**光波能量仓原型机软件系统设计方案**

一、功能框图

发热

温度

湿度

. . .

UI 操作端

Wifi/BT

湿度传感

加湿器

温度传感

加热膜

辅热源

换气扇

灯光

主控:

[Raspberry pi3 B+](https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.5-c-s.w4002-14871668706.16.6c677c1c8ryQt9&id=555947329960" \t "https://bstmcu.taobao.com/_blank)

定时控制

. . .

USB 充电口

蓝牙音响

氧吧

UI 控制平台：

三星4412 SoC

网络

UI

层

主

控

层

光波能量房原型机，在系统设计上主要分为两个部分，UI控制台和主控中心。系统架构上采用C-S架构，UI控制台作为client端，负责接收用户的控制指令并转发到主控中心；主控中心作为server端，监听client端发来的请求，然后做出具体的处理、控制和反馈。

1. UI控制台

基于图形操作界面，提供用户简洁直观的控制方式，比如：发热功率的选择、工作时长的设定、各种外设的开闭等。由于电气特性上的考虑，该控制台并不直接连接外设传感等设备。

1. 主控中心

所有的外设传感等设备都是连接到该控制系统上面，它从UI控制台接收操控指令，然后做出实际的设备控制操作。

二、 软件层次结构

整个系统的软件APP应用层、主控中心层。

加热膜

蓝牙音响

负离子氧吧

换气扇

灯光

加湿器

湿

度

传

感器

温

度

传

感器

Linux 驱动

Linux OS

APP UI

（client端）

主控中心层

Uart/I2C/SPI ...

Android 应用层

主控中心

（server端）

网络连接

1. APP应用层

该层主要是基于Android 的APK实现所有人机交互的接口。比如：开关加热膜制热功能、开关加湿器、切换灯光......

1. 主控中心层

持续的监听APP应用层发来的操作指令，收到指令后进行解析、处理，并反馈外设状态回APP 应用层，更新UI显示。

三、 软件功能实现点

|  |  |
| --- | --- |
| APP 应用功能 | |
| 加热控制 | -左右面膜 3档加热调价  -后面膜 3档加热调节  -加热时间选择 |
| 温度采集 | -显示采集到的温度 |
| 湿度采集 | -显示采集到的湿度 |
| 加湿器控制 | -电源控制开关按钮 |
| 灯光控制 | -照明灯光选择  -阅读灯光选择  -工作状态指示灯选择 |
| 换气扇控制 | -电源控制开关按钮 |
| 负离子氧吧 | -电源控制开关按钮 |
| 蓝牙音响 | -电源控制开关按钮 |
| 驱动模块 | |
| 加热控制驱动 |  |
| 温度采集驱动 |  |
| 湿度采集驱动 |  |
| 灯光控制驱动 |  |
| 杂项控制驱动 | -加湿器控制  -换气扇控制  -负离子氧吧  -蓝牙音响 |