

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5188125号  
(P5188125)

(45) 発行日 平成25年4月24日 (2013. 4. 24)

(24) 登録日 平成25年2月1日 (2013. 2. 1)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 3 G 15/00 (2006. 01)

G 0 3 G 15/00 3 0 3

G 0 3 G 21/20 (2006. 01)

G 0 3 G 21/00 5 3 4

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-229175 (P2007-229175)  
 (22) 出願日 平成19年9月4日 (2007. 9. 4)  
 (65) 公開番号 特開2009-63650 (P2009-63650A)  
 (43) 公開日 平成21年3月26日 (2009. 3. 26)  
 審査請求日 平成22年8月31日 (2010. 8. 31)

(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 矢野 崇史  
 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 西村 賢

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】

感光体と、前記感光体上にレーザ光を照射し、前記感光体上に潜像を形成する光学ユニットと、トナー像が定着されたシートを積載する排出トレイと、を有する画像形成装置において、

前記光学ユニットと前記排出トレイとの間の第一位置の温度と前記第一位置よりも前記排出トレイから離れた第二位置の温度の差分を検出する検出手段と、

前記検出手段からの出力に基づいて前記レーザ光の照射位置の変動による色ずれを抑える制御を行う色ずれ制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記色ずれ制御手段は、前記検出手段からの出力に基づいて、前記光学ユニットがレーザ光を照射するタイミングを補正する制御を行う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】

前記検出手段は、前記第一位置に配置された第一温度検出手段と、前記第二位置に配置された第二温度検出手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記排出トレイと前記光学ユニットの間にエアフローが形成されており、

前記第一温度検出手段は、前記排出トレイに排出されるシート幅方向に関して、前記排

10

20

出トレイの中央よりも前記エアフローの下流側に配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記画像形成装置は、幅方向の長さが  $W_1$  のシートから  $W_2$  ( $W_2 > W_1$ ) のシートに画像形成可能であり、

前記第一温度検出手段は、前記幅方向に関して、前記幅方向の長さが  $W_1$  のシートが積載される位置よりも外側で、且つ前記幅方向の長さが  $W_2$  のシートが積載される位置よりも内側に配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記感光体は複数存在し、前記光学ユニットは、対応する前記感光体にそれぞれレーザー光を照射する第一スキャナと第二スキャナとを備え、

前記第一スキャナの方が前記第二スキャナより前記排出トレイに近接して配置され、前記第一位置は前記第一スキャナと前記排出トレイとの間の位置であり、前記第二位置は前記第一スキャナと前記第二スキャナとの間の位置であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記感光体は複数存在し、前記光学ユニットは、対応する前記感光体にそれぞれレーザー光を照射する第一スキャナと第二スキャナとを備え、

前記排出トレイは前記第一スキャナの上方に配置され、前記第一位置は前記第一スキャナの上方の位置であり、前記第二位置は前記第一スキャナの下方の位置であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項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、光源から出射した光束を感光体上に走査することで、画像を形成する電子写真式の画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

複数色のトナー像を重ねてカラー画像を形成する画像形成装置では、印刷物上で各色が所定の位置に正確に印刷されていること、すなわち、色ずれを発生しないことが、製品の品質上重要視される。色ずれの要因の中で影響度の大きなものの一つに、光学ユニットの熱変形に伴って生じる感光体上でのレーザー照射位置の変動がある。

【0003】

一般的に、光学ユニットは、発光源から照射されるレーザー光を、回転するポリゴンミラーで偏向させて走査する構成になっている。レーザー光は、発光源から照射されてから感光体に到達するまでの間に、光学素子によって、何度かミラーで反射されて進行方向を変えられたり、レンズを介してスポットや走査幅を調整されたりする。レーザーの光路を決定する光学素子は、光学ユニットを形成するフレームに固定されている。このため、画像形成装置の動作に伴う昇温によってフレームに熱変形が生じると、光学素子の姿勢も変化し、レーザー光路の方向に影響する。光路方向の変化は、感光体に到達するまでの光路長に比例して拡大されるため、光学ユニットのフレーム変形が非常に微小であっても照射位置の変動として表れる。

【0004】

これまで、画像形成装置の機内昇温や、ポリゴンミラーを駆動するモータの発熱に起因した光学ユニットの自己昇温などが、レーザー照射位置を変動させる要因として認識されている。この変動を抑制する手法として、温度センサと、この温度センサの出力に基づいてレーザー照射位置の補正を行う色ずれ補正手段とを設けることで色ずれを補正するものが、一般的に利用されている。代表的な構成には、光学ユニット自身の温度を温度センサで検出し、補正制御手段でレーザー照射位置を補正するもの（例えば、特許文献 1 参照）がある。また、機内温度を温度センサで検出し、その検出結果に基づいて補正制御手段でレーザー

