

【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17年7月7日(2005.7.7)

【公開番号】特開2002-1955(P2002-1955A)

【公開日】平成14年1月8日(2002.1.8)

【出願番号】特願2000-191906(P2000-191906)

【国際特許分類第7版】

B 4 1 J 2/045

B 4 1 J 2/055

B 4 1 J 2/16

【F I】

B 4 1 J 3/04 103A

B 4 1 J 3/04 103H

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月9日(2004.11.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも一部が圧電部材によって形成された一対の支柱の間に形成されてインクが供給される複数の圧力室と、

前記圧力室に連通され前記圧力室にインクを供給するインク流路と、

前記圧力室毎に設けられて前記圧力室と外部とを連通させるノズルと、

前記圧力室毎に設けられて当該圧力室を形成する前記支柱における前記圧電部材に電圧を印加するための電極と、

前記圧力室に対峙する前記電極を蒸着重合法による成膜が可能である有機高分子材料によって被覆する絶縁膜と、

を備えるインクジェットプリンタヘッド。

【請求項2】

少なくとも一部が圧電部材によって形成された一対の支柱の間に形成されてインクが供給される複数の圧力室と、

前記圧力室に連通され前記圧力室にインクを供給するインク流路と、

前記圧力室毎に設けられて前記圧力室と外部とを連通させるノズルと、

少なくとも一方が前記支柱毎に設けられて当該支柱における前記圧電部材に電圧を印加するための一対の電極と、

前記電極のうち前記支柱毎に設けられて前記圧力室に対峙する前記電極を蒸着重合法による成膜が可能である有機高分子材料によって被覆する絶縁膜と、

を備えるインクジェットプリンタヘッド。

【請求項3】

少なくとも一部が圧電部材によって形成されてインクが供給される圧力室と、

前記圧力室と外部とを連通させるノズルと、

前記圧電部材に電圧を印加するための一対の電極と、

前記圧力室に対峙する前記電極を蒸着重合法による成膜が可能である有機高分子材料によって被覆する絶縁膜と、

を備えるインクジェットプリンタヘッド。

【請求項 4】

前記絶縁膜は、ポリ尿素によって形成されている請求項 1、2 または 3 記載のインクジェットプリンタヘッド。

【請求項 5】

前記絶縁膜はポリイミドによって形成されている請求項 1、2 または 3 記載のインクジェットプリンタヘッド。

【請求項 6】

少なくとも一部が圧電部材によって形成される複数の圧力室を形成する圧力室形成工程と、前記圧力室に連通するインク流路を形成するインク流路形成工程と、前記圧力室毎に設けられた前記圧電部材に電圧を印加するための電極を形成する電極形成工程と、を含むインクジェットプリンタヘッドの製造方法において、

前記電極形成工程を経ることで前記電極が形成された前記圧電部材を、蒸着重合法によって成膜された有機高分子材料によって被覆する絶縁膜成膜工程を備えることを特徴とするインクジェットプリンタヘッドの製造方法。

【請求項 7】

少なくとも一部が圧電部材によって形成される圧力室を形成する圧力室形成工程と、前記圧電部材に電圧を印加するための一対の電極を形成する電極形成工程と、を含むインクジェットプリンタヘッドの製造方法において、

前記電極形成工程を経ることで前記電極が形成された前記圧電部材を、蒸着重合法によって成膜された有機高分子材料によって被覆する絶縁膜成膜工程を備えることを特徴とするインクジェットプリンタヘッドの製造方法。

【請求項 8】

前記絶縁膜成膜工程は、ポリ尿素によって前記圧電部材を被覆することを特徴とする請求項 6 または 7 記載のインクジェットプリンタヘッドの製造方法。

【請求項 9】

前記絶縁膜成膜工程は、ポリイミドによって前記圧電部材を被覆することを特徴とする請求項 6 または 7 記載のインクジェットプリンタヘッドの製造方法。

【請求項 10】

前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程を含み、前記絶縁膜成膜工程は、前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程の前に実行されることを特徴とする請求項 6 ないし 9 のいずれか一記載のインクジェットプリンタヘッドの製造方法。

【請求項 11】

前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程を含み、前記絶縁膜成膜工程は、前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程の後に実行されることを特徴とする請求項 6 ないし 9 のいずれか一記載のインクジェットプリンタヘッドの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

したがって、成膜速度が速いポリイミドによって絶縁膜が成膜される。成膜温度が高温であるポリイミドによる絶縁膜は、望ましくは、ポリイミドの成膜温度に対する性能劣化を生じない耐熱性の P Z T 等の圧電部材や、分極方向が一方向である圧電部材に対して特に有効である。これによって、絶縁膜の成膜に際しての生産性を向上させることが可能になる。また、ポリイミドは原料が安価であるため、絶縁膜の成膜に際しての生産コストの増加を抑制することが可能になる。

請求項 10 記載の発明は、請求項 6 ないし 9 のいずれか一記載のインクジェットプリンタヘッドの製造方法において、前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程を含み、前記絶縁膜成膜工程は、前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程の前に実行され

る。

請求項 1 1 記載の発明は、請求項 6 ないし 9 のいずれか一記載のインクジェットプリンタヘッドの製造方法において、前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程を含み、前記絶縁膜成膜工程は、前記圧電部材にノズルプレートを取り付ける工程の後に実行される。