

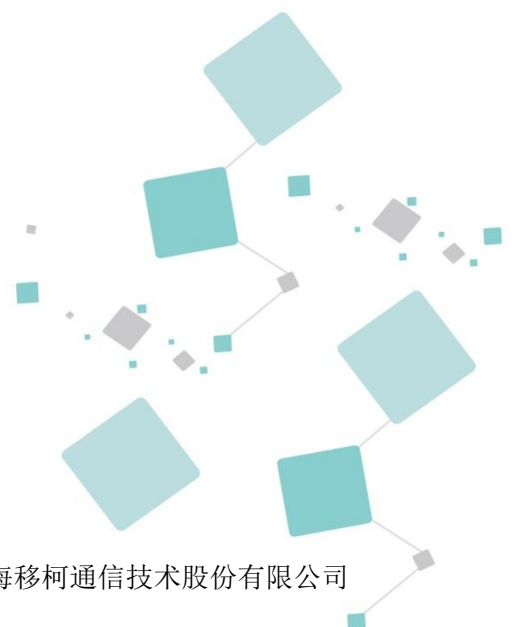
LYNO

L660_开发板用户手册

NB-IoT 系列

Version: V1.0

Date: 2020-09-28



前言

本产品及其附件的某些功能依赖于所安装的软件、本地网络的能力和设置，某些功能由于本地网络运营商或网络服务商的关系可能没有激活或受限运行。因此，本文的描述可能没有与你购买的产品或其配件完全匹配。本公司不承担由于用户的操作不当造成的财产损失或人身伤害责任。在未声明前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行修改或变更。

版权声明

本手册版权属于上海移柯通信技术股份有限公司，任何人未经我司书面允许对本手册进行内容复制、引用或修改都将承担法律责任。

版本历史

日期	版本	修改记录	修改人
2020-9-28	V1.0	初始版本	董榕春

目录

1. 简介.....	4
2. 功能介绍.....	6
2.1 电源供电.....	6
2.2 开机.....	7
2.3 复位键.....	7
2.4 PSM 唤醒按键.....	8
2.5 Ultra-low Power 开关.....	9
2.6 DTR 开关.....	10
2.7 应用接口.....	11
2.7.1 USB 转串口接口.....	11
2.7.2 SIM 卡座.....	12
2.7.3 NETLIGHT 状态描述.....	12
2.8 天线接口.....	13
3. 开发板和配件.....	14
4. USB 驱动.....	15
5. 安全警告和注意事项.....	16

1. 简介

L660 开发板 (共用 L620_EVB) 是专门为评估和测试 L660 模块而设计的, 用于帮助开发人员进行开发, 调试, 测试 L660 模块。下图及其标注显示了 L660 开发板的主要功能。本文将在后续章节对其各个部分的功能进行描述。

