

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6544334号  
(P6544334)

(45) 発行日 令和1年7月17日(2019.7.17)

(24) 登録日 令和1年6月28日(2019.6.28)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>HO4N</b>	<b>1/191</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>HO4N</b>	<b>1/191</b>
<b>HO4N</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>HO4N</b>	<b>1/12</b>
<b>G06T</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06T</b>	<b>1/00</b>
<b>G03B</b>	<b>27/50</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03B</b>	<b>27/50</b>
<b>G03G</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03G</b>	<b>15/00</b>

請求項の数 24 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2016-205611 (P2016-205611)

(22) 出願日

平成28年10月20日(2016.10.20)

(65) 公開番号

特開2018-67813 (P2018-67813A)

(43) 公開日

平成30年4月26日(2018.4.26)

審査請求日

平成30年12月14日(2018.12.14)

(73) 特許権者 000001270

コニカミノルタ株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目7番2号

(74) 代理人 110001254

特許業務法人光陽国際特許事務所

(72) 発明者 片桐 達矢

東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ  
ニカミノルタ株式会社内

審査官 花田 尚樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置及び画像形成装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部を備える画像読み取り装置において、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取部の読み取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像読み取り装置。

## 【請求項2】

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部を備える画像読み取り装置において、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す上流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、

10

20

を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取り部の読み取り位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項3】**

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取り部を備える画像読み取り装置において、

前記読み取り部の読み取り位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取り部の読み取り面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取り部の読み取り位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項4】**

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取り部を備える画像読み取り装置において、

前記読み取り部の読み取り位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取り部の読み取り面に向けて押す上流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取り部の読み取り位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項5】**

前記下流側押部は、下流コロとして設けられることを特徴とする請求項1又は3に記載の画像読み取り装置。

**【請求項6】**

前記下流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする請求項1、3、5のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

**【請求項7】**

前記上流側押部は、上流コロとして設けられることを特徴とする請求項2又は4に記載の画像読み取り装置。

**【請求項8】**

前記上流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする請求項2、4、7のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

**【請求項9】**

第1の種類の用紙と、前記第1の種類の用紙よりも坪量が大きい第2の種類の用紙を搬送可能であり、

前記第2の種類の用紙における前記基準画像の印字位置は、前記第1の種類の用紙における前記基準画像の印字位置よりも、用紙の内側寄りとなるように設定されることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像読み取り装置。

**【請求項10】**

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に基づいて画像印字領域を算出し、当該算出した画像印字領域に基づいて前記基

10

20

30

40

50

準画像の印字位置を異なる位置に設定することを特徴とする請求項3又は4に記載の画像読み取装置。

**【請求項11】**

前記制御部は、前記画像印字領域が狭いほど、前記基準画像の印字位置を前記用紙の内側に設定することを特徴とする請求項10に記載の画像読み取装置。

**【請求項12】**

前記制御部は、ユーザー操作による手動設定に基づいて、前記基準画像の印字位置を変更することを特徴とする請求項1～11のいずれか一項に記載の画像読み取装置。

**【請求項13】**

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部と、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取部の読み取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像形成装置。

**【請求項14】**

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部と、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す上流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取部の読み取位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像形成装置。

**【請求項15】**

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部と、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取部の読み取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像形成装置。

**【請求項16】**

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部と、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す上流側押部と、

10

20

30

40

50

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読取部の読取位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 17】**

前記下流側押部は、下流コロとして設けられることを特徴とする請求項 13 又は 15 に記載の画像形成装置。

**【請求項 18】**

10

前記下流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする請求項 13、15、17 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 19】**

前記上流側押部は、上流コロとして設けられることを特徴とする請求項 14 又は 16 に記載の画像形成装置。

**【請求項 20】**

前記上流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする請求項 14、16、19 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 21】**

20

第 1 の種類の用紙と、前記第 1 の種類の用紙よりも坪量が大きい第 2 の種類の用紙を搬送可能であり、

前記第 2 の種類の用紙における前記基準画像の印字位置は、前記第 1 の種類の用紙における前記基準画像の印字位置よりも、用紙の内側寄りとなるように設定されることを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の画像形成装置。

**【請求項 22】**

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に基づいて画像印字領域を算出し、当該算出した画像印字領域に基づいて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定することを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載の画像形成装置。

**【請求項 23】**

30

前記制御部は、前記画像印字領域が狭いほど、前記基準画像の印字位置を前記用紙の内側に設定することを特徴とする請求項 22 に記載の画像形成装置。

**【請求項 24】**

前記制御部は、ユーザー操作による手動設定に基づいて、前記基準画像の印字位置を変更することを特徴とする請求項 13 ~ 23 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、画像読取装置及び当該画像読取装置を備える画像形成装置に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

40

電子写真方式の画像形成装置は、用紙上に印字位置（画像形成位置）測定用の基準画像を形成し、読取部により当該基準画像を読み取って得られた印字位置に応じて画像形成条件を変更し、画像の印字位置を調整している。

従来の画像形成装置では、読取部による基準画像の読み取り時に、用紙の高さ変動や速度変動が生じると、読取画像にピッチムラや倍率変動などの悪影響が生じる。

**【0003】**

そこで、上記の課題を解決すべく、用紙導入部ガイド用コロと校正部ガイド用コロとの間に、搬送される用紙の幅方向と直交する平面上を移動可能なガイドコロを設けた構成が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 記載の構成によれば、用紙突入

