



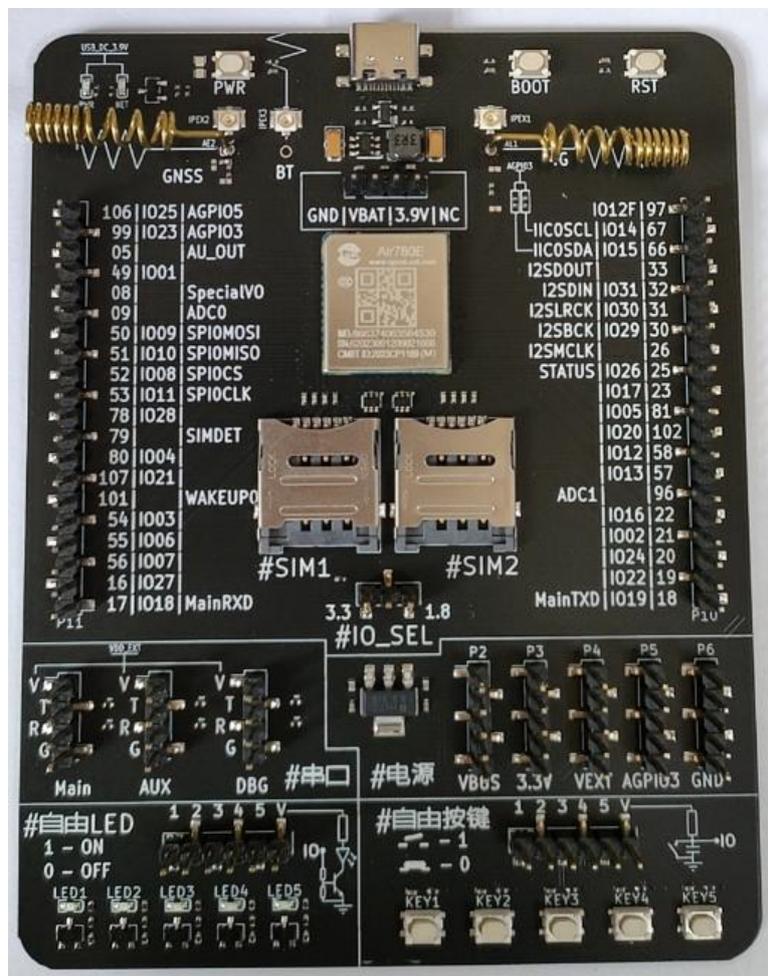
开发板 EVB-Air780E-IO 使用说明

文档名	开发板 EVB-Air780E-IO 使用说明
修改日期	2023.10.8
版本	1.2.0

概述

EVB-Air780E-IO 开发板是合宙通信推出的基于 Air780E 模组所开发的，包含电源，SIM 卡，USB，天线，全 IO 引出的最小硬件系统。以方便用户在设计前期对 Air780E 模块进行性能评估，功能调试，软件调试，低功耗测试等用途。

