

光纤光学与光通信

基于掺铒光纤/喇曼混合放大的光纤激光器布喇格光栅传感系统

饶云江¹;陈容睿¹;冉曾令^{1,1}

收稿日期 2005-11-22 修回日期 2006-6-8 网络版发布日期 2007-9-26 接受日期

摘要 提出了一种提高长距离光纤布喇格光栅信噪比以进行准分布测量的新方法. 该方法基于掺铒光纤/喇曼混合放大的光纤激光器结构, 掺铒光纤和滤波器构成的环形结构产生激光作为光源, 喇曼光纤放大器对布喇格光栅信号进行低噪音的双向放大, 置于远处的掺铒光纤利用剩余的泵浦功率产生自发辐射光和放大传感信号, 为远处掺铒光纤之后的布喇格光栅传感器提供信号光以及补偿由于长距离传输造成的光纤损耗. 实验显示, 与使用宽带光源的传感方式相比, 系统的性能得到显著提高, 仅使用小功率泵浦, 分布在50 km光纤上的FBG均获得了超过58 dB的优良信噪比.

关键词 [光纤布喇格光栅 \(FBG\)](#) [光纤激光器](#) [喇曼放大](#) [掺铒光纤放大](#)

分类号 [TP212.14](#)

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(604KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“光纤布喇格光栅 \(FBG\)” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [饶云江](#)

· [陈容睿](#)

· [冉曾令](#)

·