

作者: 吴长锋 来源: 科技日报 发布时间: 2021/5/11 10:26:00

选择字号: 小 中 大

半导体量子芯片比特获得高灵敏测量

科技日报合肥5月10日电 (记者吴长锋) 记者10日从中国科学技术大学获悉, 该校郭光灿院士团队郭国平、曹刚等人与本源量子计算有限公司合作, 利用微波超导谐振腔实现了对半导体双量子点的激发能谱测量。相关研究成果日前发表在国际应用物理知名期刊《应用物理评论》上。

半导体系统具有良好的可扩展可集成特性, 被认为是最有可能实现通用量子计算的体系之一。近年来硅基半导体量子计算取得系列进展, 量子比特性能得到大幅提升, 单比特和两比特逻辑门保真度均已达到容错量子计算阈值, 如何进一步扩展比特数量、提高比特读取保真度成为该领域的重要议题。

电路量子电动力学以微波光子为媒介, 不仅可以用来实现比特间长程耦合, 还可以用于对比特的非破坏性、高灵敏探测, 是量子比特扩展和读出的一种重要方案。研究人员制备了铌钛氮微波谐振腔—半导体量子点复合器件, 利用铌钛氮的高阻抗特性, 大幅提高了微波谐振腔与量子比特的耦合强度, 达到强耦合区间。进一步通过在器件上施加方波脉冲, 驱动电子在量子点的不同能级间跃迁, 并利用高灵敏微波谐振腔读取出了跃迁信号。利用该技术, 课题组表征了双量子点系统的能级谱图, 特别是利用信号对不同能级的响应特性, 给出了系统的自旋态占据信息。

该成果利用微波谐振腔对量子比特能级谱和自旋态进行高灵敏测量, 为将来实现半导体量子比特的高保真读出提供了一种有效方法。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜, 请与我们接洽。

打印 发E-mail给:

 International Science Editing
25年英语母语润色专家


 发明专利 5个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

 1200+ 专业资深
英文母语编辑
涵盖420+热门
研究领域

 促进优秀科技成果的
交流与传播
助中国科研学者提升
国际影响力

 云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

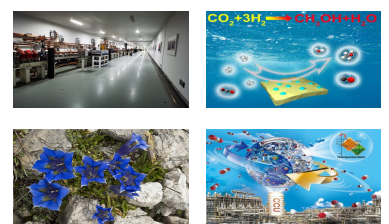
 SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费, 不收定金

相关新闻

相关论文

- 1 高鸿钧当选德国国家科学院院士
- 2 张钹院士: 产业变革新需求推动智能化应用
- 3 郭永怀的学生, 获了“李佩奖”
- 4 著名自然地理学家刘兴士院士逝世
- 5 “火箭女神”姜杰: 为国铸剑耀苍穹
- 6 夏建白院士: “造船不如买船”带来的教训
- 7 傅廷栋: 油菜产业发展要提倡“杂优+”
- 8 94岁的新科女院士, 41岁才获得博士学位

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 苏州大学: 一毕业生因学术不端, 被撤销博士学位
- 2 未来已来! 合成生物学将掀“定量”热潮
- 3 暗访论文工厂: 代发1-2分SCI收费7万
- 4 科研团队如何高质高产? 这位顶尖科学家如是说
- 5 分析2万篇论文发现, 高被引“秘诀”这么简单
- 6 疑似北大教师涉嫌学术不端? 北大通报
- 7 国家重点研发计划特设“揭榜挂帅”项目
- 8 银河为何“荡漾”? 新研究找到答案
- 9 浙江大学举办生命科学前沿论坛
- 10 靠成果转化, 能否评教授?

编辑部推荐博文

- 在线访谈：“我们应该如何读博？”问题征集中
- 大学生课外活动中老师的指导作用
- 充满活力的研究团队有利于优秀研究生的成长
- 博物馆的秘密-阅读笔记
- 学者不顾及面子才可能当一名合格的评委
- 植物学结课感想（五）——实践和思考

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783