



ENGLISH

清华主页

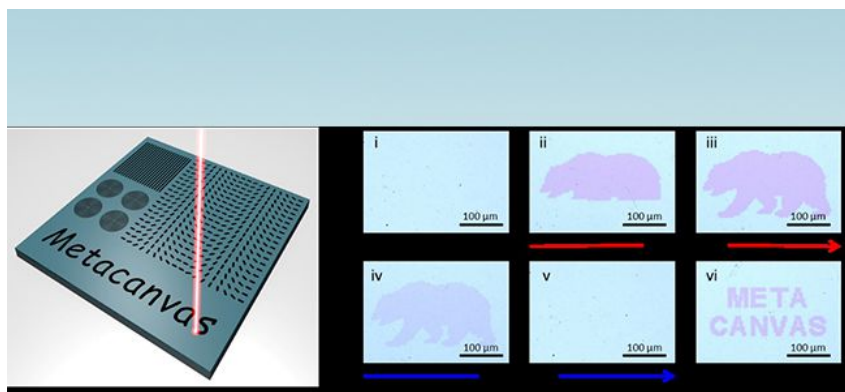
[首页](#) [头条新闻](#) [综合新闻](#) [要闻聚焦](#) [媒体清华](#) [图说清华](#) [视频空间](#) [清华人物](#) [校园写意](#) [专题新闻](#) [新闻排行](#) [新闻合集](#)
[首页](#) - [综合新闻](#) - 内容

## 清华大学尤政教授等在可重构光学平台方面合作取得重大进展

**清华新闻网2月6日电** 2月1日,清华大学精密仪器系尤政课题组、材料学院刘锴课题组、物理系魏洋课题组,与美国伯克利加州大学吴军桥课题组、姚杰课题组、科斯塔斯·格里戈罗普洛斯(Costas P. Grigoropoulos)课题组合作,在材料学国际知名期刊《先进材料》(*Advanced Materials*)上发表题为《非光刻和现场编程的光子超画布》(A Lithography-Free and Field-Programmable Photonic Metacanvas)的研究论文,提出了一种新型的可重构光学平台——超画布。该论文被《先进材料》杂志选为该期的内封底(Inside Back Cover)文章。

传统光学器件的技术参数与功能是固定的,这给光学器件与光学系统的实际应用带来了诸多不便。如果能够在现场调节光学器件的技术参数或功能,就可以大幅提升光学系统的工作性能。因此,可重构光学器件成为了近年来光学领域的研究焦点。

为了实现上述目的,清华大学和伯克利加州大学的研究人员创造性地提出使用相变材料二氧化钒,构建新型全固态的可重构光学平台“超画布”的方法。借助二氧化钒薄膜的相变热滞回线,研究人员可以在超画布上实现几乎任意光学元件的快速写入与无痕擦除。光学元件的写入由低功率(约1 mW)的连续激光和三维移动平台完成,整个过程中超画布的温度可以保持在90℃以下。光学元件的擦除依靠降低超画布的温度实现,最快仅需约1秒就可以完全擦除超画布上所有的光学元件或图案。



借助激光及温度调节在超画布上擦写光学元件或图案。

超画布具有成本低、无需光刻、重构速度快等优点。文章中,研究人员首先基于超画布演示了能够偏折光线的可重构光学器件;接着,使用复数块超画布搭建了可重构光学系统样机,对光学现象的动态转变过程进行了观测;最后,展示了使用超画布进行物理仿真,以辅助光学器件设计工作的方法。

图说清华

[更多 >](#)


最新更新

- 09.05
356

战火硝烟已渐远 革命征途犹未央 清华大学组织青年教师赴贵州—重庆社会实践
- 09.05
320

【微观清华】半岁双耳失聪,最终成为清华博士生,她从未松开与命运抗争的手
- 09.05
318

第一届全国计算社会科学高端论坛在清华大学举行
- 09.05
378

清华大学建筑学院实践支队探索乡村振兴新路径
- 09.05
284

【微观清华】清华园的“深耕”24小时
- 09.05
250

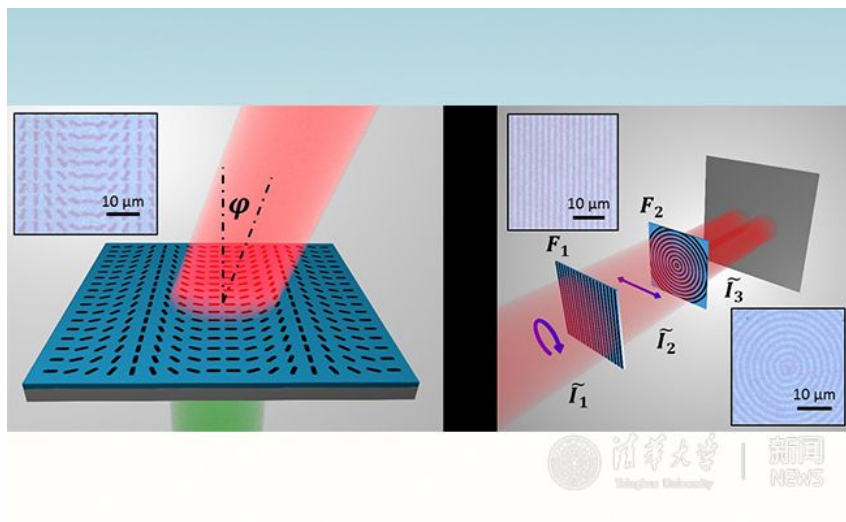
法国汉学家汪德迈先生访问清华大学出土文献中心
- 09.05
648

清华大学教师在第四届全国高校青年教师教学竞赛中获佳绩
- 09.05
724

清华举行2018年新教师迎新大会
- 09.05
11

【专题】2018·暑期社会实践进行时
- 09.04
320

“清华最有光荣的儿子”——施混



基于超画布的可重构光学器件与可重构光学系统示意图。

超画布的研究促进了光学器件与光学系统技术的发展，此成果有潜力应用到光学计算、可重构光子电路、生物医疗、全息图像等领域中。《先进材料》审稿人在评审意见中指出：“这篇文章展示了可调超表面领域的一个巨大的技术进步。”

清华大学尤政教授指导的精密仪器系2017届博士研究生董恺琛、伯克利加州大学已出站的博士后洪锡濬（Sukjoon Hong）和博士研究生邓洋为该文章的共同第一作者。该项研究得到了中国国家自然科学基金、美国国家科学基金、清华-富士康纳米科技研究中心等方面的支持。

原文链接：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201703878/full>

供稿：精仪系 编辑：徐静

2018年02月06日 10:08:22 清华新闻网

## 相关新闻



网站地图 | 关于我们 | 友情链接 | 清华地图

清华大学新闻中心版权所有，清华大学新闻网编辑部维护，电子信箱:news@tsinghua.edu.cn  
Copyright 2001-2020 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved.