

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3783157号

(P3783157)

(45) 発行日 平成18年6月7日(2006.6.7)

(24) 登録日 平成18年3月24日(2006.3.24)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 1/10 (2006.01)	HO4N 1/10	
HO4N 1/107 (2006.01)	GO3G 15/00	107
GO3G 15/00 (2006.01)	GO3G 15/00	550
GO6T 1/00 (2006.01)	GO6T 1/00	420B
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00	D
請求項の数 6 (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2001-342271 (P2001-342271)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成13年11月7日(2001.11.7)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2003-110820 (P2003-110820A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成15年4月11日(2003.4.11)	(74) 代理人	100098349
審査請求日	平成16年9月28日(2004.9.28)		弁理士 一徳 和彦
(31) 優先権主張番号	特願2001-228000 (P2001-228000)	(72) 発明者	雨谷 美秀
(32) 優先日	平成13年7月27日(2001.7.27)		東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピ
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	行成 研一
			東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピ
			ア株式会社内
			ア株式会社内
		審査官	手島 聖治
			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】

所定の画像読取領域が形成されると共に原稿が載置される原稿台ガラスと、前記原稿台ガラスの下方に配置されて原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記画像読取領域に原稿を搬送する原稿自動搬送装置とを備え、前記原稿台ガラスに原稿を載置しておき、前記画像読取手段を前記原稿台ガラスの下方で所定の走査方向に走査させながら原稿の画像を読み取る原稿固定走査モード、及び、前記画像読取領域の下方に前記画像読取手段を静止させておき、前記原稿自動搬送装置で前記画像読取領域に原稿を搬送しながら前記画像読取手段を用いて前記原稿の画像を前記画像読取領域で読み取る画像流読走査モード双方のうちの何れか一方のモードを選択して原稿の画像を読み取り、この読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成装置において、

前記原稿固定走査モードのときに前記原稿台ガラスに載置される原稿が突き当てられる、前記原稿台ガラスの一端部近傍に形成された突当部材と、

前記原稿自動搬送装置によって前記画像読取領域に搬送された原稿を所定の原稿排紙トレイに案内する、前記原稿台ガラスのうち前記突当部材とは反対側の他端部に形成された搬送ガイド台とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記原稿自動搬送装置によって前記画像読取領域に搬送された原稿は前記原稿台ガラスの前記一端部側から前記他端部側へ案内されることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

10

20

【請求項 3】

前記突当部材と搬送ガイド台のうちの少なくとも一つは、前記原稿台ガラスを固定する原稿台フレームに一体成形されたものであ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】

前記搬送ガイド台は、

前記原稿台ガラスを固定する前記原稿台フレームに一体成形されたものであって、かつ

前記原稿台ガラスを前記原稿台フレームに固定するときに前記原稿台ガラスが突き当たることにより前記原稿台ガラスの固定位置を決めるものであ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。

10

【請求項 5】

前記画像読取手段が読み取った画像の現像像が形成される感光ドラムと、前記感光ドラムから搬送されてきた記録媒体に現像像を定着する定着器とを備え、

前記原稿台ガラスは、

前記原稿台ガラスのうち前記感光ドラムを挟んで前記定着器とは反対の側の一端部に前記画像読取領域が形成されたものであり、

前記画像読取手段は、

前記画像流読走査モードが選択されているときは、前記画像読取領域の下方に静止するものであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 6】

前記原稿台ガラスは、

前記画像流読走査モードのための前記画像読取領域が形成されると共に原稿固定走査モードのときに原稿が載置されるものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に画像を形成する画像形成装置に関する。

【0002】

30

【従来の技術】

従来から、原稿に記録された画像を読み取り（原稿を読み取り）、この読み取った画像を記録紙などの記録媒体に形成する画像形成装置が使用されている。原稿を読み取る方式としては、いわゆる流し読み方式と原稿固定方式とが知られている。

【0003】

流し読み方式では、原稿を読み取る例えばコンタクトイメージセンサ（以下、CISという。）を原稿台ガラスの下に固定しておき、この原稿台ガラスのうちCISの上の領域（読取領域）に原稿を通過させながらCISで原稿を読み取る。一方、原稿固定方式では、原稿台ガラスの一端部近傍に形成された原稿突当板に原稿を突き当てて原稿台ガラスに原稿を載置し、この状態でCISを所定の読取方向に移動させながら原稿を読み取る。

40

【0004】

流し読み方式を行える画像形成装置には、原稿を搬送する搬送部材を原稿台ガラスの上の全面に配置しておくタイプと、原稿を読取領域に給紙する給紙ユニットを原稿台ガラスの一端部に配置しておくタイプとがある。この給紙ユニットを用いるタイプでは、原稿台ガラスの上の全面に搬送部材を配置しておく必要が無いので、軽量化が図られる。

