

(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2006-159647

(P2006-159647A)

(43) 公開日 平成18年6月22日(2006.6.22)

(51) Int.C1.		F 1	テーマコード (参考)	
<b>B41J</b>	<b>2/44</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 41 J</b>	<b>3/00</b>
<b>G02B</b>	<b>26/10</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 02 B</b>	<b>26/10</b>
<b>G02B</b>	<b>26/12</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 02 B</b>	<b>26/10</b>
<b>G03G</b>	<b>15/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G 03 G</b>	<b>15/04</b>
<b>HO1S</b>	<b>5/40</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>H 01 S</b>	<b>5/40</b>

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-354697 (P2004-354697)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成16年12月7日 (2004.12.7)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳
		(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	古賀 勝秀 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

最終頁に続く

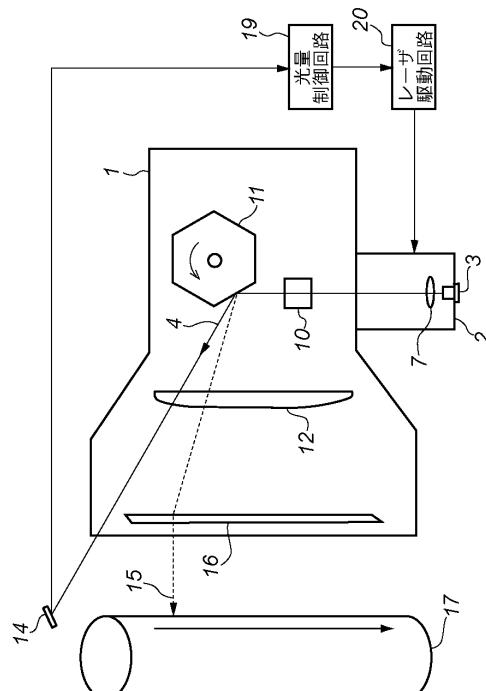
(54) 【発明の名称】 画像形成装置及びその方法

## (57) 【要約】

【課題】 レーザ光の走査ライン位置のズレはピッチむらとなって表れ、印刷された画像の品位を劣化させる原因となっていた。

【解決手段】 レーザからのレーザ光の副走査方向の走査ライン位置をセンサ14により検出し、その検出した副走査方向の走査ライン位置に応じて、複数のレーザそれぞれの光量配分を決定し、この決定された各レーザの光量配分に応じて、レーザ駆動回路20による複数のレーザのそれぞれの駆動を制御する光量制御回路19とを備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のレーザから照射されるレーザ光を主走査方向に走査して画像を形成する画像形成装置であって、

前記レーザからのレーザ光の主走査ラインの副走査方向における位置を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記位置に応じて、前記複数のレーザそれぞれの光量配分を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された各レーザの光量配分に応じて前記複数のレーザのそれぞれの駆動を制御する制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記検出手段は、前記複数のレーザのうち所定のレーザからのレーザ光に基づいて、前記主走査ラインの副走査方向における位置を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記複数のレーザは、形成される画像の副走査方向に 1 画素以内の間隔で均等に配置され、主走査方向には所定間隔を空けて配置されており、1 画素に対して前記複数のレーザからのレーザ光を重畳させることにより 1 画素を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記決定手段は、前記検出手段により検出された走査ライン位置が、所望の走査ライン位置よりも前記副走査方向の上流側に位置している場合は、前記複数のレーザに対する光量配分を前記副走査方向の下流側に位置しているレーザに多くし、所望の走査ライン位置よりも前記副走査方向の下流側に位置している場合は、前記複数のレーザに対する光量配分を前記副走査方向の上流側に位置しているレーザに多くすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前記決定手段は、前記検出手段により検出された走査ライン位置が所望の走査ライン位置に略一致している場合は、前記複数のレーザの内、中央近傍に位置しているレーザの光量配分を端部のレーザよりも多くすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

前記決定手段は、検出された前記位置と所定の走査ライン位置とのずれ量に応じた各レーザの光量分配配分を記憶しているテーブルを参照して、前記複数のレーザそれぞれの光量配分を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