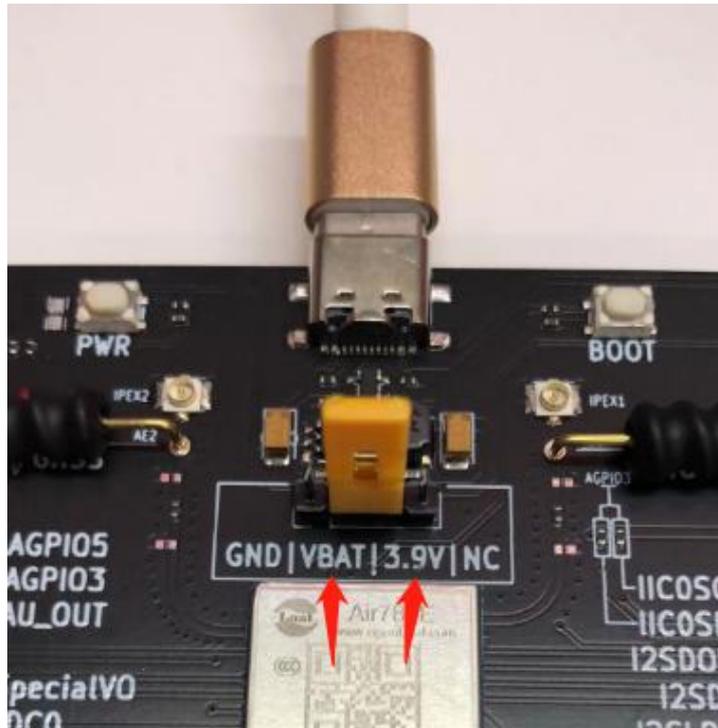
开发板外观



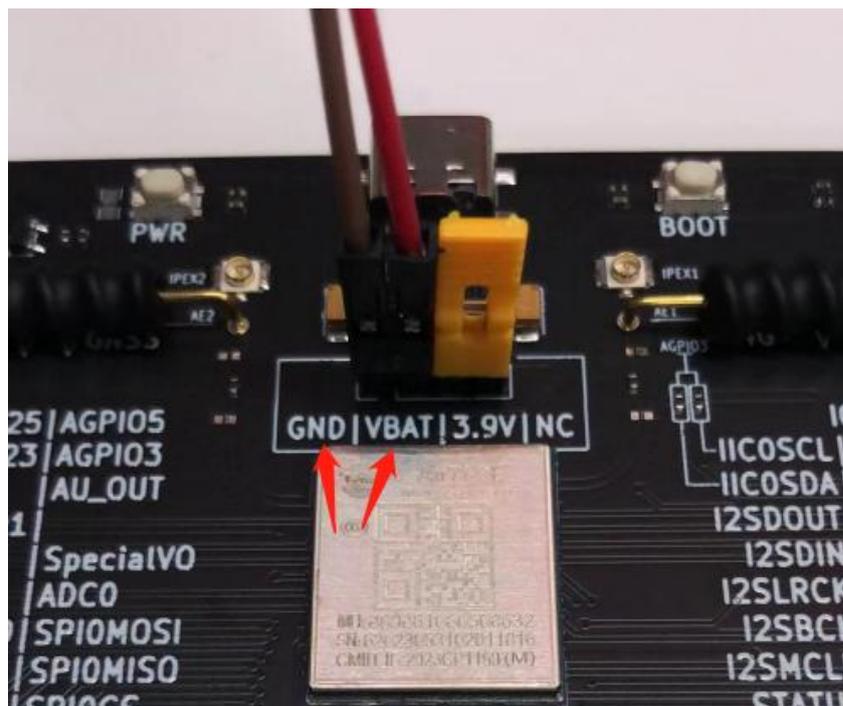
配置及说明

1. 供电

① Type-C_5V/2A 接口 - 使用该接口供电时，需短接 VBAT|3.9V。

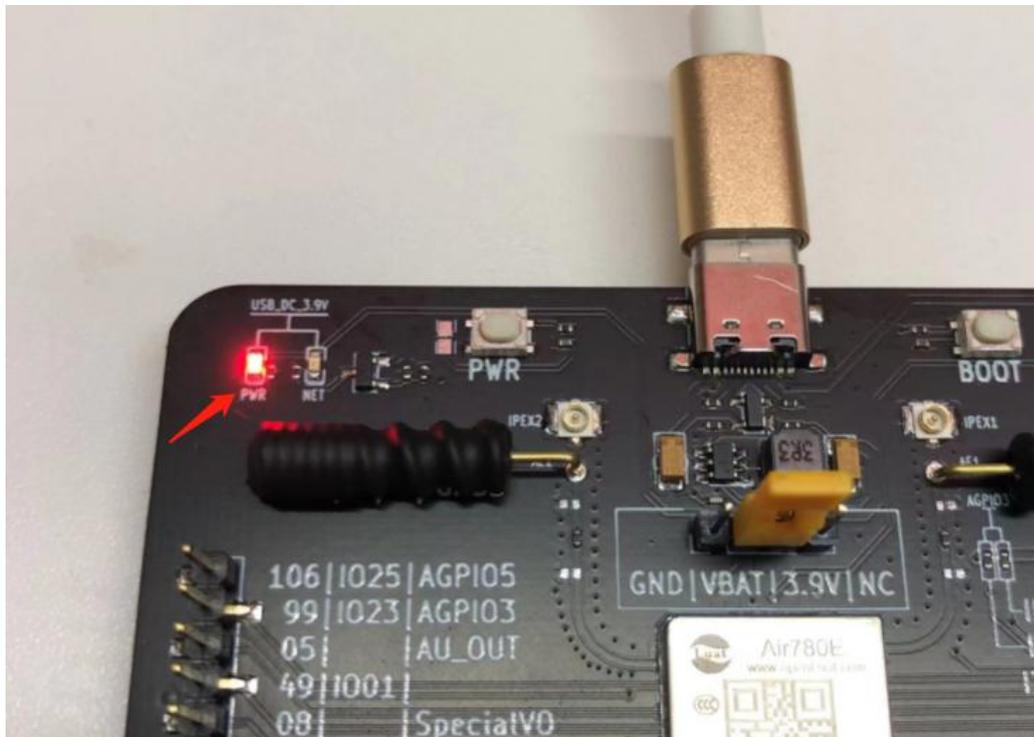


② GND|VBAT 接口 - 从这里直接给模组供电，电压 3.3V-4.3V。

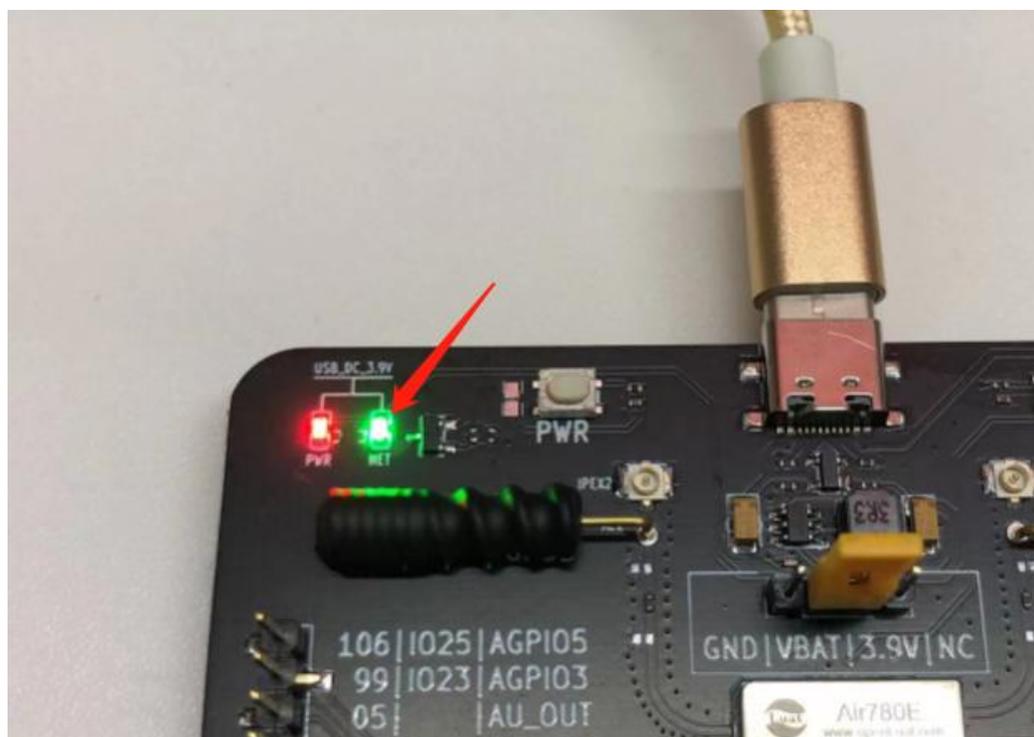


2.指示灯

