CAN PMU Lite 电源管理模块

使用手册

更新日期：2021 /06/03

硬件版本：Lite V1.2

目录

产品简介.....3

产品主要功能.....3

硬件参数.....3

实物连接图.....5

标识定义.....5

电源状态灯.....5

启用电流电压检测.....6

ArduPilot 固件.....6

PX4 固件.....6

固件升级.....7

参数配置.....7

升级过程.....7

方法一：使用 Mission planner 进行固件升级.....7

方法二：使用 UAVCAN GUI TOOL 软件进行升级.....9

产品简介

CAN PMU Lite 是 CUAV 标准版电源管理模块，内置 STM32F412 处理器，支持 10~62V 电压输入与 5.2V/4A 稳压输出。相较 HV_PM,它采用先进的 CAN 总线通信，支持标准的 UAVCAN 协议。PMU Lite 内置 ITT 温度补偿算法并进行出厂校准，保证在不同温度下均能获得较精准的电压电流数据。

产品主要功能

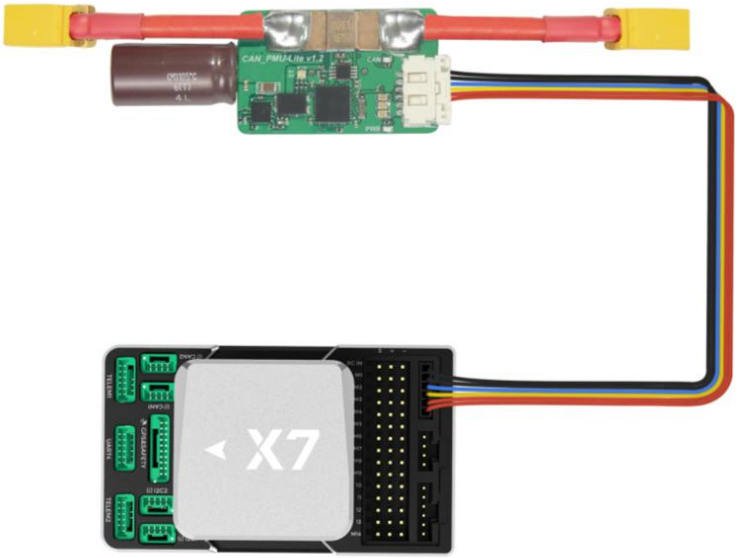
1. 支持 10~62V 电压输入
2. 最大通过电流：最大 90A
3. 精度电压电流检测：80A 内电流准确度 0.2，电压准确度 0.15V
4. 稳压输出：可为外设提供最高 21W 5.2V/4A 电源输出
5. 电源指示 LED，直观指示 Lipo 电压状态
6. 未来升级支持耗电量统计与瞬时功耗推送等更多功能

硬件参数

处理器	STM32F412CEU6
输入电压	10-62V(2-15S Lipo)
最大电流	90A
电压准确度	±0.15V

电流准确度	±0.2A
分辨率	0.01A/V
最大输出功率	4200W/90S
最大稳定输出功率	3600W
5V 稳压输出	最大 5A,稳定 4A
通信协议	UAVCAN
工作温度	-20~100℃
固件升级	支持
接口类型	IN/OUT:XT60-M/XT60-F Power/CAN:502585-0670 Other:SM06B-GHS-TB
产品尺寸	140mm(长)*25mm(宽)*13mm(高)
APM 固件支持	1.Rover 3.5.1 及以上可用 2.Copter 3.7 及以上可用 3.Plane 3.10 及以上可用 4.Heli3.7 及以上可用 Copter3.6 固件用户需要先刷 3.7 版本固件开启后再刷回 3.6 版本
PX4 固件支持	PX4 Pro V1.10.1 以上

