

Air780EPM/EHM/EHV/EGH 核心板使用说明

一，关于四款模组的说明；

 合宙通信

Air780模组系列

(LuatOS二次开发系列)

Air780EPM: 基础能力适合大多数4G Cat.1数传场景

- Flash:4MB+RAM:4MB,常用场景皆可覆盖支持;
- 38路 GPIO+3路UART+4路SPI+2路I2C+CAN+WAN/LAN+OneWire+4路PWM+4路ADC+...
- TCP/UDP/FTP/MQTT/HTTP/SSL/TLS/NTP/JSON/Modbus-TCP/Modbus-RTU/Modbus-ASCII/...



Air780EHM: 资源更大,UI开发更快更方便

- Flash:8MB+RAM:8MB,在Air780EPM的基础上新增对UI的支持;
- 38路 GPIO+3路UART+4路SPI+2路I2C+1路I2S+CAN+WAN/LAN+OneWire+4路PWM+4路ADC+...
- TCP/UDP/FTP/MQTT/HTTP/SSL/TLS/NTP/JSON/Modbus-TCP/Modbus-RTU/Modbus-ASCII/...



Air780EHV: 音频全能,内置Audio Codec

- Flash:8MB+RAM:8MB,在Air780EHM的基础上新增对Audio的支持;
- 1路Mic+1路Speaker+30路GPIO+2路UART+3路SPI+1路I2C+CAN+WAN/LAN+OneWire+4路PWM+4路ADC+...
- TCP/UDP/FTP/MQTT/HTTP/SSL/TLS/NTP/JSON/Modbus-TCP/Modbus-RTU/Modbus-ASCII/...



Air780EGH: GNSS定位,功耗更低,定位更准,时间更短

- Flash:8MB+RAM:8MB,在Air780EHM的基础上新增对GNSS的支持;
- GNSS+34路 GPIO+3路UART+3路SPI+2路I2C+1路I2S+CAN+WAN/LAN+OneWire+4路PWM+4路ADC+...
- TCP/UDP/FTP/MQTT/HTTP/SSL/TLS/NTP/JSON/Modbus-TCP/Modbus-RTU/Modbus-ASCII/...



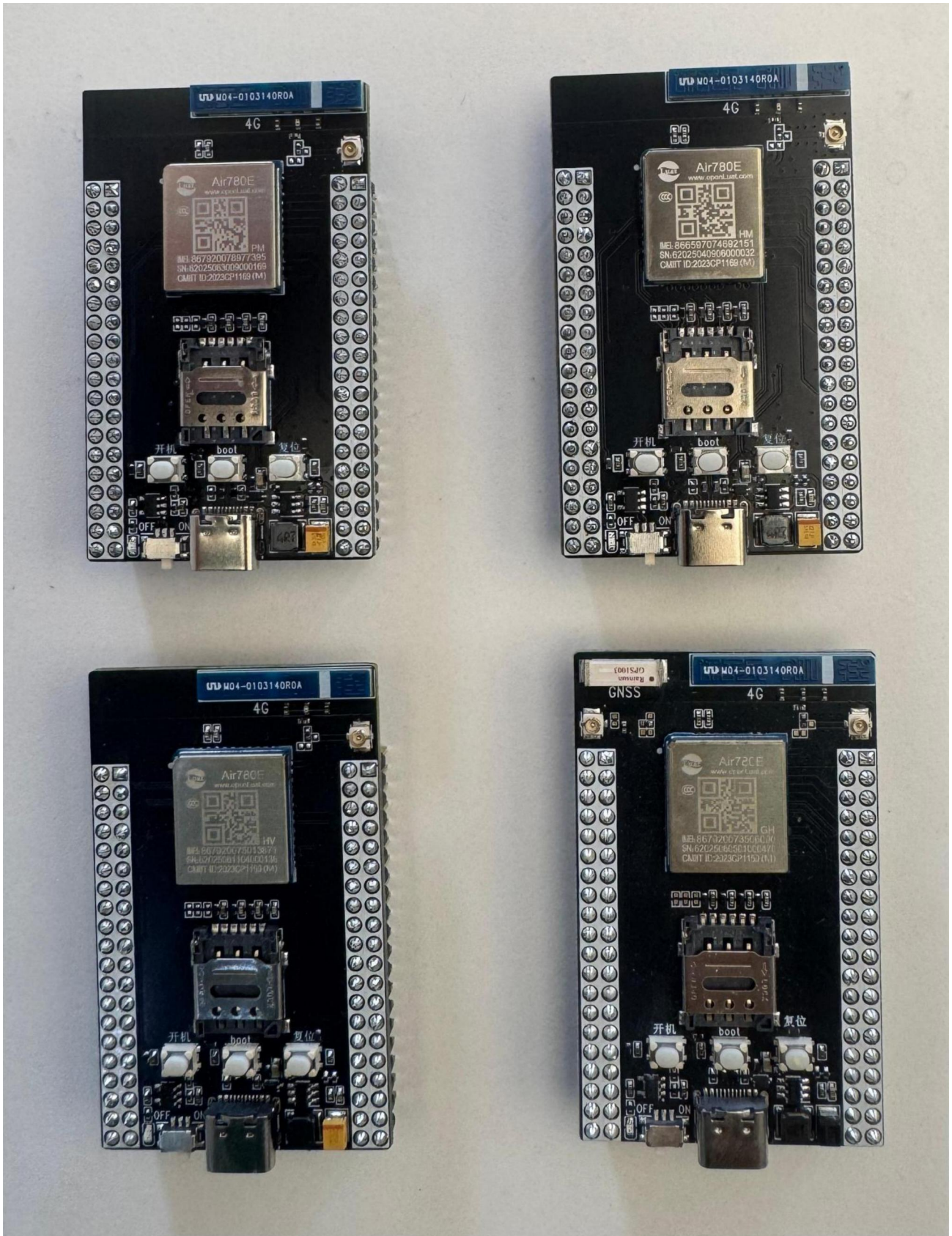
	AT开发	LuatOS开发	Flash/RAM	GNSS	VoLTE & TTS
Air780EPM		✓	4MB/4MB		
Air780EHM		✓	8MB/8MB		✓ (需外加AudioCodec)
Air780EHV		✓	8MB/8MB		✓ (已内置AudioCodec)
Air780EGH		✓	8MB/8MB	✓	✓ (需外加AudioCodec)