【0005】

上記した給紙ユニットを用いるタイプの画像形成装置の従来例を、図7を参照して説明する。

【0006】

図7は、従来の画像形成装置の一例を示す模式図である。

50

【 0 0 0 7 】

画像形成装置 1 0 は、原稿を読み取る読取部 2 0 と、この読取部 2 0 で読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成部 1 0 0 に大別される。

【 0 0 0 8 】

読取部 2 0 は、原稿が載置される原稿載置トレイ 3 2 と、原稿載置トレイ 3 2 に載置された原稿を、原稿が読み取られる読取領域 2 2 に搬送する複数の搬送ローラ 3 4 と、読取領域 2 2 を通過した原稿が載置される原稿排紙トレイ 3 6 とを有する自動原稿給紙ユニット 3 0 を備えている。読取領域 2 2 には、原稿が通過するプラテンガラス 2 4 が配置されている。また、プラテンガラス 2 4 の下方には、C I S 2 6 が配置されている。原稿載置トレイ 3 2 に載置されている原稿は複数の搬送ローラ 3 4 によって読取領域 2 2 に給紙され、読取領域 2 2 を通過しながら C I S 2 6 で読み取られ、搬送ガイド台 3 8 に案内されて原稿排紙トレイ 3 6 に排出される。

10

【 0 0 0 9 】

画像形成装置 1 0 には、原稿を固定して読み取るための原稿台ガラス 4 0 も備えられている。また、原稿台ガラス 4 0 の一端部近傍には、原稿台ガラス 4 0 に載置する原稿を突き当てる原稿突当板 4 2 が配置されている。上記の原稿固定方式で原稿を読み取る場合は、ユーザが原稿突当板 4 2 に原稿を突き当てて原稿台ガラス 4 0 上で原稿の位置決めをし、C I S 2 6 を読取方向（矢印 E 方向）に移動させながら原稿を読み取る。

【 0 0 1 0 】

上記のようにして流し読み方式又は原稿固定方式で読み取られた原稿は、原稿台ガラス 4 0 の下方に配置された画像形成部 1 0 0 において記録媒体に形成される。この画像形成部 1 0 0 の構成については図 3 を参照して後述する。

20

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記した画像形成装置 1 0 では、流し読み方式には搬送ガイド台 3 8 、原稿固定方式には原稿突当板 4 2 が必須の構成部品となり、搬送ガイド台 3 8 やプラテンガラス 2 4 は原稿突当板 4 2 を避けるために原稿突当板 4 2 の外側に配置されている。従って、流し読みのためのプラテンガラス 2 4 が原稿台ガラス 4 0 とは別に設置されており、その分、画像形成装置 1 0 が大型化している。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上記事情に鑑み、流し読み方式にも原稿固定方式にも対応できて、且つ従来よりも小型化した画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【 0 0 1 3 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するための本発明の画像形成装置は、所定の画像読取領域が形成されると共に原稿が載置される原稿台ガラスと、前記原稿台ガラスの下方に配置されて原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記画像読取領域に原稿を搬送する原稿自動搬送装置とを備え、前記原稿台ガラスに原稿を載置しておき、前記画像読取手段を前記原稿台ガラスの下方で所定の走査方向に走査させながら原稿の画像を読み取る原稿固定走査モード、及び、前記画像読取領域の下方に前記画像読取手段を静止させておき、前記原稿自動搬送装置で前記画像読取領域に原稿を搬送しながら前記画像読取手段を用いて前記原稿の画像を前記画像読取領域で読み取る画像流読走査モード双方のうちの何れか一方のモードを選択して原稿の画像を読み取り、この読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成装置において、

40

（ 1 ）前記原稿固定走査モードのときに前記原稿台ガラスに載置される原稿が突き当てられる、前記原稿台ガラスの一端部近傍に形成された突当部材と、

（ 2 ）前記原稿自動搬送装置によって前記画像読取領域に搬送された原稿を所定の原稿排紙トレイに案内する、前記原稿台ガラスのうち前記突当部材とは反対側の他端部に形成された搬送ガイド台とを備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

50

ここで、

(3) 前記原稿自動搬送装置によって前記画像読取領域に搬送された原稿は前記原稿台ガラスの前記一端部側から前記他端部側へ案内されるように構成してもよい。

【0015】

また、

(4) 前記突当部材と搬送ガイド台のうちの少なくとも一つは、前記原稿台ガラスを固定する原稿台フレームに一体成形されたものであってもよい。

【0016】

さらに、

(5) 前記搬送ガイド台は、前記原稿台ガラスを固定する前記原稿台フレームに一体成形されたものであって、かつ、前記原稿台ガラスを前記原稿台フレームに固定するとき前記原稿台ガラスが突き当たることにより前記原稿台ガラスの固定位置を決めるものであってもよい。

