

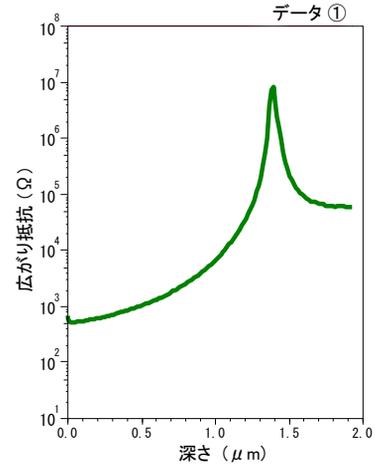
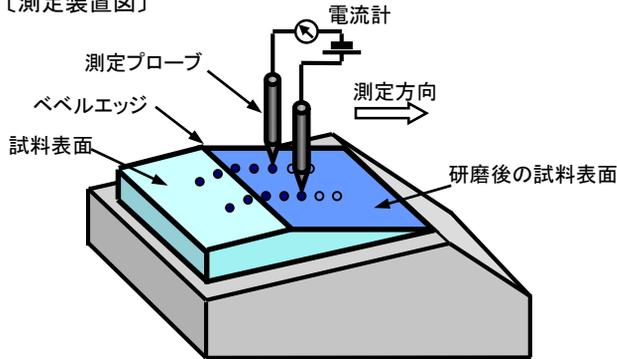
SRAの濃度換算について

SRA: 広がり抵抗測定法

キャリア濃度への変換

① 斜め研磨した試料面に2探針を接触させ直下の**広がり抵抗**(Ω)を測定する

〔測定装置図〕

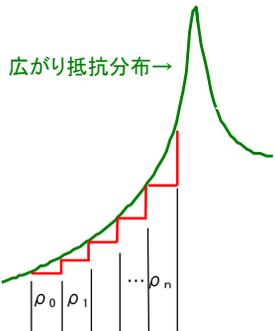


② 標準試料の測定より校正曲線*)を作成し、それを用いて抵抗を**比抵抗**($\Omega \cdot \text{cm}$)に換算する
また、必要に応じて体積補正による分布の補正を行う

*)校正曲線は導電型(p型/n型)、および面方位によって異なります

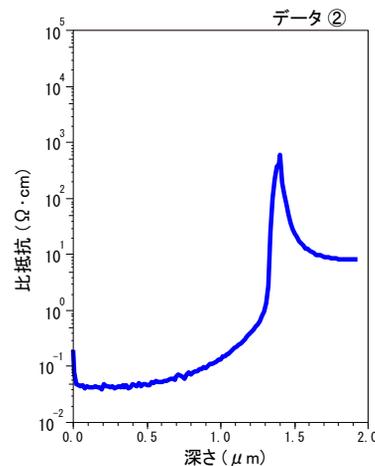
◆体積補正

SRA測定では探針の直下の電気抵抗を測定しますが、実際には電流は空間的な広がりを持ちます。この空間的な広がり補正を体積補正(マルチレイヤー補正)といいます。分布が勾配を持つ場合は有効であり、必要に応じて行います。



【マルチレイヤー補正法】

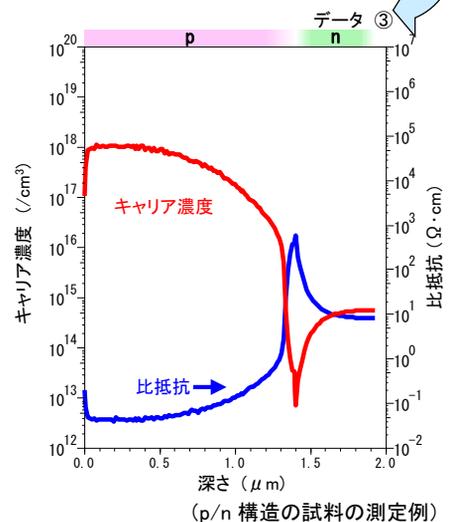
測定試料を極薄多層構造として考え、その各層中において比抵抗値(ρ)が一定であると仮定し、測定終点側から補正します。



③ 比抵抗とキャリア濃度の関係式*)を用いて**キャリア濃度**($/\text{cm}^3$)を算出する

$$N = \frac{1}{\rho \mu q} *$$

N : キャリア濃度($/\text{cm}^3$)
 ρ : 比抵抗($\Omega \cdot \text{cm}$)
 μ : キャリア移動度($\text{cm}^2/\text{V} \cdot \text{s}$)
 q : 素電荷($1.6021 \times 10^{-19} \text{ C}$)



(p/n 構造の試料の測定例)

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!