

(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2008-126644

(P2008-126644A)

(43) 公開日 平成20年6月5日(2008.6.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 4 1 J</b> 2/44 (2006.01)	B 4 1 J 3/00 M	2 C 3 6 2
<b>G 0 3 G</b> 15/00 (2006.01)	G 0 3 G 15/00 3 O 3	2 H 0 2 7
<b>G 0 3 G</b> 15/04 (2006.01)	G 0 3 G 15/04 1 2 O	2 H 0 7 6
<b>G 0 3 G</b> 15/043 (2006.01)	H 0 4 N 1/04 1 O 4 A	5 C 0 7 2
<b>H 0 4 N</b> 1/113 (2006.01)	H 0 4 N 1/23 1 O 3 C	5 C 0 7 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-317766 (P2006-317766)  
 (22) 出願日 平成18年11月24日 (2006.11.24)

(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  
 (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 平野 雅之  
 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

最終頁に続く

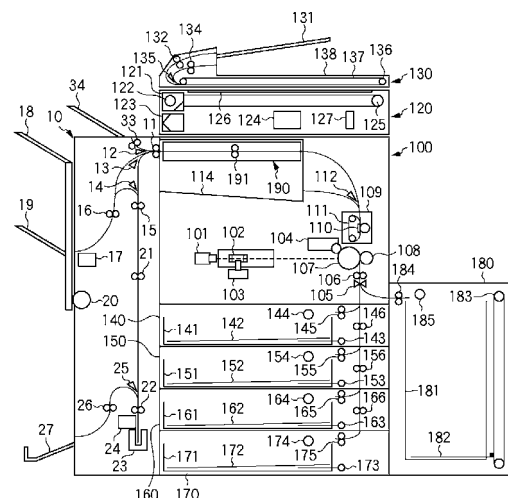
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、その制御方法及び制御プログラム

## (57) 【要約】

【課題】感光体の帯電ムラ及びO F S 光学系における感光体を走査する際のレーザ光量ムラ及びポリゴンミラー各面の不均一によるレーザ光量ムラの補正を行うこと。

【解決手段】感光体の帯電ムラメモリには、感光体に起因する帯電ムラデータを記憶し、レーザの光量ムラメモリには、ポリゴンミラー各面に対してのレーザの光量ムラデータを記憶しておく。感光体の帯電ムラデータ及びレーザの光量ムラデータから、補正データ生成部において、両データによる演算処理を施し、帯電ムラ及び光量ムラの両方を補正する新たな補正データを生成する。求められた補正データにより、レーザ光量を制御し、画像の濃度ムラを低下させた、均一な画像を得ることが可能となる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像信号を基にレーザ駆動信号を生成するレーザ駆動制御部と、  
レーザ駆動信号に応じてレーザ光を発するレーザ発光素子と、  
前記レーザ発光素子が発したレーザ光を、像担持体に走査する回転多面鏡と、  
前記回転多面鏡を介して前記像担持体に走査されるレーザの光量ムラ情報を、前記回転多面鏡のレーザ反射面毎に、記憶する第 1 記憶手段と、  
前記第 1 記憶手段に記憶された光量ムラ情報に基づいて、補正データを生成する補正データ生成手段と、  
前記回転多面鏡の反射面を検知する為の面検知手段と、  
を備え、  
前記レーザ光量制御部は、前記面検知手段で検知した反射面に対応する前記補正データを用いてレーザの光量を補正することを特徴とする画像形成装置。

10

**【請求項 2】**

前記像担持体における帯電ムラ情報を記憶する第 2 記憶手段を更に有し、  
前記補正データ生成手段は、前記第 1 記憶手段に記憶された光量ムラ情報と、前記第 2 記憶手段に記憶された帯電ムラ情報の両方を用いて前記補正データを生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 3】**

前記像担持体は基準位置を有し、  
前記基準位置を検出する検出手段と、  
前記像担持体において前記基準位置からの相対位置を特定する手段と、  
を更に備え、  
前記補正データ生成手段は、特定した前記相対位置に応じて、前記補正データを生成することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

20

**【請求項 4】**

前記補正データ生成手段で生成された前記補正データを、回転多面鏡の反射面毎に記憶する第 3 記憶手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前記補正データ生成手段は、前記第 1 記憶手段に記憶された光量ムラ情報から、前記回転多面鏡の反射面毎に逐次、帯電ムラ及びレーザ光量ムラ補正データを生成することを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の画像形成装置。

30

**【請求項 6】**

画像信号を基にレーザ駆動信号を生成するレーザ駆動制御部と、  
レーザ駆動信号に応じてレーザ光を発するレーザ発光素子と、  
前記レーザ発光素子が発したレーザ光を、像担持体に走査する回転多面鏡と、  
前記回転多面鏡を介して前記像担持体に走査されるレーザの光量ムラ情報を、前記回転多面鏡のレーザ反射面毎に、記憶する第 1 記憶手段と、  
前記回転多面鏡の反射面を検知する為の面検知手段と、  
を備える画像形成装置の制御方法であって、  
前記第 1 記憶手段に記憶された光量ムラ情報に基づいて、補正データを生成し、前記レーザ光量制御部は、前記面検知手段で検知した反射面に対応する前記補正データを用いてレーザの光量を補正することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

