

## 第一部分 竞赛须知

### -、 竞赛要求

- 1、 正确使用工具,操作安全规范;
- 2、 竞赛过程中如有异议,可向现场考评人员反映,不得扰乱赛场秩序;
- 3、 遵守赛场纪律, 尊重考评人员, 服从安排。

### 二、职业素养与安全意识

- 1、 完成竞赛任务所有操作符合安全操作规范,注意用电安全;
- 2、 操作台、工作台表面整洁,工具摆放、导线头等处理符合职业岗位要求;
- 3、 遵守赛场纪律, 尊重赛场工作人员; 爱惜赛场设备、器材。

### 三、选手须知

MIX

- 1、任务书如出现缺页、字迹不清等问题,请及时向裁判示意,并进行更换;比赛结束 后,比赛提供的所有纸质材料、U 盘等不得带离赛场;
- 2、设备的安装配置请严格按照任务书的要求及工艺规范进行操作;
- 3、参赛选手应在规定时间内完成任务书要求的内容,任务实现过程中形成的文件资料 必须存储到 U 盘的指定位置,同时拷贝一份"提交资料"副本至服务器的"D 盘" 根目录下,未存储到指定位置的文件均不得分;
- 4、比赛过程中,选手认定设备或器件有故障可向裁判员提出更换;如器件或设备经测 定完好属误判时,器件或设备的认定时间计入比赛时间;如果器件或设备经测定确 有故障,则当场更换设备,此过程中(从设备检测开始到更换完成)造成的时间损 失,在比赛时间结束后,对该小组进行等量的时间延迟补偿;
- 5、比赛过程中由于人为操作失误造成器件损坏,器件不予更换;
- 6、在裁判组宣布竞赛结束后,参赛选手应立即停止对竞赛设备与计算机的任何操作。

## 第二部分 竞赛设备及注意事项

赛场提供新大陆物联网工程平台设备一套,竞赛选手依照本竞赛项目的任务内容,完成 任务书要求的相关操作与开发任务。

### 一、注意事项

1、检查硬件设备、电脑设备是否正常。检查竞赛所需的各项设备、软件和竞赛材料等;

2、竞赛任务中所使用的各类软件工具、软件安装文件等,都已拷贝至 U 盘上(如提供压缩包形式,需参赛选手将其复制到 D 盘并解压),请自行根据竞赛任务要求使用;

3、竞赛过程中请严格按照竞赛任务中的描述,对各物联网设备进行安装配置、操作使用,对于竞赛前物联网工位上已经连接好的设备,可能与后续的竞赛任务有关,请勿变动;

4、竞赛任务完成后,需要保存设备配置,不要关闭任何设备,不要拆动硬件的连接线,不要对设备随意加密,所有配置应当在重启后有效。

### 二、硬件环境

序号	设备名称	单位	数量
1	物联网工程应用实训系统	套	1
2	物联网工具箱及耗材包	套	1
3	服务器(计算机上有标注)	公日	1
4	工作站(计算机上有标注)	台	1
20215			

# 第三部分 竞赛模块

### 任务一:物联网工程设计

### 一、任务介绍

本模块将根据一个物联网项目需求,并遵循客户提出的业务规划和目标来实现特定的物 联网系统方案,作为物联网公司技术人员需对现场的来料设备进行盘点,并根据客户需求对 各区域物联网设备进行数据连接线的绘制,注:本模块的文件需保存到 U 盘 "提交资料\模 块 A" 文件夹下。

二、工作任务

### 1、IP 计算

对地址段212.114.20.0/24进行子网划分,采用/27子网掩码的话

可以得到个\_\_子网,每个子网拥有\_台主。

### 任务要求:

1) 1) 选手需将结果写入 U 盘"竞赛资料\模块 A\A-1-1.txt"中。

2、流程分析

现有一个物联网应用场景,场景需求为:业主希望有人经过并且达到开启照明灯标准时候才开启照明灯,其他场景不希望照明灯亮起。达到因需照明,节约用电的目的。

### 任务要求:

- 1) 使用 Visio 软件完成此场景的流程设计。
- 2 流程为直线型流程(无流程分支)。
- 3 流程中要求有开始、结束、判断、业务处理环节,要求各环节使用图标、文字标注 清晰明了。
- ④ 完成流程设计后, Visio 工程文件以"A-2-1. vsd"命名并保存。

