

《材料科学中的谐振和色散》

图书基本信息

书名：《材料科学中的谐振和色散》

13位ISBN编号：9787308078306

10位ISBN编号：7308078302

出版时间：2010-9

出版社：浙江大学出版社

作者：倪尔瑚

页数：296

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《材料科学中的谐振和色散》

内容概要

《材料科学中的谐振和色散》主要内容简介：介质中的耳语坑道（WG）谐振模、金属图形贴片介质谐振器、TEM模介质谐振器滤波器、TE₀₁模金属开环贴片介质谐振器、矩形波导TE₁₀模金属带贴片介质谐振器、双面金属开环贴片介质谐振器等。

《材料科学中的谐振和色散》

书籍目录

绪言参考文献第一章 介质的电学谐振1.1 介质谐振器和滤波器1.1.1 介质谐振器的性质1.1.2 介质谐振器中的波模1.1.3 介质谐振器的模型1.1.4 介质谐振器的耦合系数1.1.5 介质谐振器滤波器1.2 介质中的耳语坑道(WG)谐振模1.3 金属图形贴片介质谐振器1.3.1 TEM模介质谐振器滤波器1.3.2 TE₀₁模金属开环贴片介质谐振器1.3.3 矩形波导TE₁₀模金属带贴片介质谐振器1.3.4 双面金属开环贴片介质谐振器1.4 介质谐振器天线1.4.1 微带贴片天线1.4.2 介质谐振器天线参考文献第二章 微波声学谐振2.1 声波和压电性2.2 微波体声波器件2.2.1 BAW器件的基本结构与等值电路2.2.2 薄膜谐振器2.2.3 薄膜谐振器滤波器2.3 微波表面声波器件2.3.1 横向滤波器2.3.2 谐振器滤波器2.3.3 SAW的其他应用举例2.4 薄膜体声波谐振器的电磁模拟2.4.1 理论2.4.2 模拟实例参考文献第三章 Veselago媒质与超材料3.1 极化激元的谐振和色散3.2 微波负介电常数媒质3.3 微波负磁导率媒质3.4 Veselago媒质3.5 光频下的负折射指数材料3.6 人造周期结构与超材料3.6.1 超材料的概念3.6.2 负折射指数的基本性质3.6.3 超材料的材料参数3.6.4 超材料的广义性参考文献第四章 复合右-左手材料的传输线结构4.1 LC网络传输线模型4.2 集中参数LC网络结构4.3 分布参数网络模型4.4 LC负载的传输线网络结构4.5 复合右-左手传输线结构的Bloch波法4.5.1 等效媒质的概念4.5.2 等效特征阻抗4.6 复合右-左手材料的某些微波特性参考文献第五章 电磁波带隙材料5.1 引言5.2 蘑菇状高阻抗表面与全磁导体5.2.1 高阻抗表面的等效媒质模型5.2.3 有限元法计算出的色散图5.3 单平面密集型电磁波带隙结构5.4 电磁波带隙材料色散关系中的其他性能5.4.1 等效折射指数小于1和负折射现象5.4.2 EBG通带的其他性能参考文献第六章 确定有限周期结构的等效电磁参数6.1 周期结构超材料的分析与优化6.2 等效媒质与周期结构超材料6.3 提取电磁参数的局域场平均法6.3.1 场量平均法6.3.2 数字例子6.3.3 场平均法的简短讨论6.4 非均质超材料电磁参数的S参数提取技术6.4.1 S参数提取方法6.4.2 数字例子6.4.3 S参数提取法的简要讨论6.5 反射系数数列的复指数近似法6.5.1 方法叙述6.5.2 数字例子6.5.3 反射法的简短讨论6.6 用简并模分离技术测量超材料的参数参考文献第七章 人造周期结构的电磁波散射特性和波模7.1 负参数媒质及其S参数7.1.1 负参数媒质的S参数7.1.2 从S参数实现人造磁性导体块7.2 软表面与硬表面7.2.1 周期接地板的阻抗和反射系数7.2.2 软运行及其带宽7.2.3 硬运行及其带宽7.2.4 表面波的波模和软/硬运行7.2.5 软、硬、PEC和PMC表面7.2.6 蘑菇状EBG的PMC表面7.3 超材料接地板的表面波基模特性7.3.1 问题的陈述和背景7.3.2 双负参数接地板的波模性质7.3.3 单负参数接地板的波模性质7.3.4 数字例子7.4 单负参数板的消逝表面波波模7.4.1 消逝表面波模的场方程7.4.2 模方程的低频解7.4.3 模方程的解7.4.4 讨论参考文献第八章 手征超材料8.1 引言8.2 波场矢量与手征虚无媒质8.2.1 波场矢量8.2.2 手征虚无媒质8.3 手征虚无媒质的材料参数8.3.1 材料参数模型8.3.2 材料参数的限制8.4 手征虚无材料中的波8.5 手征虚无媒质界面的反射和折射8.6 从色散图分析负折射的手征途径参考文献第九章 磁感应波9.1 概况9.2 磁感应波的色散特性及空间谐振9.3 磁感应波的类声子色散曲线9.4 色散曲线的实验与理论比较参考文献

《材料科学中的谐振和色散》

章节摘录

因为构成超材料的散射元不是周期表中固定的元素，我们能以任何‘原子’，它可以为专门目的而设计，可以是虚拟的、或技术上容许的。这些人造‘原子’也可以有一个复杂的内部结构，例如包括带有独立功率源电子电路或甚至是能计算入射场响应的可编程微机。这样，我们就可以分别移动电谐振和磁谐振的频率，以获得所期望的 s 和 J 的数值和正负符号，也可实现散射元间的电磁耦合或忽略这种耦合，来实现具有其他特异性质的超材料。此外，在超材料中散射元的排列，比之于操控原子组成晶体是无比地容易，所以人们能以期望的晶系去排列各种各样的结构散射元，通过适当的操作去调节和控制，使周期结构达到预期的性能。超材料的性能分析，比之于普通材料也非常容易和更精密。我们能从单一结构散射元的精密特性开始，按已知的相互分布连续下去进行宏观平均，计算整个结构的等值响应。这些完全在经典电动力学的范围内，从而避免了为得到常规材料特性所要求的包含量子物理的极端复杂的计算。这样，我们就可以为专门目的、特殊要求去缝制在自然界不存在的电、磁响应媒质。

《材料科学中的谐振和色散》

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:www.tushu000.com