

利用課題番号 : F-14-KT-0029  
利用形態 : 技術補助  
利用課題名 (日本語) : 貫通穴形状を持った MEMS 構造物の製造方法と、  
高段差ウエハのダイシング方法開発  
Program Title (English) : Development of manufacturing MEMS structure with through holes  
and dicing Si wafer with large bumps.  
利用者名 (日本語) : 野田 隆一郎 , 寺下 久志  
Username (English) : R.Noda , H.Terashita  
所属名 (日本語) : 横河電機株式会社  
Affiliation (English) : Yokogawa electric corporation

## 1. 概要 (Summary)

200  $\mu\text{m}$  の高段差が形成されたシリコンウエハに対してダイシングを行う場合、利用したダイシングテープの粘着力が強いため、チップ剥離が困難であるという問題があった。この問題に対して、ヤング率を下げたダイシングテープを用いることにより、それまで行うことができなかったテープのエクスパンドが可能となり、容易にチップ剥離が可能となった。

## 2. 実験 (Experimental)

高段差構造を持ったウエハの凸部分と、準備した特殊なダイシングテープに形成された溝をマニュアルで位置合わせし、貼りあわせを行った。貼りあわせた試料をダイシング装置に固定して、ダイシングを行った。ダイシング後はテープに対して紫外線を照射して粘着力を弱め、テープをエクスパンドすることでチップを剥離した。

### ○主な使用装置

- ・ダイシングソー
- ・紫外線照射装置
- ・ダイシングテープエキスパンダー

## 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

ヤング率の小さいダイシングテープを用いてダイシングを行うことで、ダイシング後のエクスパンドが可能となり、チップにダメージを与えることなくダイシング及びチップ剥離を行うことができた。

Fig. 1 に準備したダイシングテープと高段差シリコンウエハを貼りあわせた断面図を示す。シリコンウエハに形成された高段差はテープに形成された溝によって吸収され、ダイシングを行うことができる。しか

し、これまで用いていたダイシングテープと、テープを保持する基板はヤング率が大きいため、ダイシング後のエクスパンドを行うことができなかった。このため、チップを剥離するときに、傷やクラックなどのダメージを与えてしまっていた。この問題を解決するためにヤング率の小さい特殊なダイシングテープを用いた。それによりエクスパンドが可能となり、問題なくチップを剥離することが可能となった。

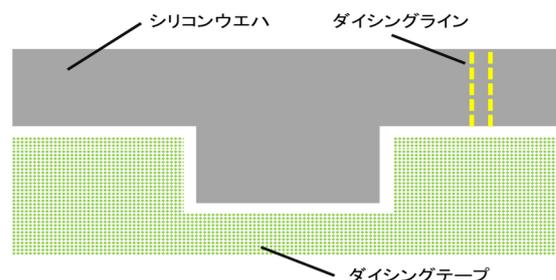


Fig. 1 The method for dicing silicon wafer with large projection.

準備した特殊なダイシングテープを用いることにより、200  $\mu\text{m}$  程度の段差を持ったシリコンウエハを問題なくダイシングすることができ、当初課題であった高段差ウエハのダイシング方法を確立することができた。

## 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