**【請求項 7】**

複数のレーザから照射されるレーザ光を主走査方向に走査して画像を形成する画像形成装置の制御方法であって、

前記レーザからのレーザ光の主走査ラインの副走査方向における位置を検出する検出工程と、

前記検出工程で検出された前記位置に応じて、前記複数のレーザそれぞれの光量配分を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された各レーザの光量配分に応じて前記複数のレーザのそれぞれの駆動を制御する制御工程と、

を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

**【請求項 8】**

前記検出工程は、前記複数のレーザのうち所定のレーザからのレーザ光に基づいて、前記主走査ラインの副走査方向における位置を検出することを特徴とする請求項 7 に記載の

10

20

30

40

50

画像形成装置の制御方法。

【請求項 9】

前記複数のレーザは、形成される画像の副走査方向に1画素以内の間隔で均等に配置され、主走査方向には所定間隔を空けて配置されており、1画素に対して前記複数のレーザからのレーザ光を重畳させることにより1画素を形成することを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 10】

前記決定工程は、前記検出工程で検出された走査ライン位置が、所望の走査ライン位置よりも前記副走査方向の上流側に位置している場合は、前記複数のレーザに対する光量配分を前記副走査方向の下流側に位置しているレーザに多くし、所望の走査ライン位置よりも前記副走査方向の下流側に位置している場合は、前記複数のレーザに対する光量配分を前記副走査方向の上流側に位置しているレーザに多くすることを特徴とする請求項7乃至9のいずれか1項に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 11】

前記決定工程は、前記検出工程で検出された走査ライン位置が所望の走査ライン位置に略一致している場合は、前記複数のレーザの内、中央近傍に位置しているレーザの光量配分を端部のレーザよりも多くすることを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1項に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 12】

前記決定工程は、検出された前記位置と所定の走査ライン位置とのずれ量に応じた各レーザの光量分配を記憶しているテーブルを参照して、前記複数のレーザそれぞれの光量配分を決定することを特徴とする請求項7乃至11のいずれか1項に記載の画像形成装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のレーザから照射されるレーザ光を主走査方向に走査して画像を形成する画像形成装置及びその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

画像信号を変調した変調信号により半導体レーザを駆動し、その半導体レーザから発光されるレーザ光により感光ドラム上に静電潜像を形成して画像を形成するレーザプリンタ装置が知られている。このようなプリンタ装置において、印刷時に装置に対して振動が与えられると、そのショックによる光学系の振動やポリゴンの面倒れ等に起因して、レーザ光の走査ライン位置が副走査方向にずれるといった事態が発生する。このようなレーザ光の走査ライン位置のずれはピッチむらとなって表れ、印刷された画像の品位を劣化させる原因となっていた。このため、光学系への衝撃、振動を緩和するために光学系を衝撃緩衝部材を介して本体に支持することで、印字効率の向上を図る提案がされている。（特許文献1参照）

【特許文献1】特開平09-146324号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このピッチむらを抑えるために、プリンタ装置内の振動を光学系に伝えないように振動部にはダンパーを設け、光学系にはアルミダイキャストなどで剛性を上げる方法が採られている。またポリゴン面倒れについても、ミラーの面精度を上げるしか方法がなく、何れもかなりのコストアップになっていた。

【0004】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、本願発明の特徴は、副走査方向に所定間隔を空けて配置された複数のレーザからのレーザ光により画像形成する際、レーザ光の副

10

20

30

40

50

走査方向のずれ量に応じて各レーザの光量配分を決定することにより、レーザ光の副走査方向のずれ量に拘わらず高品質の画像を形成できる画像形成装置及びその制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一態様に係る画像形成装置は以下のような構成を備える。即ち、複数のレーザから照射されるレーザ光を主走査方向に走査して画像を形成する画像形成装置であって、