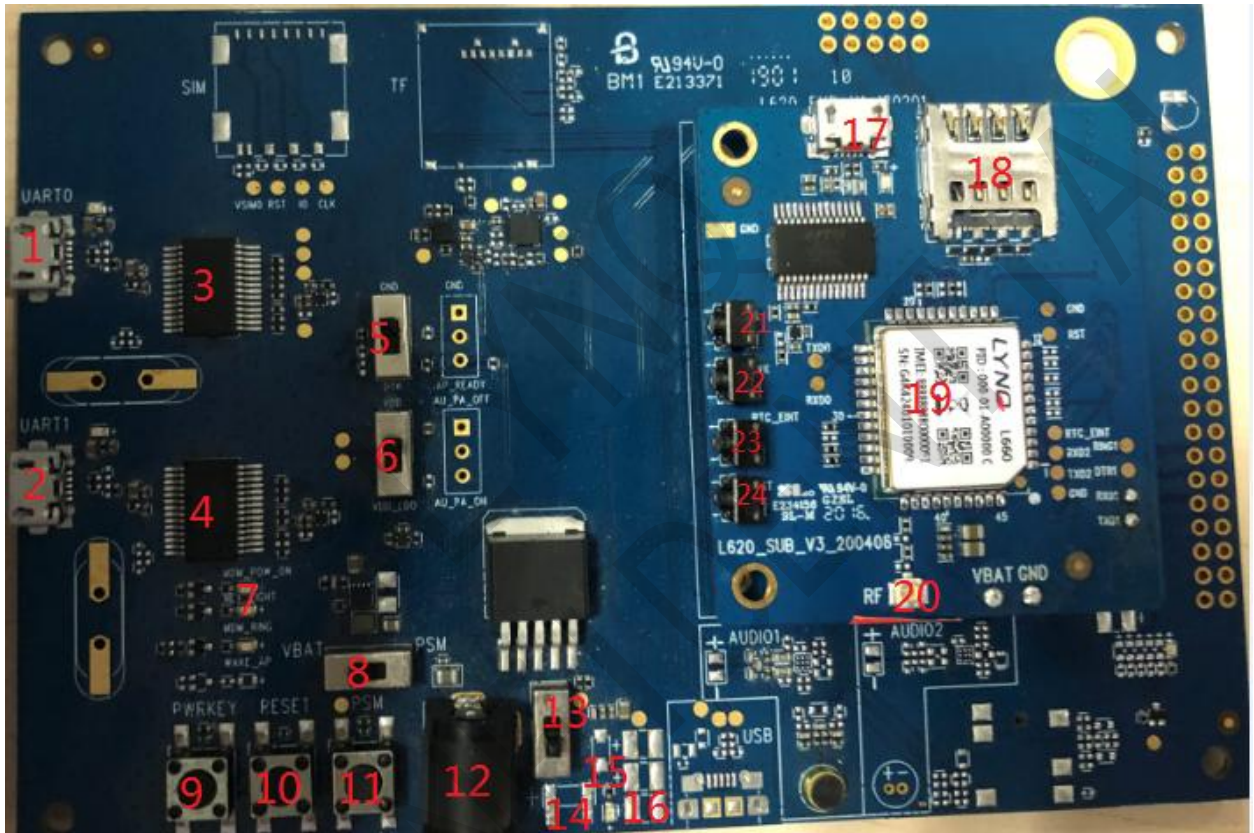


图 1-1 L660 开发板 TOP 面



图 1-2 L660 开发板 B0T 面

表 1-1 标注说明

1.5pin Micro USB	2. 5pin Micro USB	3. USB to UART IC
4. USB to UART IC	5. DTR Switch	6.1.8V Switch
7. NETLIGHT	8.Ultra-low Power Switch	9. Power Key (No need)
10. RESET Key	11. PSM Key	12.DC5V
13. Power Switch	14.DC3.3V	15.GND
16.Power Indication LED	17. 5pin Micro USB	18.SIM Card
19.L660 Module	20. RF Antenna	21.DL Key (Force download key)
22. Power Key (No need)	23. PSM Key	24.RESET Key

2. 功能介绍

2.1 电源供电

L660 开发板提供 2 种供电方式：外接 DC5V 适配器和 3.3V 直流电源供电。通过 Power Switch 进行切换, 开关的拨动方式如图 2.1-1 所示。