【0017】

さらにまた、

(6) 前記画像読取手段が読み取った画像の現像像が形成される感光ドラムと、前記感光ドラムから搬送されてきた記録媒体に現像像を定着する定着器とを備え、

(7) 前記原稿台ガラスは、前記原稿台ガラスのうち前記感光ドラムを挟んで前記定着器とは反対の側の一端部に前記画像読取領域が形成されたものであり、

(8) 前記画像読取手段は、前記画像流読走査モードが選択されているときは、前記画像読取領域の下方に静止するものであってもよい。

さらにまた、

(9) 前記原稿台ガラスは、前記画像流読走査モードのための前記画像読取領域が形成されると共に原稿固定走査モードのときに原稿が載置されるものであってもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

[第1実施形態]

【0019】

図1と図2を参照して本発明の画像形成装置の第1実施形態を説明する。

【0020】

図1は、本発明の画像形成装置の第1実施形態であるデジタル複写機の外観を示す斜視図である。図2は、原稿圧着板を開いた図1のデジタル複写機の外観を示す斜視図である。

【0021】

複写機50は、原稿に記録された画像を読み取るための複数の部品が組み込まれた第1筐体60と、画像を記録媒体に形成するための複数の部品が組み込まれた第2筐体(画像形成部)100とを有する。第2筐体100は、図に示すように、第1筐体60の下に配置されている。従って、第1筐体60は第2筐体100に載置されていることとなる。

【0022】

複写機50の頂面には開閉自在な直方体状の原稿圧着板62が配置されている。原稿圧着板62の下には、周知の光学系(図示せず)が組み込まれた光学用筐体64が配置されている。光学系には光源LED(図示せず)などが備えられている。光学用筐体64の上壁(上壁)は、原稿が載置される原稿台ガラス61である。原稿圧着板62と光学用筐体64によって、第1筐体60が構成されている。

【0023】

原稿台ガラス61のうち感光ドラム112(図3参照)を挟んで定着器126とは反対の側の一端部には、原稿の画像が読み取られる画像読取領域82が形成されている。また、画像読取領域82よりもやや矢印B方向下流側には、画像読取領域82に搬送されてきた原稿を排紙トレイ86に案内する搬送ガイド台95が形成されている。搬送ガイド台95は、矢印A、B方向に直交する方向に延びる細長いものである。搬送ガイド台95には、

10

20

30

40

50

原稿が接触しながら上方に案内される斜面 95 a が形成されている。一方、原稿台ガラス 61 のうち、搬送ガイド台 95 が形成された一端部とは反対側の他端部には、原稿台ガラス 61 に載置される原稿が突き当てられる突当板 67 (本発明にいう突当部材の一例である) が形成されている。この突当板 67 は、矢印 A, B 方向に直交する方向に延びる細長いものである。上記のように、一枚の原稿台ガラス 61 の両端側にそれぞれ搬送ガイド台 95 と突当板 67 を形成したので、2枚の原稿台ガラスを必要としない。従って、その分、部品点数を減らして複写機 50 を小型化できる。

【0024】

原稿圧着板 62 には、原稿を自動的に給紙する原稿自動搬送装置 80 が組み込まれている。この原稿自動搬送装置 80 については、図 3 などを参照して後述する。

10

【0025】

第 2 筐体 100 のうち、第 1 筐体 60 よりも手前側 (正面側) には、複写枚数などが入力される操作パネル 102 が配置されている。第 2 筐体 100 の下部には、複数枚のカット紙が収容されるカセット 104 が第 2 筐体 100 に出し入れ自在に備えられている。第 2 筐体 100 の右側壁には、葉書などの小サイズの記録紙を給紙できる矩形の手差しトレイ 106 が備えられている。この手差しトレイ 106 は、下辺部 106 a を中心にして矢印 C 方向 (図 3 参照) に回動し、記録媒体を載置できる位置まで開く。また、第 2 筐体 100 の左側部分には空間が形成されており、排出された記録紙が積載される排紙トレイ 108 が形成されている。

【0026】

図 3 を参照して、複写機 50 で画像を形成する手順などを説明する。

20

【0027】

図 3 は、複写機の内部構造を示す模式図である。

【0028】

複写機 50 では、原稿に記録された画像を記録媒体に形成する際に、流し読み方式及び原稿固定方式を選択できる。

【0029】

原稿固定方式を選択した場合は、まず原稿圧着板 62 を開き、原稿台ガラス 61 の上面に原稿を載置し、この原稿を原稿圧着板 62 で押さえて固定する。次に、所定の操作ボタン等を押すことにより、光学用筐体 64 に組み込まれた C I S (コンタクトイメージセンサ) 65 (本発明にいう読取手段の一例である) が二点鎖線で示す位置から矢印 B 方向に走査する。この C I S 65 によって、原稿に記録された画像が読み取られる。読み取られた画像はデジタル信号に変換され、このデジタル信号はレーザスキャナ 110 に送信される。なお、原稿台ガラス 61 は、光学用筐体 64 に形成された矩形の原稿台フレーム 63 に固定されている。また、C I S 65 は画像読取ユニット 68 に組み込まれている。画像読取ユニット 68 は、駆動モータ (図示せず) や駆動ベルト (図示せず) で駆動されてガイド軸 69 に案内されながら矢印 A, B 方向に移動する。