前記レーザからのレーザ光の主走査ラインの副走査方向における位置を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記位置に応じて、前記複数のレーザそれぞれの光量配分を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された各レーザの光量配分に応じて前記複数のレーザのそれぞれの駆動を制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0006】

本発明の一態様に係る画像形成装置の制御方法は以下のような工程を備える。即ち、複数のレーザから照射されるレーザ光を主走査方向に走査して画像を形成する画像形成装置の制御方法であって、

前記レーザからのレーザ光の主走査ラインの副走査方向における位置を検出する検出工程と、

前記検出工程で検出された前記位置に応じて、前記複数のレーザそれぞれの光量配分を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された各レーザの光量配分に応じて前記複数のレーザのそれぞれの駆動を制御する制御工程とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、副走査方向に所定間隔を空けて配置された複数のレーザにより画像を形成する場合、レーザ光の主走査ライン位置が副走査方向にずれていっても高品質の画像を形成できるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。

【0009】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置（レーザプリンタ）における光学走査部の主要構成を説明するブロック図である。

【0010】

本実施の形態に係るレーザユニット2は、4つのレーザ光を発光するマルチ半導体レーザ3を有している。このマルチ半導体レーザ3は、例えば図2に示すように、主走査方向の間隔 $\Delta$ を空けて、副走査方向に1画素以内の間隔を空けて配置された4つの半導体レーザA～Dを有している。これら4つの半導体レーザは、レーザ光の1走査中に少なくとも1つ以上の半導体レーザを点灯させるように駆動され、これら4つの半導体レーザからの複数のレーザ光により像担持体上に静電潜像のドットを重ねて形成することにより1画素を形成している。

【0011】

更に、レーザユニット2は、マルチ半導体レーザ3から発光されるレーザ光を平行化するコリメートレンズ7を備えている。マルチ半導体レーザ3から出射されたレーザビーム4は、コリメートレンズ7及びシリンドリカルレンズ10を通ってポリゴンミラー11に到達する。ポリゴンミラー11は、不図示のスキャナモータによって等角速度で矢印方向に回転している。これによりポリゴンミラー11に到達したレーザビーム4は、ポリゴンミラー11によって反射されf-レンズ12によって感光ドラム17の回転方向と直角

10

20

30

40

50

方向に等速走査となるように変換される。このレーザビーム4が非画像形成領域を走査しているとき、そのレーザ光4がセンサ14により受光されると、光量制御回路19は、このセンサ14で受光された信号に基づいて、マルチ半導体レーザ3のそれぞれの半導体レーザから発光されるレーザ光量の安定化制御を行う。その後、そのセンサ14により検出された信号に基づいて、各レーザ光の主走査ラインの副走査方向における走査ライン位置を検出する。そして、その検出された走査ライン位置に基づいて、各半導体レーザに割り振るレーザ光の強度配分を演算し、その演算結果に基づいてレーザ駆動回路20は各半導体レーザの点灯駆動を制御する。

【0012】

一方、画像形成領域では、画像信号に基づいて変調された信号により点灯制御されたレーザ光15は、レーザ光4と同様にf-レンズ12を通過した後、反射ミラー16を経由して感光ドラム17上を照射する。これにより感光ドラム17に画像信号に応じた静電潜像が形成される。この静電潜像はトナーにより現像され、このトナー像が記録シートに転写されて画像が転写記録される。

【0013】

図2は、本実施の形態に係るセンサ14、4つの半導体レーザA～D（マルチ半導体レーザ3）及び感光ドラム17とレーザ光の走査ライン位置の関係及び各半導体レーザの点灯制御信号を説明する図である。尚、図2において、センサ14が直角三角形のフォトセンサの場合を示しており、このセンサ14は直角三角形の形状であり、このセンサ14をレーザ光4が横切る長さに応じて、レーザ光の副走査方向の位置を検出する。但し、センサ14は、レーザ光の走査ラインの副走査方向の位置を検出できるセンサであれば何でもよく、例えば図4のようにCCD18を斜めに配置した構成であっても構わない。

