
西安光机所超高速空间光通信技术研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21550.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！

西安光机所超高速空间光通信技术研究获进展

。近日，中国科学院西安光学精密机械研究所在超高速空间光通信技术研究中获得重要进展。相关研究成果以Terabit FSO communication based on a soliton microcomb为题，作为封面文章，发表在Photonics Research上。

自由空间激光通信(FSOC)是一种利用激光束作为载波在空间进行信息传递的通信方式，相比于微波通信，具有传输速率高、抗电磁干扰性能强、保密性好、无频谱限制等优势，同时，终端体积小，易于部署、功耗低，是解决信息传输“最后一公里”难题的理想选择，在应急通信、星地通信和星间通信等场景中颇具应用价值。

建立大容量、长传输距离FSOC系统是当下领域内的研究热点。片上微腔孤子光频梳(SMC)具有超高重复频率，且各个梳齿具有严格相等的频率间隔，是波分复用FSOC系统的理想激光光源。西安光机所研究员谢小平与光子网络技术研究室研究员汪伟团队、瞬态光学与光子技术国家重点实验室研究员张文富和副研究员王伟强团队合作，利用新兴的微腔孤子光频梳代替传统的半导体可调谐激光阵列作为多载波光源，使用10 Gbit/s差分相移键控调制信号，在相距1 km的自由空间光通信链路上实现了总速率为1.02 Tbps的并行数据传输。该工作将片上微腔孤子光频梳作为多波长光源应用于自由空间光通信研究，对提升自由空间光通信的容量和解决自由空间光通信的体积重量和功耗(SWaP)问题具有重要意义，并为未来大容量、长距离自由空间光通信发展提供了新途径。

西安光机所致力于超高速激光通信领域进行前沿科学探索、关键技术攻关和工程应用研究，多年深耕的成果已在卫星互联网“新基建”、海洋强国建设、道路交通安全防控等国家重大需求中得到重要应用，获得各界广泛好评和认可。

光子学研究 ISSN 2327-9125 CN 31-2126/O4

PHOTONICS Research

Volume 10 | Issue 12 | December 2022

Terabit FSO Communication

PAGE 2802

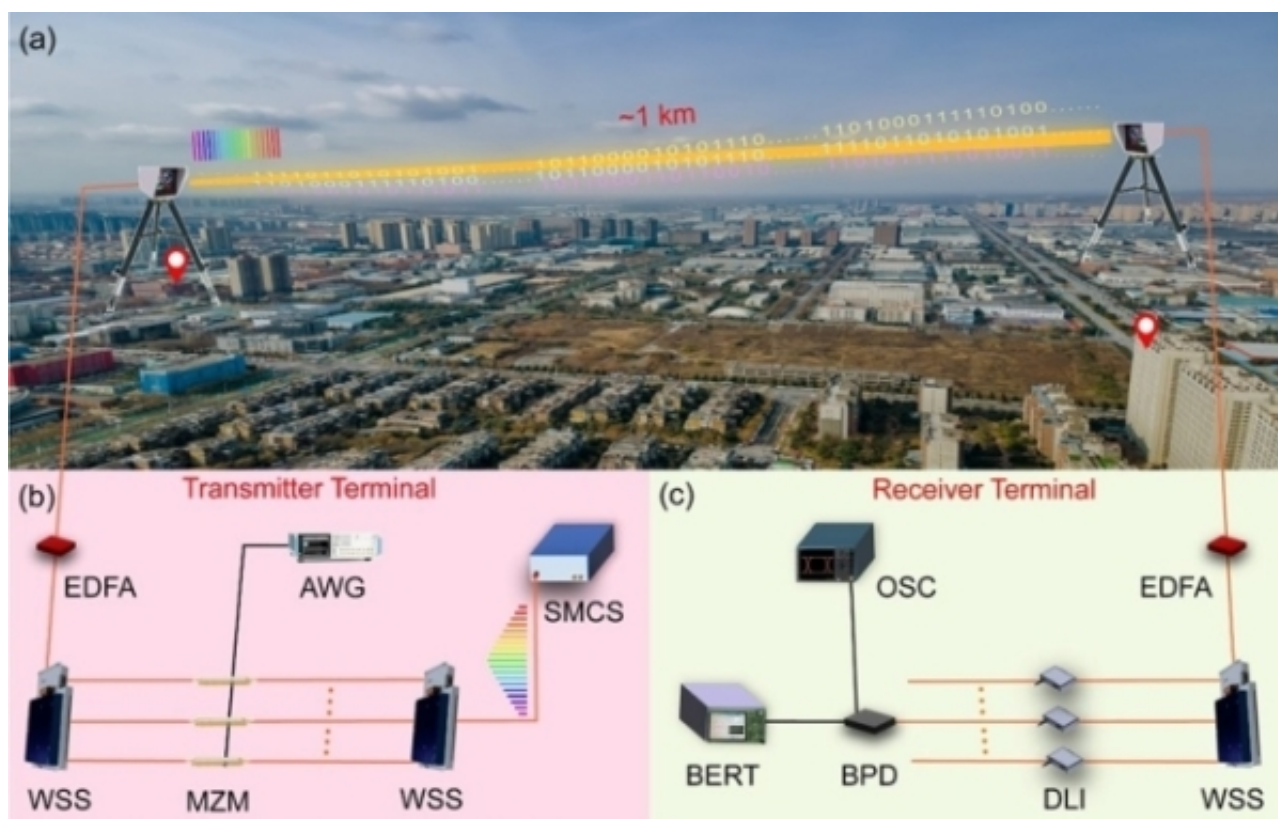


CHINESE
LASER
PRESS

OPTICA
PUBLISHING GROUP

Formerly
OSA

西安光机所超高速空间光通信技术研究获进展



基于微腔孤子光频梳的大规模并行自由空间光通信系统

研究团队单位：西安光学精密机械研究所

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