



ManThink

EV306

LoRa/LoRaWAN 评估板 使用指南

Specification Version 1.1

目录

1. 总体介绍.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 架构.....	3
1.3. 材料准备.....	4
2.硬件接口定义.....	5
2.1 硬件接口图.....	5
2.2 禁用资源.....	5
2.3 硬件接口描述.....	6
2.4 版本信息.....	9
3. EV306_SENSOR	10
4. 程序的下载与调试.....	11
4.1 安装所需要的软件及驱动.....	11
4.2 下载程序，运行及调试.....	11
5. 重新入网操作说明.....	15
5.1 修改模块相关参数.....	15
5.2 通过单次事件使能入网操作.....	15
6. 其它.....	16

1. 总体介绍

1.1 概述

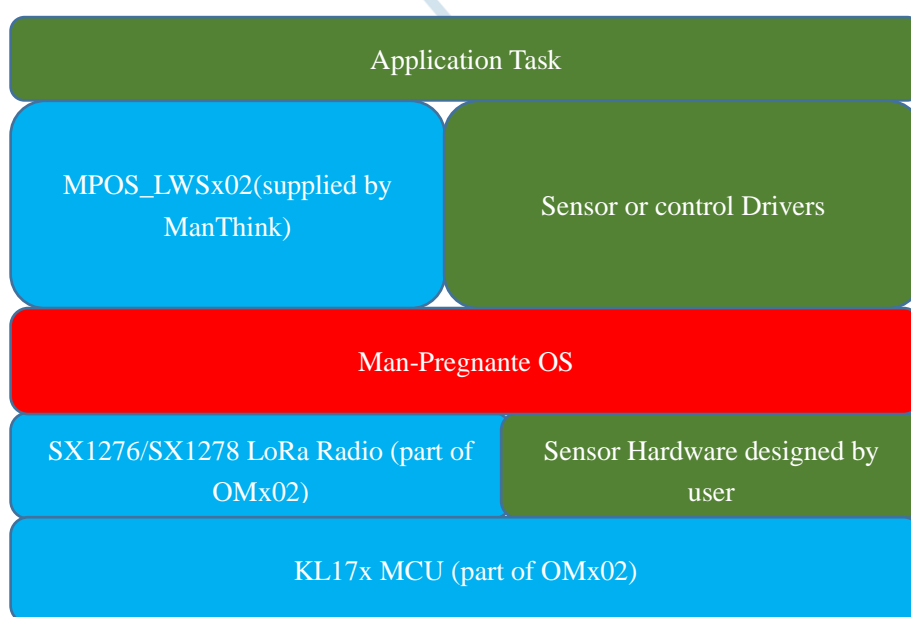
EV306 是一款基于 OMx02 的评估板，用于开发者测试 OMx02 的性能，实现基于 OMx02 上传感器应用。

EV306 上面集成了温湿度传感器(SHT20,DS18B20),三轴传感器和 GPS 芯片，涉及到了 IIC, UART, GPIO 等典型应用。EV306 通过双排插针的方式将所有的 IO 接口引出用于开发扩展应用。

门思科技提供基于 EV306 和 OMx02 的参考例程，用户可以通过访问 github 的 MPOS 页面获取相关的参考代码。参考代码中涉及 OMx02 的使用方式和 API 定义请参考《OMx02 Userguide》和 LoRaWAN 的 spec。

