

2016 年高职技能竞赛

“物联网技术应用”项目

评分表

工位号：_____

扣分项

- (1) 在完成竞赛过程中，因操作不当导致设备破坏性损坏或造成事故，视情节扣 10~20 分，情况严重者取消竞赛资格。
- (2) 违规操作、不遵守赛场纪律，或衣着不整、污染赛场环境、扰乱赛场秩序、干扰评分员工作等不符合职业规范的行为，视情节扣 5~10 分，情节严重者取消竞赛资格。

题目	任务一	任务二	任务三	任务四	任务五	职业素养	总分
总分	16	25	18	20	18	3	100
得分							

裁判签名：_____

任务一：物联网行业知识(16 分)

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	笔试题	10 分		
1.1	<p>物联网行业知识题答案：</p> <p>①射频识别技术、图像识别技术。</p> <p>②A</p> <p>③标签、天线</p> <p>④芯片、天线</p> <p>⑤A、B、C、D、E、F、G、H</p> <p>⑥事件</p> <p>⑦三角定位</p> <p>⑧CSMA/CD</p> <p>⑨915MHz；250Kbps</p> <p>⑩CSMA/CA</p> <hr/> <p>11. 该 Zigbee 网络可选用的频率是 2.4GHz。(0.5 分)</p> <p>理由：从题意知其最小传输速率=1024 b/ 5ms = 200 Kbps (0.5 分)</p> <p>而 Zigbee 网络可工作在 2.4GHz、868MHz 和 915MHz，其传输速率分别对</p>	10 分		<p>1、第 1 到第 10 题，每空 0.5 分。</p> <p>2、第 11 题 2 分。</p> <p>3、第 12 题 1 分。</p>

	应 250 Kbps、20 Kbps、40 Kbps；所以可选用的频率是 2.4GHz（1 分）			
	12. 0xCB 、 0x58			
2	绘图题	6 分		
2.1	拓扑图绘制	2 分		<p>参照图 1 进行评判。</p> <p>1、所绘制的 2 个区域设备选型正确，每选错、多选 1 件设备，扣 0.2 分。</p> <p>2、需绘制设备之间的信号传输链路，每少绘制 1 条链路，扣 0.2 分。</p>
2.2	UML 部署图绘制	2 分		<p>参照图 2 进行评判。</p> <p>1、每少绘制 1 个节点，扣 0.2 分。</p> <p>2、服务器节点中组件不全，扣 0.5 分。</p> <p>3、节点间链接绘制不全，扣 0.5 分。</p>
2.3	界面原型图绘制	2 分		<p>参照图 3 进行评判。</p> <p>1、界面设计图中应具备实现以下功能的区域或控件：商品列表显示、二维码图片显示、录入功能控件、打印功能控件、开启/关闭服务操作控件。每少 1 项扣 0.3 分。</p> <p>2、界面设计图中各控件布局较为混乱、无法识别控件功能，扣 0.5 分。</p>

