

課題番号 : F-16-AT-0004  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名 (日本語) : スパッタ成膜プロセスの面内膜厚分布評価  
Program Title (English) : Distribution of deposited layer thickness by sputtering equipment  
利用者名 (日本語) : 廣岡 哲也  
Username (English) : T. Hirooka  
所属名 (日本語) : ティーイーアイソリューションズ株式会社  
Affiliation (English) : tei Solutions Co., Ltd.

## 1. 概要 (Summary)

次世代電子デバイス開発を目的としたシリコンウエハへの加工を行うため、産業技術総合研究所ナノプロセッシング施設 (NPF) の設備を利用した。

本報告では、スパッタ成膜装置の膜厚面内分布について調査を行った。

## 2. 実験 (Experimental)

### 【利用した主な装置】

スパッタ装置、触針式段差計

### 【実験方法】

スパッタ装置では最大 8 インチまで試料をセットできる。加工膜を該当装置で成膜する際に膜厚の面内均一性が必要であるため調査を行った。実験では、W、Mo のターゲットを使用し、触針式段差計を用いて面内の膜厚を測定した。

- (1) トレー上にシリコン片を固定。位置は中心、中心から 40 mm、80 mm のところに置き、段差測定用にそれぞれ非成膜部分となるよう一部カバーリングする。
- (2) W、Mo のターゲットを使用し任意の膜厚を成膜する。
- (3) 再現性を確認するため、それぞれ数回実施する。
- (4) 触針式段差系にて膜厚を測定する。

## 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

- (1) 成膜位置と膜厚の結果はそれぞれグラフのようになった (Fig. 1)。
- (2) 中心から 40 mm の位置に対し、80 mm のところでは膜厚が 12 % 程度薄いことがわかった。
- (3) 今回の実験で再外周部分では膜厚変動があることがおおよそわかった
- (4) 次回は 8 インチウエハを成膜し、面内傾向を詳細に調査する。その際、膜厚測定には微小部蛍光 X 線分析

装置を検討する。

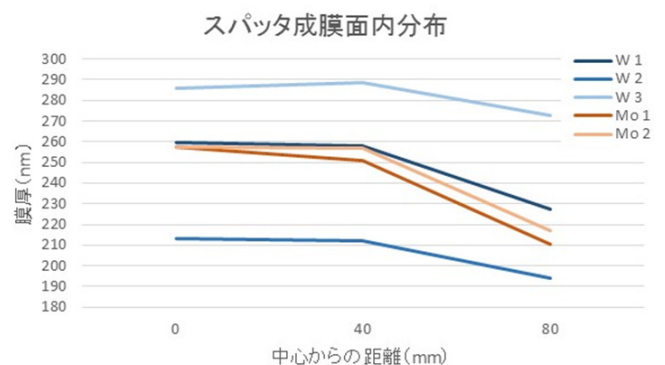


Fig. 1 Distribution of deposited film thickness.

## 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。