



微电子

测试手册

材料, 器件, 可靠性分析

在微电子领域中, 先进材料的表征和可靠性测试对于微电子产品的相关研究、开发和生产制造至关重要。在开发、生产的每一个关键步骤中, 都需要利用先进的设备进行半导体技术的提升, 器件、材料的表征和失效分析。

测试服务

微电子结构和成份表征:

- 纳米和纳米以下尺度的化学结构分析和缺陷分析
- TEM (透射电子显微镜)/EDS (X射线能谱)
- MSTEM
- FIB (聚焦离子束)
- 样品制备

表面, 表面以下和界面分析:

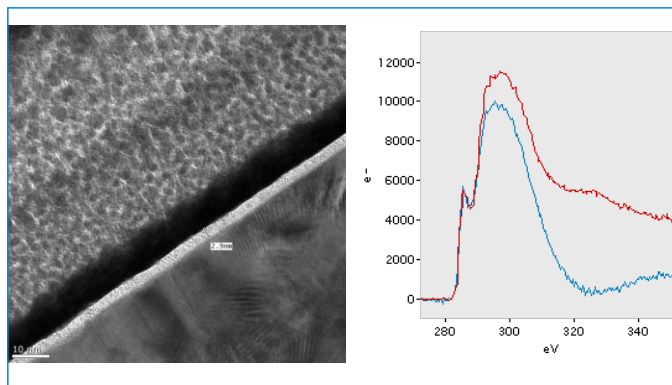
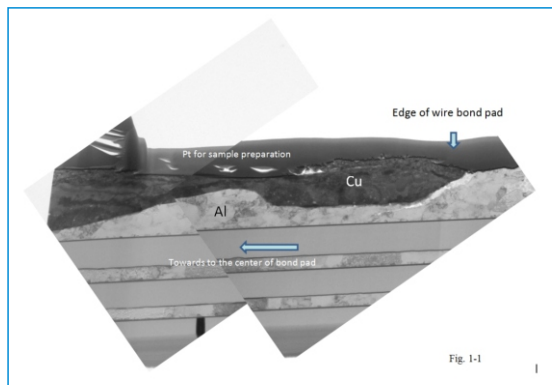
- XPS (X射线光电子能谱)
- AFM (原子力显微镜)
- 器件和封装的结构分析

TEM

TEM利用高能电子束穿透特制的样品薄片, 样品另一侧的探测器接收透射的电子进行处理, 从而可得到原子级尺度的图像。结合EDS, 可以进行纳米尺度的成份分析。其他可能的探测器包括EELS (电子能量损失谱) 等。经过改进的STEM (扫描透射电子显微镜) 具有更加强大的成像和材料分析功能。

能力:

- 分析集成电路制程中形成的缺陷
- 对微米以下尺度物相进行元素分析,如在合金界面和引线键合界面等处的物相成份分析
- 表征局部应力
- 提供门电极介电层的原子级图像
- 确定晶体结构和进行晶相分析

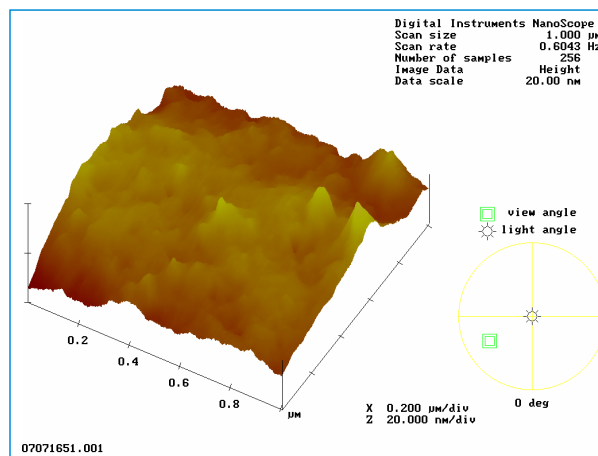
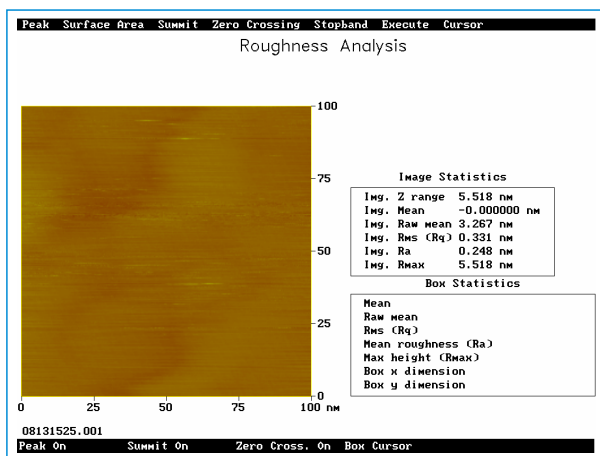


