトナー像をさらに転写材となるシートに転写し、転写後のシートを定着装置に送って加熱および加圧して永久定着させる。

40

#### 【0003】

タンデム型の画像形成装置については、1 つの偏向器を Y、M、C、K 各色に対応する 4 つの感光体ドラムが共有する方式のものが提案されている。

#### 【0004】

この場合、偏向器から各感光体ドラムに向かうレーザビームを分離させるが、このレーザビームの分離方式には偏向器に各レーザ光源からの入射ビームを斜め方向から入射させ

50

て反射ビームとの角度差を設けるようにしたものがある。さらに、レーザビーム分離方式には偏向器の高さ寸法を大きくして偏向反射点を上下方向で複数設けるものがあり、偏向反射点を複数設ける技術について提案されている（たとえば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 5 】

このような偏向器共有の感光体ドラムにあっては、複数のレーザビームが単一の結像レンズ上で副走査方向に異なる高さの位置を通過するため、環境温度などが変化するとビームによって結像位置の変化量が異なる。結像位置の変化は画像上での色ずれの原因となる。また、光学箱体の中央部に偏向器が位置している関係上、光学箱体内の光路長を長くするには複数の折返しミラーを設けざるをえない。そのため、構造全体が複雑化する問題がある。

10

【 0 0 0 6 】

一方、同じくタンデム型の画像形成装置において、1つの偏向器を Y, M, C, K のうち 2 色に対応する感光体ドラムで共有させるようにした構造の二組を 1つの光学箱体内に収容した構造のものが提案されている（たとえば、特許文献 2：図 3 参照）。

【 0 0 0 7 】

しかし、この場合は光学箱体の全長の半分に各光学系が収納されているため、光学箱体内の光路長を長くしようとするとやはり折返しミラーの設置数が増加して構造全体が複雑化する問題がある。

【 0 0 0 8 】

一般に、偏向器を用いる場合は面倒れ補正光学系が採用され、副走査方向では偏向器と感光体ドラムのドラム面とが共役関係となっており、しかも結像光学系が Y, M, C, K の各色で同一であることが普通である。そのため、偏向器の反射面から Y, M, C, K 各色の感光体ドラムのドラム面までの光路長を同一にする必要がある。したがって、かかる走査光学装置で各光路を折り返しミラーなどで副走査方向に適宜折り返させ、偏向反射面から各感光体ドラム面に至る光路長が一致するように調整している。

20

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 4 2 1 3 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 2 0 8 1 7 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【 0 0 1 0 】

画像形成装置内での利用空間には限りがある。その限られた空間を有効に使用するためには走査光学装置外での光路長はより短いことが望まれ、それを実現するには走査光学装置内で折返しミラーによる反射回数を増やす必要がある。しかし、折返しミラーの反射回数を増やすと、それだけの数の折返しミラーを増設しなければならないので、光学箱体内の部品点数が増加し、多様な方向の光路が形成されて構成が複雑化して、高コストにつく。そのような問題を解消するために、走査光学装置の内外で光路長を配分するようにした多くの技術が提案されている。

【 0 0 1 1 】

以上に鑑み、本発明の目的は、走査光学系をコンパクトにまとめて走査光学装置の小型化を図りながら、走査光学装置内での光路長を長くとることが可能な画像形成装置を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するために、本発明は、第 1 感光体、第 2 感光体、第 3 感光体、第 4 感光体の順に並列に設置された複数の前記感光体それぞれを、鉛直方向下側から複数のレーザ光によって露光する画像形成装置において、第 1 回転軸を備え、前記第 1 回転軸回りに回転し、第 1 レーザ光と第 2 レーザ光とを前記第 1 回転軸に関して互いに逆側に偏向する第 1 回転多面鏡と、第 2 回転軸を備え、前記第 2 回転軸回りに回転し、第 3 レーザ光を前記第 1 回転多面鏡が配置された側に偏向し、第 4 レーザ光を前記第 2 回転軸に関して前記

