

高功率激光与光学

一种新型温度自适应光纤光栅动态传感系统

[吴晓冬](#) [陈军](#) [陈哲敏](#)

(浙江大学 现代光学仪器国家重点实验室, 浙江 杭州 310027)

摘要: 研究了采用温度控制光纤Bragg光栅(FBG)作为信号解调器件的自适应光纤光栅动态传感系统。系统利用半导体制冷器件对滤波用FBG进行温度控制,以改变FBG的窄带滤波波长,使之在合适的滤波波长工作,以适应测量环境温度变化,实现对传感器环境温度变化的自适应。通过采用参考信道,去除系统噪音,提高测量精度。系统动态应变传感精度达到 $9.745 \times 10^{-10} (\text{Hz}^{-1/2})$ 。

关键词: [光纤光栅](#) [传感器](#) [温度控制](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号