



E77系列LORA无线模块

LoRaWAN例程使用说明



目录

第一步 下载示例程序到E77模块	3
第二步 连接E77系列模块到PC	3
第三步 连接E77系列模块到TTN服务器	4
修订历史	7
关于我们	7

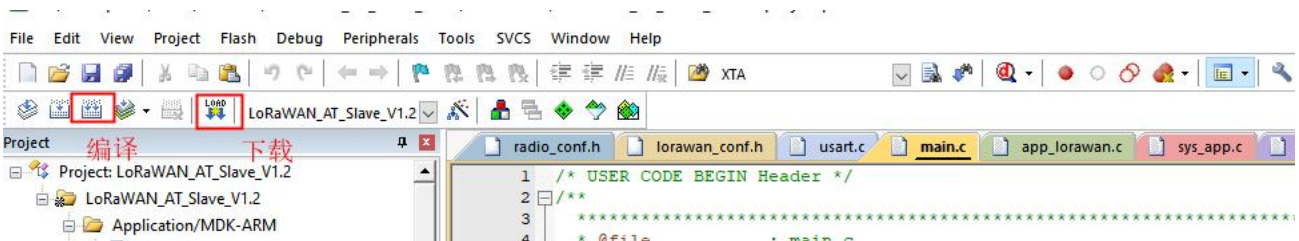
第一步 下载示例程序到E77模块

准备以下物品：

- 调试/烧录器 JLINK/STLINK
- 亿佰特E77系列模块 <https://www.ebyte.com/product-view-news.html?id=1890>



使用J-Link或STLink下载，再次下载需要使用带有RESET脚的下载器，因为该例程下载后模块处于低功耗模式。将下载器与模块连接好后打开LoRaWAN_AT_Slave_V1.2\MDK-ARM中的keil工程，然后编译程序下载。



第二步 连接E77系列模块到PC

使用USB转TTL适配器将E77系列模块与PC的USB端口相连，进而可以使用串口工具发送AT命令和查看输出结果。

- 1、使用USB转TTL适配器将E77模块连接到Windows PC的USB端口

USB转TTL适配器	E77系列模块端
GND	GND（27脚）
VCC	VDD（28脚）
RXD	LPURAT_TX（9脚）
TXD	LPURAT_RX（10脚）

- 2、打开串口工具
- 3、在串口工具中选择所连接的COM端口号，波特率设置为9600，并点击开启。
- 4、使用AT指令读取下版本号，看模块是否正常连接，AT指令需要勾选发送新行。



第三步 连接E77系列模块到TTN服务器

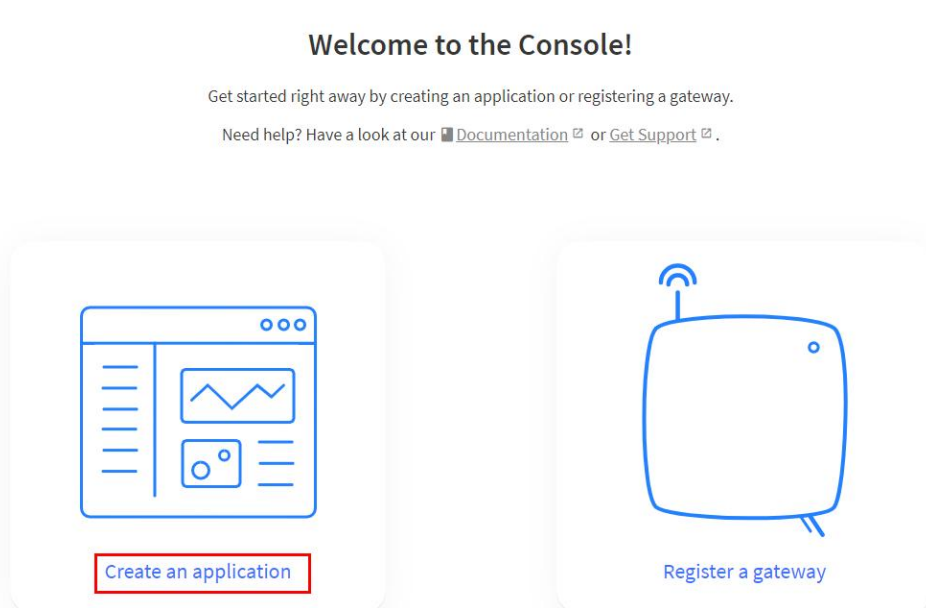
本节介绍如何将E77模块连接到TTN平台。正如TTN网站上所述：“TTN的引擎是我们的技术——强大而灵活且可用于企业LoRaWAN®网络服务器堆栈。我们的堆栈可满足从基本到高级安全配置的苛刻LoRaWAN®部署需求和设备生命周期管理。在SLA的支持下，我们的技术支持工程师团队为您提供了满足您可用性要求的支持。

前提条件：

- 在TTN上拥有一个账户
- LoRaWAN网关上线
- E77的频段必须与网关的频段移植

将E77系列模块注册到TTN

1、TTN, 登陆平台，进入一下界面，单击“Create an application”。



2、点击Add application 创建应用，然后在End devices 创建节点

Register end device

Does your end device have a QR code? Scan it to speed up onboarding.