30

【0030】

上記した原稿台ガラス 61 は、光学用筐体 64 に形成された矩形の原稿台フレーム 63 に固定されている。この原稿台フレーム 63 のうち原稿台ガラス 61 の一端部 61 a の近傍には、原稿台ガラス 61 に原稿を載置する際にこの原稿を突き当てる原稿突当板 67 (本発明にいう原稿突当部材の一例である) が形成されている。この原稿突当板 67 は、矢印 A, B 方向に直交する方向に延びるものであり、原稿を原稿台ガラス 61 に載置するときに原稿の位置決めをするためのものである。

40

【0031】

流し読み方式を選択した場合について説明する。

【0032】

原稿を流し読みするために、複写機 50 には自動原稿給紙ユニット 80 が備えられている。自動原稿給紙ユニット 80 は、原稿に記録された画像が読み取られる (原稿が読み取られる) 読取領域 82 を原稿が通過するようにこの原稿を自動的に給紙するものである。読

50

取領域 8 2 は、原稿台ガラス 6 1 の矢印 B 方向下流側部分に形成されており、矢印 B 方向に直交する方向に延びている。なお、複写機 5 0 で流し読み方式を選択した場合は、原稿台ガラス 6 1 を挟んで読取領域 8 2 とは反対の側（原稿台ガラス 6 1 の下側）に C I S 6 5 が移動している。

【 0 0 3 3 】

自動原稿給紙ユニット 8 0 には、原稿が載置される原稿載置トレイ 8 4、読取領域 8 2 を通過した原稿が載置される原稿排紙トレイ 8 6 が形成されている。また、自動原稿給紙ユニット 8 0 には、原稿載置トレイ 8 4 に載置された原稿を読取領域 8 2 を通過させて原稿排紙トレイ 8 6 まで搬送する複数のローラ（給紙ローラ 9 0 やレジストローラ対 9 2 など）が組み込まれている。

10

【 0 0 3 4 】

原稿載置トレイ 8 4 に載置された原稿は給紙口 9 0 a から給紙ローラ 9 0 によってレジストローラ対 9 2 に給紙され、ここで斜行を矯正される。斜行を矯正された原稿は、レジストローラ対 9 2 によってプラテンローラ 9 4 まで搬送されて読取領域 8 2 を通過する。この読取領域 8 2 には C I S 6 5 が位置しており、読取領域 8 2 を通過する原稿は C I S 6 5 に読み取られる。読み取られた画像はデジタル信号に変換され、このデジタル信号はレーザスキャナ 1 1 0 に送信される。

【 0 0 3 5 】

読取領域 8 2 を通過した原稿は、原稿を上方に向ける斜面が形成された搬送ガイド台 9 5 によって反転ローラ 9 6 に案内される。反転ローラ 9 6 は原稿を反転させて排紙ローラ 9 8 まで搬送する。排紙ローラ 9 8 に搬送された原稿は、この排紙ローラ 9 8 によって原稿排紙トレイ 8 6 に排出される。

20

【 0 0 3 6 】

上述したように複写機 5 0 では、流し読み方式及び原稿固定方式のいずれであっても、読み取られた原稿の画像はデジタル信号に変換され、このデジタル信号はレーザスキャナ 1 1 0 に送信される。レーザスキャナ 1 1 0 に送信された信号はレーザ光に変換されて、このレーザ光は、高速で回転するスキャナミラー 1 1 0 a、折り返しミラー 1 1 0 b を経由して感光ドラム 1 1 2 に照射される。感光ドラム 1 1 2 は帯電器 1 1 1 によって一様に帯電されており、レーザ光が照射された感光ドラム 1 1 2 には静電潜像が形成される。この静電潜像は現像ローラ 1 1 4 から供給された現像剤で現像されて現像像が形成される。

30

【 0 0 3 7 】

一方、カセット 1 0 4 からは記録紙などの記録媒体が給紙ローラ 1 1 6 によって矢印 D 方向（給紙方向）に給紙され、搬送ローラ 1 1 8 とレジストローラ 1 2 0 によって転写器 1 2 2 に搬送される。転写器 1 2 2 では、搬送されてきた記録媒体に感光ドラム 1 1 2 の現像像が転写される。現像像が転写された記録媒体は搬送装置 1 2 4 によって定着器 1 2 6 に搬送される。定着器 1 2 6 には定着ローラ 1 2 6 a と加圧ローラ 1 2 6 b が配置されており、これら 2 つのローラ 1 2 6 a、1 2 6 b に記録媒体が挟まれながら搬送されて、現像像が記録媒体に定着される。このようにして現像像が定着された記録媒体は排紙ローラ 1 2 8 によって排出されて排紙トレイ 1 0 8 に積載される。