50

時の用紙姿勢を制御することができるので、用紙突入時の衝撃を抑制することが可能となり、用紙の高さ変動や読取部への振動の伝達を抑制することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2016-1814号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献1記載の技術は、用紙突入時の衝撃を抑制することはできるものの、用紙が読取部を通過した後に用紙先端と搬送用コロッケとが衝突して発生する衝撃を抑制することができない。また、上記特許文献1記載の技術は、新たに設けたガイドコロッケの位置を制御することで読取部に影響するような大きな衝撃を抑制することはできるものの、用紙そのものに生じる衝撃を抑制することができない。10

上記のように、読取部通過後の衝撃や用紙そのものに生じる衝撃を抑制できない場合、用紙が撓んだり搬送ローラー部でスリップしたりするため、用紙の速度変動が生じてしまい、画像位置の読取精度が低下するという課題がある。

【0006】

本発明は、読取部による画像位置の読取精度を向上させて、画像の印字位置を正確に調整することが可能な画像読取装置及び当該画像読取装置を備える画像形成装置を提供することを目的とする。20

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の発明は、

上記目的を達成するためになされたものであり、

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読取部を備える画像読取装置において、

前記読取部の読取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読取部の読取面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、30

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読取部の読取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

請求項2に記載の発明は、

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読取部を備える画像読取装置において、

前記読取部の読取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読取部の読取面に向けて押す上流側押部と、40

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読取部の読取位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

請求項3に記載の発明は、

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る

10

20

30

40

50

読み取部を備える画像読み取装置において、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取部の読み取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

10

請求項4に記載の発明は、

画像の印字位置の調整を行うため、搬送される用紙上に形成された基準画像を読み取る読み取部を備える画像読み取装置において、

前記読み取部の読み取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読み取部の読み取面に向けて押す上流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記用紙上に画像を形成する画像形成部によって前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

20

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取部の読み取位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

請求項5に記載の発明は、請求項1又は3に記載の画像読み取装置において、

前記下流側押部は、下流コロとして設けられることを特徴とする。

請求項6に記載の発明は、請求項1、3、5のいずれか一項に記載の画像読み取装置において、

前記下流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする。

請求項7に記載の発明は、請求項2又は4に記載の画像読み取装置において、

前記上流側押部は、上流コロとして設けられることを特徴とする。

請求項8に記載の発明は、請求項2、4、7のいずれか一項に記載の画像読み取装置において、

30

前記上流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする。

#### 【0010】

請求項9に記載の発明は、請求項1又は2に記載の画像読み取装置において、

第1の種類の用紙と、前記第1の種類の用紙よりも坪量が大きい第2の種類の用紙を搬送可能であり、

前記第2の種類の用紙における前記基準画像の印字位置は、前記第1の種類の用紙における前記基準画像の印字位置よりも、用紙の内側寄りとなるように設定されることを特徴とする。

#### 【0011】

請求項10に記載の発明は、請求項3又は4に記載の画像読み取装置において、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に基づいて画像印字領域を算出し、当該算出した画像印字領域に基づいて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定することを特徴とする。

40

#### 【0013】

請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の画像読み取装置において、

前記制御部は、前記画像印字領域が狭いほど、前記基準画像の印字位置を前記用紙の内側に設定することを特徴とする。

#### 【0014】

請求項12に記載の発明は、請求項1から11のいずれか一項に記載の画像読み取装置に

50

おいて、

前記制御部は、ユーザー操作による手動設定に基づいて、前記基準画像の印字位置を変更することを特徴とする。

【0015】

請求項1\_3に記載の発明は、

画像形成装置において、

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読取部と、

前記読取部の読取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読取部の読取面に向けて押す下流側押部と、 10

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に、前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読取部の読取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

請求項1\_4に記載の発明は、

画像形成装置において、

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読取部と、 20

前記読取部の読取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読取部の読取面に向けて押す上流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙の紙種毎に前記画像形成部に形成させる前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読取部の読取位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。 30

請求項1\_5に記載の発明は、

画像形成装置において、

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読取部と、

前記読取部の読取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、搬送される用紙を前記読取部の読取面に向けて押す下流側押部と、

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、 40

前記用紙の先端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読取部の読取位置から前記下流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

請求項1\_6に記載の発明は、

画像形成装置において、

画像データに基づく画像を形成する画像形成部と、

画像の印字位置の調整を行うため、前記画像形成部により用紙上に形成された基準画像を読み取る読取部と、

前記読取部の読取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、搬送される用紙を前記読取部の読取面に向けて押す上流側押部と、 50

用紙上に形成される前記基準画像の位置を自動的に設定するとともに、前記画像形成部に前記基準画像を設定された位置に形成させる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に応じて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定するとともに、

前記用紙の後端から前記用紙上に形成される前記基準画像までの距離が、前記読み取り部の読み取り位置から前記上流側押部までの距離よりも短いことを特徴とする。

請求項 1 7 に記載の発明は、請求項 1 3 又は 1 5 に記載の画像形成装置において、

前記下流側押部は、下流コロとして設けられることを特徴とする。

請求項 1 8 に記載の発明は、請求項 1 3 、 1 5 、 1 7 のいずれか一項に記載の画像形成装置において、

前記下流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする。

請求項 1 9 に記載の発明は、請求項 1 4 又は 1 6 に記載の画像形成装置において、

前記上流側押部は、上流コロとして設けられることを特徴とする。

請求項 2 0 に記載の発明は、請求項 1 4 、 1 6 、 1 9 のいずれか一項に記載の画像形成装置において、

前記上流側押部は、上下動可能に構成されることを特徴とする。

請求項 2 1 に記載の発明は、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の画像形成装置において、

