

光通信

零色散附近的交叉相位调制不稳定性分析

胡涛平^{1,2}, 颜森林³, 罗青³

(1 东南大学电子工程系光子学与光通信研究室, 南京 210096)

(2 南京林业大学信息科学技术学院, 南京 210037)

(3 南京晓庄学院物理系, 南京 210017)

收稿日期 2005-5-20 修回日期 2005-7-11 网络版发布日期 2006-10-24 接受日期

摘要 以三、四阶色散项的耦合非线性薛定谔方程为基础, 考虑光纤损耗及高阶色散, 研究了双光束在零色散附近的交叉相位调制不稳定性. 理论上导出描述交叉相位调制不稳定性的色散方程, 并进行数值模拟计算. 结果表明: 由于四阶色散的影响, 在光纤的正常、反常色散区, 交叉相位调制不稳定性均发生在两个频谱区. 如光脉冲工作在最小群速度色散附近时, 四阶色散对光纤的交叉相位调制不稳定性将起决定性作用, 可使增益谱出现一个新的峰值. 光纤损耗使增益的谱宽变窄. 对给定的传输距离, 随着光纤向零色散附近靠近, 两个频谱区谱宽增加直到相互重叠. 数值分析了两光波有差别时的交叉相位调制不稳定性.

关键词 [交叉相位调制不稳定性](#) [四阶色散](#) [光纤损耗](#)

分类号 [TN256](#)

通讯作者 胡涛平 fox_tphu@sina.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1007KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“交叉相位调制不稳定性”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [胡涛平](#)
-
- [颜森林](#)
- [罗青](#)