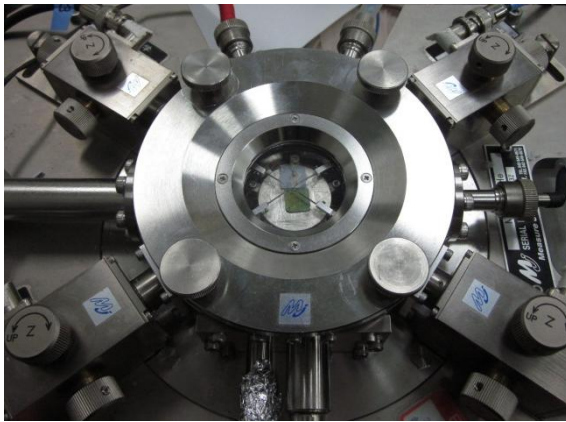
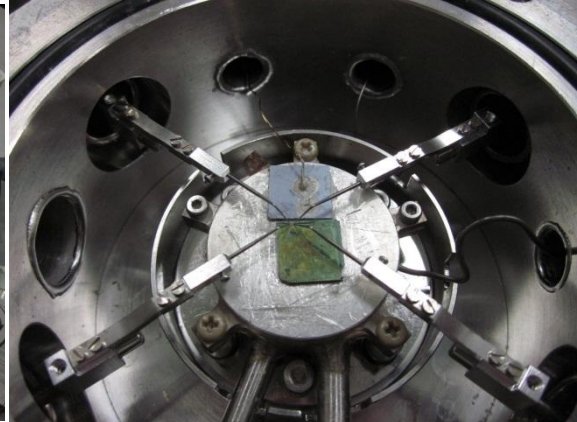


4 端子プローブ電気特性測定装置



装置全体像



装置内部



デジタルマルチメーター
Keithley 2100 型



直流電圧/電流源
YOKOGAWA GS200

特徴

- 低抵抗($\sim 1\text{k}\Omega$)、高抵抗($1\text{k}\Omega\sim$)、FET の電気特性の測定が可能
- 液体ヘリウム、液体窒素をステージへ導入することにより、約 30K までの温度-抵抗率測定が可能
- Raman 分光装置と組み合わせることにより、温度-抵抗率測定と同時に Raman スペクトル測定を行うことができる

結果

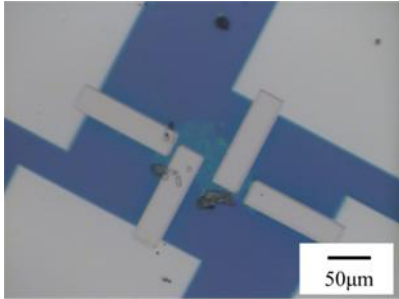


図1 4端子測定用W電極と測定試料(グラフェン)

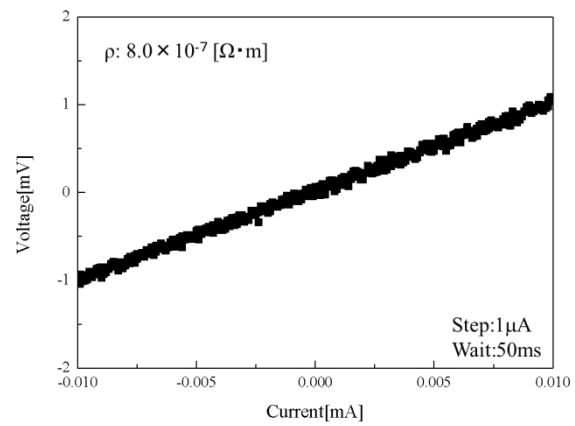


図2 試料(グラフェン)の電流-電圧特性

図1に4端子測定法用のW電極と測定試料を示す。まず $80 \times 80 \mu\text{m}^2$ のパッド電極を試料周辺に4つ作製し、次に $10 \times 40 \mu\text{m}^2$ の電極を試料とパッド電極間に架橋させた。試料はCVD法にて作製したグラフェンを SiO_2/Si 基板上へと転写したものである。

図2に4端子測定法を用いて測定した、図1,2の試料(グラフェン)の電流-電圧特性を示す。試料のサイズからこの試料の抵抗率は約 8.0×10^{-8} であることがわかった。