

电子薄膜材料测试方案

关键词：薄膜材料，表面电阻率

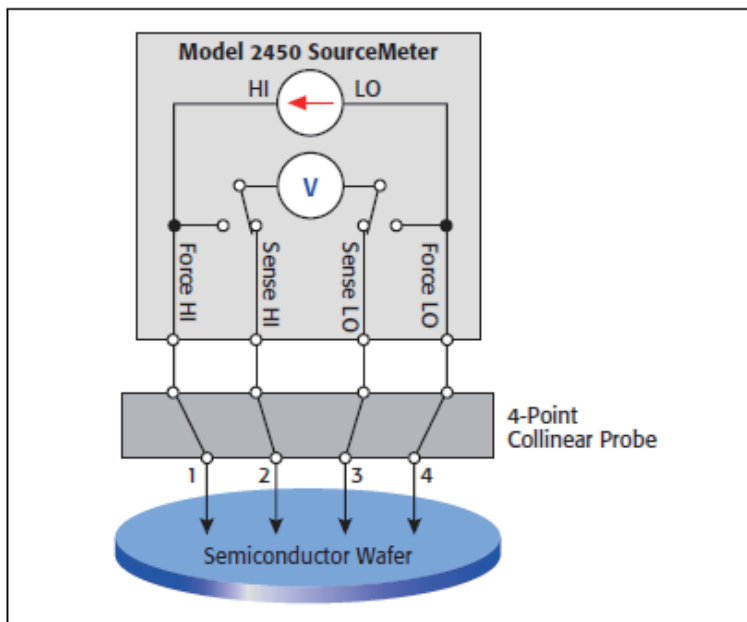
概述：

某一维线性尺度远远小于它的其他二维尺度的材料称为薄膜材料，理论上薄膜材料厚度介于单原子到几毫米，但由于厚度小于100nm的薄膜已经被称为二维材料，因此薄膜材料通常指厚度介于微米到毫米的薄金属或有机物层。

薄膜材料可以分为非电子薄膜材料和电子薄膜材料，非电子薄膜材料不需要对其电学特性进行分析，不是本方案针对的对象。电子薄膜又可分为导电薄膜，半导体薄膜，介质薄膜，电阻薄膜，磁性薄膜，压电薄膜，光电薄膜，热电薄膜，超导薄膜等，表面电阻率是电子薄膜电学性质的重要参数。

电子薄膜材料表面电阻率测试

表面电阻率测试常用方法是四探针法与范德堡法，但对电子薄膜材料，范德堡法很少应用。多数情况下，电子薄膜材料表面电阻率测试对测试仪器的要求没有二维材料/石墨烯材料高，用源表加探针台即可手动或编写软件自动完成测试。



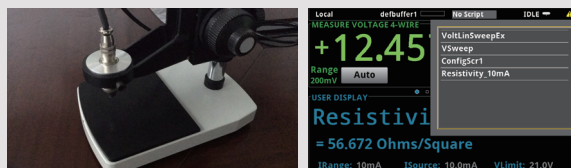
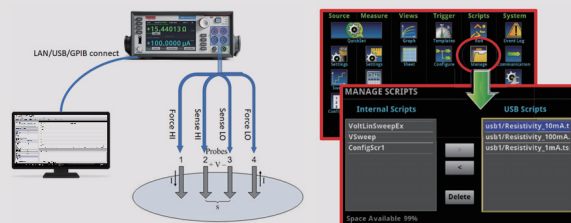
电子薄膜材料电阻率测试面临的挑战

- 电子薄膜种类多，电阻率特性不同
 - 需选择适合的 SMU 进行测试
- 被测样品形状复杂，需选择适当的修正参数
 - 厚度修正系数对测试结果的影响 F(W/S)
 - 圆片直径修正系数对测试结果的影响
 - 温度修正系数对测试结果的影响
- 环境对测试结果有影响
 - 利用电流换向测试消除热电势误差
- 利用多次平均提高测试精度
 - 需考虑测试成本

泰克电子薄膜材料测试方案：

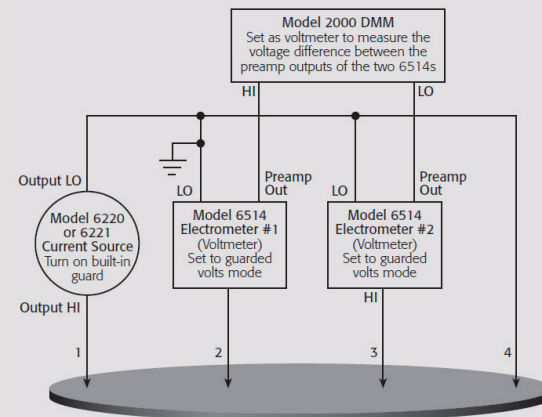
1. 通用配置

- a. 2450/2460/2461
- b. 四探针台(间距1mm)
- c. 测试软件(第三方)



2. 高阻电子薄膜材料测试方案

- a. 6221/2182A + 6514 X 2 + 2000 DMM
- b. 第三方探针台
- c. 手动或软件编程



方案优势：

1. 不同配置满足不同电子薄膜材料电阻率测试需求
2. 高精度SMU,即可手动测试，也可以编程自动测试
3. 高性价比

详情请致电技术热线：400-820-5835