①PWR 灯 - 如果 USB 及 DC 电路供电正常，USB 插入即亮灯。



②NET 灯 - 此灯接在'16,NET_STATU'管脚，只在 USB 供电时可以点亮。

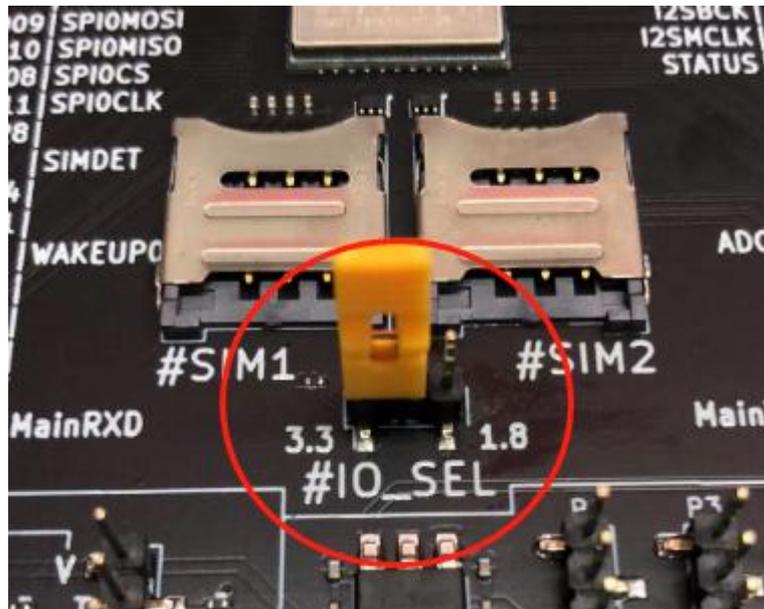


5.SIM 卡座

支持两路 Micro-SIM 卡。

6.电平选择

在排针#IO_SEL 通过短路帽选择模组的 GPIO 电平。

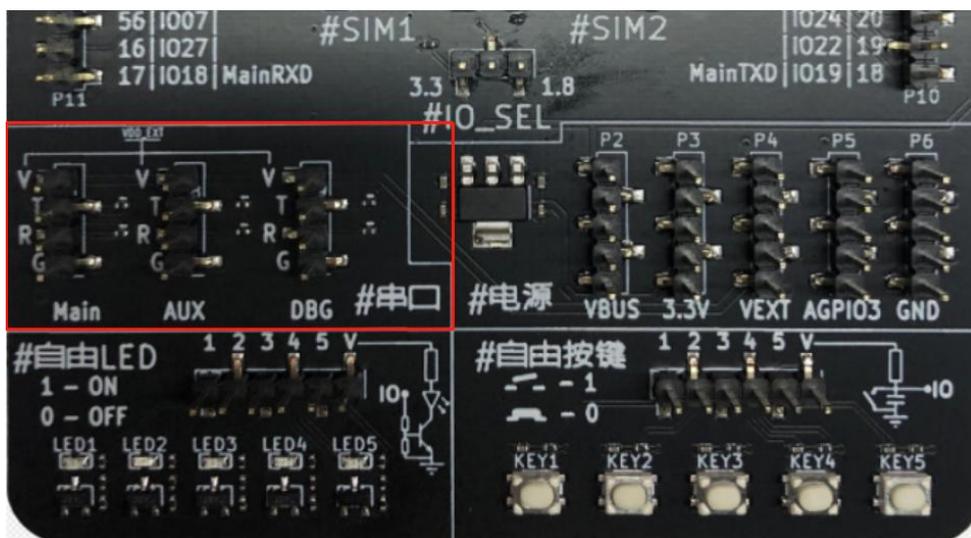


7.引出串口

留出模组的 3 路串口：Main、AUX、DBG。

