

利用課題番号 : F-14-KT-0074
利用形態 : 技術補助
利用課題名 (日本語) : 薄型メンブレン構造を持つ MEMS デバイスの作製
Program Title (English) : Fabrication of Membrane-MEMS Device
利用者名 (日本語) : 高田 英一, 神代 岩道
Username (English) : E. Takada, I. Kojiro
所属名 (日本語) : (株)村田製作所
Affiliation (English) : Murata Manufacturing, Co., Ltd.

1. 概要 (Summary)

薄型メンブレン構造を持つ MEMS デバイスが形成された SOI ウェハに対して、MEMS 構造体を破損することなく小型にチップ化することを目的とする。

2. 実験 (Experimental)

薄型メンブレンは SOI 基板で実現することを想定しているため、レーザダイシングするストリート部分は SiO₂/Si で構成されている (Fig. 1)。この構成でチップ化可能であるかを評価する。

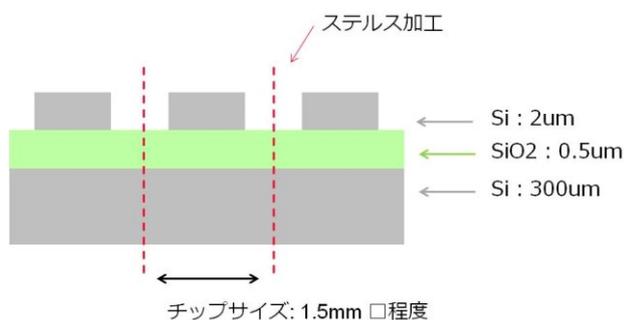


Fig. 1 Schematic cross-section view of device.

使用設備 :

(B18)レーザダイシング装置/Mahoh Dicer ML200

(B20)真空マウンター/VTL-201

(B21)紫外線照射装置/LED-4082

(B22)エキスパンド装置/TEX-21BG GR-5 対応

サンプル加工 :

MEMS 構造形成済みの φ100 mm ウェハ (厚さ : 約 300 μm) を上記設備で約 1.5mm□にチップ化する。

※加工条件は京都大学ナノハブ様推奨条件

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

Fig. 2 に SiO₂/Si ストリートのステルス加工 (レーザダイシング) 結果を示す。カット不良で素子分離できていない領域は 10%以上であり、SOI 基板をステルス加工する際は SiO₂層がない支持層 Si のみの構造にした方がよいことを再確認した。

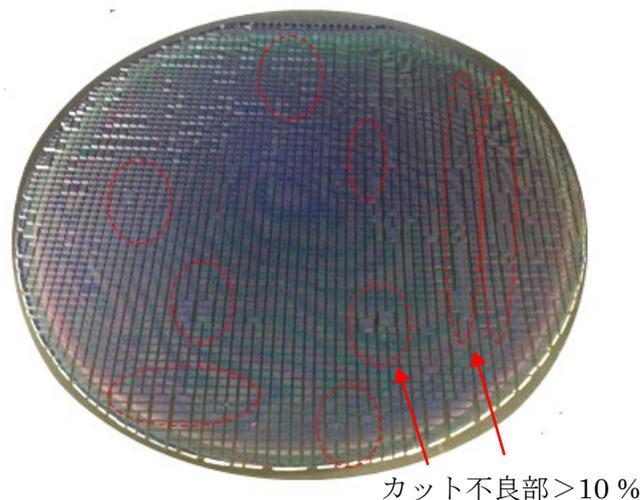


Fig. 2 Stealth-dicing result of SiO₂/Si street.

4. その他・特記事項 (Others)

特に無し。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

無し。

6. 関連特許 (Patent)

無し。