AFM

AFM为原子级精度的表面分析仪器,其使用一个特制的探针扫描样品表面。利用激光束探测探针尖原子与样品表面原子间的力,形成样品的表面形貌。AFM可以用来测试样品,如晶体,薄膜等的原子级尺度表面粗糙度等。

能力:

- 用于测量沉积薄膜的表面粗糙度、微结构的高度和深度,进行半导体制程的监控。

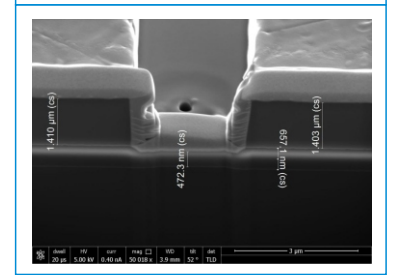
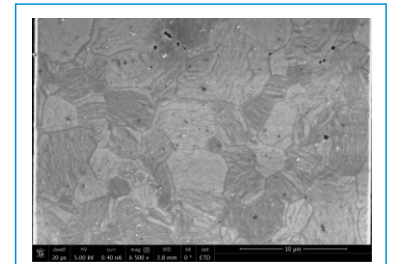
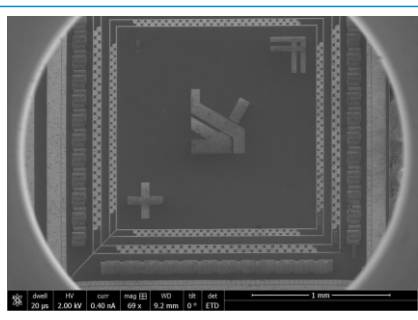
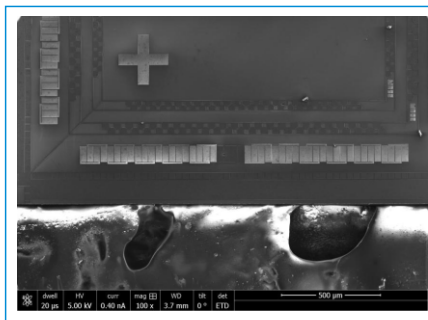


FIB

FIB用于微电子样品的微剖面分析。双束FIB分别使用离子束制作剖面 and 电子束提供扫描电子图像。FIB的主要用途包括TEM的样品制备，电路修改和剖面分析等。

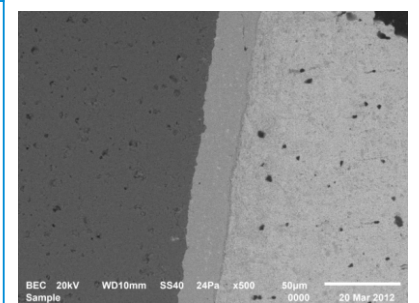
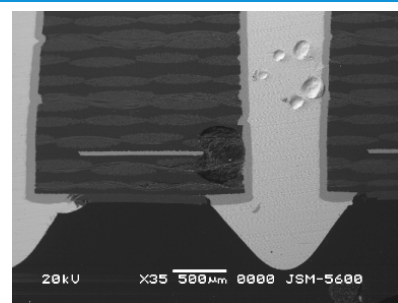
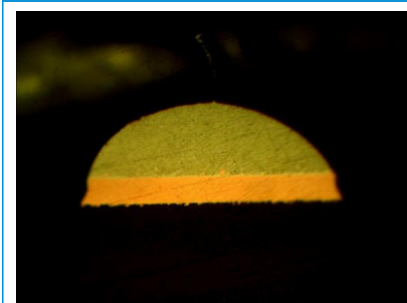
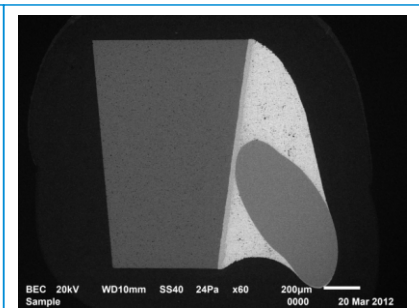
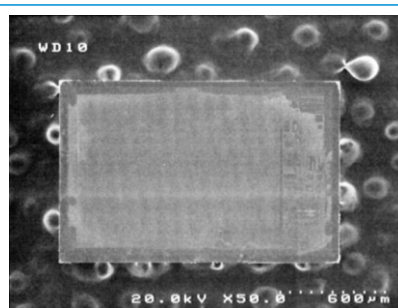
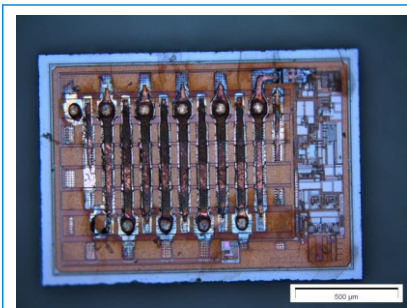
能力：

