

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6624801号
(P6624801)

(45) 発行日 令和1年12月25日 (2019. 12. 25)

(24) 登録日 令和1年12月6日 (2019. 12. 6)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 2/175 1 6 1
	B 4 1 J 2/175 1 1 3
	B 4 1 J 2/175 1 1 9
	B 4 1 J 2/175 1 6 9

請求項の数 18 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-79169 (P2015-79169)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成27年4月8日 (2015. 4. 8)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2016-5892 (P2016-5892A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成28年1月14日 (2016. 1. 14)	(74) 代理人	100123788
審査請求日	平成30年3月12日 (2018. 3. 12)		弁理士 宮崎 昭夫
(31) 優先権主張番号	特願2014-112192 (P2014-112192)	(74) 代理人	100127454
(32) 優先日	平成26年5月30日 (2014. 5. 30)		弁理士 緒方 雅昭
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)	(72) 発明者	▲高▼木 洋輔
			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
		(72) 発明者	工藤 清光
			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】 液体吐出カートリッジ及び液体吐出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を吐出する液体吐出部を備えた液体吐出カートリッジであって、
装置本体の端子部に電氣的に接続される電気コンタクト部を有し、
前記電気コンタクト部は、同一面に設けられた第1のプリント基板と第2のプリント基板とを含み、

前記第2のプリント基板の一方の面に、前記装置本体に電氣的に接続される第1のコンタクトパッドを備え、前記第2のプリント基板の他方の面に、前記液体吐出部に液体を供給する液体タンクに電氣的に接続される第2のコンタクトパッドを備える、液体吐出カートリッジ。

【請求項 2】

前記液体吐出部は、前記装置本体から供給される駆動信号に従って液体を吐出する少なくとも1枚の記録素子基板を有し、

前記第1のプリント基板は、前記駆動信号を前記記録素子基板に伝達する、請求項1に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 3】

前記第2のプリント基板は、前記液体タンクの情報を示す信号を伝達する、請求項1または2に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 4】

前記液体吐出部の使用状態において水平方向における前記第1のプリント基板の長さが

前記第 2 のプリント基板の長さよりも短い、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 5】

前記記録素子基板は、当該液体吐出カートリッジの底面に設けられ、前記同一面において前記第 1 のプリント基板は前記第 2 のプリント基板よりも前記底面の側に配置されている、請求項 2 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 6】

前記第 1 のプリント基板の厚みが前記第 2 のプリント基板の厚みより小さい、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 7】

筐体と、
前記筐体の第 1 面に設けられる、液体を吐出する記録素子基板と、
液体を収容する液体タンクを収容する収容部と、
前記収容部に設けられるコネクタと、
前記筐体の第 2 面に設けられる、前記記録素子基板と電氣的に接続される第 1 の電気配線基板と、
前記第 2 面に設けられる、前記コネクタと電氣的に接続される第 2 の電気配線基板と、
を備える液体吐出カートリッジ。

【請求項 8】

前記第 2 の電気配線基板のアスペクト比は、前記第 1 の電気配線基板のアスペクト比よりも大きい、請求項 7 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 9】

前記第 1 の電気配線基板、及び前記第 2 の電気配線基板は板状のプリント基板である、請求項 7 または 8 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 10】

前記液体吐出カートリッジの使用状態において、前記第 2 の電気配線基板は前記第 1 の電気配線基板より重力方向の上方に配されている、請求項 7 から 9 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 11】

前記第 2 の電気配線基板の一方の面に、外部と電氣的に接続される第 1 のコンタクトパッドを備え、前記第 2 の電気配線基板の前記一方の面の裏面に、前記コネクタと電氣的に接続される第 2 のコンタクトパッドを備える、請求項 7 から 10 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 12】

前記記録素子基板と前記第 1 の電気配線基板とはフレキシブルな電気配線部材で接続されている、請求項 7 から 11 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 13】

前記筐体は枠体構成を備えており、前記コネクタは前記枠体内に設けられている、請求項 7 から 12 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 14】

前記収容部は前記枠体内に設けられている、請求項 13 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 15】

前記第 2 の電気配線基板の前記第 1 のコンタクトパッドが設けられている領域は、前記第 2 の電気配線基板の前記第 2 のコンタクトパッドが設けられている領域より小さい、請求項 11 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 16】

