

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-233137

(P2007-233137A)

(43) 公開日 平成19年9月13日(2007.9.13)

| | | |
|-----------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| GO2B 26/10 (2006.01) | GO2B 26/10 F | 2H045 |
| HO4N 1/113 (2006.01) | HO4N 1/04 1O4A | 5C072 |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

| | |
|---|--|
| <p>(21) 出願番号 特願2006-56127 (P2006-56127)</p> <p>(22) 出願日 平成18年3月2日(2006.3.2)</p> | <p>(71) 出願人 000006150 京セラミタ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号</p> <p>(74) 代理人 100067828 弁理士 小谷 悦司</p> <p>(74) 代理人 100096150 弁理士 伊藤 孝夫</p> <p>(74) 代理人 100099955 弁理士 樋口 次郎</p> <p>(72) 発明者 大山 宏記 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内</p> <p>Fターム(参考) 2H045 AA01 AA02 AA33 DA02 DA41 5C072 AA05 BA04 BA15 CA06 DA04 DA21 DA30 HA13 HA20 XA05</p> |
|---|--|

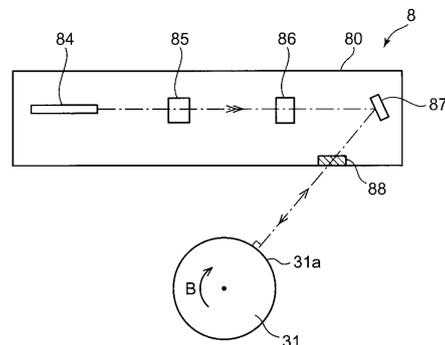
(54) 【発明の名称】 光走査装置およびそれを備える画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】被走査体の走査面に鮮明な静電潜像を精度良く形成することが可能な光走査装置を提供する。

【解決手段】このレーザスキャナユニット8は、レーザダイオード81からのレーザ光をポリゴンミラー84で偏向したのち、f レンズ85、86を介してハウジング80外部の感光体ドラム31に導光し、該感光体ドラム31のドラム面31aで水平走査を実行して静電潜像の書き込みを行うように構成されている。また、レーザスキャナユニット8は、ハウジング80内への異物の侵入を防止する防塵ガラス88をf レンズ85、86と感光体ドラム31との間に備えている。この防塵ガラス88は、当該防塵ガラス88を複数回通過したレーザ光の光量がドラム面31aへの書き込み可能な光量の下限值よりも小さくなるようにレーザ光の光量を減少させる機能を有する。また、防塵ガラス88を通過したレーザ光は、ドラム面31aに略垂直に入射している。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レーザ光を射出可能な光源と、前記光源から射出されたレーザ光を偏向する偏向器と、前記偏向器で偏向されたレーザ光を結像させる結像手段とを装置本体内に備え、前記光源からのレーザ光を前記偏向器で偏向したのち前記結像手段を介して前記装置本体の外部に配設された被走査体に導光し、前記被走査体の走査面で水平走査を実行して静電潜像の書き込みを行う光走査装置において、

レーザ光の光路上の前記結像手段と前記被走査体との間に配設され、前記装置本体内部への異物の侵入を防止するガラス部材をさらに備え、

前記ガラス部材は、当該ガラス部材を複数回通過したレーザ光の光量が前記被走査体の走査面への書き込み可能な光量の下限值よりも小さくなるように、レーザ光の光量を減少させる減光機能を有しており、

前記ガラス部材を通過したレーザ光が前記被走査体の走査面に略垂直に入射することを特徴とする光走査装置。

10

【請求項 2】

前記ガラス部材は、減光フィルタを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の光走査装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の光走査装置からのレーザ光により被走査体の走査面に静電潜像を形成して記録媒体に画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光走査により被走査体に静電潜像を形成する光走査装置およびそれを備える画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、複写機やファクシミリ装置、さらにはプリンタ等の画像形成装置に装着され、光走査により被走査体の走査面に静電潜像の書き込みを行う光走査装置が知られている。

