

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第4区分  
 【発行日】平成28年9月8日(2016.9.8)

【公開番号】特開2015-30261(P2015-30261A)  
 【公開日】平成27年2月16日(2015.2.16)  
 【年通号数】公開・登録公報2015-010  
 【出願番号】特願2013-163850(P2013-163850)  
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/05 (2006.01)

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

B 4 1 J 2/045 (2006.01)

B 4 1 J 2/055 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 3 B

B 4 1 J 3/04 1 0 3 H

B 4 1 J 3/04 1 0 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月21日(2016.7.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を吐出するエネルギーを発生させるエネルギー発生素子が設けられた基板と、前記基板の上に配された流路形成部材であって、前記エネルギー発生素子を内包する流路と、該流路に連通し、配列方向に配列された複数の吐出口とが形成された流路形成部材と、を備え、

前記流路形成部材の、前記配列方向で隣り合う前記吐出口の間に、前記配列方向に対して斜めに延びる溝部が形成されていることを特徴とする液体吐出ヘッド。

【請求項2】

前記流路形成部材の、前記溝部が形成されている部分が、前記流路の側に凸状に屈曲した形態を有している、請求項1に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項3】

前記流路形成部材には、前記隣り合う吐出口の少なくとも一方を取り囲む囲い溝が形成されており、

前記溝部は前記囲い溝の一部である、請求項1または2に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項4】

複数の前記囲い溝が前記流路形成部材に形成されており、該複数の囲い溝が前記隣り合う吐出口の少なくとも一方を多重に取り囲んでいる、請求項3に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項5】

前記複数の囲い溝は、互いに相似の関係にある形状を有しており、相似の位置にない、請求項4に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項6】

各前記囲い溝が円形形状または楕円形形状を有し、

前記複数の囲い溝のうちの一部の囲い溝の中心が、前記隣り合う吐出口の一方の中心よりも、前記配列方向である第1の方向と交わる第2の方向の側に位置しており、

前記複数の囲い溝のうちの他の囲い溝の中心が、前記隣り合う吐出口の一方の中心よりも、前記第2の方向と交わる第3の方向の側に位置している、請求項4または5に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項7】

各前記囲い溝が多角形状を有し、

前記複数の囲い溝のうちの一部の囲い溝に含まれる第1の直線状溝部が、他の囲い溝に含まれる前記第1の直線状溝部の隣に位置する第2の直線状溝部に対して斜めに延びている、請求項4または5に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項8】

前記複数の囲い溝が互いに相似でない関係にある形状を有している、請求項4に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項9】

前記流路形成部材が無機材料で形成されている、請求項1ないし8のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項10】

請求項1ないし9のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッドと、

前記隣り合う吐出口の一方の代わりに他方の吐出口から液体を吐出させる制御部と、を備える液体吐出装置。

【請求項11】

液体を吐出するエネルギーを発生させるエネルギー発生素子が設けられた基板を備える液体吐出ヘッドの製造方法であって、

前記エネルギー発生素子が設けられた前記基板を用意する工程と、

前記基板の、前記エネルギー発生素子が設けられた側に、前記基板の側とは反対側の面に所定の方向に延びる凹部を含む型材を形成する工程と、

前記型材の前記面の上に、前記凹部の形状に対応した屈曲部を含み該屈曲部によって表側に形成される溝部が前記所定の方向に延びる流路形成部材を形成する工程と、

前記流路形成部材に、前記屈曲部を挟みかつ前記所定の方向に対して斜めの配列方向に配列する複数の吐出口を形成する工程と、

前記型材を除去し、前記複数の吐出口に連通する流路を形成する工程と、を含むことを特徴とする液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項12】

前記流路形成部材を形成する工程において、化学的気相蒸着法を用いて前記流路形成部材を形成する、請求項11に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項13】

前記屈曲部は、前記配列方向で隣り合う前記吐出口の間で、前記配列方向に対して斜めに延びる、請求項12または13に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するため本発明は、液体を吐出するエネルギーを発生させるエネルギー発生素子が設けられた基板と、前記基板の上に配された流路形成部材であって、前記エネルギー発生素子を内包する流路と、該流路に連通し、配列方向に配列された複数の吐出口とが形成された流路形成部材と、を備え、前記流路形成部材の、前記配列方向で隣り合う前記吐出口の間に、前記配列方向に対して斜めに延びる溝部が形成されていることを特徴とする液体吐出ヘッドである。