液体を保持する液室と、前記液室内に設けられる電極ピンと、を備える、請求項 7 から 15 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 17】

液体を保持する液室と、前記液室内に設けられる電極ピンと、を備え、

前記第2の電気配線基板の前記裏面には、前記電極ピンと電氣的に接続される第3のコンタクトパッドを備える、請求項11に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項18】

請求項1から6のいずれか1項に記載の液体吐出カートリッジと、

前記液体吐出カートリッジが搭載されるキャリアッジと、を有し、

前記キャリアッジは、前記液体吐出カートリッジの電気コンタクト部に電氣的に接続される複数の電気コネクタピンを有する、液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、液体を吐出して紙等の記録媒体に画像を形成する液体吐出装置の液体吐出カートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

記録媒体に画像を記録するインクジェット方式の記録装置（以下、液体吐出装置と呼ぶ。）では、インク等の液体を吐出する液体吐出ヘッドを駆動し、液体吐出ヘッドより吐出した液滴を記録媒体上の所望の位置に着弾させることにより画像を形成する。

液体吐出装置には、液体吐出ヘッドを備えた液体吐出カートリッジを搭載するものがある。液体吐出カートリッジは電気コンタクト部を備え、この電気コンタクト部が装置本体の電気コネクタピンに接することで、液体吐出ヘッドが装置本体と電氣的に接続される。装置本体と液体吐出ヘッドの間では、駆動信号やインク残量の情報等を示す信号が送受信される。

20

【0003】

液体吐出カートリッジの電気コンタクト部の構造として、「基板タイプ」と呼ばれるものや、「フィルムタイプ」の呼ばれるものが採用されている。「基板タイプ」は、ガラスエポキシ等で形成されたプリント基板上に金等よりなるコンタクトパッドを形成したものである。「フィルムタイプ」は、フレキシブルな配線フィルム上に金等よりなるコンタクトパッドを形成したものである。「基板タイプ」は、「フィルムタイプ」と比較して高価であるが、高い信頼性を有するため、現在も広く採用されている。

30

特許文献1に、「基板タイプ」の電気コンタクト部を備えたヘッドカートリッジが記載されている。このヘッドカートリッジは、装置本体のキャリアッジに取り付けられるものであって、キャリアッジの電気コネクタピンが形成された面と対向する面に電気コンタクト部を備える。電気コンタクト部は、駆動信号やインク残量の情報等を示す信号などを伝達するための複数のコンタクトパッドを含む。これらコンタクトパッドは、1枚のプリント基板上に形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-358912号公報（段落0016-0017、図1及び図2等）

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

通常、プリント基板の製造では、所定のサイズの基材を、プリント基板を形成するのに必要なサイズに切断して、プリント基板を作製する。この場合、1枚の基材から得られるプリント基板の数（取り数）が多いほど、換言すると、プリント基板のサイズが小さいほど、プリント基板の単価は安くなる。

特許文献1に記載のヘッドカートリッジにおいては、キャリアッジとの電氣的な接続を行うための電気コンタクト部を1枚のプリント基板で形成しているため、サイズの大きなプ

50

プリント基板を用いる必要がある。このため、プリント基板の単価が高くなって、ヘッドカートリッジのコストが増大する。

本発明の目的は、プリント基板の単価を安くして低コストの液体吐出カートリッジ及び液体吐出装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の一態様による液体吐出カートリッジは、液体を吐出する液体吐出部を備えた液体吐出カートリッジであって、装置本体の端子部に電氣的に接続される電気コンタクト部を有する。電気コンタクト部は、同一面に設けられた第1のプリント基板と第2のプリント基板とを含み、第2のプリント基板の一方の面に、装置本体に電氣的に接続される第1のコンタクトパッドを備え、第2のプリント基板の他方の面に、液体吐出部に液体を供給する液体タンクに電氣的に接続される第2のコンタクトパッドを備える。

10

各プリント基板をそれぞれ適切なサイズに形成した場合、これらプリント基板の合計基板サイズは、電気コンタクト部を1枚のプリント基板で構成した場合の基板サイズよりも小さいものとなる。

本発明の液体吐出装置は、上記液体吐出カートリッジと、該液体吐出カートリッジが搭載されるキャリッジと、を有する。キャリッジは、液体吐出カートリッジの電気コンタクト部に電氣的に接続される複数の電気コネクタピンを有する。

