

<<生物医学传感器与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<生物医学传感器与检测技术>>

13位ISBN编号：9787502576011

10位ISBN编号：7502576010

出版时间：2005-10

出版时间：化学工业出版社

作者：杨玉星

页数：307

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>

## <<生物医学传感器与检测技术>>

### 内容概要

生物医学传感器与检测技术既是一门知识面较宽的综合性理论课，也是一门实践性较强的技术课程。

《生物医学传感器与检测技术》针对这一特点，在重视基本理论分析的基础上，结合最新的电子技术，对目前实践中常用的仪器和方法进行了重点讨论。

《生物医学传感器与检测技术》在作为内部教材多年使用的基础上，进一步加以完善而成。

从基本概念、基础理论、相关仪器到性能特点、操作技术，逐步深入，力求将抽象的内容讲细讲透。同时，每一章内容后都附有习题，便于读者学习和自测。

《生物医学传感器与检测技术》可以作为生物医学工程、医学物理、医学仪器设计和其他相关专业的专业基础课程教材。

## 书籍目录

第1章 生物医学测量的基本特点.1.1 生物医学测量仪器的组成1.2 人体测量的特点1.3 人体系统的控制模式1.4 人体生理信息测量条件1.4.1 常见生理参数的测量范围1.4.2 生物医学测量的强噪声背景1.4.3 测量的安全性考虑1.5 电流的生理效应和损伤防护1.5.1 电流的生理效应1.5.2 宏电击与微电击1.5.3 人体的阻抗及自然保护机理1.6 生物医学测量方法和测量模型习题第2章 生物电信号的特征2.1 细胞和组织的电学特性2.1.1 细胞静息电位2.1.2 细胞的动作电位2.1.3 动作电位测定及临床应用2.2 生物组织电阻抗2.2.1 细胞膜电阻抗定义2.2.2 生物组织的电阻抗2.2.3 皮肤的电阻抗习题第3章 生物医学传感器基础3.1 生物医学传感器概述3.1.1 生物医学传感器的定义和作用3.1.2 生物医学传感器的分类3.2 生物电测量电极3.2.1 电极的基本概念3.2.2 电极的极化现象和极化电位3.2.3 极化电极和非极化电极3.2.4 电极的电学特性3.2.5 常用生物电测量电极3.3 生物医学物理传感器及其基本特性3.3.1 生物医学物理传感器的作用及其分类3.3.2 传感器的基本特性3.4 应变式电阻传感器3.4.1 金属电阻应变式传感器3.4.2 半导体压阻传感器3.4.3 电阻应变式传感器的测量电路3.5 电容式传感器及其医学应用3.5.1 电容式传感器基本原理3.5.2 变面积型电容传感器3.5.3 变极距型电容传感器3.5.4 变介质型电容传感器3.5.5 电容式传感器的测量电路3.5.6 电容式传感器的应用举例3.6 压电式传感器3.6.1 压电效应3.6.2 压电材料3.6.3 石英晶体的压电特性3.6.4 压电陶瓷的压电特性3.6.5 压电式传感器等效电路3.6.6 压电式传感器的测量电路3.6.7 压电式传感器的应用举例3.7 光学传感器及其医学应用3.7.1 光电效应3.7.2 光电器件的基本特性参数3.7.3 光电管、光电倍增管3.7.4 光电池3.7.5 光敏二极管和光敏晶体管3.7.6 生物化学光谱分析仪器光学测量原理3.7.7 光固态图像传感器3.8 热电式传感器及其应用3.8.1 热敏电阻式传感器3.8.2 PN结型温度传感器3.8.3 集成电路温度传感器3.8.4 非接触式温度测量3.9 光纤和激光传感器3.9.1 光纤传感器3.9.2 激光式传感器3.10 生物传感器3.10.1 生物传感器基本结构3.10.2 生物传感器的类型3.10.3 生物传感器的优点3.10.4 生物传感器的工作原理3.10.5 生物传感器的固定化技术习题第4章 生物医学测量的干扰和噪声4.1 人体电子测量的干扰4.1.1 干扰的引入4.1.2 抑制电磁场干扰的主要方法4.1.3 抑制干扰的其他措施4.2 噪声和低噪声放大器4.2.1 噪声的特性4.2.2 生物医学测量中主要噪声类型4.2.3 运算放大器噪声性能参数4.2.4 常用器件的噪声4.2.5 低噪声放大器的设计习题第5章 生物电放大基础和心电图测量5.1 生物电放大器前置级5.1.1 