除了门思提供的 LoRaWAN 协议栈，门思科技提供 EV306 上的传感器驱动代码，这些应用驱动不在本文档描述之内，门思不会提供这部分代码的技术支持。

1.2 架构



1.3. 材料准备

要实现在 EV306 上的开发需要做以下准备工作：

1.3.1 EWARM8.20 以上版本

参考例程是运行在 EWARM8.20 版本上，请提前准备相关版本的软件。

1.3.2 JlinkV8.0

选择 JlinkV8.0 以上的版本支持 MKL17x 系列的 MCU 仿真，Jlink 的连接器需要能支持 10 针接口。

1.3.3 EV306 参考代码

请从 github 上下载最新的参考代码及 SDK

1.3.4 CP210x 驱动

请安装 CP210x 驱动，将 UART1 通过 USB 虚拟为串口。

1.3.5 LoRaWAN 基站

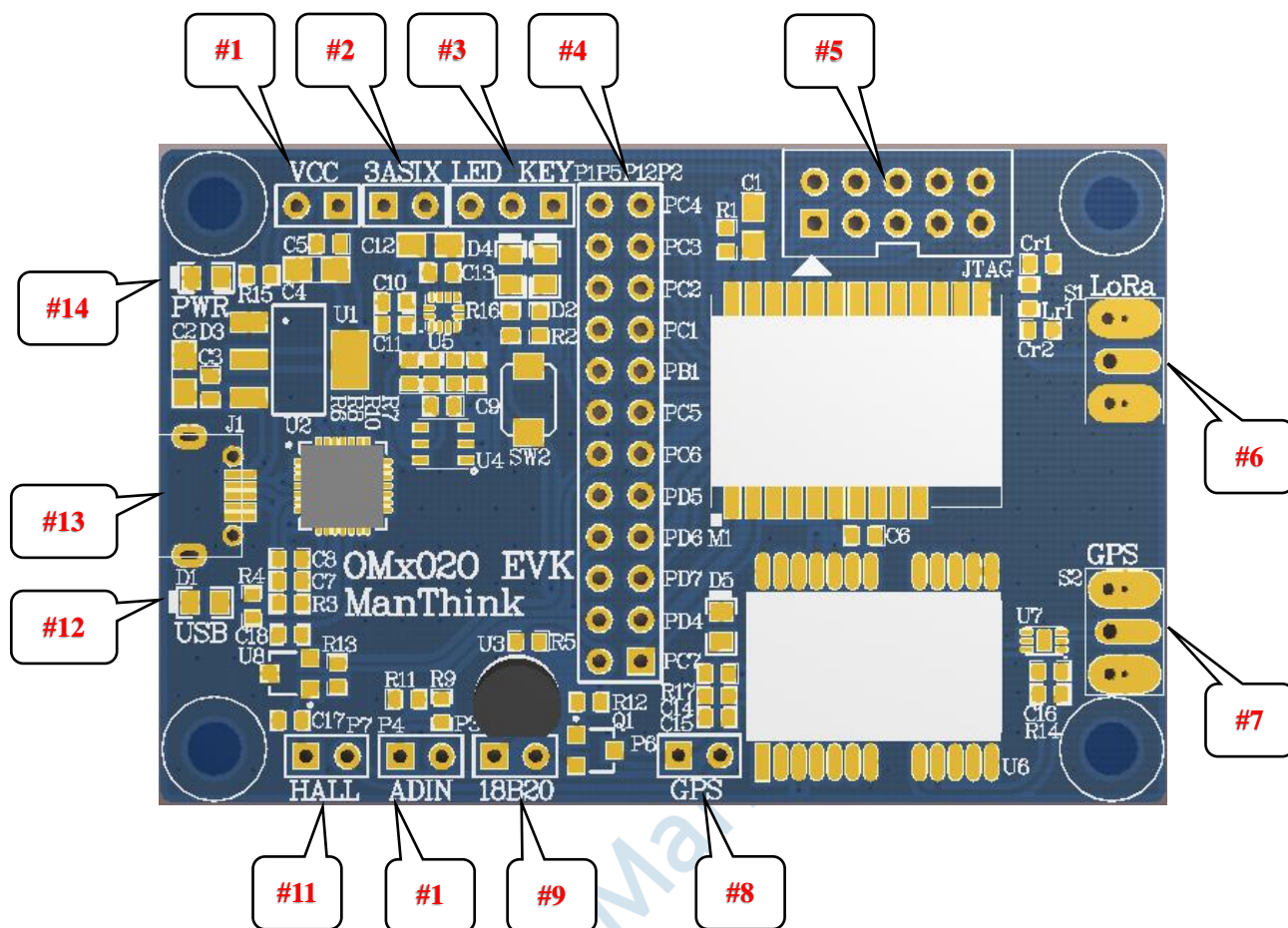
请联系门思科技获取 LoRaWAN 基站。

1.3.6 CServerDemo

选择门思科技的用户，可以通过 CServerDemo 获取 EV306 的上行数据。

2.硬件接口定义

2.1 硬件接口图



2.2 禁用资源

OMx02 的一些资源已经被协议栈使用了，禁止用户使用，使用下面列出的禁用资源会导致未知的问题：

- PA1 , PA2 , PA4
- PB0
- PC5,PC6

- PE0,PE1,PE16,PE17,PE18,PE19
- SPI0 , PIT , LPTIM

2.3 硬件接口描述

2.3.1 #1 接口

#1: VCC 的供电开关, 系统通过 MicroUSB 给 EV306 供电, 通过短路块可以把电源供给整个系统, 也可以串接万用表测试系统功耗。短路块不接无法实现对 EV306 的系统供电。

2.3.2 #2 接口

#2: 三轴传感器 (LIS2DH12) 和温湿度传感器 (SHT20) 的供电开关, 插上短路块可以通过 VCC 给这两个芯片供电。

2.3.3 #3 接口

#3: LED 和按键的功能选择开关。如果短路块插到 LED 一侧, 则 LED 的引脚连接到模块, 如果短路块插到 KEY 一侧, 则按键的引脚连接到模块。