【発明の効果】

20

【0007】

本発明によれば、プリント基板の単価を安くすることができ、その結果、液体吐出カートリッジのコストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態による液体吐出カートリッジを底面側から見た状態を示す斜視図である。

【図2】図1に示す液体吐出カートリッジを上面側から見た状態を示す斜視図である。

【図3】図1に示す液体吐出カートリッジのプリント基板が形成される面を示す模式図である。

30

【図4A】図1に示すプリント基板の一方の面を示す模式図である。

【図4B】図1に示すプリント基板の他方の面を示す模式図である。

【図5】図1に示す液体吐出カートリッジの分解斜視図である。

【図6】図1に示す液体吐出カートリッジの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

図1及び図2は、本発明の一実施形態によるインク等の液体を吐出する液体吐出カートリッジを示す斜視図である。図1には、液体吐出カートリッジを底面（液体吐出面）側から見た状態が示され、図2には、液体吐出カートリッジを上面側から見た状態が示されている。

40

図1及び図2を参照すると、液体吐出カートリッジ1は、液体吐出装置（装置本体）のキャリッジに搭載されるものであって、インク等の液体が充填されたインクタンク6（液体タンク）を収容する収容部を有する筐体10を備える。液体吐出カートリッジ1は、キャリッジに対して着脱可能に構成されている。筐体10は枠体構成を備えており、インクタンク6は、枠体内に配される収容部に対して着脱可能となっている。

【0010】

筐体10の底面には、液体吐出部を構成する2枚の記録素子基板5が設けられている。記録素子基板5の枚数は、2枚に限定されるものではなく、液体吐出部の仕様により適宜に変更可能である。例えば、1枚または3枚以上の記録素子基板5が設けられてもよい。

50

筐体10の側面のうち、キャリッジの電気コネクタピン（端子部）が形成された面と対向する側面には、装置本体との電氣的な接続を行うための電気コンタクト部として、板状の電気配線基板であるプリント基板2、3が設けられている。プリント基板2（第1のプリント基板、第1の電気配線基板）は底面側に位置し、プリント基板3（第2のプリント基板、第2の電気配線基板）は上面側に位置する。

記録素子基板5は、インク等の液体を吐出する複数の吐出口と、各吐出口から液体を吐出させるためのエネルギーを発生する複数のエネルギー発生素子と、各エネルギー発生素子を駆動する駆動回路を有する。記録素子基板5は、フレキシブルなフィルム部材で形成される電気配線部材4を介してプリント基板2と電氣的に接続されている。

【0011】

プリント基板2は、記録素子基板5と装置本体の間で送受信される信号（駆動信号を含む）や、記録素子基板5を駆動するための電力を伝達する。プリント基板3は、インクタンク6と装置本体の間で送受信される信号（駆動信号以外の信号）を伝達する。図3に示すように、プリント基板2、3は、筐体10の同じ面に設けられている。

プリント基板2は、外部から記録素子基板5に駆動信号を供給するため等の複数のコンタクトパッド2aを有する。キャリッジには、プリント基板2のコンタクトパッド2aそれぞれに対応する電気コネクタピンが設けられている。液体吐出カートリッジ1をキャリッジに搭載した状態で、プリント基板2の各コンタクトパッド2aがキャリッジの対応する電気コネクタピンに接し、装置本体からの駆動信号等が記録素子基板5の駆動回路に供給される。記録素子基板5では、駆動回路が駆動信号に従って各エネルギー発生素子を駆動する。

【0012】

図4Aは、プリント基板3の一方の面（キャリッジ側の面）を示す模式図であり、図4Bは、プリント基板3の一方の面の裏面である他方の面（インクタンク6側の面）を示す模式図である。

図4Aに示すように、プリント基板3の一方の面（キャリッジ側の面）には、装置本体との電氣的な接続を行うための複数のコンタクトパッド3a（第1のコンタクトパッド）が設けられている。キャリッジには、プリント基板3のコンタクトパッド3aそれぞれに対応する電気コネクタピンが設けられている。液体吐出カートリッジ1をキャリッジに搭載した状態で、プリント基板3の各コンタクトパッド3aがキャリッジの対応する電気コネクタピンに接する。これにより、プリント基板3は、装置本体に電氣的に接続される。

