

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4677272号
(P4677272)

(45) 発行日 平成23年4月27日 (2011. 4. 27)

(24) 登録日 平成23年2月4日 (2011. 2. 4)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

F I

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-120016 (P2005-120016)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成17年4月18日 (2005. 4. 18)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-297668 (P2006-297668A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成18年11月2日 (2006. 11. 2)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	平成20年4月17日 (2008. 4. 17)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
		(74) 代理人	100077481
			弁理士 谷 義一
		(74) 復代理人	100124604
			弁理士 伊藤 勝久
		(74) 復代理人	100137534
			弁理士 登山 桂子
		(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録ヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インク吐出口と、該インク吐出口からインクを吐出させるためのエネルギーを発生する複数の素子と、該複数の素子に電氣的に接続される複数の電極パッドと、を有した記録素子基板と、

インクジェット記録装置の本体から電気信号を受けるための複数のコンタクトパッドと、前記複数の電極パッドに対応して電氣的に接続される複数の電極端子と、前記複数のコンタクトパッドと前記複数の電極端子とを接続し、前記電極端子に向けて延在する複数の配線と、を有する配線基板と、

を具えるインクジェット記録ヘッドにおいて、

前記複数のコンタクトパッドには、前記配線の延在方向に関する前記電極端子との距離が互いに異なる前記コンタクトパッドがあり、

前記複数のコンタクトパッドのうち、前記配線の延在方向に関して前記電極端子に近い当該コンタクトパッドほど、前記配線の延在方向を横切る方向における前記コンタクトパッドの長さを小としたことを特徴とするインクジェット記録ヘッド。

【請求項 2】

前記インクジェット記録装置の所定の装着位置基準に位置決めするための位置決め部を前記記録素子基板の近傍に有することを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項 3】

10

20

前記コンタクトパッドは、前記配線の延在方向を横切る方向に関して隣り合う前記コンタクトパッドとの中心の間隔が一定となるように配列されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項 4】

前記コンタクトパッドは、前記配線の延在方向に関して隣り合うコンタクトパッドとの中心の間隔が一定となるように配列されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項 5】

前記配線の延在方向に関して隣り合う前記コンタクトパッドとの中心の間隔が、前記配線の延在方向を横切る方向に関して隣り合う前記コンタクトパッドとの中心の間隔よりも広いことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載のインクジェット記録ヘッド。

10

【請求項 6】

前記配線の延在方向に関して偶数番目に配列された前記コンタクトパッドの前記配線の延在方向を横切る方向の中心位置と、前記配線の延在方向に関して奇数番目に配列された前記コンタクトパッドの前記配線の延在方向を横切る方向の中心位置とは、異なることを特徴とする請求項 3 に記載のインクジェット記録ヘッド。

【請求項 7】

前記配線基板は、フレキシブル配線基板の形態を有することを特徴とする、請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載のインクジェット記録ヘッド。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクジェット記録装置に用いるインクジェット記録ヘッドに関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 6 は、記録情報に基づいて、紙、プラスチックシート、OHP 用シート等の記録媒体に向けてインクを吐出して記録をするインクジェット記録装置に用いられる従来のインクジェット記録ヘッドを示す。

30

【0003】

図 6 に示すインクジェット記録ヘッドは概して、インクを吐出する吐出口が配列された記録素子ユニット H 1 0 0 2 と、不図示のインクタンクを着脱可能に保持するとともに、記録素子ユニット H 1 0 0 2 に対するインク供給路を等が形成されたインク供給ユニット H 1 0 0 3 からなり、インクジェット記録装置のキャリッジに搭載される形態を有している。また、インクジェット記録ヘッドには、インクジェット記録ヘッドがキャリッジに搭載されたときに、キャリッジに設けた記録装置本体側コンタクトパッドと接触するコンタクトパッド H 1 0 0 4 と、これを介して記録装置本体側から供給されてくる駆動信号を記録素子ユニット H 1 0 0 2 に伝達するための配線部 H 1 0 0 5 とを有したフレキシブル配線基板 H 1 0 0 6 が設けられる。

