

当前位置: 科技部门户 > 新闻中心 > 科技动态 > 国内外科技动态

【字体: 大 中 小】

瑞士开展原子尺度数据存储前瞻性研究

日期: 2017年09月08日 来源: 科技部

据瑞士国家科研基金会 (SNF) 介绍, 瑞士科学家正在开展关于原子尺度数据存储技术的前瞻性研究, 尝试在原子尺度实现数据的存储和读取。该项研究由瑞士苏黎世联邦理工大学、瑞士洛桑联邦理工大学、美国IBM研究中心联合进行。

2016年, 苏黎世联邦理工大学的科研团队首先证实, 稀土元素铱原子在特定的表面可显现出一定的“剩磁”特性, 理论上可利用这种特性实现单个原子进行数据的存取。这一设想由洛桑联邦理工大学、美国IBM研究中心的科研团队通过实验得到验证。应用扫描隧道显微镜, 使非常细微的探针精确的“接触”到单个的原子, 通过探针尖端的铁原子, 向铱原子施加微弱的极化电流, 从而使铱原子的磁矩指向规定的方向, 就可以完成1个最小数据单元“比特”的存储。在读取数据时, 有两种方式, 一是根据铱原子在不同的磁状态下导电性能的差异, 二是测定处于不同磁状态的铱原子在其周围产生的磁场。

苏黎世联邦理工大学的科研团队还发现, 将稀土元素镧原子渗入二氧化硅形成复合材料, 并通过技术手段使镧原子分布其表面后, 在低温条件这些镧原子也能显现出一定的“剩磁”性能。

目前的实验研究还是在超低温 (-269°C) 和高真空条件下进行, 而且系统的稳定性很容易被破坏, 但科研人员认为, 虽然距离实际应用还很遥远, 这些研究工作的意义在于探索和验证新型数据存储技术的可行性, 同时也为新材料的研究提供了新的方向。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684