【0003】

図 6 は、従来のレーザスキャナユニットにおけるレーザ光の光路を示した概略図である。従来のレーザスキャナユニット 108 (光走査装置) は、図 6 に示すように、光源 (図示せず) からのレーザ光をポリゴンミラー 184 で偏向したのち、f レンズ 185, 186、反射ミラー 187 および防塵ガラス 188 を介してハウジング 180 の外部に配設された感光体ドラム 131 に導光し、該感光体ドラム 131 のドラム面 131 a で水平走査を実行するように構成されている。

30

【0004】

ところで、このレーザスキャナユニット 108 において、反射ミラー 187 で反射したレーザ光を感光体ドラム 131 のドラム面 131 a に略垂直に入射させた場合 (図 6 中の点線参照) に、該入射光のうちドラム面 131 a で正反射したレーザ光が逆路を辿ったのちポリゴンミラー 184 で偏向 (反射) され、再び感光体ドラム 131 のドラム面 131 a に入射する。このとき、各部材 184 ~ 188 を複数回経由することでレーザ光の光量が次第に減少するものの、その減少の度合いが比較的小さいことから、再度ドラム面 131 a に入射するレーザ光の光量が、感光体ドラム 131 のドラム面 131 a への書き込み可能な光量の下限值よりも小さくなり難い。これにより、感光体ドラム 131 のドラム面 131 a に、光源から射出され各部材 184 ~ 188 を経由してドラム面 131 a に入射したレーザ光に加えてドラム面 131 a で正反射したのち各部材 184 ~ 188 を複数回経由して再度ドラム面 131 a に入射したレーザ光によっても静電潜像の書き込みが行われるので、感光体ドラム 131 のドラム面 131 a にゴースト像が形成されるという不都合があった。

40

50

【0005】

そこで、上記不都合を回避するために、従来のレーザスキャナユニット108では、反射ミラー187で反射されたレーザ光の光路をずらすことにより、該レーザ光を感光体ドラム131のドラム面131aの垂線に対して所定角度傾斜させて入射させ（図6中の1点鎖線参照）、ドラム面131aでの反射光が防塵ガラス188を通過してハウジング180内に戻ることがないようにしている。

【0006】

なお、特許文献1には、防塵ガラスの表面に反射防止膜を蒸着して感光体ドラムのドラム面におけるレーザ光の光量分布が均一になるように構成したオーバーフィールド光学系を用いた走査光学装置が開示されている。

10

【特許文献1】特開2001-75036号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記した従来のレーザスキャナユニット108では、反射ミラー187で反射したレーザ光が感光体ドラム131のドラム面131aの垂線に対して傾斜して入射するため、図7に示すように、ドラム面131aに投影されるレーザ光の投影形状S'が感光体ドラム131の回転方向（矢印C方向）に引き伸ばされて変形するという不都合がある。これにより、レーザ光の投影形状S'が該レーザ光の断面形状（略円形状）と異なるため、感光体ドラム131のドラム面131aに静電潜像を精度良く形成するのが困難であるという問題点がある。

20

【0008】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、被走査体の走査面に鮮明な静電潜像を精度良く形成することが可能な光走査装置およびそれを備える画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、この発明の請求項1に記載の光走査装置は、レーザ光を射出可能な光源と、前記光源から射出されたレーザ光を偏向する偏向器と、前記偏向器で偏向されたレーザ光を結像させる結像手段とを装置本体内に備え、前記光源からのレーザ光を前記偏向器で偏向したのち前記結像手段を介して前記装置本体の外部に配設された被走査体に導光し、前記被走査体の走査面で水平走査を実行して静電潜像の書き込みを行う光走査装置において、レーザ光の光路上の前記結像手段と前記被走査体との間に配設され、前記装置本体内部への異物の侵入を防止するガラス部材をさらに備え、前記ガラス部材は、当該ガラス部材を複数回通過したレーザ光の光量が前記被走査体の走査面への書き込み可能な光量の下限值よりも小さくなるように、レーザ光の光量を減少させる減光機能を有しており、前記ガラス部材を通過したレーザ光が前記被走査体の走査面に略垂直に入射することを特徴とする。

