

課題番号 : F-17-UT-0145
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : ステルスダイサーを用いた SiN メンブレン形成基板の個片化検証
Program Title (English) : Verification of dividing a silicon wafer with SiN membrane using stealth dicer
利用者名(日本語) : 藤本興治
Username (English) : Koji Fujimoto
所属名(日本語) : 大日本印刷株式会社
Affiliation (English) : Dai Nippon Printing Co., Ltd.
キーワード/Keyword : SiN、メンブレン、ステルスダイサー、切削、研磨、接合

1. 概要(Summary)

厚みが 100 nm 程度の SiN メンブレンが形成されているシリコンウエハを 3 mm²に切断する際、メンブレンが破壊されることなく個片化することができるかについて、ステルスダイサーを用いて検証する。8 インチウエハに 1 mm²のメンブレンチップを 3 mm 間隔で全面に配置し、ダイシング後にどの程度メンブレンが破損したかについて評価し、結果としては、ダイシング工程でのメンブレン破損は見られなかった。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ステルスダイサー

【実験方法】

基板上から、SiN(100 nm)/SiO₂(500 nm)/Si(400 μm) /SiO₂(500 nm)/ SiN(100 nm)の構成基板を用い、ステルスダイサーで 3 mm²に切断する。3 mm²の中心部に 1 mm²の SiN メンブレンが形成済み。枚数は 2 枚で、サイズは 8 インチ P 型 1-10 Ω・cm。SiN は LP-CVD、SiO₂は熱酸化で形成した。

ステルスダイサーの切断条件は、東京大学・微細加工プラットフォーム所有の標準条件を使用した。マウンターでチップ間を引き伸ばし、ピンセットでピックアップした。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

中心に 1 mm 四角のメンブレンを有するシリコンウエハをステルスダイサーで 3 mm²に切断切断後、顕微鏡にてメンブレンの破損を評価した。結果として、1764 チップ中、ダイシングによる破損は 0 であった。

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。