図4Bに示すように、プリント基板3の他方の面（インクタンク6側の面）には、インクタンク6毎に、5個のコンタクトパッド3b（第2のコンタクトパッド）と2個のコンタクトパッド3c（第3のコンタクトパッド）が設けられている。これらコンタクトパッド3b及びコンタクトパッド3cは、配線及びコンタクトホール等を介してコンタクトパッド3aに電氣的に接続されている。コンタクトパッド3aとコンタクトパッド3b、3cとは電氣的に接続されており、インクタンク6と装置本体との間で信号を送受信できるような接続形態とされている。複数のコンタクトパッド3aが設けられている領域は複数のコンタクトパッド3bが設けられている領域より小さい。なお、1つのインクタンク6に対するコンタクトパッド3b、3cの数をそれぞれ5個、2個としているが、これに限定されない。1つのインクタンク6に対するコンタクトパッド3b、3cの数は、液体吐出部の仕様により適宜に変更可能である。

【0013】

図5は、プリント基板3とインクタンク6の電氣的な接続構造を説明するための液体吐出カートリッジ1の分解斜視図である。図6は、インクタンク6を搭載した状態の液体吐出カートリッジ1とインクタンク6の断面図である。以下、図4B、図5及び図6を参照して、プリント基板3とインクタンク6の電氣的な接続構造を具体的に説明する。

インクタンク6内のインクを導出する液体供給口が設けられた面には、インクタンク情報基板7が設けられている。インクタンク情報基板7は、インクタンク6の有無や内部インク残量の検出、液体吐出カートリッジ1への誤装着の検出などを行うための情報を示す

10

20

30

40

50

インクタンク情報信号を出力する。インクタンク6を液体吐出カートリッジ1の筐体10に搭載した状態で、インクタンク情報基板7は、インクタンクコネクタ8を介して、プリント基板3の対応するコンタクトパッド3bに電氣的に接続される。

【0014】

液体吐出カートリッジ1の筐体10には、インクタンク6毎にジョイント部材9が設けられている。インクタンク6からの液体は、ジョイント部材9内の液室を介して記録素子基板5に供給される。ジョイント部材9内の液室には、その液室内に保持されるインクの有無を検出するための2本の電極ピンが挿入されている。これら電極ピンは、コネクタ部材11を介してプリント基板3の対応するコンタクトパッド3cに電氣的に接続されている。

10

各インクタンク6を収容した液体吐出カートリッジ1をキャリッジに搭載した状態で、プリント基板3の各コンタクトパッド3aがキャリッジの対応する電気コネクタピンに接する。これによりインクタンクと装置本体との双方向の通信が可能となり、インクタンク情報基板7が装置本体に電氣的に伝達され、装置本体は、インクタンク情報基板7からのインクタンク情報信号を取得することができる。そして、装置本体は、インクタンク情報信号に基づいて、インクタンク6の有無や内部インク残量の検出、液体吐出カートリッジ1へのインクタンク6の誤装着の検出などを行う。また、装置本体は、インクタンク6毎に液室の電極ピンに信号を供給することで、内部インクの有無を検出する。

【0015】

液体吐出カートリッジ1をキャリッジ上に搭載した液体吐出装置では、紙等の記録媒体を第1の方向に間欠的または連続的に搬送しながら、キャリッジを第1の方向と交差する第2の方向（記録媒体の幅方向）に往復移動させる。このスキャン動作において、液体吐出カートリッジ1から液体を記録媒体へ吐出することで画像を形成する。

20

本実施形態の液体吐出カートリッジ1によれば、キャリッジの電気コネクタピン（端子部）に電氣的に接続される電気コンタクト部は、2枚のプリント基板2、3により構成されるので、以下のような作用効果を奏する。以下では、電気コンタクト部を1枚のプリント基板で構成したもの（比較例）と比較して、作用効果を説明する。

【0016】

比較例では、図3に示す筐体10の側面の、底面側の端部から上面側の端部に亘る範囲に相当するサイズの1つのプリント基板が用いられる。これに対し、本実施形態では、底面側の端部から上面側の端部に亘る範囲の中のそれぞれ異なる個所に対応する2つのプリント基板によって比較例と同じ信号の伝送が行われる。この場合、プリント基板2、3をそれぞれ適切なサイズ、形状で形成することができ、プリント基板2、3の合計サイズは、比較例のプリント基板のサイズよりも確実に小さなものとなる。このように、本実施形態によれば、比較例と比較して、プリント基板2、3のサイズを小さくすることができるので、プリント基板の単価を安くすることができ、その結果、液体吐出カートリッジ1の低コスト化を図ることができる。