10

20

30

40

50

照射位置を補正するもの（例えば、特許文献 2 及び特許文献 3 参照）がある。

【 0 0 0 5 】

以上で述べた手法は、機内昇温のように変化の緩やかであったり、自己昇温のように変動の仕方に規則性があったりするような、比較的安定した温度現象を対象に、色ずれ補正を行うことを目的としていた。このため、温度現象を代表する 1 点の温度を検出して、補正制御にフィードバックする構成になっている。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 1 8 8 6 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 2 0 7 9 7 6 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 5 - 2 3 4 0 9 9 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、画像形成装置の小型化が進む中で、光学ユニットが従来の手法が熱源として想定していなかった排出トレイに近接した配置になるケースが増えてきている。排出トレイに排出積載されるシートは、定着器を通過する際に高温に加熱されているため、プリントがスタートして排出トレイへの積載が始まると、排出トレイは光学ユニットに対する熱源となる。また、通紙されるシートのサイズや坪量、片面 / 両面プリントの違い、シート積載量と放置時間、ユーザのシート除去の仕方など、様々な要因でその熱量が変化する。更に、熱源として大きな熱量を有するため、光学ユニットの排出トレイとの近接部位を急激に局所加熱すると同時に、光学ユニットが配置される空間の雰囲気温度も上昇させる。これらの点で、排出トレイは、非常に不安定で規則性が無く、従来の手法が想定していない温度現象を持つ熱源だと言える。

20

【 0 0 0 8 】

光学ユニットを形成するフレームの熱変形現象に対しては、光学ユニット自身やその雰囲気温度の絶対温度ではなく、光学ユニット内の温度分布にどれだけの相対差が生じるかが支配的に作用する。そのため、光学ユニットの変形に伴う色ずれを精度良く補正するためには、この相対差に対応するパラメータを抽出する必要がある。

【 0 0 0 9 】

ここで、従来手法を踏襲して、熱源である排出トレイと光学ユニットの近接エリア付近に代表ポイントを設定し、その温度を検出する方法がある。しかし、その代表ポイントの絶対温度の検出はできるものの、光学ユニット内にどれほどの温度分布相対差が生じるかを判断することはできない。このため、シートのサイズや坪量、片面 / 両面プリントの違い、シート積載量と放置時間、ユーザのシート除去の仕方といった要因が、レーザ照射位置変動に与える影響度を抽出することは困難であった。この結果、精度の高い色ずれ補正を行うことはできなかった。

30

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、装置内の温度分布相対差に応じてレーザ照射位置を調整することで、精度の高い色ずれ補正を行うことである。

【課題を解決するための手段】

40

【 0 0 1 1 】

前記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、感光体と、前記感光体上にレーザ光を照射し、前記感光体上に潜像を形成する光学ユニットと、トナー像が定着されたシートを積載する排出トレイと、を有する画像形成装置において、前記光学ユニットと前記排出トレイとの間の第一位置の温度と前記第一位置よりも前記排出トレイから離れた第二位置の温度の差分を検出する検出手段と、前記検出手段からの出力に基づいて前記レーザ光の照射位置の変動による色ずれを抑える制御を行う色ずれ制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

50

本発明は、上述の如き構成によって、装置内の温度分布相対差に応じてレーザ照射位置を調整することができ、精度の高い色ずれ補正を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

〔第1実施形態〕

図を用いて本発明の第1実施形態を説明する。尚、これら実施形態は、本発明における最良の実施の形態の一例ではあるものの、本発明はこれら実施形態により限定されるものではない。

【0014】

(画像形成装置・光学走査装置の概略)

図1及び図2を用いて画像形成装置及び光学走査装置の概略構成を説明する。図1は画像形成装置の概略断面図である。図2は光学走査装置の概略断面図である。

【0015】

図1に示すように、1は画像形成装置としてのプリンタ本体である。プリンタ本体1の上部には、イエロー・マゼンタ・シアン・ブラック(以下、Y、M、C、Kとする)の計4色の一次画像を形成するための画像形成部(ステーション)がレイアウトされる。以下、画像形成時の動作を説明しつつ、画像形成装置の各部材を説明する。

【0016】

PC等の外部機器から送信されてきた印刷データは、プリンタ本体1を制御するコントローラで受信され、書き込み画像データとして各色に対応したレーザスキャナ(光学走査装置)10a、10bへ出力される。レーザスキャナは感光体ドラム12上へとレーザ光を照射し、書き込み画像データに従った光像を描く。