【0014】

図4は斜めに配置されたCCDセンサ18を用いて、4つのレーザ光の副走査方向の位置ずれを計測する例を説明する図である。このような構成のセンサ18を用いることにより、レーザ光を検出した素子がセンサ18の何番目の素子であるかにより、そのレーザ光の副走査方向における走査ライン位置を求めることができる。

【0015】

図2は副走査方向の位置ずれが発生しない理想的な場合を示している。4つの半導体レーザA～Dを図のように副走査方向に相対位置をずらし、主走査方向に間隔で4つ並べて配置する。ここで半導体レーザA～Dのそれぞれから発光される各レーザ光の幅は1画素幅に相当している。そして、これら4つの半導体レーザA～Dを点灯させ、ポリゴンミラー11を回転させることにより、このレーザ光4はセンサ14及び感光ドラム17上を走査する。このとき、まず画像形成領域外で、かつセンサ14に到達する前に4つの半導体レーザA～Dのそれぞれの光量安定化制御（APC）を行う。

【0016】

ここでは、まず半導体レーザAを点灯させ、半導体レーザAのAPCが終わると半導体レーザAを消灯する。そして半導体レーザB、半導体レーザC、半導体レーザDの順にAPCを実行する。

【0017】

次に基準となるレーザ（ここでは半導体レーザAとする）を点灯させ（200で示す）、センサ14で、その半導体レーザAから発光されるレーザ光の走査位置を検出する。センサ14は、半導体レーザAが最初に走査する時に横切る幅（ここでは「a」）を初期値とすると、光学系の振動やポリゴン面倒れ成分が全くなければ、常に同じ位置を走査するため、センサ14を横切る幅「a」も初期値のまま変わらないことになる。

【0018】

しかし、仮に半導体レーザAからのレーザ光の走査位置が図2において上側にずれた場合、センサ14を横切るレーザ光の走査幅は、初期値の「a」より大きくなる。同様に、半導体レーザAからのレーザ光の主走査ライン位置が副走査方向の下側にずれた場合は、センサ14を横切るレーザ光の走査幅は「a」より小さくなる。従って、所定の副走査位

10

20

30

40

50

置をレーザ光が走査した時のセンサ14を横切る走査幅の初期値「a」を記憶しておき、この初期値「a」との差分を求めれば、そのレーザ光の走査ライン位置が、副走査方向の上下のどちら側にどれだけずれているかを検出できる。

【0019】

図2は、半導体レーザAからのレーザ光が所望の副走査位置を走査している場合を示し、ここではセンサ14で検出された半導体レーザAからのレーザ光の走査幅は初期値と同じ「a」であるため、半導体レーザAからのレーザ光における副走査方向の位置ずれが発生していないと判定できる。

【0020】

この場合は、4つの半導体レーザの副走査方向の中心位置で、感光ドラム17上に4つの半導体レーザからのレーザ光を重ね合わせることによってドットを形成させる。そのために、主走査方向には各半導体レーザ間の距離に相当する時間差だけ、各半導体レーザの駆動タイミングをずらしている。更に、4つの半導体レーザA～Dからのレーザ光を重ね合わせる際のトータル光量を「10」とすると、例えば半導体レーザA、半導体レーザDの光量を「1」、半導体レーザB、半導体レーザCの光量を「4」とすれば図3の細線に示すような各レーザ光による静電潜像が得られる。

【0021】

図3は、4つのレーザ光が重ね合わさった場合に、感光ドラム17上に形成される静電潜像を説明する図である。

【0022】

こうして図3において、感光ドラム17上で、これら4つのレーザ光が重ね合わされることにより、太線で示すような潜像が得られる。これは潜像が一番深い個所が4つのレーザ光の副走査方向の略中心であるため、図3の右に示すように、4つのレーザ光が照射される副走査方向の幅の略中心にドットを形成することができる。

【0023】

次に、この実施の形態に係る画像形成装置内の振動やポリゴン面倒れ成分により、レーザ光の実際の走査位置が所望の走査位置より上流側にずれた場合を図5を参照して説明する。