第 1 の種類の用紙と、前記第 1 の種類の用紙よりも坪量が大きい第 2 の種類の用紙を搬送可能であり、

前記第 2 の種類の用紙における前記基準画像の印字位置は、前記第 1 の種類の用紙における前記基準画像の印字位置よりも、用紙の内側寄りとなるように設定されることを特徴とする。

請求項 2 2 に記載の発明は、請求項 1 5 又は 1 6 に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、前記用紙のサイズ、前記用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に基づいて画像印字領域を算出し、当該算出した画像印字領域に基づいて前記基準画像の印字位置を異なる位置に設定することを特徴とする。

請求項 2 3 に記載の発明は、請求項 2 2 に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、前記画像印字領域が狭いほど、前記基準画像の印字位置を前記用紙の内側に設定することを特徴とする。

請求項 2 4 に記載の発明は、請求項 1 3 ~ 2 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置において、

前記制御部は、ユーザー操作による手動設定に基づいて、前記基準画像の印字位置を変更することを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0016】

本発明によれば、読み取り部による画像位置の読み取り精度を向上させて、画像の印字位置を正確に調整することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0017】

【図 1】本実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。

【図 2】本体ユニットの機能プロック図である。

【図 3】読み取り部の構成を示す側面図である。

【図 4】用紙上に形成される印字位置測定用の基準画像の一例を示す図である。

【図 5】本実施形態に係る画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【図 6】用紙のサイズ、用紙に形成される画像のサイズ及び印字倍率と余白との関係を示すテーブルの一例を示す図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0018】

以下に、本発明を実施するための形態について、図面を用いて説明する。なお、以下の説明において、図 1 における左右方向を X 方向とし、上下方向を Z 方向とし、X 方向及び

Z方向に直交する方向、即ち、前後方向をY方向とする。

**【0019】**

画像形成装置Gは、図1に示すように、プリントコントローラーg1、給紙ユニットg2、本体ユニットg3及び後処理装置g4を備えている。

**【0020】**

プリントコントローラーg1は、ネットワーク上のコンピューター端末からPDL(Page Description Language)データを受信し、当該PDLデータをラスタライズ処理してビットマップ形式の画像データを生成する。

プリントコントローラーg1は、C(シアン)、M(マゼンタ)、Y(イエロー)及びK(黒)の色ごとに画像データを生成し、本体ユニットg3に出力する。 10

**【0021】**

給紙ユニットg2は、大容量の給紙トレイを複数備えている。

給紙ユニットg2は、本体ユニットg3により指示された給紙トレイから本体ユニットg3へ用紙を搬送する。

**【0022】**

本体ユニットg3は、操作部3、表示部4、自動原稿搬送部61、スキャナー部6、画像形成部8、給紙トレイg31、読み取部9、矯正部10等を備えている。

本体ユニットg3は、スキャナー部6により原稿用紙Dを読み取って得られた画像データ又はプリントコントローラーg1により生成された画像データに基づき、画像形成部8により用紙上に画像を形成する。本体ユニットg3は、画像形成された用紙を後処理装置g4へ搬送する。 20

**【0023】**

後処理装置g4は、本体ユニットg3から搬送された用紙を後処理して排紙する。後処理としては、例えばステイプル処理、パンチ穴開け処理、折り処理、製本処理等が挙げられる。後処理は必須ではなく、後処理装置g4は、本体ユニットg3から指示された場合のみ実行する。後処理が無い場合、後処理装置g4は搬送された用紙をそのまま排紙する。

**【0024】**

本体ユニットg3は、図2に示すように、制御部1、記憶部2、操作部3、表示部4、通信部5、自動原稿搬送部61、スキャナー部6、画像処理装置7、画像形成部8、読み取部9、コロ駆動部200、矯正部10を備えて構成されている。 30

**【0025】**

制御部1は、CPU、RAM等を備えている。制御部1は、記憶部2に記憶されているプログラムを読み出し、当該プログラムに従って画像形成装置Gの各部を制御する。

例えば、制御部1は、ジョブの設定に従い、給紙ユニットg2又は給紙トレイg31により用紙を給紙させる。また、制御部1は、画像処理装置7により画像データを補正及び画像処理させて、画像形成部8により画像を形成させる。ジョブの設定に後処理の設定が含まれる場合、制御部1は後処理装置g4に指示して後処理させる。

**【0026】**

記憶部2は、制御部1が読み取り可能なプログラム、ファイル等を記憶している。記憶部2としては、例えばハードディスク、ROM(Read Only Memory)等の記憶媒体を用いることができる。また、記憶部2は、印字位置測定用の基準画像を記憶している。 40

**【0027】**

操作部3は、操作キーと一体に構成されたタッチパネル等を備え、これらの操作に応じた操作信号を制御部1に出力する。ユーザーは、操作部3により、ジョブの設定、処理内容の変更等の指示を入力することができる。

表示部4は、LCD(Liquid Crystal Display)等であることができ、制御部1の指示に従って操作画面等を表示する。

通信部5は、制御部1からの指示に従い、ネットワーク上のコンピューター、例えばサーバー又は他の画像形成装置と通信する。 50

**【 0 0 2 8 】**

自動原稿搬送部 6 1 は、原稿用紙 D を載置する載置トレイや原稿用紙 D を搬送する機構及び搬送ローラー等を備えて構成され、原稿用紙 D を所定の搬送経路に搬送する。

スキャナー部 6 は、光源や反射鏡等の光学系を備えて構成され、所定の搬送経路を搬送された原稿用紙 D 又はプラテンガラスに載置された原稿用紙 D の画像を読み取って、R (赤)、G (緑) 及び B (青) の色ごとの画像データを生成し、画像処理装置 7 に出力する。

