

課題番号 : F-19-WS-0044
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 学生実験用のシリコンウェハーダイシング
Program Title (English) : Silicon wafers dicing for using student experiments.
利用者名(日本語) : 泉芳夫¹⁾, 遠藤直人¹⁾, 西川直¹⁾
Username (English) : Y. Izumi¹⁾ N. Endou¹⁾ T. Nishikawa¹⁾
所属名(日本語) : 1) 早稲田大学 理工学術院センター 教育研究支援課(三系) 電気工学実験室
Affiliation (English) : 1) WASEDA University Electrical Engineering Laboratory
Education and Research Support Section
キーワード/Keyword : シリコンチップ、切削、ダイシングテープ

1. 概要(Summary)

ナノ・ライフ 創新研究機構 殿への過去の依頼 (F-17-WS-0037, F-18-WS-0002) は3種類 (9, 10, 12mm □) の学生実験用 (ショットキーダイオード、オミックコンタクト) のシリコンチップの製作であり、'17 年秋学期からの学生実験に使用した。実験においては継続して安定した結果が得られている。今回も、同じ3種類 (9, 10, 12mm □) のシリコンチップと 5×20mm のシリコンチップ (物理・応物実験 A: 半導体の物性評価) の再製作を行った (合計約 15 年分の数量を確保して学生実験継続を担保する)。



Fig.1 Cleaning jig and ultrasonic cleaning device.



Fig.2 Silicon chips stored in its own cases.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ダイシングソー

【実験方法】

- (1) 予め3インチ、5インチウェハーに表面保護のレジストを塗布して、ダイシングテープに張り付けておく。
- (2) 3種類 (9, 10, 12mm □) のシリコン試料片を3インチ (9mm □、5×20mm)、5インチ (10, 12mm □) ウェハーからダイシングソーによりカットする (Fig. 1)。
- (3) ダイシングテープを 120°C 30 秒~1 分程度加熱して、シリコン試料片 (レジスト保護片) をテープから剥がす。シリコン試料片を洗浄用テフロン治具に入れる。
- (4) アセトンによりレジスト剥離、仕上げ洗浄を行う。
 - 1) レジスト剥離: 超音波洗浄 5 分
 - 2) 仕上げ洗浄: 超音波洗浄 5 分
- (5) 洗浄用テフロン治具をビーカーから取り出し、エアブローにより乾燥させて、Fig. 2 の専用治具へ収納する。

以上により 5 年分の追加数量を確保することが出来た (合計約 15 年分の数量)。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

ショットキーダイオード (10, 12mm: 物理・応物実験 A) とオミックコンタクト (9mm 電気情報生命工学実験 C) の実験用として新たに 5 年分の数量となり、これまで作製したものと合わせて約 15 年分の数量確保が出来た。

'19 年度春学期のショットキーダイオード (10, 12mm: 物理応物実験 A) では前回と同様に安定した良い特性が得られた。引き続き秋学期からの学生実験によりデータの収集を継続していく。

4. その他・特記事項 (Others)

ダイシング工程の技術代行を実施して頂いた竹内様と田中様には感謝の意を表し致します。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation) なし。

6. 関連特許 (Patent) なし。