

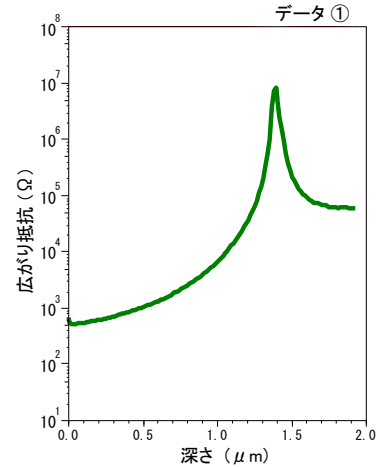
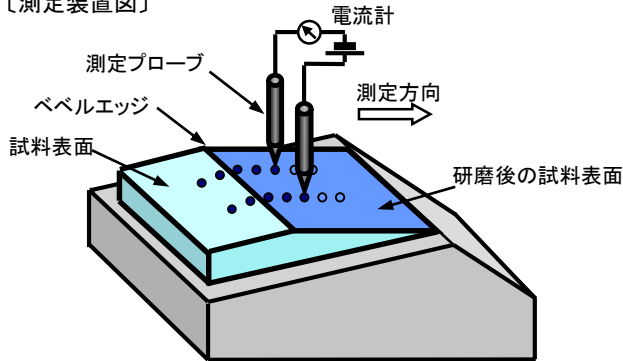
# SRAの濃度換算について

## 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**( $\Omega$ )を測定する

〔測定装置図〕

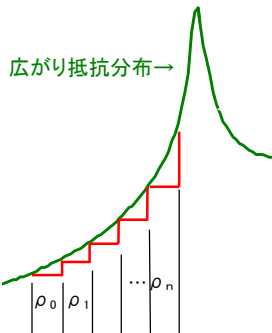


② 標準試料の測定より校正曲線\*)を作成し、それを用いて抵抗を**比抵抗**( $\Omega \cdot \text{cm}$ )に換算する  
また、必要に応じて体積補正による分布の補正を行う

\*)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

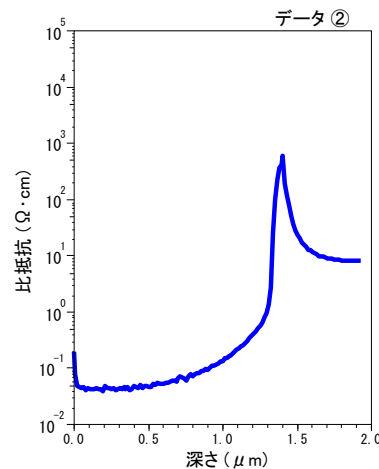
#### ◆体積補正

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】

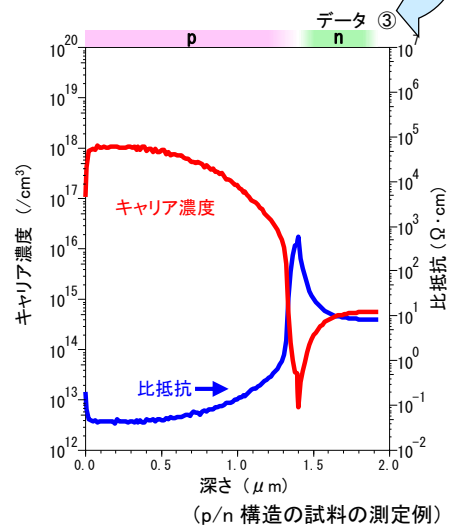
測定試料を極薄多層構造として考え、その各層中において比抵抗値( $\rho$ )が一定であると仮定し、測定終点側から補正します。



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( $/\text{cm}^3$ )  
 $\rho$ : 比抵抗( $\Omega \cdot \text{cm}$ )  
 $\mu$ : 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!