

課題番号 : F-18-UT-0051
利用形態 : 機器利用、技術補助
利用課題名(日本語) : エッチングおよびステルスダイシングによる微細加工検討
Program Title (English) : Micro machining with etching and stealth dicing
利用者名(日本語) : 小西敏文, 佐久間綾子, 井上堅太郎, 丸山隆志
Username (English) : T. Konishi, A. Sakuma, K. Inoue, T. Maruyama
所属名(日本語) : NTT アドバンステクノロジー株式会社
Affiliation (English) : NTT Advanced Technology Corp.
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング、切削

1. 概要(Summary)

高速シリコン深掘りエッチング装置、気相フッ酸エッチング装置、ステルスダイサーを用いた SOI 基板微細加工技術の開発を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

高速シリコン深掘りエッチング装置
気相フッ酸エッチング装置
ステルスダイサー

【実験方法】

- ・高速シリコン深掘りエッチング装置:
Si 深掘り実施。膜厚 10~40 μm 。
- ・気相フッ酸エッチング装置:
Box 層酸化膜エッチング実施。膜厚 1~3 μm 。
- ・ステルスダイサー:
ウエハ・チップダイシング実施。
ウエハ厚さ 500~600 μm 。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

- ・Si 深掘り:
既存条件を用いて Si 深掘りを実施。加工サイクル 100 サイクル以上でエッチング残り等ないことを確認。
- ・気相フッ酸エッチング:
エッチング時間 3 時間以上で Box 層が除去されることを確認。
- ・ステルスダイシング:
レーザー深さについて複数条件を振ってダイシングを実施したが、エキスパンドだけでへき開する条件抽出に至らず、ハンドリングを併用して実施。条件だしについて今後要検討。

4. その他・特記事項(Others)

・エリック ルブラスール様に技術支援を頂きました。心より感謝申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。