

## 2022 年全国职业院校技能大赛（高职组）

### GZ-2022031 嵌入式技术应用开发赛项答案

表1 第一模块比赛任务验证评分标准（答案）

评分项	序号	评分点	分值	得分
扣分项	01	更换功能电路板	-5	
过程评分	01	GPIO 基础驱动开发： RGB LED 灯控制： <input type="checkbox"/> 开启 <input type="checkbox"/> 关闭 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/> 蓝色 <input type="checkbox"/> 绿色 控制蜂鸣器控制： <input type="checkbox"/> 开启 <input type="checkbox"/> 关闭 (每个功能实现得 0.2 分)	1.4	
	02	数码管显示驱动开发： <input type="checkbox"/> 5S 倒计时（显示格式-XX-）正常（0.5 分） <input type="checkbox"/> 数码管“-FF-”间歇 1S 闪烁 3 次（0.5 分） <input type="checkbox"/> 蜂鸣器鸣响 3 声（0.25 分） <input type="checkbox"/> RGB_LED 红色闪烁（0.25 分）	1.5	
	03	LCD 显示驱动开发： <input type="checkbox"/> LCD 屏幕背景分别显示红、绿、蓝（0.5 分） <input type="checkbox"/> LCD 显示指定文本信息： 喜迎二十大、永远跟党走、奋进新征程（0.6 分） <input type="checkbox"/> LCD 显示指定图片(1 分)	2.1	
	04	语音交互系统应用开发： <input type="checkbox"/> 语音播报（喜迎二十大、永远跟党走、奋进新征程） <input type="checkbox"/> 语音识别并将结果显示在 LCD（指定以下任意一个词条进行识别：实践锻炼能力、比赛彰显才智、技能成就人生、人才创造世界） (每个功能实现得 0.5 分)	1	

	05	传感器数据采集与显示应用开发： <input type="checkbox"/> 按指定格式显示温度，显示结果实时刷新（0.5分） 显示格式：“当前温度：XX.X℃” <input type="checkbox"/> 维持设定阈值（阈值范围为33℃~37℃，误差±2℃）温度稳定（1分） <input type="checkbox"/> 按指定格式显示光强度，显示结果实时刷新（0.5分） 显示格式：“当前环境光强度：XXXXX lx（若首位为0，则可以不显示）” <input type="checkbox"/> 指定选手将电子罗盘指向“东”LCD显示正确（0.5分） 显示内容：“方向：东” <input type="checkbox"/> 指定选手将电子罗盘指向“西南”LCD显示正确（0.5分） 显示内容：“方向：西南”	3	
	06	执行装置应用驱动开发： <input type="checkbox"/> 电机开启转动（0.5分） <input type="checkbox"/> 电机停止转动（0.5分） <input type="checkbox"/> LCD正确显示当前电机转速，并实时更新（1分） 显示格式“当前电机转速：XXX rpm”（±5%）	2	
	07	嵌入式智能产品应用开发： <input type="checkbox"/> LCD实时显示超声波测量结果（误差：±2cm）（0.5分） <input type="checkbox"/> 测量距离大于等于20cm则电机应达到最大转速（0.5分） <input type="checkbox"/> 随超声波距离缩减电机转速变低（0.5分） <input type="checkbox"/> 超声波距离低于10cm电机停转（0.5分） <input type="checkbox"/> LCD实时显示当前测量距离与电机转速（1分） <input type="checkbox"/> LCD显示模拟仪表盘界面，并将电机转速数据、超声波测距数据、电子罗盘角度及方向信息显示在仪表盘中（1分）	4	
总分				

评分裁判签字：\_\_\_\_\_ 队长确认：（工位号）\_\_\_\_\_

注意：队长签字确认时禁止签自己的名字，正确填写格式：“XX号工位确认”

