小区电表集抄系统

背景：

在生活当中每个家庭中都会有大量的用电设备，为了计量每家每户的电能使用情况都需要安装电表进行度量，使用传统的电表度量。在一个小区当中，电表的读数需要人工读取。随着人工成本的上升，已经网络的发展，电表设备的智能化程度越来越高，就需要提高电表数据读取的效率，降低相关成本。

需求：

1. 对本地的区域的多个用电设备进行电压，电流，电能数据参数进行采集。
2. 对设备的电能使用情况，计算出峰，谷，尖，平做出统计，对阶梯电能使用情况做出评估。
3. 需要可以远端采集数据。
4. 提供历史查询功能。通过数据分析，并且可提供充值功能。

电表n

电表…

电表2

电表1

远端web服务器

通过网络发送数据 http

通过socket，和服务器建立连接通过http协议交互

客户端

单片机电表

Html文件解析（栈解析）

Json文件解析

收到数据进行解析，

分析

进行数据的统计和计算，根据设备电能实际情况计算电费，和根据分时，阶梯估算电费，两组数据进行对比，给出更合理的生产计划

触屏控制

数据查询，充值

线程3

电能使用多的数据进行排序存入log文件

本地数据显示，曲线图，柱状图

线程1

Sqlite3历史记录、当天数据存入哈希表

线程2

功能描述：

远端服务器与多块电表连接，获取不同用电设备相关的信息。等待客户端的连接请求，根据http协议，接收http请求l，发送已经连接到服务器设备的电能相关参数，以html或json的形式。

客户端获得到数据之后，先对收到的数据进行html解析或json解析。解析后，完善以下功能

1. 数据在本地实时显示
2. 把收到的数据写入数据库，提供历史查询使用sqlite3
3. 把24小时内收到的数据，写入内存数据库，自定义的哈希表中，加快当天数据的查询。
4. 通过触摸屏可以在曲线图，柱状图，查询页面跳转。Framebuff技术
5. 收到数据后，根据电能产生的时间，峰，谷，尖，平，以及电能阶梯计费计算时间的电费。