实物连接图



标识定义

电源状态灯

- 绿灯闪:每节电池电压 4.0~4.3V
- 黄灯闪：每节电池电压低于 4.0V 但高于 3.7V
- 红灯闪：每节电池电压低于 3.5v

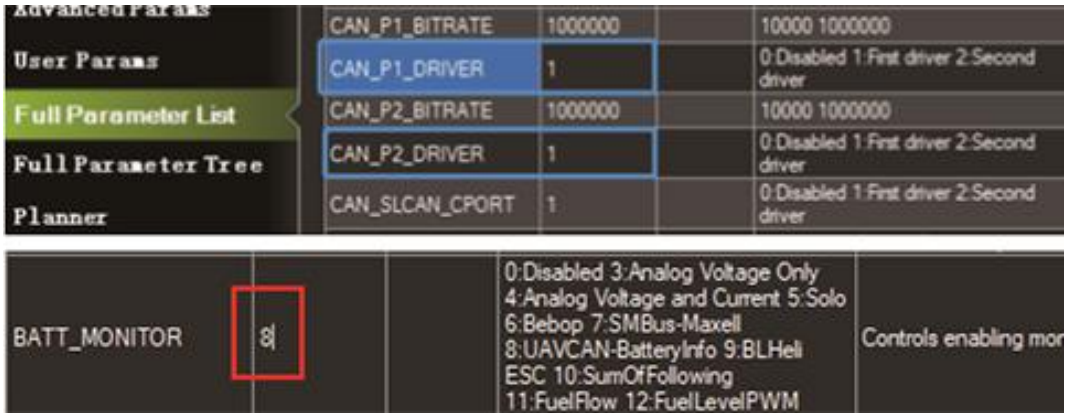
依据初始电压判别电池节数，当您上电时每节 LiPo 电压低于 3.7V，可能会误判电池节数。

启用电流电压检测

ArduPilot 固件

在 Mission planner 的全部参数表设置以下参数并在写入后重启：

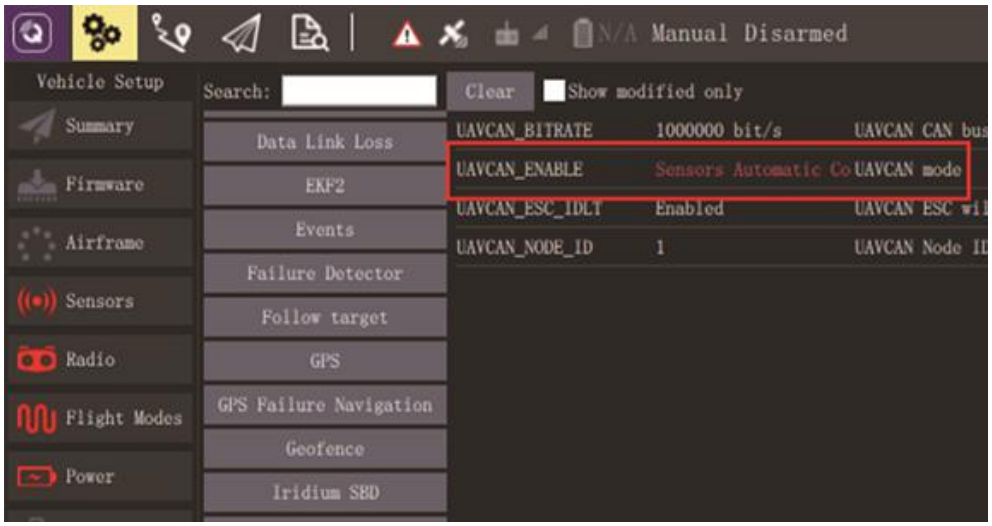
- **CAN_P1_DRIVER** 设置为 1
- **CAN_P2_DRIVER** 设置为 1
- **BATT_MONITOR** 设置为 8



PX4 固件

在 QGroundControl 的参数表设置以下参数并在写入后重启：

- **UAVCAN_ENABLE** 设置为 **Sensors Automatic config**



固件升级

随着我们对硬件的不断打磨及完善，以及 UAV CAN 协议的不断成熟和地面站的更新。在后期，我们将会推出更多高级的功能，为用户提供更加优秀的产品体验。因此及时更新固件是非常有必要的。