图 1 区域拓扑图

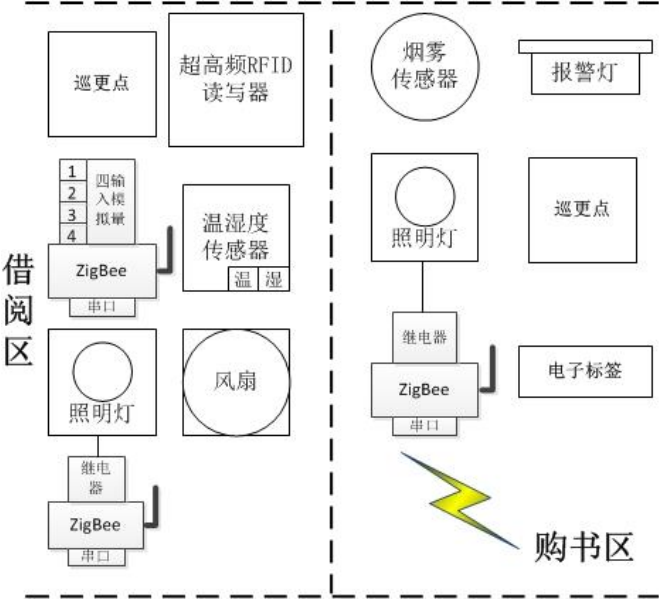


图 2 UML 部署图

