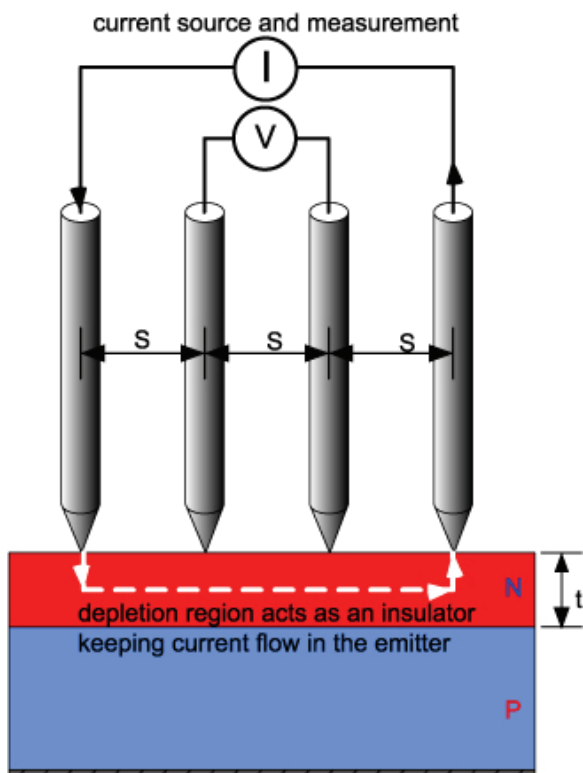


四探针法测量半导体电阻率方案

泰克 TSP-2000-RES 半导体器件测试方案

系统背景：



电阻率是决定半导体材料电学特性的重要参数，为了表征工艺质量以及材料的掺杂情况，需要测试材料的电阻率。半导体材料电阻率测试方法有很多种，其中四探针法具有设备简单、操作方便、测量精度高以及对样品形状无严格要求的特点。因此，目前检测半导体材料电阻率，尤其对于薄膜样品来说，四探针是最常用的方法。

四探针技术要求使用四根探针等间距的接触到材料表面。在外边两根探针之间输出电流的同时，测试中间两根探针的电压差。最后，电阻率通过样品的几何参数，输出电流源和测到的电压值来计算得出。

溪谷科技开发的四探针法测量半导体电阻率测试方案，使用美国吉时利公司开发的高精度源测量单元

(SMU)，既可以在输出电流时测试电压，也可以在输出电压时测试电流。输出电流范围从皮安级到安培级可控，测量电压分辨率高达微伏级。支持四线开尔文模式，因此适用于四探针测试，可以简化测试连接，得到准确的测试结果。

方案特点：

上位机软件 CycleStar 指导电阻率测试步骤，测试方法清晰明确，即使不熟练的工程师也能迅速掌握测试方法。

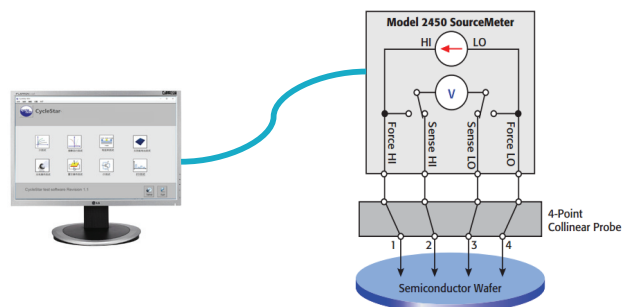
内置电阻率计算公式，测试结束后直接从电脑端读取计算结果，方便灵活的做后续处理分析。

测试功能：

- 半导体材料电阻率 ρ

系统结构：

系统主要由源测量单元、探针台和上位机软件组成。四探针可以通过前面板相脚头或者后面板三同轴接口连接到 2450 上。



典型方案配置：

源表	2450B 吉时利单通道 SMU
探针台	四探针专用探针台
上位机软件	CycleStar 专业测试软件