30

また、プリント基板3は、各インクタンク6のインクタンク情報基板7及び各コネクタ部材11との電氣的な接続を取るため、インクタンク6の並び方向に長手方向を有する形状になっている。一方、プリント基板2は、駆動信号の伝達に用いる複数のコンタクトパッド2aが収まる、比較的小型のサイズとされている。コンタクトパッド2aは行列状に配置されているので、プリント基板2は略方形の形状になっており、プリント基板2の長さ（横幅）は、プリント基板3の長さ（横幅）よりも短い。またプリント基板2のアスペクト比はプリント基板3のアスペクト比よりも小さい。このように、プリント基板2を必要なサイズに適応させることでサイズを小型化出来るので、プリント基板の単価をさらに安くすることができる。ここで、プリント基板2、3の長さ（横幅）は、液体吐出部（液体吐出ヘッド）の使用状態において水平方向における長さである。このように、インクタンク6は複数並列して搭載されるため、液体吐出カートリッジの全幅方向に渡って電気接点を設ける必要があり、それに対応してプリント基板3を液体吐出カートリッジの全幅方向に渡って設ける必要がある。一方で、記録素子基板5は液体吐出カートリッジのほぼ中

40

50

中央部に設けられているので、プリント基板 2 も液体吐出カートリッジの中央部にのみ設ければよい。このようにプリント基板 2、3 を個別に設けることで、夫々に要求される機能に適したサイズ、配置とすることができる。

【0017】

また、プリント基板 2、3 が設けられた筐体 10 の側面において、プリント基板 2 は、プリント基板 3 よりも筐体 10 の底面の側に配置されている。これにより、電気配線部材 4 の配線長を短くすることができ、電気配線部材 4 のコスト削減および電氣的な信頼性の確保が可能である。

さらに、プリント基板 3 は、筐体 10 の側面の上面側に配置されている。これにより、プリント基板 3 とインクタンク情報基板 7 との間の配線長を短くすることができる。このようにプリント基板 2、3 を個別に設けることで、記録素子基板 5 からのインク、もしくはインクタンクからのインクが漏れた場合においても、互いの電気接点部へのインクの伝搬を抑制できる。

また、プリント基板 3 は横幅方向に長い形状になっている上に、プリント基板 3 に対しては、キャリアッジの電気コネクタピンが接することによる応力が表面側から加わり、インクタンクコネクタ 8 が接することで生じる応力が裏面側から加わる。このため、プリント基板 3 は、それら応力による基板変形に耐えうる厚みを有する。一方、プリント基板 2 に対しては、キャリアッジの電気コネクタピンが接することによる応力が表面側から加わるだけであり、しかも、裏面はユニット形態の液体吐出カートリッジ 1 のモールドに固定されている。このため、プリント基板 2 は、プリント基板 3 と比較して、基板変形が生じにくい構造である。よって、プリント基板 2 の厚みを、プリント基板 3 よりも薄くすることができる。例えば、プリント基板 3 の厚みは 1.0 mm であり、プリント基板 2 の厚みは 0.6 mm である。このように、プリント基板 2 を薄くすることで、プリント基板の単価をさらに安くすることができる。またプリント基板 2 の厚みに対して比較的厚いプリント基板 3 が液体吐出カートリッジの、重力方向の上方部にほぼ全幅に渡って設けられているので、液体吐出カートリッジの強度アップにつながる。複数のインクタンクとの電気接続を行うような液体吐出カートリッジにおいても、プリント基板が設けられる面の強度が向上するので、電氣的な接続信頼性が向上する。

