

【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 1 0 3 A

B 4 1 J 3/04 1 0 3 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。