

【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22年11月25日(2010.11.25)

【公開番号】特開2008-173970(P2008-173970A)

【公開日】平成20年7月31日(2008.7.31)

【年通号数】公開・登録公報2008-030

【出願番号】特願2007-332552(P2007-332552)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/135 (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 N

B 4 1 J 3/04 1 0 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月6日(2010.10.6)

【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】

液体を吐出するために利用されるエネルギーを発生するエネルギー発生素子を有する基板と、前記エネルギー発生素子と対向する位置に設けられた液体の吐出口を有する吐出部と、を備える液体吐出ヘッドの製造方法において、

前記基板上に前記吐出口を形成する部材となるネガ型感光性樹脂の層を形成する工程と、

i 線を用いて前記層を露光し、前記吐出部の基板に平行な断面の断面積が前記基板から吐出口に向かう方向にいくに従って小さくなるように、前記吐出部を形成する工程と、を有し、前記層は、365nmの光に対する吸光度が1μmあたり0.02以上0.07以下であることを特徴とする液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 2】

前記ネガ型感光性樹脂がエポキシ樹脂と、光カチオン重合開始剤と、を含有することを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 3】

前記層が、365nmの光を吸収する添加剤を含有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 4】

前記添加剤が前記光カチオン重合開始剤に作用する増感剤であることを特徴とする請求項 3 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 5】

前記吐出部は、第一の吐出部と、該第一の吐出部が有する吐出口と異なる吐出口を有し、前記基板に平行な断面の断面積が前記吐出口に向かうに従って小さくなる度合いが前記第一の吐出部よりも大きい、第二の吐出部と、を含み、

前記層を露光する工程は、

前記第一の吐出部を形成するための露光を行う第一の露光工程と、

前記第二の吐出部を形成するための露光を行う第二の露光工程と、

を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 6】

前記基板上に、前記吐出部と連通するインクの流路の型となるパターンを設ける工程を更に有し、

前記パターン上に前記ネガ型感光性樹脂の層が形成され、前記吐出部を形成した後、前記パターンを除去することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 7】

液体を吐出するために利用されるエネルギーを発生するエネルギー発生素子と、前記エネルギー発生素子と対向する位置に設けられ液体の吐出口を有する吐出部と、該吐出部へ液体を供給するための流路と、

を有し、前記吐出部は前記基板に平行な断面の断面積が前記吐出口に向かうに従って小さくなる形状であり、前記吐出部を形成する部材は、 365 nm の光に対する吸光度が $1\text{ }\mu\text{ m}$ あたり 0.02 以上 0.07 以下であるネガ型感光性樹脂の硬化物によって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 8】

液体を吐出するために利用されるエネルギーを発生するエネルギー発生素子と、前記エネルギー発生素子と対向する位置に設けられた液体の吐出口を有する吐出部と、を備える液体吐出ヘッドの製造方法において、

前記基板上に前記吐出口を形成する部材となるネガ型感光性樹脂の層を形成する工程と、

前記層を単波長の光を用いて露光し、前記吐出部の基板に平行な断面の断面積が前記基板から吐出口に向かう方向にいくに従って小さくなるように、前記吐出部を形成する工程と、

を有し、前記層は、露光に用いられる光に対する吸光度が $1\text{ }\mu\text{ m}$ あたり 0.02 以上 0.07 以下であることを特徴とする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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また本発明は、液体を吐出するために利用されるエネルギーを発生するエネルギー発生素子と、前記エネルギー発生素子と対向する位置に設けられ液体の吐出口を有する吐出部と、該吐出部へ液体を供給するための流路と、を有し、前記吐出部は前記基板に平行な断面の断面積が前記吐出口に向かうに従って小さくなる形状であり、前記吐出部を形成する部材は、 365 nm の光に対する吸光度が $1\text{ }\mu\text{ m}$ あたり 0.02 以上 0.07 以下であるネガ型感光性樹脂の硬化物によって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。