- 为了进行制程控制和失效分析，提供器件结构的高清晰度剖面图像
- 在样品特定区域进行TEM样品制备
- 提供引线键合热影响区域的晶体结构的离子图像



样品制备

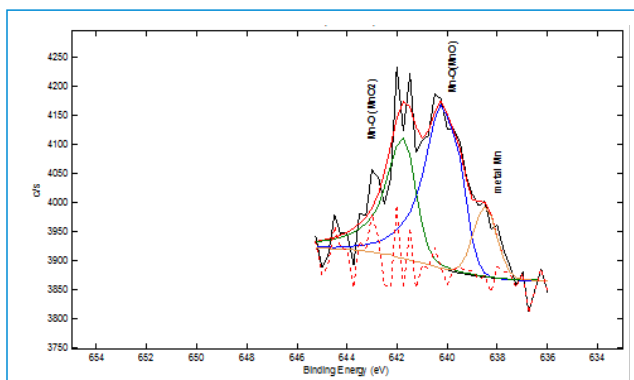
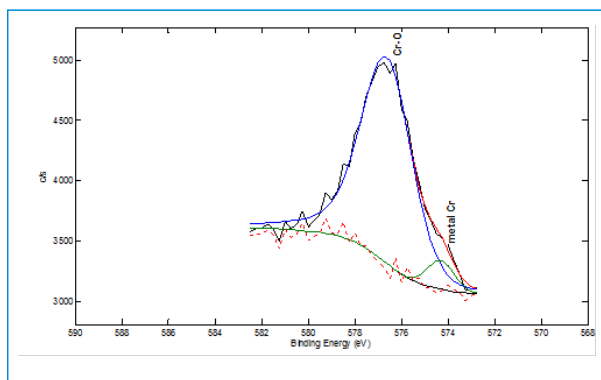
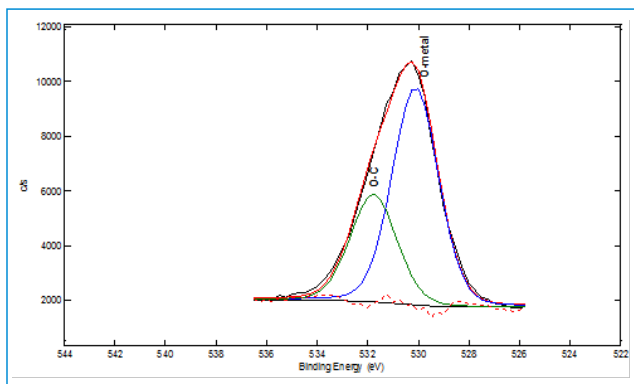
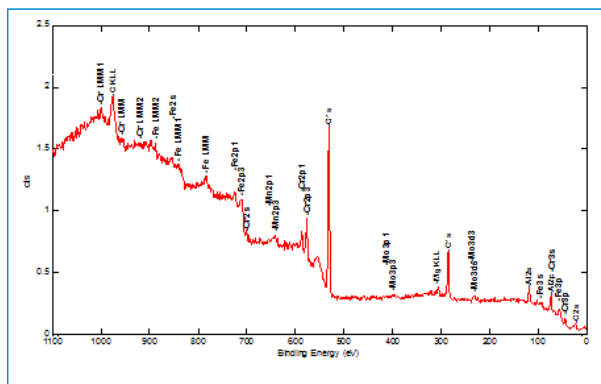
制品制备包括集成电路开封和剖面制备等。



XPS使用X射线轰击样品表面,分析产生的光电子能量从而对样品表面进行化学分析。

能力:

- 结合深度剖析,探测样品表面的化学性质,比如是否为氧化物等
- 探测样品表面元素的化学成键情况



诸暨晶氢新材料科技有限公司

联系人:张小姐(诸暨),邢小姐(天津,137 5231 3060)

电话:0575-8777 9912

地址:浙江省诸暨市陶朱街道展诚大道78号 邮编:311800

电子邮件:CrysHydrogen@126.com