40

【0004】

さらに、図 6 に示すインクジェット記録ヘッドは、直交座標系 3 軸方向の位置決めを行うために、インクジェット記録装置のキャリッジに設けられた例えば突起部形状の位置決め基準に突き当てられる X 方向突き当て部 H 1 5 0 9、Y 方向突き当て部 H 1 5 1 0 および Z 方向突き当て部 H 1 5 1 1 が設けられており、それらの突き当てによってインクジェット記録ヘッドとキャリッジとの相対位置が保持されるように構成される（特許文献 1）。

【0005】

図 7 は従来のインクジェット記録ヘッドの他の例であり、インクタンク 2 8 を一体不可分に有した構成であるほかは、フレキシブル配線基板 H 1 0 0 6 等に関して図 6 とほぼ同

50

様の構成を有する（特許文献２）。

【０００６】

インクジェット記録装置は、低騒音、低ランニングコスト等の面から、装置の小型化が比較的容易であり、また、カラー化も容易である等の観点から、プリンタ、複写機、ファクシミリ等へ広く応用されている。そして、インクジェット記録装置の小型化に伴いインクジェット記録ヘッドも小型化し、また、多ノズル化に伴い配線基板上の配線数及びコンタクトパッド数が増加する。従って、限られた範囲内で配線を引き回さなければならないこととなり、また、インクジェット記録ヘッドをインクジェット記録装置のキャリッジに装着し記録動作を行うと、インク吐出口からのインク吐出の繰り返しにより発生するインクミストが、インクジェット記録ヘッドの各部に蓄積しインク滴を形成する。インク吐出口に近いほどこのインク滴が大きくなり、付着インク滴による電極間ショートの可能性が大きくなる。

10

【０００７】

図８に示すインクジェット記録ヘッドでは、配線基板２に設けられるコンタクトパッド３の配置間隔を吐出口６に近く位置するものほど大きくすることでインク浸入によるコンタクトパッド間のショートを防止する形態が開示されている（特許文献３）。

【０００８】

【特許文献１】特開２００２－１９１４６号公報

【特許文献２】特開２００２－２５４６６１号公報

【特許文献３】特開平５－２４６０３２号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、多ノズル化に伴って配線基板上の配線数及びコンタクトパッド数がさらに増加する傾向にある状況下、特許文献１～特許文献３には配線基板上のスペース効率を向上し、配線基板に設けられるコンタクトパッドの数の増加に対応する構成については開示も示唆もされていない。また、電極間ショートの問題に対処した特許文献３の構成では、配線基板上のコンタクトパッドの配置間隔が広くなり、配線基板を大きくしなければならないため、インクジェット記録ヘッドの小型化に有効に対応することができない。

【００１０】

また、その他の問題としては次のようなものがある。

30

特許文献１に開示された構成のように、位置決め基準は記録素子ユニットの近傍に設けられていることが強く望ましい。記録素子ユニットは記録媒体に近接対向してインクを吐出することで記録を行うものであるからである。これに対し、コンタクトパッドはキャリッジ側のコンタクトパッドとの接続がし易い位置に設けられ、上記した電極間ショートの恐れを小さくする観点からは、記録素子ユニットから離れた位置に設けられることが望ましい。すると、記録素子ユニットの近傍ではキャリッジに対する位置決めが確保されていたとしても、各構成部品の寸法精度や組立精度等の影響により、記録素子ユニットから遠くに位置するコンタクトパッドほど位置精度を確保できず、またガタの影響を受けて、キャリッジ側コンタクトパッドとの電氣的接続状態が不安定となってしまう易いのである。

40

【００１１】

本発明はこのような観点からなされたものであり、インクジェット記録装置の小型化や多ノズル化に伴い、限られた範囲内で配線を引き回さなければならない場合であっても、効率良く配線を引き回し、コンタクトパッド間のショートを防止することを可能とするインクジェット記録ヘッドを提供することを目的とする。

【００１２】

また、本発明の他の目的は、記録素子ユニットからの距離によらずコンタクトパッドの電氣的接続状態を安定化できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