基本要求5.1.2 差动放大电路5.1.3 同相并联差动放大电路5.1.4 生物电前置级放大器共模抑制能力改善的方法5.1.5 集成的仪器放大器5.2 隔离放大级设计5.2.1 光耦合器5.2.2 磁耦合5.3 心电图及其测量仪器5.3.1 心电图及其导联5.3.2 心电向量图5.4 心电图机的设计5.4.1 心电图机的设计特点5.4.2 心电图机的组成结构5.4.3 心电前置放大器分析5.5 心电图用于疾病的诊断5.5.1 正常和异常的心搏节律5.5.2 心律失常5.5.3 局部缺血时电位波形的变化5.5.4 心电图波形的自动分析习题第6章 脑电图与肌电图6.1 脑电图6.1.1 脑电图的产生机理6.1.2 脑电信号的一般性质及分类6.1.3 脑电图机6.1.4 脑的诱发电位测量6.1.5 临床脑电仪器的应用情况6.1.6 脑电图测量的最新技术6.2 肌电图6.2.1 概述6.2.2 肌电图概念6.2.3 肌电图机6.2.4 诱发肌电图(神经电图)习题第7章 血压的测量7.1 血压测量概述7.2 血压直接测量法7.2.1 直流压力放大器7.2.2 交流载波压力放大器7.3 血压间接测量法7.3.1 柯氏音法7.3.2 示波法7.3.3 超声法7.3.4 脉搏延时法7.4 血压的自动测量7.4.1 工作原理7.4.2 电路硬件7.4.3 气动部分7.4.4 计算机系统软件7.4.5 袖带压力放大器电路7.4.6 脉动压力放大器7.4.7 看门狗电路习题第8章 血氧饱和度和心输出量的无创伤测量方法8.1 血氧饱和度的无创伤测量方法8.1.1 血氧饱和度的概念8.1.2 血氧饱和度测定的意义8.1.3 脉搏血氧测量法基本建模原理8.1.4 脉搏血氧法测量系统的设计8.2 心输出量的无创伤测定方法8.2.1 心输出量8.2.2 直接费克法(Fick principle)8.2.3 指示剂稀释法8.2.4 阻抗式容积脉图仪8.2.5 超声血流计习题第9章 超声波成像系统和X-CT断层扫描系统原理9.1 超声成像的物理基础9.1.1 超声波在人体组织中的衰减9.1.2 超声波在人体组织中的传播速度9.1.3 超声波在人体组织中的反射、折射、衍射与散射9.1.4 脉冲回波式超声成像系统9.1.5 超声换能器9.1.6 超声波的类型9.1.7 超声波的生物效应9.1.8 超声成像的基本方法9.1.9 医用超声仪器9.2 A型超声诊断仪9.2.1 工作原理9.2.2 电路结构及工作过程9.2.3 A型超声诊断仪设计参数9.2.4 A型超声诊断仪的用途9.3 M型超声诊断仪9.4 B型超声断层显像仪9.4.1 工作原理9.4.2 B超的扫描和扇区9.5 超声多普勒技术9.5.1 多普勒效应9.5.2 超声多普勒法测定血流的基本原理9.5.3 超声多普勒测量的实现9.6 X射线计算机断层成像概述9.6.1 第一代CT机〔单束平移/旋转(T/R)扫描〕9.6.2 第二代CT机(窄角扇束扫描)9.6.3 第三代CT机(广角扇束扫描)9.6.4 第四代CT机(反扇束扫描)9.6.5 第五代CT机(动态空

间扫描) 9.6.6 第六代CT机(电子束扫描) 9.7 X-CT的基本原理和方法9.7.1 X射线的物理特征9.7.2 X射线的强度9.7.3 X射线与人的相互作用9.7.4 X-CT的数理基础9.8 X-CT扫描系统的结构和仪器9.8.1 X-CT的采样系统9.8.2 X-CT机的图像处理系统的结构习题第10章 电刺激和心脏起搏10.1 电刺激10.1.1 电刺激(electronic stimulate)与电兴奋的基本因素10.1.2 电刺激引起组织兴奋的原理10.2 电子刺激器的组成原理和应用10.2.1 电子刺激器的组成原理10.2.2 电刺激用于康复治疗10.3 心脏起搏器10.3.1 心脏起搏的生理基础10.3.2 心动周期中心脏对电刺激的反应10.3.3 人工心脏电起搏器类型10.3.4 心脏起搏器的技术指标参数10.3.5 心脏起搏器电路原理10.3.6 QDX-2型体外按需起搏器的电路分析10.4 心脏除颤器10.4.1 心脏除颤器基本原理10.4.2 心脏除颤器的类型10.4.3 心脏除颤器的主要性能指标10.4.4 典型的心脏除颤器电路分析习题参考文献

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>