【 0 0 3 8 】

なお、手差しトレイ 1 0 6 から記録媒体を給紙することもでき、手差しトレイ 1 0 6 から給紙された記録媒体に画像が形成される手順も上記と同じである。また、複写機 5 0 には、各種部品を駆動するための電源及び電気部品が装着された電装基板 1 2 9 も内蔵されている。

40

【 0 0 3 9 】

上述したように複写機 5 0 には種々の部品や部材が組み込まれている。これらの部品のうち、帯電器 1 1 1、感光ドラム 1 1 2、及び現像ローラ 1 1 4 などはプロセスカートリッジ 1 3 0 に組み込まれている。このプロセスカートリッジ 1 3 0 は複写機 5 0 に着脱自在に装着されている。

【 0 0 4 0 】

50

図4と図5を参照して、原稿台ガラス61やその周辺の部材について説明する。

【0041】

図4は、原稿圧着板を取り除いた複写機を上から見た上面図である。図5は、自動原稿給紙ユニットによって原稿を給紙する状態を模式的に示す斜視図である。

【0042】

上述したように、光学用筐体64には、原稿台フレーム63が形成されている。この原稿台フレーム63には、上記の搬送ガイド台95が射出成型などによって一体に形成されている。このため、搬送ガイド台95を原稿台フレーム63とは別の位置に形成したときに比べて複写機50を小型化できる。また、搬送ガイド台95を原稿台フレーム63とは別の部品にしたときに比べて部品点数を削減できる。

10

【0043】

また、原稿台フレーム63に原稿台ガラス61を固定するときに原稿台ガラス61が搬送ガイド台95に突き当たる。従って、搬送ガイド台95によって原稿台ガラス61の固定位置が決められるので、搬送ガイド台95が原稿台ガラス61の位置決め部材を兼ねることとなり、その分、部品点数を少なくできる。

【0044】

ところで、原稿台ガラス61の一端部近傍には、原稿固定方式を選択した場合、原稿台ガラス61に載置する原稿を突き当てて位置決めするための原稿突当板67が形成されている。一方、上記した搬送ガイド台95は、原稿台ガラス61の一端部とは反対の側の他端部の近傍に形成されている。従って、自動原稿給紙ユニット80を原稿台ガラス61の他端部近傍に配置できることとなる。この逆に、自動原稿給紙ユニット80を原稿台ガラス61の一端部近傍に配置する構成にした場合は、原稿台ガラス61を広くする（若しくは、原稿台ガラスとは別の小さな原稿台ガラスを配置する）必要があるため、その分、原稿台フレーム63が大きくなる。このように複写機50では、一枚の原稿台ガラス61の両端側にそれぞれ搬送ガイド95と原稿突当板67を形成したので2枚の原稿台ガラスを必要とせず、原稿台フレーム63を小さくできるので、その分、複写機50を小型化できる。

20

【0045】

また、複写機50では、原稿台ガラス61に載置された原稿をCIS65が読み取るときは、原稿突当板67の近傍からCIS65が原稿を読み取り始め、CIS65が矢印B方向に移動しながら原稿を読み取り続ける。従って、原稿突当板67の近傍にCIS65を停止させておくことにより、原稿の読み取りを速やかに開始できる。

30

[第2実施形態]

【0046】

図6を参照して第2実施形態のデジタル複写機150（本発明にいう第2の発明の画像形成装置である）を説明する。

【0047】

図6は、第2実施形態のデジタル複写機の内部構造を示す模式図である。

【0048】

第2実施形態のデジタル複写機150の基本的構造は第1実施形態のデジタル複写機50と同じであり、図1や図2に示された構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。

40

【0049】

デジタル複写機150では、原稿に記録された画像を記録媒体に形成するに当り、原稿固定走査モード及び画像流読走査モードを選択できる。原稿固定走査モードとは、原稿台ガラス61に原稿を載置しておき、CIS（コンタクトイメージセンサ）65（本発明にいう読取手段の一例である）を原稿台ガラス61の下方で矢印B方向（走査方向）に走査させながら原稿の画像を読み取るモードである。一方、画像流読走査モードとは、画像読取領域82の下方にCIS65を静止させておき、原稿自動搬送装置80で画像読取領域82に原稿を搬送しながらこの原稿の画像をCIS65を用いて画像読取領域82で読み取

50

るモードである。

【0050】

原稿固定走査モードを選択した場合は、先ず原稿圧着板62を開き、原稿台ガラス61の上面に原稿を載置して突当板152に突き当てることにより位置決めし、この原稿を原稿圧着板62で押さえて固定する。次に、所定の操作ボタン等を押すことにより、光学用筐体64に組み込まれたCIS65が二点鎖線で示す位置から矢印B方向に走査する。このCIS65によって、原稿に記録された画像が読み取られる。読み取られた画像はデジタル信号に変換され、このデジタル信号はレーザスキャナ110に送信される。なお、原稿台ガラス61は、光学用筐体64に形成された矩形の原稿台フレーム63に固定されている。また、CIS65は画像読取ユニット68に組み込まれている。画像読取ユニット68は、駆動モータ(図示せず)や駆動ベルト(図示せず)で駆動されてガイド軸69に案内されながら矢印A、B方向に移動する。