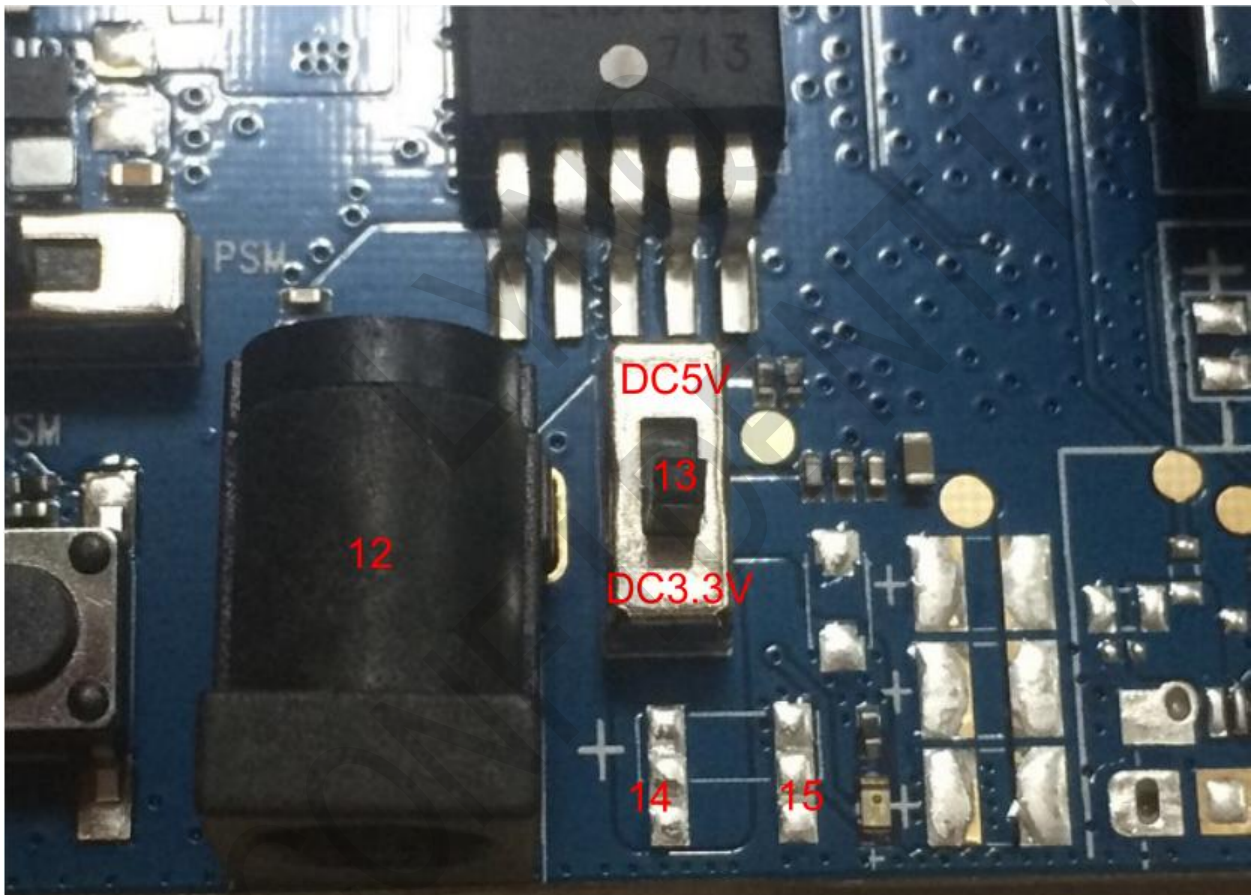


图 2.1-1 L660 开发板供电及开关

2.2 开机

当开发板正常上电后，模块会自动启动。

2.3 复位键

按下复位键，即可让模块复位重启。

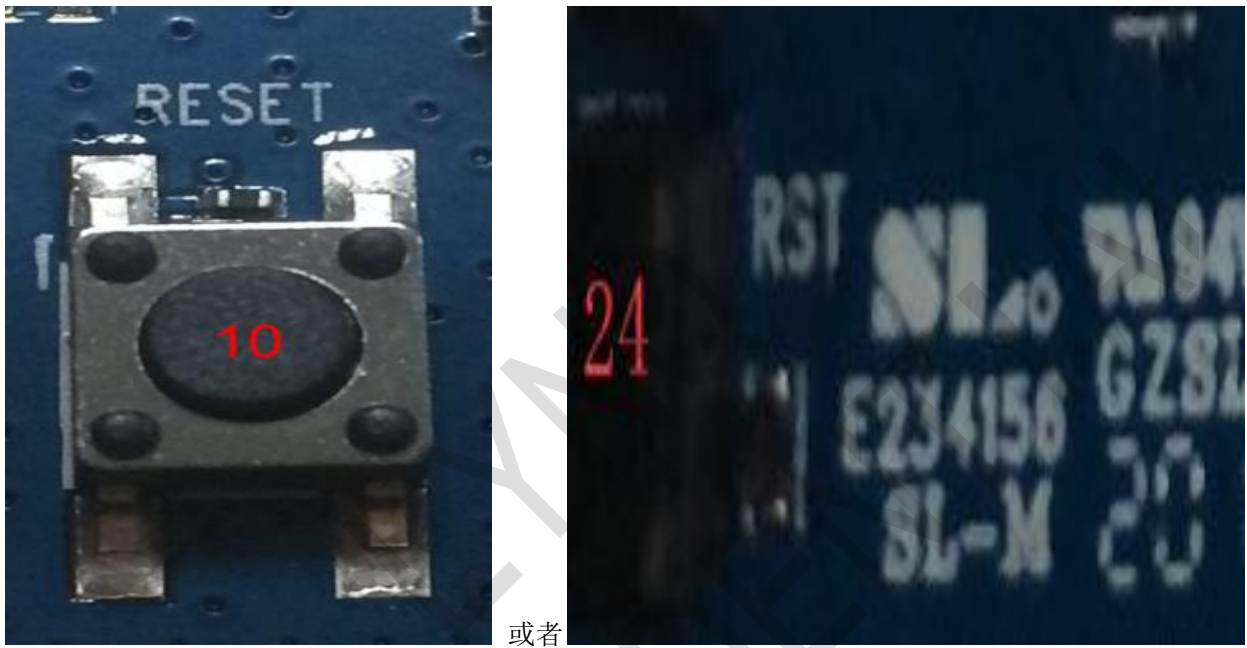


图 2.3-1 复位键

2.4 PSM 唤醒按键

当模块处于 PSM 状态，按下 PSM 唤醒按键，可以使模块退出 PSM 状态。

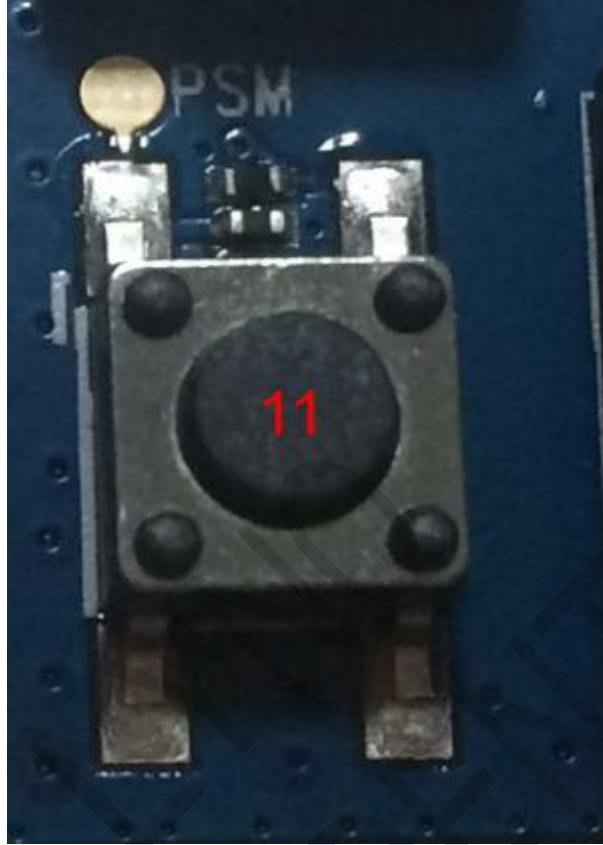


图 2.4-1 PSM 按键

2.5 Ultra-low Power 开关

模块分别进 PSM、eDRX 和 DRX 模式时需要进行如下设置：PSM 模式首先通过 AT 命令关闭 eDRX 功能再设置进入 PSM 模式的 AT 命令；eDRX 模式首先通过 AT 命令关闭 PSM 功能再设置进入 eDRX 模式的 AT 命令；DRX 模式首先通过 AT 命令分别关闭 PSM 和 eDRX 功能，当模块收到网络端下发的 RRC Connection Release 时便可以进入 DRX 模式。如果要测试这三种模式的低功耗需要将 Ultra-low Power 开关拨到 PSM 一端，同时要将图 2.5-1 的 1.8V Switch（数字 6）拨到 VDD 一端，DTR 开关拨到 Idle Mode。如果不需要测试低功耗，Ultra-low Power 开关需要拨到 VBAT 一端，电源指示灯会正常亮起（数字 16 的位置），否则 EVB 板上 NETLIGHT 等功能会异常。

