

【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7部門第2区分

【発行日】平成19年10月11日(2007.10.11)

【公開番号】特開2006-80314(P2006-80314A)

【公開日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2006-012

【出願番号】特願2004-262966(P2004-262966)

【国際特許分類】

H 01 L 21/02 (2006.01)

H 01 L 27/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/12 B

H 01 L 21/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月28日(2007.8.28)

【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】

結合基板の製造方法であって、

シリコンを含む結合面を有する第1及び第2基板の少なくとも一方を処理する結合面処理工程と、

前記第1基板の結合面と前記第2基板の結合面とを結合させる結合工程とを含み、

前記結合面処理工程は、

結合面のOH基を増加させるOH基增加工程と、

OH基が増加した結合面を50～200の範囲内の温度で加熱して水分量を低減する水分量低減工程とを含むことを特徴とする結合基板の製造方法。

【請求項2】

前記水分量低減工程では、OH基が増加した結合面を60～175の範囲内の温度で加熱することを特徴とする請求項1に記載の結合基板の製造方法。

【請求項3】

前記水分量低減工程は、大気中、不活性ガス雰囲気中又は減圧雰囲気中で実施されることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の結合基板の製造方法。

【請求項4】

前記結合面処理工程は、結合面のOH基が 5×10^{13} (atoms/cm²)以上、結合面の水分量が 5×10^{13} (atoms/cm²)以下となるように実施されることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項5】

前記OH基增加工程は、OH基を増加させる洗浄液によって結合面を洗浄する工程を含むことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項6】

前記OH基增加工程は、結合面を活性化した後に該結合面に水を提供する工程を含むことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項7】

前記OH基增加工程は、結合面を活性化するために該結合面に光又はプラズマを照射

する工程を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の結合基板の製造方法。

【請求項 8】

前記結合工程は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との結合部分が 10 mm / 秒以下の速度で広がるように実施されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項 9】

前記第 1 基板として、分離層の上にシリコン層、酸化シリコン層を順に有する基板を採用し、前記第 2 基板として、シリコン基板を採用することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項 10】

前記第 1 基板として、分離層の上にシリコン層、酸化シリコン層を順に有する基板を採用し、前記第 2 基板として、表面に酸化シリコン層を有する基板を採用することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項 11】

前記第 1 基板として、表面にシリコン層を有しその下に分離層を有する基板を採用し、前記第 2 基板として、表面に酸化シリコン層を有する基板を採用することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の結合基板の製造方法。

【請求項 12】

前記結合工程の後に前記分離層を利用して前記結合基板を分割する工程を更に含むことを特徴とする請求項 9 乃至請求項 11 のいずれか 1 項に記載の結合基板の製造方法。