Main 串口对应模组的 17 管脚 (Rxd) 和 18 管脚 (Txd)，在 P11 和 P10 排针上有引出。

AUX 串口和 DBG 串口未在 P11 和 P10 排针上引出。



8.引出电源

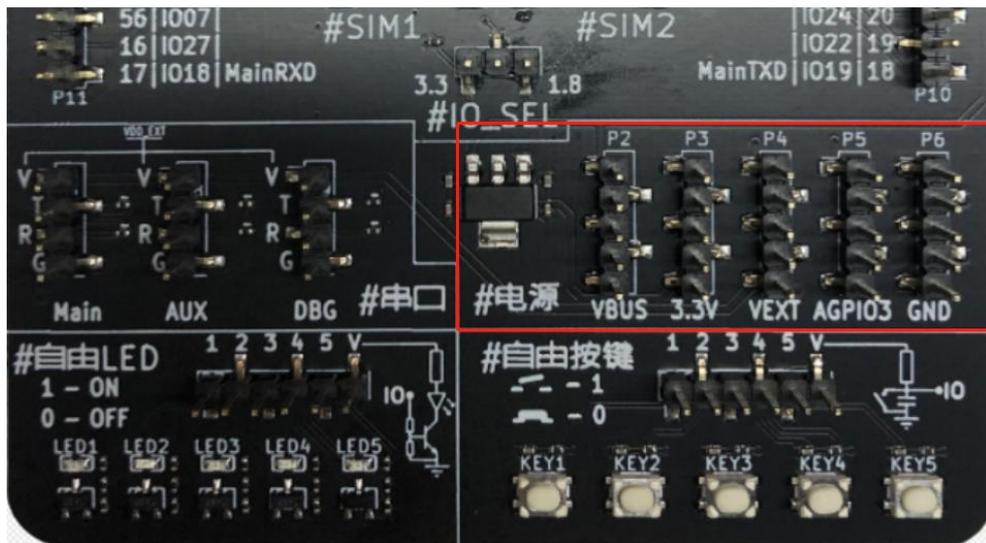
VBUS - USB 接口直接引入的 5V

3.3V - 板载 LM1117 输出的 3.3V/1A

VEXT - 模组的 VDD_EXT

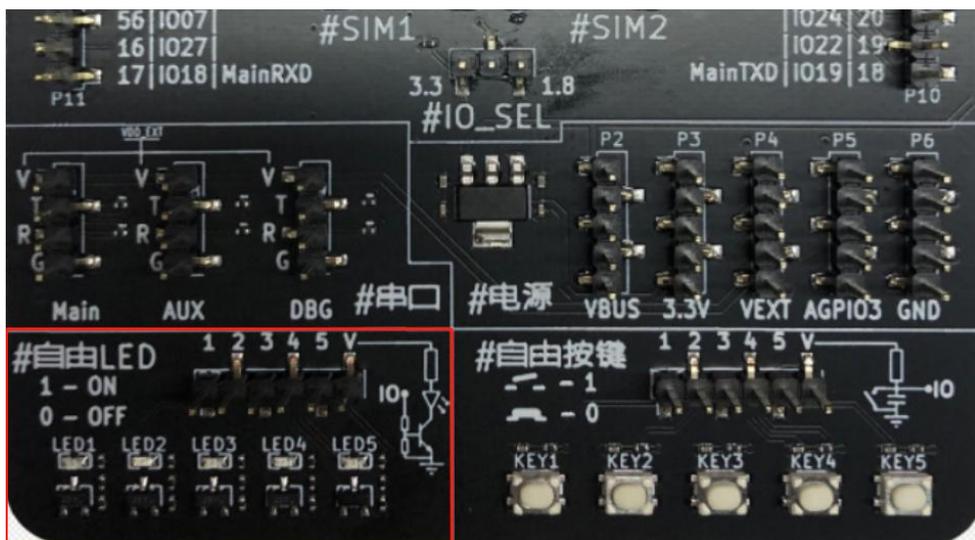
AGPIO3 - 模组的 AGPIO3

GND - GND



