

【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25年3月28日 (2013.3.28)

【公開番号】特開2011-161760(P2011-161760A)
 【公開日】平成23年8月25日 (2011.8.25)
 【年通号数】公開・登録公報2011-034
 【出願番号】特願2010-26488(P2010-26488)
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/05 (2006.01)

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 3 B

B 4 1 J 3/04 1 0 3 H

【手続補正書】
 【提出日】平成25年2月6日 (2013.2.6)
 【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】

吐出エネルギーを発生する発熱部と、該発熱部の上に配置された保護層と、該保護層の上に配置された導電性を有する層と、該導電性を有する層の上であって少なくとも前記発熱部の上方の領域に配置された上部保護層と、を有し、

前記上部保護層は、電気化学反応により溶出する金属を含みかつ加熱により前記溶出を妨げるほどの酸化膜を形成しない材料で構成されている、液体吐出ヘッド用基板の製造方法であって、

前記導電性を有する層の表面を酸素を含むガスを放電させることにより酸化し、前記導電性を有する層の表面に酸化部を形成する工程を含むことを特徴とする液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 2】

前記ガスは、前記酸素を総流量の 20 % 以上含有している請求項 1 に記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 3】

前記放電のためのプラズマソースとして、誘導結合型プラズマを用いる請求項 1 又は 2 に記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 4】

前記導電性を有する層は、前記保護層と前記上部保護層との密着性を向上させる層である請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 5】

前記導電性を有する層は、T i または T a の少なくとも一方である請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 6】

前記保護層は、S i O 膜または S i N 膜の少なくとも一方である請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 7】

前記上部保護層は、I r または R u を含む材料で形成されている請求項 1 乃至 6 のい

れかに記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 8】

前記導電性を有する層の上に前記上部保護層を配置した後、該上部保護層をパターニングし、該パターニングにより露出した前記導電性を有する層の表面を酸化する請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 9】

前記導電性を有する層は上部層と下部層との 2 層からなり、

前記上部層をエッチングストップ層としてドライエッチングにより前記上部保護層をパターニングし、該パターニングにより露出した前記上部層の表面を酸化する請求項 8 に記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 10】

前記上部層は T i で形成され、前記下部層は T a で形成されている請求項 9 に記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【請求項 11】

前記上部保護層と、液体吐出ヘッドの外部から電力供給を受ける電極配線層とは、前記導電性を有する層を介して電氣的に接続されている請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の液体吐出ヘッド用基板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記の目的を達成するため、本発明は、

吐出エネルギーを発生する発熱部と、該発熱部の上に配置された保護層と、該保護層の上に配置された導電性を有する層と、該導電性を有する層の上であって少なくとも前記発熱部の上方の領域に配置された上部保護層と、を有し、

前記上部保護層は、電気化学反応により溶出する金属を含むかつ加熱により前記溶出を妨げるほどの酸化膜を形成しない材料で構成されている、液体吐出ヘッド用基板の製造方法であって、

前記導電性を有する層の表面を酸素を含むガスを放電させることにより酸化し、前記導電性を有する層の表面に酸化部を形成する工程と含むことを特徴とする液体吐出ヘッド用基板の製造方法である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

さらに、本実施形態では、上部保護層 8 は、発熱部の上方に形成される熱作用部の位置に形成される部分を含む領域 15 と、それ以外の領域（対向電極側の領域）14、との二領域に分けられ、それぞれの領域に電氣的接続がそれぞれ施される。領域 15 と領域 14 とは液流路内にインク等の液体が存在しない場合には、相互に電氣的に接続されていない。しかし、液流路内に電解質を含む溶液が充填されると、この溶液を介して電流が流れ、上部保護層 8 と溶液との界面で電気化学反応が生じる。インクジェット記録に用いられるインクは電解質を含んでおり、上部保護層は I r 又は R u を含んでいるので、インクが存在すれば I r 又は R u の溶出を発生させることが可能である。このとき、アノード電極側で金属の溶出が発生するので、熱作用部のコゲを除去するためには、領域 15 がアノード側、領域 14 がカソード側となるように電位を印加すればよい。