

<<电磁超介质及其应用>>

图书基本信息

书名：<<电磁超介质及其应用>>

13位ISBN编号：9787118056655

10位ISBN编号：7118056650

出版时间：2008-8

出版时间：国防工业出版社

作者：崔万照

页数：437

字数：506000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<电磁超介质及其应用>>

内容概要

电磁超介质 (Metamaterials) 是一种具有天然媒质所不具备的超常物理性质的人工复合结构或复合媒质, 其研究内容主要包括左手材料、复合左/右手传输线和光子晶体等。电磁超介质的提出和人工实现改变了人们对两个物理量即介电常数和磁导率的传统认识, 突破了传统电磁场理论的一些重要概念, 堪称麦克斯韦电磁理论建立以来的又一个里程碑式的重大发现, 并且有很多极具利用价值的奇异特性, 必将在天线、微波/毫米波电路器件、武器装备、军事隐身等领域获得广泛的应用。

光子晶体被美国Science杂志评为1999年度九大科学成果之一, 左手材料的发现被美国Science杂志评为2003年度十大科学突破之一, 基于左手材料思想设计的梯度超介质实现电磁波隐形被美国Science杂志评为2006年度十大科学突破之一, 电磁超介质是当前电磁学和物理研究领域中的前沿与热点问题。目前国际上电磁超介质在理论研究和应用研究都处于飞速发展阶段, 希望本书的出版能促进它在我国的普及与提高。

本书适合高等院校高年级学生、研究生、教师及相关领域的科研人员阅读。

<<电磁超介质及其应用>>

书籍目录

第一章 绪论	1.1 引言	1.2 电磁超介质的研究进展	1.3 电磁超介质的发展展望	1.4 本书的组织第一部分
左手材料	第二章 左手材料基本理论	2.1 引言	2.2 左手材料不违反麦克斯韦理论	2.3 边界条件
2.4 色散介质的熵	2.5 逆斯涅尔定律：负折射现象	2.5.1 折射率为何为负	2.5.2 逆斯涅尔定律	2.5.3 Fresnel系数
2.6 完美透镜	2.7 凸透镜的逆聚焦和凹透镜的逆发散现象	2.8 亚波长衍射	2.9 逆Cerenkov辐射效应	2.10 逆多普勒效应
2.11 逆Goos-Hanchen位移效应	2.12 零折射率左手材料的特性	第三章 左手材料的构造	3.1 左手材料构造基础	3.1.1 等效负介电常数的产生方法
3.1.2 等效负磁导率的产生方法	3.1.3 Smith结构左手材料	3.2 对称环结构左手材料	3.2.1 对称环结构左手材料的分析	3.2.2 对称环结构左手材料的构造
3.2.3 结构左手材料	3.3.1 结构左手材料的构造	3.3.2 结构左手材料的模型分析	3.3.3 全固态Q结构左手材料	3.4 S结构左手材料
3.4.1 S结构左手材料的实验分析	3.4.2 s结构左手材料的理论分析	3.4.3 多通带左手材料	3.4.4 超宽带左手材料	3.5 随机结构左手材料
3.5.1 “古罗马石雕”随机结构左手材料	3.5.2 “北美地图”随机结构左手材料	3.5.3 随机双S结构左手材料	3.6 有源左手材料	第四章 左手材料的实验
4.1 棱镜折射实验	4.1.1 棱镜折射实验原理	4.1.2 棱镜折射实验装置	4.1.3 棱镜折射实验结果	4.1.4 棱镜折射实验的局限性
.....	第五章 左手材料的应用第二部分	复合左/右手传输线	第六章 复合左/右手传输线理论	第七章 二维复合左/右手传输线
第八章 复合左/右手传输线的应用	第三部分 光子晶体	第九章 光子晶体简介	第四部分 电磁超介质的仿真和设计	第十章 电磁超介质的仿真和设计参考文献

<<电磁超介质及其应用>>

章节摘录

第一部分 左手材料 第二章 左手材料基本理论 2.1 引言 介电常数和磁导率是描述物质基本电磁性质的物理量，在人们以往认识的自然界所存在的媒质中，它们大都是大于零的。但理论上，在某种情况下也存在介电常数和磁导率小于零的媒质（如等离子体）。前苏联物理学家V.G.Veselago详细研究了电磁波在介电常数和磁导率同时为负值的假想媒质的传播特性，并根据麦克斯韦方程发现电磁波相位传播方向与能量的传播方向相反。在常规（Right—Handed, RH）介质中电场强度E、磁场强度H、波矢量K服从右手规则；而当介电常数和磁导率同时为负值时，波矢量方向与能量方向相反，在这种情况下，电场强度E、磁场强度H、波矢量K形成左手（Left—Handed, LH）规则，因而将其称为“左手材料”。

左手材料的提出和人工实现改变了人们对介电常数和磁导率两个物理量的传统认识。

<<电磁超介质及其应用>>

编辑推荐

《电磁超介质及其应用》是关于研究“电磁超介质及其应用”的教学用书，书中具体包括了：左手材料基本理论、左手材料的实验、左手材料的应用、复合左/右手传输线、复合左/右手传输线的应用、电磁超介质的仿真和设计等内容。

<<电磁超介质及其应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>