

【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23年7月14日(2011.7.14)

【公開番号】特開2009-292003(P2009-292003A)

【公開日】平成21年12月17日(2009.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2009-050

【出願番号】特願2008-146647(P2008-146647)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/045 (2006.01)

B 4 1 J 2/055 (2006.01)

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 103 A

B 4 1 J 3/04 103 H

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月30日(2011.5.30)

【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】

振動板と、

前記振動板の一方の面の側に第1方向に沿って配置される第1の圧電素子及び第2の圧電素子と、

前記振動板の他方の面の側に前記第1方向に沿って配置される第1のキャビティおよび第2のキャビティと、

前記第1のキャビティと前記第2のキャビティとの間に配置される隔壁と、  
を含み、

前記第1の圧電素子は前記振動板の側から第1電極、第1圧電体、第2電極の順に積層され、

前記第2の圧電素子は前記振動板の側から第3電極、第2圧電体、第4電極の順に積層され、

前記第1方向に交差する第2方向から見たとき、前記第1圧電体の幅は、前記第1のキャビティの幅より小さく、前記第1圧電体の両端は前記第1のキャビティの両端の内側にあり、前記第2圧電体の幅は、前記第2のキャビティの幅より小さく、前記第2圧電体の両端は前記第2のキャビティの両端の内側にあり、

前記第1電極及び前記第3電極は共通の導電体であり、

前記導電体は、前記第1電極と前記第3電極を接続する橋部と、前記第1電極、前記第3電極及び前記橋部に囲まれる開口部と、  
を含むことを特徴とする液滴吐出ヘッド。

【請求項2】

前記導電体は、さらに、

前記第1の圧電素子および第2の圧電素子の間において、前記橋部を前記第2方向に接続する接続部を有することを特徴とする請求項1記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項3】

前記第1の圧電体および前記第2の圧電体は、前記第2方向に長辺を有する略矩形状で

あることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項 4】

前記導電体は、格子状のパターンであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項 5】

前記導電体は、白金 (Pt) 又はイリジウム (Ir) を含有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項 6】

インク吐出ヘッドとして請求項 1 乃至 5 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッドを有することを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 7】

基板上に振動板を形成する工程と、

前記振動板上に、導電体を形成し、前記導電体を選択的に除去することにより、開口部を有する下部電極を形成する工程と、

前記開口部を除く領域上に圧電体を形成する工程と、

前記圧電体の上部に上部電極を形成する工程と、

前記振動板の下部の前記基板を選択的に除去することにより前記圧電体の下部に、第 1 方向の幅が前記圧電体の前記第 1 方向の幅より大きいキャビティを形成する工程と、  
を有することを特徴とする液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 8】

基板上に振動板を形成する工程と、

前記振動板上に、導電体を形成する工程と、

前記導電体上に圧電体を形成する工程と、

前記圧電体の上部に上部電極を形成する工程と、

前記圧電体の両側の前記導電体を選択的に除去することにより開口部を有する下部電極を形成する工程と、

前記振動板の下部の前記基板を選択的に除去することにより前記圧電体の下部にキャビティであって、第 1 方向の幅が前記圧電体の前記第 1 方向の幅より大きいキャビティを形成する工程と、  
を有することを特徴とする液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 9】

前記圧電体は、下部電極を下地として結晶成長させることを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 10】

前記圧電体は、前記第 1 方向と交差する第 2 方向に長辺を有する略矩形状であることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 11】

前記下部電極は、格子状のパターンであることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 12】

前記下部電極は、白金 (Pt) 又はイリジウム (Ir) を含有することを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 13】

前記圧電体は、PZT (チタン酸ジルコン酸鉛) であることを特徴とする請求項 7 乃至 12 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 14】

インク吐出ヘッドの製造方法として請求項 7 乃至 13 のいずれか一項記載の液滴吐出ヘッドの製造方法を有することを特徴とするインクジェットプリンタの製造方法。