CFB-609

EVK_Ver VO.1 开发板使用手册

NB-IoT 系列 版本:

CFB-609_EVB_DX 开发板使用手册_V0.2

日期: 2018-10-26

深圳云程科技有限公司



目录

1 概述	3
11 产品	3
1.2. 产品描述	3
2 规格参数	
2.1. 电气及环境参数	
2.2. 无线参数	
3 EVB 使用说明	
3.1. EVB 接口描述	
3.2. 电源	
3.3. 串口	6
3.4. SIM 卡	7
3.5. 天线	
3.6. 复位开关	
4 固件升级	
5 开发板使用	



1 概述

CFB609_EVB_DX模组开发板主要应用于云程科技NBIOT模组CFB609的开发、测试,方便用户了解NB-ioT技术及软件控制。

CFB609_EVB_DX模组开发板可以用于NB-ioT的学习和基本功能验证,完成自主产品的定制。

1.1. 产品



1.2. 产品描述

为了便于模组测试及开发使用引出了调试接口。

产品支持功能如下:

- 1、MicroUSB 调试接口
- 2、3.0V USIM 卡
- 3、RESET 复位按键
- 4、2.54mm 主串口
- 5、2.54mmSPI 接口
- 6、2.54mm 调试用 GPIO 及 ADC 接口
- 7、支持 SMD SIM 卡芯片
- 8、采用 SMA 天线接口
- 9、USB 接口支持 WIN_XP、WIN7,8,8.1,10、Linux_2.6、3.X、Mac_OS、Android

深圳云程科技有限公司 3/13



2 规格参数

2.1. 电气及环境参数

工作环境					
序号	参数	最小值	典型值	最大值	
1	USB 供电电压	4.75V	5.0V	5.2V	
2	供电电流	/	1A	2A	
3	工作湿度	10%	/	90%	
4	工作温度	-30°C	/	+85°C	
5		-40°C	/	+125°C	

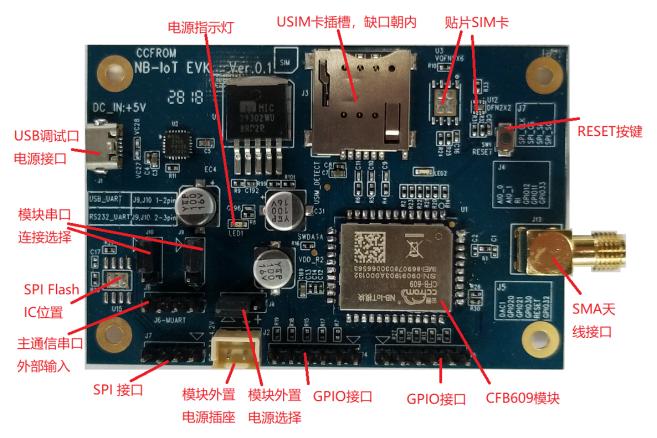
2.2. 无线参数

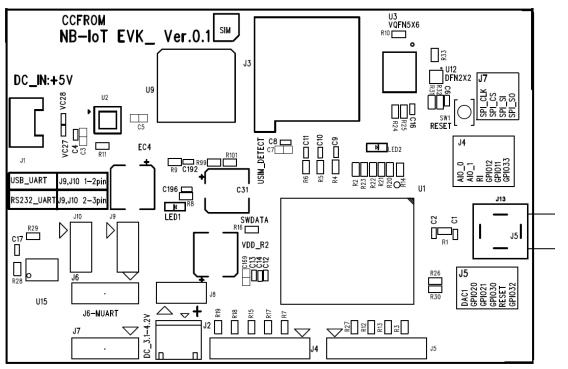
参数	实际值	
工作频率	CFB609: 698-2180MHZ	
发射功率	+23dBm	
接收灵敏度	-129dBm	
天线接口	SMA 母头	



3 EVB 使用说明

3.1. EVB 接口描述







3.2. 电源

电源部分采用 MicroUSB 直接供电, 当 Micro USB 供电不足或者单独测试模块电流可以采用外置电源供电。

USB 接口供电电压在 4.75-5.2V,标准电压在 5.0V。供电电流最少 1A,供电正常 LED1 会亮起。 CFB608 采用直接上电即可工作。不需要其他控制。

