

职业学校技能竞赛电工电子类

《电子产品装配与调试》项目任务书

工位号:

成绩:

说明: 本次比赛工作任务共有 5 项内容。共 100 分; 由选手在规定的时间内独立完成。完成的时间为 240 分钟。

安全文明生产要求:

仪器、工具正确放置, 按正确的操作规程进行操作, 操作过程中爱护仪器设备、工具、工作台, 防止出现触电事故。

一、电子产品装配(本大项分 3 项, 共 15 分)

1. 元器件选择(本项目 3 分)

要求: 根据给出的产品说明及电子产品电路原理图, 在印制电路板焊接和产品安装过程中, 正确无误地从赛场提供的元器件及功能部件。

2. 印制电路板焊接(本项目 6 分)

要求: 在印制电路板上所焊接的元器件的焊点大小适中, 无漏、假、连焊, 焊点光滑、圆润、干净, 无毛刺; 引脚加工尺寸及成形符合工艺要求; 导线长度、剥线头长度符合工艺要求; 芯线完好, 捻线头镀锡。

3. 电子产品安装(本项目 6 分)

根据给出的产品说明及电子产品电路原理图, 把选取的电子元器件及功能部件正确地装配在赛场提供的印制电路板上。

要求: 元器件焊接安装无错漏, 元器件、导线安装及元器件上字符标示方向均应符合工艺要求; 电路板上插件位置正确, 接插件、紧固件安装可靠牢固; 线路板和元器件无烫伤和划伤处, 整机清洁无污物。

二、电子产品功能调试(共 25 分)

1. 装配焊接完成的三块电路板工作正常(15 分)

要求: 将已经焊接好的电路板, 进行调试并实现电路工作正常。

1. 调试接口电路单片机及外围工作正常。(3 分)

2. 调试接口电路音频处理电路工作正常。(2 分)
3. 调试接口电路测试发光极管工作正常。(2 分)
4. 传感附件供电正常。(2 分)
5. 传感附件单片机工作正常。(2 分)
6. 系统连接测量正常。(2 分)
7. 热敏电阻温度传感适配电路工作正常。(2 分)

2.知识问答(10 分)

根据给出的产品说明及电子产品电路原理图和焊接完成的电路板，回答下面的问题。

(1)在《智能手机环境传感附件》电路中，如果 R4 断开，可能会出现什么故障现象？

答：

(2) 在《智能手机环境传感附件》电路中，如果 L1 断开，可能会出现什么故障现象？

答：

(3) 在《智能手机环境传感附件》电路中，L1 如果改为 1mH，电路特性会有什么变化？

答：

(4) 在《智能手机环境传感附件》电路中，R15、R16 的作用是什么？

答：

(5) 在《智能手机环境传感附件》电路中，Q3 的作用是什么？

答：

(6) 在《智能手机环境传感附件》电路中，U3 的作用是什么？

答：

(7) 在《调试接口》电路中，如果 R16 断开，可能会出现什么故障现象？

答：

(8) 在《调试接口》电路中，R8 如果改为 200 欧姆，电路特性会有什么变化？

答：

(9) 在《调试接口》电路中，C8 的作用是什么？

答：


(10) 在《调试接口》电路中，Q6 的作用是什么？

答：

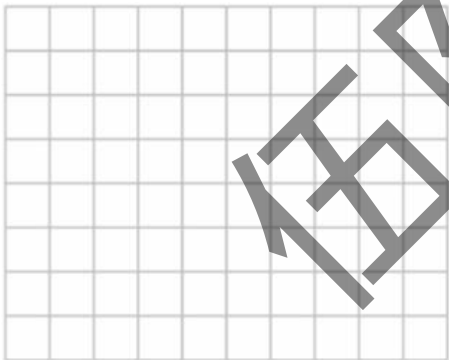
三、参数测试(20 分)

根据装配焊接完成《智能手机环境传感附件》电路和《智能手机环境传感附件调试接口电路》，在正确连接后，对相关电路进行调试和测量，并把测量的结果填在相关的表格及空格中。

1)使用示波器，测量记录《智能手机环境传感附件调试接口电路》U2-16 脚电压波形。

波形（2 分）	周期（1 分）	幅度（1 分）
		
	量程档位（1 分）	量程档位（1 分）


2)连接好系统，传感附件使用音频接口供电，选择工作在空闲模式（指示灯都不亮）。使用示波器，测量记录《智能手机环境传感附件调试接口电路》U7-1 引脚电压波形。

波形（2 分）	周期（1 分）	幅度（1 分）
		
	量程档位（1 分）	量程档位（1 分）

3) 连接好系统，设置调试接口电路板的紫外设置数值为 20，对应紫外发光管电流为_____，此时手机附件测量得到的紫外指数在调试接口上显示的数值为_____。(2 分)

4) 连接好系统，调节低频信号发生器的频率，最大输出电压时的工作频率为_____，此时手机附件测量得到的电源电压在调试接口上显示的数值为_____，对应的型号发生器输出电压为_____。(3 分)

5) 连接好系统，选择测量紫外线指数，使用示波器，测量记录传感附件 U6-5 引脚电压波形。

波形（2 分）	周期（1 分）	幅度（1 分）
		

四、程序设计(20 分)

- 1.将硬盘上参考程序编译完成，烧录以后，可以实现基本功能。
- 2.编写程序，测量上报时间间隔改为 200 毫秒。
- 3.编写程序，增加一种模式，几个指示灯全亮，同时上报三种数据。（串口工具调试和查看）
- 4. 编写程序，能够接受指令改变模式，分别为 U,A,X 代表电压，白光，紫光。

请在表格中打“√”申明完成的工作，没有申明不计分，仅程序完成没有烧录到芯片无效。

1	2	3	4

五、电路设计和 PCB 设计(20 分)

使用 Protel DXP 2004 软件完成如下工作。

要求：

1. 考生在 D 盘根目录下建立一个文件夹。文件夹名称为 T+工位号。
考生所有的文件均保存在该文件夹下。
2. 利用 D 盘参考文件目录中的电路图文件生成自己的原理图符号库和 PCB 封装库文件。(2 分)
3. 在自己的符号库中，设计 XC6206 符号和封装（参考文件 me6209）。(2 分)
封装名称 XC23-3
4. 设计一个环境参数测试电路数据接收电路，绘制成原理图 1。(5 分)
要求：在原理图下方注明自己的工位号。
电路要求：
使用 330 单片机，3.3 伏供电，四位共阳数码管显示，一个按键，数码管驱动使用 P1 口，位驱动使用 P0 口低四位。

5. 利用自己的符号库，绘制环境参数测试电路图 2，如附图所示。(5 分)

要求：在原理图下方注明自己的工位号。

6. 利用自己的封装库，绘制双面附图电路的电路板图(6 分)

要求：

(1)在机械层绘制电路板的物理边界，尺寸：60mm ×50mm。

(2)一般线宽 0.2mm，电源线宽 0.4mm，一般间隙 0.3mm。

(3) 在电路板上部外侧注明自己的工位号。