50

第3レーザ光が偏向される側とは逆側に偏向する第2回転多面鏡と、前記第1回転多面鏡と前記第2回転多面鏡とが並列に設置される底面を備え、前記鉛直方向下側に延ばした前記第1回転軸の延長線と前記第2回転軸の延長線とが交わるように、前記底面に対して前記第1回転軸及び前記第2回転軸が傾いて設置される光学箱と、前記光学箱内部において、前記第1回転多面鏡よりも前記鉛直方向下側に配置され、前記第1回転多面鏡によって偏向された前記第1レーザ光を反射する第1反射ミラーと、前記光学箱内部において、前記第1反射ミラー及び前記第1回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に配置され、前記第1反射ミラーによって反射された前記第1レーザ光を前記第1感光体上に向けて反射し、前記第1感光体上における当該第1レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第2反射ミラーと、前記光学箱内部において、前記第1回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に設置され、前記第1回転多面鏡によって偏向された前記第2レーザ光を前記第3感光体上に向けて反射し、前記第3感光体上における当該第2レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第3反射ミラーと、前記光学箱内部において、前記第2回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に設置され、前記第2回転多面鏡によって偏向された前記第3レーザ光を前記第2感光体上に向けて反射し、前記第2感光体上における当該第3レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第4反射ミラーと、前記光学箱内部において、前記第2回転多面鏡よりも前記鉛直方向下側に配置され、前記第2回転多面鏡によって偏向された前記第4レーザ光を反射する第5反射ミラーと、前記光学箱内部において、前記第5反射ミラー及び前記第2回転多面鏡よりも前記鉛直方向上側に配置され、前記第5反射ミラーによって反射された前記第4レーザ光を前記第4感光体に向けて反射し、前記第4感光体上における当該第4レーザ光の照射位置を調整するために設置位置が調整可能な第6反射ミラーと、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、レーザ光の光路長を確保しつつ装置を小型化させることができる。また、光学箱内でのレーザ光の光路長を長くとることができる。さらに、各感光体に向けてレーザ光を反射する最終段階の反射ミラーである第2、第3、第4、第6反射ミラーへのアクセスが容易になり、メンテナンス性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明による画像形成装置の参考例及び実施形態について図面を参照して詳述する。

【0016】

(画像形成装置)

図4は、画像形成装置として電子写真方式プロセスによって画像形成を行うカラーレーザビームプリンタ本体1の構成を示し、4つの画像形成ステーションPa, Pb, Pc, Pdが配列されたタンデム構造のものが例示されている。以下、概略的に説明する。

【0017】

画像形成ステーションにはそれぞれ主要部を構成する静電潜像の像担持体である感光体ドラム1a, 1b, 1c, 1dが備わっている。感光体ドラム1の周囲には現像装置などが配置され、各画像形成ステーションにて形成された感光体ドラム1上の静電潜像を現像剤(トナー)を用いて顕像化し、トナー像として記録紙などのシートS上に転写する。ここでは、4つの画像形成ステーションPa~PdにてたとえばY(イエロー), M(マゼンタ), C(シアン), K(ブラック)の各色成分トナーを用いた画像の形成が行われる。

【0018】

プリンタ本体1においては、たとえば感光体ドラム1aの周囲にドラム回転方向に沿って帯電ローラ2a、現像装置4aおよびクリーナ6aなどが順に配置されている。また、各感光体ドラム下方には、各画像形成ステーション1Pa~1Pdに共用されるシートSの搬送用無端状転写ベルト10と転写ローラ5aなどからなる転写部が配置されている。

各現像装置 4 a ~ 4 d には Y , M , C , K 色のトナーが供給装置 8 a ~ 8 d によって所定量になるように充填されている。

【 0 0 1 9 】

以上の構成により、カラーレーザビームプリンタの本体 1 はつぎのように作動して作用する。

【 0 0 2 0 】

給紙カセット 2 0 から供給されたシート S は、転写ベルト 1 0 で各画像形成ステーション P a ~ P d へと順次搬送され、感光体ドラム 1 a ~ 1 d 上に形成された Y , M , C , K の各色成分トナー像が転写される。

【 0 0 2 1 】

転写部にて転写工程が終了するとシート S は転写ベルト 1 0 から分離される。トナー像が転写されたシート S は定着装置 3 0 に導入され、加熱および加圧してトナー像が定着された後に排紙トレイに排出される。

【 0 0 2 2 】

つぎに、図 1 は、上記プリンタ本体 1 に装備された走査光学装置の要部である偏向器部分を示す。

【 0 0 2 3 】

( 走査光学装置 : 参考例 )

図 2 に示すように、走査光学装置は Y , M , C , K の各色に対応するレーザ光束を射出する 4 つのレーザ光源 1 1 , 1 2 , 1 3 , 1 4 を有する。そして、各レーザ光束を平行光線束に集束する 4 つのコリメータレンズ 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と一緒に光学箱体に収納されている。レーザ光源 1 1 , 1 2 と 1 3 , 1 4 の各 2 つずつに対応し、ポリゴンミラー上でレーザ光束を主走査方向に長い線状に集光する複合円筒状レンズ 3 1 , 3 2 を有している。