降功耗,找合宙!

合宙工业引擎最新资料

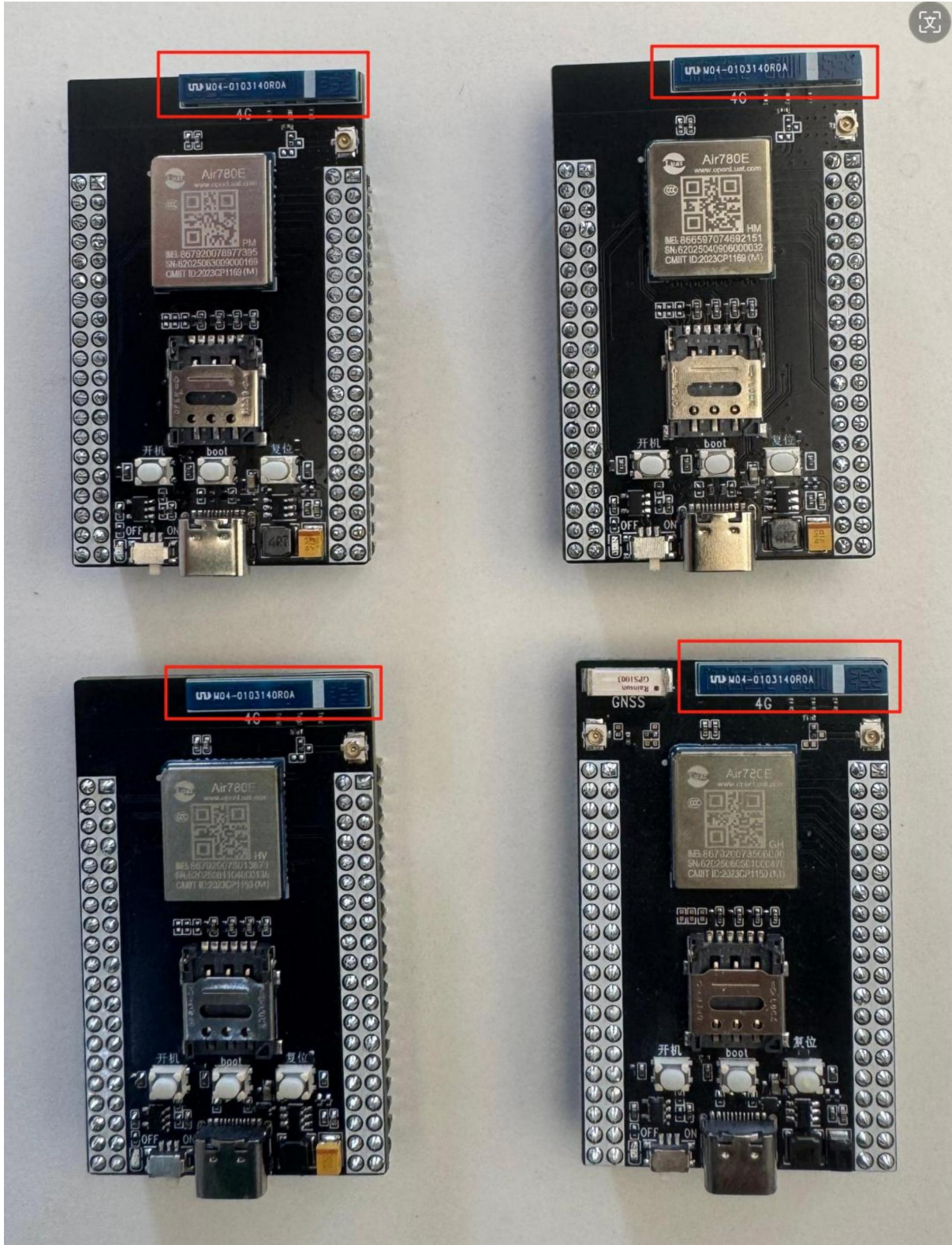
docs.openLuat.com

二，四款模组核心板的照片；



三，关于四款模组核心板的使用说明：

1，Air780EPM/EHM/EHV 三款核心板，都已板载贴片 4G 