**【 0 0 2 9 】**

画像処理装置 7 は、スキャナー部 6 又はプリントコントローラー g 1 から入力された画像データを補正し、画像処理を施して、画像形成部 8 に出力する。

画像処理装置 7 は、図 2 に示すように、色変換部 7 1、階調補正部 7 2 及び中間調処理部 7 3 を備えている。

**【 0 0 3 0 】**

色変換部 7 1 は、スキャナー部 6 から出力された R、G 及び B の各色の画像データを色変換処理し、C、M、Y 及び K の各色の画像データを出力する。

色変換部 7 1 は、色補正のため、プリントコントローラー g 1 から出力された C、M、Y 及び K の各色の画像データを色変換処理し、色補正された C、M、Y 及び K の各色の画像データを出力することもできる。

色変換部 7 1 は、色変換処理時、R、G 及び B の各色の階調値に対して、色変換後の C、M、Y 及び K の各色の階調値が定められた LUT を用いる。色変換部 7 1 は、色補正時、C、M、Y 及び K の各色の階調値に対して、色補正後の C、M、Y 及び K の階調値が定められた LUT を用いる。

**【 0 0 3 1 】**

階調補正部 7 2 は、色変換部 7 1 又はプリントコントローラー g 1 から出力された画像データの階調を補正する。

階調補正部 7 2 は、階調の補正時、画像の階調特性が目標の階調特性に一致するよう、各階調値に対応する補正值が定められた LUT を用いる。階調補正部 7 2 は、階調補正用の LUT から、画像データの各画素の階調値に対応する補正值を得て、補正值からなる画像データを出力する。

**【 0 0 3 2 】**

中間調処理部 7 3 は、階調補正部 7 2 から出力された画像データを中間調処理する。中間調処理は、例えばディザマトリクスを用いたスクリーン処理、誤差拡散処理等である。

中間調処理部 7 3 は、中間調処理後の画像データを画像形成部 8 に出力する。

**【 0 0 3 3 】**

画像形成部 8 は、画像処理装置 7 から出力された画像データに基づき、用紙上に画像を形成する。

画像形成部 8 は、図 1 に示すように、C、M、Y 及び K の色ごとに、露光部 8 1、感光体 8 2 及び現像部 8 3 を、4 セット備えている。また、画像形成部 8 は、中間転写ベルト 8 4、2 次転写ローラー 8 5、定着装置 8 6 及び反転機構 8 7 を備えている。

**【 0 0 3 4 】**

露光部 8 1 は、発光素子として LD (Laser Diode) を備えている。露光部 8 1 は、画像データに基づいて LD を駆動し、帯電する感光体 8 2 上にレーザー光を照射して露光する。現像部 8 3 は、帯電する現像ローラーにより感光体 8 2 上にトナーを供給し、露光により感光体 8 2 上に形成された静電潜像を現像する。

このようにして 4 つの感光体 8 2 上に各色のトナーで形成された画像は、各感光体 8 2 から中間転写ベルト 8 4 上に順次重ねて転写される。これにより、中間転写ベルト 8 4 上にカラー画像が形成される。中間転写ベルト 8 4 は、複数のローラーに巻き回された無端ベルトであり、各ローラーの回転に従って回転する。

**【 0 0 3 5 】**

2 次転写ローラー 8 5 は、中間転写ベルト 8 4 上のカラー画像を、給紙ユニット g 2 又

10

20

30

40

50

は給紙トレイ g 3 1 から給紙された用紙上に転写する。定着装置 8 6 は、転写後の用紙を加熱及び加圧して定着処理する。

#### 【 0 0 3 6 】

画像形成部 8 は、用紙の両面に画像を形成する場合、反転機構 8 7 により用紙の表裏を反転させ、もう一方の片面に対して画像を形成する。反転機構 8 7 は、通過する用紙の表裏を反転させて 2 次転写ローラー 8 5 による転写位置へと再度用紙を搬送する搬送経路を有している。

#### 【 0 0 3 7 】

読み取部 9 は、図 1 及び図 3 に示すように、搬送経路よりも下方に設けられ、読み取部 9 よりも搬送方向上流側に設けられた上流搬送経路 R 1 から搬送された用紙 P 上に形成された画像の読み取りを行う。10 読み取部 9 により画像の読み取りが行われた用紙 P は、読み取部 9 よりも搬送方向下流側に設けられた下流搬送経路 R 2 から後処理装置 g 4 へと搬送される。読み取部 9 で画像の読み取りが行われる際、搬送経路上に設けられた複数の搬送ローラー（上流側搬送ローラー 8 8 a、下流側搬送ローラー 8 8 b 等）により、用紙 P が所定の速度で読み取位置 L を通過するように用紙搬送が行われる。

読み取部 9 は、所定の読み取位置 L で用紙 P 上に形成された画像の読み取りを行う光学式センサーとしての C C D (Charge Coupled Device) 9 1 と、読み取位置 L の像を C C D 9 1 に導くための光学系 9 2 と、読み取位置 L を照らす L E D (Light Emitting Diode) 光源 9 3 と、等を備えて構成されている。20

#### 【 0 0 3 8 】

C C D 9 1 は、用紙 P の幅方向 (Y 方向) における全幅の範囲を読み取り可能なカラーラインセンサーである。C C D 9 1 は、C C D 取付フレーム 9 1 1 により支持部材 9 1 2 を介して所定の位置に支持されている。