【 0 0 2 4 】

また、それぞれブラシレスモータで構成されて回転する回転多面鏡としてのポリゴンミラーを備えた 2 つの偏向器 4 1 , 4 2 ( 第 1 , 第 2 回転多面鏡 ) を備えている。一方の偏向器 4 1 はたとえば K 色と C 色を偏向走査し、他方の偏向器 4 2 はたとえば M 色と Y 色を偏向走査する。偏向器 4 2 は光学箱体 1 0 0 内における取付基準面に対して偏向走査面が略平行となる姿勢で収納されている。ここでの取付基準面は光学箱の底面に平行となっている。ここで、偏向走査面とは、偏向器 4 1 , 4 2 によってレーザ光が偏向走査されたときに、レーザ光によって形成される面をいう。

【 0 0 2 5 】

それに対して、図 1 中の符号 で示すように、偏向器 4 1 は取付基準面に対して偏向走査面が走査光軸方向に角度約 1 0 ° だけ傾いた姿勢で収納されている。偏向器 4 1 の偏向走査面を取付基準面に対して傾いた姿勢で取り付ける意味と理由はつぎのとおりである。

【 0 0 2 6 】

いま、光学箱体の長手方向の寸法をたとえば 3 0 0 ~ 4 0 0 mm 程度とし、高さ寸法をたとえば 6 0 ~ 1 0 0 mm 程度のものとする。その場合、光学箱体の長手方向寸法と高さ寸法で形成される長方形断面内で対角線方向に向う角度は約 8 ~ 1 5 ° となる。したがって、偏向器 4 1 の回転軸を前記光学箱の底面の法線方向に対して 8 ~ 1 5 ° 傾ける構成にする。即ち、偏向器 4 1 の偏向走査面を光学箱の対角線方向に近づくように光学箱の底面に対して傾ける。こうすることで光学箱体内の空間を有効利用でき、光学箱体が大型化しないで済む。この場合、角度約 1 0 ° だけ傾けている。

【 0 0 2 7 】

また、偏向器 4 1 , 4 2 によって偏向された後、K , C , M , Y ごとに独立して走査光学系が設けられており、偏向器 4 1 , 4 2 で偏向走査されたレーザ光束を Y , M , C , K 各色対応の感光体ドラム上において所定位置に集光する。走査光学系は第 1 の結像レンズ 5 1 , 5 2 , 5 3 , 5 4 と第 2 の結像レンズ 6 1 , 6 2 , 6 3 , 6 4 を有し、そして 1 枚単体または 2 枚接合でなっている折返しミラー ( 反射ミラー ) 7 1 , 7 2 , 7 3 , 7 4 ,

10

20

30

40

50

75, 76 からなっている。それら第1の結像レンズ51~54と第2の結像レンズ61~64によって走査光のF補正を行うが、副走査方向の結像は主に第2の結像レンズ61~64で行われる。

【0028】

図2を参照して、偏向器41, 42によって各感光体ドラムにレーザ光を偏向走査させる構成について詳細に説明する。

【0029】

レーザ光源13, 14は、偏向器42に備わるポリゴンミラーをモータ駆動で回転させることによって左右両方向に対称な走査を行うため、適当な距離だけ離間して平行に設置されている。レーザ光源13, 14から出射された発散光であるレーザ光束はそれぞれ独立して各光軸上に配置されるコリメータレンズ23, 24で平行光束とされる。このとき、コリメータレンズ23, 24はレーザ光束がそれぞれについて照射位置とピント位置が保証されるような位置に調整固定される。平行光とされた2連のレーザ光束は、BDレンズと円筒レンズが一体成形された複合型円筒状レンズ32によって副走査方向に集光され、偏向器のポリゴンミラー上のそれぞれの反射点に線像を形成する。

【0030】

また、偏向器42においてポリゴンミラー面上の点42bの近傍で反射して偏向走査されるレーザ光束は、fレンズである第1の結像レンズ54と第2の結像レンズ64によってf補正される。さらにそのf補正されたレーザ光束は、光学箱体100の一端部に設けられた折り返しミラー75で光学箱体の内側方向に折り返される。その後さらに折り返しミラー76で上方に折り返され、Y色対応の感光体ドラム面の照射ポイント方向に向かい、そのY色対応の感光体ドラム面に結像する。

