

光子晶体

PML-FDTD法在分析负折射率材料中的应用

宋磊¹;李康²;孔繁敏¹;庄桥²;杨光杰³;梅良模²

山东大学 信息科学与工程学院,济南 250100¹

山东大学信息科学与工程学院²

收稿日期 2006-12-15 修回日期 2007-3-16 网络版发布日期 2007-9-7 接受日期

摘要 将时域有限差分(FDTD)法引入了对负折射率材料物理现象的仿真研究.给出了二维TM波在负折射率材料中的时域差分方程,并且在吸收边界处使用了理想匹配层(PML).为了避免在迭代过程中出现的不稳定现象,在差分方程的推导中引入了Drude模型,并对Pendry提出的由负折射率材料构成的平板透镜具有的完美成像现象进行了数值仿真验证.由仿真结果发现,完美成像现象只在平板透镜的折射率 $n=-1$ 时出现,当 $n \neq -1$ 时则会出现近轴聚焦效应.

关键词 [负折射率材料\(DNG\)](#) [时域有限差分\(FDTD\)法](#) [理想匹配层\(PML\)](#) [Drude模型](#)

分类号 [0441](#) [0448.4+1](#)

通讯作者 孔繁敏

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(789KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“负折射率材料\(DNG\)”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [宋磊](#)
- [李康](#)
- [孔繁敏](#)
- [庄桥](#)
- [杨光杰](#)
- [梅良模](#)