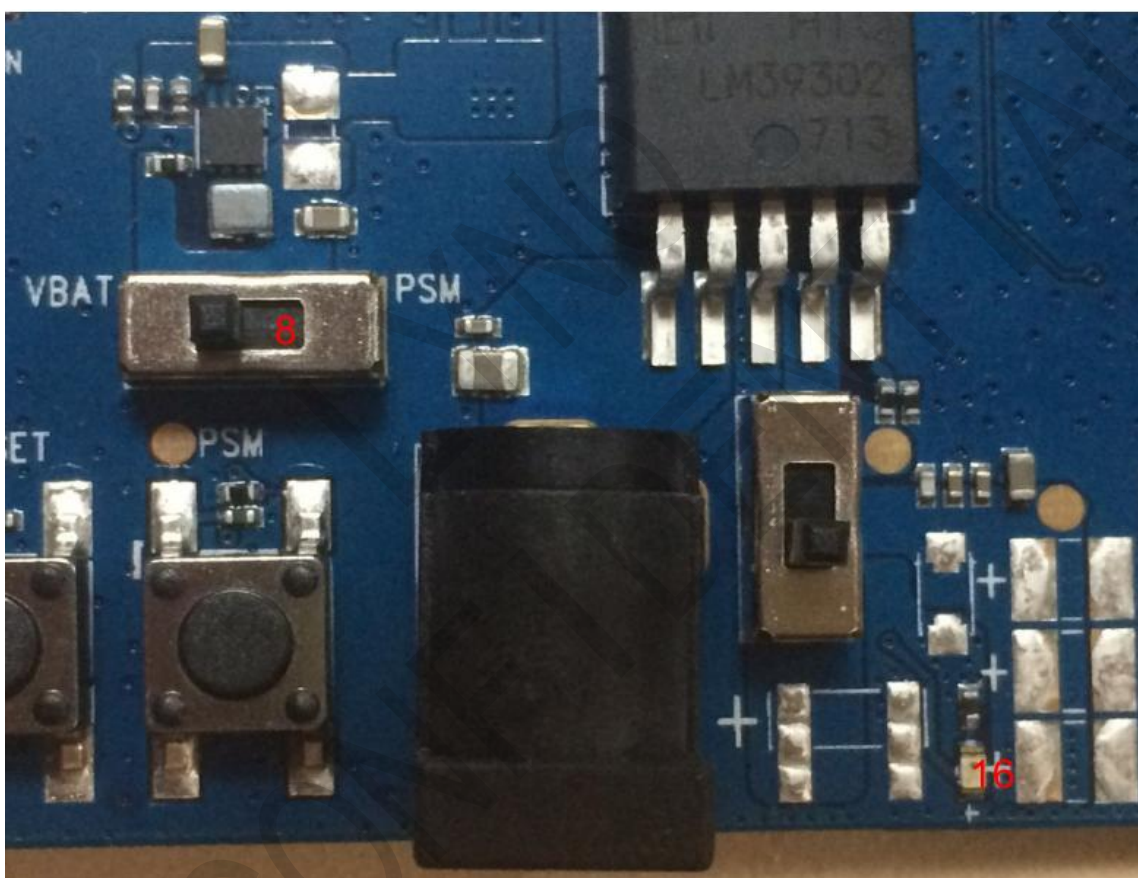


图 2.5-1 Ultra-low Power 开关

2.6 DTR 开关

通过 DTR 拨线开关可以使模块进入 Idle 模式和 Wake Up 模式，DTR 开关的拨动方式如图 2.6-1 所示同时要将 1.8V Switch（数字 6）拨到 VDD 一端。

