

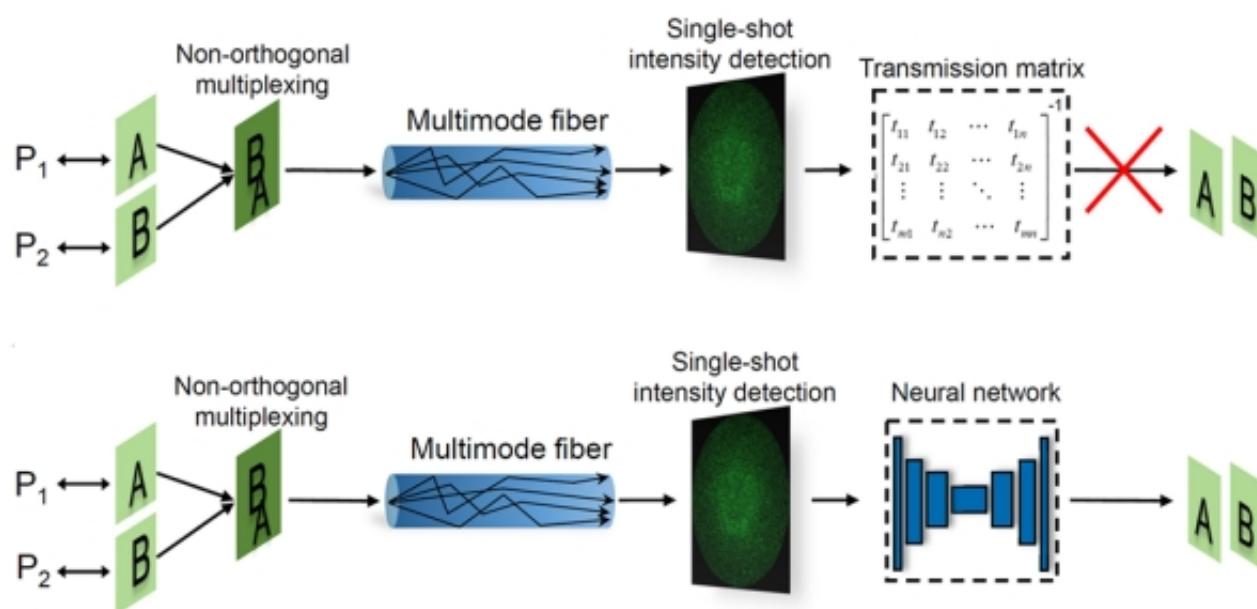
多模光纤的非正交光信息复用传输方面获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26809.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！

多模光纤的非正交光信息复用传输方面获进展。近日，广东工业大学信息工程学院教授秦玉文领导的研究团队依托通感融合光子技术教育部重点实验室和广东省信息光子技术重点实验室，在多模光纤的非正交光信息复用传输方面取得重要进展。相关成果发表于《自然-通讯》（Nature Communications）。



多模光纤的非正交多维光信息复用示意图。研究团队供图

突破多维光信息复用对物理正交性的依赖，是进一步提升光学系统自由度和信息容量的重要探索方向。研究团队提出了一种名为散斑光场重建网络（Speckle Light Field Retrieval Network, SLRnet）的神经网络结构，利用该神经网络实现了多模光纤的非正交光信息复用传输。训练好的SLRnet能够凭借输出端的单帧强度信息恢复出空间重叠非正交输入通道中复用光场的幅度和相位信息。

研究团队验证了11种不同的非正交输入复用组合，所有测试组合的信息重建准确度都在98%以上，即使是相同的偏振态和波长的非正交复用情况也能准确地解复用，证明了该方法的鲁棒性。此外，还使用与训练集不同类型的数据验证了SLRnet具有较强的泛化能力。

该研究有望为多模光纤信息传输技术的发展提供新思路。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-45845-4>

作者：秦玉文等 来源：《自然—通讯》

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](https://www.iikx.com)转发