

# 广州番禺职业技术学院 2022 级中高职贯通培养三 二分段试点电气自动化技术专业 《智能控制装置安装与调试》课程衔接考核考试大 纲

(专业课程)

## 一、考试大纲制定依据

参照上级教育主管部门相关文件的要求，根据《广州番禺职业技术学院 2020 年职业院校中高职贯通培养三二分段试点工作招生章程》、《广州番禺职业技术学院 2020 年职业院校中高职贯通培养三二分段转段考核工作方案》、中高职贯通培养三二分段电子技术应用专业人才培养方案和智能控制装置安装与调试课程标准，特制定本考试大纲。

## 二、参加考试对象

广州市番禺区职业技术学校电子技术应用试点专业中高职贯通培养三二分段试点班的学生。

## 三、考试内容与要求

### (一) 考试内容

项目一：初识单片机及投篮游戏机

- (1) 单片机的概念、特点、应用和常用单片机系列。
- (2) C51 程序结构和程序设计基础。

项目二：识读简易投篮游戏机的系统框图

- (1) MCS-51 单片机的内部结构及基本工作原理。
- (2) 单片机并行 I/O 口的结构特点。
- (3) 单片机最小系统的设计方法。

项目三：使用简易投篮游戏机的系统开发工具

- (1) 项目的开发流程。
- (2) 软、硬件开发工具。
- (3) Keil C、WAVE 软件使用。
- (4) Proteus 软件的应用。

#### 项目四：制作投篮游戏机指示灯、流水灯

##### 任务一、控制指示灯的亮灭

- (1) 指示灯的电路图，单片机的 I/O 端口的使用。
- (2) 单片机的复位电路。
- (3) 流程图的绘制，程序的编写格式及指令的功能及应用。

##### 任务二、控制提示、报警灯的闪烁

- (1) 存储器的作用及其地址的编码。
- (2) for、while、i++语句的使用。
- (3) 延时程序，延时时间的计算。
- (4) 提示灯、报警灯程序的编写方法。

##### 任务三、制作花样流水灯

- (1) if、if else、switch 语句的应用。
- (2) 单片机控制 8 个 LED 闪烁电路图。
- (3) 流水灯程序的编写流程图，及流水灯程序的编写。
- (4) 子程序的调用及主程序的综合调试方法。

#### 项目五：使用按键控制投篮游戏机的开始和暂停

- (1) 独立按键的电路图及编程方法。
- (2) 4×4 按键的电路图及编程方法。

#### 项目六：实现投篮游戏机的计球及计时

##### 任务一、控制一位数码管显示

- (1) 单片机与数码管接线图，P0 口等端口的控制方法。
- (2) 数码管的字形编码。
- (3) 使用 Proteus 软件绘制一位数码管的电路图。
- (4) 绘制程序流程图，编程控制一位数码管显示“0-9”数字。

## 任务二、控制多位数码管动态显示

- (1) 单片机控制四位数码管的电路图。
- (2) 数码管静态、动态显示的编程思路及编程方法。

## 任务三、实现投篮游戏机的计球

- (1) 中断的概念及中断的使用方法。
- (2) 中断入口地址的使用方法。
- (3) 中断的控制方法，如特殊功能寄存器 TCON, SCON, IE, IP 等的使用。
- (4) 中断的处理过程。
- (5) 红外传感器的应用。
- (6) 加 1 程序流程图，编写加 1 程序。

## 任务四、实现投篮游戏机的计时

- (1) 定时/计数器的结构，控制寄存器的设置方法；定时/计数器的工作方式的设置。
- (2) 定时/计数器的初值的计数方法。
- (3) 使用定时器编写定时（如 10mS、1S）程序的方法。
- (4) 绘制 1 秒计时的流程图，编写 1 秒计时程序。
- (5) 绘制显示“分：秒”的程序流程图，编写“分：秒”计时程序。

### (二) 考试要求

#### 项目一：初识单片机及投篮游戏机（5%）

- (1) 了解单片机的概念、特点、应用和常用单片机系列。
- (2) 掌握 C51 程序结构和程序设计基础。

#### 项目二：识读简易投篮游戏机的系统框图（6%）

- (1) 能画出单片机的引脚，了解单片机的内部结构及应用。
- (2) 能绘制单片机最小系统电路。

#### 项目三：使用简易投篮游戏机的系统开发工具（5%）

- (1) 认识项目开发的过程，了解一般项目的开发流程。
- (2) 初步使用软、硬件开发工具。
- (3) 安装 Keil C 和 WAVE 软件，使用软件编译生成 HEX 文件，学会下载程序到单片机。
- (4) 使用 Proteus 软件，学会绘制的电路图。

