**Tracer\_电池电量检测设计方法**

|  |  |
| --- | --- |
| 拟 制 |  |
| 审 核 |  |
| 会签 |  |
| 批 准 |  |

**修订记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修订版本** | **日期** | **作者** | **修改描述** | **备注** |
| V1.0 | 2023.10.23 | 贾玮 | 初始版本 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1 引言 2](#_Toc148953334)

[1.1 目的 2](#_Toc148953335)

[1.2 范围 2](#_Toc148953336)

[1.3 缩略语定义 2](#_Toc148953337)

[1.4 参考资料 2](#_Toc148953338)

[2 需求概述 2](#_Toc148953339)

[2.1 功能需求 2](#_Toc148953340)

[2.2 接口需求 3](#_Toc148953341)

[2.3 性能需求 3](#_Toc148953342)

[2.4 边界需求 3](#_Toc148953343)

[3 软件设计说明 3](#_Toc148953344)

[3.1 上报电池电量信息 3](#_Toc148953345)

[3.2 查询电池电量 3](#_Toc148953346)

[4 Issues解答 4](#_Toc148953347)

[4.1 问题1 4](#_Toc148953348)

[4.2 问题1 4](#_Toc148953349)

[5 附件 4](#_Toc148953350)

# 引言

## 目的

本文为“Tracer电池电量检测设计方法”,主要用于指导软件编码人员完成Tracer读取电池电量并上报给C2的功能,供项目组开发人员和软件维护人员阅读。

## 范围

本文档只限于塞防科技项目组研发、测试、产品以及项目相关人员使用，未经公司批准以及书面授权不允许任何人以任何形式对本文档复制、传播、改动。

## 缩略语定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **缩略语** | **全称** | **描述** |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 参考资料

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **版本** |
| SHRD100\_系统设计说明书 |  |
| SHRD100嵌入式软件设计说明V1.3.docx |  |
| tracer与C2和上位机通信协议V1.0.12.docx |  |
| 锂电池组I2C通信协议-A1 20230616.doc |  |
|  |  |

# 需求概述

## 功能需求

Tracer启动后需轮询当前电池电量并上报给C2.

## 接口需求

Tracer与C2通信协议使用MavAlink，协议内容可参考tracer与C2和上位机通信协议V1.0.12.docx。

Tracer与电池通信协议使用I2C, 寄存器定义根据锂电池组I2C通信协议-A1 20230616.doc (见附件)

## 性能需求

无

## 边界需求

无

# 软件设计说明

## 上报电池电量信息

Tracer上报电池电量给C2使用心跳报文, 电量数据填充在Rpt\_HeartBeat结构的electricity变量.

## 查询电池电量

LiBattery Class提供电池接口封装并提供查询电池电量接口, I2C Class提供寄存器读写接口.

//查询电池电量接口

bool LiBattery::getRemainingCapacity(std::uint16\_t& rcapacity)

//I2C读取接口

int I2CDriver::i2c\_read(const std::uint8\_t regAddr, std::uint8\_t\* buf, const std::uint16\_t bufLen)

# Issues解答

驰度电池有以下2个问题. Tracer和老电池配合没有问题, 可以正确读取电量信息.

## 问题1

驰度生成电池和Tracer的硬件管脚不匹配, 造成I2C访问失败, 需Tracer和电池硬件协商处理. 可从I2C读写接口看出问题是否解决, 问题解决后接口返回成功

## 问题2

驰度生成电池返回字节序和锂电池组I2C通信协议-A1 20230616.doc定义不一致, 造成电池电量数值不能正确读出, 需驰度电池软件修改.

文档定义如下, 但驰度电池返回字节序是先read\_data\_h后read\_data\_l. 此问题是加调试信息通过读取电池不同寄存器对比得出.

start device­\_addr(w) reg\_addr start device\_addr(r) read\_data\_l read\_data\_h crc8 stop

# 附件

1. 