40

**【請求項 7】**

画像信号を基にレーザ駆動信号を生成するレーザ駆動制御部と、  
レーザ駆動信号に応じてレーザ光を発するレーザ発光素子と、  
前記レーザ発光素子が発したレーザ光を、像担持体に走査する回転多面鏡と、  
前記回転多面鏡を介して前記像担持体に走査されるレーザの光量ムラ情報を、前記回転多面鏡のレーザ反射面毎に、記憶する第 1 記憶手段と、

50

前記回転多面鏡の反射面を検知する為の面検知手段と、  
を備える画像形成装置の制御プログラムであって、

前記第1記憶手段に記憶された光量ムラ情報に基づいて、補正データを生成し、前記レーザ光量制御部は、前記面検知手段で検知した反射面に対応する前記補正データを用いてレーザの光量を補正する機能を画像形成装置に実現させることを特徴とする画像形成装置の制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばレーザプリンタや複写機等の電子写真方式により画像形成処理を行なう技術に関するものである。 10

【背景技術】

【0002】

従来より、画像形成装置においては画像濃度を一定にする為に、1走査中のレーザ光量を一定に制御する為のAPC(Auto Power Control)制御等の手法がとられている。

【0003】

しかし、レーザ光量を一定に制御したとしても、図7及び図8に示す感光体の帯電ムラや図9に示すOFS光学系におけるレーザの光量ムラ(感光体の主走査方向の両端部におけるレーザ光量の低下)があり、画像形成時に濃度ムラの発生の原因となっている。そして、これらの問題点を改善する方法が過去に提案されている(特許文献1及び特許文献2を参照)。 20

【特許文献1】特開2005-70069号公報

【特許文献2】特開2005-66827号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記のような感光体に起因する帯電ムラ及びOFS光学系におけるレーザの光量ムラを補正しても、回転多面鏡の各面がすべて均一ではなく、バラツキがある為、ポリゴンミラーの各面に対してレーザの光量ムラにばらつきが発生する。

【0005】

本発明は上記従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的は、回転多面鏡の各面のバラツキを補正して、高画質の画像を形成する技術を提供することにある。 30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明に係る装置は、以下の発明特定事項を含む。

【0007】

画像信号を基にレーザ駆動信号を生成するレーザ駆動制御部。

【0008】

レーザ駆動信号に応じてレーザ光を発するレーザ発光素子。

【0009】

前記レーザ発光素子が発したレーザ光を、像担持体に走査する回転多面鏡。 40

【0010】

前記回転多面鏡を介して前記像担持体に走査されるレーザの光量ムラ情報を、前記回転多面鏡のレーザ反射面毎に、記憶する第1記憶手段。

【0011】

前記第1記憶手段に記憶された光量ムラ情報に基づいて、補正データを生成する補正データ生成手段。

【0012】

前記回転多面鏡の反射面を検知する為の面検知手段。

【0013】

そして、前記レーザ光量制御部は、前記面検知手段で検知した反射面に対応する前記補正データを用いてレーザの光量を補正することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

上記目的を達成するため、本発明に係る制御方法の対象となる画像形成装置は、以下の発明特定事項を含む。

【 0 0 1 5 】

画像信号を基にレーザ駆動信号を生成するレーザ駆動制御部。

【 0 0 1 6 】

レーザ駆動信号に応じてレーザ光を発するレーザ発光素子。

【 0 0 1 7 】

前記レーザ発光素子が発したレーザ光を、像担持体に走査する回転多面鏡。

【 0 0 1 8 】

前記回転多面鏡を介して前記像担持体に走査されるレーザの光量ムラ情報を、前記回転多面鏡のレーザ反射面毎に、記憶する第 1 記憶手段。

【 0 0 1 9 】

前記回転多面鏡の反射面を検知する為の面検知手段。

【 0 0 2 0 】

そして、前記第 1 記憶手段に記憶された光量ムラ情報に基づいて、補正データを生成し、前記レーザ光量制御部は、前記面検知手段で検知した反射面に対応する前記補正データを用いてレーザの光量を補正することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

上記目的を達成するため、本発明に係るプログラムは、以下の発明特定事項を含む画像形成装置の制御プログラムである。

【 0 0 2 2 】

画像信号を基にレーザ駆動信号を生成するレーザ駆動制御部。

【 0 0 2 3 】

レーザ駆動信号に応じてレーザ光を発するレーザ発光素子。

【 0 0 2 4 】

前記レーザ発光素子が発したレーザ光を、像担持体に走査する回転多面鏡。

【 0 0 2 5 】

前記回転多面鏡を介して前記像担持体に走査されるレーザの光量ムラ情報を、前記回転多面鏡のレーザ反射面毎に、記憶する第 1 記憶手段。

【 0 0 2 6 】

前記回転多面鏡の反射面を検知する為の面検知手段。

【 0 0 2 7 】

そして、第 1 記憶手段に記憶された光量ムラ情報に基づいて、補正データを生成し、前記レーザ光量制御部は、前記面検知手段で検知した反射面に対応する前記補正データを用いてレーザの光量を補正する機能を画像形成装置に実現させることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 2 8 】

本発明によれば、回転多面鏡の各反射面の不均一性から生じるレーザの光量ムラを補正することにより、画像の濃度ムラを低下させ、高画質の画像を形成することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 9 】