光学系 9 2 は、複数のミラーと、複数のレンズと、を備えて構成されている。

読み取部 9 は、上記の構成を備えることにより、読み取位置 L を通過する用紙 P の全幅に亘って用紙 P 上に形成された画像を順次読み取り可能となっている。

#### 【 0 0 3 9 】

本実施形態では、印字位置測定用の基準画像 K 1 は、図 4 に示すように、十字状の印であり、用紙 P の四隅にそれぞれ 1 つずつ形成される。制御部 1 は、読み取られた基準画像 K 1 に基づいて、用紙 P のエッジから近接する基準画像 K 1 までの距離 A 1、B 1 (図 4 参照) を測定し、基準画像 K 1 の実際の印字位置を算出する。そして、制御部 1 は、次回以降本来の印字位置に画像が形成されるように印字位置の調整を行う。30

#### 【 0 0 4 0 】

また、読み取部 9 の上方には、搬送経路を挟むようにして校正部 9 4 が設けられている。

校正部 9 4 は、画像の読み取りの際に行うシェーディング補正の補正值を決定するための白基準板を備えている。白基準板は、読み取位置 L に設けられ、用紙 P の非通過時（例えば、用紙 P と用紙 P の合間等）に間隔を空けて C C D 9 1 による読み取りが行われる。

#### 【 0 0 4 1 】

校正部 9 4 の下面には、図 3 に示すように、読み取位置 L を挟んで搬送方向上流側に上流ガイド部材 1 0 1 が、搬送方向下流側に下流ガイド部材 1 0 2 が、それぞれ設けられている。40

この上流ガイド部材 1 0 1 及び下流ガイド部材 1 0 2 により、用紙 P の上方への移動を規制して、読み取位置 L を通過させることができるようになっている。

#### 【 0 0 4 2 】

読み取部 9 の上面、即ち、用紙の搬送経路側の面には、図 3 に示すように、読み取部 9 の読み取位置 L よりも搬送方向上流側であって上流ガイド部材 1 0 1 と対向する位置に第 1 上流コロ (上流コロ) 1 1 1 が設けられ、読み取位置 L よりも搬送方向下流側であって下流ガイド部材 1 0 2 と対向する位置に第 1 下流コロ (下流コロ) 1 1 2 が設けられている。第 1 上流コロ 1 1 1 及び第 1 下流コロ 1 1 2 は、それぞれ搬送方向と直交する回転軸に挿通され、回転軸を中心として回転可能となっている。50

また、第1上流コロ111及び第1下流コロ112は、それぞれコロ駆動部200により上下動可能に構成されている。第1上流コロ111及び第1下流コロ112は、用紙P搬送時に上方に移動することで、用紙Pを上方に押し上げて校正部94の読み取面に押し当てることができるようになっている。

#### 【0043】

コロ駆動部200は、制御部11の制御により、用紙P搬送時に第1上流コロ111及び第1下流コロ112を上方に移動させることで、用紙Pを上方に押し上げて校正部94の読み取面に押し当てる動作を行う。このとき、制御部11は、搬送される用紙の紙種（坪量）に基づいて、第1上流コロ111及び第1下流コロ112の高さが所定の高さとなるように、コロ駆動部200を制御する。具体的には、制御部11は、用紙の坪量が大きい場合には、第1上流コロ111及び第1下流コロ112の高さが相対的に低い高さとなるように、コロ駆動部200を制御する。一方、制御部11は、用紙の坪量が小さい場合には、第1上流コロ111及び第1下流コロ112の高さが相対的に高い高さとなるように、コロ駆動部200を制御する。10

#### 【0044】

校正部94の上面側には、読み取位置Lを挟んで搬送方向上流側であって第1上流コロ111の下流側に第2上流コロ121が、搬送方向下流側であって第1下流コロ112の上流側に第2下流コロ122が、それぞれ設けられている。第2上流コロ121及び第2下流コロ122は、それぞれ搬送方向と直交する回軸に挿通され、回軸を中心として回転可能となっている。20

この第2上流コロ121及び第2下流コロ122により、用紙P上に形成された画像を読み取るための読み取面が形成される。即ち、第2上流コロ121及び第2下流コロ122は、読み取部9で画像を読み取る際の用紙高さの基準となっている。また、上記したように、用紙P搬送時には、第1上流コロ111及び第1下流コロ112を上方に移動させて用紙Pを校正部94の読み取面（第2上流コロ121及び第2下流コロ122）に押し当てることで、画像を読み取る際の用紙高さを一定の高さに保つことができるようになっている。。20

#### 【0045】

上流搬送経路R1は、搬送方向に対して上方に傾斜して設けられ、読み取部9に搬送される用紙に対して上方への押圧力を加えることができるようになっている。下流搬送経路R2は、搬送方向に対して下方に傾斜して設けられ、読み取部9より搬送される用紙に対して下方への押圧力を加えることができるようになっている。30

#### 【0046】

矯正部10は、定着処理された用紙の変形を矯正し、用紙面を平面化する。ここで、用紙は定着処理によって変形しやすく、基準画像の読み取時に用紙を平面化する必要がある。従って、矯正部10は、図1に示すように、用紙の搬送方向において定着装置86と読み取部9の間に配置されている。

#### 【0047】

本発明の画像読み取装置は、少なくとも読み取部9と、第1上流コロ111と、第1下流コロ112と、印字位置設定部としての制御部1と、を備えて構成される。40

#### 【0048】

次に、本実施形態に係る画像形成装置Gの動作について、図5のフローチャートを参照して説明する。この動作は、制御部11が、ユーザーによる印字位置調整モードの選択操作を受け付けたことを契機として開始される。

