

課題番号 : F-21-TU-0060
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : MEMS デバイスの作製
Program Title (English) : Fabrication of MEMS device
利用者名(日本語) : 井上広章
Username (English) : H. Inoue
所属名(日本語) : 京セラ株式会社
Affiliation (English) : KYOCERA Corporation
キーワード/Keyword : 接合, 形状・形態観察, 歩留まり

1. 概要(Summary)

積層構造を有する MEMS デバイスを作製するため、ウエハ接合プロセスの開発が必須となっている。今回、樹脂接合によるウエハ積層技術を確認するためウエハ接合用アライメント装置およびウエハ接合装置を利用し、接合条件出しを実施した。ウエハ接合後サポートウエハを剥離した後、接合品位を検証した結果、80%以上の歩留まりで良好な接合結果を得、樹脂接合によるデバイス形成が可能となることを確認した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

EVG ウエハ接合用アライナ
EVG ウエハ接合装置
赤外線顕微鏡

【実験方法】

1. 接合パターンの形成

サポートウエハへ仮接合した薄化ウエハを DRIE し、接合部分へ樹脂を塗布・アニール

2. 接合アライメント

デバイス形成ウエハと接合樹脂パターン形成したウエハの接合界面に形成したアライメントマーク同士でアライメント(EVG ウエハ接合用アライナ使用)

3. ウエハ接合

EVGウエハ接合装置を用い、ウエハ接合
温度: >200°C、荷重: ~5kN

4. サポートウエハ剥離

3. 結果と考察(Results and Discussion)

接合後、サポートウエハを剥離した結果、デバイス側での接合歩留まりは 80%以上となった。デバイス形成ウエハ

に接合した接合部の一部の写真を Fig. 1 に、ウエハ面内の接合 G・NG 状況の一例を Fig. 2 に示す。

初期検討の段階ではあるものの評価可能なデバイスを取得することが可能となった。今後、接合信頼性を高めると共に歩留まり改善のための条件出しに取り組みたいと考えている。

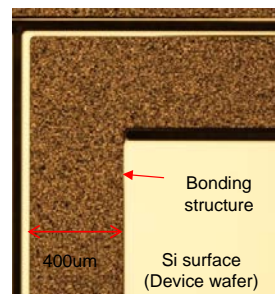


Fig. 1 Picture of bonding structure

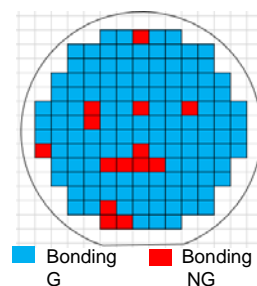


Fig. 2 Figure of G/NG mapping

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。