50

上記目的を達成するために本発明のインクジェット記録ヘッドは、インク吐出口と、該インク吐出口からインクを吐出させるためのエネルギーを発生する複数の素子と、該複数の素子に電氣的に接続される複数の電極パッドと、を有した記録素子基板と、インクジェット記録装置の本体から電気信号を受けるための複数のコンタクトパッドと、前記複数の電極パッドに対応して電氣的に接続される複数の電極端子と、前記複数のコンタクトパッドと前記複数の電極端子とを接続し、前記電極端子に向けて延在する複数の配線と、を有する配線基板と、を具えるインクジェット記録ヘッドにおいて、前記複数のコンタクトパッドには、前記配線の延在方向に関する前記電極端子との距離が互いに異なる前記コンタクトパッドがあり、前記複数のコンタクトパッドのうち、前記配線の延在方向に関して前記電極端子に近い当該コンタクトパッドほど、前記配線の延在方向を横切る方向における前記コンタクトパッドの長さを小としたことを特徴とする。

10

【0014】

ここで、前記インクジェット記録装置の所定の装着位置基準に位置決めするための位置決め部を前記記録素子基板の近傍に有するものとしてすることができる。

【発明の効果】

【0015】

以上の構成によれば、電極端子近くのコンタクトパッドの幅を小さくすることにより、インクジェット記録装置の小型化や、多ノズル化に伴う配線基板上の配線数の増加及びコンタクトパッド数の増加の場合においても限られた平面内で配線の引き回しや、コンタクトパッドの配置が効率よく行える。さらに、コンタクトパッドの高密度配置においてもインクミスト等によるインク浸入によりコンタクトパッド間がショートする危険性を軽減できる。

20

【0016】

また、記録ヘッドカートリッジをキャリッジの所定装着位置に位置決めするための突き当て基準から近いコンタクトパッドは小さく、遠いコンタクトパッドは大きくすることで、インクジェット記録ヘッドの各部品精度や組立精度等によるインク吐出口への影響を受けずに配線の引き回し、コンタクトパッドの配置が効率よく行える。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下に図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

30

(第1の実施形態)

図1および図2は本発明の第1の実施形態に係るインクジェット記録ヘッドカートリッジを示し、それぞれ、インクジェット記録ヘッドカートリッジをフレキシブル配線基板側およびインクタンク側から見た斜視図である。

【0018】

記録ヘッドカートリッジ1000は、記録ヘッド1001とインクタンク1900から構成され、記録ヘッド1001に対してインクタンク1900が着脱可能に搭載される。この記録ヘッド1001は、インクタンク1900を保持するインク供給ユニット1405と、フレキシブル配線基板1400とを具える。フレキシブル配線基板1400は、インクジェット記録装置本体からの電気信号を受けるためのコンタクトパッド1403を複数有する。そして、フレキシブル配線基板1400は、第1の封止剤1307と第2の封止剤1308とで封止された記録素子基板1100を担持するプレート1200により、インク供給ユニット1405に接着固定される。

40

【0019】

また、記録ヘッド1001には、記録ヘッドカートリッジ1000をキャリッジの所定の装着位置に位置決めするための突き当て基準として記録素子基板1400の近傍に、X方向(記録ヘッド移動方向)の突き当て部H1509と、Y方向(記録媒体搬送方向)の突き当て部H1510と、Z方向(インク吐出方向)の突き当て部H1511とが形成されている。

【0020】

50

記録素子基板 1100 は、インクを吐出するために利用されるエネルギーとして、例えばインクに熱エネルギーを付与する電気熱変換素子と、その時のインクの相変化により生じるインクの発泡時（沸騰時）の気泡圧力で、インクを吐出する吐出口とが配列されている。

【0021】

図3は、図1に示した記録素子基板を一部省略して示した斜視図である。記録素子基板 1100 は、例えば幅 4.3 mm、長さ 8.9 mm、厚さ 0.625 mm の Si 基板 1101 に、吐出口が形成された薄膜のオリフィスプレートが接合されてなるものである。また、記録素子基板 1100 には、長溝状のインク供給口 1102 が 3 列形成され、各インク供給口 1102 の両側に沿って電気熱変換素子 1103 が配置される。電気熱変換素子 1103 および電気熱変換素子 1103 に電力を供給する Al 等の電気配線は、成膜技術により形成される。