#### 【0049】

まず、制御部1は、ユーザーにより予め設定された用紙の紙種設定を読み出して、搬送される用紙が厚紙であるか否かを判定する（ステップS101）。ここで、ユーザーにより予め設定される紙種は、「厚紙」、「通常紙（中斤量）」、「薄紙」である。なお、本実施形態では、坪量が40～64g/m<sup>2</sup>の用紙を「薄紙」、65～199g/m<sup>2</sup>の用紙を「通常紙」、200～350g/m<sup>2</sup>の用紙を「厚紙」と定義する。50

制御部1は、搬送される用紙が厚紙であると判定した場合(ステップS101: YES)、印字位置測定用の基準画像の印字位置を厚紙用の位置(厚紙用位置)に設定する(ステップS102)。

一方、制御部1は、搬送される用紙が厚紙でないと判定した場合(ステップS101: NO)、印字位置測定用の基準画像の印字位置をその他の用紙用の位置(他紙用位置)に設定する(ステップS103)。

#### 【0050】

本実施形態では、基準画像の印字位置は、用紙の先後端に衝撃が発生するタイミングと読み取部9により基準画像が読み取られるタイミングとが重ならない位置に設定される。即ち、制御部1は、本発明の印字位置設定部として機能する。より具体的には、基準画像の印字位置は、用紙の先端から基準画像までの距離A1(図4参照)が、読み取部9の読み取位置から第1下流コロ112までの距離a1(図3参照)よりも短くなるように、且つ、用紙の後端から基準画像までの距離A2(図4参照)が、読み取部9の読み取位置から第1上流コロ111までの距離a2(図3参照)よりも短くなるように設定される。10

#### 【0051】

ここで、厚紙用位置は、他紙用位置と比べ、基準画像の印字位置が用紙の内側寄りとなるように設定されている。これは、厚紙の場合、ベルト転写時や転写後の定着ローラー突入時、用紙後端のニップ抜け時等において、用紙のエッジに衝撃が発生しやすく転写ズレに繋がることから、基準画像がにじみやすくなり画像位置が正しく読み取れない虞があるからである。20

#### 【0052】

例えば、読み取部9の読み取位置Lから15mmの位置に第1下流コロ112が配置されている場合、用紙の坪量が200g/m<sup>2</sup>以上では印字位置を用紙のエッジから10mmの位置(厚紙用位置)に設定し(ステップS102参照)、200g/m<sup>2</sup>未満では印字位置を用紙のエッジから5mmの位置(他紙用位置)に設定する(ステップS103参照)。。30

#### 【0053】

次に、制御部1は、ユーザーにより厚紙搬送時の基準画像の印字位置が手動で設定されたか否かを判定する(ステップS104)。

制御部1は、ユーザーにより厚紙搬送時の基準画像の印字位置が手動で設定されたと判定した場合(ステップS104: YES)、ステップS102で設定された基準画像の印字位置に手動設定を反映させる(ステップS105)。例えば、ユーザーにより厚紙搬送時の基準画像の印字位置が8mmに手動で設定されていた場合、印字位置の設定を、用紙のエッジから10mmの位置(厚紙用位置)から8mmの位置に変更する。30

一方、制御部1は、ユーザーにより厚紙搬送時の基準画像の印字位置が手動で設定されていないと判定した場合(ステップS104: NO)、ステップS106へと移行する。

#### 【0054】

次に、制御部1は、用紙の搬送を開始し、画像形成部8により、上記で設定された印字位置に基準画像を形成させる(ステップS106)。

次に、制御部1は、読み取部9によりステップS106で用紙上に形成された基準画像が読み取られて得られた印字位置を取得する(ステップS107)。40

次に、制御部1は、ステップS107で取得した印字位置に応じて画像形成条件を変更し、画像の印字位置を調整する(ステップS108)。

#### 【0055】

以上のように、本実施形態に係る画像形成装置Gは、読み取部9の用紙の搬送経路側の面であって、読み取部9の読み取位置よりも搬送方向上流側に設けられ、上下動可能に構成された上流コロ(第1上流コロ111)と、読み取部9の用紙の搬送経路側の面であって、読み取部9の読み取位置よりも搬送方向下流側に設けられ、上下動可能に構成された下流コロ(第1下流コロ112)と、用紙の先後端に衝撃が発生するタイミングと読み取部9により用紙上に形成された印字位置測定用の基準画像が読み取られるタイミングとが重ならない位置50

に、基準画像の印字位置を設定する印字位置設定部（制御部1）と、を備える。

従って、本実施形態に係る画像形成装置Gによれば、読み取り部9による画像読み取り時ににおける衝撃の発生を抑制して用紙の速度変動を抑制することができるので、読み取り部9による画像位置の読み取精度を向上させることができることが可能となり、画像の印字位置を正確に調整することができる。

#### 【0056】

また、本実施形態に係る画像形成装置Gによれば、印字位置設定部は、用紙の先端から基準画像までの距離が、読み取り部9の読み取り位置から下流コロまでの距離よりも短くなるように、且つ、用紙の後端から基準画像までの距離が、読み取り部9の読み取り位置から上流コロまでの距離よりも短くなるように、基準画像の印字位置を設定する。

10

従って、本実施形態に係る画像形成装置Gによれば、読み取り部9による画像読み取り時ににおける用紙の先端と下流コロの衝突や用紙の後端のニップ抜け等に起因する衝撃の発生を抑制して用紙の速度変動を抑制することができるので、読み取り部9による画像位置の読み取精度を向上させることができることが可能となり、画像の印字位置を正確に調整することができる。