【0018】

記録素子基板 5 は非常に精密な半導体部品であるため、静電気などの高電位の信号が印加されると、回路が破壊される場合がある。上記比較例では、1 枚のプリント基板上に、記録素子基板 5 への信号伝達のためのコンタクトパッドや配線その他、インクタンク情報基板 7 等への信号伝達のためのコンタクトパッドや配線が混在して配置されている。このため、プリント基板のコンタクトパッド及び配線やインクタンクコネクタ 8 に指等が触れると、静電気により記録素子基板 5 の回路が破壊される場合がある。これに対して、本実施形態では、記録素子基板 5 への信号伝達はプリント基板 2 により行われ、インクタンク情報基板 7 等への信号伝達はプリント基板 3 により行われ、プリント基板 2 とプリント基板 3 の間は絶縁されている。この場合、プリント基板 3 やインクタンクコネクタ 8 に指等が触れても、静電気により記録素子基板 5 の回路が破壊されることはない。このように、指等の接触により生じた静電気が記録素子基板 5 の回路を破壊する可能性がある箇所を特定の部位（プリント基板 2 に接続された部分）に制限することができる。よって、本実施形態のように液体吐出カートリッジの筐体を樹脂で形成し、2 つのプリント基板に分割して筐体に設けることで、比較例と比較して、液体吐出カートリッジ 1 の信頼性を向上させることが可能となる。

また、本実施形態の液体吐出カートリッジ 1 を備えた液体吐出装置において、駆動信号用の電気コネクタピンとインクタンク情報信号等の信号用の電気コネクタピンとはキャリアッジの同一面に形成されるので、キャリアッジの構成を簡易化することが可能となる。

【0019】

以上説明した液体吐出カートリッジ 1 及び液体吐出装置は、本発明の一例であり、その構成は適宜に変更することができる。

例えば、伝達する信号の種類によって、求められるプリント基板の信頼性のレベルが異なる場合に、液体吐出カートリッジ1の電気コンタクト部を、伝達する信号の種類ごとに必要なスペックを備えた複数のプリント基板で構成してもよい。各プリント基板は、同一面上に形成される。この場合も、プリント基板の単価を安くできるので、液体吐出カートリッジ1のコストダウン効果を得ることができる。

【0020】

また、同一の種類の信号に対して、複数のプリント基板を設けてもよい。例えば、液体吐出カートリッジ1をラインヘッド構成とし、液体吐出装置本体との電気コンタクト部を同一面上に設けられた複数のプリント基板で構成してもよい。この場合の効果を、以下に簡単に説明する。

10

ラインヘッドは、複数の記録素子基板を記録媒体の幅方向に配置したものである。ラインヘッドを搭載する液体吐出装置では、ヘッドによるスキャン動作なしで、ラインヘッドを駆動して画像記録動作を行う。このようなラインヘッド構成では、シリアルヘッド（液体吐出ヘッドがスキャンする構成）と比較して、記録素子基板の数が多い分、駆動信号の数が増え、プリント基板に形成するコンタクトパッドの数も増える。この場合、電気コンタクト部を1枚のプリント基板で構成した場合は、シリアルヘッドと比較して、コンタクトパッドの数が多い分、プリント基板のサイズも大きくなる。

上記ラインヘッド構成において、記録素子基板毎に、適切なサイズのプリント基板を設ける。この場合の各プリント基板の合計サイズは、1枚のプリント基板で構成した場合の基板サイズよりも小さい。よって、プリント基板の単価を安くすることができ、その結果

20

、液体吐出カートリッジ1のコストダウン効果を得ることができる。

なお、ラインヘッド構成において、複数の記録素子基板を2枚以上の記録素子基板のグループに分けて、グループ毎にプリント基板を設けてもよい。

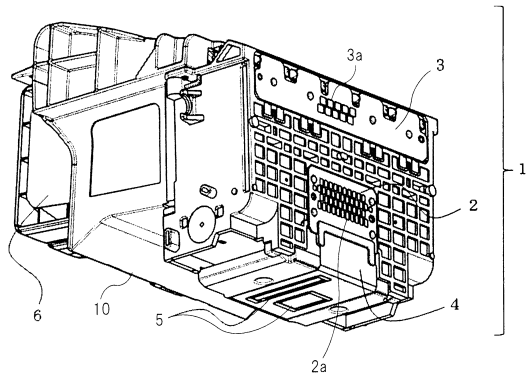
【符号の説明】

【0021】

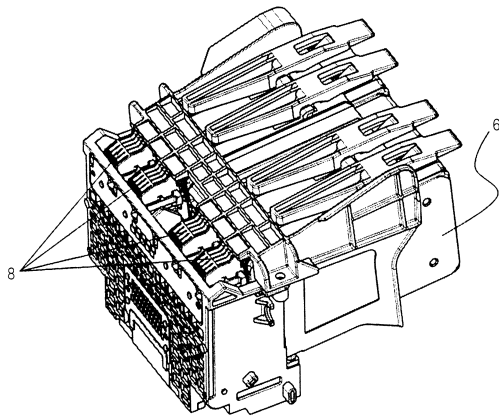
- 1：液体吐出カートリッジ
- 2：プリント基板（第1のプリント基板に対応）
- 3：プリント基板（第2のプリント基板に対応）
- 5：記録素子基板（液体吐出部に対応）
- 6：インクタンク（液体タンクに対応）

