

2010 年江苏省职业学校技能集训专用

(电工电子类) 单片机控制装置安装与调试技能比赛试卷 01[10-04-24]

考场 无锡机电 工位号 成绩
 装 订 线

n 职业与安全意识评分标准 (此项满分为 10分 , 最低为 -40分)

评分项目	分值	评分标准
操作是否符合安全操作规程	4	出现不符合安全操作规程的, 一次扣 2 分, 扣完为止。严重不符造成一定后果的扣 4 分。
调试操作过程的处理, 是否符合职业岗位要求	3	出现工具运用、装置取舍不符合职业岗位要求的(如工具遗忘在赛场), 一次扣 1 分, 扣完为止。
赛场纪律及赛场的设备和器材使用	3	发现违反赛场纪律(如提前操作、规定时间外继续答题不听劝阻的)、损坏设备仪器的, 一次扣 3 分。工位不整洁的扣 1~3 分。扣完为止。
特别: 1、完成工作任务并交卷后, 出现电路短路总成绩再扣 30分; 2、完成工作任务过程中, 因违反操作规程影响自己及他人比赛的, 总成绩再扣 5-30分; 3 严重损坏赛场提供的设备, 不符合职业规范的行为, 视情节总成绩再扣 3-10分; 4、严重违反纪律的, 如出现作弊现象, 经主评委确认, 可直接取消该选手参赛资格。		

n 工艺性评分标准 (此项满分为 30分 , 最低为 0分)

评分项目	分值	评分标准
模块元件 导线连接工艺	2	模块选择多于、少于试题要求一项的, 每项扣 1 分, 扣完为止。
	3	模块布置不合理, 扣 1~3 分。
	2	导线选择不合理, 每项扣 1 分, 扣完为止。
	3	导线走线不合理, 每项扣 1 分, 扣完为止。
	2	导线整理不美观的, 扣 1~2 分。
	3	导线连接不可靠, 同一接线端子上连接多于 2 条的, 每项扣 1 分, 扣完为止。
制图准确与规范性	6	徒手绘图, 字迹潦草, 布局不合理扣 1~6 分
	3	图形标号不符合标准要求, 每项扣 0.5 分, 扣完为止。
	3	没有元件说明, 每项扣 0.5 分, 扣完为止。
	3	漏画元件, 每项扣 0.5 分, 与实际连线不符的每项扣 1 分, 连线与功能要求不符的每项扣 1 分。扣完为止。

2010 年江苏省职业学校技能集训专用

(电工电子类) 单片机控制装置安装与调试技能比赛试卷 01[10-04-24]

考场 无锡机电 工位号 成绩
 装 订 线

n 功能评分标准 (此项满分 : 60分 , 最低为 0分)

项目	评分项目	分值		评分标准
提交	芯片烧写	3	3	比赛结束时刻, 交卷时程序烧写在芯片中得 3 分。
初始状态	笔段检测	28	5	数码管循环测试显示正确得 5 分
	步进电机驱动		4	电机归零动作 3 分, 定位 3cm 位置正确再得 1 分。
	机械手驱动		4	位置正确 3 分, 张开再得 1 分。
	液晶显示		9	界面正确。得 9 分。
	温度检测		6	温度正确, 得 6 分。
工作过程	存车	29	16	车检得 2 分, 密码得 2 分, 车牌得 2 分。搬运过程得 4 分。丢车得 1 分。模拟入位过程得 2 分。显示正确得 3 分。
	取车		9	密码得 4 分。模拟出库过程得 1 分。提车判断, 搬运过程得 2 分。显示正确得 2 分。
	满位存车报警		2	报警有效得 2 分。
	超温报警		2	报警有效得 2 分。

n 注意事项

1. 答题前, 请熟悉评分标准 ;
2. 请在绘图纸 (第 7 页) 上绘制以模块为基本单元的控制接线图 ;
3. 比赛结束前, 应将控制信号线、电源线用尼龙扎带捆扎固定 ;
4. 比赛结束前, 应将程序烧写到单片机中, 安装在实训考核台 ;
5. 比赛结束前, 应清理工位上的相关工具、辅材, 并关闭电源。

(以下成绩栏, 评分前不得填写)

考核项目 (分值)	职业安全 (10)	工艺 (15)	程序功能 (60)	绘图 (15)	总分	裁判 (签名)
得分						

裁 判 (签名): _____ 年 月 日

选手成绩 : _____ 选手确认 (签名): _____ 年 月 日

2010 年江苏省职业学校技能集训专用

(电工电子类) 单片机控制装置安装与调试技能比赛试卷 01[10-04-24]

考场 无锡机电 工位号 成绩
装 订 线

n 工作任务书 (四小时内独立依次完成)