#### 【0057】

また、本実施形態に係る画像形成装置Gによれば、印字位置設定部は、画像形成条件に基づいて、基準画像の印字位置を設定する。ここで、画像形成条件とは、例えば、用紙の紙種や、用紙の画像印字領域等である。

例えば、本実施形態に係る画像形成装置Gによれば、印字位置設定部は、用紙の紙種に基づいて、基準画像の印字位置を設定する。具体的には、印字位置設定部は、搬送される用紙が厚紙である場合に、他紙と比べ、基準画像の印字位置を用紙の内側寄りとなるように設定する。

20

従って、本実施形態に係る画像形成装置Gによれば、用紙のエッジへの衝撃の影響を回避して画像の転写や定着を行うことができるので、基準画像のにじみを抑制することができとなり、読み取り部9による画像位置の読み取精度を向上させることができる。

#### 【0058】

以上、本発明に係る実施形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。

#### 【0059】

例えば、上記実施形態では、搬送される用紙が厚紙である場合に、基準画像の印字位置を他紙と比べて用紙の内側寄りとなるように設定するようにしているが、これに限定されるものではない。即ち、用紙のエッジ近傍にて画像がにじみやすい紙種であればいかなる用紙であってもよく、例えば、搬送される用紙が再生紙、エンボス紙、風切紙等の場合に、基準画像の印字位置を他紙と比べて用紙の内側寄りとなるように設定するようにしてもよい。

30

#### 【0060】

また、上記実施形態では、ユーザーにより厚紙搬送時の基準画像の印字位置が手動で設定された場合に、その手動設定を反映させるようにしているが、これに限定されるものではない。例えば、ユーザーにより厚紙搬送時の基準画像の印字位置が手動で設定された場合であっても、自動的に基準画像の印字位置を厚紙用位置（図5のステップS102参照）に設定するようにしてもよい。

40

#### 【0061】

以上のように、印字位置設定部が、紙種が所定の紙種（例えば厚紙）であった場合に、自動的に又はユーザー操作による手動設定に基づいて、基準画像の印字位置を設定することで、状況に応じた印字位置の設定を行うことができるので、目的に適った印字位置の調整を行うことができる。

#### 【0062】

また、搬送される用紙の画像印字領域に基づいて、基準画像の印字位置を設定するようにしてもよい。より具体的には、搬送される用紙の画像印字領域が狭いほど、基準画像の印字位置を用紙の内側に設定するようにしてもよい。なお、画像印字領域は、例えば、用

50

紙のサイズ、用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に基づいて算出される。

#### 【0063】

図6に、用紙のサイズ、用紙に形成される画像のサイズ及び印字倍率と余白との関係を示すテーブルT1の一例を示す。テーブルT1は、用紙サイズT11、画像サイズT12、印字倍率T13、搬送方向の全余白T14、搬送方向の片側余白T15のフィールドを有する。なお、図6では、画像を用紙のセンター位置に形成する例を示している。

テーブルT1の1番目のレコードからは、用紙サイズT11が「A3(420mm長)」、画像サイズT12が「A4(297mm長)」、印字倍率T13が「1.0」倍である場合に、搬送方向の全余白T14が「123mm」、搬送方向の片側余白T15が「61.5mm」である旨を読み取ることができる。また、2番目のレコードからは、用紙サイズT11が「SRA3(450mm長)」、画像サイズT12が「A3(420mm長)」、印字倍率T13が「1.0」倍である場合に、搬送方向の全余白T14が「30mm」、搬送方向の片側余白T15が「15mm」である旨を読み取ることができる。また、3番目のレコードからは、用紙サイズT11が「A3(420mm長)」、画像サイズT12が「A3(420mm長)」、印字倍率T13が「0.5」倍である場合に、搬送方向の全余白T14が「210mm」、搬送方向の片側余白T15が「105mm」である旨を読み取ることができる。

#### 【0064】

以上のように、印字位置設定部が、用紙の画像印字領域に基づいて、基準画像の印字位置を設定することで、形成される画像に応じた印字位置の設定を行うことができるので、より精度よく印字位置の調整を行うことができる。

#### 【0065】

特に、印字位置設定部が、画像印字領域が狭いほど、基準画像の印字位置を用紙の内側に設定することで、形成される画像に適した印字位置の設定を行うことができるので、より精度よく印字位置の調整を行うことができる。

#### 【0066】

また、印字位置設定部が、用紙のサイズ、用紙に形成される画像のサイズ、印字倍率及び印字位置に基づいて画像印字領域を算出し、当該算出した画像印字領域に基づいて基準画像の印字位置を設定することで、画像印字領域を正確に抽出して印字位置の設定を行うことができるので、より精度よく印字位置の調整を行うことができる。

#### 【0067】

また、上記実施形態では、搬送経路を挟んで上方に校正部94を、下方に読取部9を、それぞれ配置する構成を採用しているが、これに限定されるものではない。例えば、搬送経路を挟んで上方に読取部9を、下方に校正部94を、それぞれ配置する構成を採用するようにしてもよい。

#### 【0068】

また、上記実施形態では、読取部9及び校正部94をそれぞれ1つずつ配置する構成を採用しているが、これに限定されるものではない。例えば、読取部9及び校正部94をそれぞれ2つずつ配置する構成を採用するようにしてもよい。この場合、一方は、搬送経路を挟んで上方に校正部94を下方に読取部9をそれぞれ配置する構成を採用し、他方は、搬送経路を挟んで上方に読取部9を下方に校正部94をそれぞれ配置する構成を採用することで、片面ずつ画像を読み取ることができるので、一度の用紙搬送で用紙両面の画像を読み取ることができる。

#### 【0069】

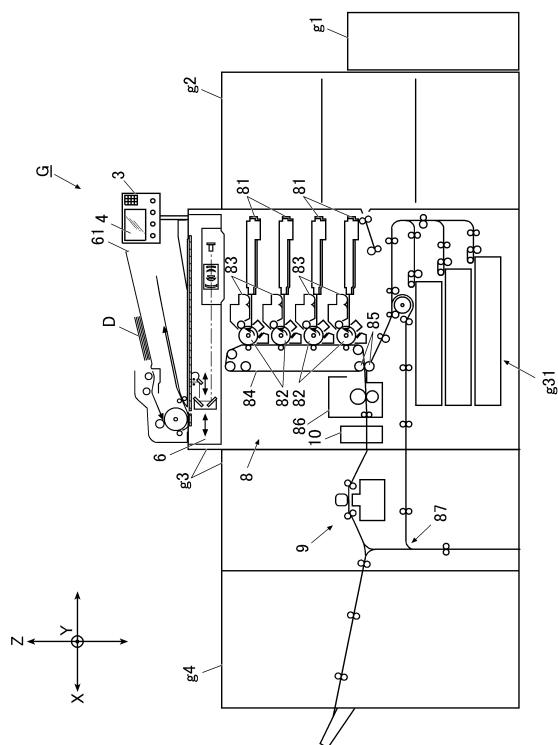
その他、画像形成装置を構成する各装置の細部構成及び各装置の細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

#### 【符号の説明】

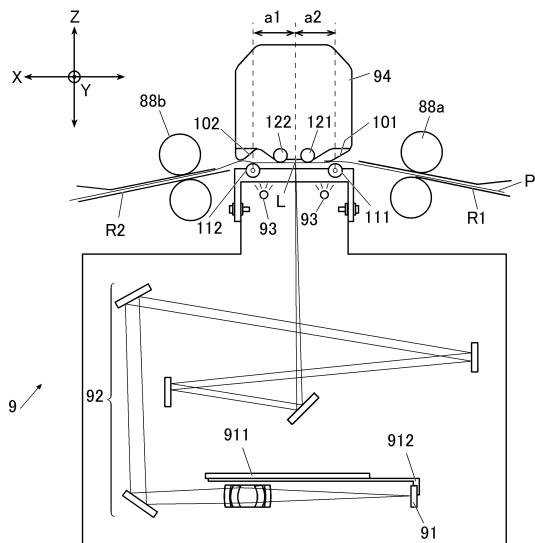
#### 【0070】

- 1 制御部(印字位置設定部)  
 2 記憶部  
 3 操作部  
 4 表示部  
 8 画像形成部  
 8 8 a 上流側搬送ローラー<sup>10</sup>  
 8 8 b 下流側搬送ローラー<sup>10</sup>  
 9 讀取部  
 9 4 校正部  
 1 0 1 上流ガイド部材  
 1 0 2 下流ガイド部材  
 1 1 1 第1上流コロ(上流コロ)  
 1 1 2 第1下流コロ(下流コロ)  
 1 2 1 第2上流コロ  
 1 2 2 第2下流コロ  
 R 1 上流搬送経路  
 R 2 下流搬送経路

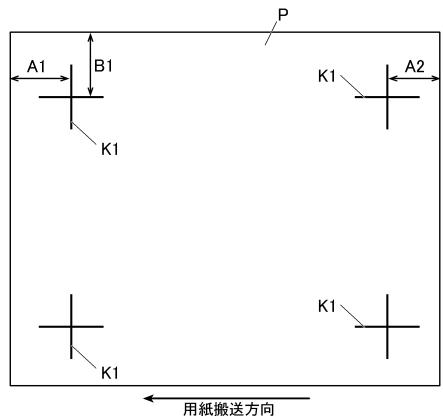
【図1】



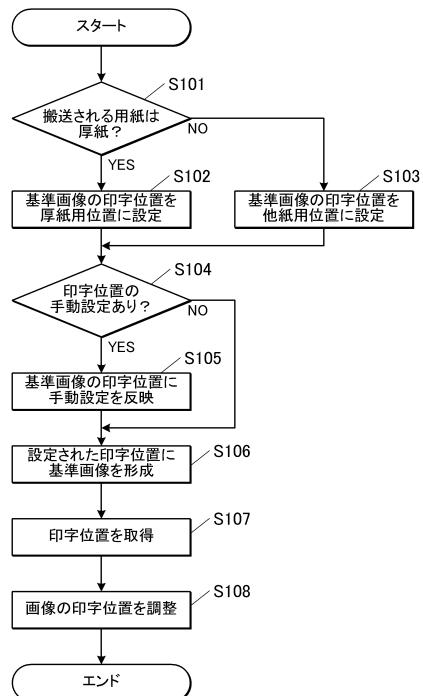
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

用紙サイズ	画像サイズ	印字倍率	全余白[mm]	片側余白[mm]
A3(420mm長)	A4(297mm長)	1.0	123	61.5
SRA3(450mm長)	A3(420mm長)	1.0	30	15
A3(420mm長)	A3(420mm長)	0.5	210	105

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 03 G 21/00 (2006.01) G 03 G 21/00 510

(56)参考文献 特開2016-001814(JP,A)  
特開2014-232141(JP,A)  
特開2016-157044(JP,A)  
特開2014-116676(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	1 / 04	-	1 / 207
G 03 B	27 / 50		
G 03 G	15 / 00		
	15 / 36		
	21 / 00		
	21 / 02		
	21 / 14		
	21 / 20		
G 06 T	1 / 00		
G 06 T	1 / 60		