## 项目四：制作投篮游戏机指示灯、流水灯

### 任务一、控制指示灯的亮灭（8%）

(1) 识读指示灯的电路图，学习单片机控制一个 LED 灯的电路，了解单片机的 I/O 端口的使用。

(2) 学会单片机的复位电路。

(3) 了解程序流程图的绘制方法，程序的编写格式及指令的功能及应用。

(4) 画程序流程图，编写单片机控制程序，进行调试，观察分析结果。

### 任务二、控制提示、报警灯的闪烁（10%）

(1) 理解存储器的作用及其地址的编码。

(2) 学会使用 for、while、i++ 语句。

(3) 学会程序和子程序的编写方法，及延时的计算。

(4) 绘制并分析程序流程图，编写单片机控制程序。

(5) 使用 Proteus 软件模拟仿真，及利用硬件电路调试，并观察分析调试结果。

(6) 学会提示灯、报警灯的程序编写方法。

### 任务三、制作花样流水灯（10%）

(1) 学会相关指令的应用，如 if、if else、switch 语句。

(2) 学会开发软件单步调试方法，能观察端口的数据变化情况，理解单片机程序的执行过程。

(3) 识读单片机控制 8 个 LED 闪烁电路图。

(4) 理解并画出流水灯程序编写流程图，学会流水灯的程序编写，使用编程软件单步调试，并观察分析调试结果。

(5) 学会子程序及主程序的综合调试方法。

(6) 使用 Proteus 软件模拟仿真，及利用硬件电路调试。

## 项目五：使用按键控制投篮游戏机的开始和暂停（10%）

(1) 学会并看懂独立按键与 4×4 按键的电路图。

(2) 编程实现“开始”、“暂停”的按键功能。

(3) 使用 Proteus 软件画出功能按键的电路图。

(4) 编程控制效果流水灯，实现“开始”和“暂停”的功能，并在控制板上进行测试。

## 项目六：实现投篮游戏机的计球及计时

### 任务一、控制一位数码管显示（10%）

- (1) 识读单片机与数码管接线图，懂得 P0 口等端口的控制方法。
- (2) 测量数码管的引脚，画出数码管的字形编码。
- (3) 使用 Proteus 画出一位数码管的电路图。
- (4) 画出程序流程图，按照流程图编程控制一位数码管显示“0-9”数字。
- (5) 在控制板上进行程序调试，并测试效果。

### 任务二、控制多位数码管动态显示（10%）

- (1) 识读单片机控制四位数码管的电路图，理解控制四位数码管的电路原理。
- (2) 在 P0 口输出段码数据，单步运行点亮数码管，观察效果。
- (3) 学会使用单片机的 P0 口作为段码数据的输出，P2 口作为位控制的方法。
- (4) 学会数码管静态显示、动态显示的编程方法，在 Proteus 软件上仿真调试。
- (5) 画出程序流程图，按照流程图编写四位数码管动态显示程序，在控制板上进行程序调试，并测试效果。

### 任务三、实现投篮游戏机的计球（13%）

- (1) 理解中断的概念及学会中断的使用方法。
- (2) 学会中断入口地址的使用方法。
- (3) 学会中断的控制方法，如特殊功能寄存器 TCON, SCON, IE, IP 等的使用。
- (4) 理解中断的处理过程。
- (5) 学会红外传感器的应用。
- (6) 绘制计球加 1 程序流程图，编写计球加 1 程序，在 Proteus 软件上仿真调试。
- (7) 画出程序流程图，并利用硬件电路调试，观察计球加 1 的效果。

### 任务四、实现投篮游戏机的计时（13%）

- (1) 了解定时/计数器的结构，学会定时/计数器的控制寄存器的设置方法；学会定时/计数器的工作方式的设置。
- (2) 学会定时/计数器的初值的计数方法。
- (3) 学会使用定时器编写定时（如 10mS、1S）程序的方法。
- (4) 绘制 1 秒计时的流程图，编写 1 秒计时程序在 Proteus 软件上仿真调试。

(5) 绘制显示“分：秒”的程序流程图，编写“分：秒”计时程序，在 Proteus 软件上仿真调试。

(6) 绘制计时的程序流程图，并利用硬件电路进行调试，观察计球加 1 的效果。

#### 四、考试形式、试卷总分、考试时长、题型与分值

(一) 考试形式：笔试考核(闭卷)

(二) 试卷总分：100 分

(三) 考试时长：60 分钟

(四) 题型与分值：

1. 单项选择题 15 题，每题 2 分，共 30 分；

2. 判断题 10 题，每题 1 分，共 10 分；

3. 综合题 2 题，每题 10 分，共 20 分；

4. 应用题 1 题，共 40 分。

(1) 绘制电路图，10 分。

(2) 画出程序流程图，10 分。

(3) 按功能编写程序，共 20 分。

#### 五、其他说明

无