



# 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

上海合宙通信科技有限公司



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

①Type-C\_5V/2A 接口 - 使用该接口供电时, 需短接 VBAT|3.9V。



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



wiki.openLuat.com



# 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。



wiki.openLuat.com

上海合宙通信科技有限公司



### 3.模组按键

①PWR 键 - 负责模组开关机。如果需要上电开机, 短接旁边的焊盘。

②BOOT键 - 触发进入烧录模式。

③RST键 - 触发模组复位。



#### 4.GPIO

P11 和 P10 两列排针,将模组所有 GPIO 及功能性管脚全部引出。

丝印规则:管脚号|GPIO|常用功能



上海合宙通信科技有限公司



### 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。



上海合宙通信科技有限公司



## 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。



上海合宙通信科技有限公司



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



0M83 USB 単行设备 (COM83) 🛛 🗸 💮		信号强度: 当前网络:		
打开串口 重启串口 重启模块	固件版本:		下载团件 项目管理	10/if.
开始打印 清除打印 邊用串口波特率 11520	0 🗸		0	✓ 投票打
	こ 下戦圏件			
	圖件路径 D:\EC618\banben\at\AirM2M_780E_	V1008_LTE_AT.binpkg 选择文件	下载	
	进度 00:00	USB BOOT下载 【重要说明,务必仔细阅读!】	退出	
	7205.7200系列模块有USB BOOT下载和免B	001下载2种模式,量产烧录必须通过拉高USB BC	00T进入下载模式	

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。



上海合宙通信科技有限公司



\*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。