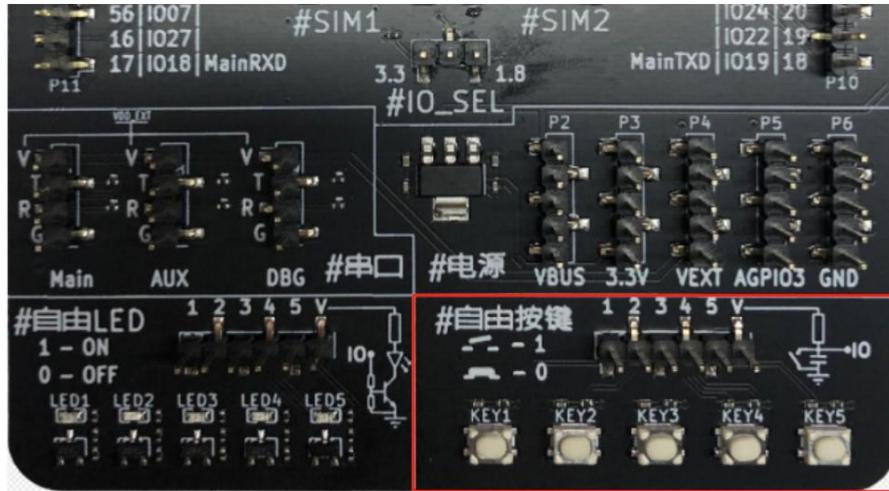
9.自由 LED

5 个自由 LED。电源 V 根据使用情况，按需连接。



10.自由按键

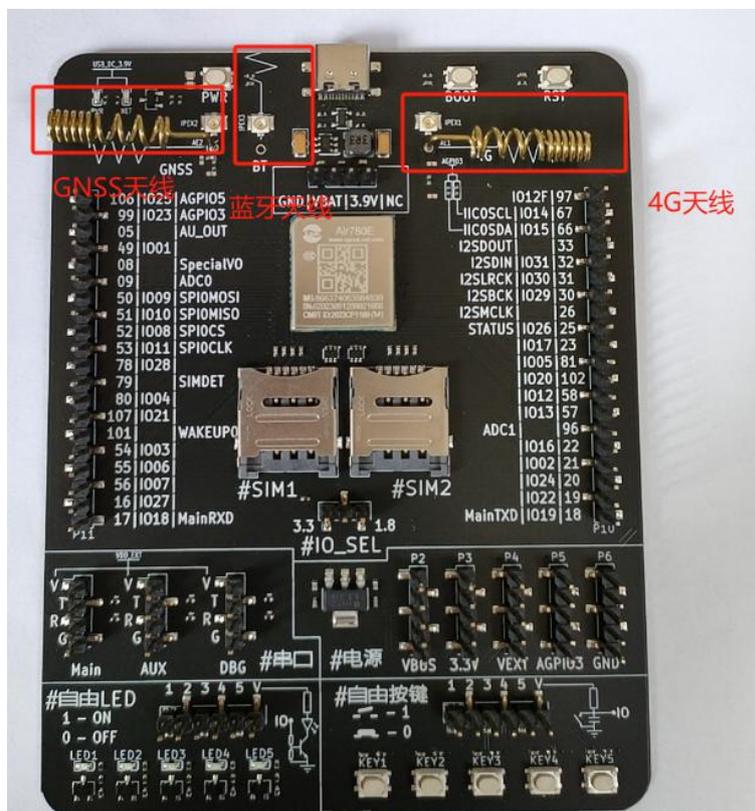
5个自由按键。电源V根据使用情况，按需连接。



由于5个按键的上拉电源接在一起，为避免五个按键互相影响，使用前切记将上拉电源（丝印V）接在固定电平上。

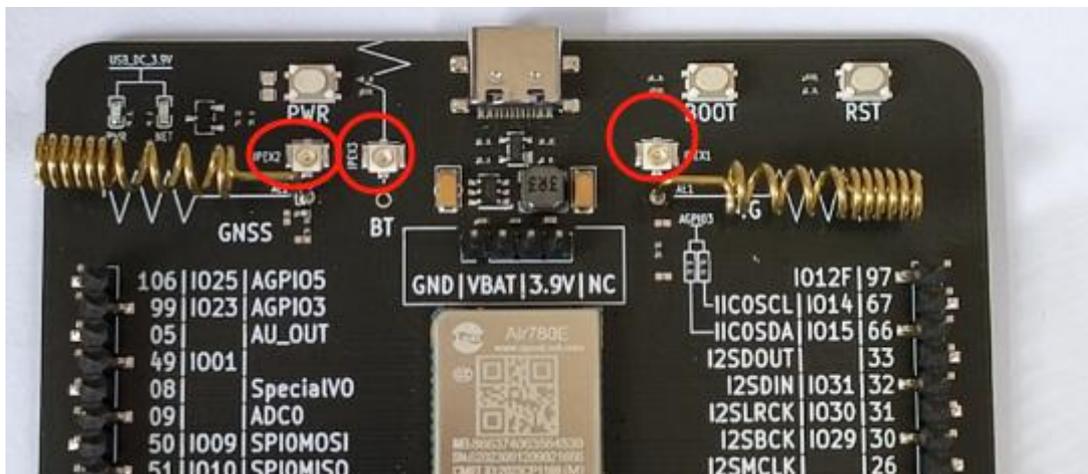
11.天线