2.3.4 #4 接口

#4: 这个双排插针左侧的引脚用于连接到具体的系统应用, 右边的引脚连接到模块, 短路两边就把模块连接到系统应用; 也可以断开, 把模块端连接到外部的用户自己的应用, 方便用户调试自己的应用;

具体定义如下:

PC4:UART1_TX,模块 UART 的 TXD 引脚, 可以用短路块连接到 MicroUSB 虚拟的 com 口, 用于和 PC 机的通信;

PC3: UART1_RX,模块 UART 的 RXD 引脚, 可以通过短路块连接到 MicroUSB 虚

拟的 com 口，用于和 PC 机的通信；

PC2:I2C1_SDA,模块 I2C 的数据引脚,可以通过短路块连接到 STH20 和 LIS2DH12 传感器；

PC1:I2C1_SCL,模块 I2C 的时钟引脚,可以通过短路块连接到 STH20 和 LIS2DH12 传感器；

PB1:模块的 PB1 引脚，可以通过短路块连接到 LED(D2)；

PC5:模块的 PC5 引脚，可以通过短路块连接到 LED(D4)或者按键；

PC6:模块的 PC6 引脚，可以通过短路块连接到霍尔磁感应元件 YS4915 的磁感应输出引脚；

PD5: UART2_TX,模块 UART 的 TXD 引脚，可以通过短路块连接到 GPS 模块；

PD6:模块的 PD6 引脚，可以通过短路块连接到三极管的基极，用于控制三极管给 GPS 模块供电；

PD7: UART2_RX,模块 UART 的 RXD 引脚，可以通过短路块连接到 GPS 模块；

PD4:模块的 PD4 引脚,可以通过短路块连接到 PCB 上面的两个电阻,用于 ADC 采样；

PC7:模块的 PC7 引脚，可以通过短路块连接到 DS18B20,用于读取传感器的温度值；

2.3.5 #5 接口

#5: JTAG 连接座，用于连接 Jlink，使用 SWD 的方式下载和调试程序；

2.3.6 #6 接口

#6: LoRa 的天线接口；

2.3.7 #7 接口

#7: GPS 天线的接口, 只能使用无源的 GPS 天线;

