



第三届磁性相关测量讲习班 资深技术支持助力科研

2019年10月10日,第三届磁性相关测量讲习班暨Quantum Design中国子公司2019年华北区用户会在北京中科院物理所举办。由中国电子学会应用磁学分会主办,Quantum Design中国子公司承办,安特百科(北京)技术发展有限公司协办,本次会议邀请了多位磁学测量方面专家,对目前材料研究的前沿话题进行了深刻探讨。



Quantum Design中国子公司2019年华北区用户会 现场合影

Quantum Design首席应用科学家Randy Dumas博士首先介绍了Quantum Design的数字化图书馆PHAROS、应用支持及QD Education,随后带来题为 "PPMS综合物性测量系统结构,测

量原理及各选件功能应用介绍"、"PPMS系列产品电学输运测量原理及应用"及MPMS3(SQUID)磁学测量系统结构,测量原理及各选件功能应用介绍"等三个专题报告。

随后,中科院物理所苏少奎高级工程师带来题为"一个公共技术服务人员的体会和经验分享"的精彩报告。苏少奎老师谈到了我国低温物理开创者洪朝生院士的贡献,10月10日恰逢洪朝生院士百年诞辰,让我们共同缅怀和学习。 苏少奎老师同时向大家介绍了其专著《低温物性及测量一一个实验技术人员的理解和经验总结》和对青年研究人员的鼓舞。

中科院物理所袁洁主任工程师也带来了题为"基于PPMS系统的一些扩展及应用"的经验分享。袁洁老师介绍了PPMS的广泛应用,基于PPMS系统的一些扩展应用案例,诸如:免电极电输运测量从3通道到手动多通道扩展和多通道自动切换,高通量薄膜生长,点接触隧道谱测量,多轴旋转测量及低温材料应力形变的性能测试。

最后,Quantum Design魏文刚博士和陆伟博士就QD产品拓展应用及设备操作和常见售后问题进行了技术介绍和经验分享。希望借此次用户会的成功举办,能够为磁学领域科研人员提供一个经验交流和成果分享的机会,也期待能为促进磁性相关测量技术的发展贡献一份微薄的力量!

作者: 沈逸宁博士

Quantum Design全新推出全自动可调光源和便捷范德堡电极切换模块

近日,Quantum Design欧洲正式发布了PPMS综合物性测量系统及MPMS3磁学测量系统的升级版全新自动化氙灯光源,同期,也正式推出可实现全自动样品电极接线序列调整以实现8种不同的引线连接的范德堡电极切换模块,为用户繁琐的操作提供便捷的方案。

升级光源组件

Quantum Design近日对 PPMS系列综合物性测量系统 以及MPMS3磁学测量系统的氙 灯光源进行了全面升级,该新型号光源采用短弧氙灯光源 120mm焦距球面镜和1200线的光栅,能够精确输出280-1000nm范围半峰宽为20nm的单色光。相对于此前采用波轮



图1: 升级光源组件

滤光片的设计有了非常大的改变,不仅如此,用户也将能够通过 系统的MultiVu软件对光源进行控制,并将控制指令写入测量 Sequence程序实现自动测量。

升级后的光源组件不仅能够自动实现不同波段的光磁和光电性能测量,甚至能够测量材料在波长连续变化光照下的电学和磁学性质,为广大科研工作者提供了便利。

范德堡电极切换模块

半导体材料研究和半导体 器件测试经常需要测试样品的 电阻和霍尔迁移率等特性,而 半导体器件的电学性能诸如串



联电阻、门电压等与体掺杂后 图2: 升级光源组件 范德堡电极切换模块的电阻息息相关。通常我们都会使用四引线测量法进行半导体材料测量,其中两线为电流另外两线测量电压。而范德堡测量法主要利用四引线法测量平整等厚度的不规则小样品。由于样品尺寸较小,通常无法使用规则四引线排列间距的测量手段,这时候对电极几何分布要求不高的范德堡测量法则显得非常易用且更能够准确测得样品的真实电阻。

