

課題番号 : F-17-KT-0125
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 医療用マイクロデバイスのプロセス開発 その1
Program Title (English) : Development of fabrication process for the medical device, 1
利用者名(日本語) : 李昇穆
Username(English) : S. Lee
所属名(日本語) : 京セラ株式会社
Affiliation(English) : KYOCERA Corporation
キーワード/Keyword : 医療、エッチング、接合

1. 概要(Summary)

医療用の圧力センサーデバイスの構造及び作製プロセス開発を行っている。ガラス基板を用いたデバイス構造開発において、ガラス基板とシリコンウェハーとの陽極接合プロセスを検討する。陽極接合では様々なプロセス条件が必要だが、本報告書では接合温度と時間による接合力への影響を検討する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

基板接合装置、ドライエッチング装置

【実験方法】

ガラスウェハーの表面に対してドライエッチング装置(RIE)を用いてパターンエッチングを行い、シリコンウェハーと接合した。その後、接合力のテスト実験を行い、各接合条件による接合力を評価・比較した。テスト実験の流れを次の図に示す。

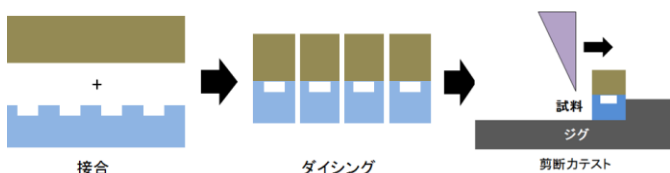


Fig. 1 Process of wafer bonding test.

接合力テストの測定では、比較的高い感度で接合力を評価するために、テストサンプルの接合力を低下させる必要がある。ガラス基板側にパターンを入れ、接合面積を約22%程度まで低下させた。一方、接合では温度と時間を変数として、接合力の絶対値を評価した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

接合後の表面イメージ及び結果を次に示す(Fig. 1 and Table 1)。

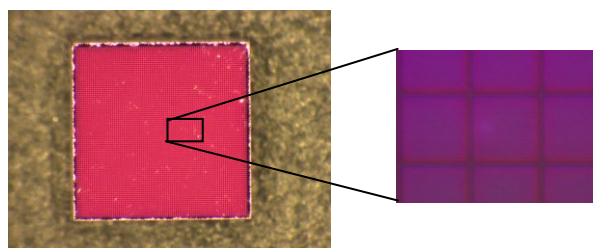


Fig. 2 Surface pattern image of bonded specimen.

Table 1. Bonding test results.

Bonding Temp. (°C)	Time (min)	Bonding force per area (MPa)
350	15	91.6
350	30	92
400	15	122

上記の結果から、接合力(Bonding force)は接合温度の影響を主に受け、時間の影響は誤差の範囲内であることが分かった。

4. その他・特記事項(Others)

特になし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。