2.3.8 #8 接口

#8: GPS 的供电开关, 可以通过短路块给 GPS 模块供电, GPS 的供电可以选择用三极管或者通过短路块供电, 且只能二选一, 用户可以根据自己的需要选择;

2.3.9 #9 接口

#9: 湿度传感器 (DS18B20) 的供电开关, 可以通过短路块给其供电;

2.3.10 #10 接口

#10: AD 采样电阻的供电开关, 可以通过短路块给其供电;

2.3.11 #11 接口

#11: 霍尔磁感应元件供电开关, 可以通过短路块给其供电;

2.3.12 #12 接口

#12: USB 虚拟的串口指示灯, 当 PC 端打开这个虚拟的串口是指示灯亮;

2.3.13 #13 接口

#13: MicroUSB 接口, 用于供电和通信;

2.3.14 #14 接口

#14: VCC 供电的指示灯;

2.4 版本信息

序号	版本	支持硬件	功能	备注
1	MPOS_LWS402lite	OM402,OM402S	MPOS,ClassA,ClassC, SW 模式 410-510MHz	
2	MPOS_LWS802lite	OM802,OM802S	MPOS,ClassA,ClassC, SW 模式 860-1020MHz	
3	MPOS_LWS402	OM402S	MPOS,ClassA,ClassB, ClassC SW 模式, 多播, FUOTA, 多 bin ,410-510MHz	
4	MPOS_LWS802	OM802S	MPOS,ClassA,ClassB,ClassC, SW 模式, 多播, FUOTA, 多 bin 860-1020MHz	
5	MPOS_LWS411	OM411	MPOS,ClassA,ClassB, ClassC SW 模式, 多播, FUOTA, 多 bin ,410-510MHz	
6	MPOS_LWS811	OM811	MPOS,ClassA,ClassB,ClassC, SW 模式, 多播, FUOTA, 多 bin 860-1020MHz	

3. EV306_SENSOR

EV306_SENSOR 是门思科技提供的基于 EV306 的参考代码。参考代码实现了 SHT20, 按键, LED 灯, 三轴传感器, DS18B20, 磁感应开关的应用实例代码。用户可以从 github 下载参考代码运行。

运行 MPSD 例程中的 EV306_SENSOR 的工程文件需要按照以下的跳线方式配置, 需要短路的跳线: #1,#2,#3 的 KEY 一侧, #4 的 PC4、PC3、PC2、PC1、PB1、PC5、PC7,#9。