### 任务二:物联网设备安装与配置

#### 一、任务介绍

按照任务说明中描述,在对设备进行安装、连接、配置、调试,完成系统感知层和传输层的部署,建立物联网设备与应用之间的连接,安装配置程序运行环境,搭建和配置物联网系统,使系统各环节的连接通畅并保证各个设备能正常工作,若题目中未明确规定,请使用默认配置,本模块的截图文件需保存到 U 盘 "提交资料\模块 B"文件夹下。 二、工作任务

### 1、设备选型、布局与安装连接

按照**设备安装要求**把设备安装到实训工位上。物联网设备在左、右侧实训工位上的布局和 连接请参考"附录:设备连接参考"和"附录:设备布局图"。

### 设备安装要求:

- 1) 设备选型要准确。
- 2)安装位置要均匀排布、对齐、美观、牢固。
- 3) 螺母要加垫片、铜线不能裸露。
- 4) 布线材要美观、线槽盖要盖紧。

### 2、路由器配置

根据"附录:路由器配置表"配置路由器,路由器的管理地址为 http://192.168.0.1,默认 用户名为"admin",密码为空。如果无法进入路由器管理界面,参赛选手需自行将路由器重置成出 厂设置,再访问管理地址并重新设定管理密码后,方可进入管理界面。

### 任务要求:

- 1) 完成路由器的 IP 设置。
- 2 完成路由器的无线网络设置。
- 3 完成路由器的无线加密方式设置。
- **4** 完成 WAN 口的 IP 设置。

### 完成以上配置请做以下步骤:

- ① 将路由器 IP 设置的界面截图,另存为 B-2-1.jpg。
  - 2 将路由器无线网络设置的界面截图,另存为 B-2-2.jpg。
  - 3 将路由器无线加密方式设置的界面截图,另存为 B-2-3. jpg。
  - ④ 将路由器的管理密码写入到"B-2-4.txt"并复制到 U 盘"提交资料\模块 B"中。
  - 5 将路由器 WAN 口设置 IP 的界面截图, 另存为 B-2-5. jpg。

#### 第5页共17页

### 要求以上截图中可以看到"附录:路由器配置表"中要求的配置信息。

### 3、串口服务器端口配置

请选手使用 U 盘 "竞赛资料\模块 B\驱动\串口服务器\中金 TS 产品驱动"文件夹中的 32 驱 动软件并根据"附录:串口服务器端口配置信息"完成串口服务器端口的配置。

#### 任务要求:

- 1) 完成 P1 端口配置。
- 2) 完成 P2 端口配置。
- 3) 完成 P3 端口配置。
- 4) 完成 P4 端口配置。
- D 请在串口服务器上设置禁止工作站计算机访问串口服务器。

### 要求以上截图中可以看到"附录:串口服务器端口配置信息"中要求的配置信息

### 4、LED 显示屏的使用

使用竞赛资料中提供的 LED 显示屏调试软件,设置 LED 显示屏的参数,并在显示屏上显示相应的信息。

### 任务要求:

- 》 要求在LED 显示屏上输出文字"IOT+工位号",例如8 号工位LED 显示屏上要输出"IOT8"。
- 2 竞赛结束后评委将对 LED 显示屏上显示的内容进行评分。

### 5、ZigBee 配置

根据"附录: ZigBee 配置表"所给定的配置要求,使用竞赛资料中提供的 ZigBee 配置软件,完成 ZigBee 智能节点盒的配置。

### 任务要求:

1) 配置 ZigBee 协调器。

**2** 配置 ZigBee 传感器。

### 完成以上配置请做以下步骤:

1) 将 ZigBee 协调器的配置界面截图, 另存为 B-5-1.jpg。

### 要求以上截图中可以看到"附录:ZigBee 配置表"中要求的配置信息。

### 6、UHF 中距离一体机配置

请选手使用 U 盘竞赛资料中提供的软件对UHF 中距离一体机进行调试。

### 任务要求:

1) 使用调试软件正确连接通 UHF 中距离一体机。 使用中距离一体机读取纸质 RFID 标签。

### 7、二维码的使用

请选手通过识别设备识别"附录:条码信息"中表示的信息,并生成二维码,打印出来。 任务要求:

- 1) 在服务器电脑上连接好小票打印机并安装好驱动。
- 2) 使用扫描枪,扫描"附录:条码信息"中提供的条码信息,得到条码对应的数值。
- 3) 将条码对应的数值通过"竞赛资料\模块 B\二维码生成工具"生成方形工维码并在小票打印机上打印出来。

### 8、网络设备地址配置

根据"附录:设备 IP 地址表"配置各个网络设备地址的 IP, 然后用 IP 扫描工具扫描出相应的 IP 地址。

### 任务要求:

扫描出的 IP 地址需体现出"附录:设备 IP 地址表"中要求配置的所有 IP。

### 任务三:应用软件部署与配置

#### 一、任务介绍

按照任务说明描述的要求,利用 U 盘中提供的资料,在关键技术平台上实现物联网设备的开发要求。注:本模块的文件需保存到 U 盘 "提交资料\模块 C" 文件夹下。

二、工作任务

### 1、物联网云服务平台部署与使用

请选手使用 U 盘竞赛资料中提供的云服务平台程序,完成云服务平台的部署与其他任务要求。参数选手如果无法完成云服务平台的部署,可以使用赛场提供的公有云服务平台,访问地址 http://192.168.0.138,选手需要参考"附录:路由器配置表"中信息,先配置好路由器 WAN 口并将工位上外网线插入路由器的 WAN 口中。使用赛场共有云服务平台,本题将全部不得分。

### 任务要求:

- 1) 使用 U 盘竞赛资料中提供的云平台程序在服务器计算机上发布云服务平台。
- 2 修改物联网网关中连接配置,使网关连接到云服务平台。
- 3 在云服务平台上注册一个新用户,用户名为"User+【2 位工位号】",密码随意设置,其他未约定内容自行设置,然后退出。用注册的用户重新登录,记住密码(提示:务必使用记住该密码,否则将造成裁判无法进入云平台,由此造成的后果由选手自行承担)。
- 4 新增网关设备,具体参数参考如下:
  - ▶ 网关名称: 网关+工位号(例: 智能网关 01)
  - > 网关标识:选手自行查询网关设备而得
  - ▶ 轮询时间:默认
- 5 新增项目,具体参数参考如下:
  - ▶ 项目名称:家居+工位号(例:家居 01)
  - ▶ 项目标识: 自行设定
  - ▶ 网关选择:上一个要求添加的网关
- 6 将 U 盘"竞赛资料\模块 C\传感器、执行器参数说明文档.xls"文档中的传感器与 执行器信息添加到云服务平台中。
- 7 在云服务平台上配置并启用策略:
  - ▶ 当烟雾传感器检测到信号时,控制报警灯亮起

#### 第8页共17页

▶ 当烟雾传感器未检测到信号时,控制报警灯熄灭

8 重启物联网网关。

### 2、物联网应用部署与使用

请选手在服务器计算机中完成 PC 端智慧城市软件数据库的附加,在工作站计算机上完成 PC 端智慧城市软件的安装和配置,在移动互联终端上部署安装智慧城市客户端软件。调试系 统可正常工作。根据任务要求完成相关操作。

### 任务要求:

- 1) 在服务器计算机上部署智慧城市服务端程序,完成智慧城市数据库的附加。数据库 sa 账户对应密码为 123456。
- 2 调整 PC 端智慧城市软件配置, 登录 PC 端智慧城市软件。
- 3 请选手根据"附录:智能商超录入商品信息"表将商品录入智能商超系统并完成每 件商品 2 件库存的添加。
- 4 完成一个商品: 鼠标的销售并打印出小票, 小票不用撕下。

### 3、巡更套件的部署与使用

请选手使用 U 盘"竞赛资料\模块 C\巡更"中提供的软件资料部署巡更软件并完成以下 任务。

### 任务要求:

021571

- 1) 在工作站计算机上完成巡更软件的部署。
- 2 在连接巡更棒正常的情况下使用巡更管理软件建立巡更线路地点为"业务办理
  区"、"楼道"、"网络中心",巡更人员为"郭青"、"黄龙"。
- 设置巡更计划为每个巡更人员每日巡更两次,请根据寻根计划进行一次一天的巡更 计划。并将巡更结果导入系统。

