第一图书网, tushu007.com

<<微弱信号检测>>

图书基本信息

书名：<<微弱信号检测>>

13位ISBN编号：9787308012737

10位ISBN编号：7308012735

出版时间：1994-1

出版时间：浙江大学

作者：曾庆勇

页数：274

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《微弱信号检测》是从应用角度出发，讨论有关检测微弱信号的理论和方法。
全书共分六章，内容包括：噪声的分类和统计特性，以及低噪声前置放大器的设计原则；同步相干检测的原理，锁定放大器的主要部件--相关器、同步积分器、旋转电容滤波器及应用；讨论从噪声中恢复信号波形的取样积分器和多点信号平均器；介绍光子计数器的原理及应用；讨论具有广泛应用前景的光学多通道分析系统；最后，介绍光谱信号的数据处理。
《新世纪高等院校精品教材：微弱信号检测（第2版）》可作物理、光学、化学、生物物理、天文学和地震学及医疗仪器等专业的研究生和高年级本科生教材，以及供有关工程技术人员作参考书。

<<微弱信号检测>>

书籍目录

绪论第一章 噪声与低噪声测试系统的设计1-1 噪声的基本概念一、干扰与噪声二、噪声的统计特性三、随机噪声的功率谱密度及相关函数四、放大器及线性网络的噪声带宽五、噪声源的相关性六、信号噪声比(SNR)及信噪改善比(SNIR)1-2 电阻的热噪声和过剩噪声一、热噪声的特点及计算公式二、电阻噪声的等效电路及热噪声的计算三、电阻的过剩噪声1-3 半导体器件的噪声特性一、噪声系数二、半导体二极管的散粒噪声三、半导体三极管的内部噪声、等效电路及噪声系数四、场效应管的内部噪声、等效电路和噪声系数五、前置放大器的噪声电压En和噪声电流In模型六、级联放大器的噪声系数1-4 低噪声放大器设计一、最佳源电阻二、器件的选择三、工作点的选择四、噪声匹配网络五、低噪声放大器实例1-5 微弱信号检测系统的屏蔽与接地技术一、电容性耦合与屏蔽二、电感性耦合与屏蔽三、接地方式四、测试系统地回路电流及其抑制第二章 同步相干检测—锁定放大器的工作原理2-1 相关函数和相关检测一、能量信号与功率信号二、相关函数三、相关检测四、相敏检测器2-2 锁定放大器概述一、相关器简介二、信号通道简介三、参考通道简介2-3 锁定放大器中的相关器一、相关器的数学解二、相关器的性能三、积分时间常数的选择四、相关器的实用电路2-4 锁定放大器中的同步积分器一、同步积分原理二、同步积分器的性能三、同步积分器的两节串联四、等效噪声带宽五、同步积分器实用电路2-5 旋转电容滤波器一、旋转电容滤波器原理二、旋转电容滤波器的性能三、实用旋转电容滤波器电路2-6 几种典型的锁定放大器一、以相关器为核心的锁定放大器二、以同步积分器为核心的锁定放大器三、同步积分器与相关器联用的锁定放大器四、外层式锁定放大器五、双相锁定放大器六、旋转电容滤波器与相关器组成的同步外差锁定放大器2-7 锁定放大器的动态范围及动态协调一、三个临界电平及动态范围的定义二、动态范围和频率的关系三、白噪声过载四、动态协调2-8 锁定放大器的应用一、使用锁定放大器应考虑的问题二、信号的斩波调制三、锁定放大器的调制检测法第三章 取样与取样积分原理3-1 取样的物理过程3-2 取样定理一、取样脉冲的傅里叶变换二、时域取样信号的傅里叶变换三、时域取样定理3-3 实时取样与变换取样的基本概念一、实时取样二、变换取样的基本概念三、样品提取的方式3-4 取样积分器原理和工作方式一、单点取样积分器工作过程的概述二、单点取样积分器的工作方式三、线性平均与指数平均3－5门积分器的原理分析一、门积分器电路的输出信号二、输出特性的讨论三、等效噪声带宽四、不相干信号的抑制与信噪改善比3-6 几种典型的取样积分器一、单通道单门取样积分器二、两级串联取样门取样积分器三、具有基线取样的取样积分器四、双通道取样积分器3-7 取样积分器的参数选择及应用一、取样门宽Tg二、时基宽度Tb三、慢扫描时间Tm四、时间常数Te五、参数的选择六、取样积分器的应用实例3-8 多点信号平均器及其发展一、多点信号平均器简介二、多点信号平均器的原理方框图简介三、多点信号平均器的工作方式四、信号平均器的发展第四章 光子计数技术4-1 光子计数器的原理概述一、光子二、弱光的光电信号三、泊松统计分布，散粒噪声和暗电流（暗计数）四、光子计数系统方框图简介4-2 光子计数器中的光电倍增管一、工作原理简介二、光电倍增管的偏置电路4-3 放大器——鉴别器一、前置放大器和脉冲高度鉴别器概述二、前置放大器参数及放大——鉴别器电路4-4 光子计数器的测量方法一、光子速率的直接测量法二、源补偿测量法三、“ 倒数 ”测量法四、恒定背景扣除测量法五、斩光器实时自动背景扣除测量法4-5 模拟输出的光子计数器一、线性速率计二、对数速率计4-6 光子计数器中的脉冲堆积效应第五章 光多通道分析系统5-1 光多通道分析系统概述5-2 衍射光栅及其特性一、光栅方程二、光栅的角色散三、光栅的分辨率四、光谱的迭级和自由光谱范围五、闪耀……第六章 光谱信号的数据处理参考文献

第一图书网, tushu007.com

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