30

【0010】

この請求項1に記載の光走査装置では、上記のように、ガラス部材を通過したレーザ光を被走査体の走査面に略垂直に入射させることによって、被走査体の走査面に投影されるレーザ光の投影形状が例えば所定方向に引き伸ばされて変形するのを抑制することができるので、レーザ光の投影形状を該レーザ光の断面形状（略円形状）に略合致させることができる。これにより、被走査体の走査面に静電潜像を精度良く形成することができる。また、異物侵入防止用のガラス部材に、当該ガラス部材を複数回通過したレーザ光の光量が被走査体の走査面への書き込み可能な光量の下限值よりも小さくなるようにレーザ光の光量を減少させる減光機能を付加することによって、ガラス部材を通過したレーザ光を被走査体の走査面に略垂直に入射させた際に、該入射光のうち被走査体の走査面で正反射したレーザ光が逆路を辿ったのち偏向器で偏向（反射）され再び被走査体の走査面に入射したとしても、再度走査面に入射したレーザ光がガラス部材を3度に亘って通過していること

40

50

から、該レーザ光の光量を被走査体の走査面への書き込み可能な光量の下限值よりも十分に小さくすることができる。これにより、被走査体の走査面に、ガラス部材を1回だけ通過して被走査体の走査面に入射したレーザ光のみによる静電潜像の書き込みを行うことができるので、被走査体の走査面にゴースト像が形成されるのを十分に抑制することができる。その結果、被走査体の走査面に鮮明な静電潜像を形成することができる。以上のことから、この請求項1に記載の光走査装置では、被走査体の走査面に鮮明な静電潜像を精度良く形成することができる。

【0011】

上記請求項1に記載の光走査装置において、好ましくは、前記ガラス部材は、減光フィルタを含む(請求項2)。このように構成すれば、ガラス部材を通過するレーザ光の光量を容易に減少させることができる。

10

【0012】

この発明の請求項3に記載の画像形成装置は、請求項1または2に記載の光走査装置からのレーザ光により被走査体の走査面に静電潜像を形成して記録媒体に画像を形成することを特徴とする。

【0013】

この請求項3に記載の画像形成装置では、上記のように、被走査体の走査面に鮮明な静電潜像を精度良く形成することが可能な光走査装置を用いたので、容易に、記録媒体に鮮明な画像を精度良く形成することができる。

【発明の効果】

20

【0014】

この発明の光走査装置によれば、被走査体の走査面に投影されるレーザ光の投影形状が変形するのを抑制することによって、レーザ光の投影形状を該レーザ光の断面形状に略合致させることができる一方、被走査体の走査面に、ガラス部材を1回だけ通過して被走査体の走査面に入射したレーザ光のみによる静電潜像の書き込みを行うことによって、被走査体の走査面にゴースト像が形成されるのを十分に抑制することができるので、被走査体の走査面に鮮明な静電潜像を精度良く形成することができる。また、この発明の画像形成装置によれば、上記効果を有する光走査装置を用いたので、記録媒体に鮮明な画像を精度良く形成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0015】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

図1は、本発明の一実施形態によるプリンタの全体構成を示した断面図であり、図2および図3は、図1に示したプリンタのレーザスキャナユニットの構成を説明するための斜視図および平面図である。また、図4は、図2に示したレーザスキャナユニットにおけるレーザ光の光路を示した概略図であり、図5は、図4に示した感光体ドラムのドラム面に投影されるレーザスキャナユニットのレーザ光の投影形状を示した部分拡大図である。まず、図1を参照して、本発明の一実施形態によるプリンタ1の全体構成について説明する。なお、本実施形態では、本発明の画像形成装置をプリンタ1に適用した例について説明する。

40

【0017】

プリンタ1は、図1に示すように、箱状の筐体1aを備えており、その筐体1a内に設けられた搬送路Lに沿って用紙(記録媒体)を搬送しながら、図略の端末等から送信された画像データに基づいて前記用紙に画像を形成するものである。搬送路Lは、当該プリンタ1の前方から後方(図1では右方から左方)に略水平に延びる水平部L1と、水平部L1の後端部から略垂直に立ち上がる垂直部L2とを有しており、側面視で略L字状となるように構成されている。

【0018】

プリンタ1は、用紙を収納するとともにその用紙を次述の画像形成部3に供給する給紙

50

部 2 と、給紙部 2 から供給された用紙に画像を形成する画像形成部 3 と、画像形成部 3 で用紙に転写されたトナー像を当該用紙に定着させる定着部 4 とを備えている。