10

【0022】

また、記録素子基板 1101 には、インク供給口の配列方向に対して垂直方向に位置する両端のそれぞれに、電気配線から電気信号を電気熱変換素子に供給するための複数の電極パッド 1105 が、例えば 21 個ずつ、すなわち合計で 42 個配列されている。そして、電極パッド 1105 には Au 等のバンプがそれぞれ設けられ、電気配線と接続されている。

【0023】

インク供給口 1102 は、Si 基板 1101 の結晶方位を利用して、異方性エッチングにより形成される。ウエハー面内に <100>、厚さ方向に <111> の結晶方位を持つ場合、アルカリ系（KOH、TMAH、ヒトラジン等）の異方性エッチングにより、約 54.7 度の角度でエッチングが進行する。この方法を用いて、所望の深さにエッチングすることができる。

20

【0024】

また、Si 基板 1101 上には、電気熱変換素子 1103 に対応したインク流路を形成するためのインク流路壁 1109 と吐出口 1108 がフォトリソグラフィ技術により形成され、例えばイエロー、マゼンタ、およびシアン の 3 色のインクに対応して、6 列の吐出口列 1108a を形成している。また、吐出口 1108 は電気熱変換素子 1103 に対向するように設けられており、インク流路から供給されたインクを電気熱変換素子 1103 により気泡を発生させてインクをインク吐出口 1108 から吐出する。

30

【0025】

図1に示したプレート 1200 には、記録素子基板 1100 に 3 色のインクを供給するためのインク流路（図示せず）が形成されており、記録素子基板 1100 に有する 3 つのインク供給口 1102 にそれぞれ連通する。そして、記録素子基板 1100 はプレート 1200 に第 1 の接着剤で接着固定される。ここで、第 1 の接着剤は、プレート 1200 上に記録素子基板 1100 とほぼ同形状で、それぞれ隣り合うインク供給口にエアパスが発生しないように塗布される。第 1 の接着剤は、粘度が低く、接触面に形成される接着層が薄く、かつ、硬化後、比較的高い硬度を有し、かつ、耐インク性のあるものが望ましい。例えば、エポキシ樹脂を主成分とした熱硬化接着剤であり、接着層の厚みは 50 μm 程度である。

40

【0026】

プレート 1200 は、例えば、アルミナ（ Al_2O_3 ）材料で形成されるが、プレートの素材は、アルミナに限られることなく、記録素子基板 1100 と同等の線膨張率を有し、かつ、それらの熱伝導率と同等もしくは同等以上の熱伝導率を有する材料で作られてもよい。そして、記録素子基板 1100 とフレキシブル配線基板 1400 を平面的に電気接続できるようにプレート 1200 に接着固定される。

【0027】

図4は、図1に示したインクジェット記録ヘッドに用いられるフレキシブル配線基板の展開図である。フレキシブル配線基板は、ポリイミドフィルムを基材とし、基材上に厚さ

50

0.035 mmの銅箔配線パターンが形成される。フレキシブル配線基板1400は、幅19 mm、長さ44 mmの長方形であり、記録素子基板1100を組み込むための幅7.3 mm、長さ10.1 mmの開口部（デバイスホール）1401と、複数のコンタクトパッド1403とを具える。開口部1401は、記録素子基板1100に設けられた複数の電極パッド1105にそれぞれ対応する複数の電極端子1402を有している。それぞれの電極端子1402と、本体装置からの電気信号を受け取るためのそれぞれのコンタクトパッド1403とは、配線1404（本実施の形態では42本）で連結されている。配線1404は、開口部1401に近い位置では隣り合うコンタクトパッドの間には、多数（本実施の形態では6本）の配線が通る。また、コンタクトパッド1403は、配線の延在方向に同数（本実施の形態では6）、配線の延在方向を横切る方向に同数（本実施の形態では7）、それぞれ配列している。

10

【0028】

フレキシブル配線基板1400と記録素子基板1100は、電氣的に接続されており、例えば、記録素子基板1100の電極パッド1105とフレキシブル配線基板1400の電極端子1402との間に熱硬化接着樹脂（図示せず）を塗布後、記録素子基板1100の電極パッド1105とフレキシブル配線基板1400の電極端子1402をヒートツールにて一括で加熱加圧して、熱硬化接着樹脂を硬化させることにより、電極パッド1105と前記電極端子1402は電氣的に一括接続される。以上のように構成された記録素子基板1100とフレキシブル配線基板1400の電気接続部分は、第1の封止剤1307及び第2の封止剤1308により封止され、電気接続部分をインクによる腐食や外的衝撃から保護している。

