

【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7月1日(2010.7.1)

【公開番号】特開2008-307873(P2008-307873A)

【公開日】平成20年12月25日(2008.12.25)

【年通号数】公開・登録公報2008-051

【出願番号】特願2007-160790(P2007-160790)

【国際特許分類】

B 2 9 C 65/02 (2006.01)

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

B 4 1 J 2/045 (2006.01)

B 4 1 J 2/055 (2006.01)

B 3 2 B 27/00 (2006.01)

B 3 2 B 27/16 (2006.01)

B 2 9 C 65/14 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 65/02

B 4 1 J 3/04 1 0 3 H

B 4 1 J 3/04 1 0 3 A

B 3 2 B 27/00 1 0 1

B 3 2 B 27/16

B 2 9 C 65/14

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月17日(2010.5.17)

【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】

基材上にそれぞれプラズマ重合膜を備えた第1の被着体および第2の被着体を用意する第1の工程と、

前記第1の被着体および前記第2の被着体の各プラズマ重合膜の表面にそれぞれエネルギーを付与して、該各プラズマ重合膜の表面を活性化させる第2の工程と、

該活性化させた各プラズマ重合膜の表面同士を密着させるように、前記第1の被着体と前記第2の被着体とを貼り合わせ、接合体を得る第3の工程とを有することを特徴とする接合方法。

【請求項2】

前記各プラズマ重合膜は、それぞれポリオルガノシロキサンを主材料として構成されている請求項1に記載の接合方法。

【請求項3】

前記ポリオルガノシロキサンは、オクタメチルトリシロキサンの重合物を主成分とするものである請求項2に記載の接合方法。

【請求項4】

前記各プラズマ重合膜の平均厚さは、それぞれ10~10000nmである請求項1ないし3のいずれかに記載の接合方法。

【請求項5】

前記第2の工程において、前記各プラズマ重合膜の表面に、それぞれエネルギー線を照射する請求項1ないし4のいずれかに記載の接合方法。

【請求項6】

前記エネルギー線は、波長150～300nmの紫外光である請求項5に記載の接合方法。

【請求項7】

前記第2の工程は、大気雰囲気中で行われる請求項1ないし6のいずれかに記載の接合方法。

【請求項8】

前記第3の工程の後、前記接合体に熱処理を施す工程を有する請求項1ないし7のいずれかに記載の接合方法。

【請求項9】

前記熱処理の温度は、25～100である請求項8に記載の接合方法。

【請求項10】

前記第3の工程の後、前記接合体を加圧する工程を有する請求項1ないし9のいずれかに記載の接合方法。

【請求項11】

前記接合体を加圧する際の圧力は、1～10MPaである請求項10に記載の接合方法。

。

【請求項12】

前記第2の工程の終了後、60分以内に、前記第3の工程を開始する請求項1ないし11のいずれかに記載の接合方法。

【請求項13】

前記第1の被着体および前記第2の被着体は、それぞれ、あらかじめ前記各基材上にプラズマによる下地処理を施した後、該下地処理を施した領域に前記プラズマ重合膜を形成してなるものである請求項1ないし12のいずれかに記載の接合方法。

【請求項14】

前記2つの基材は、それぞれ剛性が異なっている請求項1ないし13のいずれかに記載の接合方法。

【請求項15】

2つの基材と、

プラズマ重合膜と、を有し、

前記2つの基材が、前記プラズマ重合膜を介して接合されていることを特徴とする接合体。

【請求項16】

前記プラズマ重合膜は、前記2つの基材の表面にそれぞれあらかじめ形成されたプラズマ重合膜同士を、接合してなるものである請求項15に記載の接合体。

【請求項17】

前記2つの基材間の接合強度は5MPa以上である請求項15または16に記載の接合体。

【請求項18】

インク室基板と、

前記インク室基板の一方の面に設けられ、インクをインク滴として吐出するノズル孔を備えたノズル板と、

前記インク室基板の他方の面に設けられた振動板と、

を備えるヘッド本体を有し、

前記インク室基板と前記ノズル板との間および前記インク室基板と前記振動板との間のうちの少なくとも一方が、プラズマ重合膜を介して接合されていることを特徴とする液滴吐出ヘッド。

【請求項19】

前記液滴吐出ヘッドは、前記ヘッド本体を収納する基体を備え、該基体と前記ノズル板との間が、前記プラズマ重合膜で接合されている請求項18に記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項20】

前記インク室基板、前記ノズル板、前記振動板および前記基体のうち、接合されるそれとの面に、あらかじめ前記プラズマ重合膜を形成し、該プラズマ重合膜同士を接合してなるものである請求項19に記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項21】

前記プラズマ重合膜は、ポリオルガノシロキサンを含むものである請求項18ないし20のいずれかに記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項22】

前記ポリオルガノシロキサンは、オクタメチルトリシロキサンの重合物を成分とするものである請求項21に記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項23】

前記プラズマ重合膜の平均厚さは、10~10000nmである請求項18ないし22のいずれかに記載の液滴吐出ヘッド。

【請求項24】

請求項18ないし23のいずれかに記載の液滴吐出ヘッドを備えることを特徴とする液滴吐出装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明の接合体は、2つの基材と、
プラズマ重合膜とを有し、

前記2つの基材が、前記プラズマ重合膜を介して接合されていることを特徴とする。
これにより、2つの基材同士を高い寸法精度で強固に接合してなる接合体が得られる。

本発明の接合体では、前記プラズマ重合膜は、前記2つの基材の表面にそれであらかじめ形成されたプラズマ重合膜同士を、接合してなるものであることが好ましい。

これにより、2つの基材同士を高い寸法精度で特に強固に接合してなる接合体が得られる。

本発明の接合体では、前記2つの基材間の接合強度は5MPa以上であることが好ましい。

これにより、接合体は、その剥離を十分に防止し得るものとなる。
本発明の液滴吐出ヘッドは、インク室基板と、

前記インク室基板の一方の面に設けられ、インクをインク滴として吐出するノズル孔を備えたノズル板と、

前記インク室基板の他方の面に設けられた振動板と、
を備えるヘッド本体を有し、

前記インク室基板と前記ノズル板との間および前記インク室基板と前記振動板との間のうちの少なくとも一方が、プラズマ重合膜を介して接合されていることを特徴とする。

本発明の液滴吐出ヘッドは、前記ヘッド本体を収納する基体を備え、該基体と前記ノズル板との間が、前記プラズマ重合膜で接合されていることが好ましい。

本発明の液滴吐出ヘッドでは、前記インク室基板、前記ノズル板、前記振動板および前記基体のうち、接合されるそれぞれの面に、あらかじめ前記プラズマ重合膜を形成し、該プラズマ重合膜同士を接合してなるものであることが好ましい。

本発明の液滴吐出ヘッドでは、前記プラズマ重合膜は、ポリオルガノシロキサンを含むものであることが好ましい。

本発明の液滴吐出ヘッドでは、前記ポリオルガノシロキサンは、オクタメチルトリシロ

キサンの重合物を成分とするものであることが好ましい。

本発明の液滴吐出ヘッドでは、前記プラズマ重合膜の平均厚さは、10～1000nmであることが好ましい。

本発明の液滴吐出装置は、本発明の液滴吐出ヘッドを備えることを特徴とする。これにより、信頼性の高い液滴吐出装置が得られる。