**西北农林科技大学硕士研究生招生复试**

**《单片机原理与接口技术》考试大纲（2024 版）**

## Ⅰ. 考查目标

要求考生能够掌握单片机原理与接口技术的基本知识，具备应用单片机进行系统设计的能力。具体包括：

1. 掌握单片机的内部结构和工作原理、汇编语言和C51语言的基本指令和使用方法；
2. 掌握存储器的扩展方法、中断源的应用方法、各种接口的扩展方法以及程序设计方法；
3. 具备硬件系统的设计能力和软件系统的编程能力；
4. 具备软硬件系统查错和纠错的能力；
5. 初步具备以单片机为控制器的测控系统的设计能力。

## Ⅱ. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

1. 填空题、单项选择题或简答题：共40分。

2. 分析题、编程题：共60分。

说明：对于编程题，对所用的编程语言（汇编、C51）没有限制。

## Ⅲ. 考查内容

一、微型计算机系统及单片机概述

微型计算机和CPU的组成，微型计算机的工作工程，MCS单片机的系列及MCS-51单片机的特点。

二、MCS-51系列单片机的结构和工作原理

单片机的存储器配置，并行I/O口P0～P3的结构，时钟电路与时序，复位电路。

三、MCS-51单片机的指令系统

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，控制转移类指令和布尔变量操作类指令。

四、MCS-51的汇编语言程序设计

顺序程序、循环程序、分支程序和子程序的结构及编程方法。

五、单片机的C51语言编程

常用的头文件，C51的基本数据类型、数据存储类型、存储模式、运算符和函数。

六、MCS-51单片机中断系统与定时/计数器

中断系统结构及中断控制，外部中断的应用，定时/计数器的结构和寄存器，定时/计数器的工作方式及应用。

七、MCS-51单片机串行接口

串行通信基本知识，串行口及四种工作方式。

八、存储器的扩展

存储器的扩展结构，并行程序存储器和数据存储器的扩展方法。

九、单片机并行I/O接口扩展

简单并行I/O接口扩展，可编程并行接口芯片Intel 8255A的应用，LED/LCD显示接口设计，键盘接口技术。

十、A/D与D/A转换器及接口技术

D/A转换器及接口技术，A/D转换器及接口技术。

## Ⅳ.参考书目

郭文川主编.《MCS-51单片机原理、接口及应用》（第2版），电子工业出版社，2021.5