20

【0029】

フレキシブル配線基板1400に備えられた複数のコンタクトパッド1403は、それぞれ隣り合うコンタクトパッドとの中心の間隔が、配線の延在方向を横切る方向に一定の長さ P_b 、配線の延在方向に一定の長さ P_h となるように配置されている。本実施形態では P_b は2.3 mm、 P_h は2.7 mmである。そして、コンタクトパッド1403は配線の延在方向の長さが一定の長さ H である。また、配線の延在方向に隣り合うコンタクトパッドとの間隔は一定の長さ S_h となるように配置されている。本実施形態では H は2.0 mm、 S_h は0.7 mmである。一方、コンタクトパッド1403の、配線の延在方向を横切る方向の長さ B は、開口部1401に近い程短く、遠い程長い。したがって、配線の延在方向を横切る方向の、コンタクトパッド1403のそれぞれの間隔 S_b は開口部1401に近い程長く、遠い程短くなる。本実施形態では、開口部の最も近くの列に配置されたコンタクトパッド1403は、 B は1.6 mm、 S_b は0.7 mmであり、フレキシブル配線基板1400の開口部1401から最も遠くの列に配置されたコンタクトパッド1403は、 B は1.69 mm、 S_b は0.61 mmである。本構成では、35 μ m厚の銅箔で、好ましくパターンニング可能な配線幅35 μ m、配線スペース80 μ mで回路を構成し、効率の良い配線の引き回しを行っている。

30

【0030】

また、高密度配置においても、インク吐出口からのインク吐出の繰り返しにより発生するインクミストがインクジェット記録ヘッドの各部に蓄積しインク滴を形成する場合、その付着インク滴による電極間ショートを防止することができる。

40

【0031】

なお、図4に示すコンタクトパッドの長さ B および間隔 S_b はそれぞれ等しいが、それぞれの長さおよび間隔が異なっても構わない。

【0032】

また、インクジェット記録ヘッドカートリッジをインクジェット記録装置本体のキャリッジに装着した場合、記録素子基板1400近くに形成された、突き当て部H1509と、H1510と、H1511とがキャリッジ上の基準面に突き当たることにより位置決めがなされる。このため、インクジェット記録ヘッドやキャリッジの各部品精度、組立精度、ガタ等によるずれが、キャリッジに設けられた電氣的接点とコンタクトパッドの接続に

50

影響しないように、コンタクトパッドはある程度の大きさが必要になる。しかしながら、突き当て部の精度により生ずるわずかなずれによる傾きの影響は、基準面より遠い程位置のずれが大きくなるため、本実施形態のように、基準面に近いコンタクトパッドほど小さくしても、ずれによる電氣的接点とコンタクトパッドとの接続には影響が少ない。

【0033】

本実施形態では、配線基板は、記録素子基板と電気接続されたフレキシブル配線基板である例について示したが、配線基板は、フレキシブルでないものであっても良い。

【0034】

(第2の実施形態)

上記第1の実施形態では、配線の延在方向に配列されたコンタクトパッド1403の中心が実質的に一直線上に並ぶコンタクトパッドが配列された配線基板について説明したが、本発明はかかる形態に限られない。図5は本発明の第2の実施形態に係るフレキシブル配線基板を示し、この図に示すように、配線の延在方向に隣り合うコンタクトパッド1403の中心が $Pb/2$ ずれている構成となっている。

【0035】

これは、コンタクトパッド1403は配線の延在方向を横切る方向に隣り合うコンタクトパッドの間隔 Pb 、配線の延在方向に隣り合うコンタクトパッドの間隔 Ph がそれぞれ同間隔であるが、配線の延在方向に隣り合う列とでは配置位置が $Pb/2$ だけずれている。こうすることで、インクジェット記録装置のキャリッジ上のピンタイプコンタクトコネクタが、千鳥状に配列されたタイプのものに対応する。