以下に、図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【 0 0 3 0 】

( 第 1 実施形態 )

10

20

30

40

50

図 1 は、本発明の第 1 実施形態としての画像形成装置の本体構成を示す図である。原稿搬送部 130 の構成は以下の通りである。原稿置き台 131 にセットされた原稿は給紙ローラ 132 によって 1 枚ずつ原稿読取位置まで搬送される。原稿読取位置はモータ 136 によって駆動される原稿搬送ベルト 137 で所定の位置に原稿が配置され原稿の読取動作が原稿読取部 120 で行なわれる。原稿の読取動作後は、フラップ 135 にて搬送経路が変更され、モータ 136 を逆転することで原稿が排出トレイ 138 に排出される。

#### 【0031】

原稿読取部 120 は以下のように構成されている。露光ランプ 122 は、蛍光灯、ハロゲンランプ等からなり、その長手方向に対して垂直方向に移動しながら、原稿載置ガラス（原稿台）126 上の原稿を照射する。露光ランプ 122 の照射による原稿からの散乱光は、第 1 ミラー台 121、第 2 ミラー台 123 に反射され、レンズ 124 に到達する。この時、第 1 ミラー台 121 の移動に対して、第 2 のミラー台 123 は、1/2 のスピードで移動し、照射した原稿面から、レンズ 124 までの距離は常に一定に保たれる。第 1 ミラー台 121、第 2 ミラー台 123 はモータ 125 で移動する。原稿上の像は、ミラー台 121、123、レンズ 124 を介して、数千個の受光素子がライン配列された CCD ラインセンサ 127 の受光部上に結像し、CCD ラインセンサ 127 により逐次、ライン単位で光電変換される。光電変換された信号は、図示せぬ信号処理部で処理され、PWM 変調されて出力される。

#### 【0032】

画像形成部 100 は以下のように構成されている。露光制御部は、信号処理部の出力である PWM 変調した画像信号に基づいてレーザ発光素子を含む半導体レーザ 101 を駆動し、光ビームを定速回転している感光体 107 の表面に照射する。この時、像担持体としてのドラム状の感光体 107 の軸方向と平行に、モータ 103 で回転しているポリゴンミラー 102 を用いて光ビームを偏向走査する。なお、感光体 107 は、光ビームを照射する前に、図示せぬ前露光ランプによりドラム上の残量電荷が除電され、図示せぬ 1 次帯電器その表面が均一に帯電させている。したがって、感光体 107 は回転しながら光ビームを受けることにより、ドラム表面に静電潜像が形成される。そして、現像器 104 により、ドラム表面の静電潜像を所定色の現像剤（トナー）で可視化する。

#### 【0033】

後述する本体給紙段 140、150、160、170、180 から搬送された転写紙は、レジストローラ 106 まで搬送される。レジストローラ 106 は、センサ 105 を用いて転写紙の到達を検知し、感光体 107 に形成された画像先端と、転写紙の先端のタイミングを合わせて転写位置に転写紙を給紙する。108 は転写帯電器で、感光体 107 上の現像されたトナー像を給送された転写紙に転写する。転写後、図示せぬクリーナーが、感光体 107 に残ったトナーを除去する。転写の終了した転写紙は、感光体 107 の曲率が大きいいため、感光体 107 から分離しやすいが、さらに、図示せぬ除電針に電圧をかけることで、感光体 107 と転写紙の間の吸着力を弱め、分離を行いやすくしている。

#### 【0034】

分離された転写紙は、定着部 109 に送られトナーが定着される。110 は、セラミック・ヒータ、及びフィルム 111、2 つのローラで構成され、セラミック・ヒータ 110 の熱は、薄いフィルム 111 を介して効率よく伝達される。冷却ローラは、定着部ローラを放熱する。給送ローラは、大ローラ一つと小ローラ二つで構成され、定着部からの転写紙を給送すると共に、転写紙の巻き癖を補正する。方向フラップ 112 は、被転写紙の排出先を動作モードに応じてトレイ 114 と搬送ユニット 190 とに切り替える。

#### 【0035】

搬送ユニット 190 は、転写紙を後述する後処理装置 10 まで搬送するためのユニットで、搬送ローラ 191 にて転写紙搬送している。本体給紙段 140、150、160、170 は同じ機構で構成され、180 は 140、150、160、170 より大量の転写紙を蓄積できるデッキ給紙段である。

#### 【0036】

10

20

30

40

50

本体給紙段 140、150、160、170 はほぼ同等の構成を取っているので、本体給紙段 140 を例にとってその構成を説明する。転写紙を蓄積収納するカセット 141 の底面には、リフトアップモータ 143 によって上下する底板 142 が配置されている。この底板 142 が上昇することで所定の待機高さで転写紙を待機することができる。所定の位置で待機している転写紙は、ピックアップローラ 144 を使って給紙ローラ 145 まで搬送される。給送ローラ 145 対は、給紙と逆回転方向にトルクがかけられており、これにより記録媒体の重送を防止しつつ転写紙を一枚ずつ搬送パスへと送り出している。また、搬送ローラ 146 は、本体給紙段 140 より下方にある給紙段から搬送されてきた転写紙をさらに上方に搬送するためのローラ対である。

