三亚学院

全国硕士研究生入学考试复试科目考试大纲

**考试科目： 单片机原理及应用 （电子信息类专业硕士）**

本考试大纲由 新能源与智能网联汽车学院 审核通过。

一、考试性质

电子信息专业学位硕士招生考试复试（笔试）。

二、考查目标

 掌握单片机的基本概念、基本理论及基本方法；掌握单片机设计开发所用到的软件开发、硬件设计等方面的基本技能；能够进行单片机系统软件和硬件的设计、开发与应用。

能够熟练单片机系统的基本原理，并通过文献研究分析单片机系统设计、开发等过程中的复杂问题，以获得有效结论。

了解单片机与嵌入式系统的发展 趋势及前沿动态，能够开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具，持续提升自己。

三、适用范围

电子信息专业硕士。

四、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟。

（二）试卷内容结构

单片机原理及应用

（三）试卷题型结构及分值比例

题型为选择（20）、填空（10）、简答(20)、计算题(20)及程序设计题(30)。

五、考查内容

1.绪论

(1)了解单片机的发展历程和发展方向。

(2)了解单片机的应用领域。

(3)掌握单片机的概念、特点。

2.MCS-51单片机的结构

(1)了解单片机概貌。

(2)理解震荡器、时钟电路和CPU时序。

(3)掌握MCS-51系列单片机的基本组成、引脚功能、存储器的配置、机器周期和震荡器周期的关系、4个并行输入/输出口的工作原理、复位条件、复位电路和复位状态。

3.C51语言程序设计

(1)掌握C51语言的程序结构等相关知识。

(2)掌握C51与汇编语言的混合编程方法。

(3)掌握Proteus及Keil软件的C51仿真开发环境的使用。

4.IO口

(1)掌握MCS-51系列单片机IO口的功能以及结构。

(2)掌握MCS-51系列单片机IO口的使用。

5.中断

(1)掌握单片机的中断系统以及控制。

(2)理解中断响应的过程。

(3)掌握单片机中断系统的应用。

6.定时/计数器

(1)理解并掌握定时方式和计数方式的工作原理。

(2)掌握硬件定时器/计数器的应用。

7.串行口

(1)了解串行通信的概念和原理。

(2)理解串行通信的实现过程。

(3)掌握串行口的4种工作方式及串行通信的应用。

(4)了解多机通信的原理。

8.MCS-51单片机存储器的扩展

(1)理解单片机系统总线的形成方法与控制信号的作用。

(2)理解单片机扩展的时序。

(3)掌握外部数据存储器和程序存储器的扩展方法。

(4)掌握程序存储器和数据存储器扩展的硬件连接方法。

9.I/O接口扩展设计及应用

(1)了解键盘/显示接口芯片的原理和8155的原理。

(2)理解I/O扩展的时序及过程。

(3)掌握简单I/O扩展的原理及方法、掌握可编程I/O芯片8255的扩展方法、能根据实际应用的需要进行系统扩展。

10. MCS-51的输入输出接口

(1)了解独立式键盘、矩阵式键盘、数码管显示以及液晶显示的原理。

(2)掌握独立式键盘、矩阵式键盘、数码管显示以及液晶显示的程序编写。

11.MCS-51与A/D、D/A的接口

(1)了解A/D、D/A转换的原理。

(2)掌握A/D转换的接口及控制。

**六、有关说明**

本课程对各考点的能力要求分为三个层次，用如下相关词语描述：

 较低要求——了解、明确；

 一般要求——理解、熟悉；

 较高要求——掌握、应用

七、参考书目

《单片机原理及应用---嵌入式技术基础（第2版）》，黄勤著，清华大学出版社，2018年。