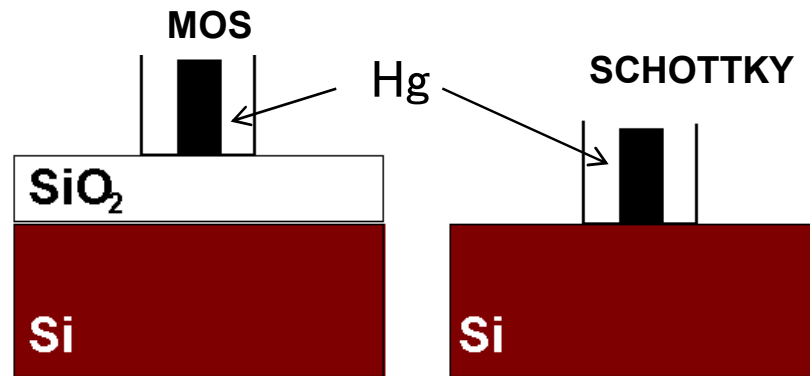


TECHNICAL INFORMATION

水銀プローブCV/IV測定装置 (MCV)による電気特性評価

1. 測定方法



半導体シリコンウェーハの電気特性やMOSデバイスの酸化膜等の特性評価が可能。従来ではウェーハにゲート電極としてPoly-SiやAl等を蒸着し、MOS構造・ショットキー構造形成後にCV/IV特性評価を行う必要があったが、Hg-CV/IV測定装置は装置自身がゲート電極を持つため、メタルゲート作成なしに酸化膜やウェーハの電気特性を得ることが可能。

2. 用途と特徴

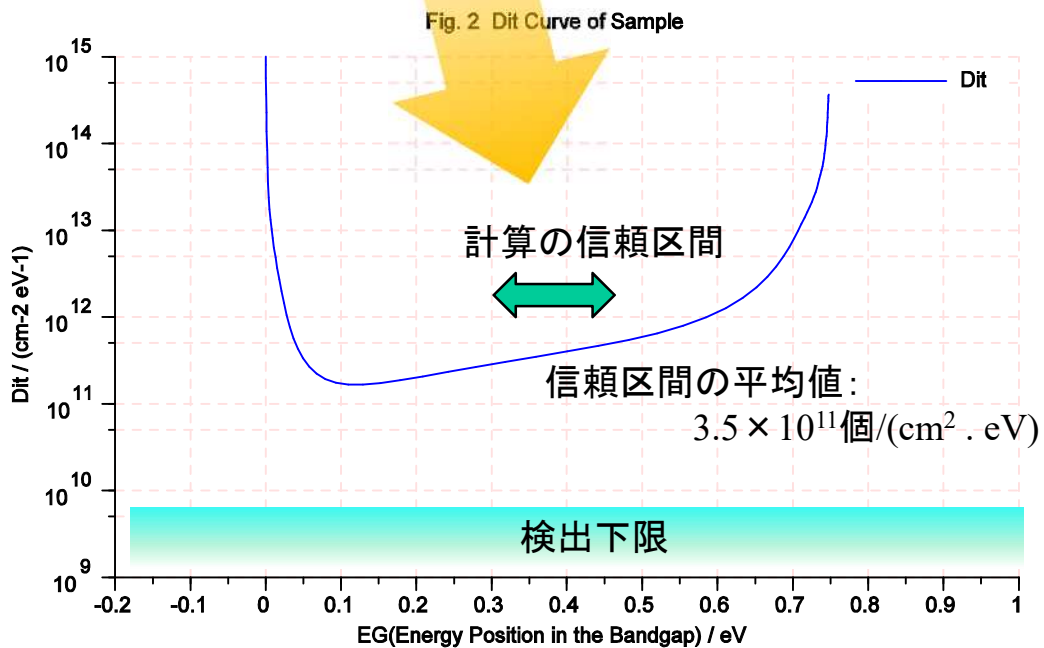
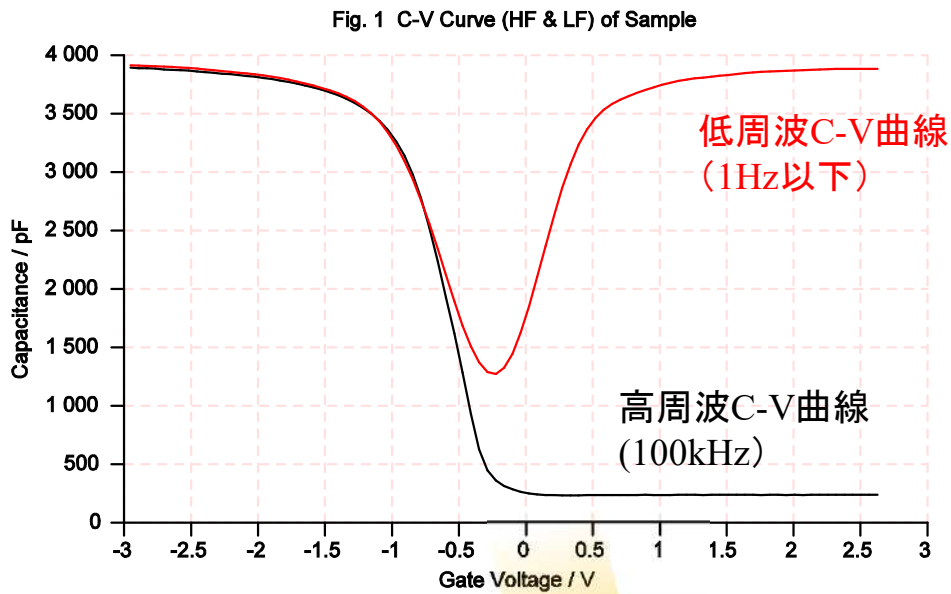
用途

- 酸化膜中の電荷の評価 (VFB)
- 界面準位測定 (Dit)
- エピ層の抵抗率測定 (ρ)
- 低ドース イオン注入の部分的ドース量の評価 (PID)
- ライフタイム測定 (τ_g)
- 高/低 誘電材料の誘電率測定 (ϵ)
- 絶縁膜の信頼性試験 (TZDB, TDDB)

特徴

- 水銀プローブにより電極の形成が不要。
- 測定の再現性に優れている。
ショットキー : 0.3% (1σ)
MOS : 0.1% (1σ)
- 高精度・高感度
- ウェーハ面内のマッピングが得られる

3. Hgプローブによる試料の界面準位(Dit)測定例



4インチウェーハ上、厚さ15nmの熱酸化膜とSi基板の界面準位を定量した例を示す。高周波数で測定したC-V曲線と低周波数で測定したC-V曲線の比から界面準位(Dit)の量を計算することができる(Quasistatic C-V method)。