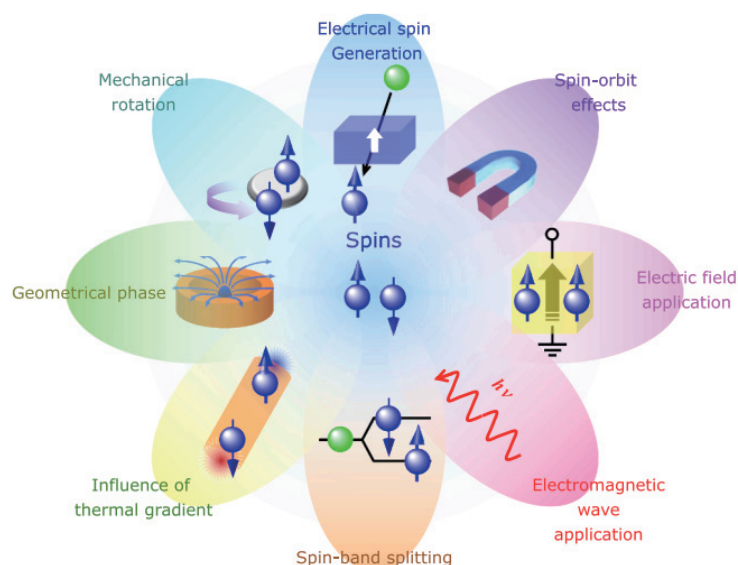


自旋电子学 - 电输运表征及器件测试

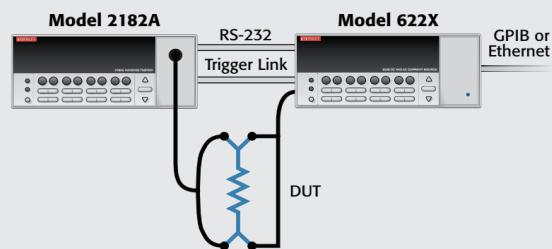
电子除了具有电荷的属性外，还具有内禀自旋角动量，在外磁场中，不仅受洛伦兹力的作用，还通过内禀磁矩和外场发生耦合。将自旋属性引入半导体器件中，用电子电荷和自旋共同作为信息的载体，将会发展出新一代的器件，称为电子自旋器件。这种新的器件利用自旋相关的效应（载流子的自旋和材料的磁学性质相互作用），同时结合标准的半导体技术，将具有非挥发、低功耗、高速和高集成度的优点。



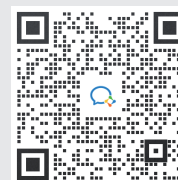
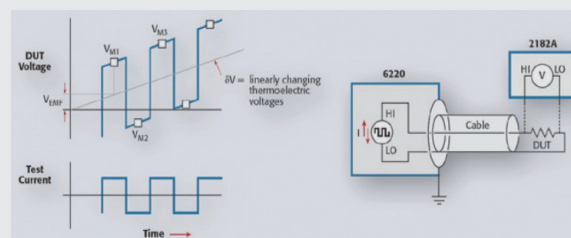
在磁性器件的研究中，将自旋属性引入半导体器件中，用电子电荷和自旋共同作为信息的载体。Tek/Keithley 6221/2182 主要用于自旋电子学相关器件电输运性质的研究。通过外部磁场环境的作用改变样品内部的磁矩方向，从而产生电荷的耦合。通过记录不同磁场下的磁矩的变化以及由此产生的电学性质的变化，可表征各种丰富的物理特性。例如：垂直磁各向异性、交换偏置、霍尔效应 Hall Effect 等。

Keithley 6200/2182A 系列超低电阻配置

连接时，2182A 型和 6220 或 6221 型可以如同一台仪器一样运行。2182A/622X 组合是电阻测量、脉冲式 I-V 测量和微分电导测量的理想工具，比其他解决方案具有更显著的优势。2182A/622X 组合也非常适合许多纳米技术应用，因为它测量电阻时可以不消耗被测器件 (DUT) 的太多功率，否则可能会导致结果无效，甚至损坏 DUT。



通过独特的 Delta 模式采样，可以消除测试环境的热噪声对微弱检测电流的干扰；Differential 模式可以通过重复的正向、反向电流脉冲的激励，消除器件热效应所导致的误差。不仅可以配合外部锁相放大器，自身可以支持小于 1mΩ 和大于 1MΩ 的阻值的高精度测试。



扫码添加泰克小助手
获取材料测试方案合集