【0017】

本実施形態の画像形成装置では、イエロー・マゼンタ用のレーザ照射を行う第一スキャナ10aと、シアン・ブラック用のレーザ照射を行う第二スキャナ10bの2つのレーザスキャナで、光像の書き込みを行う。各レーザスキャナは、図2に概略断面を示す、光源56から一つのポリゴンミラー57で2ステーション分のレーザ光Lを走査する構成を採用している。

【0018】

図1に示すように、画像形成部は、Y、M、C、Kの各ステーションにおいて、トナーを供給するためのトナーカートリッジ15と、一次画像を形成するためのプロセスカートリッジ11とから構成される。

【0019】

プロセスカートリッジ11は、感光体ドラム12と、感光体ドラム12の表面に均一な帯電を施すための帯電器13とを有する。また、帯電器13により帯電された感光体ドラム12の表面にレーザスキャナ10が光像を描くことで作成された静電潜像を、中間転写ベルトへと転写すべきトナー像へと現像するための現像器14を有する。また、トナー像を転写した後、感光体ドラム12に残留したトナーを除去するためのクリーナ16を有する。

【0020】

給送部20は、シートSが搬送されるシート搬送部の最上流に位置し、装置の下部に設けられている。給送トレイ21に積載収納されているシートは、給送部20によって給送されると、縦搬送パス22を通り、下流側へと搬送される。縦搬送パス22には、レジストローラ対23があり、ここで最終的なシートの斜行補正と、画像形成部での画像書き込みとシート搬送のタイミング合わせが行われる。尚、シートとしては、普通紙以外にも様々なメディアを用いることができる。

【0021】

感光体ドラム12の対向位置には、感光体ドラム12の表面に現像されたトナー像を中間転写ベルト34に転写するための一次転写ローラ33が配置される。

【0022】

中間転写ベルト 3 4 に転写されたトナー像（一次画像）は、中間転写ベルトの駆動ローラを兼ねる二次転写ローラ 3 1 と、対向する二次転写外ローラ 2 4 とによって、シート上へ再転写される。二次転写部でシートへ転写されずに中間転写ベルト 3 4 上に残留したトナーは、中間転写ベルトクリーナ 1 8 によって回収される。

#### 【 0 0 2 3 】

画像形成部の下流側には、シート上のトナー像を永久画像として定着するための定着器 2 5 が設けられている。定着器 2 5 の下流は、シートをプリンタ本体 1 から排出するための排出口ローラ 2 6 へと続く排出搬送パスと、不図示の反転ローラ及び両面搬送路へと続く搬送パスとに分岐している。排出口ローラ 2 6 によって排出されたシートは、プリンタ本体 1 の外側に設けられた排出トレイ 2 7 によって受け取られる。

10

#### 【 0 0 2 4 】

尚、画像形成装置には、不図示の色ずれ補正制御手段がある。色ずれ補正制御手段は、予測演算アルゴリズムを用いて各色の照射位置変動を予測し、その結果に基づいて、色ずれ量が最小となるようにレーザ照射タイミングの補正量を決定する構成になっている。この予測演算アルゴリズムによれば、温度検出手段にて出力されフィードバックされた所定の出力値に基づいて演算することで、色ずれ補正制御手段におけるレーザ光の照射位置の補正量を算出することができる。

#### 【 0 0 2 5 】

（光学走査装置の配置）

図 3 及び図 4 を用いて光学走査装置の画像形成装置内の配置について説明する。図 3 は光学走査装置及びセンサの配置を示す画像形成装置の側面図であり、図 4 は第 1 実施形態における光学走査装置及びセンサの配置を示す画像形成装置の上視図である。

20

#### 【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、本実施形態の画像形成装置は、製品のコンパクト化と排出トレイへのシート積載量確保のため、第一スキャナ 1 0 a と排出トレイ 2 7 の裏面が、部分的に近接する近接エリア 5 0 を有するレイアウトを採用している。近接エリア 5 0 は斜線で示された部分である。このレイアウトでは、第一スキャナ 1 0 a が排出トレイ 2 7 に排出積載されたシート S の熱影響を受け易く、この熱影響の大きさが、レーザ照射位置 5 3 の変動に作用する。

#### 【 0 0 2 7 】

この照射位置変動（サーマルシフト）を予測し、精度の良い色ずれ補正制御を実現するため、以下に説明するような、本発明に基づく構成を採用している。

30

#### 【 0 0 2 8 】

本実施形態の画像形成装置では、色ずれ補正のための温度検出手段として、温度センサを 2 つ配置する。まず、排出トレイ 2 7 に最も近接して配設された第一スキャナ 1 0 a と排出トレイ 2 7 とが近接する領域（近接エリア 5 0 ）、第一スキャナ 1 0 a と排出トレイ 2 7 との間に、第一温度センサ（第一温度検出手段）5 1 を配置する。また、この近接エリア 5 0 から離れ、第一温度センサ 5 1 と離れた位置に、第二温度センサ（第二温度検出手段）5 2 を配置する。

