

課題番号 : F-13-AT-0089
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : ミニマルファブ技術の研究開発における X 線回折分析
Program Title (English) : X-ray Diffraction analyses for research and development of Minimal Fab Technology
利用者名 (日本語) : 梅山 規男
Username (English) : N. Umeyama
所属名 (日本語) : ミニマルファブ技術研究組合
Affiliation (English) : Minimal Fab Development Association

1. 概要 (Summary)

ミニマルファブでは、ハーフインチウェハを用い、半導体の製造を行う。ハーフインチウェハの開発において、その結晶方位や劈開面と、現存ウェハの位置関係を予想することは非常に有益である。

今回は、XRD の機器利用を行い、ハーフインチ Si ウェハにおける結晶面、オリフラ方位等を調べた。

2. 実験 (Experimental)

XRD (X-ray Diffraction) としては、Rigaku 社の Ultimate VI を用い、単結晶 Si の測定を行った。X 線は Cu K α 源である。

また ω スキャンを行い、ステレオ投影図により Si 結晶を理解の上、劈開しやすい面を予想した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

単結晶 Si の測定結果を Fig.1 に示す。

$2\theta = 69^\circ$ 付近にのみ、強度の高いシグナルが見え、典型的な Si の (400) ピークであり、それ以外は見えないことから、単結晶で、かつ {100} 面が出ていることが分かった。

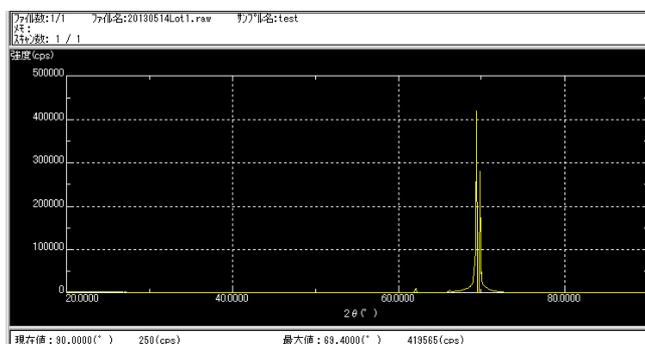


Fig.1 XRD spectra about Si.

また ω スキャンを行った。

その結果から、Fig.2 に示す様子が把握できた。

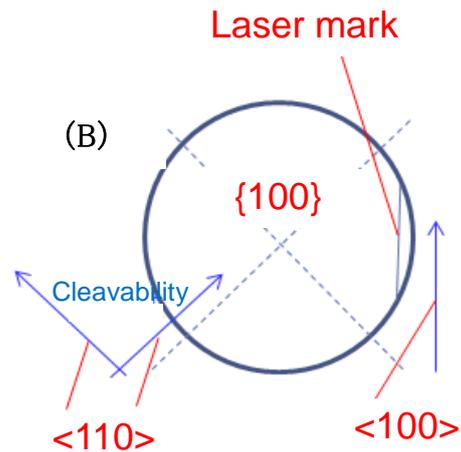


Fig.2 Crystallographic orientation assumed by XRD spectra.

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。