

技術開発事例

共同研究 FIB を用いたナノプローブ開発及び薄膜の検査

【共同研究先】

三友製作所（ナノプローブ開発）、JST イノベーションサテライト（薄膜の検査）

OFIB (Focused Ion Beam) とは？

FIBとは集束イオン加工観察装置のことであり、加速させたイオンで試料表面の原子を弾き飛ばし、微細加工を行う加工機です。



<特徴>

～長所～

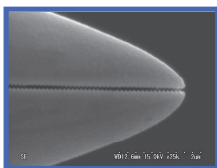
- ・加工精度が数nm
- ・状況を観察しながら加工可能

～短所～

- ・大面積は不可 (max. 100x100 μm)
- ・有機物や真空中で蒸発するものを含むものは加工不可。

○ナノプローブ開発

ナノプローブとは、電子顕微鏡などに使用されているマイクロマニピュレータの先端部分の部品であり、現在半導体の微細化などによりナノオーダーの大きさが求められているものであります。センターではFIBの微細加工と微細接合の特徴をいかし、先端に使用する特殊素材とプローブ母材のタングステンを接合する部分を担当しております。



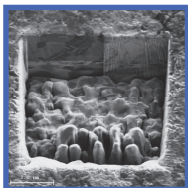
<タングステンの溝加工>



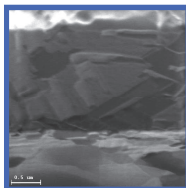
<完成>

○薄膜の検査

FIBは荒加工・仕上げ加工・観察を簡単に切り替えることから、IC用配線やメッキ等の欠陥部分を発見し、その部分の組織観察をすることができます。JSTとの共同研究では、薄膜の欠陥や母材と薄膜の密着度の評価を行っています。



<仕上げを行い 30° 傾けた試料>



<メッキと母材の境界(5万倍)>

基礎となった事業

平成19年度 オンリーワン技術開発支援事業（共同研究）

担当部門

先端材料部門

技師

早乙女 秀丸 Tel : 029-293-7492