#### 【 0 0 2 9 】

第一温度センサ 5 1 は、近接エリア 5 0 の周辺温度を検出する。一方、第二温度センサ 5 2 は、本実施形態においては、第一スキャナ 1 0 a と第二スキャナ 1 0 b との間に配設され、第一スキャナ 1 0 a 及び第二スキャナ 1 0 b の間の空間の平均的な雰囲気温度を検出・計測する。即ち、第二温度センサ 5 2 は第一温度センサ 5 1 と比べて、排出トレイ 2 7 からの熱影響を受けない位置に配設される。

40

#### 【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、画像形成装置には、スキャナの配置された空間に冷却ファン 5 4 が設けられている。冷却ファン 5 4 により、第一スキャナ 1 0 a と排出トレイ 2 7 の間に、エアフロー 5 8 ができ、排出トレイ 2 7 からの熱影響が第一スキャナ 1 0 a に伝わるのを緩和する。そして、エアフロー 5 8 の下流側で、排出トレイ 2 7 上のシート積載エリアの

50

幅方向中央 5 5 の反対側に、前述の第一温度センサ 5 1 が配置されている。尚、ここでいう幅方向とは、本実施形態のレーザスキャナ 1 0 がレーザ光を走査する方向である主走査方向と同じ方向である。

【 0 0 3 1 】

本体奥側に配設された冷却ファン 5 4 によってスキャナエリアへ送られたエアフロー 5 8 は、第一温度センサ 5 1 に到達するまでの間に、排出トレイ 2 7 の裏面に沿って、画像幅方向（主走査方向）と略平行に流れる。この際、排出トレイ 2 7 に積載されるシートの幅方向のサイズや、その積載状態に応じて、断熱エアが排出トレイ 2 7 から受ける熱量が変化し、第一温度センサ 5 1 の検出温度に差が生じる。

【 0 0 3 2 】

即ち、第二温度センサ 5 2 の検出温度が、画像形成装置の機内昇温を加味したスキャナエリアの平均的な雰囲気温度なのに対し、第一温度センサ 5 1 の検出温度は、スキャナエリアの雰囲気温度に排出トレイ 2 7 からの熱影響を加算した温度と言える。よって、第一温度センサ 5 1 と第二温度センサ 5 2 の検出温度差を求めることで、第一スキャナ 1 0 a が排出トレイ 2 7 から受け取る熱影響の度合いを抽出することができる。

【 0 0 3 3 】

（温度センサの出力例）

本実施形態の温度センサの出力例を図 5 乃至図 7 を用いて説明する。図 5 乃至図 7 は本出力例における第一温度センサと第二温度センサの検出温度又は検出温度差の推移を示すグラフである。

【 0 0 3 4 】

図 5 に示すグラフは、所定条件の連続プリント（画像形成）を行い、その後スタンバイ状態で放置した時の、第一温度センサ 5 1 及び第二温度センサ 5 2 の温度推移を示したものである。（ a ）は、プリント終了と同時に排出トレイ 2 7 上のシート S を除去した場合の各センサ 5 1、5 2 の推移、（ b ）はプリント終了後も排出トレイ 2 7 上にシートを放置し続けた場合の各センサ 5 1、5 2 の推移を示している。

【 0 0 3 5 】

まず、プリント後に排出トレイ 2 7 上のシート S を除去した場合、図 5 （ a ）に示すグラフのように、第一温度センサ 5 1 の位置ではプリント終了後の冷却時に温度が下降する。一方、第二温度センサ 5 2 の位置は冷却がされないため徐々に温度が上昇して行く。

【 0 0 3 6 】

次に、プリント後に排出トレイ 2 7 上のシート S を除去しない場合、図 5 （ b ）に示すグラフのように、第一温度センサ 5 1 の位置は第二温度センサ 5 2 の位置と同じく、プリント終了後の冷却時にも温度が上昇する。

【 0 0 3 7 】

図 6 に示すグラフは、所定条件の連続プリントを行い、その後スタンバイ状態で放置した時の、第一温度センサ 5 1 及び第二温度センサ 5 2 の温度差の推移を、図 5 の結果を基に作成したものである。