【0024】

図5は、本実施の形態に係るセンサ14、4つの半導体レーザA～D（マルチ半導体レーザ3）及び感光ドラム17とレーザ光の走査位置の関係及び各半導体レーザの点灯制御信号を説明する図で、図2に対応しているが、図2とは異なり、レーザ光が副走査方向の上側にずれている場合を示している。

【0025】

半導体レーザAから順に半導体レーザDまでA.P.C制御をした後、基準となる半導体レーザAを点灯させた時に、センサ14で検出された走査幅が「b」（ $b > a$ ）で、初期値「a」より大きかった場合を示している。

【0026】

ここで図5より、 $\tan \theta = a / y = b / (y + \Delta y)$ より、ずれ量 $\Delta y$ は、 $\Delta y = (b - a) \times y / a = (b - a) / \tan \theta$ で表される。

【0027】

従って、実際の走査位置は、所望の走査位置より $(b - a) / \tan \theta$ だけ副走査方向の上側にずれていることがわかる。この演算結果に基づいて、重ね合わせの潜像中心は、 $(b - a) / \tan \theta$ だけ、副走査方向の下側にずらせばよいことが判る。

【0028】

光量制御回路19は、このずらし量 $\Delta y$ と、各レーザの光量をテーブルとして持ち、図5に示す各レーザ光量の配分変更区間で各光量を決定する。図5では、例えば半導体レーザAの光量を「1」、半導体レーザBの光量を「2」、半導体レーザCの光量を「4」、半導体レーザDの光量を「3」としている。

【0029】

10

20

30

40

50

図6は、こうして各半導体レーザよりのレーザ光量が制御されることにより、感光ドラム17上のドット形成位置が補正される状態を説明する図である。

【0030】

図6によれば、細線に示すような各レーザ光による静電潜像が得られ、これらが重ね合わされることにより太線のような静電潜像が得られる。この例では、静電潜像が一番深い個所がレーザ光の副走査方向の中心（BとCの中間）より少し下方に位置しているため、同図の右に示すように実際の走査ライン位置より少し下側に補正された主走査ライン位置にドットを形成することができる。

【0031】

尚、実際の走査位置が、所望の副走査位置より下流側にずれた場合も同様にして、静電潜像が一番深い個所がレーザ光の副走査方向の中心より少し上側に位置するように、各レーザ光量の配分変更区間で各光量を決定すればよい。

【0032】

図7は、本実施の形態に係る光量制御回路19の構成を中心に、マルチ半導体レーザ3の各半導体レーザの発光光量を制御する構成を示すブロック図である。

【0033】

CPU700は、ROM701に記憶されている制御プログラムに従って、この光量制御回路19の動作を制御している。RAM702は、このCPU700の制御処理時に各種データを一時記憶するためのワークエリアとして使用される。パルス幅検出回路703は、センサ14で検出された信号のパルス幅を検出してCPU700に通知する。光量配分テーブル704は、図2及び図5に示すように、副走査方向のレーザ光の走査位置（基準位置とのずれ量）に応じて、半導体レーザA～Dのそれぞれの発光光量を定めるためのデータを記憶している。

【0034】

このような構成において、センサ14により検出されたパルス幅に応じて、副走査方向におけるレーザ光の走査位置と、基準位置との差分を求める。そしてその差分量に応じて、光量配分テーブル704を参照し、各半導体レーザの発光光量を制御するようにレーザ駆動回路20に指示する。

【0035】

図8は、この実施の形態に係る光量制御回路19のCPU700による処理を説明するフローチャートである。尚、この処理を実行するプログラムはROM701に記憶されており、CPU700の制御の下に実行される。

