



作者: 朱涵 来源: 新华网 发布时间: 2019/1/23 15:53:06

选择字号: 小 中 大

我国学者提出实现量子纠缠新方法

新华社杭州1月23日电(记者朱涵)浙江大学和中国科学技术大学的学者联合中美多个研究团队,首次在人工量子系统中合成了反对称自旋交换作用,演示了利用“手征自旋态”制备量子纠缠的新方法。这项研究于22日发表于《自然·物理》杂志。

“手征性是指物体和它的镜像不能重叠。这就好比我们左右手,互为镜面对称,但上下叠放时却不重合。微观物体也有这种特性。”浙江大学物理学系和量子信息交叉研究中心王大伟研究员介绍说。

自旋是微观粒子的基本属性,电子的自旋态有两个。对于人工合成的超导量子比特来说,两个自旋态对应于能量值0和1。这两个值在量子计算中也被看作是比特的二进制数。

自旋之间的相互作用分对称相互作用和反对称相互作用两种。此前,对称自旋交换相互作用已经在人工量子系统里实现,反对称自旋交换作用在人工系统中还很难合成。

在这项研究中,浙江大学王大伟、王浩华等学者在超导量子比特系统中,同时利用量子叠加和自旋的手征性演化方法,合成了反对称自旋交换作用,产生了量子纠缠。

“当多个粒子的集体状态处于不可分解的叠加态时,量子纠缠就出现了。量子纠缠态的特征是相互纠缠的粒子之间‘牵一发而动全身’,当其中一个的状态被测量确定时,其他粒子的状态也就确定了。”王大伟说,该成果将对研究量子磁性、提高多粒子纠缠态制备速度、利用手征自旋态进行量子计算等具有积极意义。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41567-018-0400-9>

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,请与我们联系。

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

2019/1/23 17:58:06 可变时空多线失主人

所谓“手征性对称”就是“左右手自旋对称”!
相应的统计最可几分布函数当然同样可以有量子纠缠特性!
只是必须是相应的“统计最可几分布函数”,否则,不可能有“量子纠缠特性”!

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论,请点击 [「登录」](#)

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|-------------------------|------|
| 1 我国学者首次实验实现量子纠缠态自检验 | |
| 2 量子纠缠或让“绝热量子计算机”有了实现途径 | |
| 3 我国首次利用四维纠缠态实现量子密集编码 | |
| 4 清华团队首次实现25个量子接口之间量子纠缠 | |
| 5 肉眼可见的量子纠缠首次实现 | |
| 6 奥地利科学家创下量子纠缠新纪录 | |
| 7 生物系统内创建出量子纠缠 | |
| 8 “量子纠缠”原子数量再创新高 | |

图片新闻

[>>更多](#)

- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|--------------------------|----------|
| 1 基金委发布2019年度项目指南 | |
| 2 论安阳师范学院强于哈佛大学? 校方:纯属捏造 | |
| 3 科研人员的春节“大红包”来了 | |
| 4 中国科学家计算出超大质量黑洞外流气体尺度 | |
| 5 高校吸金能力大比拼 | |
| 6 癌症筛查新法:一滴血 让癌症无处遁形 | |
| 7 工程和材料领域教育部重点实验室评估结果公布 | |
| 8 末日时钟指向午夜前两分钟 | |
| 9 “80后”中科大博士韩旭当选湖北监利县长 | |
| 10 国家重点实验室或现航母级科技平台 | |
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 基金申请在即, 7位资深基金评审专家为您解答
 - 暗香 戊戌除夕
 - 暗香·己亥猪年春节寄科网友人
 - 张海霞 | 打不垮的信心, 挡不住的新春
 - 第一篇学术论文磨难多的原因之我见
 - 学问三境之一见
- [更多>>](#)

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783