#### 【0037】

デッキ給紙段 180 の構成は以下の通りである。転写紙を蓄積収納する紙庫 181 の底面にも転写紙を待機位置まで上昇させる底板 182 が配置されている。底板 182 はモータ 183 によって回転するベルトに接続されており、ベルトが移動することで底板 182 の上昇・下降を制御している。待機位置にある転写紙はピックアップローラ 185 で給紙ローラ対 184 まで搬送され、本体給紙と同様に重送を防止しつつ転写紙を搬送パスへと搬送している。

#### 【0038】

後処理装置 10 では、画像形成部 100 からの転写紙をローラ 11 にて受け取る。受け取られた転写紙の出力先としてトレイ 34 が選択されている場合にはフラップ 12 にて搬送方向が切り替えられローラ 33 を用いて転写紙がトレイ 34 に排出される。トレイ 34 は通常処理中に割り込んで行う処理の排出先などテンポラリに使用する排出トレイである。

#### 【0039】

通常排出用のトレイはトレイ 18 とトレイ 19 である。これらのトレイにはフラップ 12 で下方に搬送路を切り替えた後、さらにフラップ 13 でローラ 16 の方へ搬送路を選ぶことで排出できる。フラップ 13 と 14 で搬送路を垂直下方に選び、反転ローラ 15 で搬送方向を逆転した場合には反転排紙が可能である。このトレイ 18、19 の排出時にはステイプラ 17 を用いたステイプルが可能となっている。また、転写紙をトレイ 18 とトレイ 19 のいずれに出力するかはシフトモータ 20 を用いてトレイ自体を上下させることで行う。

#### 【0040】

トレイ 27 は製本時に使用する排出トレイである。反転ローラ 15 からローラ 21 へ転写紙を搬送し一次蓄積部 23 へ転写紙を所定量蓄積する。蓄積終了後ステイプラ 24 で製本作業を行い、フラップ 25 の方向を変更し蓄積時とは逆方向にローラ 22 を回転させ、ローラ 26 を経由してトレイ 27 へと排出する。

#### 【0041】

図 2 は画像形成装置の露光制御部の構成を示す図である。画像信号生成部 1 から画像信号を受け取り、レーザ駆動制御部 2 においてレーザ駆動信号が生成され、レーザ駆動信号を基に半導体レーザ 101 によりレーザ光が照射される。

#### 【0042】

半導体レーザ 101 により照射されたレーザ光は拡散放射されるため、コリメータレンズ 4 を介して平行光にされ、複数のレーザ反射面を備えた回転多面鏡としてのポリゴンミラー 102 に入射する。ポリゴンミラー 102 は、等角速度で回転しており、ポリゴンミラー 102 に入射したレーザ光は、角度を変えながら反射光となる。この反射光は、f - レンズ 6 を介して走査速度を補正され、感光体 107 を等速度で走査する。なお、BD センサ 8 は、ポリゴンミラー 102 からの反射光を検出するセンサであり、反射光を検出したときに、ポリゴンミラー 102 の回転とデータの書き込みの同期をとる為の水平同期信号を生成する。

#### 【0043】

次に図 3 を用いて本実施形態における帯電ムラ及びレーザ光量ムラの補正処理のための

10

20

30

40

50

構成を説明する。また、各構成を用いた処理の流れについて図10のフローチャートを用いて説明する。

【0044】

図3において、補正データ生成手段としての補正データ生成部303は、第2記憶手段としての電位ムラデータメモリ301と、第1記憶手段としての光量ムラデータメモリ302から、電位ムラデータと光量ムラデータとを入力する。そして、補正データ生成部303は、電位ムラデータ及びポリゴンミラー各面の光量ムラデータの補正データを生成する(S1001)。補正データ生成部303は、両方の補正を併せ持った補正データを、第3記憶手段としての電位ムラ及び光量ムラ補正データメモリ304に記憶する(S1002)。このとき、電位ムラ及び光量ムラ補正データメモリ304には、ポリゴンミラー102の各反射面毎の電位ムラ及び光量ムラ補正データが記憶される。すなわち、n面のポリゴンミラーを使用した場合、電位ムラ及び光量ムラ補正データはn個分、記憶されることになる。第1実施形態における補正データ生成についてのイメージ図を図4に示す。

10

【0045】

補正データ選択手段306においては、感光体の走査位置検知回路307と面検知手段としてのポリゴンミラーの面検知回路308がある。プリント要求があるとステップS1003からステップS1004に進み、ポリゴンミラーの面検知回路308は、BDセンサ8から、BD検知信号を受け取る。そして、ポリゴンミラーのどの反射面を使用するかを示すCurrent Plane信号を出力する。感光体の走査位置検知回路307は、HP(ホームポジション)センサ309及びBDセンサ8から、HP検知信号とBD検知信号を受け取る。そして、感光体107の走査位置を示すCurrent Line信号を出力する(S1005)。像担持体としての感光体107は、基準位置としてのホームポジションを有しており、検出手段としてのセンサ309によって、この基準位置が検出される。