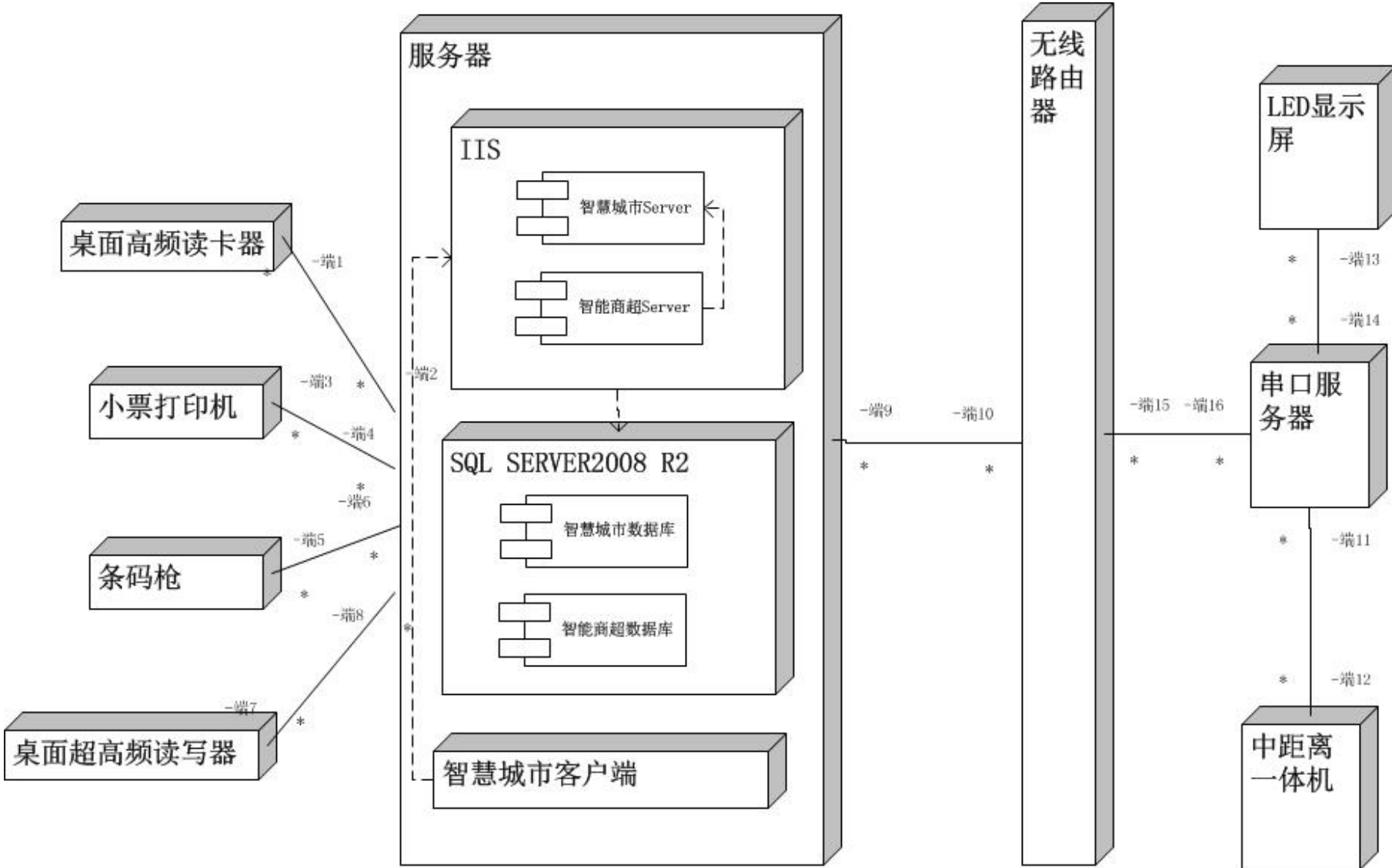
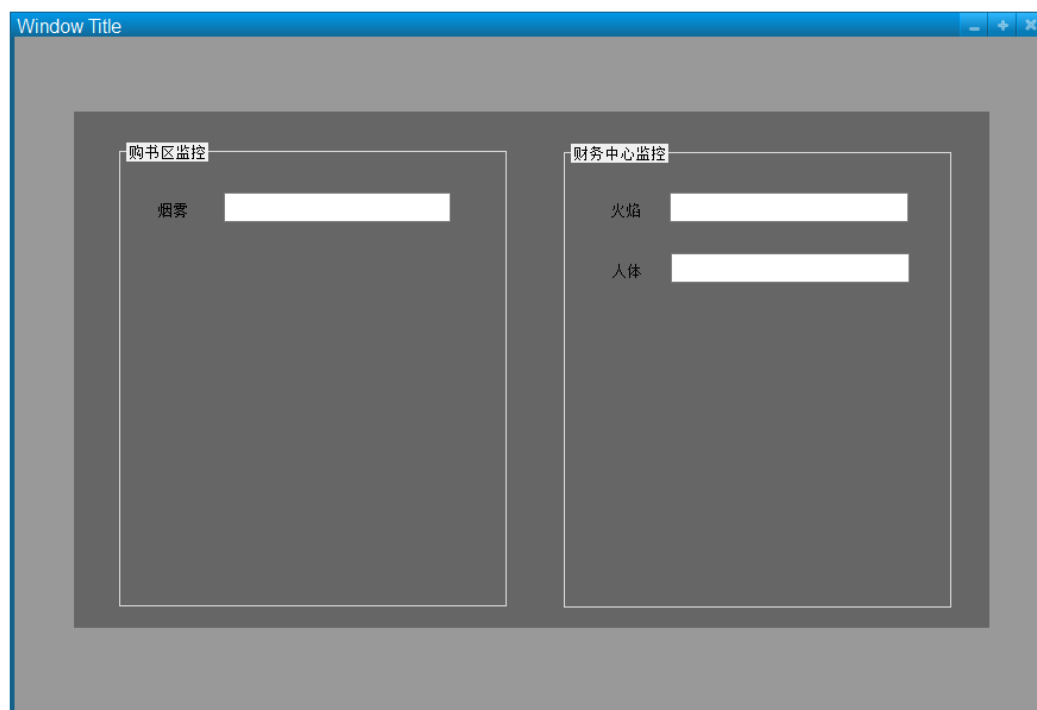