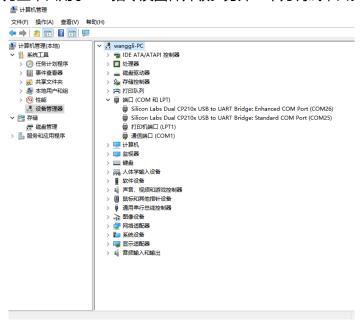
电源插座供电采用 3.0-4.2V 电压供电, 标准是 3.6V

采用 USB 供电还是采用电源插座 J2 供电需通过 J8 插座选择,通过 J8 跳线选择 1-2 左边连接为 USB 供电,选择 2-3 连接为 J2 电源插座供电。



3.3. 串口

EVB 开发板内置双路 USB 转 UART 电路,USB 连接电脑安装好驱动即可模拟出两个串口。两个串口一个为主串口用于 AT 指令及固件升级。另外一个为调试串口。

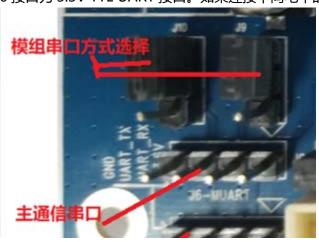


NB-IOT 功能调试通过主串口采用 sscom5.13.1 软件控制。

Debug 调试信息通过调试串口采用 UElog Viewer 软件进行调试信息查看。

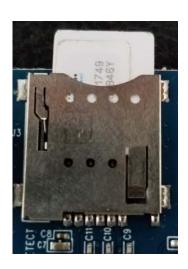


开发板可以通过 J6 接口连接客户现有产品上的串口进行调试。通过 J9, J10 跳线选择,同时连接到 1-2 上面插针为 EVB 板 USB 芯片调试方式,连接到 2-3 下面插针为 J6 插针串口调试。串口电平为 3.0V J6 接口为 3.3V TTL UART 接口。如果连接不同电平的设备需做电平转换。



3.4. SIM 卡

SIM 卡必须是 NB-ioT 卡才可以。日常的手机卡是不行的。 SIM 卡插座支持 USIM 尺寸卡,电压为 3.0V,插入方向为斜角朝外插入。



开发板上也可以焊接 SMD_SIM 芯片卡进行测试。5X6 尺寸芯片焊接位置在 U3 位置, 2X2 尺寸芯片位置在 U12。SIM 卡只能支持一个, 所以同时只能有一个卡存在。



深圳云程科技有限公司



3.5. 天线

NB 终端天线参考规格

项目	单频	多频
频段	根据频段进行选择	703-960MHz/1710-2200MHz
驻波比	<3	<3
峰值增益 dBi	1.5+/-0.5	2.5+/-0.5
效率	30%-50%	30%-60%
辐射方向	全向	全向
阻抗	50	50
极化方式	线极化	线极化