比如**高精度耗电量统计与瞬时功耗推送**，可以协助高级用户进行更多的数据统计及分析。以及 PMU Lite 内部预置温度监测模块，可以提供精准的 CAN PMU Lite 温度监控。但这一切还在开发中，请留意我们官方文档的更新，及时获取最新固件。

ArduPilot AC4.0/AP4.0 以上版本飞控固件才支持通过飞控进行 UAVCAN 设备固件升级和调试（PX4 固件暂不支持），下方教程要求飞控固件必须为上述固件版本。

参数配置

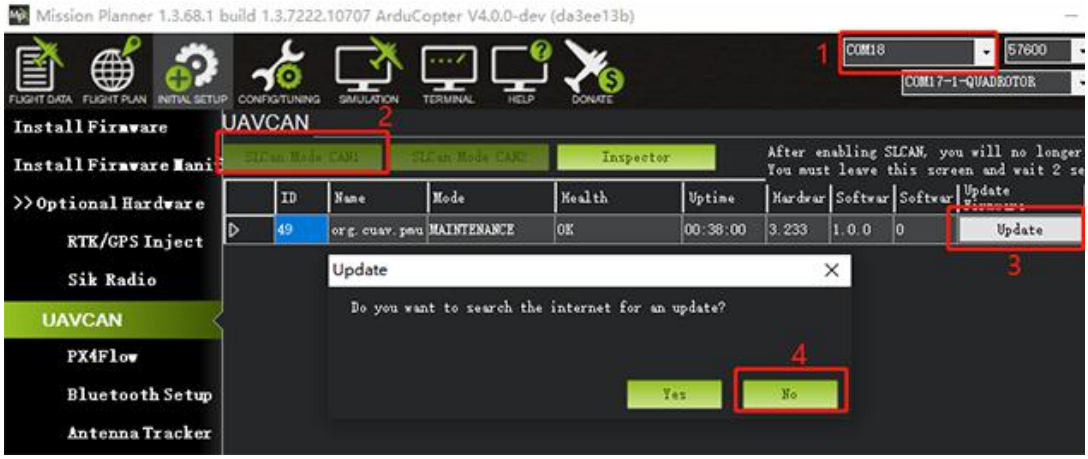
以 X7 飞控为例，在升级固件前您需要将 PMU Lite 连接到 X7 飞控，然后设置以下参数启用 CAN Slcan：

- **CAN_SLCAN_CPORT** 设置为 1.
- **serial7_protocol** 设置为 22.
- 重启 X7 飞控

升级过程

方法一：使用 Mission planner 进行固件升级

固件下载链接：http://doc.cuav.net



1. 选择 slcan 对应的设备端口（AP4.0/AP4.0 固件会有两个 usb 驱动端口，一个是飞控 usb 端口，一个是 slcan 端口）

2. 在 UAVCAN 界面点击"slcan mode CAN1".