10

【0051】

画像流読走査モードを選択した場合について説明する。

【0052】

原稿を流し読みするために、デジタル複写機150には原稿自動搬送装置80が備えられている。原稿自動搬送装置80は、原稿に記録された画像が読み取られる(原稿の画像が読み取られる)画像読取領域82を原稿が通過するようにこの原稿を自動的に給紙するものである。画像読取領域82は、上述したように、原稿台ガラス61の矢印B方向上流側部分に形成されており、矢印B方向に直交する方向に延びている。また、デジタル複写機150で画像流読走査モードを採用する場合は、原稿台ガラス61を挟んで画像読取領域82とは反対の側(原稿台ガラス61の下側)にCIS65が静止している。

20

【0053】

上記した画像読取領域82は、原稿台ガラス61のうち感光ドラム112を挟んで定着器126とは反対の側の一端部に形成されている。また、画像流読走査モードでは読み取り原稿が多いと、CIS65の静止時間は長くなる。CIS65は、一般に、熱に弱いですが、本実施形態の画像流読走査モードでは、静止しているCIS65が定着器126から離れている。従って、定着器126で発生する熱の影響をCIS65が受けにくい。この結果、デジタル複写機150には、CIS65を冷却する冷却装置などが不要である。このため、部品点数を減少できるので、デジタル複写機150を小型化できる。

30

【0054】

原稿自動搬送装置80には、原稿が載置される原稿載置トレイ84、画像読取領域82を通過した原稿が載置される原稿排紙トレイ86が形成されている。また、原稿自動搬送装置80には、原稿載置トレイ84に載置された原稿を、画像読取領域82を通過させて原稿排紙トレイ86まで搬送する複数のローラ(給紙ローラ90やレジストローラ対92など)が組み込まれている。

【0055】

原稿載置トレイ84に載置された原稿は給紙口90aから給紙ローラ90によってレジストローラ対92に給紙され、ここで斜行を矯正される。斜行を矯正された原稿は、レジストローラ対92によってプラテンローラ94まで搬送されて画像読取領域82を通過する。プラテンローラ94の長手方向両端部には、そのローラ面と原稿台ガラス61の上面とに隙間を形成するためのスペーサ(図示せず)が設けられている。このスペーサによって、原稿の画像面を原稿台ガラス61の上面に接近させながらこの原稿を搬送できる。なお、給紙ローラ90の近傍には、記録媒体の有無を検知する検知センサ91が配置されている。

40

【0056】

画像読取領域82の下方にはCIS65が位置しており、画像読取領域82を通過する原稿は、LED(図示せず)に照明されてCIS65に読み取られる。読み取られた画像はデジタル信号に変換され、このデジタル信号はレーザスキャナ110に送信される。

【0057】

50

画像読取領域 8 2 を通過した原稿は、原稿を上方に向ける斜面 1 5 4 a が形成された搬送ガイド台 1 5 4 によって反転ローラ 9 6 に案内される。反転ローラ 9 6 は原稿を反転させて排紙ローラ 9 8 まで搬送する。排紙ローラ 9 8 に搬送された原稿は、この排紙ローラ 9 8 によって原稿排紙トレイ 8 6 に排出される。

【 0 0 5 8 】

上述したようにデジタル複写機 1 5 0 では、画像流読走査モード及び原稿固定走査モードのいずれであっても、読み取られた原稿の画像はデジタル信号に変換され、このデジタル信号はレーザスキャナ 1 1 0 に送信される。レーザスキャナ 1 1 0 に送信された信号はレーザ光に変換されて、このレーザ光は、高速で回転するスキャナミラー 1 1 0 a、折り返しミラー 1 1 0 b を経由して感光ドラム 1 1 2 に照射される。感光ドラム 1 1 2 は帯電器 1 1 1 によって一様に帯電されており、レーザ光が照射された感光ドラム 1 1 2 には静電潜像が形成される。この静電潜像は現像ローラ 1 1 4 から供給された現像剤で現像されて現像像が形成される。

10

【 0 0 5 9 】

一方、カセット 1 0 4 からは記録紙などの記録媒体が給紙ローラ 1 1 6 によって矢印 D 方向（給紙方向）に給紙され、搬送ローラ 1 1 8 とレジストローラ 1 2 0 によって転写器 1 2 2 に搬送される。転写器 1 2 2 では、搬送されてきた記録媒体に感光ドラム 1 1 2 の現像像が転写される。現像像が転写された記録媒体は搬送装置 1 2 4 によって定着器 1 2 6 に搬送される。定着器 1 2 6 には加熱ローラ 1 2 6 a と加圧ローラ 1 2 6 b が配置されており、これら 2 つのローラ 1 2 6 a , 1 2 6 b に記録媒体が挟まれながら搬送されて、現像像が記録媒体に定着される。このようにして現像像が定着された記録媒体は排紙ローラ 1 2 8 によって排出されて排紙トレイ 1 0 8 に積載される。