【0036】

まずステップS1で、基準となる半導体レーザ（前述の例では半導体レーザA）を発光駆動する。次にステップS2に進み、センサ14で検出され、パルス幅検出回路703で検出されたレーザ光のパルス幅情報を入力する。次にステップS3に進み、そのパルス幅（b）が基準となるパルス幅（a）に等しいかどうかを判定する。等しければ（a=bであれば）副走査方向の位置ずれが発生していないのでステップS9に進むが、等しくないときはステップS4に進み、そのレーザ光の走査位置が上側にずれているか、或は下側にずれているかを判別する。上側にずれている（b>a）場合はステップS5に進み、上側にずれていることを示すフラグをオンにする。一方、下側にずれている（b<a）場合はステップS6に進み、下側にずれていることを示すフラグをオンにする。尚、これらフラグはRAM702に設けられている。そしてステップS7で、前述の式（|b-a|/ta<sub>n</sub>）に基づいてずれ量を計算する。次にステップS8で、ステップS7で求めたずれ量と、ステップS5又はS6でセットされたRAM702のフラグの値に基づいて、光量配分テーブル704を参照し、各半導体レーザの光量配分を決定する。よって、これ以降は、この各半導体レーザへの光量配分に基づいてレーザ駆動回路20により、各半導体レーザが駆動されることになる。

【0037】

図9は、本実施の形態に係る光量配分テーブル704のテーブルデータ例を説明する図

10

20

30

40

50

である。図において、ずれ量は、( | b - a | / t a n )に基づいて計算された値を基に、画素幅に対してどの程度ずれているかを大まかな値で示している。A～Dは、マルチ半導体レーザの半導体レーザA～Dに対応しており、各半導体レーザの光量配分は前述の実施の形態のように、トータル光量が「10」となる場合で表している。またずれ量の上側、下側は、理想的な走査線に対して上側、或は下側のいずれ側にずれているかを示している。

【0038】

図9によれば、ずれ量が「0」の場合は、前述の図2に示すように各半導体レーザの光量が設定される。また図5に示すように、レーザ光の副走査位置が数分の1画素分上側にずれている場合は、各半導体レーザの光量配分は、副走査方向の上側に位置している半導体レーザAから順に1, 2, 4, 3に設定されている。尚、この図9に示す値、及びテーブルの構成はあくまでも一例であり、本願発明はこれに限定されるものではない。

【0039】

このようにレーザ光の副走査方向の走査ラインの位置ずれ量に応じて、複数の半導体レーザのそれぞれの光量を調整することにより、感光ドラム17上に形成される静電潜像のドットの中心を上方向、或は下方向にずらすことにより、半導体レーザから照射されるレーザ光の副走査方向の位置ずれを補正できる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（レーザプリンタ）における光学走査部の主要構成を説明するブロック図である。

【図2】本実施の形態に係るセンサ、マルチ半導体レーザ3及び感光ドラムとレーザ光の走査位置の関係及び各半導体レーザの点灯制御信号を説明する図である。

【図3】4つのレーザ光が重ね合わさった場合に、感光ドラム上に形成される静電潜像を説明する図である。

【図4】センサの他の形態を示す図で、斜めに配置されたCCDセンサを用いて、4つのレーザ光の副走査方向の位置ずれを計測する例を説明する図である。

【図5】本実施の形態に係るセンサ、マルチ半導体レーザ及び感光ドラムとレーザ光の走査位置の関係及び各半導体レーザの点灯制御信号を説明する図である。

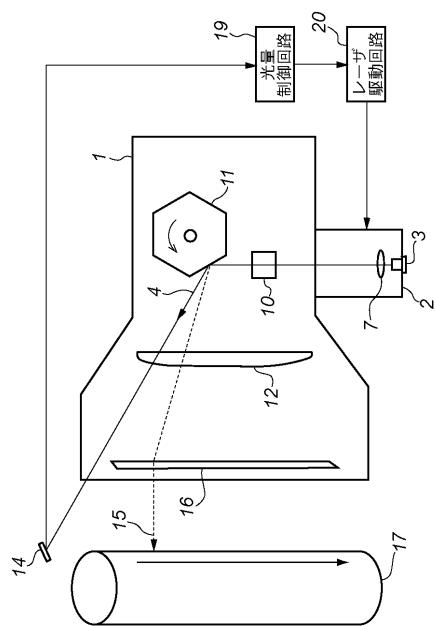
【図6】本実施の形態において、各半導体レーザよりのレーザ光量を制御することによりドット形成位置が補正される状態を説明する図である。

