

专业课一：电路原理

第一章 电路模型和基本定律：

1. 电路图
2. 电流、电压及其参考方向
3. 功率
4. 电阻、电容、电感——无源元件
5. 电压源、电流源、受控源——有源元件
6. 基尔霍夫定律（电流定律 KCL、电压定律 KVL）——★★★★
7. 电阻的联接（串联、并联、混联）
8. 电源的联接及简化

第二章 线性电阻网络分析：

1. 支路电流法——★
2. 回路电流法——★★★★
3. 节点电压法——★★★★
4. 替代定理
5. 叠加原理
6. 等效电源定理（戴维南定理和诺顿定理）——★★★★
7. 互易定理
8. 受控电源
9. 含受控源电路的分析与计算——★★
10. 对偶原理

第三章 正弦交流电路：

1. 正弦交流电
2. 正弦量的相量表示法
3. R、L、C 伏安关系的相量形式——★★★★
4. 基尔霍夫定律的相量形式
5. 复阻抗、复导纳及其等效变换

6. 正弦交流电路中的功率——★★

7. 正弦稳态电路的计算——★★★★

第五章 互感与谐振

1. 串联谐振电路
2. 并联谐振电路

第七章 线性动态网络时域分析：

1. 电路动态过程和初始条件
2. 一阶电路的零输入响应
3. 一阶电路的零状态响应
4. 解一阶电路的三要素法——★★★★
5. 一阶电路的阶跃响应
6. 一阶电路的冲击响应

第八章 线性动态网络复频域分析

1. 拉普拉斯变换及其重要性质
2. 拉普拉斯反变换
3. 两类约束的复频域形式
4. 复频域分析法——★★★★
5. 网络函数及其零、极点

第九章 双口网络与多端元件

1. 双口网络及其端口条件
2. 双口网络的 Y 参数和 Z 参数——★★★★
3. 双口网络的 A 参数和 H 参数——★★★★
4. 双口网络的转移函数——★★★★

专业课二：微机原理

第一章 微型计算机概述：

第二章 16 位和 32 位微处理器（16 位）：

16 位微处理器 8086——★★★

1.编程结构——★★★

2.引脚信号和工作模式——★★★

3.操作和时序（中断操作）——★★★

4.存储器编址和 I/O 编址——★★★

第三章 16 位和 32 位微处理器的指令系统：

1.寻址方式

2.指令系统——★★★

3.汇编语言中的标记、表达式和伪指令

第四章 存储器和高速缓存技术

1.存储器和存储器件（数据宽度扩充和字节数扩充）——★★★

第五章 微型计算机和外设的数据传输：

1.为什么要用接口电路

2.CPU 和输入输出设备之间的信号

3.接口部件的 I/O 端口

4.CPU 和外设之间的数据传送方式（程序、中断、DMA）——★★

★

第六章 串并行通信和接口技术

1.接口的功能以及在系统中的连接

2.串行接口和串行通信

3.可编程串行通信接口 8251A

4.并行通信和并行接口

5.可编程并行通信接口 8255A——★★★

第七章 中断控制器、DMA 控制器和计数器/定时器

1.中断控制器 8259A——★★★

2.DMA 控制器 8237A

3.计数器/定时器 8253——★★★

~~4.双口网络的转移函数——★★★~~

第八章 模/数和数/模转换

1.数/模转换器 DAC0832——★★★

2.模/数转换器——★★★

3.采样保持电路

4.多路转换模拟开关

专业课三：计算机控制系统

第一章 计算机控制系统概述：

- 1.计算机控制系统的组成——★★★★
- 2.计算机控制系统的性能指标
- 3.D/A 转换器、A/D 转换器——★★★★
- 4.计算机控制系统的基本类型——★★★★

第二章 信号转换与 z 变换：

- 1.信号变换原理（采样函数的数学表示、采样定理、采样周期 T 的讨论）——★★★★
- 2.采样信号恢复与保持器（零阶保持器、一阶保持器）——★★★★
3. z 变换（ z 变换方法、 z 变换的基本定理）——★★★★
4. z 反变换（ z 反变换方法）——★★★★

第三章 计算机控制系统数学描述与性能分析：

- 1.线性常系数差分方程（差分方程求解）——★★★★
- 2.脉冲传递函数——★★★★
- 3.计算机控制系统的稳定性（离散系统的稳定性条件、 s 平面与 z 平面的映射分析、采样周期与系统稳定性的关系）——★★★★
- 4.计算机控制系统的代数稳定性判据（劳斯判据、朱利判据）——★★★
- 5.计算机控制系统稳态过程分析（稳态误差、采样周期对稳态误差的影响）——★★★★
- 6.计算机控制系统暂态过程分析（ z 平面极点分布与暂态响应的关系、采样周期对稳态误差的影响）——★★★★
- 7.计算机控制系统的频域特性分析

第四章 数字控制器的模拟化设计方法：

- 1.模拟化设计方法基本原理

- 2.连续控制器的离散化方法（ z 变换法、差分变换法、双线性变换法、零极点匹配法）——★★★★

- 3.数字 PID 控制器（基本数字 PID 控制算法——位置式与增量式、工程化改进）——★★★★

- 4.Smith 预估控制

第五章 数字控制器的直接设计方法：

- 1.直接设计方法的基本原理
- 2.最小拍控制器的设计方法（简单对象、复杂对象）——★★★★
- 3.最小拍无纹波控制器的设计——★★★★
- 4.大林算法
- 5.数字控制器的程序实现（直接、串联、并行）

第六章 基于状态空间模型的极点配置设计方法

- 1.状态空间描述的基本概念
- 2.离散系统的状态空间模型（由连续状态空间模型、差分方程、脉冲传递函数建立离散状态空间模型）——★★★★
- 3.系统的能控性与能观性
- 4.状态可测时按极点配置设计控制规律
- 5.按极点配置设计观测器
- 6.状态不可测时控制器的设计
- 7.随动系统的设计