我国科学家在透明电磁器件研究方面取得新进展

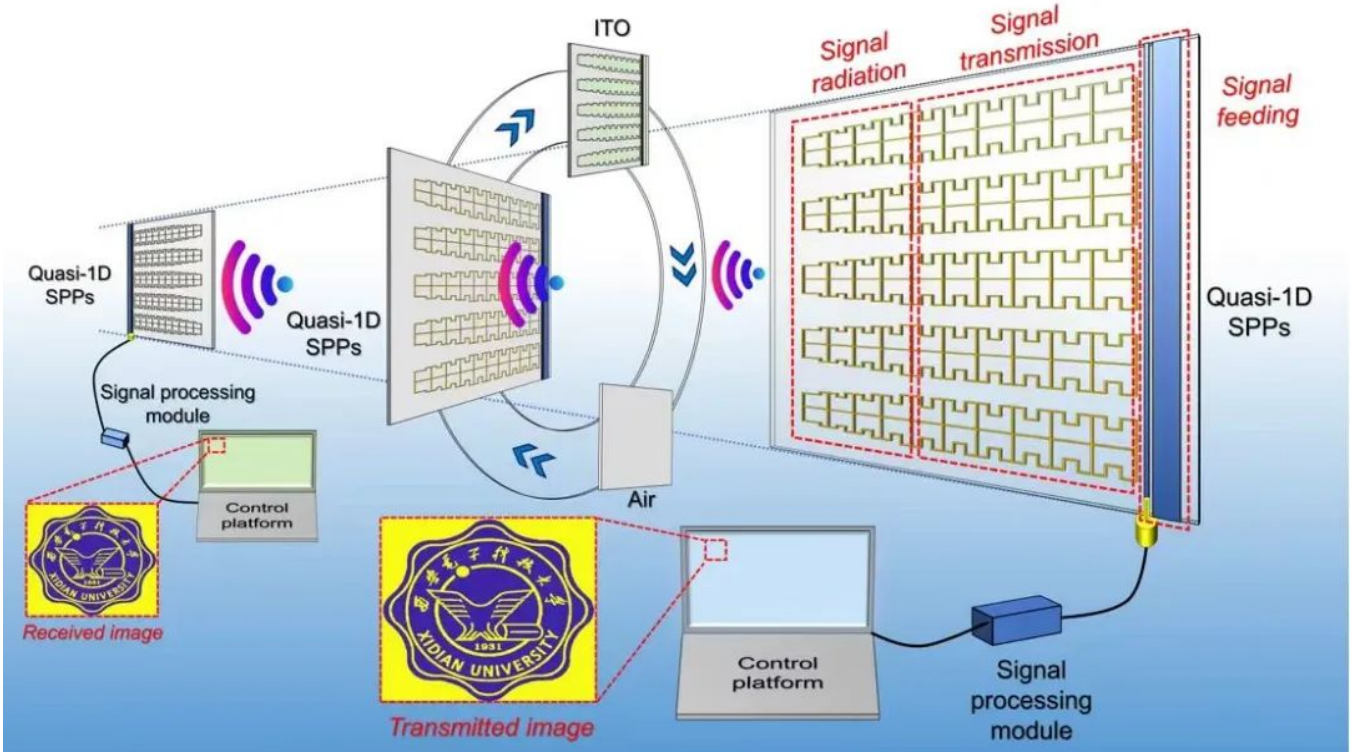
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23739.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！

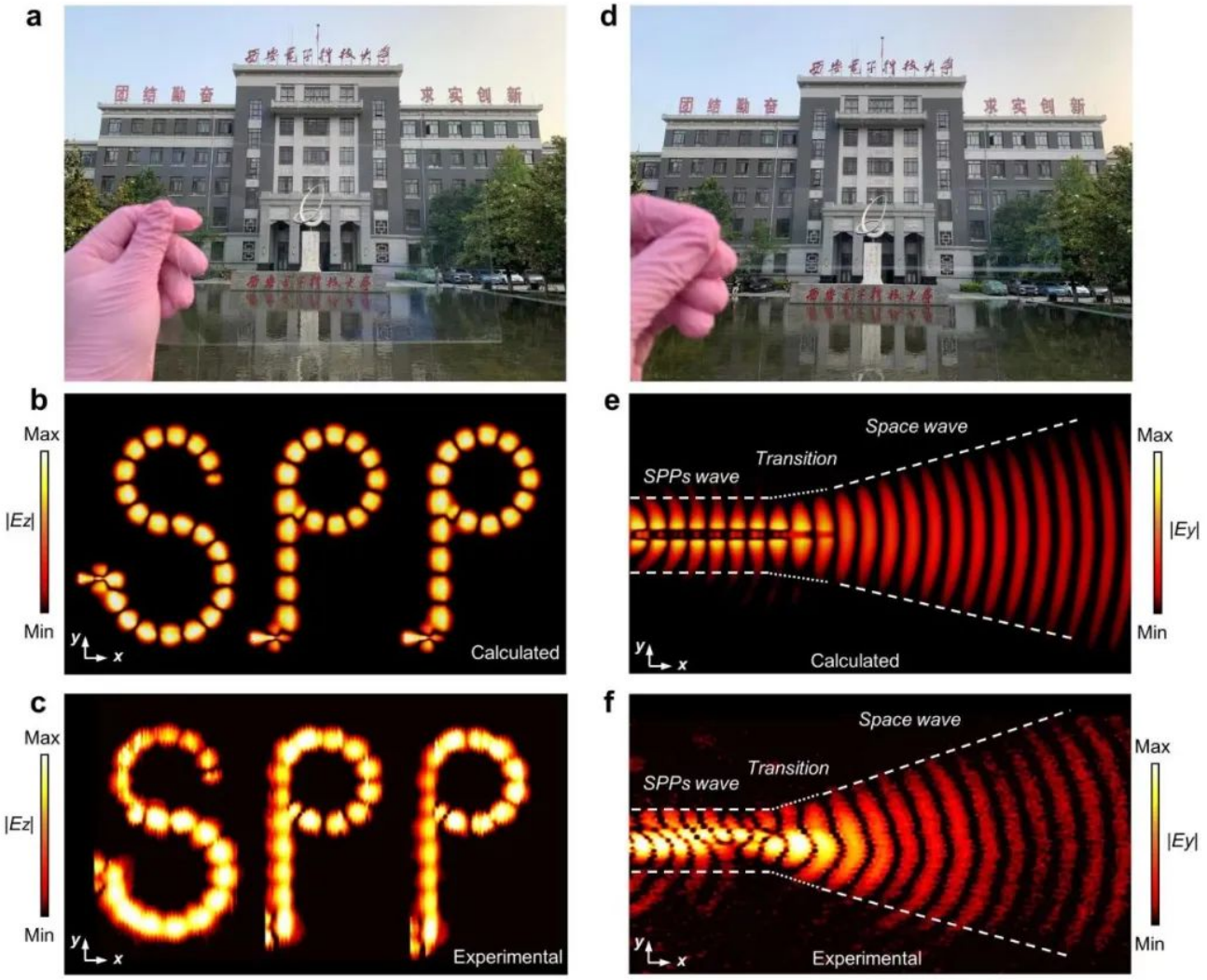
我国科学家在透明电磁器件研究方面取得新进展。

近日，西安电子科技大学电子工程学院天线与微波技术重点实验室吴边教授团队在准一维表面等离激元光学与射频双透明电磁器件方面取得突破进展，研究成果以Opticallyand radiofrequency-transparent metadevices based on quasi-one-dimensional surface plasmon polarition structures为题发表在《自然—电子》。



准一维SPPs无线图像传输系统示意图。

在当今各种电子器件共存的复杂电磁环境中，对集成通讯、光隐身、电磁隐身的需求越来越强烈。许多场景(如5G/6G通信、智能家居、物联网、车联网、太阳能量收集等)迫切需要一系列能够提供高光学透过率、高射频透过率、高信号强度的电磁器件。长期以来，光学透明器件的性能依赖于氧化铟锡(ITO)等透明导体材料，其自身载流子浓度与透光率相互制约，具有透光性差、无法实现射频透明、加工成本高等缺陷。



基于准一维表面等离激光的电磁传输与辐射器件。(图片均由西安电子科技大学提供)

研究团队搭建了准一维表面等离激元无线图像传输系统，并与传统ITO无线图像传输系统进行了数据传输对比实验。由于准一维SPPs优异的光学透明、射频透明、高辐射效率等优势，在无线图像传输中获得了更好的图像传输质量。准一维表面等离激元结构有望构建一系列传输型和辐射型透明电磁器件，其极佳的透光特性使其在自然环境下几乎不可见。

该技术突破了透明电磁器件的光学与射频透过率限制，为高透光与射频隐身无线传输系统提供了新思路，有望应用于5G/6G移动通讯、智能家居、物联网与车联网等高集成隐蔽化通信领域。(来源：中国科学报 严涛)

相关论文信息：https://www.nature.com/articles/s41928-023-00995-z

作者：吴边等 来源：《自然—电子》

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