【0019】

給紙部 2 は、当該給紙部 2 に前方に引出し可能に装着され、かつ、その装着状態で搬送路 L の水平部 L 1 の下方に配設される給紙カセット 2 1 を含んでいる。この給紙部 2 は、給紙カセット 2 1 内の用紙をピックアップローラ 2 2 によって 1 枚ずつ取り出すとともに、その用紙を給紙ローラ 2 3、2 4、2 5 および 2 6 によって搬送路 L の水平部 L 1 に送り出し、さらに、レジストローラ 2 7 によって一時待機させた後、所定のタイミングで画像形成部 3 に供給するように構成されている。

【0020】

また、給紙部 2 は、筐体 1 a の正面に取り付けられる手差しトレイ 2 8 を有しており、手差しトレイ 2 8 に載置された用紙をピックアップローラ 2 9 によって取り出すとともに、その用紙を給紙ローラ 2 4 および 2 6 によって 1 枚ずつ搬送路 L の水平部 L 1 に送り出すことが可能となっている。

【0021】

給紙カセット 2 1 は、上面が開放された略直方体形状を有しており、用紙を積載して収納可能なように構成されている。

【0022】

画像形成部 3 は、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a にトナー像を形成した後にそのトナー像を用紙に転写するように構成されている。すなわち、この画像形成部 3 は、搬送路 L の水平部 L 1 の前後方向の略中央に配設される感光体ドラム 3 1 と、感光体ドラム 3 1 の上方に配設される帯電部 3 2 と、感光体ドラム 3 1 の前方に配設される現像部 3 3 と、感光体ドラム 3 1 の下方に配設される転写部 3 4 と、感光体ドラム 3 1 の後方に配設されるクリーニング部 3 5 と、当該画像形成部 3 および前記定着部 4 の上方に配設されるレーザスキャナユニット (LSU) 8 とを有している。なお、感光体ドラム 3 1 およびドラム面 3 1 a は、本発明の「被走査体」および「走査面」の一例であり、レーザスキャナユニット 8 は、本発明の「光走査装置」の一例である。

【0023】

感光体ドラム 3 1 は、図 1 において時計回りに回転するようになっており、そのドラム面 3 1 a には、当該ドラム面 3 1 a が帯電部 3 2 によって一様に帯電された後に、レーザスキャナユニット 8 によって画像データに基づくレーザ光が帯電部 3 2 と現像部 3 3 との間から照射されることにより静電潜像が形成され、さらに静電潜像が形成されたドラム面 3 1 a に、現像部 3 3 からトナーが供給されることによってトナー像が形成されるようになっている。

【0024】

そして、給紙部 2 から供給された用紙は、転写部 3 4 の転写ローラ 3 4 a によって感光体ドラム 3 1 に押し付けられながら搬送されることにより、用紙表面に、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に形成されたトナー像が転写され、その後定着部 4 に送り込まれる。なお、転写後の感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に残留したトナー及び残留電荷は、クリーニング部 3 5 によって除去されるようになっている。

【0025】

定着部 4 は、ヒートローラ 4 1 と、圧力ローラ 4 2 とを有しており、これらのローラ 4 1 および 4 2 でトナー像が転写された用紙を挟み込むことにより、熱と圧力とでトナー像を用紙に定着するようになっている。

【0026】

そして、トナー像が定着された用紙は、排出口ローラ 5 1 によって筐体 1 a の上面に形成された排出部 5 に排出される。

【0027】

なお、本実施形態のプリンタ 1 では、搬送路 L の水平部 L 1 と給紙カセット 2 1 との間にスイッチバック部 6 が設けられており、用紙の両面に画像を形成できるようになってい

10

20

30

40

50

る。また、定着部 4 と排出口ローラ 5 1 との間、および、上記スイッチバック部 6 の搬送路 L' には、その適所に搬送ローラ 7 が配設されている。

【0028】

次に、図 2 ~ 図 5 を参照して、上記レーザスキャナユニット 8 の構成について説明する。

【0029】

レーザスキャナユニット 8 は、図 2 および図 3 に示すように、ハウジング 8 0 内にレーザダイオード 8 1 と、レンズ部 8 2 , 8 3 と、ポリゴンミラー 8 4 と、f レンズ 8 5 , 8 6 と、折返し鏡 8 7 と、防塵ガラス 8 8 とを備えている。なお、ハウジング 8 0 は、本発明の「装置本体」の一例であり、ポリゴンミラー 8 4 は、本発明の「偏向器」の一例である。また、f レンズ 8 5 , 8 6 は、本発明の「結像手段」の一例であり、防塵ガラス 8 8 は、本発明の「ガラス部材」の一例である。また、レーザスキャナユニット 8 は、実際には図略の遮光用カバーが装着されて構成されているが、図 2 では説明の便宜上、同カバーを取り外した状態を示している。

10

【0030】

レーザダイオード 8 1 は、図外の画像メモリで生成されて出力された画像データ信号をレーザ光に変調して発射する、本発明の「光源」としての機能を有している。このレーザダイオード 8 1 は、レーザ光の発射タイミング等の制御を行う回路基板 8 9 に電氣的に接続されている。レンズ部 8 2 , 8 3 は、例えばコリメータレンズやプリズム等により構成されており、入射したレーザ光を平行光に変換する機能を有している。

20

【0031】

また、ポリゴンミラー 8 4 は、平面視正六角形の平板状に形成されており、図略のモータ駆動により所定方向（図 3 では反時計回りの方向）に一定速度で回転しながらレンズ部 8 3 からのレーザ光を f レンズ 8 5 に向けて偏向するように構成されている。f レンズ 8 5 , 8 6 は、互いのアーチ部分が対向するようにハウジング 8 0 内の適所に配設されており、ポリゴンミラー 8 4 で偏向されたレーザ光を感光体ドラム 3 1 上で等速走査させる機能を有している。折返し鏡 8 7 は、f レンズ 8 6 からのレーザ光を反射して感光体ドラム 3 1 に導くために設けられている。

【0032】

また、防塵ガラス 8 8 は、ハウジング 8 0 内への粉塵等の異物の侵入を防止する異物侵入防止機能を有しており、折返し鏡 8 7 と感光体ドラム 3 1 との間のレーザ光の光路に対応してハウジング 8 0 の底面に設けられた開口部 8 0 a に嵌め込まれることにより該ハウジング 8 0 に取り付けられている。

30

【0033】

このレーザスキャナユニット 8 では、レーザダイオード 8 1 から射出されたレーザ光がレンズ部 8 2 , 8 3 を介してポリゴンミラー 8 4 へと導かれる。そして、回転するポリゴンミラー 8 4 に入射したレーザ光は、ポリゴンミラー 8 4 の鏡面で反射偏向されたのち f レンズ 8 5 , 8 6 を通って折返し鏡 8 7 で反射され、防塵ガラス 8 8 を通過する。これにより、所定の走査方向（図 2 の矢印 A 方向）に水平走査されながら前記走査方向と直交する軸心回り（図 2 の矢印 B 方向）に回転する感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a の露光位置に導かれるようになっている。

40

【0034】

ここで、本実施形態では、折返し鏡 8 7 で反射されたのち防塵ガラス 8 8 を通過したレーザ光が感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に略垂直に入射するように構成されている（図 4 参照）。これにより、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に投影されるレーザ光の投影形状 S（図 5 参照）が例えば感光体ドラム 3 1 の回転方向（矢印 B 方向）に引き伸ばされて変形するのを抑制することができるので、レーザ光の投影形状 S を該レーザ光の断面形状（略円形状）に略合致させることができる。

【0035】

また、本実施形態では、防塵ガラス 8 8 は、上記した異物侵入防止機能に加えて、当該

50

防塵ガラス 88 を通過するレーザ光の光量を減少させる減光機能をも有している。すなわち、この防塵ガラス 88 は、当該防塵ガラス 88 を 1 回だけ通過して感光体ドラム 31 のドラム面 31 a に入射したレーザ光の光量を該ドラム面 31 a への書き込み可能な光量の下限值以上とする一方で、防塵ガラス 88 を複数回通過してドラム面 31 a に入射したレーザ光の光量を該ドラム面 31 a への書き込み可能な光量の下限值未満とするようにレーザ光の光量を減少させるように構成されている。