4. 程序的下载与调试

4.1 安装所需要的软件及驱动

4.1.1 Jlink 驱动

请自行下载安装。

4.1.2 需要安装 IAR for ARM 8.20.2 及以上版本的 IAR

请自行下载安装。

4.2 下载程序，运行及调试

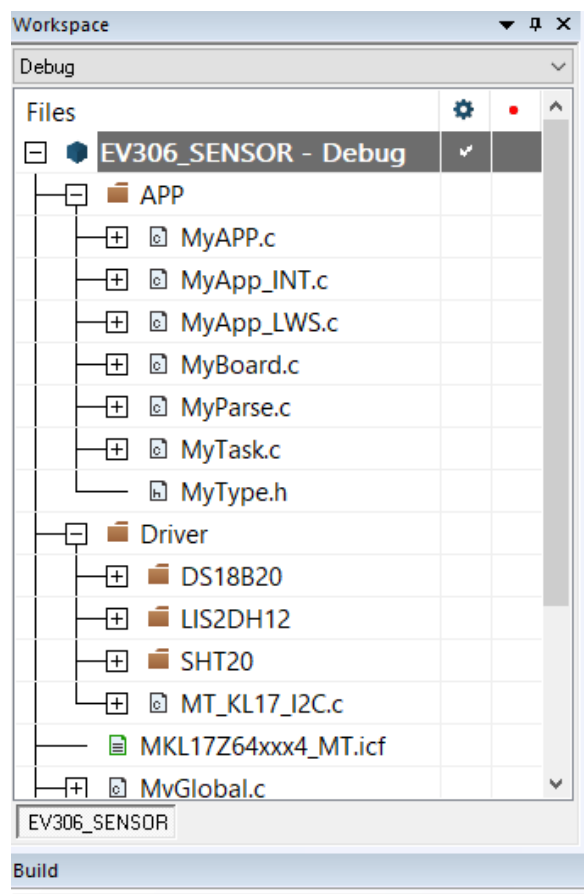
4.2.1 如图连接开发板



4.2.2 在 github 上下载 MPSD 例程，链接如下：

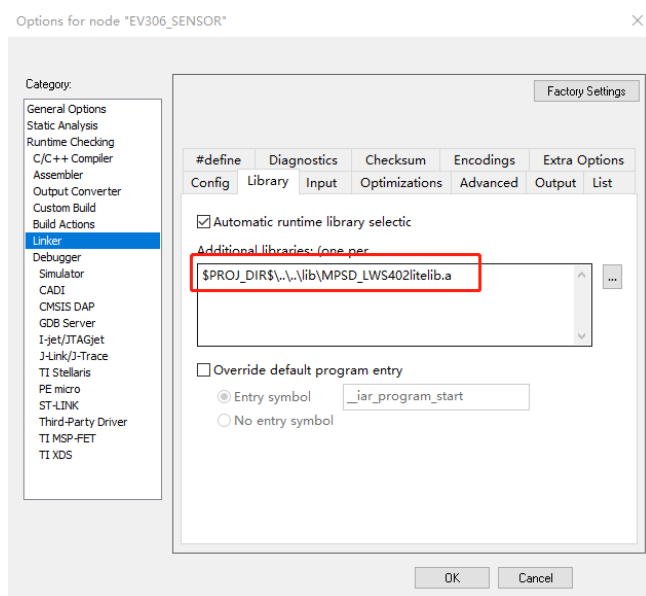
<https://github.com/ManThinkMPOS/MPSD.git>

4.2.3 打开 MPSPD 的 workspace 文件



4.2.4 配置工程参数

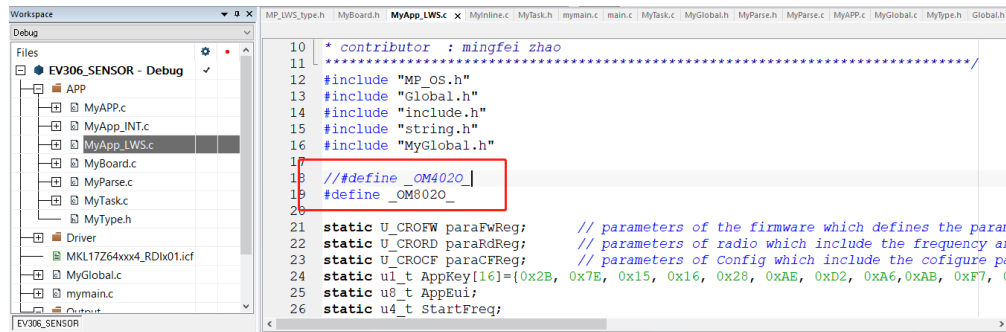
1) 调用的库的更改方式如下:



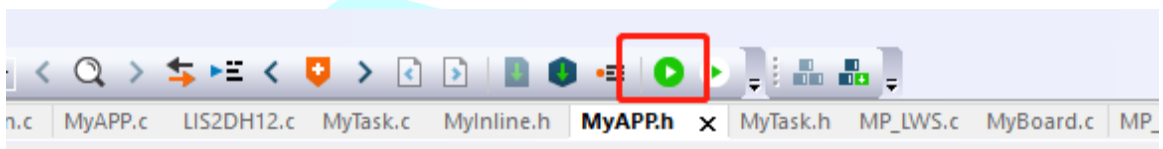
- 2) 如果模块是OM802/OM802S 请按照下面步骤配置参数

注释掉_OM402O_的宏定义, 使能_OM802O_的宏定义

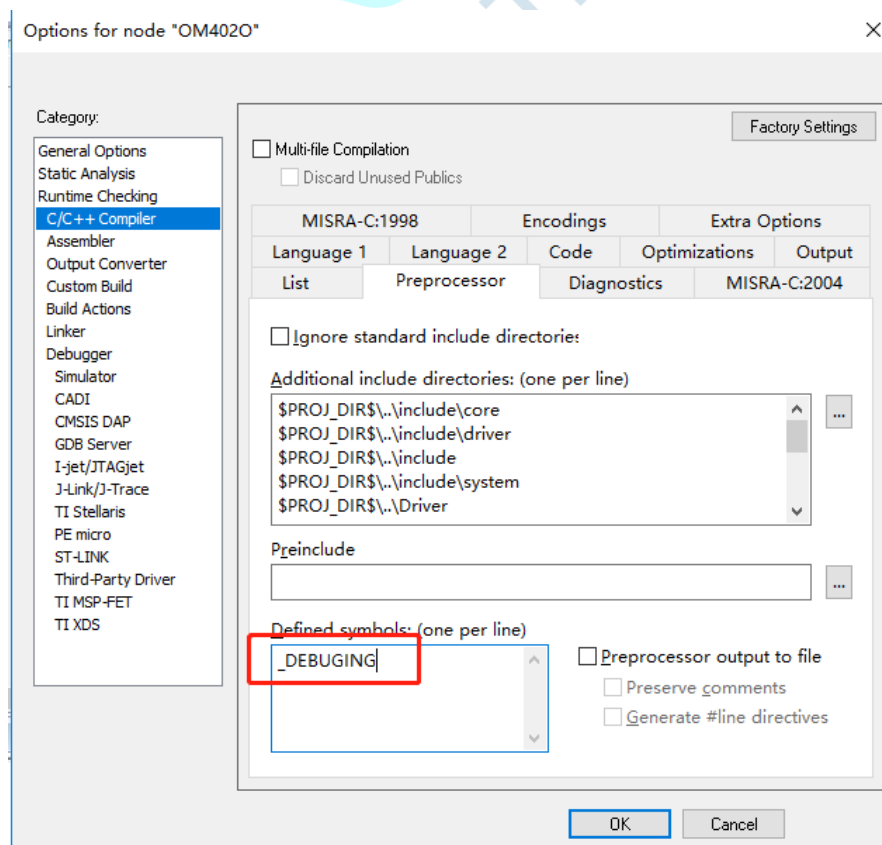
注意: 模块的型号是OM402/OM402S请跳过此步骤



- 3) 点击download and debug 按钮即可下载运行



- 4) 如果需要仿真调试, 请加上下_DEBUGING的宏定义; 如果需要低功耗运行, 则去掉这个宏定义



5) 程序的默认配置是30s发送一包数据到平台端,可以通过门思科技的CServerDemo

软件看到发的数据;

6) 需要安装的软件CServerV6.2_X64Setup.exe, 如下路径:

ManThink LoRaWAN开发套件资料 > 软件相关资料 > 需要安装的软件及驱动

1) 具体安装过程, 请参考CServerDemo使用说明书, 如下路径

ManThink LoRaWAN开发套件资料 > 软件相关资料 > 软件操作相关文档 > CServer软件

ClientServerMonitor Copyright©ManThink Version:7.3.6819.30990login @ UserDefine

DeviceTree

All

3353011412540009

3353011400119901

3353012412570288

3401011412948033

3401011412948036

3201010012908036

3353012411C580CD

3353012411C38616

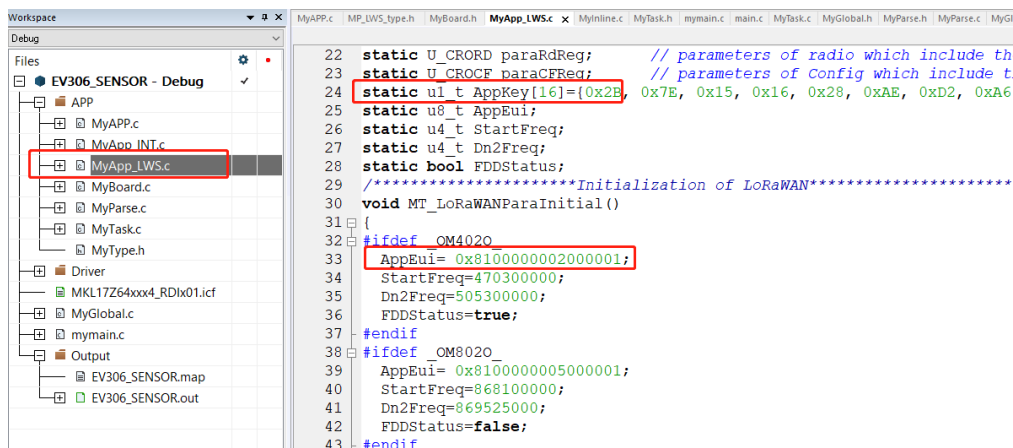
3353012411B80601

Seq	HTYPE	RTIME	Node	GateWay	RFChan	Chan	Freq	RF	ADR	SF	RSSI	SNR	Port	RDData
73	DCUP	2018-09-30 14:46:03.074	3353011400119901	3353011412540009	0	3	470.9	125	False	7	-69	9.8	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
74	DCUP	2018-09-30 14:46:33.876	3353011400119901	3353011412540009	0	2	470.7	125	False	7	-67	10.5	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
75	DCUP	2018-09-30 14:47:07.014	3353011400119901	3353011412540009	0	2	470.7	125	False	7	-67	10.5	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
76	DCUP	2018-09-30 14:47:37.885	3353011400119901	3353011412540009	1	7	471.7	125	False	7	-67	9	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
77	DCUP	2018-09-30 14:48:08.757	3353011400119901	3353011412540009	1	4	471.1	125	False	7	-69	10.8	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
78	DCUP	2018-09-30 14:48:37.355	3353011400119901	3353011412540009	0	1	470.5	125	False	7	-63	10	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
79	DCUP	2018-09-30 14:49:08.212	3353011400119901	3353011412540009	1	6	471.5	125	False	7	-69	9.8	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
80	DCUP	2018-09-30 14:49:39.135	3353011400119901	3353011412540009	1	7	471.7	125	False	8	-71	11.3	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
81	DCUP	2018-09-30 14:50:09.966	3353011400119901	3353011412540009	0	0	470.3	125	False	7	-67	10.3	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
82	DCUP	2018-09-30 14:50:40.979	3353011400119901	3353011412540009	0	2	470.7	125	False	9	-66	12.5	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
83	DCUP	2018-09-30 14:51:11.837	3353011400119901	3353011412540009	0	2	470.7	125	False	9	-67	13	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
84	DCUP	2018-09-30 14:51:42.723	3353011400119901	3353011412540009	1	5	471.3	125	False	9	-69	13.5	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
85	DCUP	2018-09-30 14:52:13.401	3353011400119901	3353011412540009	0	3	470.9	125	False	8	-66	11.3	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
86	DCUP	2018-09-30 14:52:44.223	3353011400119901	3353011412540009	0	0	470.3	125	False	7	-67	10.5	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
87	DCUP	2018-09-30 14:53:15.073	3353011400119901	3353011412540009	1	7	471.7	125	False	7	-109	10	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
88	DCUP	2018-09-30 14:53:46.960	3353011400119901	3353011412540009	1	5	471.3	125	False	7	-63	9.8	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
89	DCUP	2018-09-30 14:54:16.831	3353011400119901	3353011412540009	1	6	471.5	125	False	7	-66	10.5	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
90	DCUP	2018-09-30 14:54:47.707	3353011400119901	3353011412540009	1	4	471.1	125	False	7	-67	9.8	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
91	DCUP	2018-09-30 14:55:18.482	3353011400119901	3353011412540009	1	6	471.5	125	False	7	-67	10	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
92	DCUP	2018-09-30 14:55:49.355	3353011400119901	3353011412540009	1	5	471.3	125	False	7	-65	9.3	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
93	DCUP	2018-09-30 14:56:20.211	3353011400119901	3353011412540009	0	2	470.7	125	False	7	-66	7.5	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
94	DCUP	2018-09-30 14:56:51.089	3353011400119901	3353011412540009	1	4	471.1	125	False	7	-67	9.8	11	02 0A 65 00 1F 12 20 F0 FF F0 FF D0 0
95	DCUP	2018-09-30 14:57:21.962	3353011400119901	3353011412540009	1	6	471.5	125	False	7	-66	9.8	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
96	DCUP	2018-09-30 14:57:52.792	3353011400119901	3353011412540009	1	4	471.1	125	False	7	-67	10	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
97	DCUP	2018-09-30 14:58:23.661	3353011400119901	3353011412540009	1	5	471.3	125	False	7	-66	9.8	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0
98	DCUP	2018-09-30 14:58:54.570	3353011400119901	3353011412540009	0	1	470.5	125	False	7	-65	9.8	11	02 0A 65 00 1F 11 20 F0 FF F0 FF D0 0

