

# 蓄电池监控系统软件设计方案

设计：黄新凯 2016-04-21

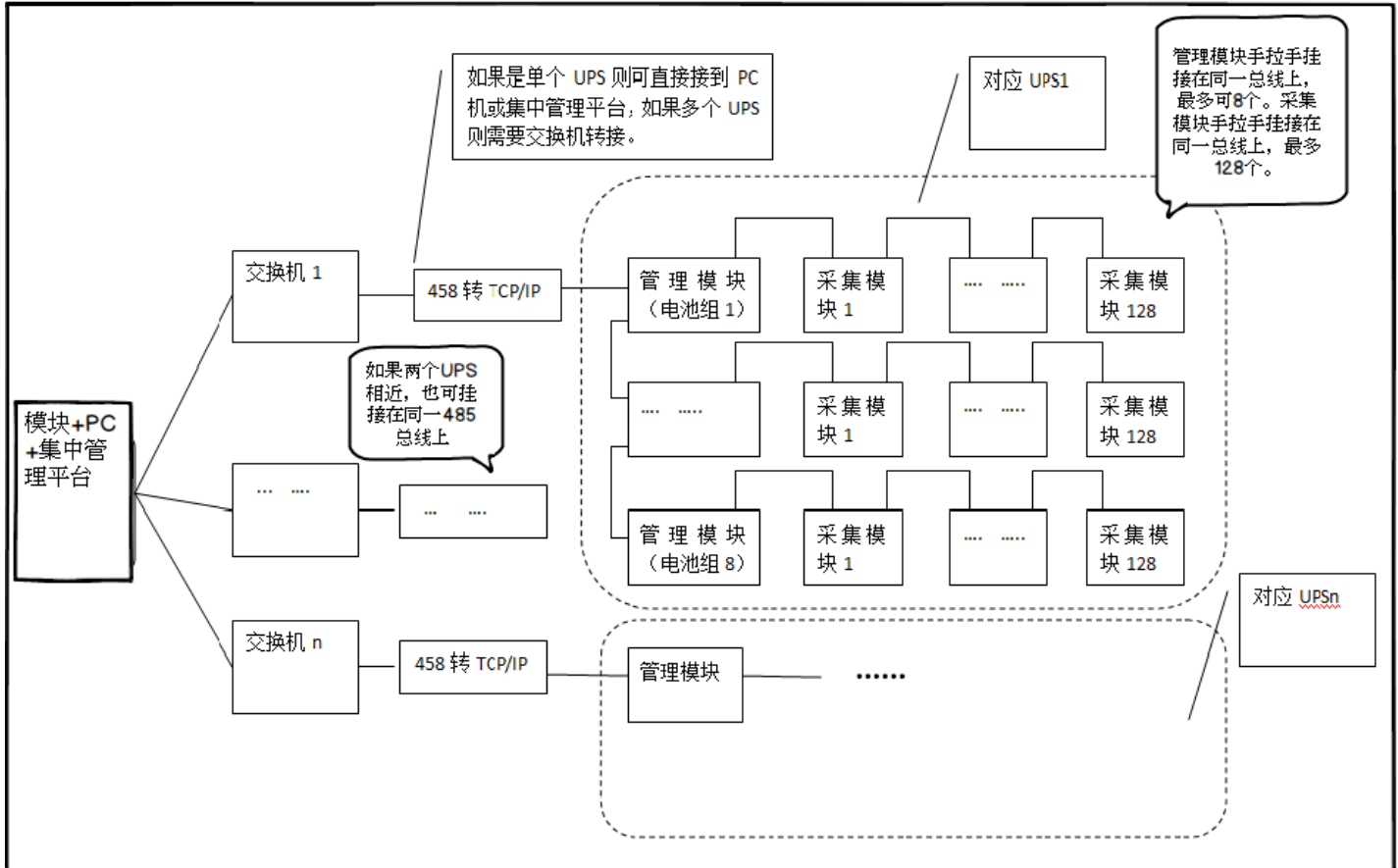
## 一、概述

本文主要进行蓄电池监测系统软件的设计，方便软件工程师进行软件设计及相关人员对软件的使用做出评估。

## 二、软件功能

1. 系统主要功能：配合采集模块，实时显示蓄电池的参数。数据传输方式来自485或TCP/IP（485转TCP/IP），二者可选其一。
2. 系统主要显示的内容：蓄电池内阻、电压、温度、鼓包状态、总电压、总电流。
3. 系统可采用C/S或B/S架构设计，实现数据的集中监管。
4. 系统具有数据超限报警功能：通过文字提示，颜色区分。
5. 数据输出与共享功能：系统产生的数据间隔一定时间保存于数据库，提供关键字如时间，地址进行历史数据查询，同时可导出excel或PDF格式，方便数据分析与管理。

## 三、设计方案



系统原理框图

## 用户登录界面

其他登录人员由管理员分配。

用户登录

用户名：

密码：

用户管理

登录

帮助

调试

报警记录

历史记录

报警设置

系统设置

点击切换“实时数据”和“历史数据”界面

功能选项

导出当前数据到excel

导出 excel

功能索引

UPS1-电池组1

实时数据

历史数据

UPS1

电池组1

电池组2

电池组3

UPS2

电池组1

