



当前位置: 首页 | 东大要闻

东南大学崔铁军教授课题组研究工作入选2016年光学领域30项重要成果之一

发布时间: 2016-12-02

访问次数: 4843



近日, 东南大学信息科学与工程学院毫米波国家重点实验室崔铁军教授课题组数字编码超材料的工作被美国光学学会 (OSA) 旗下的光学与光子学期刊选为2016年全球光学领域30个重要成果之一, 文章标题为“An Information Science View of Metamaterials”, 主要对崔铁军教授课题组近日发表在Light: Science & Applications (影响因子13.6)上的三篇高质量论文进行报道。该期刊每年在光学与光子学领域中评选出当年30个最具影响力工作。

崔铁军教授课题组于2014年提出了一种新型人工电磁编码超材料, 这是一种通过全数字的方式对超材料进行表征、分析和设计的全数字超材料, 相比于传统的基于等效媒质理论的“模拟超材料”, 编码超材料对电磁波的调控功能取决于所赋予的编码序列, 极大地简化了设计流程和难度。得益于编码超材料基于全数字分析这一属性, 他们创新性地信号处理中的离散卷积定理应用于远场方向图的调控, 即通过在已有的编码图案上叠加另一个梯度编码序列, 即可将其远场辐射方向图朝着某个设计方向任意偏转, 这种将远场方向图旋转到更大角度的操作类似于傅里叶变换中将基带信号搬移到高频载波的过程。同时, 他们首次提出利用信息熵分析和估计编码超材料所蕴含信息量的大小, 揭示了编码图案的几何熵与远场方向图的物理熵之间的正比关系, 并指出这一新发现将有助于推进编码超材料在多波束无线通信、雷达探测以及压缩感知成像等领域的应用。最后, 他们还提出一种全新的各向异性编码超表面, 其能够在x极化和y极化电磁波的照射下呈现独立的编码图案, 进而对x极化和y极化电磁波表现出不同的调控功能, 这一技术有望提高无线通信的传输速率、扩大光介质存储器件的容量、或实现视觉三维全息成像。

该系列研究成果由东南大学作为第一完成单位和通讯作者单位完成 (主要研究人员: 崔铁军、刘硕、高丽华、程强等), 实验测试部分与天津大学精密仪器

东南大学新浪微博

微博

东南大学 的微博秀好像出了点小问题, 发条微博提醒一下Ta吧!

好像没发现TA的粉丝, 等会儿再看吧!

与光电工程学院太赫兹研究中心合作完成。相关工作得到了国家自然科学基金、国家重大仪器专项以及高等学校学科创新引智计划的资助。(刘硕)

(责任编辑: 嵇宏 审核: 宋业春)

■ CLOSE WINDOW