
新型频分复用树形光纤多用户接入架构成果问世

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24061.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！

新型频分复用树形光纤多用户接入架构成果问世。8月28日，《自然-电子》刊发了鹏城实验室电路与系统研究部先进承载网络技术研究所研究员魏金龙与英国伦敦大学学院、香港中文大学（深圳）和英国南安普敦大学等研究人员合作完成的新型频分复用（FDM）树形光纤多用户接入架构成果。

当前，光接入网采用分光树形拓扑网络架构，运用时分复用（TDM）机制来统筹多用户的带宽分配，导致不可预测的通信时延，难以满足自动驾驶和工业控制等对时延和同步严苛要求的新兴应用场景。

针对此问题，研究人员创新性提出了基于光频梳参考光源和锁频技术的新型FDM机制的树形光纤多用户接入架构，可同时满足用户专用带宽、确定性低时延、亚纳秒级时间同步和易扩展的多重需求。

该研究展示了首个基于参考频率实现复用和时间同步的240Gbps以上速率相干FDM光接入系统，4Gbps以上用户专用速率，确定性收发信号处理时延小于10us，用户获取的分布式参考时钟抖动小于10ps。用户采用低成本1GHz带宽发送器，单个相干接收机同时接收所有用户数据。而目前50G TDM光接入需要20GHz带宽用户发送器及上行突发模式接收机。

据介绍，该创新成果将为时延敏感和对同步要求较高的通信应用所面临的关键技术挑战提供有效解决方案。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://www.nature.com/articles/s41928-023-01022-x>

作者：魏金龙等 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](https://www.iikx.com)转发