电池组2

电池组3

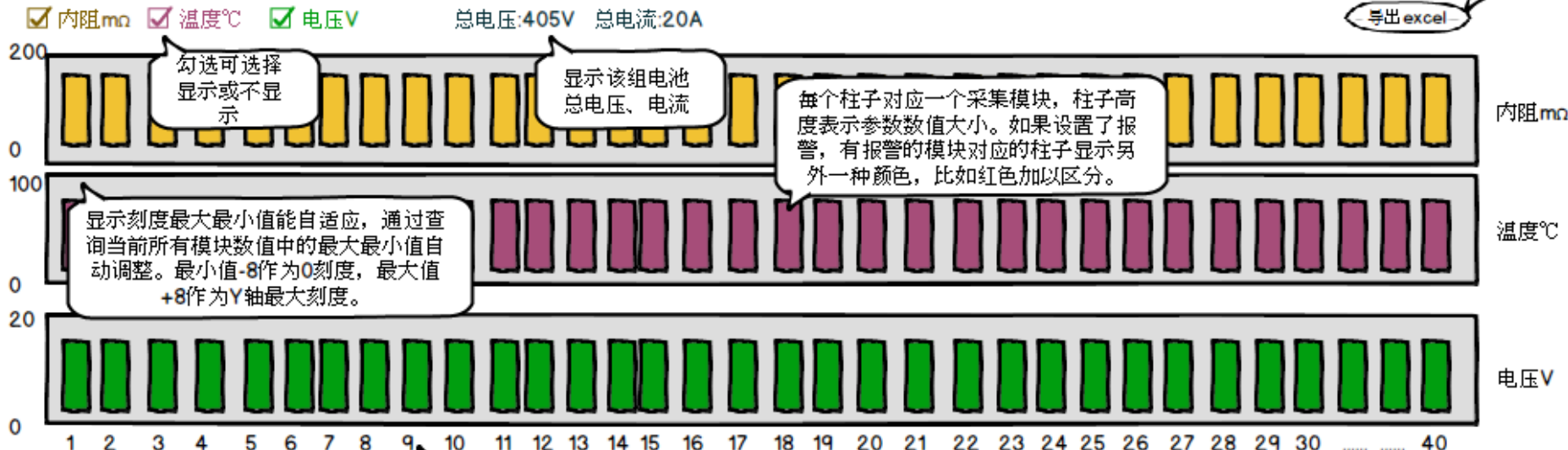
UPS3

电池组1

电池组2

电池组3

UPS和电池组可根据实际需要增加和删除，名称可编辑。可考虑通过右键或在系统设置中选择新建或删除操作。选哪种看软件是否好实现，待定。



<input checked="" type="checkbox"/>	模块地址	采样时间	内阻mΩ	电压V	温度°C	鼓包	工作状态
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2	2016-04-16 11:10	7.3	12.7	25	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	3	2016-04-16 11:10	7.2	12.7	40	正常	告警
<input checked="" type="checkbox"/>	4	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	5	2016-04-16 11:10	7.2	12.5	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	6	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常