20

【0046】

作像が開始されると、ステップS1006からステップS1007に進み、CPUは、Current Line信号及びCurrent Plane信号を受信する。そして、電位ムラ及び光量ムラ補正データメモリ304から、ポリゴンミラーの反射面及び感光体の走査位置に対応する、電位ムラ及び光量ムラ補正データを選択する。レーザ光量制御部305に対して補正信号が出力される(S1008)。そして、補正信号を基に、レーザ光量制御部305にて、レーザの光量の調整が行なわれ(S1009)、感光体107をレーザ光が走査する(S1010)。これで作像終了であれば、ステップS1011から処理を終了する。作像が終了していなければ、次のラインにレーザ光を照射するため、ステップS1007に戻る。即ち、補正データ生成手段としての補正データ生成部303は、回転多面鏡のレーザ反射面を随時検知し、更に、反射されたレーザが照射された像担持体上の基準位置からの相対位置を特定し、反射面と、特定した相対位置に基づいて、補正データを生成する。

30

【0047】

次に、ポリゴンミラー102の面検出処理(S1004)及び感光体の走査位置検出処理(S1005)の詳細を説明する。図12は、ポリゴンミラー102の面検出処理の詳細内容について示すフローチャートである。

40

【0048】

まず、プリント要求が入ると、ポリゴンミラーが回転を始め、ポリゴンミラーの速度が安定するまで待つ(S1201)。ポリゴンミラーの速度が安定した後、BDセンサがBD信号を出力し、BD信号の周期を測定する(S1202)。これにより、ポリゴンミラーの各面の長さを特定する(S1203)。そして、ポリゴンミラーの面検知回路において、BD信号を受け取る毎に(S1204)、BD信号の周期からポリゴンミラーの面を検知し(S1205)、Current Plane信号を出力する(S1206)。

【0049】

図12に示す一連の処理により、ポリゴンミラーのどの面にレーザ光が照射されている

50

かを示す *Current Plane* 信号を出力することができる。つまり、ポリゴンミラーのどの面にレーザ光が照射されているかを把握することができる

感光体の走査位置検出処理についてのフローチャートを図 13 に示す。まず、プリンタ要求が入ると、感光体が回転を始め、感光体の速度が安定するまで待つ (S1301)。その後、HP 指示手段及び HP センサにより、感光体ドラムの HP を検出し、感光体の走査位置検出回路において、基準位置としての HP からの相対位置を、*Current Line* カウンタに設定する (S1302)。そして BD センサからの BD 信号を検知して (S1303)、*Current Line* カウンタをカウントアップし (S1304)、感光体の走査位置を決定し (S1305)、*Current Line* 信号を出力する (S1306)。このようなステップ S1303 ~ S1306 の処理を、感光体の HP を検知するまで、BD 信号を検知するたびに行う。そして、感光体の HP を検知したら、ステップ S1307 からステップ S1308 に進んで、*Current Line* カウンタをリセットし、ステップ S1302 に戻る。これにより、像担持体において基準位置からの相対位置を特定することができる。

10

#### 【0050】

図 13 に示す一連の処理により、感光体 107 がどのような回転位置にあるのかを示す *Current Line* 信号を出力させることができる。つまり、図 8 の下段に示すグラフの横軸のどの位置にレーザが照射されているかを把握することができる。

#### 【0051】

以上、本実施形態によれば、ポリゴンミラーの面ごとのばらつきまで考慮して、レーザ光の補正制御を行うことができ、より品質の整った、高画質の画像を得ることが可能になる。

20

#### 【0052】

##### (第 2 実施形態)

以下に図 5 を用いて本発明の第 2 実施形態である帯電ムラ及びレーザ光量ムラの補正処理のための構成を説明する。また、各構成を用いた処理の流れについて図 11 のフローチャートを用いて説明する。

#### 【0053】

本実施形態では、第 1 実施形態のような電位ムラ及び光量ムラ補正データメモリ 304 を用意しない。その代わりに、逐次、電位ムラ及び光量むら補正データを生成し、レーザ光量制御部 305 に入力する (図 6)。

30

#### 【0054】

その他の画像形成装置の本体構成及び露光制御部の構成は第 1 実施形態と同様であるためここでは説明を省略する。また、図 5、図 11 においても、第 1 実施形態と同じ構成については同じ符号を付して説明を省略する。

#### 【0055】

作像を開始するにあたり、CPU は *Current Line* 信号及び *Current Plane* 信号を取得する (S1101)。そして、電位ムラデータメモリ 301 とポリゴンミラー各面の光量ムラデータメモリ 302 から、*Current Line* 信号及び *Current Plane* 信号に応じて、電位ムラデータと光量ムラデータを選択する。補正データ生成部 303 は、ポリゴンミラーの面及び感光体の走査位置に応じた、電位ムラデータ及びポリゴンミラー各面の光量ムラデータの補正データを逐次生成する (S1102)。そしてレーザ光量制御部 305 に対して補正信号を出力する (S1103)。補正信号を基に、レーザ光量制御部 305 にて、レーザの光量の調整を行い (S1109)、感光体上に対してレーザ光を走査させる (S11010)。

40

#### 【0056】

ポリゴンミラーの面検出処理及び感光体の走査位置検出処理の詳細は、第 1 実施形態と同様である。

#### 【0057】

また、帯電ムラの少ない精度の良い感光体や均一性の高い精度の良いポリゴンミラー等

50



の高価な部品を使うことなく、より安価に高品位の画像を提供できる。

【0058】

更に、第2実施形態の構成をとることにより、逐次補正データを生成し、レーザ光量を補正する為、ポリゴンミラーの各反射面毎の帯電ムラ及びレーザ光量ムラ補正データを記憶する記憶手段を持たない為に、メモリ容量を削減できる。

