

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3965540号

(P3965540)

(45) 発行日 平成19年8月29日(2007.8.29)

(24) 登録日 平成19年6月8日(2007.6.8)

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

F I

H04N 1/00

C

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平10-150196	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成10年5月29日(1998.5.29)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開平11-341202		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成11年12月10日(1999.12.10)	(74) 代理人	100079131
審査請求日	平成17年3月8日(2005.3.8)		弁理士 石井 暁夫
		(74) 代理人	100096747
			弁理士 東野 正
		(74) 代理人	100099966
			弁理士 西 博幸
		(72) 発明者	刑部 吉記
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社 内
		審査官	大野 雅宏
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも用紙に記録を行う記録部と、用紙に記録された像を加熱定着する定着部とを収納するメイン下ケースの上面を上ケースにて覆い、該上ケースの上面側に原稿読取部を配置してなる画像記録装置において、

前記メイン下ケース内には、冷却用ファンによる冷却空気流の上流側に前記記録部を、下流側に定着部をそれぞれ配置し、

前記上ケースの下面と前記記録部の上面との間の隙間を、前記冷却空気流の通路となるよう形成する一方、

前記原稿読取部における搬送される原稿の画像データを読取るための密着型イメージセンサを、前記定着部の配置位置よりも、冷却空気流の上流側である前記記録部の上方における前記上ケースの上面側に配置したことを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】

前記上ケースの下面から下向きに突出させた複数列のリブを前記通路内に臨ませて、該リブを前記冷却空気流のための整流板と記録部への用紙ガイド板との機能を兼用するように構成したことを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】

前記上ケースの下面と記録部の上面との間に形成された冷却空気流の通路のうち、上下隙間の最も狭い箇所の近傍の上方に、前記密着型イメージセンサを配置したことを特徴とする請求項2に記載の画像記録装置。

10

20

【請求項 4】

前記原稿読取部におけるユニットケースには、原稿搬送用のローラ対と、該ローラ対を駆動するための駆動モータユニットとを配置し、前記ユニットケースのうち、駆動モータユニットの配置箇所の下面側に、前記冷却用ファンに向かって空気が流れる空気通路を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ装置や複写機等の画像記録装置に係り、より詳しくは、画像記録手段における加熱定着部から出る熱により、原稿読取部における原稿読取り用のイメージセンサの性能が悪化しないようにする冷却のための構造に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

従来から、ファクシミリ装置や複写機等の画像記録装置には、原稿読取部と、画像データを用紙に記録するための記録部と、前記記録部に用紙を供給する給紙部とが備えられているのが通常である。そして、最近の小型のファクシミリ装置や複写機では、小型化のために、原稿読取部に、光源と画像検出部とが一体的なケース内に収められた密着型イメージセンサ（CIS）を採用されたものが出現した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

20

しかしながら、この種の密着型イメージセンサ（CIS）は、現状ではアモルファス膜（アモルファス半導体）を光電変換素子として使用しているため、雰囲気温度が高くなると、検出した画像データの濃度にムラが発生し易いという問題があった。一方、記録部として、静電潜像が形成される感光体とこの感光体にトナー像を形成する現像部とを有するプロセスユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとからなるものを使用した場合、当該定着ユニットからかなり高温の熱が発生するので、前記密着型イメージセンサを定着ユニットの近くに配置すると、前記の熱による悪影響を受け易い。これを回避するため、両者の間隔を離すようにすると画像記録装置が大型化してしまうという問題があった。

【0004】

30

本発明は、これらの問題を解決するためになされたものであり、原稿読取部における密着型イメージセンサに熱の悪影響を与えずに小型化できる画像記録装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、請求項 1 に記載した発明の画像記録装置は、少なくとも用紙に記録を行う記録部と、用紙に記録された像を加熱定着する定着部とを収納するメイン下ケースの上面を上ケースにて覆い、該上ケースの上面側に原稿読取部を配置してなる画像記録装置において、前記メイン下ケース内には、冷却用ファンによる冷却空気流の上流側に前記記録部を、下流側に定着部をそれぞれ配置し、前記上ケースの下面と前記記録部の上面との間の隙間を、前記冷却空気流の通路となるよう形成する一方、前記原稿読取部における搬送される原稿の画像データを読取るための密着型イメージセンサを、前記定着部の配置位置よりも、冷却空気流の上流側である前記記録部の上方における前記上ケースの上面側に配置したものである。

40

【0006】

また、請求項 2 に記載した発明の画像記録装置は、請求項 1 に記載の画像記録装置において、前記上ケースの下面から下向きに突出させた複数列のリブを前記通路内に臨ませて、該リブを前記冷却空気流のための整流板と記録部への用紙ガイド板との機能を兼用するように構成したものである。

【0007】

50

そして、請求項 3 に記載した発明の画像記録装置は、請求項 2 に記載の画像記録装置において、前記上ケースの下面と記録部の上面との間に形成された冷却空気流の通路のうち、上下隙間の最も狭い箇所の近傍の上方に、前記密着型イメージセンサを配置したものである。

さらに、請求項 4 に記載した発明の画像記録装置は、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の画像記録装置において、前記原稿読取部におけるユニットケースには、原稿搬送用のローラ対と、該ローラ対を駆動するための駆動モータユニットとを配置し、前記ユニットケースのうち、駆動モータユニットの配置箇所の下面側に、前記冷却用ファンに向かって空気が流れる空気通路を設けたものである。

