****

电源测试工具需求描述

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 拟制： | 黄迦勒 |  | 日期： | 2020-09-03 |
| 审核： | 黄迦勒 |  | 日期： |  |
| 批准： | 黄迦勒 |  | 日期： |  |

黄迦勒的小作坊

# 文件修改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **修改人** | **修改内容** |
| 2020-09-03 | 1.0.1 | 迦勒 | 创建 |
| 2020-10-18 | 1.0.1 | 迦勒 | 更新文件大纲 |

# 文档说明

## 1.1文档简介

## 1.2文档读者

## 1.3名词解释

# 产品简介

## 1.1产品定位

## 1.2具体解决问题

### 1.1电池放电比较麻烦，想简单点

当前有一个电池测试，只能用程控负载进行放电，程控负载只有2路，太少太慢，需要加速处理

### 1.2想要一个简易的去钝化的方案

当前给客户用的去钝化的方案，不是自动的。不见简易。

### 1.3想要一个模拟实际表记运行状态的

想要模拟表记运行状态，只能自己计算，或者用实际的模块进行测试，测试过程中无法对电池状态进行更好的检测。

# 功能性需求列表

## 2.1恒流放电

电流限制：上限2A

电流精度：步进达到1ma，偏差低于0.5ma，最小能达到20ua、30ua电流的背景电流。

自主设置低电电压：

## 2.2恒阻放电

电阻能力：10Ω~1000Ω

电阻精度：1Ω

## 2.2去钝化

价格便宜：最好20元内，可以通4通道

小巧：一只手能抓住

判断是没电电池，还是钝化电池

## 2.3模拟表记运行

### LoRa模式

### 电池检测方案，验证

## 2.4交互

### 按键

### 显示

## 2.5通信

# 性能需求列表

## 3.1. LoRawan主动上报

1. 加载LoRawan入网及上报任务
2. 执行入网任务时主要是进入指令模式设置入网参数，软复位后进行入网。
3. 入网成功进入上报任务，反之关闭。
4. 在上报模式上报第一帧数据后，进入指令模式判断上传结果。
5. 第一帧上传成功后发送第二帧。（第一帧中间收到的下行数据会被抛弃）
6. 第二帧收到下行成功信号则结束，收到任务指令则执行通信任务。

### 时序

### 数据量

## 3.2. 远程通信任务

远程通信任务依赖于lorawan模块的主动上报，因为我们使用的是classA模式。

1. 在主动上报第二帧发送后，若服务器有积蓄的任务，则下发通信任务。
2. 任务取代ACK帧内容。表计收到后执行任务回传相应信息。（参考莱宸通信协议）

### 时序

### 数据量

## 3.3. P2P通信

点对点通信，由手持设备发起抄读，对表计进行同步字、尾号唤醒，表计进行回复

1. 表计在LoRawan上报之后就进入点对点通信模式的监听状态。
2. 手持设备根据表号，在相应的频点，对表进行唤醒。
3. 被唤醒的表计，接收来自手持设备的完整信息，进行莱宸通信协议解析。
4. 表计按照莱宸通信协议反馈信息

### 时序

### 数据量

## 3.4. 红外转发AT指令（暂无）

1. 制定相关红外命令协议
2. 红外发送相关AT指令，
3. 唤醒模块并进入指令模式下发AT指令。
4. 接收模块回传数据，转发至红外。

# 附录