【0036】

図5に示すフレキシブル配線基板1400は、幅19mm、長さ47mmの長方形状であり、図4に示す第1の実施形態におけるフレキシブル配線基板と同一の開口部1401を具えている。

【0037】

それぞれの電極端子1402と、本体装置からの電気信号を受け取るためのそれぞれのコンタクトパッド1403とは、配線1404で連結されているため、第1の実施形態と同一の開口部を備えたフレキシブル配線基板の場合には、第1の実施形態と同数のコンタクトパッド1403を具えることとなる。

【0038】

配線の延在方向を横切る方向に配列したコンタクトパッド1403の列のうち、開口部1401から最も近い列、最も近い列から3列目および5列目にはコンタクトパッド1403が7つ配列されており、最も近い列から2列目、4列目および6列目にはコンタクトパッド1403が6つ配列されている。また、7列目にはコンタクトパッド1403が3つ配列されている。

【0039】

本実施形態では Pb は2.3mm、 Ph は2.8mmである。また配線の延在方向を横切る方向のコンタクトパッドの長さ B は1.51mm、隣り合うコンタクトパッドの間隔 Sb は0.79mmであり、隣り合うコンタクトパッドの間には、6本の配線1404が通っている。また、開口部1401から最も近い列から2列目に配置されたコンタクトパッド1403は、長さ B が1.6mm、間隔 Sb が0.7mmであり、隣り合うコンタクトパッド1403の間には、5本の配線1404が通っている。開口部1401から離れるほど隣り合うコンタクトパッド1403の間を通る配線は減り、コンタクトパッド1403の配線の延在方向を横切る方向の長さ B は1列ごとと離れるごとに0.09mm大きくなり、隣り合うコンタクトパッドの間隔 Sb は小さくなる。開口部1401から最も遠い列から2列目に配置されたコンタクトパッドの長さ B は2.05mmであり、コンタクトパッドの間隔 Sb は0.25mmである。また、開口部1401から最も遠い列に配置されたコンタクトパッドの長さ B は2.14mmである。

【0040】

本実施例では、配線の延在方向に隣り合うコンタクトパッド1403の中心のずれ量を

10

20

30

40

50

P b / 2としたが、ずれ量はこれに限定されたものではなく、インクジェット記録装置のキャリッジ上のピンタイプコンタクトコネクタの効率よい配列に合うよう設定されるものである。

【 0 0 4 1 】

(その他)

なお、以上の実施形態では、インクタンクが着脱可能な形態のインクジェット記録ヘッドに本発明を適用した場合について説明したが、インクタンクが一体不可分に構成されるインクジェット記録ヘッドに対しても本発明を有効に適用できることは勿論である。また、インクタンクを一体に有さない形態であってもよい。

【 0 0 4 2 】

また、インクジェット記録ヘッドには種々のインク吐出方式を採用するものがあり、上述のように通電に応じインクに膜沸騰を生じさせる熱エネルギーを発生する電気熱変換素子が設けられているもののほか、 piezo素子など電気機械エネルギー変換素子が設けられているものを用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 3 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係るインクジェット記録ヘッドをフレキシブル配線部材側から見た斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 実施形態に係るインクジェット記録ヘッドをインクタンク側から見た斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 実施形態の記録素子基板の斜視図である。

【図 4】本発明の第 1 実施形態のフレキシブル配線基板の展開図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態のフレキシブル配線基板の正面図である。

【図 6】従来のインクジェット記録ヘッドの一例を示す斜視図である。

【図 7】従来のインクジェット記録ヘッドの他の例を示す斜視図である。

【図 8】従来のインクジェット記録ヘッドのさらに他の例を示す斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