【0031】

さらに、偏向器42においてポリゴンミラー面上の点42aの近傍で反射され偏向走査されるレーザ光束は、fレンズである第1の結像レンズ53と第2の結像レンズ63によってf補正される。f補正されたレーザ光束は光学箱体100の中央部方向に向かって光学箱体100の中心位置を通り越す。通り越してから偏向器41側に配置された折り返しミラー74で上方に折り返され、Y色に隣接するM色を通り越してさらに隣のC色対応の感光体ドラムの照射ポイント方向に向かい、そのC色対応の感光体ドラム面に結像する。すなわち、偏向器42から偏向走査されたレーザ光は、折り返しミラー74で折り返された後、偏向器41から偏向走査されたレーザ光と前記光学箱内で交差してから前記光学箱から射出する構成となっている。このように、光学箱体100の中心位置よりもさらに奥方まで光路を設定することで、折返しミラーの1枚でもって外部光路長を短縮できる。

【0032】

偏向器42によって走査されるレーザ光束のうちでBDレンズ側に向かうものはBDセンサ(図示略)で検出され、画像書き出しのトリガー信号として使用される。偏向器42についてのBD信号は単一構成としているので、単一の信号によってY色とC色の両方の画像書き出しのトリガー信号として使用している。

【0033】

一方、レーザ光源11, 12は偏向器41上のポリゴンミラーの回転によって左右両方向に対称な走査を行うために適当な距離だけ離間して平行に設置されている。レーザ光源11, 12から出射された発散光であるレーザ光束はそれぞれ独立して各光軸上に配置されるコリメータレンズ21, 22で平行光束とされる。このとき、コリメータレンズ21, 22はレーザ光束がそれぞれについて照射位置とピント位置が保証されるような位置に調整固定される。平行光とされた2連のレーザ光束はBDレンズと円筒レンズが一体で形成された複合型円筒状レンズ31によって副走査方向に集光され、偏向器41のポリゴンミラー上のそれぞれの反射点に線像を形成する。

【0034】

ここで、この参考例においては、偏向器41の走査面に対してレーザ光束を平行に入射

10

20

30

40

50

させることが前提となっている。したがって、図1のように偏向器41の回転軸が偏向器42の回転軸に対して角度約10°だけ傾いているのと同じように対応する走査光学系が設定される。すなわち、レーザ光源11, 12と、コリメータレンズ21, 22と、複合円筒状レンズ31の光軸中心は偏向器41の傾きに対応して約10°傾くように光学箱体100上の取付面が設定されている。

#### 【0035】

偏向器41においてポリゴンミラー面上の点41aの近傍で反射され偏向走査されるレーザ光束がf レンズである第1の結像レンズ51と第2の結像レンズ61によってf 補正される。そのf 補正されたレーザ光束は光学箱体100の一端部下方に設けられた折返しミラー71で光学箱体100の内側方向に折り返される。折返し後さらに折返

10

#### 【0036】

偏向器41ではまた、ポリゴンミラー面上の点41bの近傍で反射され偏向走査されるレーザ光束がf レンズである第1の結像レンズ52と第2の結像レンズ62によってf 補正される。f 補正されたレーザ光束は光学箱体100の中央部上方向に向かう。それから光学箱体100の中心位置を越して偏向器42側に配置された折返しミラー73で上方に折り返され、K色の隣のC色を通り越したさらにその隣のM色の感光体ドラムの照射ポイント方向へ向かい、そのM色対応の感光体ドラム面に結像する。

20

#### 【0037】

以上から明らかなように、参考例においては、基本光路を斜めに角度10°だけ傾かせて偏向器42側の基本光路とオーバーラップさせる。すなわち、図1のように偏向器41, 42の偏向走査面が、前記光学箱の底面の法線方向からみて重なっている。この結果、つぎの数々の効果が得られる。

#### 【0038】

(1) 光学箱体100内での光路を長く設定できるため、折返しミラーの枚数を少なくすることができる。したがって、光学箱体100の外部でも光路長を短縮させることができ、装置が複雑化せず、小型化が可能となる。

#### 【0039】

(2) 2つの偏向器は回転によって加振方向が一致していないから、それら2つの偏向器の間に平衡がくずれた場合でも、光学箱体体内で2つの偏向器の振動が干渉して唸り現象を抑えることができる。

30

#### 【0040】

(3) 最終段階の折返しミラーを光学箱体の上部に集中させて配置できることにより、4本のレーザ光束の傾きや曲がりなどが均一になるよう調整する際、折返しミラーへのアクセスが容易になるので自動化への工程改善につながる。