图 3 界面原型图



任务二：物联网应用环境安装部署 (25 分)

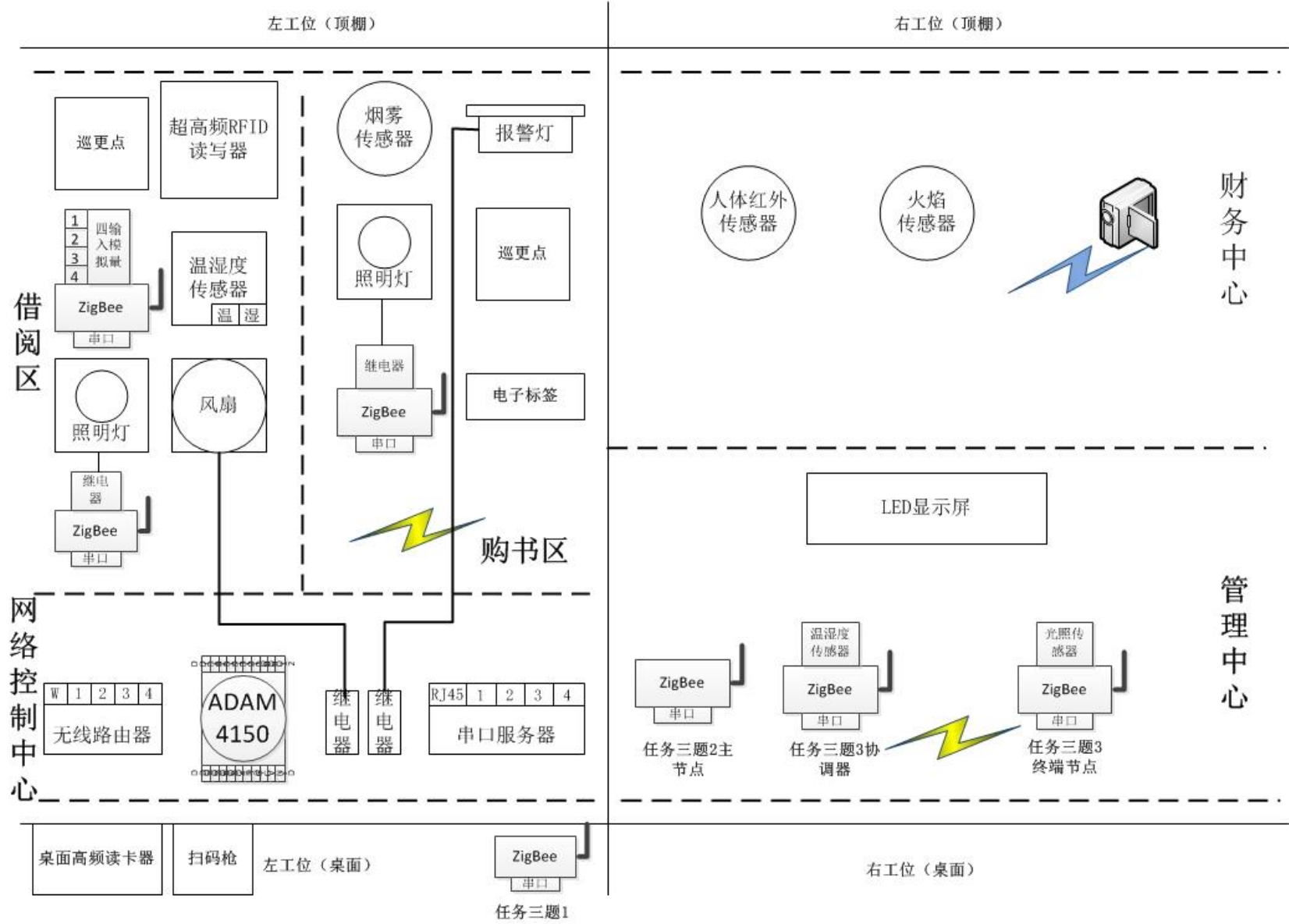
2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 10

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	感知层设备选型、安装与连接	15 分		扣分制，扣完 15 分为止。
1.1	工位设备安装	13 分		<p>参考图 4 布局及连接图，检查所安装设备。</p> <p>1、设备选型与安装区域正确（扣分制，扣完为止）</p> <p>①每 1 个设备未安装，扣 1 分；</p> <p>②每 1 个设备安装区域错误，扣 1 分；</p> <p>③每 1 个设备选型错误，扣 1 分；</p> <p>④每多余安装 1 个任务不需要的设备，扣 1 分。</p> <p>2、设备安装牢固</p> <p>检查设备安装是否牢固，每 1 个设备安装不牢固，扣 0.5 分；</p> <p>3、设备安装螺母加垫片</p> <p>有超过 5 个螺母没加垫片，扣 1 分。</p> <p>4、设备接线</p> <p>每 1 处接线出现接线不牢固、铜线裸露较多，扣 0.5 分。</p> <p>5、安装线槽盖</p> <p>每 1 条线槽没安装线槽盖，扣 1 分。</p> <p>6、电子价格标签设置</p> <p>电子价格标签显示不是 40，扣 1 分。</p>
2	传输层各设备的配置	5 分		查看“任务结果文档.docx”中相应截图内容进行判分，扣分制，扣完相应项目得分为止。