1 0 0 0 記録ヘッドカートリッジ
 1 0 0 1 インクジェット記録ヘッド
 1 1 0 0 記録素子基板
 1 1 0 1 S i 基板
 1 1 0 2 インク供給口
 1 1 0 3 電気熱変換素子
 1 1 0 5 電極パッド
 1 1 0 8 吐出口
 1 1 0 8 a 吐出口列
 1 1 0 9 インク流路壁
 1 2 0 0 プレート
 1 4 0 0、H 1 0 0 6 フレキシブル配線基板
 1 4 0 1 開口部
 1 4 0 2 電極端子
 1 4 0 3、H 1 0 0 4、3 コンタクトパッド
 1 4 0 4 配線
 1 4 0 5、H 1 0 0 3 インク供給ユニット
 1 9 0 0 インクタンク
 H 1 0 0 2 記録素子ユニット
 H 1 0 0 5 配線部
 H 1 5 0 9 X 方向突き当て部
 H 1 5 1 0 Y 方向突き当て部

10

20

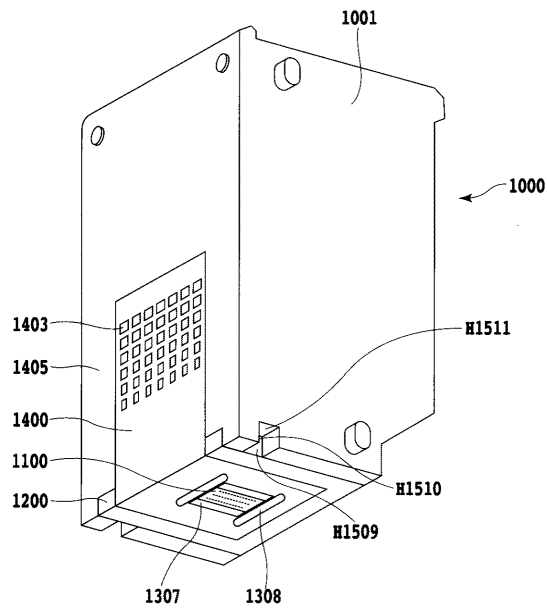
30

40

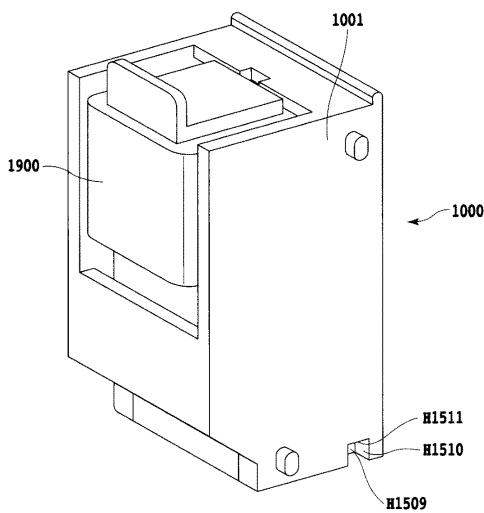
50

H 1 5 1 1 Z 方向突き当て部

