

<<现代电子技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<现代电子技术及应用>>

13位ISBN编号：9787111294108

10位ISBN编号：7111294106

出版时间：2010-3

出版时间：机械工业

作者：刘国忠

页数：194

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>

## <<现代电子技术及应用>>

### 前言

电子技术已广泛应用在电力、国防、航天、运输、通信和家电等各个领域。各领域电子信息系统的结构、组成和功能不完全相同，但一般都涉及信息的产生、信息检测、信息预处理、信息处理、信息传输和信息的输出和利用。

掌握各种电子信息系统中共性的电路，有利于培养“宽口径”的技术人才，适应社会对人才的需求。

本书将各个专业电路中基础、核心、实用的内容进行提炼，以集成电路芯片为核心，力争体现最新电子技术内容，不再局限于某个专业的应用，具有更宽广的适用面。

全书共分8章，第1章主要介绍现代电子信息系统的典型组成、主要性能指标、设计方法、研究热点及趋势，使读者对现代电子信息系统有一个宏观了解。

在各种信号发生器、测试仪器等设备中都需要产生各种各样的波形，第2章介绍常用波形发生原理和实现方法。

第3章介绍信号输入通道中有关单元电路，包括各种传感器接口电路、微弱信号处理技术以及模拟数字转换电路。

第4章讲述常用的信号处理电路，包括各种放大电路、信号运算和特征提取电路、滤波电路、比较器、电压/频率转换、电压/电流转换等电路。

第5章介绍在电子信息系统中经常涉及的信号传输技术，包括常用的无线传输方式、有线传输方式和计算机接口。

仪器通常包括测量和控制等任务，测量结果常用LED或LCD显示，控制主要依靠电机、继电器等执行机构实现，第6章介绍信号输出通道中常用的单元电路，包括数/模转换、LED和LCD接口电路、各种电机和继电器的驱动以及功率放大电路。

电源电路是所有非电池供电电子仪器的必需部分，而且电源性能对仪器的功能实现和技术指标都有直接影响，而电压基准也经常用于多种转换电路，第7章介绍集成稳压电源和电压基准。

第8章对两个典型电子信息系统功能、组成单元进行介绍，使读者对现代电子信息系统组成与功能电路有较全面的了解。

## <<现代电子技术及应用>>

### 内容概要

本书主要介绍电子信息系统中常用单元电路的原理及应用,包括常用波形发生原理和实现方法;传感器接口电路、微弱信号检测技术和模/数转换等信号输入单元;信号放大、运算、滤波和转换等信号处理单元;信号传输技术以及计算机常用接口;数/模转换、LED和LCD显示、电机、继电器的控制与驱动等信号输出单元以及集成稳压电源和电压基准等。

本书将各个专业电路中基础、核心、实用的内容进行提炼,不再局限于某个专业的应用,具有更宽广的适用面。

本书在简要阐明原理的基础上,大量引入实际设计和电路实例,将基础理论、原理与实际应用紧密结合。

本书按照电子信息系统中信号流方向分单元安排教材章节顺序,便于读者自学。

本书可作为高等学校仪器仪表类、电气信息类、电子信息类和机械类等有关专业的“现代电子技术及应用”、“仪器电路”、“检测电路”、“测控电路”和“信号转换与处理电路”等课程教材,也可作为相关工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;现代电子技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

出版说明 前言 教学建议 第1章 绪论 1.1 典型电子信息系统组成 1.2 现代电子信息系统主要技术指标 1.3 现代电子信息系统设计方法 1.4 现代电子技术研究热点及趋势 习题第2章 波形发生