天线采用外置胶棒天线,接口为 SMA。



3.6. 复位开关

复位开关主要在升级程序时使用。也可以在调试时硬件复位。复位为低电平复位。复位时间需大于 100mS



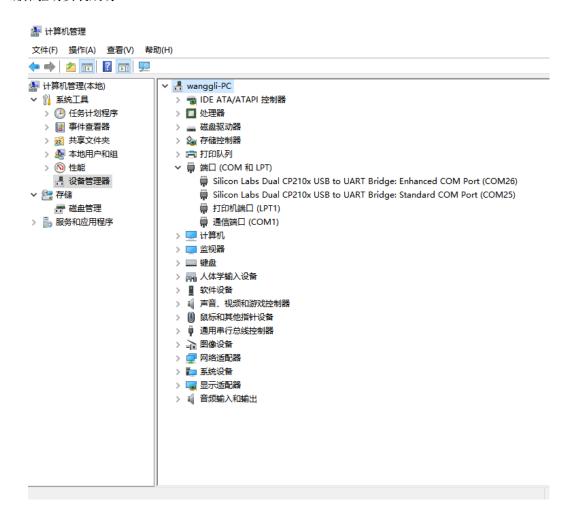
4 固件升级

模组程序升级采用串口方式。通过主串口进行升级,在开发板上直接采用 USB 接口连接电脑升级即可。 工具软件: Ssbloader-3.17.0.13

UEUpdaterUI-3.30.0.7

1、连接 EVB 板到 PC 电脑。

确保驱动安装成功。



开发板安装会出现两个串口号,因为串口号分配是操系统随机完成的。具体是哪个为主串口还 需客户自己分别尝试下。



2、打开 UEUpdateUI 升级工具



UEUpdateUI 升级工具可能会随着固件版本升级版本会有变动,如果无法升级请与云程科技 FAE 联系

在"端口"选择模组的主串口,"固件包文件"选择云程提供的固件文件。点击"升级"。 软件会自动升级直到完成,模组会重新复位启动。



11/13



5 开发板使用

开发板采用串口发AT指令方式控制,控制软件采用sscom5.13.1,打开软件点击"多字符串"菜单,即可弹出右边窗口功能。



根据电脑驱动内显示的串口号选择对应的串口,驱动内显示是两个,一个是控制串口,一个是调试用串口。波特率是9600。可以先选择一个串口并打开串口,发一个AT指令看是否有返回信息,如果没有在换另外一个串口号试下。

按照下面步骤验证开发板是否工作正常

1、AT+NRB 重启模组。返回信息

```
REBOOTING

・申袁□
Boot: Unsigned
Security B.. Verfied
Protocol A.. Verfied
Apps A..... Verfied
REBOOT_CAUSE_APPLICATION_AT
Neul
OK
```

2、AT+CIMI 查询SIM卡识别是否正常。

正常会返回一串数字加OK,如果没插入卡或者卡不正常返回ERROR。

3、AT+CSQ 信号查询,返回的第一个值是信号强度,0-31代表有信号,数值越大信号越强,如果

```
+CSQ:29,99
OK
```

返回值是+CSQ: 99,99代表没有NB-IOT网络信号

深圳云程科技有限公司



4、AT+NUESTATS 查询模块信号状态

```
Signal power:-749
Total power:-627
TX power:-40
TX time:633
RX time:22648
Cell ID:125485650
ECL:1
SNR:38
EARFCN:2506
PCI:94
RSRQ:-126
```

5、AT+CGATT? 查询是否模块附着成功,返回1代表成功,返回是2代表正在注册网络,注册网络时间跟信号强度有一定关系。

```
+CGATT:1
OK
```

6、AT+CEREG? 网络注册状态查询, 第二个数值返回1代表网络注册成功,

+CEREG: 0, 1

0K

7、 AT+CSCON?模块连接状态,第二个返回值代表模块工作状态,1代表 CONNECT连接状态,0代表IDLE睡眠状态。如果没有数据交换,在CONNECT状态 持续20秒之后就自动进入IDLE睡眠状态,再过10秒就从IDLE睡眠状态进入PSM深度 睡眠状态,在PSM状态不在接收任何下行数据,如果需要下线传输必须在 CONNECT跟IDLE状态下。

```
+CSCON:0,1
```

8、 AT+NCONFIG?模块参数配置情况,如果配置不正确会影响无法自动联网,小区切换等。

```
+NCONFIG: AUTOCONNECT, TRUE

+NCONFIG: CR_0354_0338_SCRAMBLING, TRUE

+NCONFIG: CR_0859_SI_AVOID, TRUE

+NCONFIG: COMBINE_ATTACH, FALSE

+NCONFIG: CELL_RESELECTION, TRUE

+NCONFIG: ENABLE_BIP, FALSE

+NCONFIG: MULTITONE, TRUE

+NCONFIG: NAS_SIM_POWER_SAVING_ENABLE, TRUE

+NCONFIG: BARRING_RELEASE_DELAY, 64

OK
```

通过上面操作证明模块可以联到NB-iot网络,工作正常。

具体指令含有参考《Ccfrom CFB-609 AT Commands Manual V1.0》文档。



深圳云程科技公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨,如需任何帮助,请随时联系公司人员,联系方式如下:

深圳云程科技有限公司

深圳市福田区车公庙安徽大厦创展中心 10楼1018、1005 室

电话: +86 755 88358892 邮箱: support@ccfrom.com