

課題番号 : F-16-TT-0050
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : MEMS デバイスに向けた CuSn 薄膜によるウエハレベル真空封止接合評価
 Program Title(English) : Wafer Level Vacuum Packaging with CuSn Thin films for MEMS Devices
 利用者名(日本語) : 船橋博文
 Username(English) : H.Funabashi
 所属名(日本語) : 株式会社豊田中央研究所
 Affiliation(English) : Toyota Central R&D Labs., Inc.

1. 概要(Summary)

MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) センサ、アクチュエータを WLP (Wafer Level Packaging) にて、気密封止する、金属膜を用いたウエハレベル接合を検討している。今回 CuSn 薄膜を利用して、真空封止を行った構造体における、大気圧との差圧で生じるダイアフラムの変形量を豊田工業大学の設備を利用して評価した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機

【実験方法】

Fig. 1 に真空封止された評価構造体の断面構造を示す。ダイアフラム部が大気との差圧で変形しており、この形状を非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機で評価した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機を利用して行った評価結果を Fig. 2 と Fig. 3 に示す。Fig. 2 が評価したダイアフラム全体の変形状態を示す。変形量は色で示されている。Fig. 3 は、A-A'部の断面のダイアフラム変形量を示す。中心部が最も大きく変形しており、その量は、12 μm であった。差圧により予想通される変形形状であることが観察できた。これにより構造体内部は真空封止されていることが確認できた。

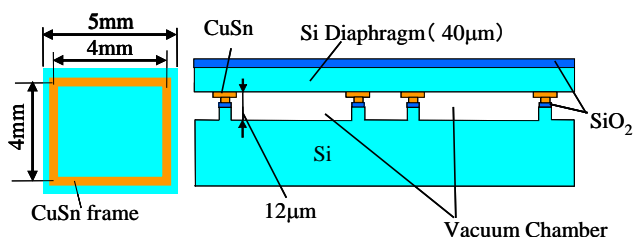


Fig. 1 Structure of vacuum chamber TEG by bonding

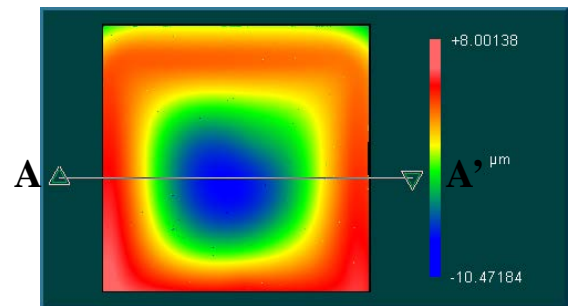


Fig. 2 Bending depth of diaphragm

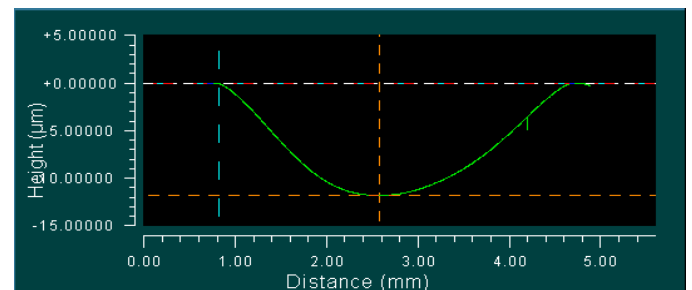


Fig. 3 Bending depth of A-A'

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。