2.1 正弦波形发生器 2.1.1 正弦波信号发生器的工作原理 2.1.2 正弦波信号发生器的电路形式 2.1.3 典型应用 2.2 非正弦波形信号发生器 2.2.1 常用的非正弦信号发生器 2.2.2 函数信号发生器 2.2.3 扫频信号发生器 2.2.4 数字序列信号发生器 2.2.5 噪声信号发生器 2.3 频率合成信号发生器 2.3.1 频率合成信号发生器的工作原理 2.3.2 常用频率合成器电路 2.3.3 频率合成器技术指标 习题第3章 信号预处理 3.1 传感器接口电路 3.1.1 电桥接口电路 3.1.2 电压接口电路 3.1.3 电流接口电路 3.1.4 电荷接口电路 3.1.5 数字信号输出传感器接口电路 3.2 微弱信号检测技术 3.2.1 噪声基础知识 3.2.2 低噪声放大器 3.2.3 相关技术 3.2.4 锁相放大器 3.2.5 平均技术 3.3 模/数转换技术 3.3.1 模/数转换类型 3.3.2 模/数转换电路技术指标与选用 3.3.3 模/数转换技术发展方向 3.3.4 典型模/数转换集成电路及应用 习题第4章 信号处理 4.1 运算放大器 4.1.1 放大电路基础知识 4.1.2 通用运算放大器 4.1.3 仪表放大器 4.1.4 隔离放大器 4.1.5 可变增益放大器 4.1.6 低漂移放大器 4.1.7 宽带高速放大器 4.1.8 运算放大器的正确使用 4.2 信号运算和特征提取电路 4.2.1 基本运算电路 4.2.2 特征值运算电路 4.3 信号滤波电路 4.3.1 滤波电路基础 4.3.2 有源滤波器 4.3.3 集成滤波器 4.4 信号转换电路 4.4.1 比较器 4.4.2 电压和电流转换电路 4.4.3 电压和频率转换电路 习题第5章 信号传输第6章 信号输出第7章 集成稳压电源与电压基准第8章 现代电子技术综合应用参考文献

## &lt;&lt;现代电子技术及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1.2 现代电子信息系统主要技术指标 电子信息系统的功能不同，其技术指标也不完全相同，但以下技术指标在设计电子信息系统时一般都需要予以考虑。

1.抗干扰能力 电子仪器中的干扰主要来自于电子元件内部噪声、接地噪声、电源噪声、电路之间的干扰和外界干扰等，因此需要采取有效措施去除或减少各种噪声和干扰带来的影响，保证有用信号的获取、传输和利用。

常用的方法有：选择低噪声元器件、良好的布线和接地、电源去耦、滤波、调制解调方法、差动放大、隔离和屏蔽等。

2.稳定性 电子仪器中电子元件的特性参数（如三极管的放大倍数、漏电流，运算放大器的失调电压、失调电流等）会随着温度变化而改变，元器件的老化、连接件的接触电阻的变化等原因也会使仪器工作的稳定性受到影响。

因此，在设计电路时尽量选用低漂移电路，对主要器件进行筛选，减少发热元件的影响，并采取温度补偿措施。

3.线性度和保真度 一般情况下，要求电路的输入和输出之间呈线性关系，实际电路并非如此，但通过硬件或软件可以对电路的非线性关系进行校正，以便进行转换、显示等处理。

线性度主要是对电路的输入和输出之间稳态关系的描述，而保真度反映波形通过电路后不失真程度。为使波形通过电路系统以后无失真现象，不仅要求电路系统具有恒定不变的幅频特性，而且要求电路系统具有线性的相频特性。

4.输入输出阻抗 电路的输入和输出阻抗主要影响电路之间、电路和传感器之间以及电路和执行器之间的阻抗匹配，电路的输入阻抗和传感器的输出阻抗匹配，后级电路的输入阻抗和前级电路的输出阻抗匹配，电路的输出阻抗和执行器的输入阻抗匹配。

一般情况下，要求电路的输入阻抗为无穷大，以便电路的加入不影响原来电压信号的大小，但输入阻抗大，输入端产生的噪声就大，而且为了获得最大功率输出，要求后级的输入阻抗等于前级输出阻抗。

电压源的输出阻抗越小，其后面负载对输出电压的影响越小，但在电流输出情况下，输出阻抗为无穷大。

5.响应速度 被测对象的信号频率越来越高，而且动态测量和快速控制是现代电子仪器发展的方向，这就要求处理电路有较快的响应速度，以便进行实时测量和控制。

如果电路的响应速度太低，会导致信号失真和回路振荡等现象，使测量精度降低或系统不稳定。

## <<现代电子技术及应用>>

### 编辑推荐

《现代电子技术及应用》按照电子信息系统信号流的方向安排各章节顺序.提炼了电子信息类专业常用电路中最为基础、核心、实用的内容。

《现代电子技术及应用》在阐明原理的基础上,大量引入工程设计和电路实例,将基础理论延伸到应用层面.让读者能更多地掌握“怎样做”的方法。

《现代电子技术及应用》以集成电路为核心,力争体现最新电子技术内容,不再局限于某个专业的应用.具有更宽广的话用面。

<<现代电子技术及应用>>

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>