2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 10

2.1	无线路由器配置	1.5 分		1、查看第 1 条截屏，无线路由 IP 地址不是【172.16.赛位号.1】，扣 0.5 分。 2、查看第 2 条截屏，无线网络名（SSID）不是【Newland 赛位号】，扣 0.5 分。 3、查看第 3 条截屏，无线加密方式不是【WEP（128Bit）】加密模式，扣 0.5 分。
2.2	局域网各设备 IP 配置	1.5 分		查看第 4 条截屏，能够扫描到 6 台联网设备，各设备 IP 地址范围为【172.16.赛位号.1】到【172.16.赛位号.6】。每少扫描 1 条正确设置 IP 的设备，扣 0.5 分。
2.3	串口服务器串口设置	2 分		1、查看第 5 条表格，应焊有“ 数字量 4150/任务三题 3 协调器 ”2 个设备，每少 1 个设备，扣 1 分。 2、查看第 6 条中的截屏，每出现 1 个与第 5 条表格中波特率设置不符的串口配置，扣 0.5 分。 直到扣完为止
3	应用软件部署与配置	7 分		查看“任务结果文档.docx”中相应截图内容进行判分。
3.1	LED 故障修复	2		能正常使用 LED 屏进行显示。
3.1	成功登入 PC 客户端软件	3		查看第 7 条截屏，显示系统登录后的主界面，正确得分。
3.2	完成巡更棒的正常通信	1		查看第 8 条截屏，在巡更管理系统测试与连接界面显示出“设备通信正常”，正确得分。
3.3	修改巡更记录的查询	2		查看第 9 条截屏，在“巡更查询”页面显示有巡更路线为“物联网图书大厦”得 0.5 分，有比赛当前时间查询得 0.5 分，有借阅区和购书区巡查点，每缺少一个扣 0.5 分，查询人员有保安 A 或者保安 B 得 0.5 分，正确共得 2 分。