【 0 0 3 8 】

このように、第一温度センサ 5 1 と第二温度センサ 5 2 の出力差を求めると、排出トレイ 2 7 から受ける熱影響の違いが、二つの温度センサの検出温度差として明確に検出できる。

【 0 0 3 9 】

図 7 に示すグラフは、シートサイズやプリントモードの違いが、プリント中、第一温度センサ 5 1 と第二温度センサ 5 2 の検出温度差として、どのように表れるかを示したものである。（ a ）は、プリントに使用するシートのサイズ差（本実施形態の画像形成装置で通紙可能な最大サイズと最小サイズ）の比較、（ b ）は片面プリントと両面プリントの比較である。（ a ）では、シートサイズに起因する熱量の違いを検出できており、（ b ）では、片面プリントと両面プリントのスループット差に起因して生じる積載シートの熱量の違いを検出することができている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 0 】

以上の構成により、本実施形態の画像形成装置における色ずれ補正は、2つの温度センサ（第一温度センサ51と第二温度センサ52）の検出温度差を、画像形成装置のコントローラに設けられた色ずれ補正制御手段に対してフィードバックする。色ずれ補正制御手段は、前記検出温度差の値により、予測演算アルゴリズムを用いて各色の照射位置変動を予測する。この結果に基づいて、色ずれ補正制御手段は、色ずれ量が最小となるようにレーザー照射タイミングを制御する。このように、色ずれ補正制御手段に入力される検出温度差は、予測演算アルゴリズムにフィードバックされることで、補正量の差として反映される。

## 【 0 0 4 1 】

10

以上のように、本実施形態においては、装置内の温度分布相対差を求める。これにより、排出トレイの熱がレーザスキャナ内にどれだけの温度分布差を生じさせ得るか、即ち、排出されたシートの熱が色ずれに与える影響度合いがどれだけかを抽出する。この手法を用いれば、シートの坪量、片面/両面プリントの違い、シート積載量と放置時間、ユーザのシート除去の仕方といった、排出トレイの熱現象にまつわる不安定要因の影響を、全て両温度検出手段の検出温度差として検出可能となる。こうして、本実施形態によれば、精度の高い色ずれ補正を行うことができ、画像形成装置の出力画像の品質を向上させることができる。また、レーザスキャナ10が排出トレイ27から受ける熱影響の大きさを、非常にシンプルな構成で検出することができる。

## 【 0 0 4 2 】

20

## 〔第2実施形態〕

図8を用いて本発明の第2実施形態を説明する。前述した実施形態と同様の構成については同符号を付し、説明を省略する。図8は第2実施形態における光学走査装置及びセンサの配置を示す画像形成装置の上視図である。尚、断面方向のレイアウトは、図1乃至図3に示す第1実施形態のレイアウトと同様になっている。

## 【 0 0 4 3 】

第1実施形態では、排出トレイとレーザスキャナの近接エリアにエアフローを設け、その下流に第一温度センサを配置した。しかし、排出トレイの熱影響をエアフローで緩和する必要が無ければ、本実施形態の構成でも、同様に排出トレイから受ける熱影響の違いを精度良く検出することが可能である。

30

## 【 0 0 4 4 】

本実施形態の画像形成装置では、第1実施形態のように第一スキャナ10aと排出トレイ27の近接エリア50周辺を積極的に断熱するエアフローは設けていない。このため、レーザスキャナ周辺に急激な空気の流れがない。

## 【 0 0 4 5 】

本実施形態においては、図8に示すように、第一温度センサ51は、画像幅方向について、画像形成可能な最小幅のシートの幅W1より外側で、かつ最大幅のシートの幅W2より内側に配置されている。すると、排出トレイ27に積載されるシートSのサイズによって、第一温度センサ51近傍へ排出トレイ27から供給される熱量が変化する。この配置を採用することにより、第一温度センサ51と第二温度センサ52とにおける検出温度に差が生じる。

40

## 【 0 0 4 6 】

第二温度センサ52の検出温度が、画像形成装置の機内昇温を加味したスキャナエリアの平均的な雰囲気温度なのに対し、第一温度センサ51の検出温度は、スキャナエリアの雰囲気温度に排出トレイ27からの熱影響を加算した温度と言える。よって、第一温度センサ51と第二温度センサ52の検出温度差を求めることで、第一スキャナ10aが排出トレイ27から受け取る熱影響の度合いを抽出することができる。