EVB-Air780E-IO 开发板内设有三种天线：LTE 天线；GNSS 天线；蓝牙天线。而且默认采用弹簧天线的形式，以方便使用。



由于弹簧天线无法达到最佳天线性能，因此 EVB-Air780E-IO 开发板同时预留了同轴射频连接器，以便可以外接天线或者接传导射频测试。

再使用同轴连接器时，注意要去掉弹簧天线。



注意：

GNSS, BT 天线只有部分模块型号支持，请参考 780 系列模块选型手册

固件烧录

EVB-Air780E-IO 开发板固件升级可以直接通过 USB 口进行，使用 Luatools 工具进行固件烧录。按照以下步骤：

- ①短接开发板 `VBAT|3.9V` 两个排针
- ②通过 USB 线连接至 PC（需要 WIN10 以上版本）
- ③PC 上打开 Luatools，点击下载固件按钮，选好要下载的固件，点击下载



④下面分别说明开发板在关机和开机状态下进入下载模式并完成烧录：

关机状态下烧录：按住开发板上的BOOT 按键，同时长按PWR 按键2秒以上。此时Luatools 会提示进入下载模式并开始下载。将两个按键松开即可，不分先后。等待Luatools 提示下载完成。

开机状态下烧录：按住开发板上的BOOT 按键，短按RST 按键松手。此时Luatools 会提示进入下载模式并开始下载。松开BOOT 按键即可。等待Luatools 提示下载完成。

