东莞理工学院国际微电子学院2023年全国硕士研究生招生考试

《微机原理与单片机技术》复试考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

国际微电子学院电子信息专业的研究方向包括：新一代电子信息技术（含量子技术等）以及集成电路工程。《微机原理与单片机技术》是报考电子信息专业的复试笔试考试科目之一。为帮助考生明确考试复习范围和有关要求，特制定出本考试大纲。

本考试大纲适用于报考东莞理工学院电子信息专业2023年全国硕士研究生复试笔试考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一)答题时间：120分钟

(二)答题方式：闭卷，笔试（需考生自备计算器、画图工具）

(三)总分：200分

(四)试卷结构：判断题20%，填空题15%，单项选择题15%，分析简答题15%，编程题15%，接口技术题20%。

三、参考书目

《单片微机原理与接口技术》。宋跃主编，电子工业出版社，2019年6月第2版。

第二部分 考试内容

一、考试要求

要求考生全面掌握C51单片机的基本概念，理解C51单片机的基本理论和原理，理解51单片机的基本组成与接口设计方法，掌握51汇编程序设计和C语言设计及内部资源的应用。并能灵活运用所学知识，应用单片机解决实际问题。

二、考试内容

本学科的考查要点包括：考生对 C51 单片机的基础知识的理解及掌握情况，并考查考生应用基本概念、编程方法和接口设计方法分析进行编程和解决实际工程问题的能力。

1．微机基础知识

基本要求：理解并掌握机器码中原码、反码和补码 3 种形式，掌握微机中的常用编码。

2.微型计算机的存储器

基本要求：掌握只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM 及 Flash 存储器的基本原理、特点及类别。理解并掌握存储器系统的扩展方法，以及扩展后的存储器地址范围的确定。

3.80C51 的结构和原理

基本要求：理解并掌握 C51 单片机的基本结构和原理，包含微处理器、存储器、I/O 接口及三态总线。理解并掌握 C51 的存储体系，不同存储器区域的访问方式、控制总线和访问汇编指令。理解并掌握 C51 的时钟和时序以及指令执行的过程。

4.80C51 的指令系统

基本要求：掌握汇编指令的格式和指令的寻址方式。理解并掌握汇编指令的使用方法。

5.80C51 的汇编语言程序设计

基本要求：掌握伪指令的使用，理解和汇编指令的区别，并在汇编语言程序设计中应用伪指令。

6.51 单片机的 C 语言程序设计

基本要求：理解并掌握单片机 C 语言的基本语法及其使用。

7.80C51 的中断系统及定时/计数器

基本要求：理解并掌握 C51 单片机处理中断的过程，包括单片机如何跳转到相应的中断服务子程序，单片机的中断优先级和中断嵌套。掌握 C51 单片机中断系统及其相关的特殊功能寄存器 IE 和 IP。理解并掌握 C51 单片机中的定时/计数器的结构和相关特殊功能寄存器 TMOD 和 TCON。理解并掌握 C51 单片机中的定时/计数器的 4 种工作方式及其初始化和相应的应用实例。

8.80C51 单片机的串行口及串行总线扩展

基本要求：掌握 C51 的串口结构及其相关特殊功能寄存器 SCON 和 PCON。理解并掌握串口的 4 种工作方式。理解并掌握 C51 单片机和上位机的通信。掌握 IIC、SPI、1-wire 总线的基本特点。

9.80C51 单片机的系统扩展

基本要求：理解并掌握存储器扩展的电路设计以及读写时序。理解并掌握 81C55 和单片机的扩展接口电路及其编程。掌握数码管的结构及其段码。掌握矩阵式键盘及其接口电路。

10.80C51 单片机的模拟量接口

基本要求：理解并掌握 DAC 器件和 C51 单片机的接口设计方法及其编程。理解并掌握 ADC 器件和 C51 单片机的接口设计方法及其编程。