## 【 0 0 4 7 】

そして、シートサイズの違いによる熱影響の度合いを予測演算アルゴリズムに組み込むことで、より精度の高い色ずれ補正を行うことができる。

50

## 【 0 0 4 8 】

## 〔 他 の 実 施 形 態 〕

本発明は、以上で説明した実施形態の内容に限定されるものではない。

## 【 0 0 4 9 】

本実施形態の画像形成装置では、1つのユニットで2ステーション分のレーザ光を走査するタイプのレーザスキャナを使用した。本発明はレーザスキャナの構成に関わらず適用することができる。ステーション毎に専用のスキャナユニットを設ける構成にも、4ステーション分のレーザ光を1つのレーザスキャナユニットで走査する構成にも、任意に適用することができる。

## 【 0 0 5 0 】

第二温度センサ52の配置は、先述の実施形態で示した場所に限定されるものではなく、レーザスキャナが設置された空間の平均的な雰囲気温度が検出可能な場所であれば、どこであっても構わない。また、第一温度センサ51、第二温度センサ52共に、設置場所はレーザスキャナ10のユニット外部でも内部でも構わない。ただし、第一温度センサ51は、排出トレイ27とレーザスキャナ10の近接エリア50近傍でなければならない。

## 【 0 0 5 1 】

第一温度センサと第二温度センサ以外の温度センサ有無に関しては、本実施形態に限定されるものではない。例えば色ずれ補正制御の精度を向上させるために、これら以外の温度センサを設けても良い。

## 【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

## 【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 画像形成装置の概略断面図。

【 図 2 】 光学走査装置の概略断面図。

【 図 3 】 光学走査装置及びセンサの配置を示す画像形成装置の側面図。

【 図 4 】 第1実施形態における光学走査装置及びセンサの配置を示す上視図。

【 図 5 】 第一温度センサと第二温度センサの検出温度の推移を示すグラフ。

【 図 6 】 第一温度センサと第二温度センサの検出温度差の推移を示すグラフ。

【 図 7 】 第一温度センサと第二温度センサの検出温度差の推移を示すグラフ。

【 図 8 】 第2実施形態における光学走査装置及びセンサの配置を示す上視図。

## 【 符 号 の 説 明 】

## 【 0 0 5 3 】

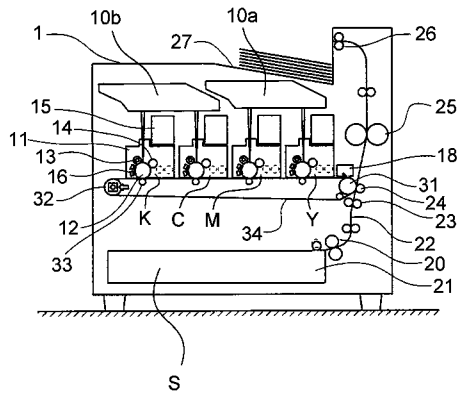
L ... レーザ光、S ... シート、1 ... プリンタ本体（画像形成装置）、10 ... レーザスキャナ（走査光学装置）、10a ... 第一スキャナ、10b ... 第二スキャナ、12 ... 感光体ドラム（感光体）、27 ... 排出トレイ、50 ... 近接エリア、51 ... 第一温度センサ（第一温度検出手段）、52 ... 第二温度センサ（第二温度検出手段）、54 ... 冷却ファン、55 ... 幅方向中央（主走査方向中央）、58 ... エアフロー

