

課題番号 : F-15-TU-0063
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)

肉薄部を備えた MEMS 構造を作製するためのプロセス開発を実施した。肉薄部を備えたチップを貼り合わせウエハから剥離するプロセスでは、剥離時に肉薄部が破損することが課題であった。本研究では治具を改良することにより、7 倍のプロセス歩留り増を達成した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・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

【実験方法】

2cm□のチップにレジストをパターニングし、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。最後にチップを専用治具で 4 インチウエハから剥がした。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1 に貫通部と肉薄部が形成されたチップを示す。貫通部と肉薄部が形成されたチップの肉薄部は厚さが 100 μm と薄く壊れやすい構造となっている。

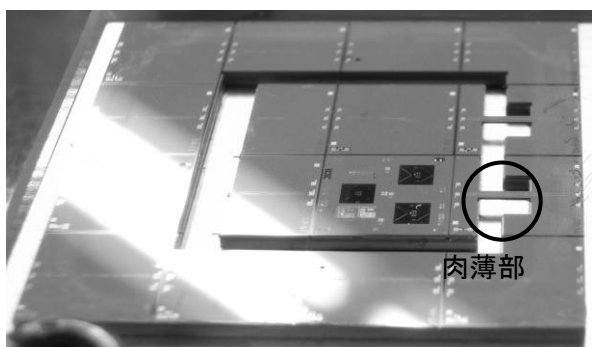


Fig. 1 Fabricated through hole and thin wall part.

そこで、Fig. 2 に示すチップ剥離用の専用治具を作製した。この治具は、ウエハを剥離液 1165 に浸けるとチップが剥離して自重でチップホルダに収まるようになっている。そのため、肉薄部には余計な力が加わらない。この結果、チップ剥離工程での歩留りが 7 倍以上向上した。

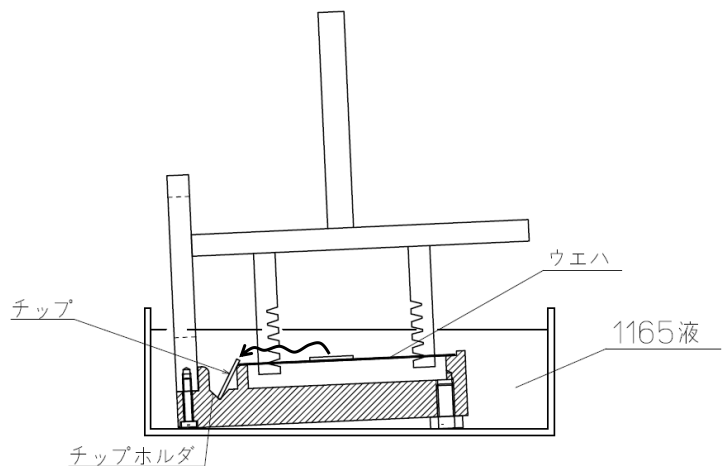


Fig. 2 Special tool for chip stripping

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。