



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

美利用单光子成功编存与再现图像信息

<http://www.fristlight.cn> 2007-01-30

[作者] 科技日报

[单位] 科技日报

[摘要] 美国罗切斯特大学研究人员2007年1月29日表示,他们利用新开发的单光子技术,将相当于整张图像的信息进行编码和储存,并使其完美再现。该研究成果是光学信号存储方面取得的突破性进展,相关报告刊登在《物理评论快报》网站上。

[关键词] 美国罗切斯特大学;单光子技术;光学信号存储

美国罗切斯特大学研究人员2007年1月29日表示,他们利用新开发的单光子技术,将相当于整张图像的信息进行编码和储存,并使其完美再现。该研究成果是光学信号存储方面取得的突破性进展,相关报告刊登在《物理评论快报》网站上。首张利用单光子进行编码、储存和还原的图像是代表罗切斯特大学的两个英文字母“UR”。该图像只有数百个像素,不过研究人员表示,新技术具有巨大的信息储存能力,因为它们能同时将数百个脉冲单光子射入4英寸大小的单元中,每个脉冲光子均能储存大量信息。如此将大量的信息“挤压”在狭小的空间内并完整再现,这为信息以光形式储存奠定了基础。实验中,罗切斯特大学物理系副教授、研究小组负责人约翰·霍维尔用单光子照射并穿透了蚀刻“UR”字母的蜡纸。量子力学认为光子具有波粒二相性。作为波动,光子穿过蜡纸时携带了“UR”字母的“影子”信息,随后进入充有100摄氏度铯气体的单元中,并在那里被减速和压缩。霍维尔表示:“这听起来似乎不可思议,因为我们不是储存数字0和1,而是直接储存整个图像。”霍维尔指导的研究生、研究报告主要作者赖安·卡马卓说:“一个脉冲光子能包含丰富的信息,但是要储存光子中的信息,就会有大量的信号损失。此次所展示的是可能储存大量信息并具有极高信噪比的光信号储存技术。”目前,霍维尔小组已成功地将脉冲光子延迟了100纳秒,并将它们的脉冲时间压缩到了原来的1/100。研究小组下一步的目标是将几十个脉冲光子延迟数百毫秒,并打算将1万多个光子脉冲延迟1纳秒。他说:“我想看看我们能否在单光子水平上将某些东西无限延迟。如果能办到,我们将可以用数个光子储存大量信息。”

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [网站地图](#) | [京ICP证030426号](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 Copyright © 2003-2008 Email: leisun@fristlight.cn