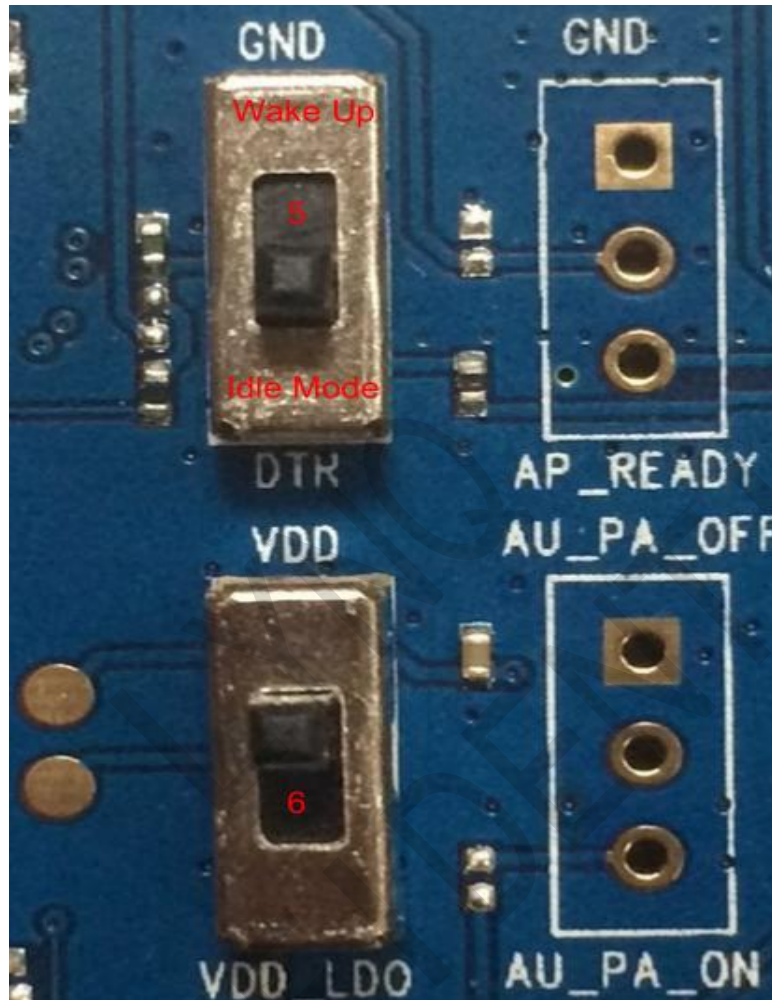


图 2.6-1 DTR 开关

2.7 应用接口

2.7.1 USB 转串口接口

L660 开发板上提供两组串口分别通过 USB 转串口芯片把 L660 模块上的 COMS1.8V 电平转换成标准的 USB2.0 信号。目前开发板上 UART1 可通过标准的 USB 接口连接 PC 机或其它终端设备进行通讯，支持自适应波特率，最大支持到 460800bps；UART1 可通过标准 USB 线连接 PC 下载软件，波特率为 921600bps。UART0 可通过标准 USB 线连接 PC 进行 debug，波特率需要设置为 3Mbps。