### 任务四:操作系统配置与维护

### 一、任务介绍

根据任务说明中的描述,对新大陆物联网技术工程平台的相关设备维修与系统功能维护。以 及根据系统功能需求,对系统功能进行维护与优化,更新参数与固件,处理系统异常,更 换物联网设备,完善系统功能。注:本模块的文件需保存到 U盘"提交资料\模块D"文件夹 下。

二、工作任务

### 1、数据库日常维护

请选手根据任务要求完成 PC 智慧城市数据库的日常维护

### 任务要求:

- 1) 请将智慧城市数据库设置兼容级别为 SQL Server 2005。
- 2 由于盘点需求,请选手通过编写 SQL 语句查询数据库中还在仓库中的商品以及商品数量(要求只需要查询商品名称和商品数量这两列)。

### 2、耗材维护

在物联网环境安装与部署中,发现网络线不够使用,需要自行制作一根适长网线,请选 手根据任务要求完成相关任务。

### 任务要求:

MALTER

网线内线束的颜色序号为:

1 橙色、2 橙白、3 蓝色、4 蓝白、5 绿色、6 绿白、7 棕色、8 粽白。 请选手根据 568A 连接方式制作网线两端的水晶头(赛场不提供具体制作设备、耗材, 选手仅需要提交 568A 连接方式线束排序)。

### 3、操作系统维护

请选手按照任务要求完成操作系统的相关维护工作。

### 任务要求:

- 请选手在服务器计算机的控制台上运行一个命令,该命令可以查询服务器上路由 表、实际的网络连接以及每一个网络接口设备的状态等信息。
- 2 在服务器实际使用过程中我们会碰到在生产环境修改组策略并要求实时生效的要求。请选手在服务器计算机的控制台上运行一个命令事项立刻刷新组策略。
- 由于服务器计算机 DNS 解析错误,我们需要刷新该计算机 DNS 缓存信息。请选手在 3) A ANT THE WALL AND A AND XX 服务器计算机的控制台上运行一个命令清理本地 DNS 缓存。



### 任务五:物联网应用设计与调试

### 一、任务介绍

按照任务说明描述的要求,利用提供的相关资源,在关键技术平台上完成物联网应用的 可视化设计,任务内容包括:创建应用、页面设计、物联网传感数据展示、物联网设备控制、 策略应用、应用部署发布。注:本模块的文件需保存到 U盘"提交资料\模块 E"文件夹下。

### 二、工作任务

### 1、Axure 原型设计

请选手参考"附录: Axure 原型设计界面"完成 Axure 原型设计并实现任务要求, U 盘"竞赛资料\模块 E\Axure 素材"中提供了原型设计所需要的专用素材。

### 任务要求:

- ♪ 选手需要在 U 盘"竞赛资料\模块 E\Axure 素材\E-1.rp"文件中完成剩余的涉及
- 2 请选手根据"附录: Axure 原型设计界面"的要求完成 Axure 图1 和Axure 图2 两个内容 的设计。
- 3 在 Axure 图1 界面中,选手需要实现点击"满免运费",弹出 Axure 图2 中的说明内容, 并实现遮罩层效果。
- 1) 点击 Axure 图2 的弹出层的"X",页面关闭说明遮罩层,实现 Axure 图1 的效果。

### 2、单片机程序设计

请选手根据提供的素材与任务要求完成单片机程序的开发与调试。具体任务要求如下:

	智能灯		智能灯		
X	灯光状态: 关 M		灯光状态: 开 A		

(1) 通电后能显示屏如图显示"智能灯"和"灯光状态";

(2) 当单击 Key2 后, 切换显示"开"和"关"。

(3)当单击 Key3 后,切换显示"M"和"A"。

当灯光状态为"开 A"后,板上的 LED1 灯亮起,其他字样 LED1 都不亮。

#### 第12页共17页

### 3、Android程序设计

请选手自行创建 Android 项目,选用设备:温湿度传感器 ZigBee, LED 显示屏,四输入模块,完成温湿度采集显示系统的开发。



注: 开发完成后需要编译发布到物联网应用开发终端,同时要求将整个工程项目源码 拷贝到 U 盘"提交资料\任务五\题 1"目录中

Water Hull Hull Hard and a second and a se

### 职业素养(5分)

### 1、卫生整理情况

工位地板、桌面等处卫生打扫。

### 2、设备规整情况

When the way of the second of

## 附录:设备布局图



Water Hull Hull Hard and a second and a se