【0008】

10

【発明の実施の形態】

次に、本発明を具体化した実施形態を図面に基づいて説明する。図 1 は本発明を適用する画像記録装置の一例としてのファクシミリ装置の主要構成部品の斜視図、図 2 はファクシミリ装置の概略側断面図、図 3 はファクシミリ装置の一部切欠き平面図、図 1 1 は冷却空気流の通路を示す要部拡大側断面図、図 1 2 は本体ケースの前部拡大側断面図、図 1 3 は原稿読取部を含む一部切欠き断面図である。

【0009】

ファクシミリ装置 1 の本体ケースは、図 1 に示すように、スキャナユニット 2、プロセスユニット（記録部） 3 及び定着ユニット（定着部） 4 からなる画像記録手段としての記録ユニットと、画像を形成するための用紙 P を供給するための給紙部としての給紙ユニット 5 とを上側から装着する合成樹脂製のメイン下ケース 1 a と、該メイン下ケース 1 a の上側を覆い、前方を大きく上下回動できるように、メイン下ケース 1 a の側部後部位に枢着された合成樹脂製の上ケース 1 b とからなり、該上ケース 1 b の上面には、原稿読取部としての原稿読取ユニット 6 及び原稿送り台 7 を載置でき、原稿読取りユニット 6 の上側を、操作パネル 8 にて着脱自在に覆うように構成されている。

20

【0010】

そして、プロセスユニット 3、定着ユニット 4 及び、給紙ユニット 5 に動力伝達するための駆動モータとギヤ列とを含む駆動系ユニット 9 は、メイン下ケース 1 a の左側の収納凹所（図示せず）内に装着固定される。

そして、メイン下ケース 1 a の後面部の一側（実施例では右寄り部位）には、図 2、図 4、図 6（a）、図 6（b）及び図 7 に示すように、当該メイン下ケース 1 a の後面壁 1 c 下端縁から適宜上下寸法の下連設片部 1 d より上側にて後面と上面にわたって窓孔 5 9 が穿設されている。この窓孔 5 9 を側面視逆 L 字状のサブカバー 6 2 にて着脱自在に開口できるように構成されている。

30

【0011】

さらに、前記メイン下ケース 1 a の下面を覆う金属板製の底カバー 1 0 の上側には、制御基板 1 1、低圧電源基板 1 2、高圧電源基板 1 3、電話回線を介して他の電話装置やファクシミリ装置との間で会話やファクシミリデータの送受信を可能にするための N C U（ネットワークコントロールユニット）基板 1 4、プロセスユニット 3 の帯電器 2 8 等に対する高圧電源基板 1 3 が配置されている。即ち、図 2、図 4、図 6 及び図 7 に示すように、前記給紙ユニット 5 の下端部が載置されるメイン下ケース 1 a の上面壁 1 e と後面壁 1 c とプロセスユニット 3 の後端に対面する仕切り壁面 1 f と前記底カバー 1 0 とで囲まれる空間を、前記制御基板 1 1、低圧電源基板 1 2、N C U 基板 1 4 及び、増設用の電子部品としての増設 R A M（随時読み書き可能メモリ）ボード 6 0 や L A N（ローカル エリア ネットワーク）ボード 6 1 等のオプションボード収納できる収納空間 7 8 とする。なお、底カバー 1 0 の上面のうち、前記窓孔 5 9 に近い部位（実施例では後部右端寄り部位）に、制御基板 1 1 がビス等にて固定配置されている。また、この制御基板 1 1 とパーソナルコンピュータ等の外部装置（図示せず）とを接続するケーブル 7 5 のためのコネクタ 7 6 の支持部（基部）が前記底カバー 1 0 の後端から立ち上がった上向き片 1 0 a と前記メイン下ケース 1 a の下連設片部 1 c とにビス 7 7 にて共締めされている（図 6（a）

40

50

及び、図 6 (b) 参照)。

【0012】

図 7 に示すように、前記メイン下ケース 1 a の窓孔 5 9 より左側の収納空間 7 8 内において、底カバー 1 0 の後端寄り部位の左側にビス 7 9 を介して電氣的に接続されて立設し、且つ上端が上面壁 1 e にビス 8 0 にて磁界遮蔽のための仕切り板兼用の金属板製の支持板 1 4 a が固定されている。そして、前記支持板 1 4 a の片面に固定される N C U 基板 1 4 の部品側がメイン下ケース 1 a の後面壁 1 c と対面するように縦状に配置される。N C U 基板 1 4 の近傍の底カバー 1 0 上面側に低圧電源基板 1 2 がビス等により固定配置されている。従って、低圧電源基板 1 2 側から発生した熱は前記支持板 1 4 a に遮られ、直接 N C U 基板 1 4 の部品面に当たらないようになっている。

10

【0013】

また、前記メイン下ケース 1 a の後面壁 1 c 及び上面壁 1 e に多数穿設された通気孔 5 0 a, 5 0 b を通る空気により、前記低圧電源基板 1 2 からの放熱を効率良く機外に排出できると共に、N C U 基板 1 4 の部品面を効率良く冷却することができる。さらに、前記金属板製の底カバー 1 0 に対して金属板製の支持板 1 4 a を介して N C U 基板 1 4 のグラウンド部が電氣的に接続されているから、グラウンド (接地) することと、N C U 基板 1 4 を強固に取付けることとを同時に達成することができるのである。

【0014】

なお、窓孔 5 9 の左端側の内側に立設した仕切り板 8 1 のため、窓孔 5 9 から収納空間 7 8 内に作業者が手を入れるとき、不用意に N C U 基板 1 4 と低圧電源基板 1 2 と接触しないように構成されている。N C U 基板 1 4 に設けたモジュラーコネクタ 8 2 は、メイン下ケース 1 a の側面に露出させ、電話回線用のモジュラージャック (図示せず) が接続されるようになっている。