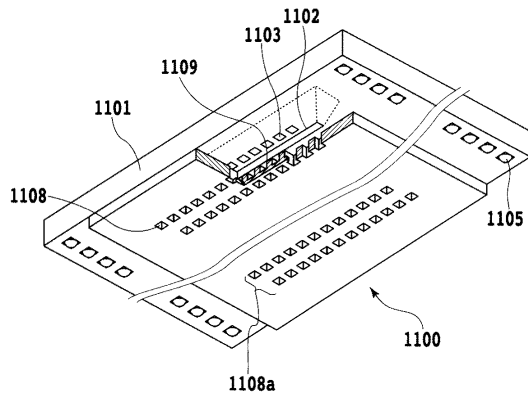
【 図 1 】



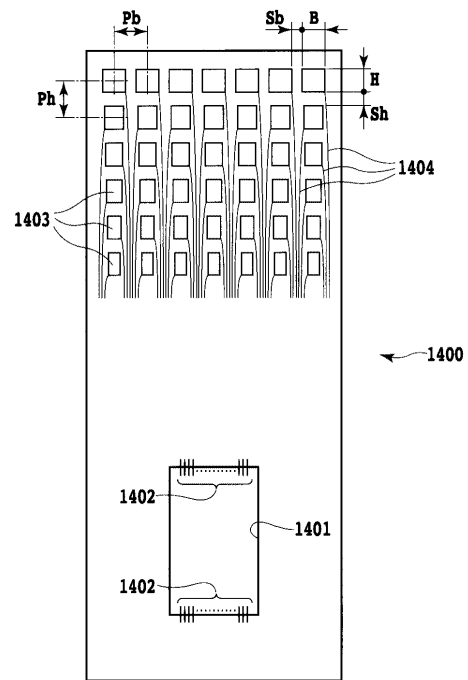
【 図 2 】



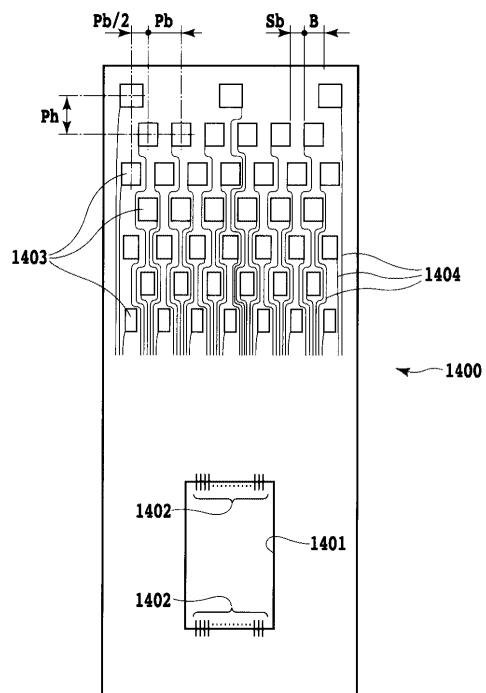
【図 3】



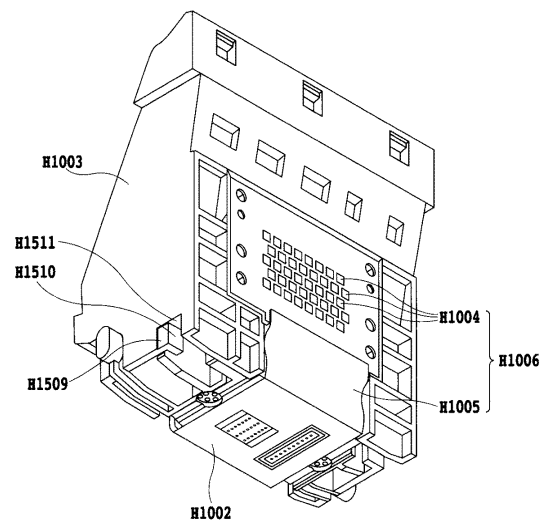
【図 4】



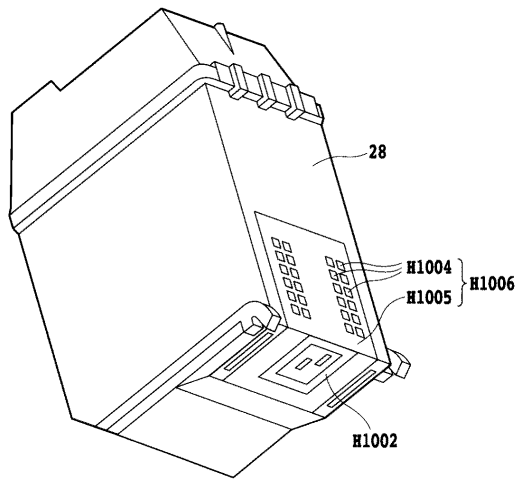
【図 5】



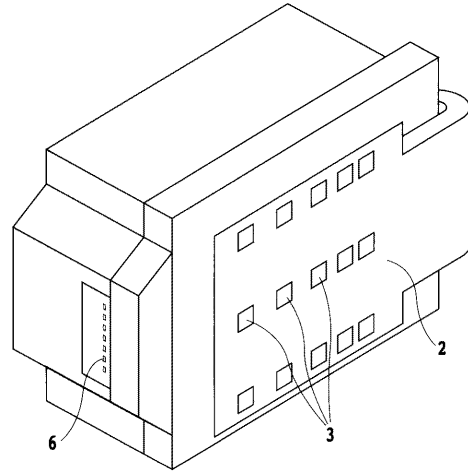
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 東家 良行
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 塚本 丈二

(56)参考文献 特開平04-129748(JP,A)
特開平10-086357(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/01
B41J 2/05