

2009 年国赛培训试卷

单片机控制装置安装与调试技能试卷

参赛选手赛前请了解评分标准,答题前请熟悉控制装置背景,并认真阅读工作任务书要求

工作任务书(三小时内独立依次完成)

1. (需求分析) 根据 1602 按键显示装置的描述及控制系统具体要求,利用实训考核台中相关模块及元件,构建一套虚拟 1602 按键显示装置;
2. (硬件设计) 选择合适的模块及元件设计该 1602 按键显示装置,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 1602 按键显示装置所需各模块及元件
4. (软件调试)按空调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 1602 按键显示装置要求.

1602 按键显示装置说明

- 1 使用 LCD1602显示模块作为本系统的现实模块。
- 2 使用 4X4按键作为输入按键模块。

1602 按键显示装置初始状态要求：

- 1 单片机上电后，LCD1602 第一行靠左显示“Welcome”，第二行靠右显示“LCD_1602_DEMO”。上电一秒后，第一行从左向右循环移动，第二行从右向左循环移动。（无光标显示模式，速度适中）
- 2 动画效果持续 10秒后，自动清屏，光标显示在第一行第一列。初始化完成。

1602 按键显示装置工作要求：

- 1 使用 16X16按键进行字符输入输入。其中右下角按键“F”为 shift键。
- 2 其他按键见下图

)	!	@	#
0	1	2	3
\$	%	^	&
4	5	6	7
*	(	A	B
8	9	a	b
C	D	CLEAR按键	SHIFT按键
c	d	e	

3、当按键键入非 shift 键的其他按键时，液晶屏输入对应按键，比如输入 0~9 按键时，则在液晶屏上显示“0~9”数字字符，若输入 A~E 按键时，液晶屏显示小写字符“a~e”。每输入一个字符，光标右移一位，当第一行输入完毕时，光标自动转入第二行进行显示。当第二行也写满 15 个字符时，再次输入的按键不再被液晶显示，直到按下清屏按键把 1602 清屏，方能再次输入字符。

4、液晶屏右下角（第二行最后一个字符）为 shift 按键指示字符位：当按住 SHIFT 键时，液晶屏右下角显示“■”（其代码为 16 进制的“0XFF”，暨在对应的液晶屏位置写入 0XFF，则液晶屏对应位置显示“■”）。

当 SHIFT 键松开时，液晶屏右下角无显示。

5、当按住 shift 按键时，按下 0~9 按键，液晶屏对应位置应显示其对应符号（对应符号可参考按键表格或者也可以参考电脑键盘，比如按住 shift 再按下按键 4 则液晶屏上应显示字符“\$”）。当按下 A~D 按键时，则液晶屏应该显示对应字母的大写字符“A~D”。当按住 shift 按键按下 E 按键时，应该对 LCD1602 清屏。光标移动到第一行最左方，字符输入也再次从此开始。

注意事项

1. 在答题纸上绘制以模块为基本单元的控制接线图。
2. 比赛结束前，请将控制信号线，电源线用尼龙扎带捆扎固定。
3. 比赛结束前需保存单片机程序开发目录所有内容到计算机“E:\单片机+工位号\”目录下。“工位号”为选手的实际工位号码。
4. 比赛结束前，请将程序烧写到单片机中，安装在实训考核台，并记录烧写文件的大小（单位：字节）。
5. 比赛结束前，请清理工位上的相关工具、辅材，并关闭电源。
6. 任务结束后，确认全部完毕后，可以举手示意提前交卷。