【図7】本実施の形態に係る光量制御回路の構成を中心に、マルチ半導体レーザの各半導体レーザの発光光量を制御する構成を示すブロック図である。

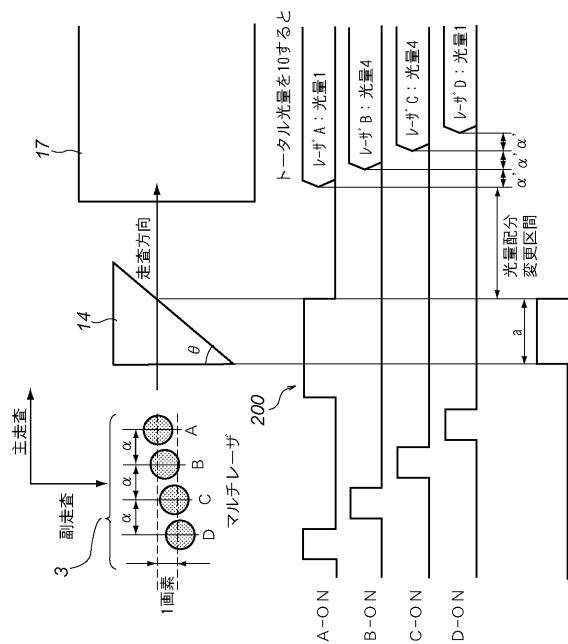
【図8】この実施の形態に係る光量制御回路のCPUによる処理を説明するフローチャートである。