- 1 【需求分析】根据立体车库的背景描述及其控制装置的具体要求，利用实训考核台中相关模块及元件，实现立体车库管理演示系统；
- 2 【硬件设计】选择合适的模块及元件设计该演示系统，并在答题纸上准确规范地绘制以模块为基本单元的控制接线图；
- 3 【线路连接】按工艺规范用连线连接该演示系统所需各模块及元件；
- 4 【软件调试】按演示系统初始状态及工作过程要求编写单片机控制程序并进行调试，以达到立体车库管理系统的演示要求。

n 立体车库背景描述

1. 立体车库用于某单位机动车停车场。内有 A 区和 B 区，可分别接收出入口存取处 a b 两处的车辆。从出入口存取处到立体车库自动交接处 c 通过搬运机械手完成车辆的搬运，入库到立体泊位由立体车库内部机构自动完成。驾驶员只能在 a 或 b 点进行车辆交接，完成存车或取车人工手续。每辆机动车的取车出口与存车入口为同一处。各出入口处有一块停车场信息显示屏，显示车位、车库温度等信息。

2. 存车时，车辆停靠出入口存取处 a 或 b 检测到有车信号后，若该处对应区有空余车位，等待驾驶员下车设定 2 位数字密码及 4 位数字车牌后，车辆搬运装置将车辆搬运到立体车库自动交接处 c，之后将全自动完成车辆进入立体泊位的过程。若无空余车位，将报警等待车辆驶离。取车时，驾驶员应输入正确的密码，车辆搬运装置自动运行到立体车库自动交接处 c，待立体

2010年江苏省职业学校技能集训专用

(电工电子类)单片机控制装置安装与调试技能比赛试卷 01[10-04-24]

考场 无锡机电 工位号 成绩
装 订 线

车库自动交接处提车。检测到有车(手动给车)后,搬运车辆到原出入口存取处,待驾驶员驶离。

3. 车辆搬运装置、出入口存取处 a 和 b 处车辆检测、自动交接处部分由考核台执行机构——智能物料搬运装置代替。出入口存取处 a 和 b 分别由一、二号工位代替,自动交接处 a 由三号工位代替。

4. 入库到立体泊位功能和从立体泊位取车功能,用步进电机标尺(初值为 3m 处)往返各 1m 模拟演示。前者先向右再向左。后者先向左再向右。

5. 车库内有温度传感器,由考核台的温度传感模块(+AD)实现。

6. 车辆用白球或黄球代替。

7. 车库存取车,驾驶员操作键盘用 4*4 矩阵键盘模拟。布局如下:

1	2	3	存车
4	5	6	取车
4	8	9	取消
0			确认

8. 停车场信息显示屏由 LCD128*64 代替。基本界面如下:

车位信息显示(居中)
满位: 5 剩余: 5
A 区: 2 B 区: 3
辅助信息

辅
助
信
息

1	车库温度: 25
2	正在取车: XXXX
3	正在存车: XXXX
4	X 区车位已满

2010年江苏省职业学校技能集训专用

(电工电子类)单片机控制装置安装与调试技能比赛试卷 01[10-04-24]

考场 无锡机电 工位号 成绩
装 订 线

9. 有 LED 数码管显示器,用于调试,可以顺序显示按键依次输入的命令或数字(含历史键码,其中‘存车’、‘取车’、‘取消’、‘确认’命令分别由‘A’,‘B’,‘C’,‘D’字符代替显示)。

n 立体车库演示系统初始状态要求

1. 接通电源后,立体车库演示系统初始化车位信息显示屏。内容如前述。

说明:满位固定为 5 表示停车场共有 5 个停车泊位。剩余为 5 表示尚有 5 个泊位空闲,可接收车辆。A区:2 表示其中 A 区的剩余车位数目,最小为 0,最大为 2 B区:3 表示 B 区的剩余车位数目,最小为 0,最大为 3 辅助信息部分显示(信息 1)车库温度。

2. 机械手在自动交接处张开,待命。

3. 步进电机到 3m 刻度处停下。

4. LED 数码管应自左向右,每个数码管的笔段按 a b c d e f g h 顺序依次点亮熄灭,以检测各笔段是否正常。此后进入工作状态。

n 立体车库演示系统工作要求

1 无存取车辆操作时,实时显示温度值。检测周期不大于两秒。

2 当某区有空余车位时,相应出入口存取处检测到有车辆进入。等待驾驶员输入存车命令,输入 2 位密码后确认。输入 4 位车牌号码后确认。按取消可重新输入密码或车牌。输入所有键码在数码管上可见。

3 输入密码唯一,且有空车位,开始搬运车辆到立体车库自动交接处存车。车辆放下后,电机模拟演示停车入泊位的自动过程。整个存车

2010 年江苏省职业学校技能集训专用

(电工电子类) 单片机控制装置安装与调试技能比赛试卷 01[10-04-24]

考场 _____ 无锡机电 _____ 工位号 _____ 成绩 _____
装 _____ 订 _____ 线 _____

过程中，辅助信息给出（信息 3）存车车牌信息。结束后，恢复显示温度。

4 驾驶员按下取车，应输入 2 位正确密码。输入所有键码在数码管上可见。此后，电机模拟演示立体泊位的取车自动过程，机械手在 c 处取车。取到车后，放回原出入口存取处。整个取车过程中，辅助信息给出（信息 2）取车车牌信息。

5 若有车位满，不能停车，进入报警状态。在辅助信息中显示区号（信息 4）。蜂鸣器，响一秒，停一秒。直到解除。

6 当车库温度高于 45 时，蜂鸣器持续鸣响，直至温度低于 40 。