【0036】

防塵ガラス 88 は、図示は省略するが、ガラス本体の表面にフィルム状の減光 (ND) フィルタを貼り付けて構成されている。このような減光フィルタとして、当該減光フィルタを通過後のレーザ光の光量を通過前のレーザ光の光量に比べて約 20% に減少させることが可能なものを用いるのが好ましい。なお、比較的肉厚の減光 (ND) フィルタそのものを、防塵ガラス 88 として用いてもよい。

10

【0037】

上記構成の防塵ガラス 88 によれば、折返し鏡 87 で反射し防塵ガラス 88 を通過したレーザ光が感光体ドラム 31 のドラム面 31 a に略垂直に入射した際に、該入射光のうちドラム面 31 a で正反射したレーザ光が逆路を辿ったのちポリゴンミラー 84 で偏向 (反射) され再び感光体ドラム 31 のドラム面 31 a に入射したとしても、再度ドラム面 31 a に入射したレーザ光が防塵ガラス 88 を 3 度に亘って通過していることから、該レーザ光の光量をドラム面 31 a への書き込み可能な光量の下限值よりも十分に小さくすることができる。したがって、感光体ドラム 31 のドラム面 31 a に、防塵ガラス 88 を 1 回だけ通過してドラム面 31 a に入射したレーザ光のみによる静電潜像の書き込みを行うことができるので、感光体ドラム 31 のドラム面 31 a にゴースト像が形成されるのを十分に抑制することができる。

20

【0038】

また、レーザスキャナユニット 8 は、水平同期信号を検出し、この信号に基づいてレーザ光の発射タイミングの調整を行うことにより、感光体ドラム 31 への書き込みタイミングを制御するようになっている。

【0039】

すなわち、レーザスキャナユニット 8 は、ハウジング 80 内に反射鏡 90 と、センサ部材 91 と、センサ用回路基板 92 と、集光レンズ 93 とをさらに備えている。

30

【0040】

反射鏡 90 は、図 3 では f レンズ 86 の左端前部に配設されており、ポリゴンミラー 84 で偏向されたのち f レンズ 85 を通って f レンズ 86 の走査開始端 (左端) 近傍に入射するレーザ光をセンサ部材 91 に向かって反射するように構成されている。

【0041】

センサ部材 91 は、反射鏡 90 からのレーザ光を、集光レンズ 93 を介して受光可能な位置に配設されており、その受光面がレーザ光を受光することによりセンサ用回路基板 92 で水平同期信号が取得されるようになっている。

【0042】

集光レンズ 93 は、反射鏡 90 とセンサ部材 91 との間に配設されており、上記水平同期信号をセンサ用回路基板 92 に正確に取得させるべく反射鏡 90 からのレーザ光を集光してセンサ部材 92 に入射させる機能を有している。

40

【0043】

本実施形態では、上記のように、防塵ガラス 88 を通過したレーザ光を感光体ドラム 31 のドラム面 31 a に略垂直に入射させることによって、ドラム面 31 a に投影されるレーザ光の投影形状 S が例えば感光体ドラム 31 の回転方向 (矢印 B 方向) に引き伸ばされて変形するのを抑制することができるので、レーザ光の投影形状 S を該レーザ光の断面形状 (略円形状) に略合致させることができる。これにより、感光体ドラム 31 のドラム面 31 a に静電潜像を精度良く形成することができる。また、異物侵入防止用の防塵ガラス 88 に、当該防塵ガラス 88 を複数回通過したレーザ光の光量が感光体ドラム 31 のドラ

50

ム面 3 1 a への書き込み可能な光量の下限值よりも小さくなるようにレーザ光の光量を減少させる減光機能を付加することによって、防塵ガラス 8 8 を通過したレーザ光を感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に略垂直に入射させた際に、該入射光のうちドラム面 3 1 a で正反射したレーザ光が逆路を辿ったのちポリゴンミラー 8 4 で偏向（反射）され再び感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に入射したとしても、再度ドラム面 3 1 a に入射したレーザ光が防塵ガラス 8 8 を 3 度に亘って通過していることから、該レーザ光の光量をドラム面 3 1 a への書き込み可能な光量の下限值よりも十分に小さくすることができる。これにより、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に、防塵ガラス 8 8 を 1 回だけ通過してドラム面 3 1 a に入射したレーザ光のみによる静電潜像の書き込みを行うことができるので、ドラム面 3 1 a にゴースト像が形成されるのを十分に抑制することができる。その結果、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に鮮明な静電潜像を形成することができる。以上のことから、本実施形態によるレーザスキャナユニット 8 では、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に鮮明な静電潜像を精度良く形成することができる。