20

【0015】

次に、画像記録手段における各ユニット等の構成について説明する。給紙ユニット 5 のフィダー部ケース 5 a 内に積層された状態でセットされた用紙 P の先端側は、フィダー部ケース 5 a 内の付勢ばね 1 5 a 付き支持板 1 5 にて給紙ローラ 1 6 に向かって押圧され、上記駆動系ユニット 9 から動力伝達されて回転する給紙ローラ 1 6 と分離パッド 1 7 とによって 1 枚ずつ分離される。分離された用紙 P は、上下一対のレジストローラ 1 8, 1 9 にてプロセスユニット 3 の上部側に給送され、このプロセスユニット 3 で表面にトナーにより画像を形成された用紙 P は、定着ユニット 4 の加熱ローラ 2 1 と押圧ローラ 2 2 とにて画像を固定された後、排紙口 2 0 から外に排出され、図示しない排紙トレイの上に排出される。

30

【0016】

上面開放箱体状のメイン下ケース 1 a の平面視ほぼ中央部に配置するプロセスユニット 3 の下方の部位には、スキャナユニット 2 が前記メイン下ケース 1 a の底板部の上面側に一体的に形成したステー部にビス等にて固定される。露光ユニットとしてのスキャナユニット 2 には、図 2 に示すように、合成樹脂製の上支持板 2 a の下面側に、レーザ発光部、ポリゴンミラー 2 3、レンズ 2 4、反射鏡 2 5 等を配置し、前記上支持板 2 a に感光体ドラム 2 6 の軸線に沿って延びるように穿設された横長スキャナ孔を覆う硝子板を通過してプロセスユニット 3 における感光体ドラム 2 6 の外周面にレーザービームを照射して露光するように構成されている。

40

【0017】

前記プロセスユニット 3 は、前記感光体ドラム 2 6 とその上面に当接して回転する転写ローラ 2 7、感光体ドラム 2 6 の下方に配置したスコロトン型等の帯電器 2 8、給紙方向において感光体ドラム 2 6 よりも上流側に配置した現像ローラ 2 9 及び供給ローラ 3 0 を有する現像装置、さらにその上流側に配置した現像剤 (トナー) 供給部すなわち着脱可能なトナーカートリッジ 3 1、また感光体ドラム 2 6 よりも下流側に配置したクリーニング装置 3 2 等から成っている。感光体ドラム 2 6 の外周面は、帯電器 2 8 にて形成された帯電層に前記スキャナユニット 2 からレーザービームを走査することによって静電潜像が

50

形成される。前記トナーカートリッジ 31 内の現像剤（トナー）は、攪拌体（図示せず）にて攪拌されて放出されたのち、供給ローラ 30 を介して現像ローラ 29 の外周面に担持され、ブレードによってトナー層厚さが規制される。感光体ドラム 26 の静電潜像は、現像ローラ 29 から現像剤が付着することによって顕像化され、転写ローラ 27 と感光体ドラム 26 の間を通る用紙 P に転写される。そして、感光体ドラム 26 上に残った現像剤はクリーニング装置 32 で回収される。

【0018】

このプロセスユニット 3 は、合成樹脂製のケースに組み込むことにてカートリッジ化されており、このカートリッジ化したプロセスユニット 3 は、前記メイン下ケース 1a に着脱可能に装着される。

10

前記上ケース 1b 上に配置される原稿読取ユニット 6 は、図 2、図 8、図 9 及び図 10 に示すように、合成樹脂製のユニットケース 42 内に配置される横長の密着型イメージセンサ（CIS）34 と、原稿送り台 7 の近傍に配置される原稿分離送りローラ 35a 及び分離パッド 35b と、前記密着型イメージセンサ 34 の搬送上流側に配置される搬送駆動ローラ 36a 及び従動ローラ 36b と、搬送下流側に配置される搬送駆動ローラ 37a 及び従動ローラ 37b と、前記各ローラ 35, 36a, 37a を駆動するための駆動モータ 40 と歯車列 41 とがフレーム内に収納された駆動モータユニット 39 とが備えられ、前記原稿分離送りローラ 35a 及び分離パッド 35b を介して 1 枚ずつ送られる原稿（図示せず）は下面が白色の下向き凸湾曲状に配置された押圧板 38 と CIS 34 の上面との間を通過するとき、原稿の画像が読み取られるように構成されている。

20

【0019】

図 2、図 11 及び図 13 に示すように、原稿読取ユニット 6 における密着型イメージセンサ（CIS）34 は、前記定着ユニット 4 の配置位置よりも、冷却空気流の上流側であるプロセスユニット 3 の上方の、前記上ケース 1b の上面側に配置され、且つ図 11 及び図 13 に示すように、前記上ケース 1b の下面とプロセスユニット 3 の上面との間の隙間を、前記冷却空気流の通路 85 となるよう形成し、その通路 85 のうち上下隙間寸法 H1 の最も狭い部位の近傍の上方に、前記密着型イメージセンサ 34 を配置したものである。

【0020】

そして、上ケース 1b の下面から下向きに、且つ用紙 P の搬送方向と平行状に延びるように突出させ、且つ用紙 P の搬送方向と直角な幅方向に適宜間隔にて配置された複数列のリブ 86 を前記通路 85 内に臨ませて、該リブ 86 を冷却空気流のための整流板とプロセスユニット 3 における感光体ドラム 26 と転写ローラ 27 との間への用紙ガイド板との機能を兼用するように構成したものである。

30

【0021】

さらに、図 13 に示すように、前記原稿読取ユニット 6 におけるユニットケース 42 の下面側の一側部位には、前記駆動モータユニット 39 の配置箇所の下面側に、前記冷却用ファン 43 への空気通路 87 が穿設されており、原稿台 7 の上面と操作パネル 8 との間の空間から入る空気が、ユニットケース 42 の上面に穿設された前記従動ローラ 36b, 37b の配置のための孔等からユニットケース 42 内を通過して CIS 34 を冷却した後、前記空気通路 87 の箇所を通過するとき、前記駆動モータ 40 を冷却するように構成されている。