#### 【0041】

なお、BD信号は偏向器41と同じく単一の構成となっており、単一の信号によってK色とM色の両方の画像書き出しのトリガー信号として使用することができる。

#### 【0042】

40

(走査光学装置：第1の実施形態)

図3は、走査光学装置の第1の実施形態を示す。この場合の偏向器142は偏向器41と逆向きに角度約10°だけ傾いているため、光学箱体100の一端部に配置された折返しミラー175の位置は折返しミラー75の位置(図1参照)よりもさらに低位置となる。また、折返しミラー174の位置は折返しミラー74の位置(図1参照)よりも高位置となり、それぞれ最終段階の折返しミラーとなる折返しミラー72, 174, 73, 76をほぼ同じ高さレベルにて取り付けることが可能となる。

#### 【0043】

以上、本発明の走査光学装置および画像形成装置について実施形態が説明されたが、本発明の主旨を逸脱しない範囲内でその他の実施形態、応用例、変形例およびそれらの組み

50

合わせも可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】画像形成装置に装備された走査光学装置を示す図。

【図 2】参考例による走査光学装置を示す図。

【図 3】第 1 の実施形態による走査光学装置を示す図。

【図 4】走査光学装置を装備した画像形成装置例としてのカラーレーザービームプリンタを示す全体図。

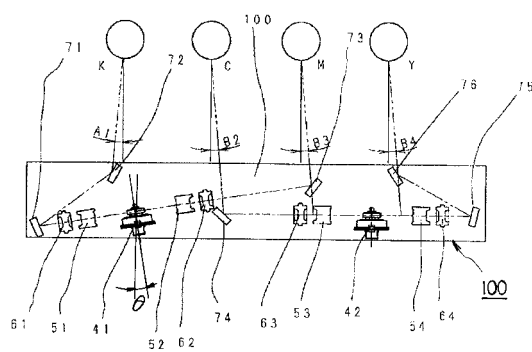
【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

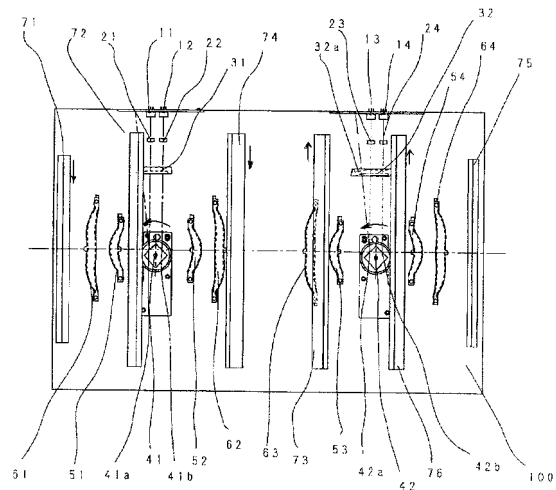
1 1 ~ 1 4	レーザ光源
2 1 ~ 2 4	コリメータレンズ
3 1 , 3 2	複合型円筒状レンズ
4 1 , 4 2	偏向器 (第 1 , 第 2 回転多面鏡)
5 1 ~ 5 4	第 1 の結像レンズ
6 1 ~ 6 4	第 2 の結像レンズ
7 1 ~ 7 6 , 1 7 4 , 1 7 5	折返しミラー
1 0 0	光学箱体

10

【図 1】

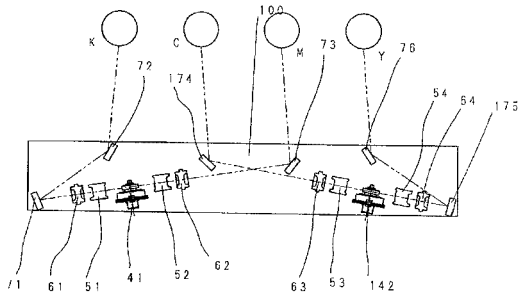


【図 2】

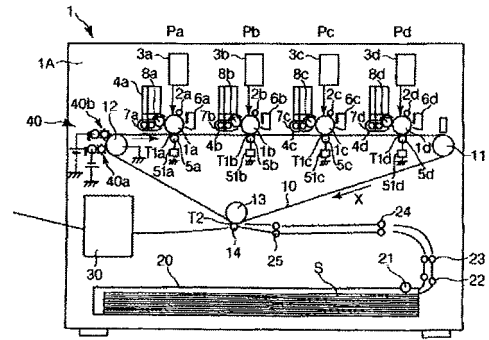




【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 3 G 15/04 1 1 1

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 8 4 6 2 2 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 2 B 2 6 / 1 0