

# 全国计算机等级考试（NCRE）

## 四级计算机组成与接口

### 考试大纲（2025年版）

#### ➤ 基本要求

1. 理解微型计算机结构。
2. 掌握微型计算机各部件的工作原理及相互之间的关系。
3. 掌握微型计算机设计的基本方法。
4. 掌握接口芯片应用的程序设计技术。

#### ➤ 考试内容

##### 一、计算机系统概述

1. 计算机的基本组成；冯·诺依曼结构计算机和哈佛结构计算机的特点。
2. 计算机主要性能指标。
3. CPU 的基本结构和工作机理。指令流水线技术和 8086 CPU 的编程结构及时序。
4. 数据的表示和运算。数制与编码、定点数和浮点数的表示和运算。
5. 指令格式。指令的寻址方式、指令周期、机器周期和时钟周期。

##### 二、存储器

1. 存储器的分类、存储器的层次结构、高速存储技术、虚拟存储技术。
2. 地址映射技术、替换策略、Pentium 微处理器的存储管理。
3. 随机存取存储器 RAM、只读存储器 ROM。
4. 存储器与 CPU 的连接方法。
5. 辅助存储器；硬磁盘存储器和光盘存储器的基本原理。

##### 三、汇编语言程序设计

1. 8086 汇编指令系统。
2. 程序设计技术。

## **四、计算机中断技术**

1. 中断基本概念、中断类型码、中断向量和中断服务程序。
2. 中断接口控制器 8259 A 的程序设计方法。

## **五、计算机和外设的数据交换技术**

1. CPU 和外设之间的数据传送方式。
2. 可编程串行通信接口 8251A 的程序设计方法。
3. 可编程并行通信接口 8255 A 的程序设计方法。
4. 计数器 / 定时器 8253 的程序设计方法。

## **六、模 / 数、数 / 模转换技术**

1. 模 / 数转换技术。
2. 数 / 模转换技术。

## **七、人机接口**

1. 鼠标及键盘的工作原理。
2. 数字显示技术。
3. 打印机及接口。

## **八、总线**

1. 总线的概念和功能。
2. 流行 PC 总线； ISA 总线、 PCI 总线和 USB 通用串行总线。

## **▷ 考试方式**

上机考试，总分 50 分，与四级其他一门课程合计考试时长 90 分钟。

题型及分值：

单选题（30 分）；

多选题（20 分）。