40

【0022】

また、メイン下ケース 1a における前側右部位には、ケースの外側へ空気を吹出す冷却用ファン 43 を収納するための収納部 44 と、用紙 P の通過方向と直交する方向に延びる通風ダクト 45 とが連通して形成される。この場合、図 2、図 12 及び図 13 に示すように、通風ダクト 45 の上面板部 45a を断面下向きの略 V 字状に形成し、この上面板部 45a がメイン下ケース 1a の上面側に配置するプロセスユニット 3 と定着ユニット 4 との間に位置して定着ユニット 4 における加熱ローラ 21 の熱がプロセスユニット 3 側に伝達されないようになっている。なお、断面下向き略 V 字状の上面板部 45a の下端間を合成樹脂板製の仕切り板 46 にて連設し、これらの部材で囲まれた部位が通風ダクト 43 と

50

なるように構成されている。

【0023】

また、図4、図5、図6(a)、図6(b)及び図7に示すように、メイン下ケース1aの後面壁1c(前記NCU基板14と対面する箇所)及び上面壁1eと、サブカバー62とはそれぞれ多数個の通気孔50a、50bが穿設されている一方、図4及び図13に示すように、前記冷却用ファン43が配置されるメイン下ケース1aの右側面に吹出孔52が多数個穿設され、また、底カバー10の後部左寄り部位と前部左寄り部位とも空気吸込み孔53a、53bが多数個穿設されている。

【0024】

図5、図7、図11及び図12に示すように、メイン下ケース1aの内側には、給紙ユニット5の載置部の下方に通気孔54と、プロセスユニット3の後面と対峙する箇所に通気孔55a、55bと、前記上面板部45aの箇所に通気孔56と、前記冷却用ファン43の収納部44を仕切る壁面等に通気孔57とがそれぞれ穿設されている。

【0025】

さらに、図7及び図11等に示すように、メイン下ケース1aの上面壁1eの近傍には、給紙ユニット5におけるユニットケース5aの裏面に当接するか接近する箇所には、シール88を張設して、前記上面壁1eとユニットケース5aの裏面との隙間から空気が入らないように塞ぎ、前記多数個の通気孔50a、50bから空気がメイン下ケース1a内に入り易くするように構成している。また、前記上面板部45aの箇所に張設したシール89は、プロセスユニット3の前面との隙間を塞ぎ、通風ダクト43内に沿って冷却空気が流れ易いように構成されている。

【0026】

そして、他の電話装置との会話を行うための送受話器(ハンドセット)64は、メイン下ケース1aの左側面から外向きに突設した受け台65上に載置され、発呼用のスピーカ66は、メイン下ケース1a内の右側面の後部側に固定されている。

図14は、本発明が適用されたファクシミリ装置1の制御系統を示すブロック図である。ファクシミリ装置1は、操作パネル8を介して入力される使用者からの各種指令に応じて、各種処理動作の設定、原稿読取ユニット6による原稿画像の読み取り、原稿画像の送信データ化、送信データの符号化、ファクシミリデータの送受信、受信データの復号化、復号化したファクシミリデータの記録ユニットでの用紙Pへの記録を実行する他、原稿読取ユニット6のCIS(密着型イメージセンサ)34による原稿読取りと画像記録手段における各ユニットによる用紙Pへの画像記録というコピー(複写)処理機能、図示しないパーソナルコンピュータ等の外部装置からのデータ伝送に基づき、その伝送されたデータを用紙Pに印字するプリンタ処理機能、前記原稿読取ユニット6を使って読み取った画像データを前記外部装置へ送信するというスキャナ処理機能をも備えている。

【0027】

これらの動作を行うために、ファクシミリ装置1は、操作パネル8、原稿読取ユニット6、レーザ光のスキャナユニット2、プロセスユニット3、定着ユニット4等からなる画像記録手段、制御基板11に搭載されて、各種制御・演算を実行するCPU67、制御プログラムを記憶したROM68、一部が受信バッファメモリ69aとして用いられているRAM69、NCU基板14、該NCU基板14を介して他のファクシミリ装置との間でファクシミリデータを送受信するためのモデム70、他の電話装置との会話を行うための送受話器(ハンドセット)64、発呼用のスピーカ66、前記画像記録手段における各ユニットの各駆動部に動力を付与するためのステッピングモータを備えた駆動系ユニット9、前記制御基板11等に低圧の電力を供給するための低圧電源基板12、前記プロセスユニット3の帯電器28に高圧電力を供給するための高圧電源基板13、冷却空気を機外に排出するための冷却用ファン43、およびこれらを接続するバスライン71等を備えている。

【0028】

なお、使用者の要望にて付加できる前述したメモリ量を増加するための増設RAMボー

10

20

30

40

50

ド60、及び複数のコンピュータ等の外部装置とデータを伝送するようにネットワークを構築するためのLANボード61も図9に示すごとく接続できる。

上述の構成において、電源を投入すると、前記各基板11、12、13、14に電力が供給され、各種制御実行可能となる一方、冷却用ファン43が回転駆動する。すると、メイン下ケース1aの後端面等の通気孔50a、50bから吸い込まれた冷却空気は、NCU基板14、制御基板11、低圧電源基板12の表面箇所を通過し、次いで、スキャナユニット2の下面側と底カバー10との間を通過してメイン下ケース1aの前方に至る一方、給紙ユニット5の載置部の下方の通気孔54や、プロセスユニット3の後面と対峙する箇所の通気孔55a、55bを介してプロセスユニット3の上面と上ケース1bの下面との間の通路85を通過した冷却空気は、前記上面板部45aの箇所の通気孔56や通気孔57を介して収納部44に集まり、冷却用ファン43にて本体ケースの外に放出されるのである。これにより、定着ユニット4の加熱ローラ21の熱がプロセスユニット3に悪影響を及ぼさないのである。