☐ Scan end device QR code [Learn more](#)

End device type

Input Method

☐ Select the end device in the LoRaWAN Device Repository

☒ Enter end device specifics manually

Frequency plan [ⓘ] *

China 470-510 MHz, FSB 1

LoRaWAN version [ⓘ] *

LoRaWAN Specification 1.0.3

Regional Parameters version [ⓘ] *

RP001 Regional Parameters 1.0.3 revision A

[Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings](#)

Provisioning information

JoinEUI [ⓘ] *

00 00 00 00 00 00 00 00

To continue, please enter the JoinEUI of the end device so we can determine onboarding options

© 2022 The Things Stack by The Things Network and The Things Industries

EN v3.22.0 (56379e972) [Documentation](#) [Status page](#) [Get support](#)

3、生成DevEUI、AppKey注册设备

Provisioning information

JoinEUI [ⓘ] *

00 00 00 00 00 00 00 00

This end device can be registered on the network

DevEUI [ⓘ] *

.. .. .

4/50 used

AppKey [ⓘ] *

.. .. .

End device ID [ⓘ] *

my-new-device


This value is automatically prefilled using the DevEUI

After registration

☒ View registered end device

☐ Register another end device of this type

4、注册好的设备如下：


e77-400-1
ID: e77-400-1

↑ 5 ↓ 4 • Last activity 4 days ago

Overview Live data Messaging Location Payload formatters Claiming General settings

General information

End device ID e77-400-1

Frequency plan China 470-510 MHz, FSB 1

LoRaWAN version LoRaWAN Specification 1.0.3

Regional Parameters version RP001 Regional Parameters 1.0.3 revision A

Created at Oct 9, 2022 11:15:17

Activation information

AppEUI

DevEUI

AppKey

Live data

Location

模块端设置

AT+APPEUI=00:00:00:00:00:00:00:00

AT+APPKEY=xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx //tn上AppKey的值

AT+NWKEY=xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx //tn上AppKey的值

AT+DEUI=xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx //tn上面DevEUI的值

AT+JOIN=1 //OTAA入网

```

[2022-10-13 14:07:06.177]
TX: AT+JOIN=1

[2022-10-13 14:07:06.360]
RX: 515s222:TX on freq 471300000 Hz at DR 0

OK

[2022-10-13 14:07:07.823]
RX: 516s707:MAC txDone

[2022-10-13 14:07:12.881]
RX: 521s740:RX_1 on freq 501300000 Hz at DR 0

[2022-10-13 14:07:15.007]
RX: 523s548:MAC rxDone
+EVT: JOINED
##### MCRotKey: 72:35:5F:AC:88:79:86:15:C1:AD:A2:4D:7E:11:90:61
##### MCKEKey: 5F:C5:59:98:DF:BC:60:58:F3:10:80:EA:A1:9D:8D:0C
##### NwkSKey: 66:90:EA:13:67:16:24:47:A3:16:82:A9:8B:A5:A2:7A
##### AppSKey: 9F:A4:47:FC:FC:BB:1F:4F:68:92:E0:86:08:27:A4:30
+EVT:RX_1, PORT 0, DR 0, RSSI -116, SNR -10

```

串口选择
COM4:Silicon Labs CP2

波特率 9600

停止位 1

数据位 8

校验位 None

串口操作 关闭串口

保存窗口 清除接收

☐ 16进制显示 ☐ DTR

☐ RTS ☐ 自动保存

☒ 时间戳 100 ms

AT+SEND=8:1:112233445566778899AABBCCDDEE1122 //发送数据

```
[2022-10-13 14:45:34.843]
TX: AT+SEND=8:1:112233445566778899AABBCCDDEE1122

[2022-10-13 14:45:35.048]
RX: 59s022:TX on freq 471500000 Hz at DR 0

OK

[2022-10-13 14:45:36.674]
RX: 60s669:MAC txDone

[2022-10-13 14:45:41.740]
RX: 65s703:RX_1 on freq 501500000 Hz at DR 0

[2022-10-13 14:45:43.089]
RX: 67s020:MAC rxDone
+EVT:SEND_CONFIRMED
+EVT:RX_1, PORT 0, DR 0, RSSI -85, SNR 6
```

服务端也收到了数据：

↓ 14:45:37 Schedule data downlink for tx_

DevAddr: 26 0D 06 4E

Rx1 Delay: 5

↑ 14:45:37 Forward uplink data message

DevAddr: 26 0D 06 4E

Payload: 11 22 33 44 55 66 77 88 ...

FPort: 8 Data rate: SF12BW125 SNR: 7.2 RSSI: -50

↑ 14:45:37 Successfully processed data m_

DevAddr: 26 0D 06 4E

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2022-10-31	初始版本	HuiJun

关于我们



销售热线：4000-330-990

技术支持：support@cdebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

公司电话：028-61399028

官方网站：www.ebyte.com