【0059】

(他の実施形態)

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0060】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置が、供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0061】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0062】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスクがある。また、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などがある。

【0063】

その他、クライアントPCのブラウザを用いてインターネットサイトに接続し、本発明に係るプログラムそのもの、もしくは更に自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードするという利用方法もある。また、本発明に係るプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明の範疇に含まれる。また、本発明に係るプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に記憶してユーザに配布してもよい。所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0064】

また、プログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部又は全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0065】

さらに、PCの機能拡張ユニットに備わるメモリに本発明に係るプログラムが書き込まれ、そのプログラムに基づき、その機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行なう場合も、本発明の範疇に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】画像形成装置の本体構成を示す図。

【図2】画像形成装置の露光制御部の構成を示す図。

【図3】第1実施形態の構成図。

【図4】第1実施形態における補正データ生成を示す図。(6面のポリゴンミラー使用時

10

20

30

40

50

)

【図 5】第 2 実施形態の構成図。

【図 6】第 2 実施形態における補正データ生成を示す図。( 6 面のポリゴンミラー使用時 )

【図 7】感光体の主走査方向の帯電ムラを示す図。

【図 8】感光体の副走査方向の帯電ムラを示す図。

【図 9】O F S 光学系におけるレーザの光量ムラを示す図。

【図 10】第 1 実施形態のシーケンスを示すフローチャート。

【図 11】第 2 実施形態のシーケンスを示すフローチャート。

【図 12】ポリゴンミラーの面検出のシーケンスを示すフローチャート。

【図 13】感光ドラムの走査位置検出のシーケンスを示すフローチャート。

【符号の説明】

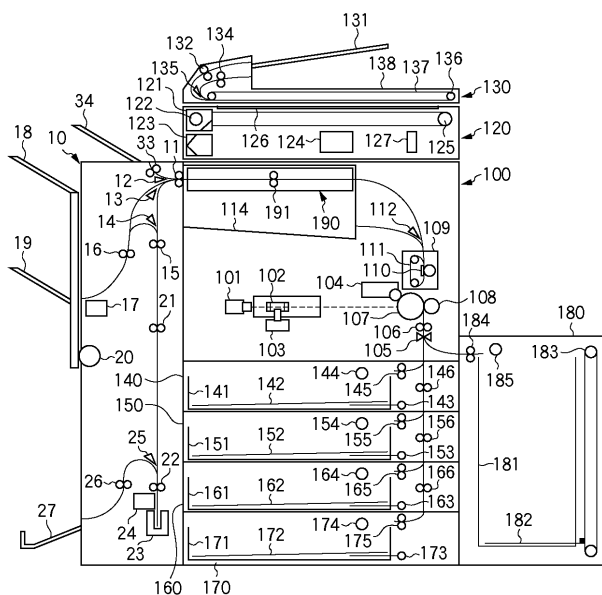
【 0 0 6 7 】

- 1 画像信号生成部
- 2 レーザ駆動制御部
- 3 半導体レーザ
- 4 コリメータレンズ
- 5 ポリゴンミラー
- 6 f - レンズ
- 7 感光体
- 8 B D センサ