3. 点击"Update",在弹出的提示框中选择 NO(yes 是选择在线固件;No 选择本地固件）

4. 选择下载好的本地固件，点 ok。

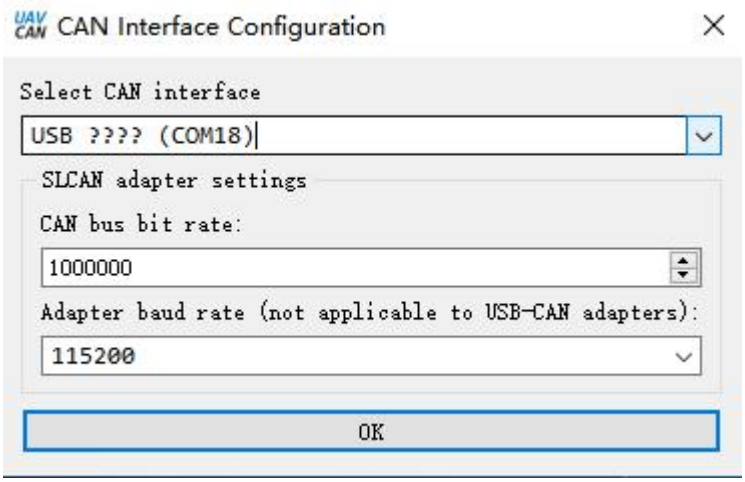
5. 等待固件写入完成即可。

方法二：使用 UAVCAN GUI TOOL 软件进行升级

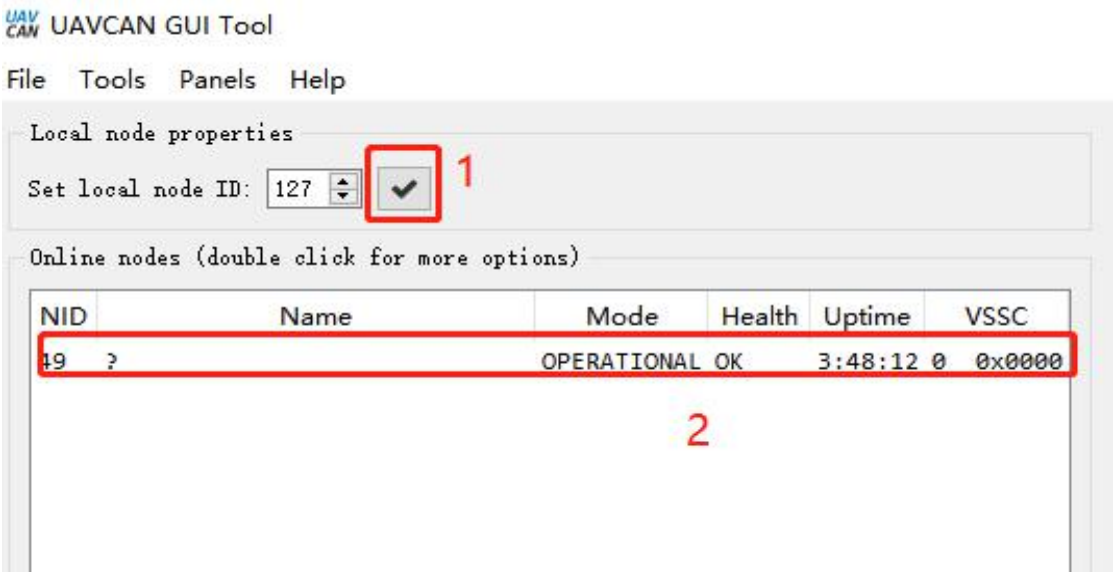
1. UAVCAN GUI TOOL 下载链接：

https://github.com/UAVCAN/gui_tool/releaLites