图 4 设备布局图



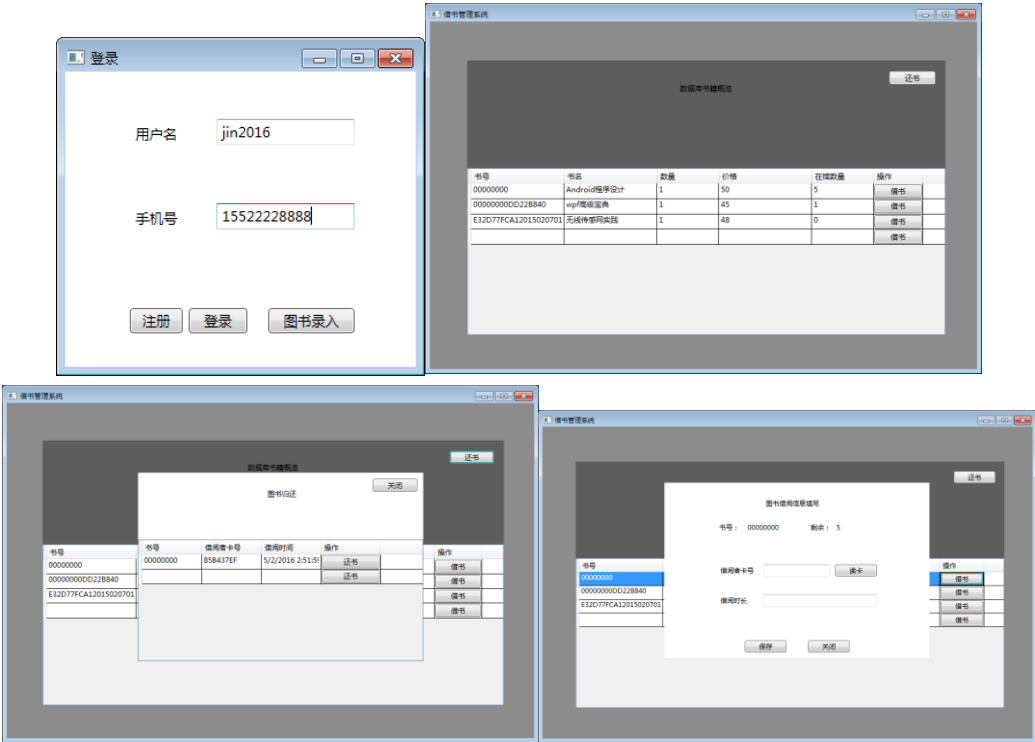
任务三：物联网感知层开发调试（18分）

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	CC2530 计数统计	5 分		按照要求将 ZigBee 模块放在左工位并通电，否则本题扣 1 分。
1.1	CC2530 计数统计	5 分		1、能够正确通过自身 LED 灯表示计数数值，得 3 分。 2、LED 灯所表示的计数是对 SW1 按键按下次数进行计数，得 2 分。
2	管理中心安保人员灯光控制	5 分		从节点 2 和 3 节点，分别与继电器连线控制 LED 灯光，并分别安装在借阅厅和购书厅，否则，扣 3 分，不满足一项扣 2 分直到扣完为止。
2.1	管理中心安保人员灯光控制	5 分		1、查看开发代码中的 Panid 配置部分是否是【0x3000+0x 组号】，配置正确，得 1 分。 2、主节点能够实现，通过自身的按键 SW1 和 SW2 控制，分别控制借阅厅和购书厅的灯光，得 1 分，不满足一个 LED 控制的，扣 0.5 分。 3、主节点 1 面板上的 Led，能够实现当主控节电控制从节点 1 控制 LED 时，从节点 1 的 LED 亮，D5 亮，从节点 1 的 LED 灭，D5 灭，得 0.5 分。 4、主节点 1 面板上的 Led，能够实现当主控节电控制从节点 2 控制 LED 时，从节点 2 的 LED 亮，D6 亮，从节点 2 的 LED 灭，D6 灭，得 0.5 分。 5、从节点 1 通过自身的 SW1 按键，自身的 LED 时，当复位后，按一次，从节点 1 的 LED 开启，再按一次，LED 灯关闭，D5 灭，得 0.5 分。 6、实现从节点 1 通过自身的 SW1 按键，从节点 1 的 LED 开启，后同时主节点 1 的 D5 亮，再按一次，LED 灯关闭，主节点 1 的 D5 灭，得 0.5 分。 7、实现从节点 2 通过自身的 SW1 按键，从节点 2 的 LED 开启，后同时主节点 1 的 D5 亮，再按一次，LED 灯关闭，主节点 1 的 D5 灭，得 0.5 分。