【0029】

また、前記読取ユニット6におけるCIS34は、発熱量の大きい定着ユニット4の箇所よりも冷却空気流の上流側であるプロセスユニット3の上方の上ケース1bの上面に配置されているので、前記定着ユニット4からの熱の悪影響を受け難い。また、上ケース1bとプロセスユニット3の上面との間の通路85のうち、上下隙間寸法の最も小さい箇所の近傍に前記CIS34が配置されていると、ノズル効果のため、通路85の隙間寸法の小さい箇所を通過する冷却空気流の流速が速くなり、上ケース1bを冷却する効果が大きくなる。さらに、前記通路85中に、用紙Pの搬送方向に延び、該用紙Pの搬送方向と直角な幅方向に適宜間隔にて配置された多数枚のリブ86のため、冷却空気流は、前記用紙Pの幅方向とほぼ平行状にのびる横長のCIS34の全長にわたって前記通路85中を用紙Pの搬送方向に沿ってほぼ均一に流れ、CIS34の全長に対応する上ケース1bを効率良く冷却させることができると共に、前記多数枚のリブ86の存在により、用紙Pが詰まりなくプロセスユニット3に円滑に供給でき、リブ86が整流板（冷却フィン）と用紙ガイドとの2つの機能を同時に果たすので、構成も簡単になるという効果を奏する。

【0030】

そして、原稿台7の上面と操作パネル8との間の空間から入る空気は、ユニットケース42の上面に穿設された前記従動ローラ36b、37bの配置のための孔等からユニットケース42内を通過して前記空気通路87の箇所を通過するので、駆動モータ40よりも風上側に配置されるCIS34を冷たい外気の空気流で効率良く冷却したのち、駆動モータ40も冷却できる。

【0031】

しかも、前記空気通路87が、前記冷却用ファン43を内蔵する収納部44への通気孔57に近い箇所に穿設されているので、冷却用ファン43による空気吸い込み作用が向上するという効果も奏する。

本発明は、上述したように、ファクシミリ装置ばかりでなく、CIS34を使用した複写機についても適用できることは言うまでもない。

【0032】

【発明の効果】

以上に説明したように、請求項1に記載した発明の画像記録装置によれば、読取部における密着型イメージセンサは、発熱量の大きい定着部の箇所よりも冷却空気流の通路の上流側であって、前記記録部の上方における、前記上ケースの上面側に配置されていることと、この通路及び記録部の上方の上ケースの下面との2つの箇所で伝熱が遮断されるので、画像記録装置を小型化しても、定着部からの熱の悪影響を受け難くなり、密着型イメージセンサの性能が悪化せず、良好に画像データを読取ることができるという効果を奏するのである。

【0033】

また、請求項2に記載した発明の画像記録装置によれば、上ケースの下面から下向きに

10

20

30

40

50

突出させた複数列のリブのため、冷却空気流は、密着型イメージセンサの全長にわたって通路中を用紙の搬送方向に沿ってほぼ均一に流れ、密着型イメージセンサの全長に対応する上ケースを効率良く冷却させることができると共に、複数枚のリブの存在により、用紙が詰まりなく記録部に円滑に供給できるというように、リブが冷却フィンと用紙ガイドとの2つの機能を同時に果たすので、構成も簡単になり、製造コストを低減できるという効果を奏するのである。

【0034】

そして、請求項3に記載した発明の画像記録装置によれば、ノズル効果のため、通路の隙間寸法の小さい箇所を通過する冷却空気流の流速が速くなり、上ケースを冷却する効果が大きくなり、密着型イメージセンサに対する定着ユニットからの熱伝達を一層効率良く遮断できるという効果を奏する。

10

さらに、請求項4に記載した発明の画像記録装置によれば、ユニットケースの上面側から入った空気は、前記冷却用ファンに向かって流れる。その際、原稿搬送用のローラ対のために穿設された孔等からユニットケース内を通過して空気通路の箇所を通過するので、駆動モータユニット箇所よりも風上側に配置される密着型イメージセンサを冷たい外気の空気流で効率良く冷却したのち、駆動モータも冷却できる。

【0035】

しかも、空気通路が、冷却用ファンへの通気部位に近い箇所に穿設されているので、冷却用ファンによる空気吸い込み作用が向上するという効果も奏するのである。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】 ファクシミリ装置の主要部品の斜視図である。

