

论文

数值模拟亚纳秒脉冲产生超连续谱的一种改进方法

方平<sup>1</sup>,杨直<sup>1</sup>,王屹山<sup>1</sup>,赵卫<sup>2</sup>,段开棕<sup>3</sup>

- 1. 中国科学院西安光学精密机械研究所 瞬态光学与光子技术国家重点实验室,西安 710119
- 2. 中国科学院西安光学精密机械研究所,瞬态光学与光子技术国家重点实验室
- 3. 中国科学院西安光学精密机械研究所瞬态光学与光子技术国家重点实验室

摘要:

本文提出了一种基于分步傅立叶方法的二次采样法,用以模拟分析亚纳秒长脉冲泵浦光子晶体光纤产生的超连续谱特性(SC)。通过此方法在广义非线性薛定谔方程上的应用,我们在超连续谱模拟中显著缩短了运算时间,模拟结果与实验符合很好。同时还对模拟光谱与实验结果间的细微差别做了讨论。为超连续谱实验研究优化设计提供了依据。

关键词: 超连续谱,二次采样法,分步傅立叶方法,亚纳秒脉冲

An improved simulation method of supercontinuum generated by sub-nanosecond pulse

Abstract:

In this paper, a method of twice sampling based on split-step Fourier method is developed to analyze and simulate the SC (supercontinuum) generation in photonic crystal fiber pumped by sub-nanosecond laser pulse. Applying this method to generalized nonlinear Schrodinger equation, we save much operation time in SC simulation, and come up with the spectrum that agrees well with the experimental result under the same conditions. Also, the slight dissimilarities between the simulated spectrum and the experimental one are discussed. The simulated evolution of spectrum by our work can give reference for improving further experiment setup.

Keywords: supercontinuum, twice sampling, split-step Fourier method, sub-nanosecond pulse

收稿日期 2009-04-10 修回日期 2009-06-03 网络版发布日期 2010-01-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金;国家自然科学基金

通讯作者: 王屹山

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负,请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7943"/>

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1188KB)
- HTML
- 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
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 超连续谱,二次采样法,分步傅立叶方法,亚纳秒脉冲

本文作者相关文章

- 方平
- 杨直
- 王屹山
- 赵卫
- 段开棕