10

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態では、上記のように、ハウジング 8 0 内への粉塵等の異物の侵入を防止する異物侵入防止機能を有する防塵ガラス 8 8 に、レーザ光の光量を減少させる減光機能を付加したので、減光機能のみを有する減光部材を別途設ける場合と異なり、部品点数が増加するのを抑制することができる。

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態では、上記のように、ガラス本体の表面に減光（ND）フィルムを貼り付けることにより防塵ガラス 8 8 を構成したので、当該防塵ガラス 8 8 を通過するレーザ光の光量を容易に減少させることができる。

20

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態では、上記のように、感光体ドラム 3 1 のドラム面 3 1 a に鮮明な静電潜像を精度良く形成することが可能なレーザスキャナユニット 8 を用いたので、容易に、用紙に鮮明な画像を精度良く形成することができる。

【 0 0 4 7 】

なお、上記実施形態では、本発明を、画像形成装置の一例としてのプリンタに適用した例について示したが、これに限らず、プリンタ以外の複写機やファクシミリ、それらの複合機等にも適用可能である。

30

【 0 0 4 8 】

また、上記実施形態では、光源として 1 つのレーザダイオード 8 1 を備えた例について示したが、これに限らず、2 つ以上のレーザダイオードからなる光源であってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態によるプリンタの全体構成を示した断面図である。

【 図 2 】 図 1 に示したプリンタのレーザスキャナユニットの構成を説明するための斜視図である。

【 図 3 】 図 2 に示したレーザスキャナユニットの平面図である。

【 図 4 】 図 2 に示したレーザスキャナユニットにおけるレーザ光の光路を示した概略図である。

40

【 図 5 】 図 4 に示した感光体ドラムのドラム面に投影されるレーザスキャナユニットのレーザ光の投影形状を示した部分拡大図である。

【 図 6 】 従来のレーザスキャナユニットにおけるレーザ光の光路を示した概略図である。

【 図 7 】 図 6 に示した感光体ドラムのドラム面に投影されるレーザスキャナユニットのレーザ光の投影形状を示した部分拡大図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

