



您所在的位置: EDU首页 > 科研发展 > 高校科研 > 成果展示

上海交大制“神奇薄膜”或触发电子技术新革命

http://www.edu.cn 2012-03-29 中新网 邹瑞玥

今日推荐

- ◆ 863计划资环技术领域资源部分备选项目公示
- ◆ 2011年度“中国高等学校十大科技进展”评选揭晓
- ◆ 纽约时报报道 吴建平: 中国必须转向IPv6
- ◆ 九个国家重点实验室主任名单公布

一种厚度只有头发丝万分之一的特殊人工薄膜,有可能“终结”全球物理学家长达70多年寻找“马约拉纳费米子”的“马拉松竞赛”。

上海交通大学最新发布的此项研究成果,引发学界广泛关注。世界权威杂志《Science》审稿人称其为“材料科学的突破”。

上海交通大学物理系贾金锋、钱冬研究组28日透露,由其领衔的科研团队制备出一种由拓扑绝缘体材料和超导体材料复合而成的特殊人工薄膜,令神秘莫测的“马约拉纳费米子”探测有望在年内实现。

费米子(如电子、质子)和玻色子(如光子、介子)是基本粒子的两大类。1937年,意大利物理学家埃托雷·马约拉纳预测自然界可能存在一种特殊的费米子,它是自己的反粒子。人们将此称为“马约拉纳费米子”。几十年来,全世界的科学家通过不同方式热情寻找着马约拉纳费米子。

这种费米子一旦被发现,将意味着科学家找到了一把通往拓扑量子计算时代的“钥匙”。这将使在固体中实现拓扑量子计算成为可能。由此,不仅能解决量子计算容错性问题,还能带来大得多的运算空间,从而引发未来电子技术的新一轮革命。

据介绍,上海交大低维物理和界面工程实验室通过无数次实验,在拓扑绝缘体与超导体之间插入一种超薄的过渡层,从而形成了一种特殊的人工薄膜,首次成功实现了超导体和拓扑绝缘体的“珠联璧合”。他们发现超导的特性能传递到拓扑绝缘体上,使拓扑绝缘体也具有超导体的“本领”。这种人工薄膜系统最适合探测和操纵“马约拉纳费米子”。

该项研究成果即将在《Science》杂志发表,目前其网站已先行发布。(完)

相关链接

- ◆ 上海交通大学师生眼中的自主招生
- ◆ 上海交通大学自主招生3月16-18日复试
- ◆ 上海交通大学12项成果获2011年国家科学技术奖
- ◆ 上海交大研究发现心肌缺血再灌注损伤新机制
- ◆ 上海交通大学联合研究发现可感染人寄生虫新种
- ◆ 张杰续任上海交通大学校长
- ◆ 上海交大: 创新机制建设一流青年教师队伍
- ◆ 上海交通大学揭示继发性厚皮性骨膜病发病机制
- ◆ 交大人兽共患病与比较医学团队发现新发传...
- ◆ 上海交大农业与生物学院科研组发现新发传染病

新闻公告

- ◆ 教育部发布高校“十二五”科学和技术发展规划
- ◆ 科技部发布973计划2013项目申报补充说明
- ◆ 关于举办高校科技查新审核员资格培训班的通知
- ◆ 《中国科技论文》入编《中文核心期刊要目总览》
- ◆ 2012年度国家科技奖励受理项目公示

站内搜索

科研发展数据库

- ◆ 科研专家数据库
- ◆ 科研网站数据库
- ◆ 科研成果数据库
- ◆ 数据排行资源库
- ◆ 项目申报相关信息

高校科研

- ◆ 浙江科技学院成功从“竹子废料竹粉”中提取竹硅
- ◆ 太原理工大学研制成功全矿井安全生产监测系统
- ◆ 中国工程科技知识中心建设项目在京顺利召开
- ◆ 烟草研究致香烟销售增千亿元入围2012国家科技奖
- ◆ 科学家联合发现万年前古人类“少数民族”种群

科研资讯

- ◆ 2011年度国家科学技术奖初评结果总计306个奖项
- ◆ 2011年中国工程院院士增选第二轮候选人名单
- ◆ 第49批博士后科学基金面上资助获得者名单

推荐专题

聚焦：科研经费体制
改革

大亚湾实验发现中
微子第三种振荡

高校学术作假 何时
天下无贼？

关注两会 聚焦中国
科技发展

◆ 2011年中国科学院院士增选
有效候选人名单



版权所有：中国教育和科研计算机网 Copyright©1994- CERNIC CERNET 京ICP备020072 文网文[2008]228号
关于假冒中国教育网的声明 | 有任何问题与建议请联络：Webmaster@staff.cernet.com