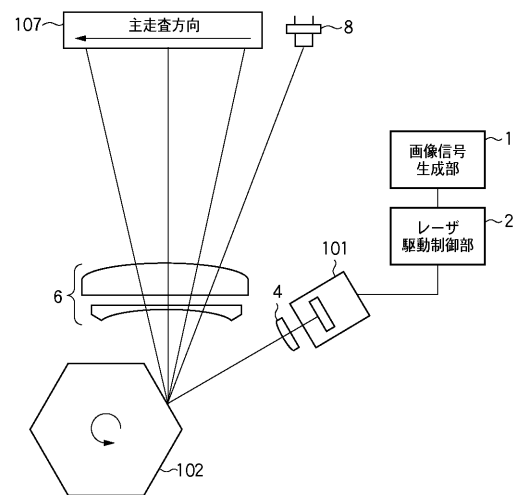
10

20

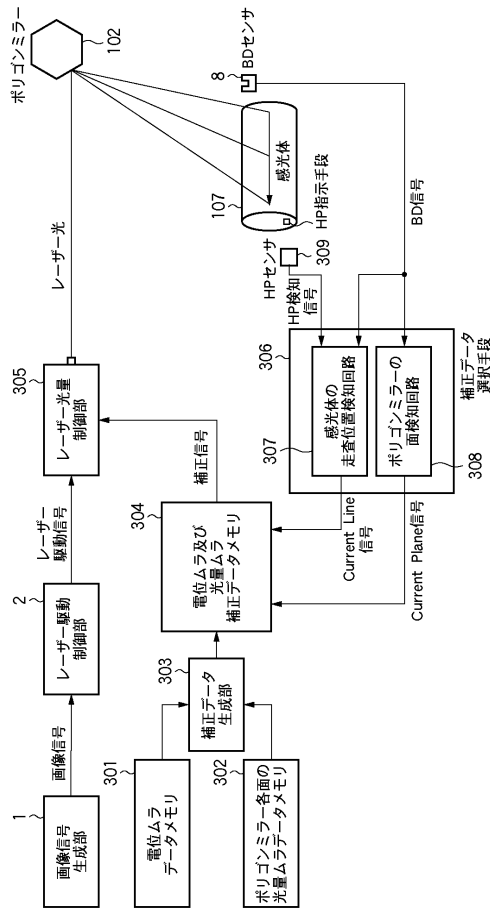
【図 1】



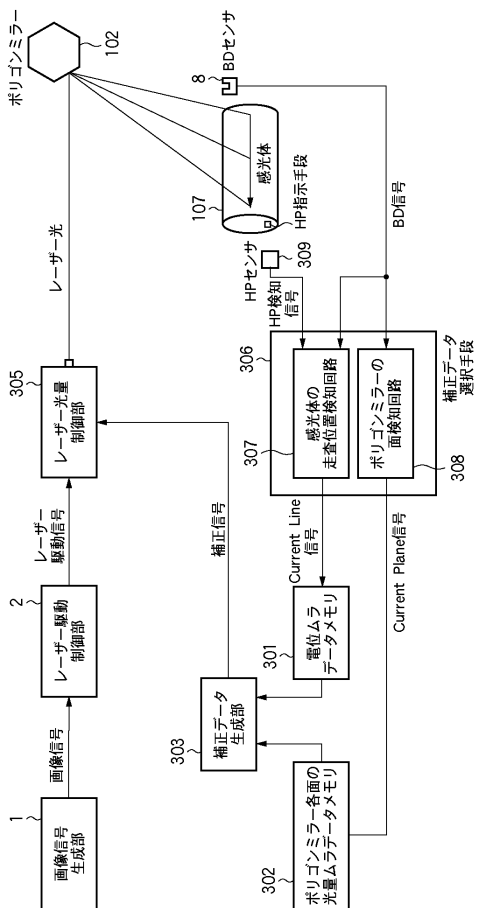
【図 2】



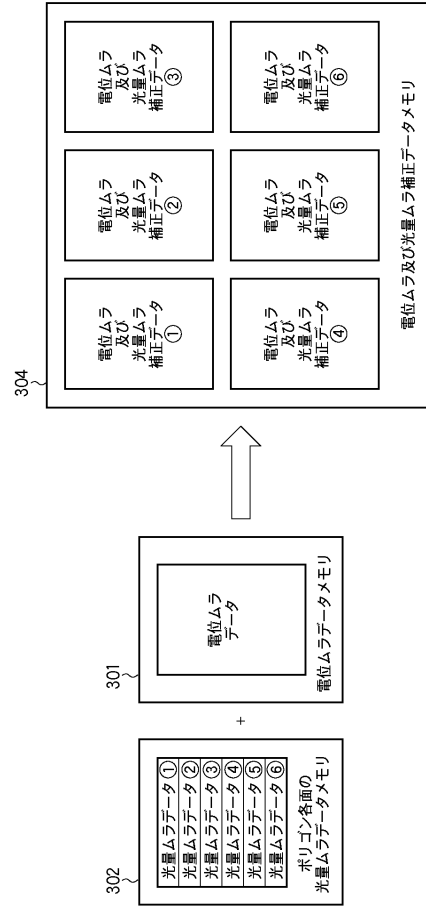
【図 3】



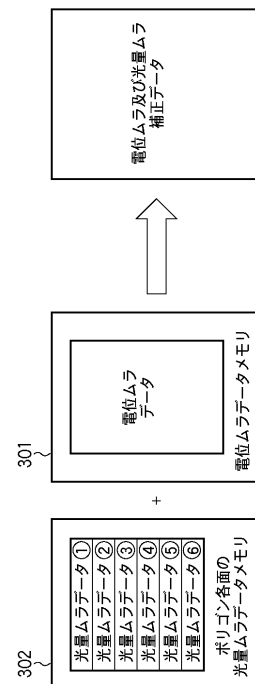
【図 5】



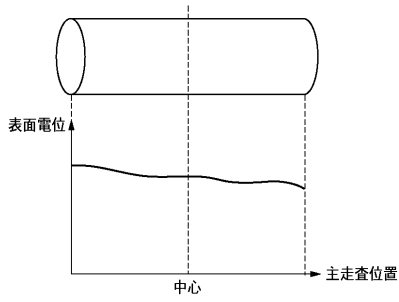
【図 4】



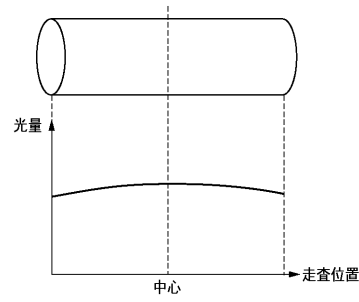
【図 6】



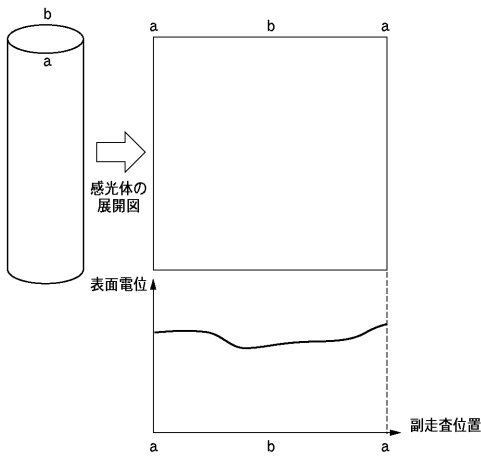
【図 7】



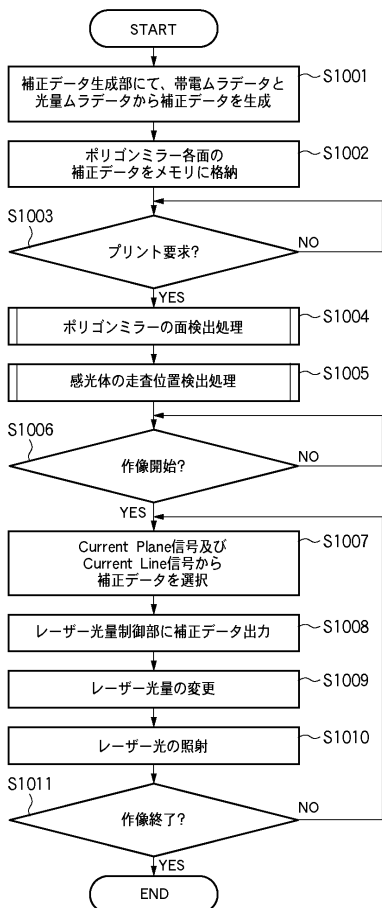
【図 9】



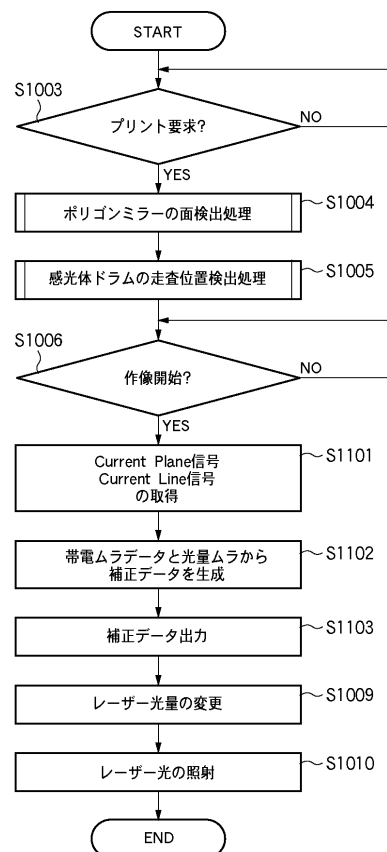