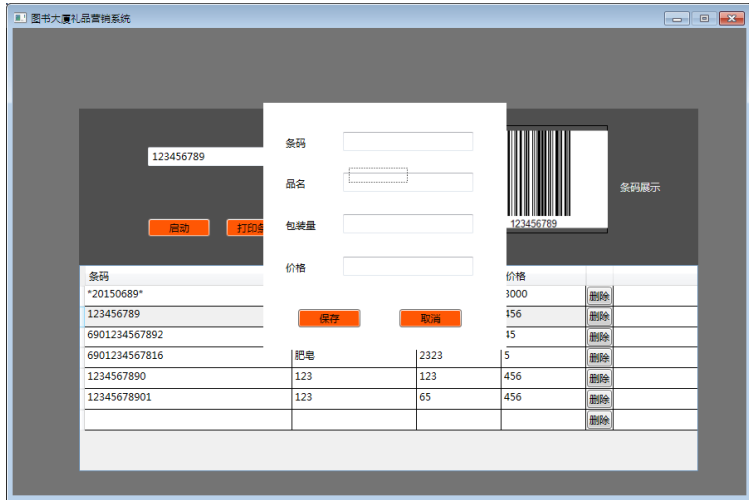
				8、从节点 2 通过自身的 SW1 按键，自身的 LED 灯，当复位后，按一次，从节点 2 的 LED 开启，再按一次，LED 灯关闭，D5 灭，得 0.5 分。
3	管理中心的温湿度监控和多功能报警灯提示	8 分		将烧写好程序后协调器板连接到服务器 COM8 端口上，接上电源，否则本题将扣 2 分。
3.1	管理中心的温湿度监控和多功能报警灯提示	8 分		<p>1、查看协调器代码中 Panid【0x3000+0x 组号】、信道【11+100%16】的结果设置信道的配置代码，代码正确得 1 分。</p> <p>2、使用检测工具\任务 3\题 3\检测工具，能够观察温湿度数据，得 1 分，温度和湿度，光照数据数据，其中每少显示和错误显示一项，扣 1 分。</p> <p>3、能够实现当 PC 服务器程序，检测到有火时，终端 ZigBee 模块 LED 能够点亮流水灯效果，得 1 分，此题需要与服务器程序配合检测。</p> <p>4、当 PC 服务检测到有火时，该任务题 3 的终端能够点亮流水灯，以 4 个 LED，全部亮 2S 后，全部灭 6S，一次循环 6 次。得 2 分。不满足上述标准此项不得分。</p> <p>5、能够实现当 PC 服务器程序，检测到有烟雾时，终端 ZigBee 模块 LED 能够点亮流水灯效果，得 1 分，此题需要与服务器程序配合检测。</p> <p>6、当 PC 服务检测到有烟时，该任务题 3 的终端能够点亮流水灯，D4 和 D3 这 2 个 LED，全部亮 2S 后，全部灭 2S，一次循环 10 次，得 2 分。不满足上述标准此项不得分。</p>

任务四：物联网 PC 应用开发（20 分）

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	图书借阅系统	6 分		

1.1	程序界面设计	1 分	<p>界面设计达到参照界面效果要求，得 1 分。参照界面：</p> 
1.2	实现基本数据录入	2 分	<p>1、正确导入数据库，得 0.5 分。</p> <p>2、能够正确录入借阅人信息，得 0.5 分。</p> <p>3、能够正确录入图书信息，得 0.5 分。</p>
	完成基础功能开发	0.5 分	<p>1、能正确主界面显示在库的所有图书信息，得 0.5 分。</p>
1.4	完成与移动端的数据服务	2 分	<p>1、能够在还书结束后正确更新数据库所有相关的表（book 表，borrowinfo 表），得 1 分</p> <p>2、能够在借书结束后正确更新数据库所有相关的表（book 表，borrowinfo 表），得 1 分</p>
	完成库存预警和数据服务功能	1 分	<p>能在图书库存为 0 的时候，把预警信息“书名+库存为 0”推送到移动终端，得 1 分</p>

2	图书大厦监控系统	8 分		
2.1	程序界面设计	1 分		<p>界面能达到全部功能的要求，得 1 分。参考界面：</p> 
2.2	实现人体探测功能	1.5 分		<p>1、能实时获取烟雾信息，并能在检测到烟雾时弹出报警对话框，得 0.5 分。</p> <p>2、能在检测到烟雾时 led 上显示购书区有烟雾，并能在 10 秒后 LED 显示“监测正常”，得 1 分。</p> <p>3、能在检测到烟雾时正确点亮 zigbee 上的模拟报警灯，得 0.5 分。</p>
	完成财务中心监测功能			<p>1、能实时获取财务中心的火焰数据，并能在界面弹出信息的报警对话框，得 0.5 分。</p> <p>2、能实时获取财务中心的人体数据，并能在界面弹出信息的报警对话框，得 0.5 分。</p>

