

<<微声电子器件>>

图书基本信息

书名：<<微声电子器件>>

13位ISBN编号：9787118055337

10位ISBN编号：7118055336

出版时间：2008-5

出版时间：国防工业出版社

作者：胡爱民

页数：266

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>

<<微声电子器件>>

内容概要

本书全面介绍微声电子器件的种类、工作原理及应用。

全书共分6章，第1章声体波器件（声体波换能器和谐振器，声体波微波延迟线，薄膜声体波谐振器和滤波器等）；第2章声表面波器件（叉指换能器，声表面波谐振器/滤波器/信号处理器/传感器等）；第3章声光器件（声光偏转器/调制器/Q开关/锁模器/移频器/可调滤光器，表面波声光器件，光纤声光器件，声光相关/卷积器等）；第4章压电陶瓷器件（压电陶瓷滤波器/微位移器/换能器/传感器等）；第5章振动惯性器件（振动陀螺，线加速度计，微机械振动惯性器件等）；第6章微声电子器件在电子系统中的应用。

读者对象：具有中专以上文化程度的电子工程技术人员、管理干部、电子技术爱好者以及大专院校相关专业师生。

<<微声电子器件>>

书籍目录

第1章 声体波器件 1.1 概述 1.1.1 声体波器件的分类与组成 1.1.2 声体波器件应用简介 1.2 声体波换能器和谐振器 1.2.1 换能器的基本原理 1.2.2 晶体谐振器 1.2.3 晶体滤波器 1.3 声体波微波延迟线 1.3.1 工作原理与性能 1.3.2 微波声体波的激励 1.3.3 声体波延迟线的构造与基本性能分析 1.3.4 声体波延迟线的制备 1.4 薄膜声体波谐振器和滤波器 1.4.1 薄膜声体波谐振器 1.4.2 薄膜声体波谐振器集成放大滤波器 1.5 高次谐波声体波谐振器 1.5.1 结构与性能 1.5.2 测量与应用 1.6 声体波器件的发展对军事工程的影响 参考文献第2章 声表面波器件 2.1 概述 2.1.1 声表面波技术特点及器件制作 2.1.2 声表面波器件用的主要压电材料及各种声波模式 2.1.3 声表面波技术的应用 2.2 叉指换能器 2.2.1 基本工作原理 2.2.2 脉冲响应模型 2.2.3 均匀叉指换能器特性及其导纳 2.2.4 指间反射分析 2.2.5 叉指换能器加权及二阶效应 2.3 声表面波谐振器 2.3.1 声表面波单端对谐振器 2.3.2 声表面波双端对谐振器 2.3.3 声表面波振荡器 2.3.4 声表面波陷波器 2.4 声表面波滤波器 2.4.1 基本工作原理 2.4.2 横向高损耗滤波器 2.4.3 单相单向换能器构成的横向滤波器 2.4.4 倾斜换能器构成的滤波器 2.4.5 耦合谐振型滤波器 2.4.6 阻抗元型滤波器 2.4.7 声表面波滤波器组 2.4.8 声表面波滤波器的使用和匹配 2.5 声表面波信号处理器件及组件 2.5.1 声表面波延迟线及组件 2.5.2 声表面波编码抽头延迟线及组件 2.5.3 声表面波色散延迟线及组件 2.5.4 声表面波卷积器/相关器 2.5.5 声电荷转移器件 2.5.6 声表面波信号处理器在系统中的应用 2.6 声表面波传感器 2.6.1 声表面波信息敏感原理 2.6.2 声表面波传感器检测原理 2.6.3 声表面波传感器 2.6.4 声表面波传感器的应用 参考文献第3章 声光器件 3.1 概述第4章 压电陶瓷器件第5章 振动惯性器件第6章 微声电子器件在电子系统中的应用参考文献缩略语

章节摘录

第1章 声体波器件 1.1 概述 声体波 (BAW) 是沿固体内部传播的声波。利用声体波工作的器件就是声体波器件。如果说传感器是计算机的五官的话, 则声体波谐振器可视为计算机的心脏, 它为电子计算机提供高稳定的时钟脉冲。而声体波延迟线则给千里眼——雷达提供了一把观测的标尺, 它为雷达及无线电飞行高度表提供了一个时间 (或距离) 标准。有了这一标准, 雷达及无线电高度表才能进行校准, 避免出现差错。特别是在低高度时, 无线电高度表更需准确、可靠, 消除零位, 否则飞机或导弹会偏离预定高度, 引发坠毁事故。马岛战争中, 阿根廷空军发射的法制“飞鱼”导弹, 其进行了校正的无线电高度表为导弹的超低空飞行 (离海面8m~10m) 提供了保障。超低空飞行的导弹处于英军舰载雷达的盲区, 增加了导弹飞行的隐蔽性与攻击的突然性。在这次战斗中, “飞鱼”导弹一举击沉英军“谢菲尔德”号和“考文垂”号驱逐舰, 创造了使用数十万亿美元的导弹击毁数亿美元的战舰的海战奇迹。在地面雷达的测试与校准中声体波器件也扮演着高新技术产品取代传统产品从而产生巨大效益的角色: 声体波微波延迟线体积比传统的同轴或波导延迟线体积小。如一个 $10\mu\text{s}$ 的同轴延迟线, 其长度达3300m, 卷在一起有一间房子那么大, 而相同延时的声体波延迟线仅长0.1m, 其体积不到同轴延迟线的万分之一, 且其他方面的性能更好。因而在地面雷达站的测试与校准中, 不仅可节约大量费用, 做到现场或战场校准, 而且可提高系统性能

1.1.1 声体波器件的分类与组成 广义地讲, 能激励并检测声体波的器件均为BAW器件。按工作频段可分为声频、超声频及微波超声; 按应用领域可分为水声、医用超声与超声电子等。我们这里仅介绍处于微波频段的超声电子学器件, 主要包括BAW延迟线、BAW谐振器、BAW滤波器等。

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>