上海光机所提出基于透明胶带的激光诱导荧光漂白实现超大容量光存储新方案

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9034.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

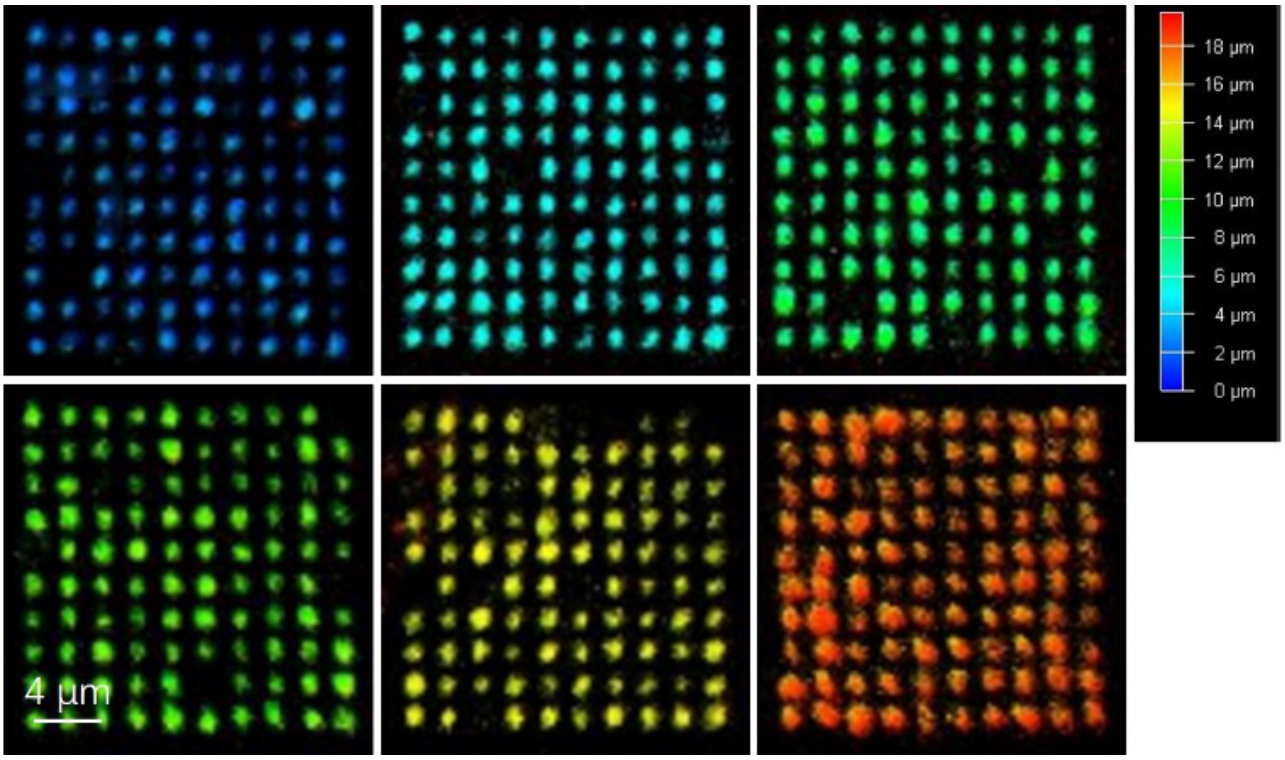
近日，中国科学院上海光学精密机械研究所微纳光电子功能材料实验室和华中科技大学合作，提出一种基于透明胶带的激光诱导荧光漂白实现超大容量光存储的新方案，相关研究成果于3月12日在线发表于《光学快报》(*Optics Letters*)。

目前，数据存储主要依赖于磁储存技术，但是存在容量低、寿命短、能耗高的缺点，而光存储能够克服上述三种缺点。为提升光存储的容量，目前研究主要集中在多层存储以及减小记录点方面，虽然在一定程度上可以提升存储容量，但是始终有限。寻找新的实现超大容量光存储的方案是科研人员研究的方向和重点。

研究团队提出一种基于透明胶带的激光诱导荧光漂白实现超大容量光存储的新方案。利用兼具无色和荧光特性的聚集诱导发光（Aggregation-induced emission, AIE）材料四苯基乙烯配置饱和溶液，将去掉胶后的一小块透明胶带浸泡其中，并用超声振荡的方式让四苯基乙烯尽可能多的溶解。实验发现，在室温环境下浸泡一段时间并清除掉表面所沉淀的染料分子后，四苯基乙烯分子由于分子热运动会扩散到透明胶带内部，利用激光诱导双光子荧光漂白可实现数据记录。实验中记录了6层10*10的二进制数据点阵，并利用共聚焦显微镜进行数据读取，其中，不同的颜色代表了不同的存储深度。该成果首次将AIE材料成功应用于光存储，进一步拓宽了AIE材料的应用领域。同时，由于透明荧光胶带具有体积小、可制作长尺寸等特点，可实现超大容量光存储。

相关研究得到国家科技部重点研发项目、上海市科委、深圳市科学技术创新委员会、国家自然科学基金以及NSFC创新研究组项目的支持。

论文链接



6层数据记录和读出结果图

研究团队单位：上海光学精密机械研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发