



作者: 刘霞 来源: 科技日报 发布时间: 2019/7/8 13:17:06

选择字号: 小 中 大

## 光与物质“联姻”产出新奇粒子

有助构建功能强大的量子通信系统

据物理学家组织网近日报道,美国科学家在最新一期《自然》杂志撰文称,他们用激光摇动电子,制造出了由部分原子和部分光组成的混合粒子,其拥有多种新行为。除了解物质在量子尺度上的表现之外,这项工作有望帮助科学家创建功能更强大的计算机甚至量子通信系统。

最新研究负责人、芝加哥大学的乔纳森·西蒙教授领导的实验室一直试图打破物质和光之间的藩篱,以研究它们的基本属性。用光制造物质的一个步骤是,制造出彼此能像物质一样相互作用的光子。但一般情况下,光子以光速拉伸,根本不会相互反应。

研究负责人之一、博士后研究员罗根·克拉克说:“为了使光子相互碰撞,我们使用原子作为‘中间人’。但是由于光子只与电子轨道处于非常特殊能级的原子相互作用,因此,我们希望制造出处于我们所需能级的电子轨道的副本。”

此前,克拉克已经开发出了摇动量子材料的操纵技术——弗洛凯工程法。现在,他利用这一方法,摇动电子来制作特定的副本。通过改变激光场的强度,让其与原子共振精确调谐,它们可以改变电子的轨道。而且,通过周期性地改变该强度来摇动电子的轨道,他们获得了期望的副本。

随后,通过让光子与这些摇动的原子相互作用,该团队创造了所谓的“弗洛凯极化子”。这是一种准粒子,部分是光,部分是原子,与普通光子不同,其彼此之间的相互作用非常强烈,这些相互作用对于用光制造物质至关重要。

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:



- | 相关新闻                        | 相关论文 |
|-----------------------------|------|
| 1 来自蟹状星云 迄今最高能光子现身          |      |
| 2 为我国光子集成注入强“芯”剂            |      |
| 3 钙钛矿LED有望彻底革新照明与显示         |      |
| 4 美将发射不用燃料的“太阳帆”飞行器         |      |
| 5 科学家首次在实验中让原子伴着光子“跳舞”      |      |
| 6 中科院上海光机所双光子光动力疗法治疗深度肿瘤获进展 |      |
| 7 更小更强的光子芯片取得理论突破           |      |
| 8 光子人工智能芯片助“中国芯”换道超车        |      |



- | 一周新闻排行                   | 一周新闻评论排行                 |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 中国工程院2019年当选院士颁证仪式举行   | 1 中国工程院2019年当选院士颁证仪式举行   |
| 2 裴钢: 困于“众所周知”, 何谈“科技创新” | 2 裴钢: 困于“众所周知”, 何谈“科技创新” |
| 3 35人获2019年度北京市“杰青”项目资助  | 3 35人获2019年度北京市“杰青”项目资助  |
| 4 “农民院士”朱有勇: 要把论文写在大地上   | 4 “农民院士”朱有勇: 要把论文写在大地上   |
| 5 第九届吴文俊人工智能科学技术奖颁奖      | 5 第九届吴文俊人工智能科学技术奖颁奖      |
| 6 2020年度国家科学技术奖提名工作启动    | 6 2020年度国家科学技术奖提名工作启动    |
| 7 国家科技奖励制度进入“深改时间”       | 7 国家科技奖励制度进入“深改时间”       |
| 8 科学基金改革将完善6个机制、强化2个重点   | 8 科学基金改革将完善6个机制、强化2个重点   |
| 9 觐见“黑洞之王”               | 9 觐见“黑洞之王”               |
| 10 江泽涵: 拓荒中国拓扑第一人        | 10 江泽涵: 拓荒中国拓扑第一人        |
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 访谈实录 | @科研汪: 你幸福吗?
  - 可穿戴可充电的水系钠离子电池: 正负极均告别粘结剂
  - 理工科学者在报刊上发表文章是否应该鼓励?
  - 在科技评价中, 如何正确地拍脑瓜?
  - 读研秘技十: 不对称的压力与科研流水线
  - 外卖电动车与食堂价格: 谈谈校园安全与后勤服务
- 更多>>