⑤判断开发板 USB 是否正常：

运行模式：开发板通过 USB 线连接至 PC，长按 PWR 按键开机。PC 会识别到 3 个串口



下载模式：[关机状态长按 BOOT+PWR 进入]或[开机状态下 BOOT+RST 进入]。PC 会识别到 1 个串口

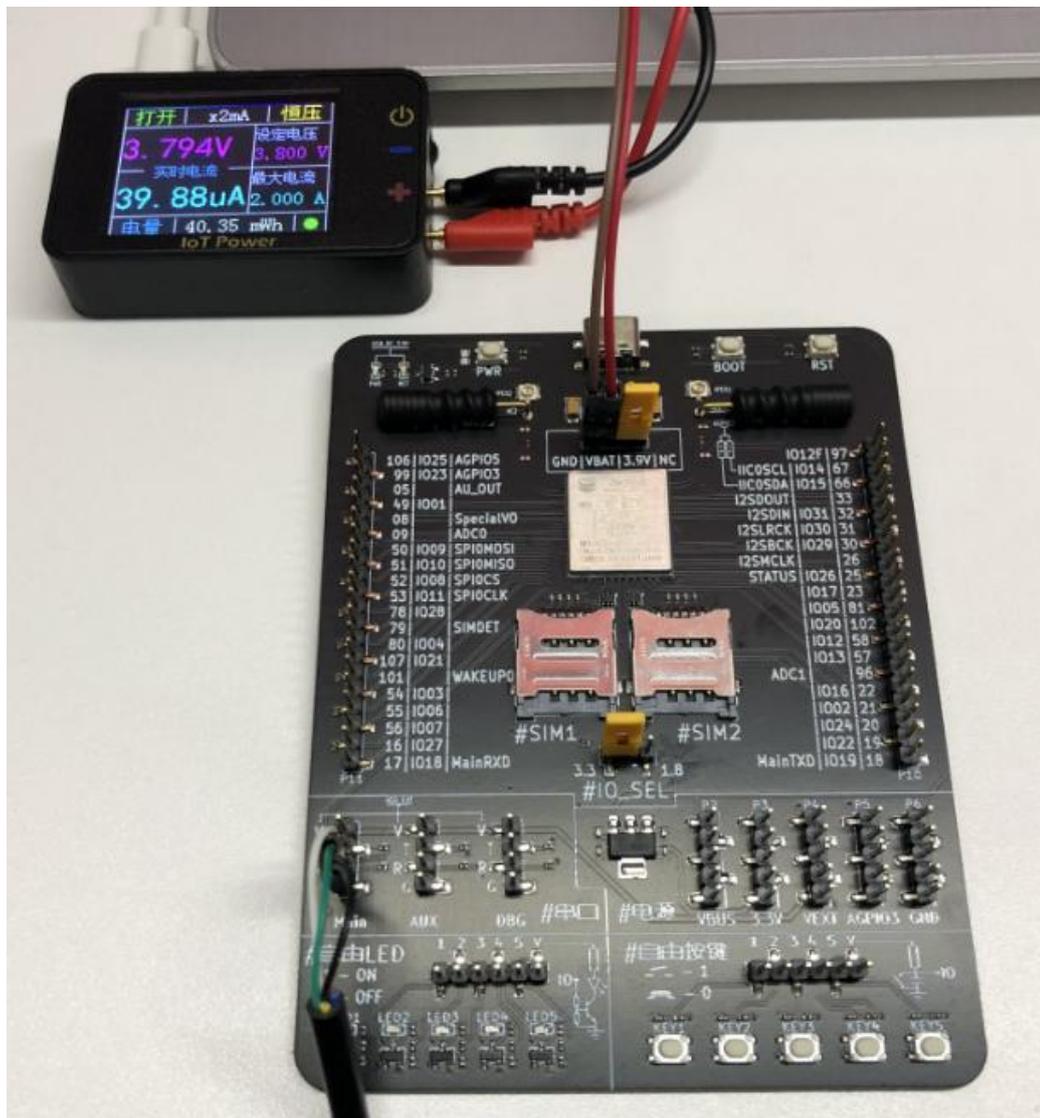


低功耗测试

使用 GND|VBAT 给模组供电，电压 3.3V-4.3V。



根据自己的开发方式 (AT、Lua、CSDK) 使模组进入低功耗模式。



*注意事项: 开发板上的'16,GPIO27,NET_STATU'管脚控制 NET_LED 的电路如下所示。在进入低功耗模式前, 切记先拉低 16 管脚。