5. 重新入网操作说明

5.1 修改模块相关参数

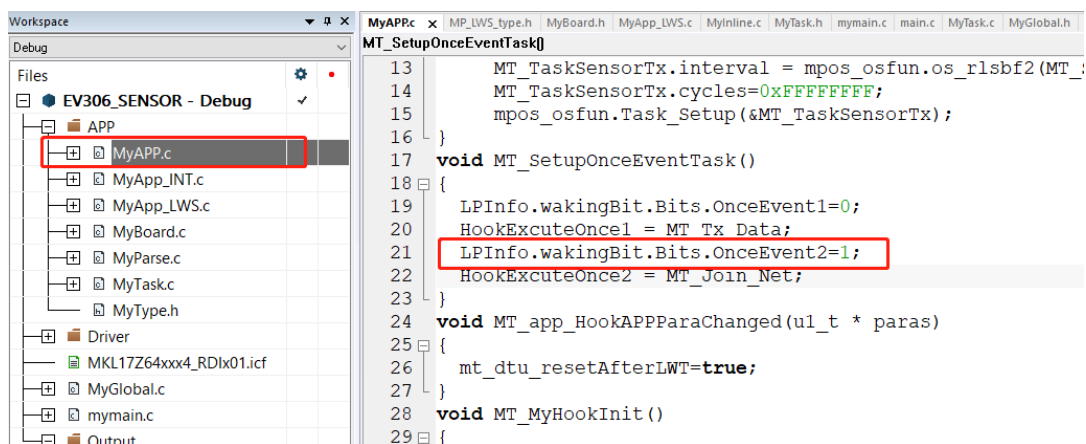
如果模块需要重新加入的非门思科技的网络，需要按照对方提供的参数，修改AppEui、AppKey、频点等信息。



5.2 通过单次事件使能入网操作

门思科技提供一种通过单次事件使能入网操作的方法，此方法仅供参考，MPOS功能非常强大，有很多方式可以实现上电执行join的方法。

使能入网事件后，每次上电模块都会执行入网操作。



6. 其它

如需更多支持，请与北京门思科技有限公司联系

联系电话：+ 86-010-56229170

邮箱：info@manthink.cn

地址：北京市亦庄经济技术开发区地盛北街 1 号经开大厦 B 座 904