勾选可选项显示或不显示相关项

列表显示每个电池的参数，可滚动显示

有告警时，用红色字体区分

### 功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3

UPS和电池组可根据实际需要增加和删除,名称可编辑。可考虑通过右键或在系统设置中设置。

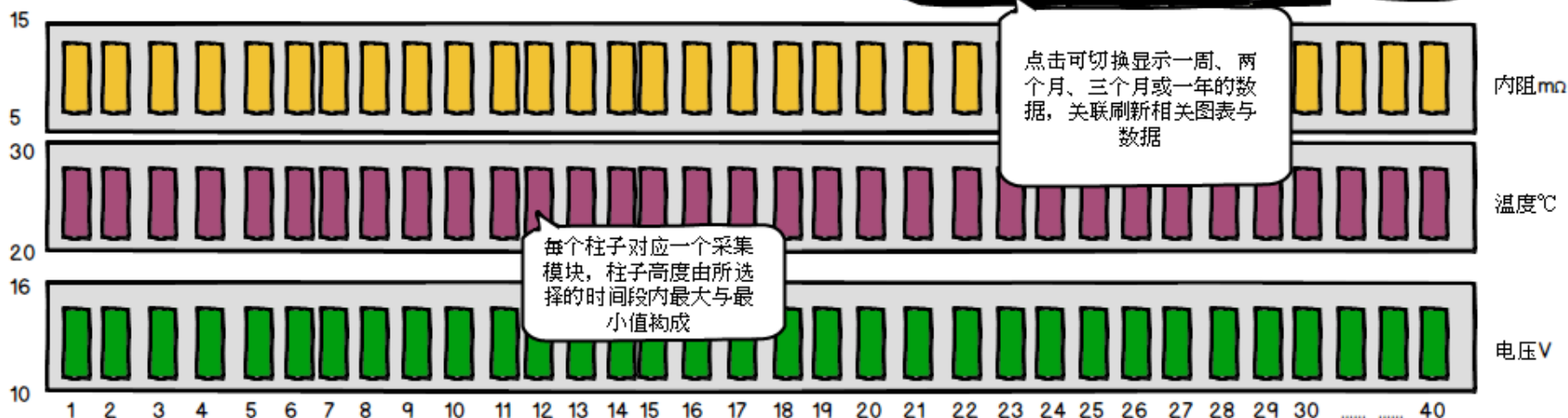
UPS1-电池组1-

实时数据 历史数据

内阻mΩ  温度℃  电压V

一周 一月 三个月 半年 一年

可将当前数据导出excel表格  
导出excel



<input checked="" type="checkbox"/>	模块地址	内阻min	内阻max	电压min	电压max	温度min	温度max	采样数
<input checked="" type="checkbox"/>	1	6.2	7.3	12.5	12.8	24	26	300
<input checked="" type="checkbox"/>	2	7.0	7.3	12.0	12.7	22	25	300
<input checked="" type="checkbox"/>	3	6.8	7.2	12.3	12.7	26	40	300
<input checked="" type="checkbox"/>	4	6.6	7.3	12.4	12.8	23	26	300
<input checked="" type="checkbox"/>	5	7.0	7.2	12.8	12.5	26	26	300
<input checked="" type="checkbox"/>	6	6.9	7.3	12.3	12.8	26	26	300