表2 第二模块赛道参数表（答案）第一轮

序号	参数名称	参数	内容
01	超声波测距	距离信息	330mm
		关联信息	LED 显示标志物第二行显示
02	路灯标志物	初始档位	2 档，记为 n
		目标档位	3 档
03	语音播报	播报内容	当前屏幕显示时间
		关联信息	立体显示文本显示、语音播报文本播报
04	RFID 卡(三张)	摆放位置	B4-F4，存放密钥卡：B4 其余两张：随机放置 D4-F4
		有效块地址	卡 1：第 3 扇区第 2 数据块 卡 2、卡 3：第 6 扇区第 2 个数据块
		有效内容 (3 张卡)	卡 1：0123334376AF 卡 2：/B/#2&5* 卡 3：/C#A2&&%
		关联内容	最终结果：B25CA2 经过排序后：225ABC
05	静态标志物 A	二维码（1）	存放信息：#4#&1***
		二维码（2）	存放信息：B333F5
		最终信息	G333K5
	静态标志物 B	二维码（1）	存放信息：235416
		二维码（2）	存放信息：DFEE1357G3
		最终信息	EE31F5
06	道闸	开启车牌	G333K5
07	车库 A	初始层数	1，记为 RA
		最终层数	2 层
08	车库 B	初始层数	2，记为 RB
		最终层数	1 层
09	烽火台报警标志物	开启码	0x45，0x45,0x33,0x31,0x46,0x35
10	立体显示	内容	语音播报语音播报标志物显示时间
11	特殊地形	放置坐标	D4
		卡片	人字形
12	无线充电	开启码	0x55，0x0A，0x01，0x22，0x5A，0xBC，0x39，0xBB。

表3 第二模块赛道参数表（答案）第二轮

序号	参数名称	参数	内容
01	超声波测距	距离信息	350mm
		关联内容	LED 显示标志物第二行显示
02	路灯标志物	初始档位	3 档 ， 记为 n
		目标档位	4 档
03	语音播报	播报内容	当前屏幕显示时间
		关联信息	立体显示、语音播报
04	RFID 卡(三张)	摆放位置	B4-F4，存放密钥卡：B4 循迹线 其余两张：随机放置 D4-F4
		有效块地址	卡 1：第 3 扇区第 2 数据块 卡 2、卡 3：第 6 扇区第 2 个数据块
		有效内容 (3 张卡)	卡 1: A253364376AA 卡 2: B*/1#&5* 卡 3: A/2&&5%&
		关联内容	最终结果: B15A25 经过排序后: 1255AB
05	静态标志物 A	二维码（1）	存放信息: #6#&3*\$S\$
		二维码（2）	存放信息: A3B3G5
		最终信息	J3K3P5
	静态标志物 B	二维码（1）	存放信息: 315246
		二维码（2）	存放信息: BFG4S12CDK
		最终信息	4F1GS2
06	道闸	开启车牌	J3K3P5
07	车库 A	初始层数	1，记为 RA
		目标层数	2 层
08	车库 B	初始层数	3，记为 RB
		目标层数	4 层
09	烽火台报警标志物	开启码	0x34, 0x46, 0x31, 0x47, 0x53, 0x32
10	立体显示	内容	语音播报语音播报标志物显示时间
11	特殊地形	放置坐标	D4
		卡片	人字形
12	无线充电	开启码	0x55, 0x0A, 0x01, 0x12, 0x55, 0xAB, 0x13, 0xBB。

表4 第三模块赛道参数表（答案）第一轮

序号	参数名称	参数	内容
01	智能信息显示标志物（A）	显示内容	322601
02	静态 A	二维码（1）信息	A{1,1,0,1,1,0,1,1}
		二维码（2）信息	B{0,1,1,1,0,0,0,1}
03	静态 B	文字内容	挑战无限
04	智能信息显示标志物（B）	车牌	国 D45673
		机动车车型	货车
		显示内容	D45673
05	道闸	开启车牌	D45673
06	立体显示标志物	显示内容	挑战无限
07	语音播报标志物	播报内容	挑战无限
08	救援报警标志物	开启码	0xDB、0xFA、0x8D、0x81、0xF2、0xD0
09	主车入库	坐标点	A6

表5 第三模块赛道参数表（答案）第二轮

序号	参数名称	参数	内容
01	智能信息显示标志物（A）	显示内容	322605
02	静态 A	二维码（1）信息	A{1,0,0,1,1,0,1,1}
		二维码（2）信息	B{0,1,1,1,0,0,0,1}
03	静态 B	文字内容	以赛促教
04	智能信息显示标志物（B）	车牌	国 D4218J
		机动车车型	摩托车
		显示内容	D4218J
05	道闸	开启车牌	D4218J
06	立体显示标志物	显示内容	以赛促教
07	语音播报标志物	播报内容	以赛促教
08	救援报警标志物	开启码	0x9B、0x03、0xE5、0xA0、0x85、0xDC
09	主车入库	坐标点	B7