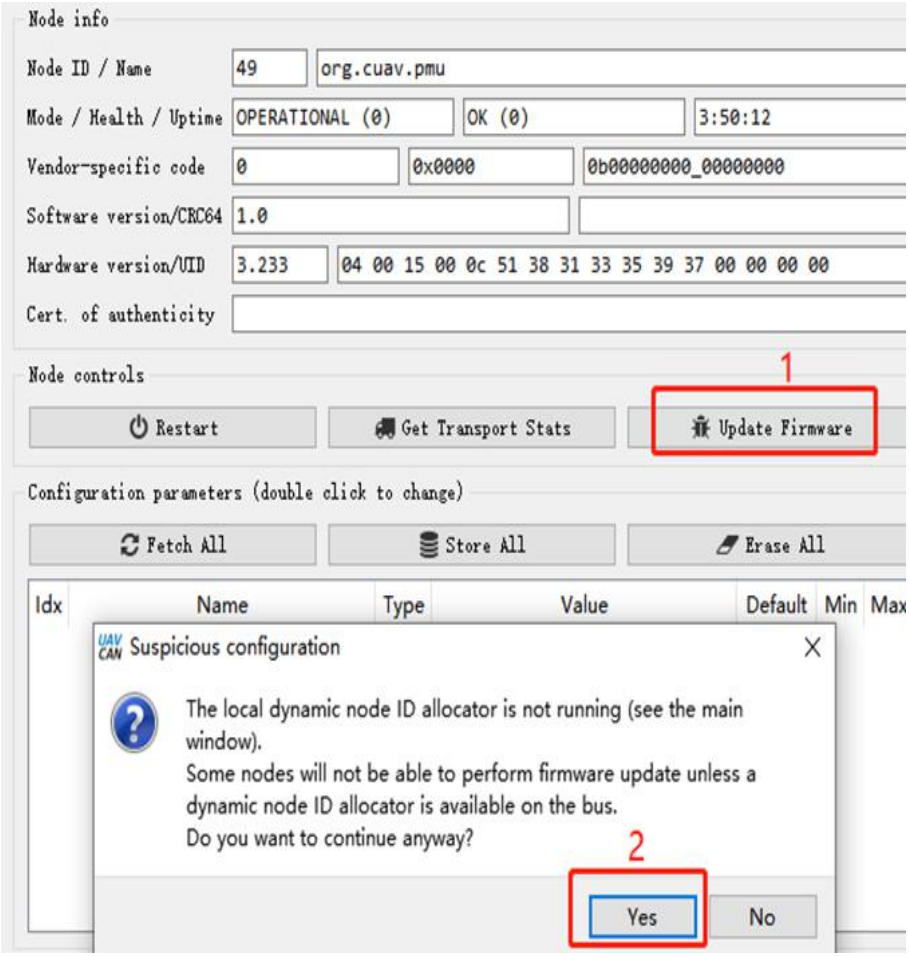
2. 选择选择 slcan 对应的设备端口，点击 ok



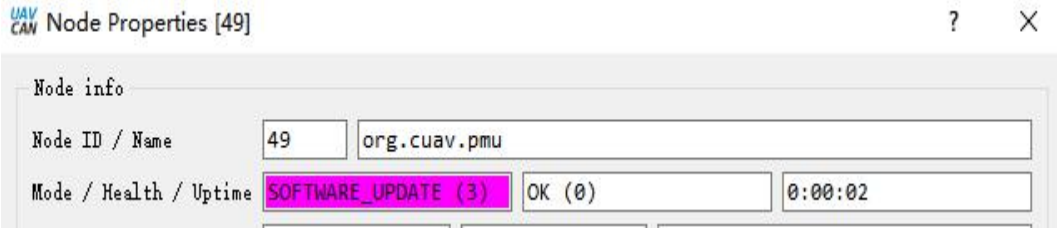
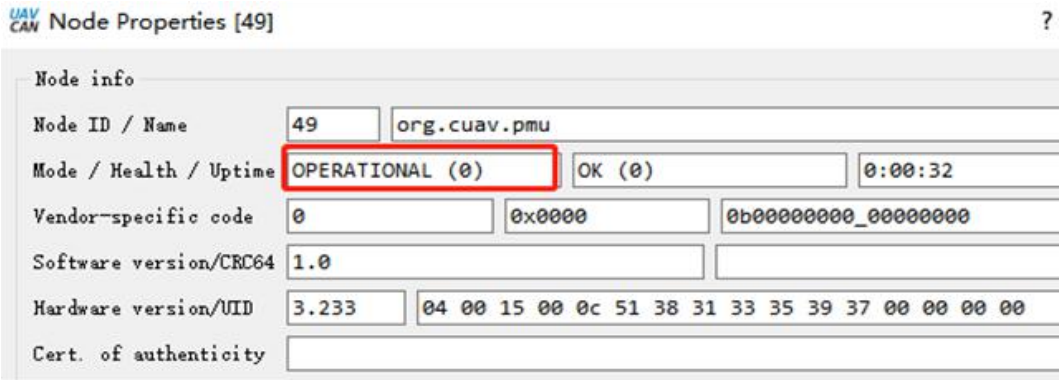
3. *点击“√”；然后双击设备信息（下图标识 2 处）



4. 点击"update firmware",弹出信息框点“yes"



5．mode/heakth/uptime 项变为"SOFTWARE_UPDATE(3)"



6．等待固件烧录完成