天线，但实际性能比较一般，用于调试功能没问题，量产需要根据实际情况做阻抗匹配和天线调试；



2, 如果希望通过IPEX接外置4G天线, 板上需要将一颗电阻做下位置调整, 以Air780EGH核心板为例:

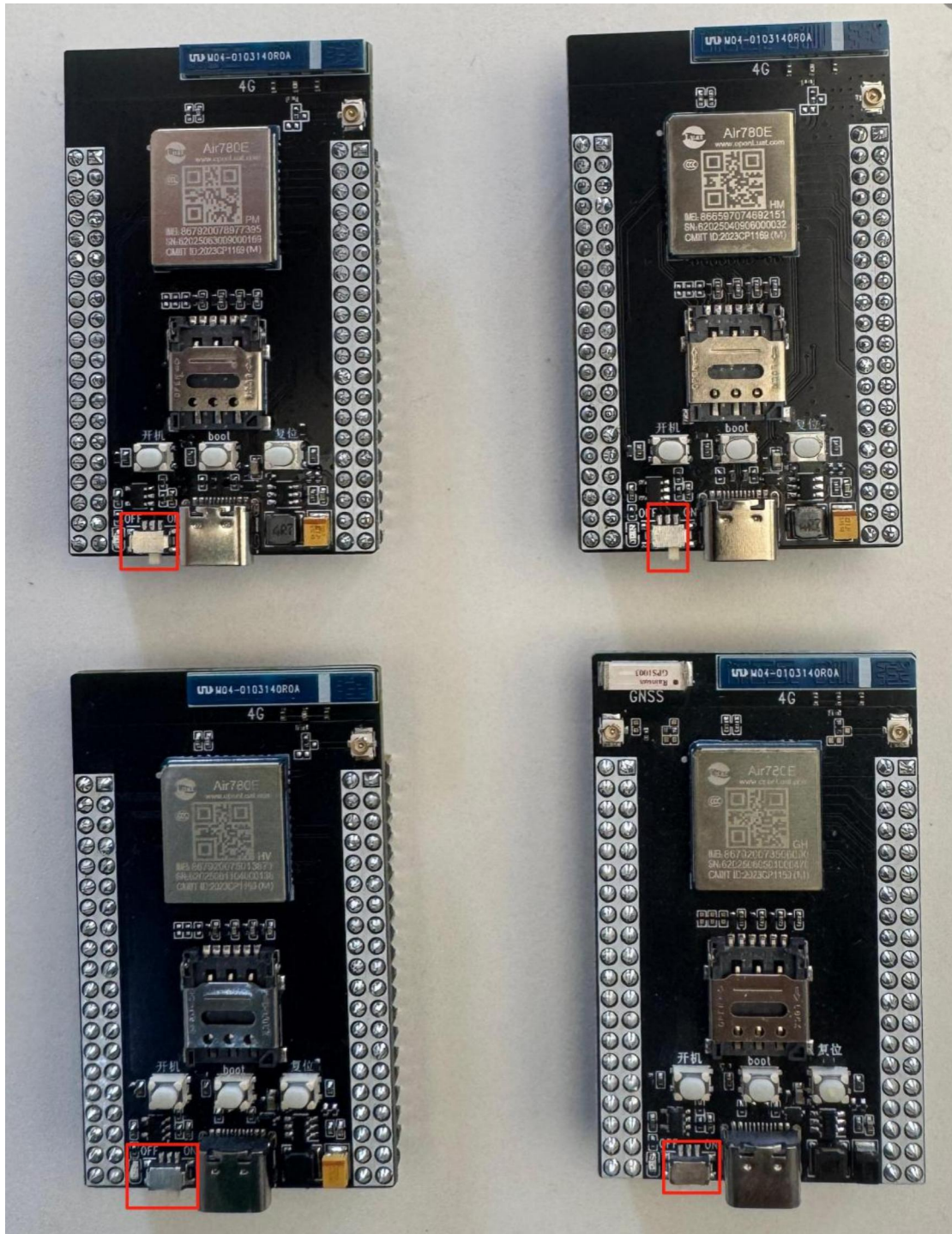
默认电阻状态:



调整电阻位置为:



3, 核心板下面的 Type-C USB 连接器左侧的拨码开关的用途;



1) 当核心板通过 Type-C USB 供电时, 拨码开关拨到右侧 ON 时给模组供电, 拨码开关拨到左侧 OFF 时给模组断电;

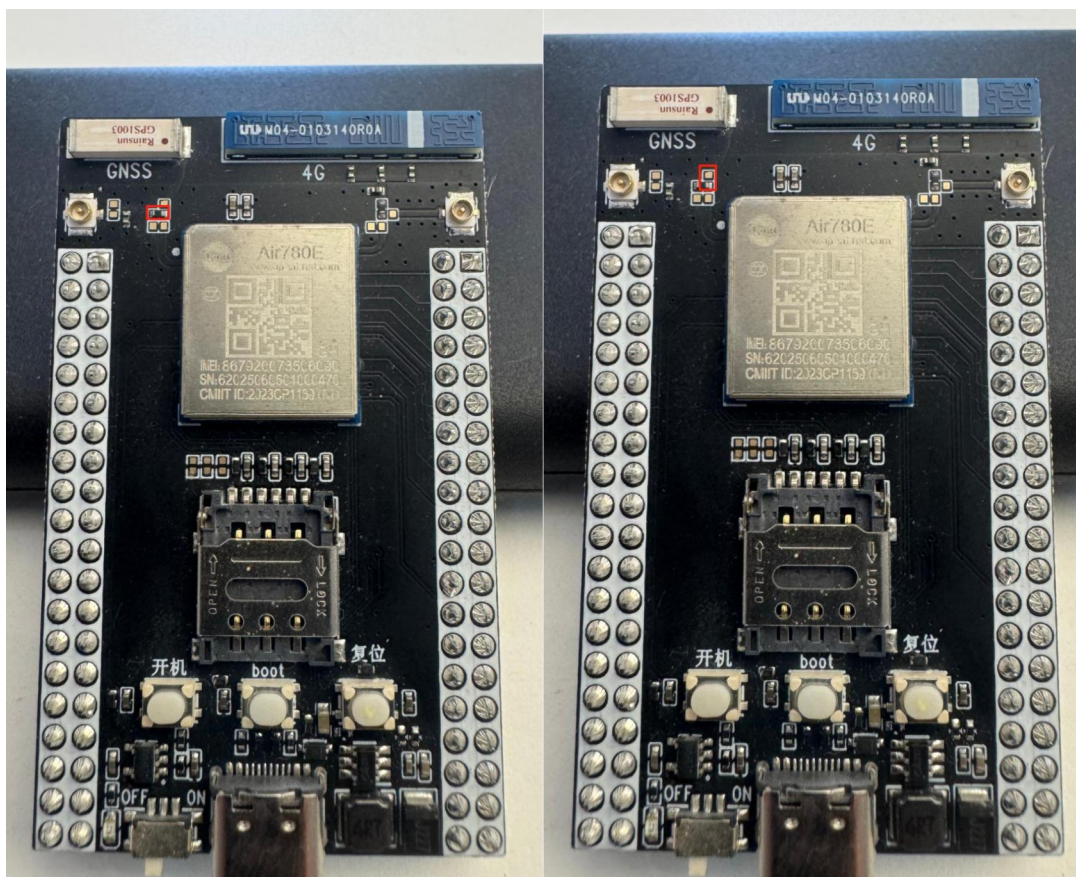
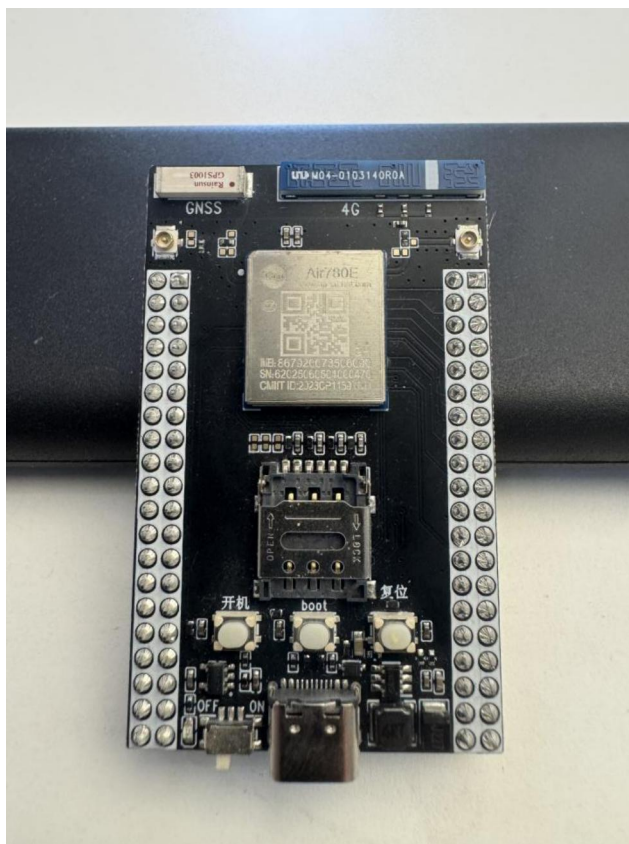
2) 当拨码开关拨到左侧 OFF, 同时由左侧插针处的 VBAT 管脚给核心板供电, 此时插针 VBAT 只会给模组供电, 可以用来测试没有外设时模组的极致低功耗数据;