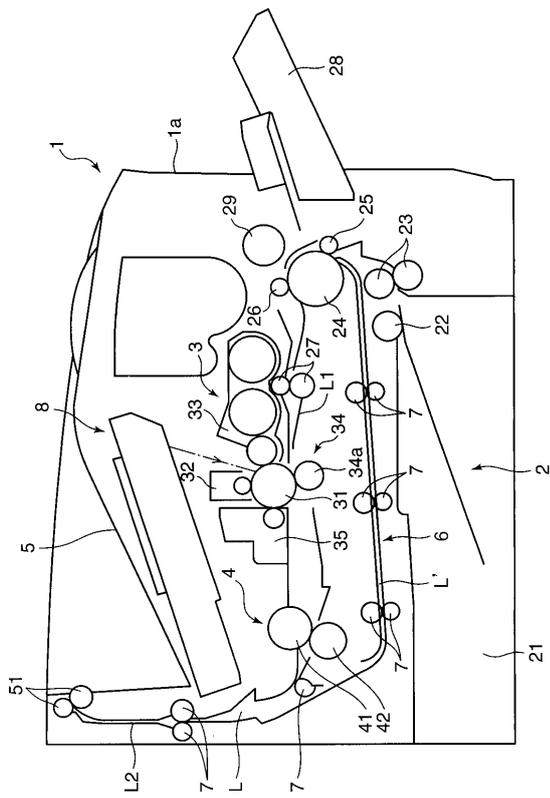
1 プリンタ（画像形成装置）

8 レーザスキャナユニット（光走査装置）

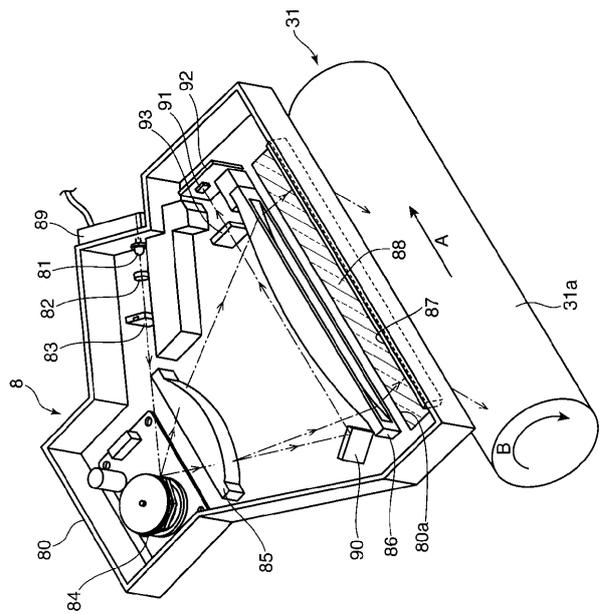
50

- 3 1 感光体ドラム（被走査体）
- 3 1 a ドラム面（走査面）
- 8 0 ハウジング（装置本体）
- 8 1 レーザダイオード（光源）
- 8 4 ポリゴンミラー（偏向器）
- 8 5 , 8 6 f レンズ（結像手段）
- 8 8 防塵ガラス（ガラス部材）

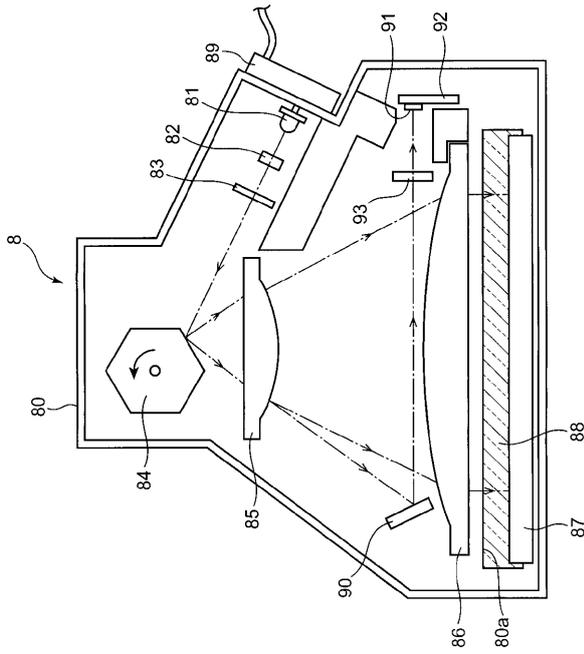
【 図 1 】



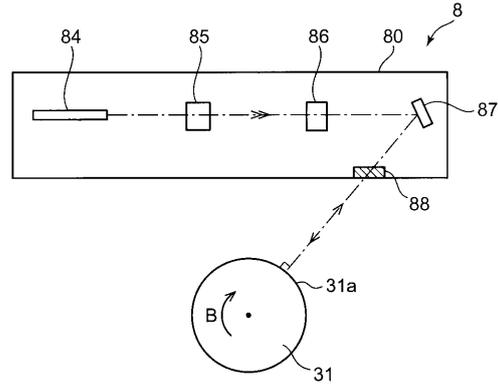
【 図 2 】



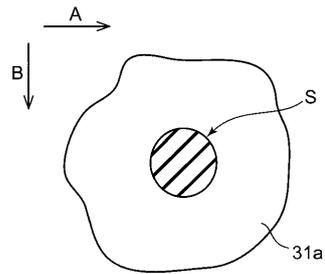
【 図 3 】



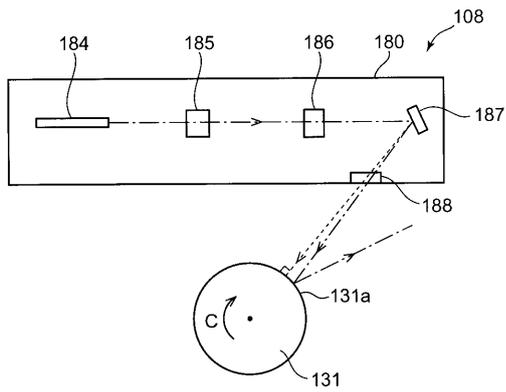
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