30

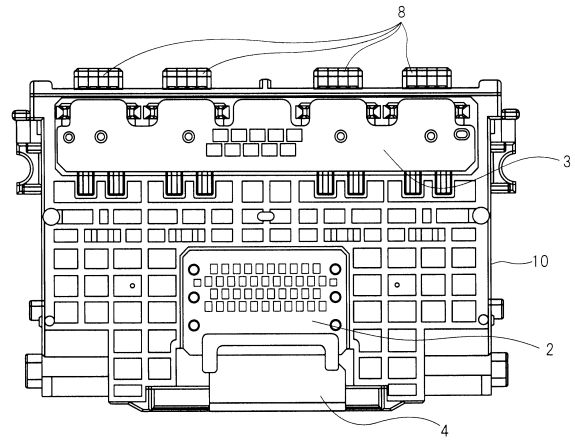
【図 1】



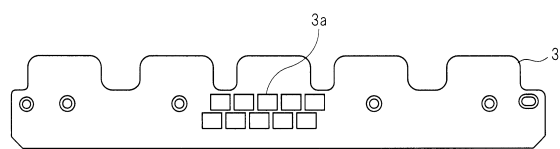
【図 2】



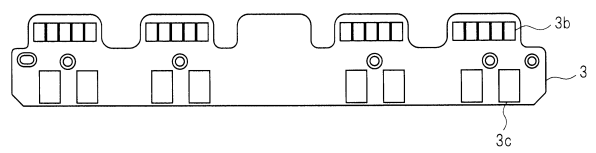
【図 3】



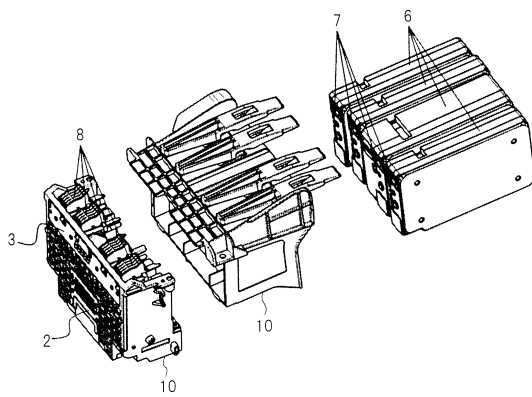
【図 4 A】



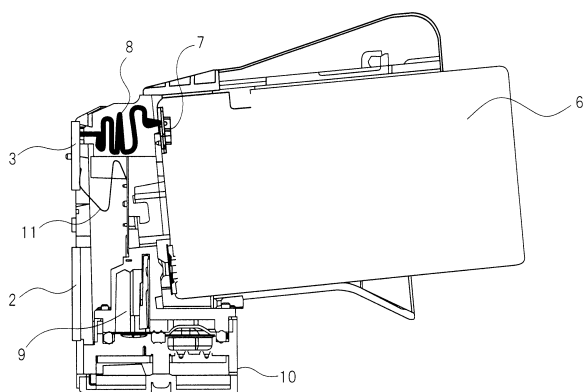
【図 4 B】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 赤間 雄一郎
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
- (72)発明者 木村 了
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
- (72)発明者 黒田 倫嗣
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
- (72)発明者 戸田 恭輔
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
- (72)発明者 辻内 直子
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
- (72)発明者 関 紗綾香
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 村田 顕一郎

- (56)参考文献 特表2002-514142 (JP, A)
特開2002-019146 (JP, A)
特開2006-137002 (JP, A)
特開2007-283508 (JP, A)
米国特許第06386681 (US, B1)
特開2000-200848 (JP, A)
特開2008-055775 (JP, A)
特開2008-000993 (JP, A)
特開2001-205807 (JP, A)
特開2006-192764 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/01-2/215