【図 8】



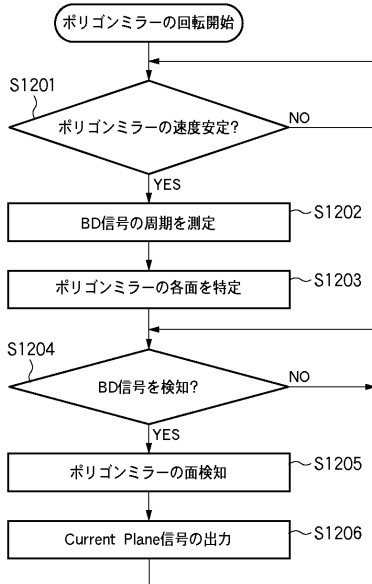
【図 10】



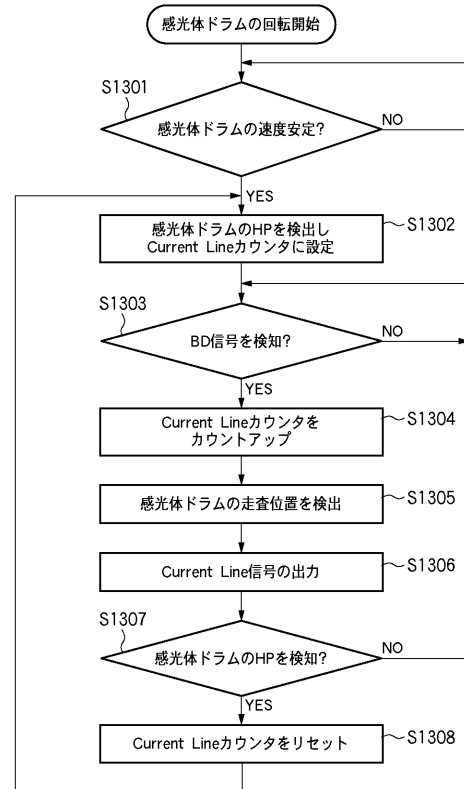
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

**H 0 4 N 1/23 (2006.01)**

F ターム(参考) 2C362 AA03 AA54 AA61 AA66 AA69 BA04  
2H027 DE04 DE07 EA02 EC06 EC20 EE08 EF09 ZA07  
2H076 AB05 AB12 AB32 AB55 AB60  
5C072 AA03 BA15 HA02 HA09 HA13 HB04 HB06 HB08 HB11 HB15  
XA01 XA05  
5C074 AA08 AA09 BB03 CC22 DD01 EE02 FF15 GG12 GG13 GG15  
GG19 HH02 HH04