1. 基本结构

本系统结构与当前流行的物联网应用模型一致，由1台服务器、众多仪器、手机APP组成。目前有很多网站提供免费服务，如[www.tlink.io，www.iCloud.com](http://www.tlink.io，www.iCloud.com), [www.yeelink.com](http://www.yeelink.com)等等。本文所述系统可完全参考[www.tlink.io](http://www.tlink.io)模型，建议在该网站试用。



1. 数据收发

仪器与服务器通过TCP连接，仪器为客户端。

目前，每台仪器一般会搭载若干数值传感器（数据类型为浮点）、若干开关（数据类型为16位整数）、告警信息（数据类型为字符串）。由于应用可能拓展，建议服务器在做数据库时，多考虑几种（可参考[www.tlink.io](http://www.tlink.io)）。

仪器在工作时，会定时给服务器发送数值传感器采集的数值和开关的状态。

手机APP连接上服务器后，自动查询数值传感器的数据，若用户手动控制开关状态，则发送数据包给服务器，服务器再转发给仪器，仪器收到后执行。

服务器本身也可组成http服务器，用户在浏览器中输入地址可完成与手机APP一样的操作。

服务器建立一个微信公众号，用户关注后，发送用户名后可以得到传感器数值、开关状态的推送信息，用户也可以控制开关。

1. 应用流程
2. 仪器注册：
3. 生产完成后，操作人员在服务器上注册仪器，服务器给出一组唯一字符串A，用于标识该仪器；
4. 用户接着设定该仪器的传感器数量和种类，开关数量，用户选择传感器和开关对应的图标（将来在网页浏览、手机APP时使用），服务器留存；
5. 用户配置传感器的数值的阈值，服务器留存；
6. 用户继续设定该仪器上传数据包格式，包中具体字段与2）中的传感器和开关对应关系，服务器留存；
7. 字符串A配置进仪器（掉电不丢失），并打印在该仪器标签上。
8. 用户注册
9. 在仪器出售给某用户后，厂家给该用户在服务器注册一个用户名和密码，此用户名和密码也用于登陆http网站和手机APP时用；
10. 厂家注册完该用户名后，配置该用户购买了哪几台仪器（如上述字符串A）。
11. 用户操作
12. 用户配置仪器可使用的wifi的SSID和密码；
13. 仪器自动连接网络，并定时发送数据到服务器，服务器留存数据一定时间；
14. 用户用其用户名和密码登陆http网站或打开手机APP后，服务器自动推送仪器的数据，可显示实时值、历史曲线；
15. 用户可通过界面操作控制开关，用户可以通过界面设定传感器数值超过阈值之后的操作（如发短信，发微信）；
16. 用户可以关注微信公众号，发送用户名，可以定期得到传感器数值、开关状态的推送信息，用户也可以控制开关。
17. 服务器自动操作
18. 服务器以域名对外连接，用户注册成功后，为其建立二级域名，用户可以通过该二级域名访问http服务器；
19. 传感器数据超过阈值后，自动发送短信或微信；
20. 高级选项，配置成传感器数值超过阈值后，自动操作开关。