20

【 0 0 6 0 】

なお、上述した定着器 1 2 6 の加熱ローラ 1 2 6 a には、ヒータ 1 2 6 c が内蔵されている。ヒータ 1 2 6 c は、記録媒体に画像を形成するときは加熱されるが、記録媒体に画像を形成しないときは加熱されないように制御されており、いわゆるオンデマンド方式である。

【 0 0 6 1 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明の画像形成装置では、前記原稿台ガラスに載置された原稿が突き当たる原稿突当部材が前記原稿台ガラスの一端部近傍に形成されたものであり、前記搬送ガイド台は、前記原稿台ガラスのうち前記一端部とは反対側の他端部の近傍に形成されたものである場合は、自動原稿給紙ユニットを原稿台ガラスの他端部近傍に配置できることとなるので、原稿台ガラスを広くして（若しくは、原稿台ガラスとは別の小さな原稿台ガラスを配置して）自動原稿給紙ユニットを原稿台ガラスの一端部近傍に配置する構成に比べて原稿台フレームを小さくできる。従って、原稿台フレームを小さく出来る分だけ、画像形成装置を小型化できる。

30

【 0 0 6 2 】

ここで、前記突当部材と搬送ガイド台のうちの少なくとも一つは、前記原稿台ガラスを固定する原稿台フレームに一体成形されたものである場合は、これらを容易に作製でき、部品点数も少なくできる。

40

【 0 0 6 3 】

また、前記搬送ガイド台は、前記原稿台ガラスを固定する前記原稿台フレームに一体成形されたものであって、かつ、前記原稿台ガラスを前記原稿台フレームに固定するとき該原稿台ガラスが突き当たることにより該原稿台ガラスの固定位置を決めるものである場合は、搬送ガイド台が原稿台ガラスの位置決め部材を兼ねるので、その分、部品点数を少なくできる。

【 0 0 6 4 】

さらに、前記画像読取手段が読み取った画像の現像像が形成される感光ドラムと、該感光ドラムから搬送されてきた記録媒体に現像像を定着する定着器とを備え、前記原稿台ガラ

50

スは、該原稿台ガラスのうち前記感光ドラムを挟んで前記定着器とは反対の側の一端部に前記画像読取領域が形成されたものであり、前記画像読取手段は、前記画像流読走査モードが選択されているときは、前記画像読取領域の下方に静止するものである場合は、原稿台ガラスのうち感光ドラムを挟んで定着器とは反対の側の一端部に画像読取領域が形成されているので、画像流読走査モードのときは画像読取手段が定着器から離れている。このため、定着器で発生する熱の影響を画像読取手段は受けにくい。従って、画像読取手段が熱に弱いものであってもこの画像読取手段を冷却する冷却装置等が不要であり、その分、部品点数を減少できる。この結果、画像形成装置を小型化できる。

【0065】

さらにまた、前記原稿台ガラスは、前記画像流読走査モードのための前記画像読取領域が形成されると共に原稿固定走査モードのときに原稿が載置されるものである場合は、画像流読走査モード及び原稿固定走査モード双方とも一枚の同じ原稿台ガラスを使用するので、二枚の原稿台ガラスを必要としない。従って、その分、部品点数をいっそう減少できると共に画像形成装置を小型化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の一実施形態であるデジタル複写機の外観を示す斜視図である。

【図2】原稿圧着板を開いた図1のデジタル複写機の外観を示す斜視図である。

【図3】図1の複写機の内部構造を示す模式図である。

【図4】原稿圧着板を取り除いた複写機を上から見た上面図である。

【図5】自動原稿給紙ユニットによって原稿を給紙する状態を模式的に示す斜視図である。

【図6】第2実施形態のデジタル複写機の内部構造を示す模式図である。

【図7】従来の画像形成装置の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

50, 150 複写機

61 原稿台ガラス

65 コンタクトイメージセンサ

67, 152 原稿突当板

80 自動原稿給紙ユニット

82 読取領域

84 原稿載置トレイ

86 原稿排紙トレイ

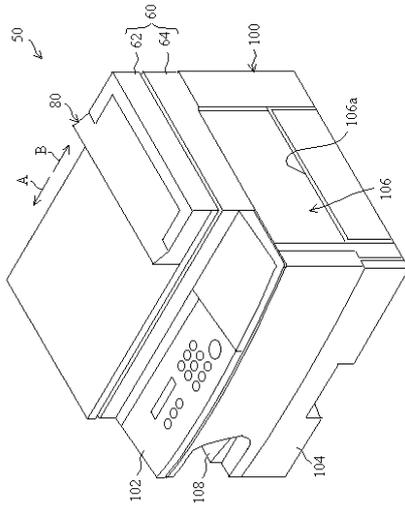
95, 154 搬送ガイド台

10

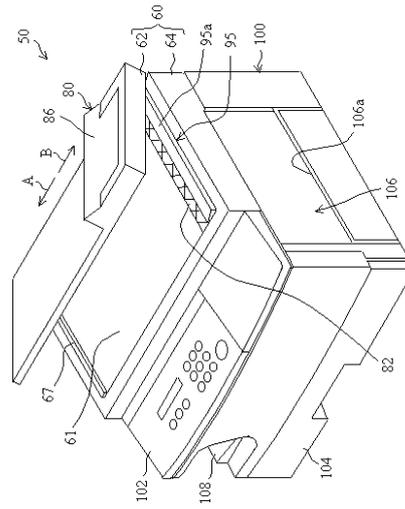
20

30

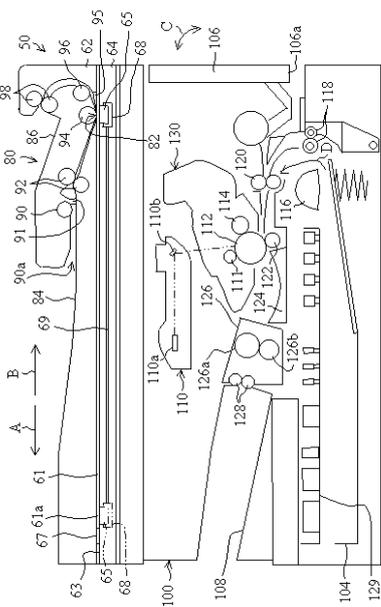
【 図 1 】



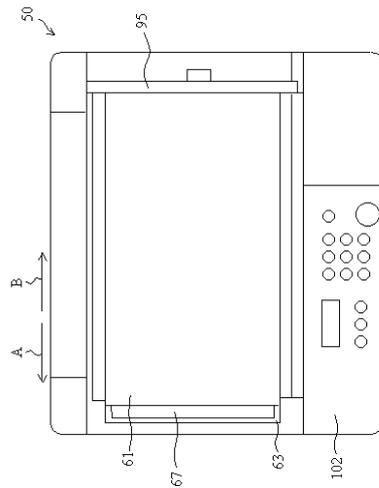
【 図 2 】



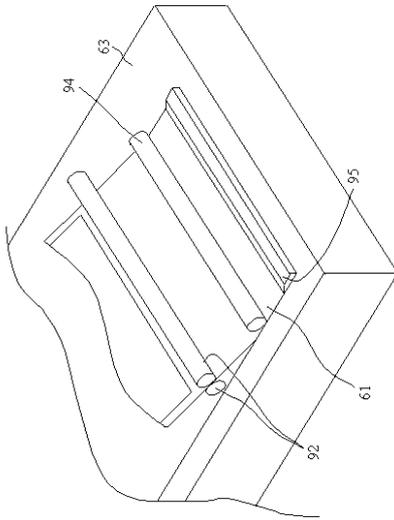
【 図 3 】



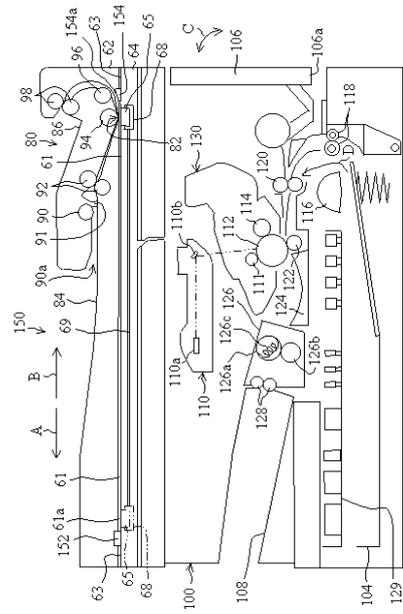
【 図 4 】



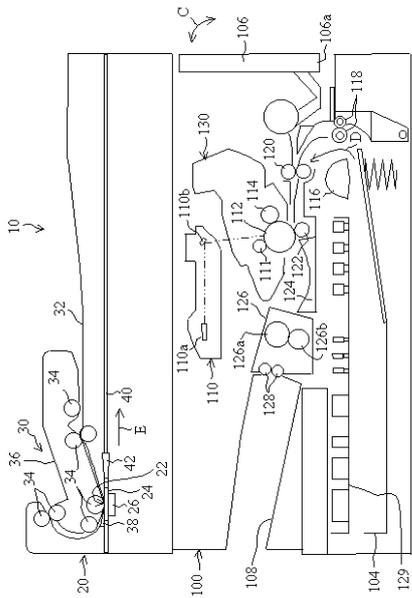
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

H04N 1/04 (2006.01)

F I

H 0 4 N 1/12 Z

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04N1/00

H04N1/04-1/207

G03G13/04-13/056

G03G15/00

G03G15/04-15/056

G06T1/00

G06T1/60