

光纤光学与光通信

## 动态匹配光栅解调方法波长读出优化研究

翟玉锋<sup>1</sup>;周喃<sup>2</sup>;刘勇<sup>2</sup>;王安<sup>2</sup>

中国科学院安徽光学精密机械研究所 光纤研究室,合肥 230031<sup>1</sup>

收稿日期 2006-9-19 修回日期 2006-11-8 网络版发布日期 2007-6-21 接受日期

**摘要** 提出了采用一支价格低廉的微测力传感器作为匹配光栅解调系统的波长读出单元,不同于以往动态匹配光栅解调法采用拉伸匹配光栅的PZT驱动电压作为解调系统波长读出单元.当匹配光栅和传感光栅布喇格中心波长重叠时,光电探测器将接收到最大光信号.利用光纤光栅轴向受力和反射波长漂移的数学关系得到光纤光栅传感器的波长漂移.该解调系统解决了传统动态匹配解调系统中PZT本身特性对系统的影响,探测到的光纤光栅传感器反射波长和匹配光栅轴向受力大小具有很好的线性,系统线性大于0.999.本系统对于探测布喇格传感器应变分辨率达到1  $\mu\epsilon$ 以下.

**关键词** [光纤光栅](#) [光纤传感器](#) [解调](#)

**分类号** [TP212.14](#)

**通讯作者** 翟玉锋 [zyf@aiofm.ac.cn](mailto:zyf@aiofm.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(498KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“光纤光栅”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [翟玉锋](#)
- [周喃](#)
- [刘勇](#)
- [王安](#)