



吉首大学学报自然科学版 » 2011, Vol. 32 » Issue (2): 42-44 DOI:

物理与电子 最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索 ◀ Previous Articles | Next Articles ▶

## 抗反射层结构平板声子晶体棱镜成像

(吉首大学物理科学与信息工程学院, 湖南 吉首 416000)

### Imaging of Plane Phononic Crystal Lens with Antireflection Coating Structures

(College of Physics Science and Information Engineering, Jishou University, Jishou 416000, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (442 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

**摘要** 采用数值模拟的方法, 分析了抗反射层结构对平板声子晶体棱镜的透射压力场分布及成像的影响. 分析发现: 利用抗反射层结构可以减小棱镜界面的反射, 提高成像质量, 从而增强其实用性. 该结论对声子晶体功能器件的实际应用具有一定的指导意义.

**关键词:** 声子晶体 抗反射层 成像

**Abstract:** The effect of the antireflection coating (ARC) structures on the intensity distribution of transmission pressure field and imaging of the plane phononic crystal lens have been studied by numerical simulations in this paper. The simulated results show that the performance of the device can be significantly improved by the ARC structure. This work affords benefits for practical application of acoustic devices.

**Key words:** phononic crystal antireflection coating imaging

#### 基金资助:

湖南省自然科学基金资助项目 (09JJ6011); 湖南省高等学校科研基金项目资助 (08A055); 湖南省教育厅科学研究项目 (09C787); 吉首大学校级科研项目资助 (09JDY004, 10JD023)

**通讯作者:** 赵鹤平 (1966-), 男, 湖南桑植人, 吉首大学物理科学与信息工程学院教授, 博士, 硕士生导师, 主要从事复合介质物理研究.

**作者简介:** 李金凤 (1985-), 女, 四川宜宾人, 吉首大学物理科学与信息工程学院硕士研究生, 主要从事声子晶体研究.

#### 引用本文:

李金凤, 邓科, 赵鹤平. 抗反射层结构平板声子晶体棱镜成像[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(2): 42-44.

LI Jin-Feng, DENG Ke, ZHAO He-Ping. Imaging of Plane Phononic Crystal Lens with Antireflection Coating Structures[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2011, 32(2): 42-44.

[1] CHEN Liang-shan, KUO Chao-hsien, YE Zhen. Acoustic Imaging and Collimating by Slabs of Sonic Crystals Made from Arrays of Rigid Cylinders in Air [J]. Appl. Phys. Lett., 2004, 85: 1072-1074.

[2] DENG Ke, DING Yi-qun, HE Zhao-jian, et al. Graded Negative Index Lens with Designable Focal Length by Phononic Crystal [J]. J. Phys. D: Appl. Phys., 2009, 42: 185505-185508.

[3] QIU Chun-yin, ZHANG Xiang-dong, LIU Zheng-you. Far-Field Imaging of Acoustic Waves by a Two-Dimensional Sonic Crystal [J]. Phys. Rev. B., 2005, 71: 054 302-054 307.

[4] ZHANG Xiang-dong, LIU Zheng-you. Negative Refraction of Acoustic Waves in Two-Dimensional Phononic Crystals [J]. Appl. Phys. Lett., 2004, 85: 341-343.

#### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

#### 作者相关文章

- ▶ 李金凤
- ▶ 邓科
- ▶ 赵鹤平

- [5] HU Xin-hua, SHEN Yi-feng, LIU Xiao-hua, et al. Superlensing Effect in Liquid Surface Waves [J]. Phys. Rev. E, 2004, 69: 030 201-030 204.
- [6] 邓科. 声子晶体及声超常材料的特性调控与功能设计 [D]. 武汉: 武汉大学, 2010.
- [7] MEI Jun, LIU Zheng-you, SHI Jing, et al. Theory for Elastic Wave Scattering by a Two-Dimensional Periodical Array of Cylinders: An Ideal Approach for Band-Structure Calculations [J]. Phys. Rev. B., 2003, 67: 245107-245113.

没有找到本文相关文献

版权所有 © 2012 《吉首大学学报（自然科学版）》编辑部

通讯地址：湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编：416000

电话传真：0743-8563684 E-mail: xb8563684@163.com 办公QQ：1944107525

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持：support@magtech.com.cn