

課題番号 : F-15-TU-0031  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : Si ウェーハの欠陥解析  
Program Title (English) : Defect analysis of the Si wafer  
利用者名(日本語) : 柴山 哲也  
Username (English) : T. Shibayama  
所属名(日本語) : 1) 株式会社 RS テクノロジーズ  
Affiliation (English) : 1) RS Technologies Co., Ltd.

## 1. 概要(Summary)

弊社においては、シリコンウェーハの再生(リサイクル)事業を行っている。再生加工プロセスを行う上でシリコンウェーハの最表面の欠陥が品質低下の主要因となっている。

これら欠陥について SEM 観察, EDX 元素分析を行い、欠陥の情報を正しく得ることで発生原因の特定制度が上がり、対策案を講じることが可能となる。

欠陥の分析、発生原因の特定、対策を進めることで、シリコンウェーハの再生事業のさらなる品質向上、改善を進めたい。

## 2. 実験(Experimental)

・利用した主な装置

熱電子 SEM, EDX, 大口径 AFM

・内容

- (1) シリコンウェーハ表面欠陥の観察
- (2) シリコンウェーハ欠陥箇所の EDX による元素分析

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

シリコンウェーハ表面の欠陥に関して寸法, 形状, 周辺状態等の情報を数万倍の倍率で観察した。観察の結果, これまで弊社で解析できていなかった再生プロセスの手法の違いによる欠陥の発生状態の違いが明らかになり、再生プロセス手法の改善の手掛かりとして有用な情報が得られた。

該当の欠陥に対して、EDX による元素分析を実施した。シリコンウェーハ表面の欠陥の EDX 分析中の SEM 観察像の 1 例を Fig. 1 に示す。シリコンウェーハ表面上の欠陥の EDX 分析を行うことで、Si 以外の元素の有無, その同定を行うことができた。欠陥の元素を特定し、正しい情報を得ることで、発生原因の特定に非常に効果があった。

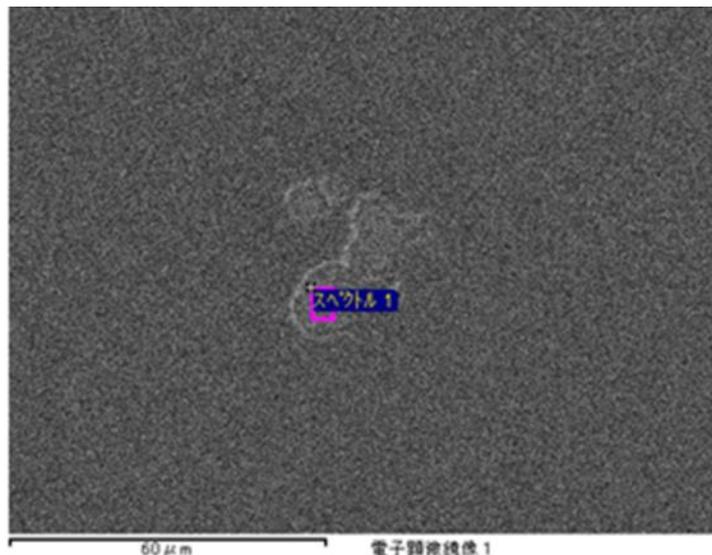


Fig.1 SEM for EDX analysis of the defect on reproduction wafer

## 4. その他・特記事項(Others)

・謝辞

ご多忙の中、技術相談、技術支援に対応頂いた東北大学 マイクロシステム融合研究開発センター戸津先生、鈴木先生に感謝します。

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

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。