3) 板载的 LED 灯演示的是 Type-C USB 供电是否正常, 跟拨码开关没有关系, 无论拨码拨到左侧还是右侧, 只要 Type-C USB 供电正常, LED 灯都会亮起;

4, Air780EGH 虽然已经贴片了板载无源 GNSS 天线, 但默认使用的是外置的有源 GNSS 天线, 如您是在合宙官方淘宝店(luat.taobao.com)购买, 我们会在套餐内赠送一根有源 GNSS 天线, 以及用于连接有源天线的同轴线; 注意! 即便是有源 GNSS 天线, 调试时也需要放在窗口位置;



5, 如果您在特殊情况下需要使用板载的无源 GNSS 天线, 注意将核心板上的这颗 $0\ \Omega$ 电阻换个位置:



6, 关于通过 LuaTools 下载失败时的万能解决公式:

1) 首先, 要保证你的 USB 是可用且信号线保护良好的;

(1) 部分 USB 线, 只支持 USB 充电, 也就是只有 VBUS 和 GND, 没有 DP 和 DM 数据线, 不能用于下载;

(2) 部分数据线, 虽然有 VBUS GND DP DM, 但由于信号线屏蔽保护不好, 也容易造成下载失败;

(3) 一般来说, 使用华米 OV 随机附送的 USB 线都是没有问题的, 既有信号线, 且信号线也保护的很好;

2) 在保证信号线是没问题的前提下, 如果还是下载失败:

(1) 给模块断电;

比如, 如果是合宙模组核心板, 将供电拨动开关拨到 OFF 侧;

(2) 将 LuaTools 进入到下载等待界面;

注意! 是按了"下载"后进入下载等待界面;

(3) 按住 BOOT 键;

BOOT 键是让模组开机进入下载模式的专用按键;

(4) 给模块供电;

比如, 如果是合宙模组核心板, 将供电拨动开关拨到 ON 侧;

(5) 这个时候, 模组在不按开机键的情况下, 有概率直接开始下载;

如果没有自动开始下载, 则在按住 BOOT 键的同时按住开机键;

(6) 模组开始下载后, 松开 BOOT 和开机键;

3) 常见的错误:

(1) USB 线本身没有数据信号;

(2) 电脑 USB 口本身可能的问题;

(3) 开机之后再按 BOOT 键没有意义, 不能让模组进入下载模式;

7, 关于左右两侧插针的信号定义, 已经在核心板背面通过丝印文字进行了说明, 比如, 7/PWRKEY, 代表的意思是模组的第 7 个管脚 PIN7, 信号是开机键 PWRKEY;

8, 更多问题, 请下载各型号核心板原理图 PCB 进行研究;

1) Air780EPM/EHM 核心板

<https://docs.openluat.com/air780epm/product/shouce/> ;

2) Air780EHV 核心板 <https://docs.openluat.com/air780ehv/product/shouce/> ;

3) Air780EGH 核心板 <https://docs.openluat.com/air780egh/product/shouce/> ;