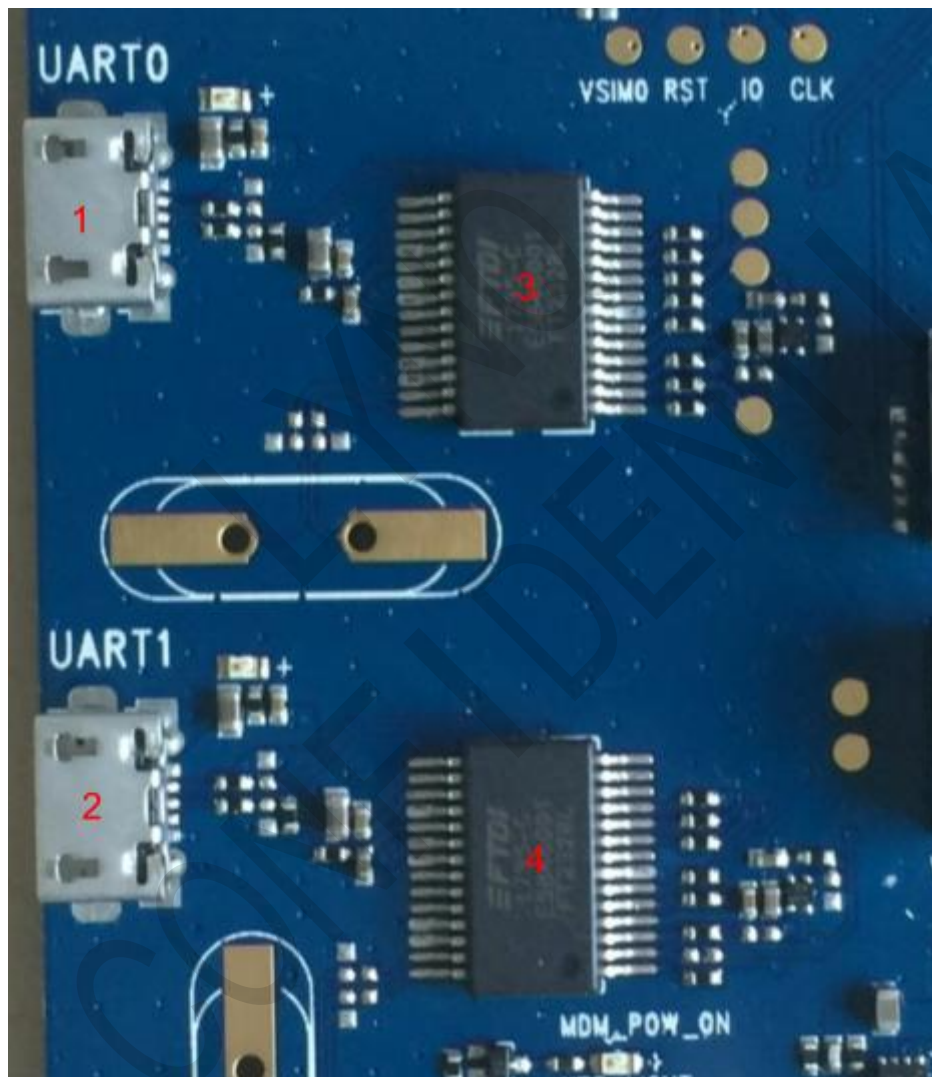


图 2.7.1-1 USB 转串口接口

2.7.2 SIM 卡座

开发板上提供 1 个 SIM 卡座接口，可自动识别 1.8V 和 3V SIM 卡。



图 2.7.2-1 SIM 卡接口

2.7.3 NETLIGHT 状态描述

表 2.7.3-1 NETLIGHT 状态

LED 状态	模块状态
熄灭	Power off or PSM Mode
64ms 亮/800ms 熄灭	Shut down network
64ms 亮/3000ms 熄灭	Registered network

2.8 天线接口

开发板上提供 1 个天线接口。



图 2.8-1 天线接口

3. 开发板和配件

开发板和配件的连接方式如图 3-1 所示。



图 3-1 开发板和配件

4. USB 驱动

使用 USB 进行通信之前，需要先安装 USB 驱动。USB 的驱动文件可以直接在网上下载或是咨询我司的 FAE。USB 驱动的连接如下：

http://www.ftdichip.com/Drives/CDM/CDM21218_Setup.zip

LYNQ
CONFIDENTIAL

5. 安全警告和注意事项

为保证模块功能更合理的得到利用，请注意在模块二次开发、使用及返修等过程中，需要遵照本章的所有安全警告和注意事项。最终的产品集成方必须将如下的安全信息传递给用户、操作人员或集成产品的使用手册中。



在使用包括模块在内的射频设备时，可能会对一些屏蔽性能不好的电子设备造成干扰，请尽可能在远离普通电话、电视、收音机和办公自动化的地方使用，以免这些设备和模块相互影响。



登机前请关闭移动终端设备，或改为飞行模式。移动终端的无线功能在飞机上禁止开启使用，以防止对飞机通讯系统的干扰。忽略该提示项可能会导致飞行安全，甚至触犯法律。



当在医院或健康看护场所时，请注意是否有移动终端设备使用限制。射频干扰可能会导致医疗设备运行失常，可能需要关闭移动终端设备。例如助听器、植入耳蜗和心脏起搏器等，请先向该设备生产厂家咨询了解。



移动终端设备并不保障在任何情况下都能进行有效连接，例如在移动终端设备没有话费或(U)SIM无效时。当在紧急情况下遇见以上情况，请记住使用紧急呼叫，同时保证您的设备开机并且处于信号强度足够的区域。



请将移动终端设备远离易燃气体。当靠近加油站、油库、化工厂或爆炸作业场所时，请关闭移动终端设备。在任何有潜在爆炸危险的场所操作电子设备都有安全隐患。



本产品没有防水性能，请避免各种液体进入模块内部，请勿在浴室等高湿度的地方使用，以免造成物理性能下降、绝缘电阻降低、机械强度下降、以及产生腐蚀、生锈等损坏。



非专业人员，请勿自行拆开模块，以免造成人员及设备损伤。请参照本产品的使用说明，联系相关服务人员进行保养和维修。



清洁模块时，请先关机，清洁人员需配备防静电设备，例如穿戴防静电服、防静电手套等，并使用干净的防静电布，以免造成元件被击穿损坏。

用户或产品集成方有责任遵循国家关于无线通信模块及设备的相关规定和具体的使用环境法规，我

司不承担因产品集成方或用户未能遵循这些规定导致的相关损失。

LYNQ
CONFIDENTIAL