

光谱学与光谱分析

全光纤傅里叶变换光谱仪的关键技术研究

王安, 朱灵*, 张龙, 刘勇, 朱震, 李志刚, 巫建东, 范彦平

安徽省光子器件与材料重点实验室, 中国科学院安徽光学精密机械研究所, 安徽 合肥230031

收稿日期 2008-5-6 修回日期 2008-8-12 网络版发布日期 2009-7-1

摘要 研究一种基于光纤Mach-Zehnder干涉仪结构的全光纤傅里叶变换光谱仪(fiber fourier transform spectrometer, FFTS)。设计了光程调制范围可达2 cm的压电陶瓷光纤相位调制器, 代替传统傅里叶变换光谱仪中的动镜产生光程扫描。实验中采用1 310 nm DFB激光器作为参考光源, 对测试光干涉图进行等光程间隔采样, 以消除压电陶瓷非线性光程调制产生的误差。通过对测试光干涉图做傅里叶逆变换得到测试光光谱图。利用该FFTS系统测量了ASE宽带光源的光谱, 并将测量结果和光栅光谱仪测量结果进行了对比, 结果表明两者所测ASE光谱线型一致。最后, 利用光纤光栅作为样品, 对FFTS系统的光谱分辨率进行了检测, 光谱分辨率达到了 0.78 cm^{-1} 。

关键词 [傅里叶变换光谱仪](#) [光纤干涉仪](#) [光谱分析](#)

分类号 [O433.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)07-1777-04](#)

通讯作者:

朱灵 zhul@aiofm.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1417KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“傅里叶变换光谱仪”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王安](#)

· [朱灵](#)