

課題番号 : F-19-KT-0172
利用形態 : 機器利用、技術代行
利用課題名(日本語) : MEMS メンブレン構造を用いた環境センサの開発
Program Title(English) : Development of environmental sensor with MEMS membrane structure
利用者名(日本語) : 山城宏介、樋口徹
Username(English) : K. Yamashiro, T. Higuchi
所属名(日本語) : ローム株式会社
Affiliation(English) : ROHM Co., Ltd.
キーワード/Keyword : N&MEMS、切削、合成、熱処理、ドーピング

1. 概要(Summary)

スマートフォンなど小型機器への環境センサ搭載が期待されているが、センサチップは MEMS メンブレン構造を有しており、ブレードダイシング時の衝撃やダイボン材の変形・変質によって特性が変動してしまう問題がある。

そこでまず、レーザーダイシングを用いて衝撃を抑えた個片化を行った。また、ダイボン材が安定化するキュア条件出しを行うために、イナートオープンを用いて N₂ 雰囲気下のキュアを行った。

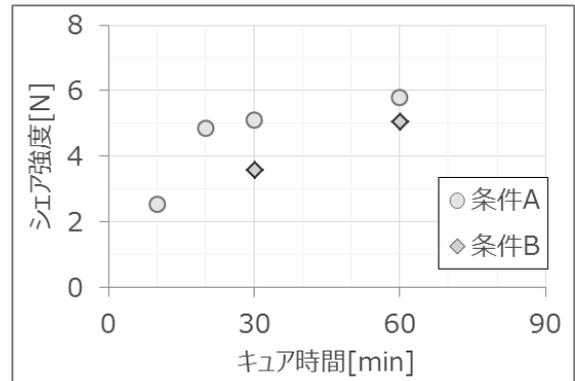


Fig. 1 Results of shear test after cure.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・レーザーダイシング装置/Mahoh Dicer ML200
- ・紫外線照射装置/LED-4082
- ・エキスパンド装置/TEX-21BG
- ・イナートオープン/DN610I

【実験方法】

自社工場で作製した MEMS メンブレン構造を含む wafer をレーザーダイシング装置で加工し、エキスパンド装置および紫外線照射装置でチップ個片化を行った。

また、チップを基板上にダイボンし、N₂ 雰囲気下にしたイナートオープンを用いてキュアを行った。

その後、自社工場でワイボン等の組立を行い、評価を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

wafer を問題なく個片化することができた。加工にレーザーダイシング装置を用いたことで、パッケージ組立後の評価では良好なセンサ特性が得られた。また、キュア条件とダイボンのシエア強度の関係性を得ることが出来た (Fig. 1)。

今後、キュア条件と信頼性の関係性を評価していく。

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。