

Focused Ion Beam (FIB)

1. 何ができるのか

Focused Ion Beam (以下 FIB) はガリウム (Ga) のイオンビームをサンプルに照射することで電子顕微鏡 (主に TEM) 用の薄膜サンプルを作製できる装置です。イオンビームをサンプル表面にあてることで原子を弾きとばし、けずっていきます。加工能はビーム径に依存し最小 6nm まで絞ることができます。また、サンプルから発生する二次イオンをディテクトし観察像として SIM 像を表示させることができます。これにより加工したい部位を観察しながらダイレクトに微細加工を行うことができます。

2. 性能

本装置の主性能です。

- ・ サンプルサイズ： $\Phi 25\text{mm}$ 、TEM 用ポールピース加工口搭載
- ・ 加速電圧：5~30kV
- ・ イオンソース：液体ガリウム
- ・ ビーム径：3000~6nm
- ・ デポジションノズル：カーボンソース搭載

3. 使用例

以下に Si ウェハから TEM 用薄膜サンプルを切り出した様子を示します (図 1)。その後、任意のドーズ量にて作製して薄膜サンプルを付属のピックアップシステムを用いてマイクログリッドにマウントします (図 2)。

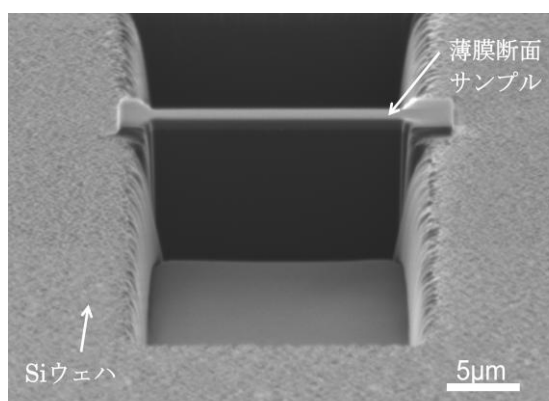


図 1 TEM 用薄膜断面サンプル

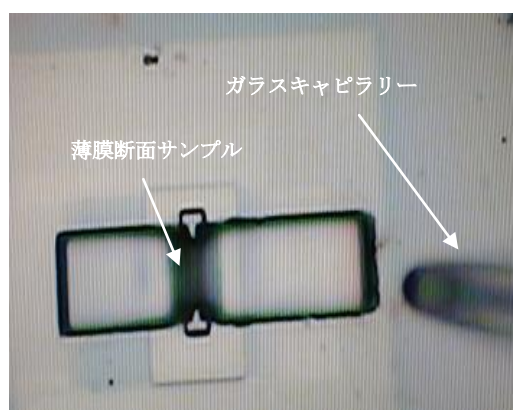


図 2 薄膜断面サンプルのピックアップの様子