【図2】 ファクシミリ装置の概略側断面図である。

【図3】 ファクシミリ装置の一部切欠き平面図である。

【図4】 メイン下ケースの下面を覆う底カバー及び制御基板等の配置を示す平面図である。

【図5】 メイン下ケースの平面図である。

【図6】 (a)はファクシミリ装置の後部の斜視図、(b)はカバー体を外した状態のファクシミリ装置の後部の斜視図である。

【図7】 図6(b)のVII-VII線矢視断面図である。

【図8】 原稿読取ユニットの構成部品を示す斜視図である。

30

【図9】 原稿読取ユニットの平面図である。

【図10】 原稿読取ユニットの下面図である。

【図11】 ファクシミリ装置の要部拡大側断面図である。

【図12】 通気ダクトの箇所の要部拡大側断面図である。

【図13】 図11のXIII-XIII線矢視断面図である。

【図14】 制御手段のブロック図である。

【符号の説明】

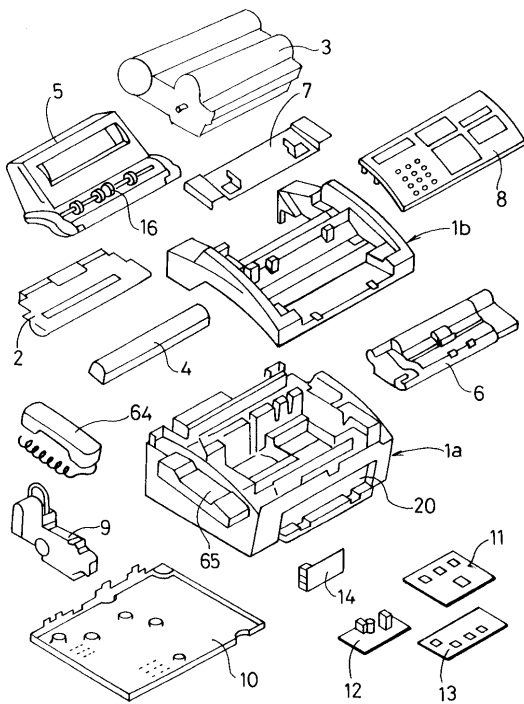
P	用紙
1	ファクシミリ装置
1 a	メイン下ケース
1 b	上ケース
3	プロセスユニット
4	定着ユニット
5	給紙ユニット
6	原稿読取ユニット
7	原稿送り台
8	操作パネル
10	底カバー
21	加熱ローラ
34	密着型イメージセンサ(CIS)

