

物联网智能家居系统

于 X

郭 XX

田 XX

XXX

传感层



网关层



应用层

数据采集

```
void Init( uint8 task_id )
//初始化函数
void DHT11(void)
//温湿度采集函数
uint8 GetMq2()
//烟雾浓度采集函数
uint8 GetPeople()
//红外传感器采集函数
```

ZigBee 通信

```
-DDEFAULT_CHANLIST=0x00000800
//设置信道
-DZDAPP_CONFIG_PAN_ID=0xFFFF1
//设置 PAN_ID
void SampleApp_Send_P2P_Message()
//利用 ZigBee 协议发送数据包
void SampleApp_ProcessMSGCmd(
afIncomingMSGPacket_t *pkt )
//利用 ZigBee 协议接收数据包
```

节点联动

```
if(temp1Int>33||A0>50)
{
    //温湿度或烟感达到阈值
    //蜂鸣器报警、步进电机转动
}
if(pkt->cmd.Data[1]>0)
{
    //红外检测到有人，灯亮
}
```

指令执行

```
static void SerialApp_Send(void)
//协调器通过串口接收指令
void SerialApp_SendDataToEndDevice
(uint8* data, int len)
//协调器向终端发送数据包
```

串口通信

```
SerialPortManager() //查找可用端口
openPort()           //打开串口
sendToPort()         //往串口发数据
readFromPort()       //从串口读数据
addListener()        //添加监听器
send()               //向 MQ 发送数据
rec()                //从 MQ 读取数据
```

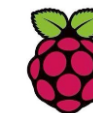
RabbitMQ + MySQL

- RabbitMQ 服务器和 MySQL 服务器的搭建
- exchange 交换器和 Queue 队列的配置
- 数据库的建立以及规则配置
- 定义数据库操作接口
- 定义数据获取接口



图像采集

```
sudo apt-get install fswebcam
//安装 fswebcam
sudo apt-get install motion
//安装 motion
sudo vi /etc/motion/motion.conf
//修改 motion 配置文件
sudo motion           //启动监控
192.168.137.xxx      //查看 IP 摄像头
```



内网穿透

将树莓派的8081端口通过HTTP协议映射到公网。
采用花生壳提供的方案,公网IP地址为
xxxxxxx.51vip.
biz

工控机+云 ECS (Windows 10)

树莓派 (Linux 系统)

数据可视化

```
$.post("http://XX.XX.XX.XX/mychart", {}, function (data)
//利用.post 来从 json 中获取数据
highcharts.js
//获取数据，用图表显示
class="countertextinfo">${sNow}
//进行数据直接的显示
```

SpringBoot 框架搭建

```
RabbitAutoConfiguration//配置文件
ConnectionFactory      //连接工厂
RabbitTemplate          //接发消息
AmqpAdmin               //管理组件
@EnableRabbit+@RabbitListener
//监听消息队列
xxxxxx.ltd             //云服务器部署
```

网页控制台

```

Login.html      //登录页面
Main.html       //数据显示页面
hischart.html   //历史数据页面
mychart.html    //最新数据页面
on.html         //控制电器开
off.html        //控制电器关
拦截器          //避免登录绕过，确保
只能使用密码或 Cookie 请求数据
@RequestMapping("/{", "/index.html
"})
//网页初始化

```

安卓 APP

功能：

注册登录、数据显示、天气查询、家居控制、查看监控

使用技术：

网页 PostGet 请求、Json 解析、数据库存储、数据操作、接口调用、权限管理