【図9】本実施の形態に係る光量配分テーブルのテーブルデータ例を説明する図である。

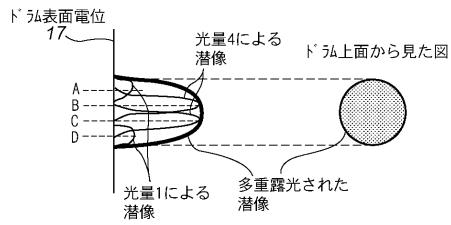
【図1】



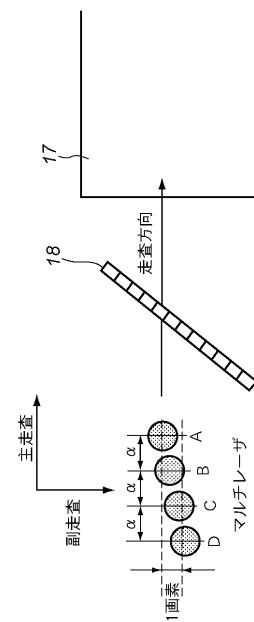
【図2】



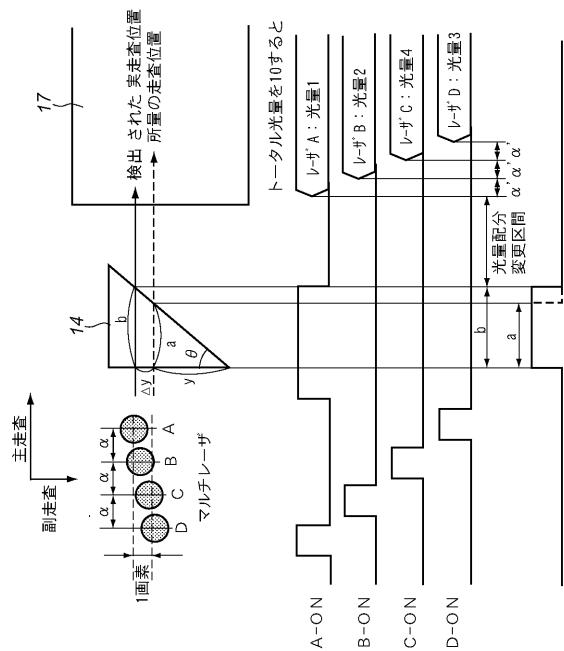
【図3】



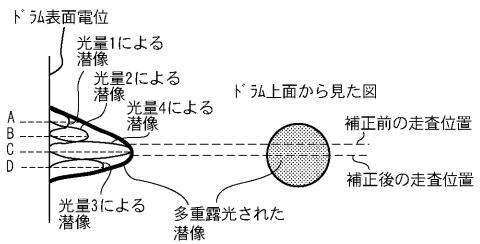
【図4】



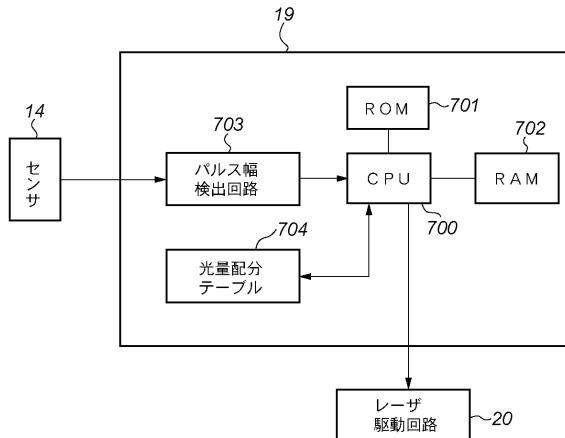
【図5】



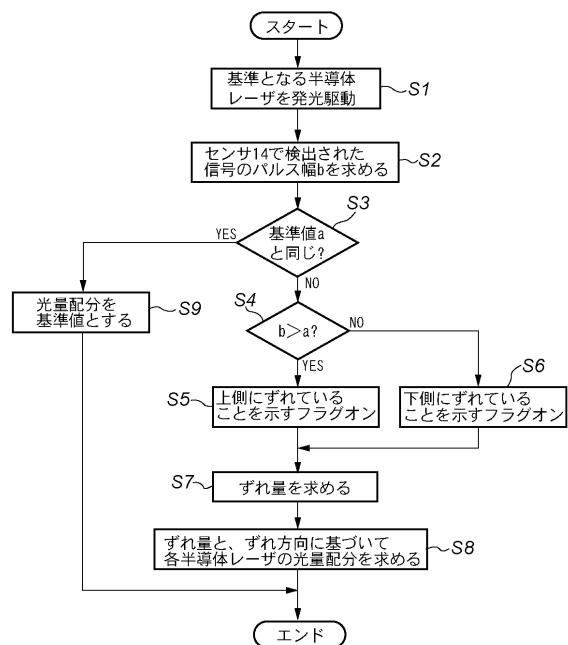
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

ずれ量	A	B	C	D
0	1	4	4	1
上側	1/8画素	1	2	5
	1/4画素	1	1	4
	1/2画素	1	1	3
	1/2画素	5	3	1
下側	1/4画素	4	4	1
	1/8画素	2	5	2
				1

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
H 04 N 1/036 (2006.01)	H 04 N 1/036 Z	5 F 173
H 04 N 1/113 (2006.01)	H 04 N 1/04 104 A	

(72)発明者 嶋 茂雄  
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

(72)発明者 愛甲 靖之  
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

(72)発明者 酒井 明彦  
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

(72)発明者 長屋 隆  
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

(72)発明者 美留町 隆  
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

(72)発明者 北村 慎吾  
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

F ターム(参考) 2C362 AA07 AA16 AA54 AA68 BA61 BA64 BA71 BA89 BB47  
2H045 AA01 BA22 CA01 CB32 DA44  
2H076 AB06 AB09 AB12 DA03 DA31  
5C051 AA02 CA07 DA02 DB02 DB22 DB24 DB30 DC02 DC05 DE30  
5C072 AA03 BA15 DA02 DA04 HA02 HA06 HA09 HA13 HB01 HB04  
HB08 HB11 HB15 XA01 XA05  
5F173 MF39 MF40 SC07 SE01 SE02 SF03 SF32 SF43 SG09