40

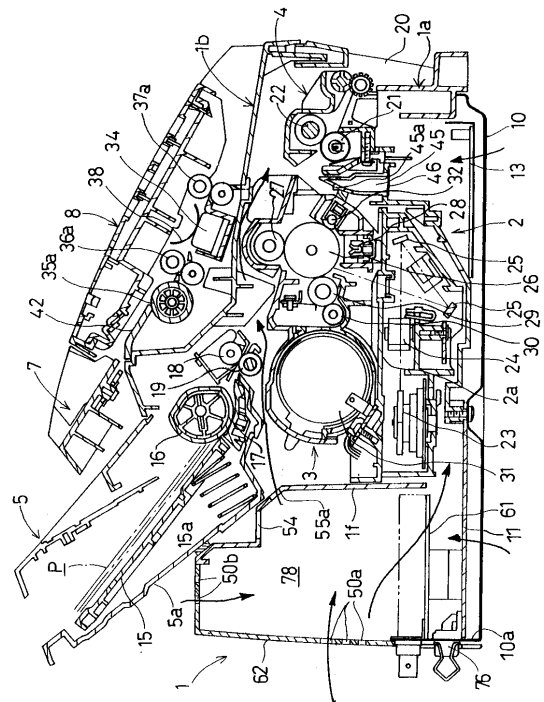
50

- 4 3 冷却用ファン
- 5 0 b 通気孔
- 5 5 a 通気孔
- 8 5 通路
- 8 6 リブ
- 8 7 空気通路

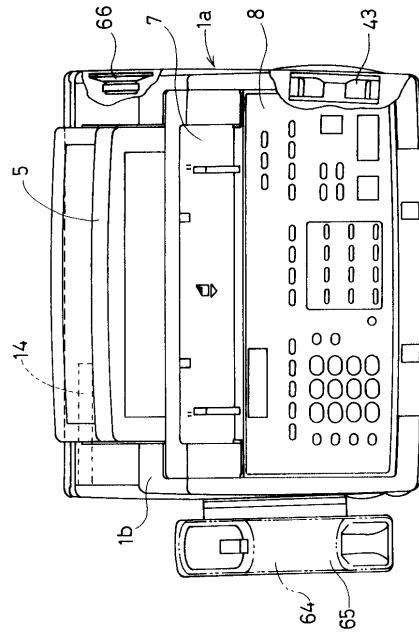
【図 1】



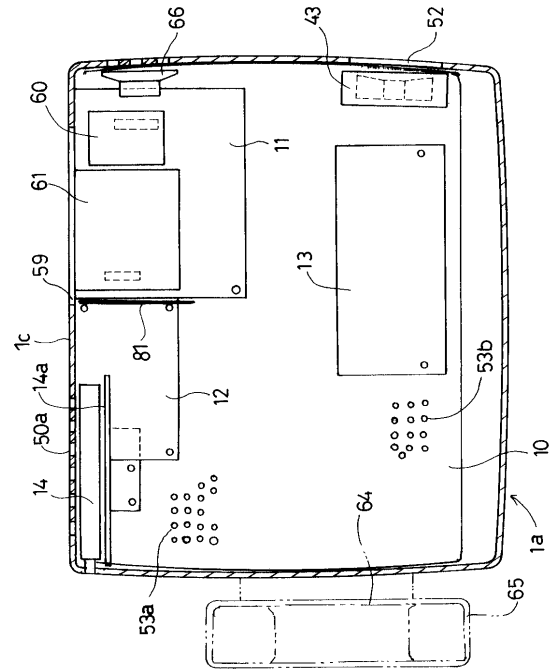
【図 2】



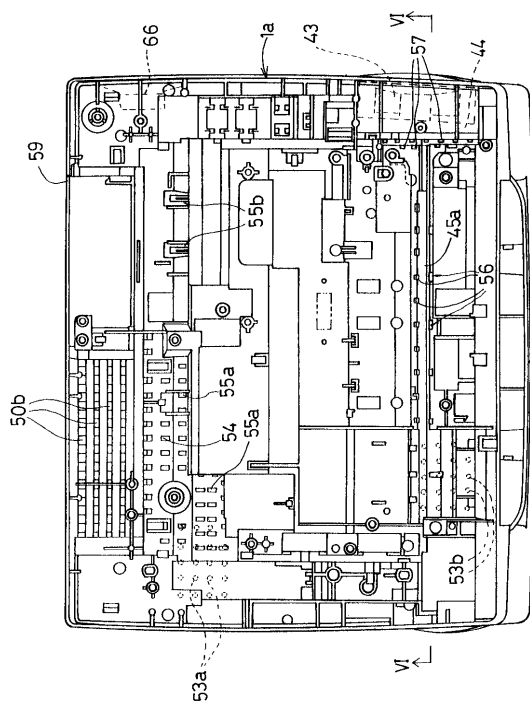
【図 3】



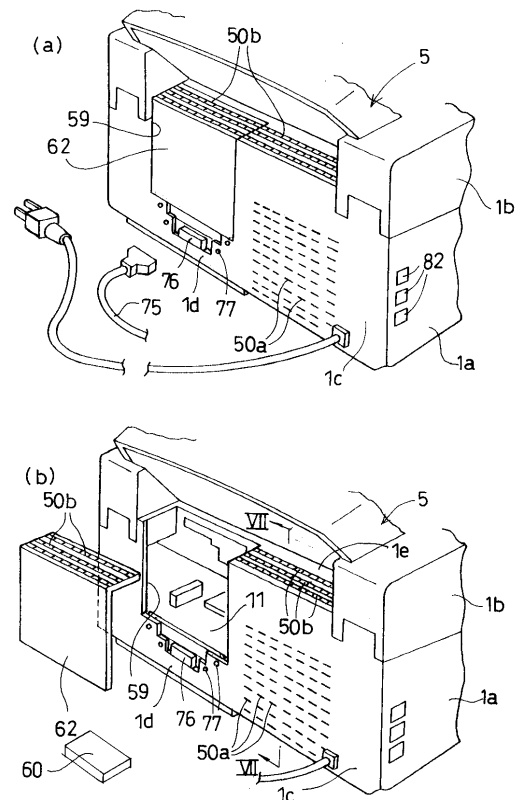
【図 4】



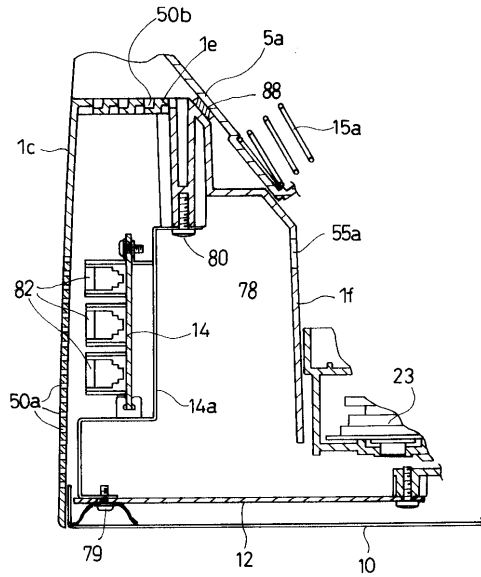
【図 5】