将每节电池周期内的历史数据最大最小值列表显示

勾选可选择显示或不显示相关项

一周时间内的采样数目,与选择的时间周期有关

## 功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组2

## 历史故障记录列表

导出 excel

可导出记录

可查询某个时间段内的历史故障记录

清除显示

起始时间：

2016-04-10

结束时间：

2016-04-18

查询

确认并清除

<input checked="" type="checkbox"/>	管理模块地址	采集模块地址	报警时间	报警类型
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1	2016-04-16 11:10	温度过高
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2	2016-04-16 11:10	电压过低
<input checked="" type="checkbox"/>	3	3	2016-04-16 11:10	电压过高
<input checked="" type="checkbox"/>	4	4	2016-04-16 11:10	鼓包异常
<input checked="" type="checkbox"/>	5	5	2016-04-16 11:10	内阻过高
<input checked="" type="checkbox"/>	6	6	2016-04-16 11:10	内阻过高

可选择或不选择

列出最近的故障记录，可提供历史故障记录查询

功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2

### 历史数据查询

起始时间:  结束时间:  管理模块地址:  采集模块地址:

<input checked="" type="checkbox"/>	采样时间	内阻mΩ	电压V	温度℃	鼓包	工作状态
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.7	25	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.2	12.7	40	正常	告警
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.2	12.5	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.7	25	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.2	12.7	40	正常	告警
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.2	12.5	26	正常	正常
<input checked="" type="checkbox"/>	2016-04-16 11:10	7.3	12.8	26	正常	正常

可选择或不选择相关条目

历史数据可模糊查询，只要符合查询条件的都列表显示：  
 查询条件可选方式：  
 1.只通过选择起始时间和结束时间；  
 2.只通过管理模块地址查询；  
 3.只通过采集模块地址查询；  
 4.通过管理模块和采集模块地址查询；  
 5.通过时间、地址查询；

功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2

### 故障告警上下限设置

内阻高报警值mΩ:   启用  禁用

温度高报警值℃:   启用  禁用

电压报警值V:  ~   启用  禁用

可通过接入短信猫进行报警  
报警格式: UPS1, 电池组1 (管理模块1), 采集模块1, 电压高告警。

功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3

通信方式

串口  网络

数据来源：可选串口或网络

网络设置

客户端列表

- 192.168.0.11
  - 管理模块地址1
  - 管理模块地址2
  - 管理模块地址3
- 192.168.0.12
  - 管理模块地址3
  - 管理模块地址4
  - 管理模块地址5
- 192.168.0.13
  - 管理模块地址6
  - 管理模块地址7
  - 管理模块地址8

已添加的IP及相应的模块。  
一个IP对应一个UPS

IP地址：192.168.0.11

端口号：8899

管理模块地址：1

添加

删除

添加客户端列表，同一个IP地址可添加多个模块地址。

串口设置

串口：

COM1

波特率：

9600

打开串口

短信猫

使能  禁用

可启用或禁用短信猫功能，启用时，出发报警通过短信猫发出

姓名：

号码：

添加

姓名	号码	
李东	12345678901	删除
张三	12345655555	删除

短信内容

报警格式：UPS1, 电池组1(管理模块1), 采集模块1, 电压高告警。

功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3

### 用户管理

用户名:  密码:

用户名	密码	
Admin	admin	
usr1	123456	<input type="button" value="删除"/>
usr2	123456	<input type="button" value="删除"/>



功能索引

- UPS1
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS2
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3
- UPS3
  - 电池组1
  - 电池组2
  - 电池组3

模块设置

数据采样间隔s:

管理模块地址:

模块地址:

地址1      地址2

备注: 地址1为通讯板地址, 地址2为模块地址, 范围都是1-254

参数查询

管理模块地址    模块通道    模块地址

查询指定采集模块的参数

状态栏

功能索引



UPS1

电池组1

电池组2

电池组3



UPS2

电池组1

电池组2

电池组3



UPS3

电池组1

电池组2

电池组3

南宁迈世信息技术有限公司

欢迎新老顾客来函来电垂询！  
业务咨询：400-030-5510转1

南宁总部

地址：南宁市高新区东盟企业总部基地一期D10栋5层

电话：0771-3394881 | 传真：0771-3394881-817

网址：<http://www.omara.cn> | 邮箱：[lanqing@omara.com](mailto:lanqing@omara.com)