10

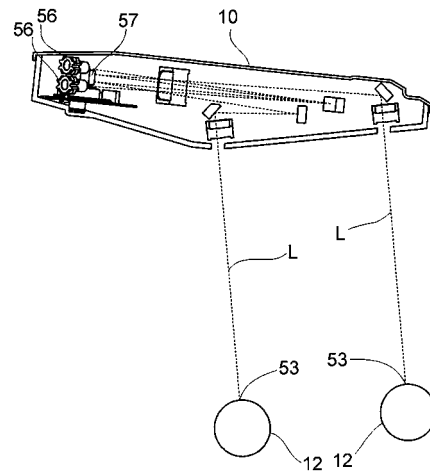
20

30

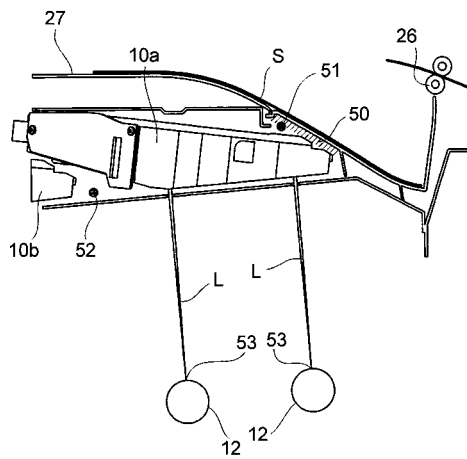
【図 1】



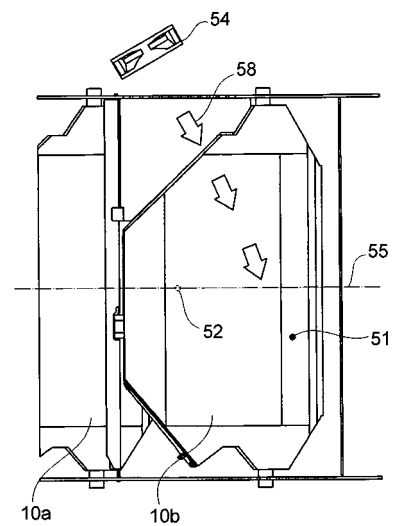
【図 2】



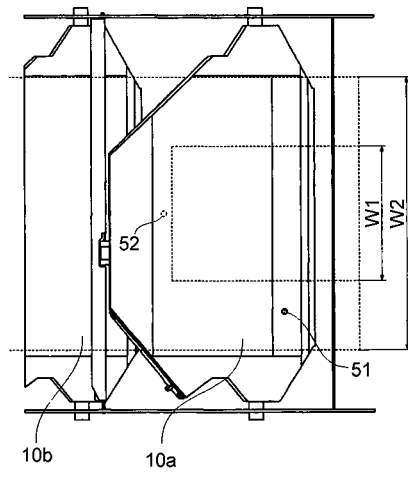
【図 3】



【図 4】

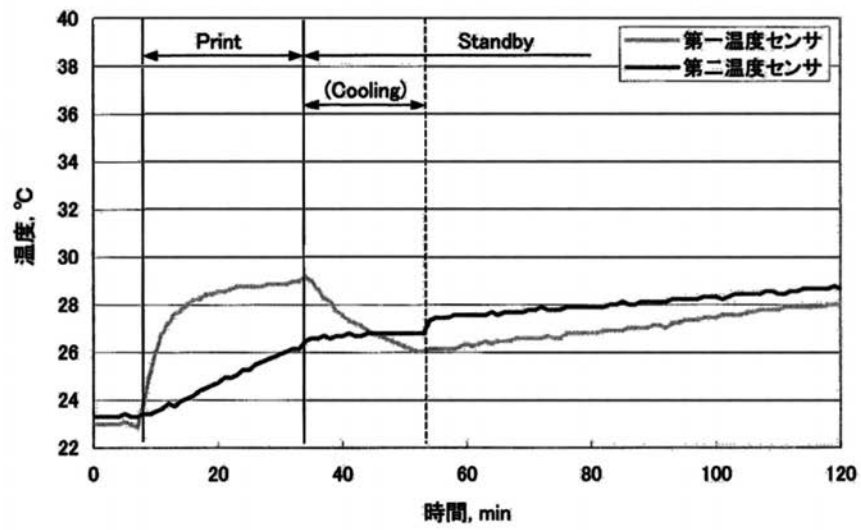


【図 8】

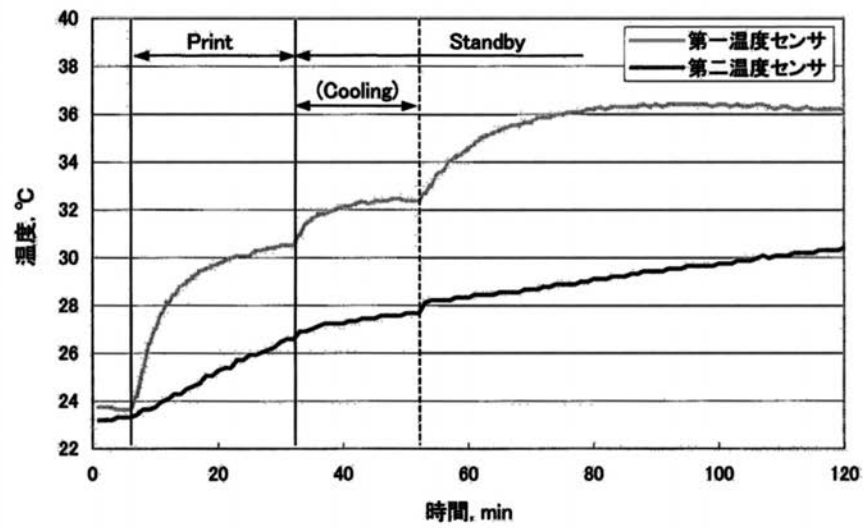


【図 5】

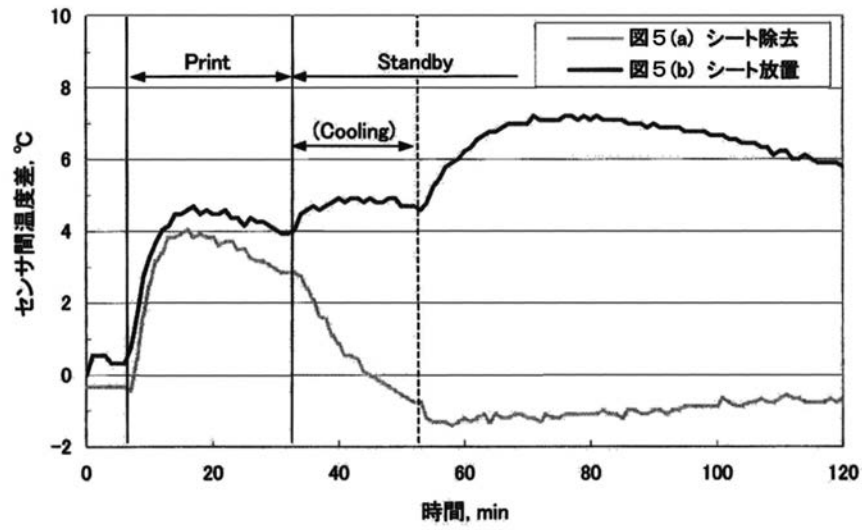
(a)



(b)

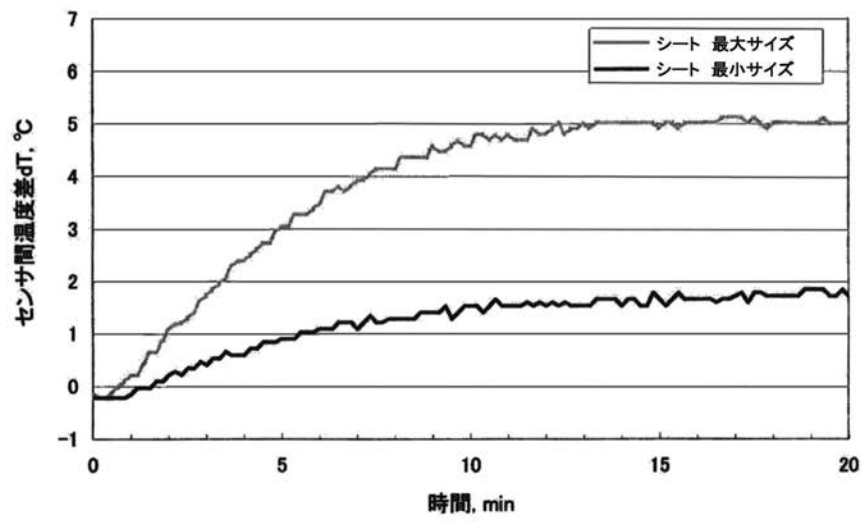


【図 6】

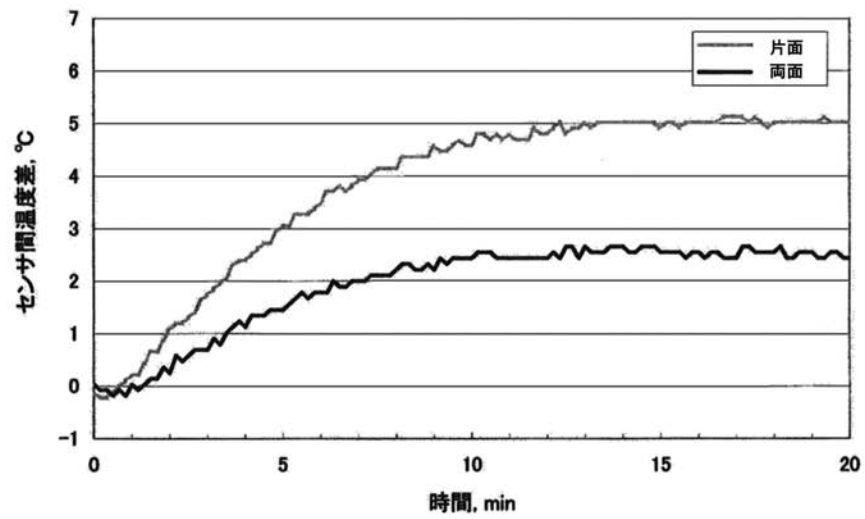


【図 7】

(a)



(b)



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-305108(JP,A)  
特開2005-017395(JP,A)  
特開2004-086092(JP,A)  
特開2003-302875(JP,A)  
特開平08-286566(JP,A)  
特開2004-309950(JP,A)  
特開2003-140534(JP,A)  
特開2004-330585(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G 15/00、  
G03G 15/01、  
G03G 21/00、  
G03G 21/20