作者: 沈逸宁博士

与时俱进:Quantum Design中国受邀参加首届中国国际进口博览会现场签约仪式

2018年11月5日,首届中国国际进口博览会的大幕在国家会展中心(上海)正式拉开,国家主席习近平出席开幕式并举行相关活动。Quantum Design中国十分荣幸应有研科技集团有限公司邀请参加中国国际进口博览会。有研科技集团有限公司与Quantum Design中国在中国国际进口博览会现场达成关于便携式残余应力分析仪项目的合作意向,并签订合作备忘录。



有研科技集团有限公司与Quantum Design中国现场签约仪式

有研科技集团有限公司暨北京有色金属研究总院,创建于 1952年11月,是中国有色金属行业规模最大的综合性研究开发机 构,共有12个国家级研究中心和实验室,组建了若干高技术产业 化公司,形成了产业集群,先后获得国家级和省部级科技成果奖 励1000余项,授权专利和制订国家及行业标准1600余项。

美国Quantum Design公司是世界知名的科学仪器制造商,其生产的 SQUID 磁学测量系统 (MPMS) 和材料综合物理性质测量系统 (PPMS) 已经成为世界公认的预级测量平台,广泛分布于世界上几乎所有半导体、材料、物理、化学、纳米等研究领域尖端的实验室。同时美国Quantum Design公司还利用自己遍布世界的专业营销和售后队伍打造一个代理分销网络,与世界其他领先的设备制造商合作,为其提供遍布全球的专业产品销售和售后服务网络。

此次参加中国国际进口博览会并与有研科技集团有限公司达成合作意向给Quantum Design中国带来了巨大的机遇与平台。Quantum Design中国十分荣幸能够就便携式残余应力分析仪项目与有研科技集团有限公司达成合作意向,能与中国尖端科学技术的探索者、开创者与实践者合作是真正贯彻我们"For Scientist, By Scientist"的理念,为中国科技的蓬勃发展贡献着自己的一份力量,我们期待着与更多的中国科学家和来自世界各地的先进仪器制造商的合作。Quantum Design中国为过去取得的成就自豪,同时又不断憧憬着未来,我们将不忘初心,一直贯彻"For Scientist, By Scientist"的理念,助力中国科技的腾飞!

作者: 贾丹

始终坚守做科研,创新佳作夺桂冠——OptiCool 荣获2018 R&D100大奖

2018年初,美国Quantum Design公司发布了具有革命性的超精准全开放强磁场低温光学研究平台——OptiCool。同年11月,超精准全开放强磁场低温光学研究平台OptiCool以其优异的性能和开拓的创新性荣获2018 R&D100大奖。

OptiCool是Quantum

Design研发团队经过多年研究、采用全新设计理念打造的强磁场低温光学佳作,各方面开创性的设计,填补了强磁场低温光学设备的多项空白。OptiCool样品腔多达8个窗口,顶部窗口90°光路张角,超大数值孔径(NA>0.7)让测量更便捷,实现透射、反射和折射多种



图1: 超精准全开放强磁场低温 光学研究平台--OptiCool

测量方案;系统拥有3.8英寸超大样品腔,可提供高达±7T的磁场;高度集成的低温、磁体设计使其独具强磁场与近工作距离的特性;系统采用全干式完全无液氦的制冷技术(1.7K~350K全温

区精准控温)和精湛的避震技术(超低震动水平峰-峰值〈10nm,竖直峰-峰值〈4nm),确保在获得低温、强磁场的同时能够保证样品的超低震动,方便对样品进行光学测量。



图2: OptiCool样品腔 (Φ89mm×84mm)

超精准无液氦强磁场低温 光学平台OptiCool的推出势必

将会对低温领域的研究提供多方位的实验思路和强有力的技术支持,如量子光学、低温拉曼、光致发光、紫外/红外反射&吸收、傅里叶红外光、NV色心/空位荧光、纳米磁学、MOKE/低温MOKE、自旋电子学等。

目前该设备在美国已有西北大学、普林斯顿大学、加州大学 伯克利分校等用户。同时,OptiCool在国内也已正式开始接受订 单,希望为国内低温领域研究注入新的活力。

作者:魏文刚博士

FRONTIER 前沿・技术 TECHNOLOGIES

FRONTIER 前沿·技术 TECHNOLOGIES

Dec 2019 8th

h Dec 2019