

【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 0 1 L 21/02 (2006.01)

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 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 O H 基を増加させる O H 基増加工程と、
 O H 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、O H 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 O H 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 O H 基増加工程は、O H 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 O H 基増加工程は、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 O H 基増加工程は、結合面を活性化させ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。