

【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 25 年 7 月 25 日 (2013.7.25)

【公開番号】特開 2012-39095 (P2012-39095A)

【公開日】平成 24 年 2 月 23 日 (2012.2.23)

【年通号数】公開・登録公報 2012-008

【出願番号】特願 2011-146293 (P2011-146293)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/02 B

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 25 年 6 月 12 日 (2013.6.12)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも第 1 のウエハ (20) と第 2 のウエハ (30) との間を分子接着接合する方法であって、少なくとも機械的位置合せのステップと、前記 2 つのウエハ (20、30) を接触させるステップと、前記 2 つのウエハの間の接合波の伝播を開始するステップと、を含む、方法において、

機械的位置合せの前記ステップ及び前記 2 つのウエハを接触させる前記ステップの間、前記ウエハが、所定圧力閾値以上の第 1 の圧力 (P1) の接合装置のチャンバ内に配置され、

接合波の伝播を開始する前記ステップの間、前記ウエハ (20、30) が、前記接合波を自発的に開始するように、前記所定圧力閾値未満かつ 1 ミリバール未満の第 2 の圧力 (P2) の前記接合装置の前記チャンバ内に配置され、

前記 2 つのウエハは、少なくとも前記 2 つのウエハを接触させる前記ステップの始めから接合波の伝播を開始する前記ステップの終わりまでの間、前記接合装置の前記チャンバ内に配置されることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記所定の圧力閾値が 20 ミリバール以下 5 ミリバール以上であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記機械的位置合せ及び前記 2 つのウエハ (20、30) を接触させる前記ステップの前に、前記 2 つのウエハの間の空間を維持するように前記 2 つのウエハの間に少なくとも 3 つのスペーサ要素 (41、42、43) を介在させると同時に、前記ウエハが互いに面するように配置され、前記機械的位置合せ及び前記 2 つのウエハ (20、30) を接触させる前記ステップが、

前記スペーサ要素のうちの 1 つ (41) を後退させるステップと、

前記 2 つのウエハ (20、30) に対して、前記 2 つのウエハを互いに対して位置合せするように、プッシャ (44) によって第 1 の横方向力を加えるステップであって、前記ウエハが少なくとも 1 つの保持フィンガ (45；46) によって保持されている、ステップと、

他のスペーサ要素 (42、43) を後退させるステップと、

前記ブッシャ(44)を後退させるステップと、

前記2つのウエハ(20、30)に対して前記ブッシャ(44)によって第2の横方向力を加えるステップと、

前記ブッシャ(44)を後退させるステップと

を含むことを特徴とする、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

第1のウエハ(100)の第1の面(101)の上に第1の一連のマイクロコンポーネント(110)を製作するステップと、少なくとも機械的位置合せのステップ、及び前記第1の一連のマイクロコンポーネントを備えた前記第1のウエハ(100)の前記第1の面を第2のウエハ(200)の面と接触させるステップとを含み、その後、前記2つのウエハ(100、200)の間の接合波の伝播を開始するステップが続く、3次元複合構造(300)を製造する方法において、機械的位置合せの前記ステップ、前記ウエハを接触させる前記ステップ、及び前記ウエハの間の接合波の伝播を開始する前記ステップが、請求項1～3のいずれか一項に記載の接合方法に従って行われることを特徴とする方法。

【請求項5】

前記接合ステップの後、前記第1のウエハ(100)を薄層化して層(100a)を形成するステップを含むことを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記層(100a)の、前記第1の一連のマイクロコンポーネント(110)を備えた前記面と反対側の面(102)に、第2の一連のマイクロコンポーネント(140)を製作するステップをさらに含むことを特徴とする、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記接合するステップの前に、前記第1の基板(100)の前記第1の一連のマイクロコンポーネント(110)を備えた前記面の上に、酸化物層を形成するステップを含むことを特徴とする、請求項4～6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の基板(100)がSOI型の構造であることを特徴とする、請求項4～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

少なくとも前記第1の一連のマイクロコンポーネント(110)がイメージセンサを備えることを特徴とする、請求項4～8のいずれか一項に記載の方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

本発明の一態様によれば、所定圧力閾値は20ミリバール以下5ミリバール以上である。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0049

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0049】

より正確には、上述したように、機械的位置合せ及びウエハを接触させるステップの間に接合伝播が開始しないように、第1の圧力P1は、所定圧力閾値を上回り、たとえば20mbar以下5mbar以上にある。特に、ステップS3以降、ウエハ30の接合面31の一部は、ウエハ20の接合面21に接触している。したがって、この瞬間以降、ウエハが、圧力が圧力閾値を下回る環境に配置されたとすると、ウエハの処理中、特にブッシ

ャとウエハとの接触中、又はブッシャがウエハ 3 0 をウエハ 2 0 上に下降させるように後退する時、ウエハに加えられるいかなる接触又は衝撃も、接合波の伝播の開始をもたらしやすくなる。