

光纤光学与光通信

基于光子晶体光纤中脉冲俘获的超高速光开关

李善甫, 文双春

(湖南大学 计算机与通信学院, 长沙 410082)

收稿日期 2005-7-22 修回日期 2005-10-26 网络版发布日期 2007-2-9 接受日期

摘要 提出一种基于光子晶体光纤中脉冲俘获现象的超高速全光开关. 信号脉冲处于正常色散区, 它们彼此的时域间隔为1 ps. 通过数值求解光子晶体光纤中脉冲传播满足的耦合非线性薛定谔方程, 发现用孤子脉冲可俘获信号脉冲串中的任何一个脉冲, 被俘获的信号脉冲的中心波长明显蓝移, 在频域上和其他信号脉冲分离开来, 于是让信号脉冲串在输出端通过布喇格光纤光栅, 被俘获的信号脉冲将被过滤掉. 数值模拟表明, 用脉冲俘获实现的光开关响应速率可以达到1 THz.

关键词 [全光开关](#) [光子晶体光纤](#) [脉冲俘获](#) [光孤子](#)

分类号 [TN929.11](#)

通讯作者 文双春 scwen@hnu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(627KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“全光开关” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [李善甫](#)
 - [文双春](#)