

光学传感器

# 光纤菲佐气体压力传感器的波分频分复用方法

唐庆涛<sup>1</sup>; 饶云江<sup>2</sup>; 朱涛<sup>2</sup>; 周昌学<sup>2,2</sup>

重庆大学 光电技术及系统教育部重点实验室, 重庆 400030<sup>1</sup>

收稿日期 2006-6-22 修回日期 2006-9-28 网络版发布日期 2008-1-27 接受日期

**摘要** 设计了一种新的光纤菲佐气体压力传感器, 结合波分复用技术和空间频率复用技术, 实现了不同腔长的光纤菲佐气体压力传感器的复用. 给出了该复用系统的结构, 阐述了其工作原理, 最后利用实验验证了该方法的可行性. 针对该系统中的串扰问题提出了基于参数化谱估计的Pisarenko谐波分解方案, 使可复用的传感器腔长差降至100  $\mu$ m左右, 大大提高了系统的复用能力. 实验结果表明: 该系统在单个传感器气体压力分辨率达0.76% F. S (量程为0~150 kPa), 复用的传感器数目可达80个以上, 可满足实际工程应用中多点气压测量的需要.

**关键词** [光纤器件](#) [光纤传感器](#) [Pisarenko谐波分解](#) [光纤菲佐干涉仪](#) [粗波分复用](#)

**分类号** [TN253](#)

**通讯作者** 唐庆涛 [tqtlhy@126.com](mailto:tqtlhy@126.com)

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(692KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“光纤器件”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [唐庆涛](#)
- [饶云江](#)
- [朱涛](#)
- [周昌学](#)
-