





# 新唐MCU创意方案设计挑战赛

为梦想插上翅膀，释放无限创造力！



\*\*\*\*\*

■ 题目：基于物联网的酒店管理系统

■ 关键词：

- 1、NuTiny-SDK-M451\_V1.3 开发板
- 2、ESP8266WIFI 模块
- 3、MAX6675 热电偶温度测试
- 4、RC522 M1 卡读卡芯片
- 5、TP4056 锂电池充电管理芯片

■ 摘要：

概述项目内容，简单介绍所实现的系统（100-150 字左右）

使用 NuTiny-SDK-M451\_V1.3 开发板为核心实现物联网 IOT 节点功能，以及内嵌 MODEBUS 通讯协议与 OLE 显示屏驱动。其功能如下：

- 1、实时采集房间温度上传到服务器。
- 2、实现门禁控制功能。
- 3、提供远端服务器实现开关量控制。
- 4、锂电池充电管理模块





# 新唐MCU创意方案设计挑战赛

为梦想插上翅膀，释放无限创造力！



## 2. 系统方案：

利用 NuTiny-SDK-M451\_V1.3 开发板实现如下功能：

- 1、控制 ESP8266 模块与服务器交互。
- 2、读取 MAX6675 的温度数据。
3. 通过 M1 卡实现 M1 卡读取。
- 3、门禁卡控制逻辑与远端服务器相协调。
- 4、IO 构成开关量输入。
- 8、锂电池构成 P 备用电源，A4056 芯片完成对锂电池充电管理。

系统关键点：

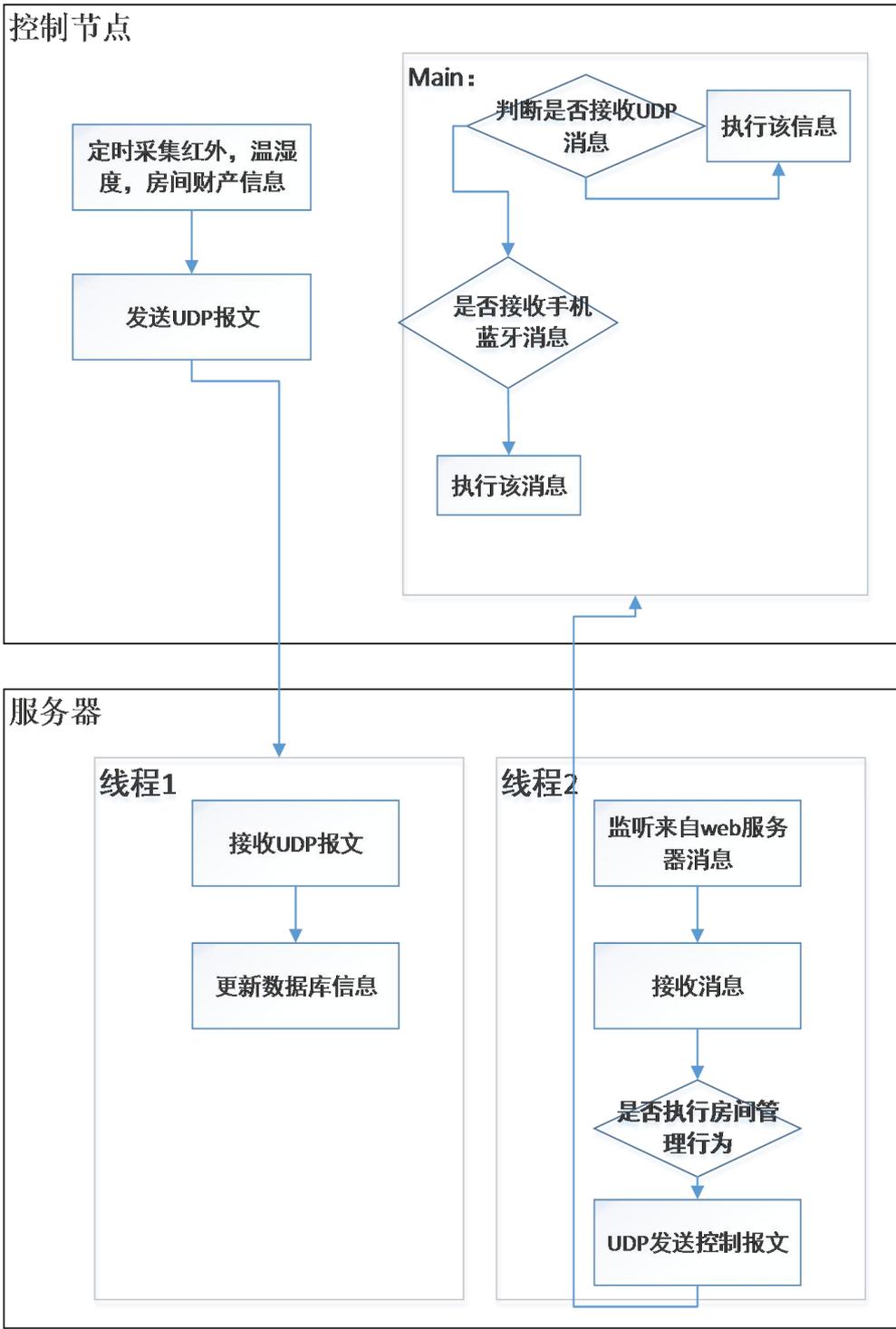
- 1、与物联网服务器通信有效性。
- 2、各种管理逻辑的编写。
- 3、主调度协调各个模块算法。

## 3. 系统硬件设计：



# 新唐MCU创意方案设计挑战赛

为梦想插上翅膀，释放无限创造力！





# 新唐MCU创意方案设计挑战赛

为梦想插上翅膀，释放无限创造力！



以上流程图中变量只是说明程序模块工作原理，实际以程序为主！

## 5. 系统创新

- 1 将门禁功能与传感器功能结合，减低了成本。
- 2 基于自主的编写云服务器，拓展性强。
- 3 强大的配置功能，可以实现 web 更新配置文件。

## 6. 评测与结论

1、测试工具服务基于自主编写。主要体现了设备节点和服务端之间的通信，交互过

```
1001  
client[2] send:{"roomnum":1001,"isroom":0,"light":1,"temp":13}
```

程。

2、采用了常见的 JSON 作为数据交互格式。

格式固定为{房间号，是否在房间，灯光状态，温度传感器}。

## ■ 附录

服务端程序：

# 新唐MCU创意方案设计挑战赛

为梦想插上翅膀·释放无限创造力!



```

ssh://root:*****@144.168.57.234:28156
1 新建会话 (5) x
client[2] send:{"roomnum":1001,"isroom":0,"light":1,"temp":13}
1001
client[2] send:{"roomnum":1001,"isroom":0,"light":1,"temp":13}
^C
root@localhost:/var/public_root/server/mysql# ./main
    
```

# 新唐MCU创意方案设计挑战赛

为梦想插上翅膀·释放无限创造力！



IOT 节点:

