

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科研进展

光电所首次利用单层全介质超表面同时实现手性响应和任意波前调控

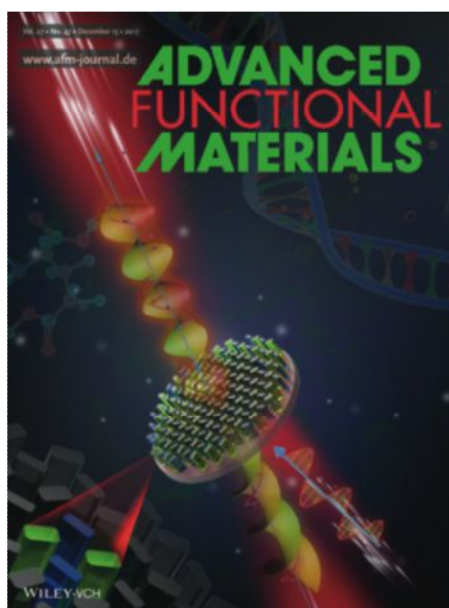
文章来源: 光电技术研究所 发布时间: 2018-01-12 【字号: 小 中 大】

我要分享

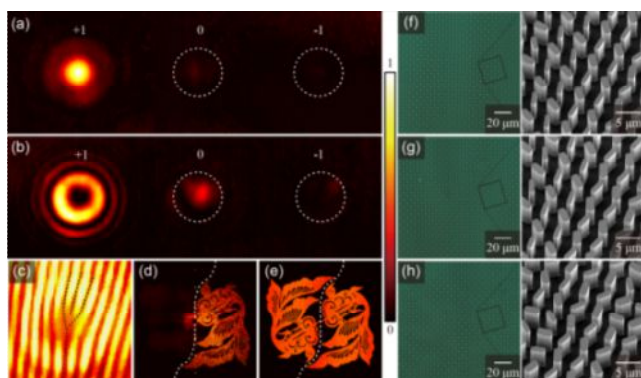
近日, 中国科学院光电技术研究所微加工光学技术国家重点实验室在《先进功能材料》上发表封面学术论文, 研究首次报道了利用单层全介质超表面同时实现手性响应和任意波前调控, 解决了传统手性检测系统由于体积庞大笨重而无法微型化、集成化的难题, 为手性材料及多功能材料的研究提供了全新思路。

大多数生物必需的营养素, 例如氨基酸和葡萄糖等, 其分子结构具有固有的手性特征。通过结构的手性光学响应, 可检测这些分子的浓度。然而, 传统的手性检测技术需要复杂的光学系统, 其体积庞大, 很难实现微型化和集成化, 同时大幅度降低了效率和成像质量。光电所研究团队在国际上首次提出一种基于非对称光子自旋轨道相互作用的新型全介质超表面, 其制造工艺简单、手性响应强, 且能够通过入射方向控制透过的圆偏振光的旋向并实现波前调控。这些特性可大大减小应用于手性成像、手性光谱学、光通信等领域的光学系统的体积、重量、成本和能量损失。例如, 在手性成像系统中, 提出的单层超表面即可实现手性探测, 而传统方法需要数片线偏振片、玻片、透镜才能同时实现圆偏振滤波和成像。

研究工作得到了国家重点基础研究发展计划(973计划)、国家自然科学基金的支持。

[论文链接](#)


当期封面



实验测试结果

热点新闻

中国科大建校60周年纪念大会举行

中科院召开党建工作推进会
驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...
中科院党组学习贯彻习近平总书记在国...
国科大举行2018级新生开学典礼
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...

视频推荐

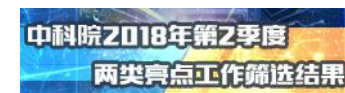


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】距今2.28亿
年: 中国始喙龟化石首次公
开

专题推荐



(责任编辑: 侯晋)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864