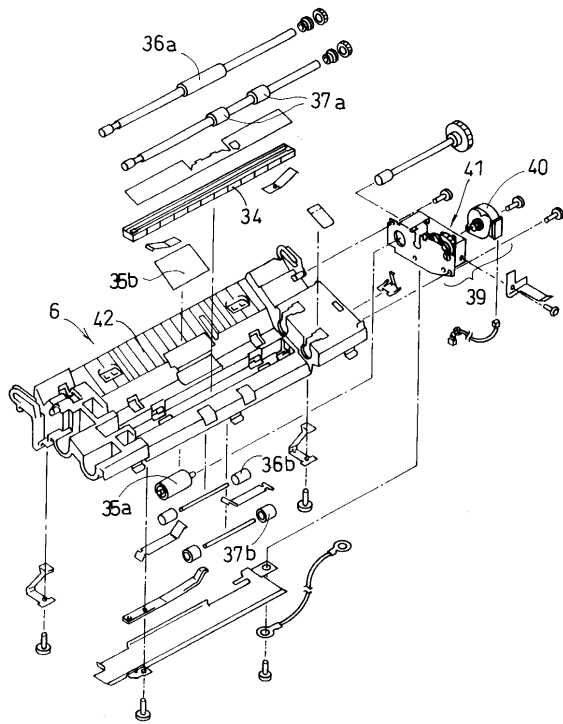
【図 6】



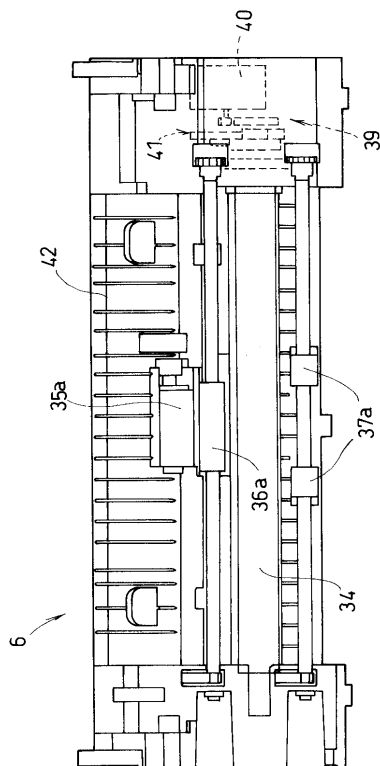
【図 7】



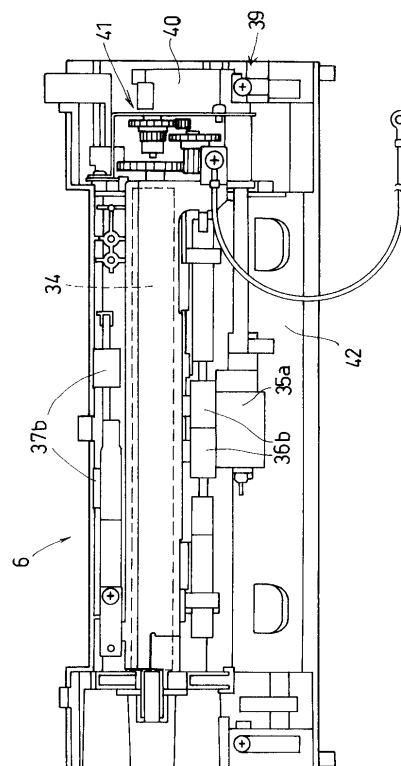
【図 8】



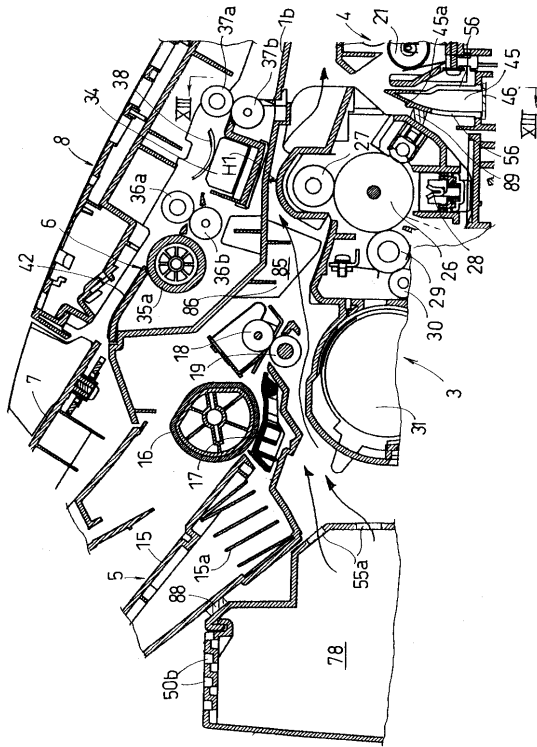
【図 9】



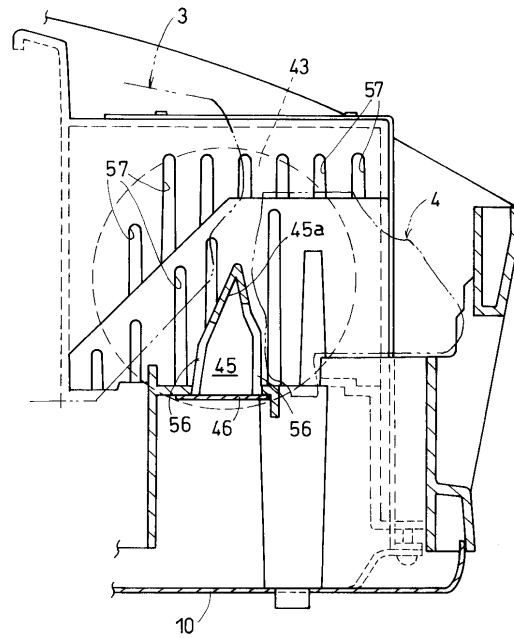
【図 10】



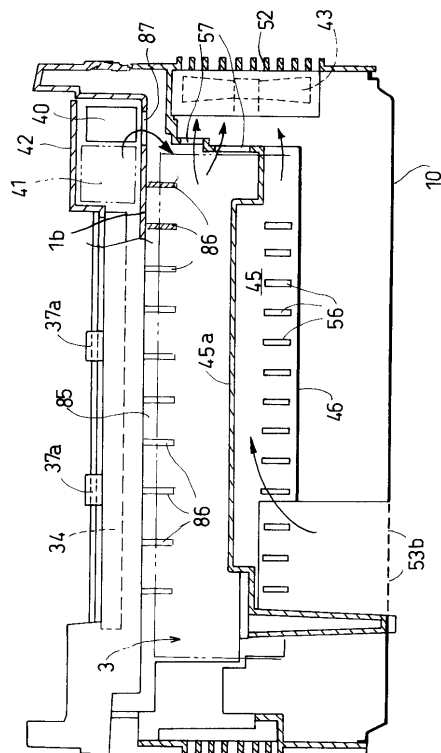
【図 1 1】



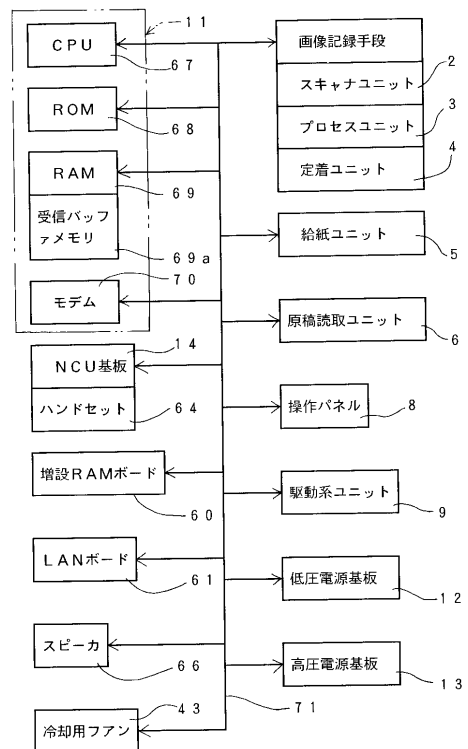
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00