

課題番号 : F-14-TU-0111  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : 多層膜貫通穴加工方法の開発  
 Program Title (English) : Development of method for forming through hole of multilayer film  
 利用者名(日本語) : 吉田勇作, 湯本淳志  
 Username (English) : Y. Yoshida, A. Yumoto  
 所属名(日本語) : 横河電機株式会社  
 Affiliation (English) : Yokogawa Electric Corporation

### 1. 概要(Summary)

多層膜が積層されている Si 基板に垂直に深堀り加工して、貫通部と肉薄部を精度よく同時形成するプロセスの開発を行った。

### 2. 実験(Experimental)

2cm□のチップにレジストをパターンニングし、表面から多層膜のエッチングを行った。その後チップを4インチウエハに貼りあわせた状態で裏面から貫通部と肉薄部を同時形成した。

○主な使用装置

- ・両面アライナ : Suss MA6/BA6
- ・DeepRIE : 住友精密 MUC-21
- ・酸化膜 RIE : アネルバ DEA-506

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1 に貫通部と肉薄部を同時形成した形状を示す。また、Fig. 2 に構造図を示す。

貫通部と肉薄部を同時形成するため、貫通時に肉薄部(A部)にエッチング回り込みによるダメージの懸念があったが、デバイス面をレジストで保護することでダメージを抑えることができた。

肉薄部の厚みは貫通穴加工のエッチング時間で制御し、表面加工時のオーバーエッチング量を最適化することで、肉薄部の厚みを精度よく制御できた。

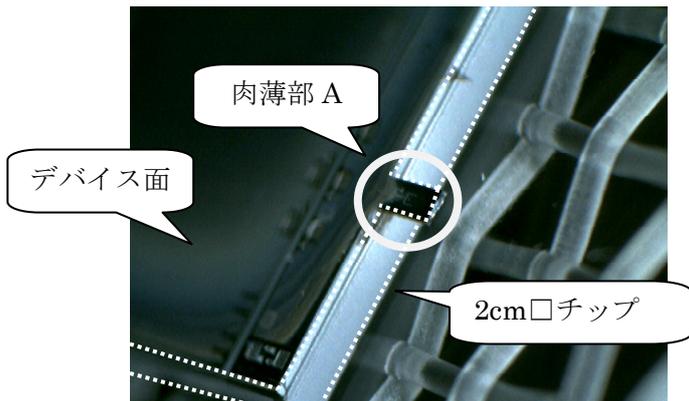
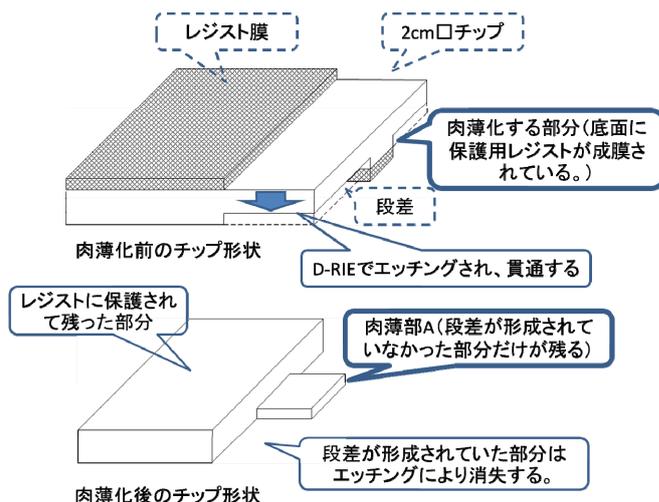


Fig. 1 Fabricated through hole and thin wall part.



Fig" 2 Fabrication process of through hole and thinwall part.

### 4. その他・特記事項(Others)

謝辞: 本研究は、NEDO の委託を受けて実施したものである。

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

なし。

### 6. 関連特許(Patent)

なし。