

电气工程及其自动化专业综合考试大纲

一、《单片机原理与应用》考试大纲

（一）考试内容及考试要求

第一章 单片机硬件系统

1. 考试内容:

单片机概念；单片机特点；单片机应用领域；数制与编码；80C51 单片机的硬件组成结构；80C51 单片机引脚功能；80C51 单片机内部存储器；80C51 单片机并行 I/O 口的结构；80C51 单片机时钟与时序；80C51 单片机复位。

2. 考试要求:

（1）识记：80C51 系列功能结构、特点；80C51 中央处理器 CPU 中专用寄存器及状态寄存器标志位的功能特点；信号引脚功能、并行 I/O 口结构及应用要点；80C51 存储器结构，包括程序存储器、数据存储器、特殊功能寄存器的地址空间及地址空间的分配；时钟周期、机器周期、指令周期的分配和时序的基本概念；复位工作方式；总线的概念及分类。

（2）领会：微型计算机的硬件组成结构；8051 中央处理器 CPU 中重要寄存器 PC、PSW、DPTR；并行 I/O 口内部结构及读、写操作及并行 I/O 口的负载能力；复位（RESET）操作的功能和复位后 CPU 内部的状态；

（3）应用：80C51 单片机内部寄存器的分配和正确使用；80C51 单片机 4 个并行 I/O 口的分工和正确使用。

第二章 单片机开发系统

1. 考试内容:

单片机开发系统的功能；单片机应用系统的调试内容。

2. 考试要求:

了解单片机最小系统组成，了解单片机应用系统开发用到的主要工具（包括软件）。

第三章 MCS-51 指令系统

1. 考试内容：

指令概述；指令格式；寻址方式；数据传送类指令；算术运算类指令；逻辑运算及移位类指令；控制转移类指令；位操作类指令；常用伪指令。

2. 考试要求：

（1）识记：80C51 寻址方式的种类及定义；80C51 汇编语言的指令格式；常用的伪指令。

（2）领会：各种寻址方式访问的地址空间；数据传送类指令的应用；算术运算类指令的应用；逻辑运算及循环位移类指令的应用及对标志位的影响；并行 I/O 口逻辑运算的应用；控制转移类指令的应用及对 PC 的影响；位处理类指令的特点及应用。

第四章 C 语言程序设计

1. 考试内容：

顺序程序设计；简单分支程序设计；循环程序设计；查表程序；子程序设计。

2. 考试要求：

掌握 C 语言程序的基本结构；能读懂简单的汇编语言程序；能设计简单的应用程序。

第五章 定时与中断系统

1. 考试内容：

定时 / 计数器的结构、组成；定时 / 计数器的工作方式和工作原理；定时 / 计数器的编程和应用；中断有关的概念；中断系统的结构和原理；中断处理过程；中断系统的应用。

2. 考试要求：

理解定时/计数器的组成；重点是方式 1 和方式 2 的工作原理、初值的计算；简单的应用；理解中断的概念、中断的过程；中断的简单应用。

第六章 单片机显示和键盘接口

1. 考试内容:

单片机与 LED 显示器接口；LED 静态显示；多位 LED 动态显示；单片机与键盘接口；独立式按键；矩阵式键盘连接方法。

2. 考试要求:

数码管与单片机的连接，多位数码管的静态显示和动态显示原理，键盘防抖的原理；独立式键盘与矩阵式键盘的识别原理。

第七章 A/D 与 D/A 转换器接口

1. 考试内容:

A/D 与 D/A 的基本概念与主要技术指标；A/D 与单片机接口；D/A 与单片机接口

2. 考试要求:

理解 ADC0809 与 51 单片机接口信号；理解 DAC0832 与 51 单片机接口；DAC0832 单缓冲方式应用（产生基本波形的原理和程序）。

第八章 串行口通讯技术

1. 考试内容:

串行通信基本知识；51 单片机串行口及控制寄存器；串行口的工作方式。

2. 考试要求:

串行通信的分类；串行通信的制式；串行口几种工作方式的用途。

第九章 单片机系统扩展

1. 考试内容:

单片机系统扩展的原理，外总线的形成，存储器的扩展，简单 I/O 的扩展。

2. 考试要求:

单片机并行扩展总线的分类; 三总线的构成; 存储器的引脚分类和与单片机的连接; 地址分配; 简单 I/O 的扩展与应用。

第十章 单片机应用设计与实例

1. 考试内容:

一般单片机应用系统的硬件组成结构。

2. 考试要求:

不作要求。

二、《数字电子技术》考试大纲

(一) 考试内容及考试要求

第一章 数制与代码

1. 考试内容:

- (1) 数制及数制的相互转换;
- (2) 常用代码;
- (3) 进位计数值。

2. 考试要求: 了解数制, 代码, 掌握数制之间相互转换

第二章 基础逻辑运算及集成逻辑门

1. 考试内容:

- (1) 基础逻辑运算 (与、或、非);
- (2) 复合逻辑运算 (与非、或非、与或非、异或、同或);
- (3) 集成逻辑门。

2 考试要求: 掌握基本逻辑运算和复合逻辑运算; 了解集成逻辑门结构原理

第三章 布尔代数与逻辑函数化简

1. 考试内容:

- (1) 基本公式和法则;
- (2) 代数法化简;
- (3) 卡诺图化简。

2 考试要求: 掌握基本公式和法则; 掌握用代数法化简; 掌握用卡诺图化简

第四章 组合逻辑电路

1. 考试内容:

- (1) 组合逻辑电路的分析;
- (2) 组合逻辑电路的设计;

(3) 常用中规模组合逻辑部件的原理与应用。

2 考试要求：掌握组合逻辑电路的分析和设计；了解全加器、编码器、译码器、数据选择器、数字比较器原理和应用

第五章 触发器

1. 考试内容：

(1) 基本触发器；

(2) 集成触发器。

2 考试要求：掌握 RS、D、T、JK 触发器原理及应用；了解集成触发器的应用和原理。

第六章 时序逻辑电路

1. 考试内容：

(1) 时序电路的分析；

(2) 同步时序电路的设计；

(3) 计数器；

(4) 寄存器。

2 考试要求：掌握时序逻辑电路的分析和设计；了解计数器、寄存器的工作原理及应用。

第七章 脉冲波形的变换与产生

1. 考试内容：

(1) 单稳态触发器的原理及应用；

(2) 施密特触发器原理及应用；

(3) 多谐振荡器的原理及应用；

(4) 555 定时器及由它组成的上述电路。

2 考试要求：了解上述电路的原理及应用，掌握 555 定时器及由它组成的上述电路

第八章 数模与模数转换器

1. 考试内容：

- (1) D/A 转换器的原理及应用, 主要技术指标;
 - (2) A/D 转换器的原理及应用, 主要技术指标。
- 2 考试要求: 了解 DAC、ADC 转换器的原理及应用和主要技术指标。

第九章 半导体存储器和可编程逻辑器件

1. 考试内容:
- (1) ROM 存储单元和 RAM 存储单元的应用、编程及应用;
 - (2) 存储容量的扩展;
 - (3) 可编程逻辑器件的基本概念。
- 2 考试要求: 了解存储器结构原理及可编程逻辑器件的概念。