

研究简报

## 基于静态场的光导开关Blumlein线传输特性的FDTD分析研究

朱言午, 石顺祥, 孙艳玲, 刘继芳

西安电子科技大学技术物理学院 西安 710071

收稿日期 2007-8-28 修回日期 2008-2-6 网络版发布日期 2009-2-20 接受日期

摘要

该文利用电磁场时域有限差分研究了恒定电压下光导开关Blumlein线电脉冲的传输特性。首先用达朗伯公式行波法分析了Blumlein线的工作原理, 针对具体工作情况的要求, 分别提出了电磁场时域有限差分下处理边界条件的方法和源的预置方法, 针对光导开关提出了表面阻抗模型。计算给出了处于恒定电压下的光导开关Blumlein电脉冲产生和传输的过程, 给出了电脉冲的时间分布。实验结果证明了所进行的电磁场时域有限差分分析结果是正确的。最后进一步分析了Blumlein线输出电压与结构的关系。

关键词 [光导开关](#) [表面阻抗](#) [FDTD](#) [Blumlein线](#) [达朗伯公式](#)

分类号 [TN202](#)

## FDTD Analysis of Pulse Propagation on Blumlein Line Produced by Photo-Conductive Switches Applied Bias Voltage

Zhu Yan-wu, Shi Shun-xiang, Sun Yan-ling, Liu Ji-fang

School of Technical Physics, Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract

The characteristics of electromagnetic pulse produced by Photo-Conductive switches and Blumlein line under the bias voltage is studied by FDTD. The D' Alemberts formula is used to analyze the principle of Blumlein line. A total reflection border and the source method are given for the situation that Blumlein line worked under bias voltage. The SIBC is used to model the PCSs. The propagation of pulse is computed. The waveform of different time is given. The experiment result agrees with the numerical result well. The relation between geometry and output voltage of Blumlein line is studied.

Key words [Photo-Conductive Switches\(PCSs\)](#) [Surface impedance boundary condition \(SIBC\)](#) [FDTD](#) [Blumlein line](#) [D' Alemberts formula](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页

朱言午; 石顺祥; 孙艳玲; 刘继芳

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(241KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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“光导开关”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [朱言午](#)
- [石顺祥](#)
- [孙艳玲](#)
- [刘继芳](#)