

【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9月12日(2013.9.12)

【公開番号】特開2011-68129(P2011-68129A)

【公開日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2011-014

【出願番号】特願2010-188487(P2010-188487)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

B 4 1 J 2/05 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 103H

B 4 1 J 3/04 103B

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月7日(2013.8.7)

【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】

基板と、該基板上に設けられた、液体を吐出する吐出口と連通する流路の壁を備えた流路壁部材と、を有する液体吐出ヘッドにおいて、

前記流路と連通しない空洞部が1つ以上、前記流路壁部材の内部に設けられ、前記流路壁部材の前記吐出口が設けられた面側から前記基板に向かう方向に前記空洞部を見た場合に、前記空洞部は、前記液体吐出ヘッドに関する情報と対応した文字の形状を有していることを特徴とする液体吐出ヘッド。

【請求項2】

前記文字は数字であることを特徴とする請求項1に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項3】

前記数字はアラビア数字、漢数字およびギリシア数字から選ばれる一つであることを特徴とする請求項2に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項4】

前記空洞部が前記流路壁部材の内部に複数設けられ、前記流路壁部材の前記吐出口が設けられた面側から前記基板に向かう方向に前記空洞部を見た場合に、前記複数の空洞部が複数桁の数字を示していることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項5】

前記液体吐出ヘッドは、ウェハー状態の基板に複数の前記流路壁部材を設けた後、所定個数の前記流路壁部材を一つの単位として前記ウェハーを複数個に分割することで製造され、前記情報は前記流路壁部材の前記ウェハーの領域内での位置に関わる情報であ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。

【請求項6】

前記空洞部は前記基板の表面から10μm以上の高さで設けられ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。

【請求項7】

前記流路壁部材は550nmの波長の光に対して透過率が10%以下であることを特徴

とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 8】

前記基板の端面を封止し、前記流路壁部材の側外面に接して設けられる封止部材が、前記側外面から前記流路壁部材の内部の前記空洞部内にかけて設けられ、前記流路壁部材の前記吐出口が設けられた面側から前記基板に向かう方向に前記流路壁部材の内部の前記封止部材を見た場合に、前記封止部材は、前記液体吐出ヘッドに関する情報と対応した文字の形状を有している請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 9】

前記空洞部は、前記流路壁部材の前記吐出口が設けられた面側から前記流路壁部材を介して視認或いは認知することができるよう設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 10】

基板と、該基板上に設けられた、液体を吐出する吐出口と連通する流路が設けられた流路壁部材と、を有する液体吐出ヘッドの製造方法において、

前記基板上に、前記流路の形状を有する第 1 の型と、第 2 の型と、を互いに離して設ける工程と、

前記第 1 の型と前記第 2 の型とを覆うように前記流路壁部材となる層を前記基板上に設ける工程と、

前記第 1 の型を除去して前記流路を形成し、前記 2 の型を除去して前記流路と連通しない空洞部を形成する工程と、

前記流路壁部材に前記吐出口を形成する工程と、
を有し、前記流路壁部材の前記吐出口が設けられた面側から前記基板に向かう方向に前記空洞部を見た場合に、前記空洞部は、前記液体吐出ヘッドに関する情報と対応した文字の形狀を有していることを特徴とする液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 11】

前記第 1 の型と前記第 2 の型とを設ける工程において、

前記基板上に設けられたボジ型感光性樹脂の層から前記第 1 の型と前記第 2 の型とを形成することを特徴とする請求項 10 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 12】

前記流路壁部材となる層を前記基板上に設ける工程を行った後に、
前記層の前記第 1 の型上に前記吐出口となる第 1 の開口を設ける工程と、
前記層の前記第 2 の型上に第 2 の開口を設ける工程と、
前記第 2 の開口から前記第 2 の型を除去して、前記流路と連通しない空洞部を形成する工程と、を有することを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 13】

前記流路壁部材となる層の側外面に前記第 2 の型の一部を露出させ、前記側外面から前記第 2 の型を除去して前記流路壁部材に前記流路と連通しない空洞部を形成する工程と、

前記空洞部を埋めるように前記基板の端面を封止するための封止部材を設ける工程と、
を有することを特徴とする請求項 10 乃至 12 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 14】

前記文字は数字であることを特徴とする請求項 10 乃至 13 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 15】

前記文字は数字、漢数字およびギリシア数字から選ばれる一つであることを特徴とする請求項 14 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 16】

前記流路壁部材となる層は 550 nm の波長の光に対して透過率が 10 % 以下であることを特徴とする請求項 10 乃至 15 のいずれか 1 項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】**0009**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0009】**

本発明の一例は、基板と、該基板上に設けられた、液体を吐出する吐出口と連通する流路の壁を備えた流路壁部材と、を有する液体吐出ヘッドにおいて、前記流路と連通しない空洞部が1つ以上、前記流路壁部材の内部に設けられ、前記流路壁部材の前記吐出口が設けられた面側から前記基板に向かう方向に前記空洞部を見た場合に、前記空洞部は、前記液体吐出ヘッドに関する情報と対応した文字の形状を有していることを特徴とする液体吐出ヘッドである。

【手続補正3】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0010**【補正方法】**削除**【補正の内容】**