				<p>3、能在检测到有火焰时在 led 上显示“财务中心有火焰”，并能在 10 秒后显示“监测正常”，得 0.5 分。</p> <p>4、能在检测到烟雾时正确点亮 zigbee 上的模拟报警灯，得 0.5 分。</p> <p>5、能在检测到有人移动时开启摄像头旋转 ($>30^{\circ}$) 录像，能正确保存视频文件（允许± 2秒误差），得 1 分；</p>
2.4	完成借阅厅控制功能	1		<p>1、能正确接收客户端推送的温度过高预警，得 0.5 分。</p> <p>2、能在接到预警后开启借阅厅风扇，得 0.5 分。</p>
3	图书大厦礼品营销系统	6 分		
2.1	程序界面设计	1 分		<p>界面能达到全部功能的要求，得 1 分。参考界面：</p> 
2.2	商品管理功能	2 分		<p>2、能够显示出商品列表，得 0.5 分。</p> <p>3、能够显示列表中选中商品的条形码，得 1 分。</p> <p>4、能够打印商品条形码，得 0.5 分。</p>
2.3	完成与移动端的数据服务	3.5 分		<p>1、能正确与客户端完成购买业务，得 1 分。</p>

				2、能将所有商品的条形码推送到客户端，得 2 分
--	--	--	--	--------------------------

任务五：物联网移动应用开发（18 分）

序号	考核内容	配分	得分	备注
1	博物馆防盗系统	6 分		
1.1	程序界面设计	1 分		<p>界面能达到参照图要求，得 1 分。参照图：</p> 
1.2	图书数据检索服务功能	3 分		<p>1、能够显示服务器端的馆藏数据，得 2 分。</p> <p>2、馆藏为 0 的图书列表背景显示为红色，得 1 分。</p>
1.3	查看详情功能	1 分		1、点击主界面每一条数据后面的按钮，显示借阅详情，得 1 分。
1.4	预警功能	1 分		1、获取服务器预警信息，显示报警界面（10 秒后自动关闭）提示内容为服务器传输的内容，得 1 分。
2	移动监测系统	6 分		
2.1	程序界面设计	1 分		界面能达到全部任务的要求，得 1 分。参考程序界面：

2016 年 “物联网技术应用” 项目评分表 10

				
2.2	借阅厅控制区功能	5 分		<p>1、 能够获取传感器实时数据（温度、湿度），显示到主界面上，得 2 分。</p> <p>2、当温度值超出警戒值 15℃后移动端摄像头打开拍照，得 2 分。</p> <p>3、报警信息“<u>借阅厅有温度过高</u>”推送到服务器端，得 1 分。</p>
3	移动端扫描购物系统	6 分		
3.1	程序界面设计	1 分		<p>界面能达到全部任务的要求，得 1 分。参考程序界面：</p> 
3.2	网络通信功能	2 分		<p>1、 能够点击设置图标设置服务器端地址或主机名，得 1 分。</p> <p>2、 登陆成功后在界面上显示服务器端响应的条形码图片列表，得 1 分。</p>
3.3	扫码功能	2 分		<p>1、 用户使用扫码枪扫码，将商品编号推送到服务端，得 1 分。</p> <p>2、 界面上显示获取的商品信息，得 1 分。</p>
3.4	购物功能	1 分		<p>1、 用户将购买商品数量，商品名称和总额推送到服务端，人后返回条形码图片列表，得 1 分。</p>

				分。
--	--	--	--	----

职业素养（3 分）

序号	考核要求	配分	得分	备注
1	布线整洁美观	1 分		
2	工位卫生	1 分		
3	其他（安全文明操作）	1 分		工具是否收回，按位置摆放。