

CC3200 LaunchPad 物联网应用

Exosite Could 例程

V1.0

目录

1	基于 IoT 应用的演示例程.....	2
1.1	Exosite Cloud 演示程序.....	2
1.2	准备工作.....	3
1.2.1	硬件准备.....	3
1.2.2	PC 端的软件准备.....	4
1.2.3	网络账号申请.....	5
1.3	CC3200 LaunchPad 程序下载.....	5
1.3.1	打开配置文件.....	5
1.3.2	输入 COM 端口.....	6
1.3.3	擦除 Flash 操作	7
1.3.4	Flash 代码下载	8
1.4	CC3200 LaunchPad 网络配置.....	8
1.5	将硬件添加到云账号下.....	10
1.5.1	网站登录账号	10
1.5.2	在网页中添加设备.....	10
1.5.3	云端查看运行结果.....	12
1.6	常见问题.....	13
1.6.1	不能识别串口设备.....	13
1.6.2	COM 端口被占用.....	13
1.6.3	CC3200 LaunchPad 版本号查看	14
1.6.4	出现 Flash 烧写错误的解决方法.....	14
1.6.5	Exosite cloud demo 源码下载	15
1.7	COM 调试接口的使用.....	15
2	参考资料.....	16
3	后记.....	16



1 基于 IoT 应用的演示例程

1.1 Exosite Cloud 演示程序

本文档的初衷在于帮助初次接触 CC3200 LaunchPad 的用户在最短的时间内完成一个 IoT 程序。该例程基于 Exosite 网站，暂且称之为 Exosite Cloud 演示程序。

这个程序有什么用呢？在这里先对运行结果简单说明下：

程序正常运行时，CC3200 LaunchPad 作为一个设备，通过一个无线网络接入互联网。用户可以在任何一个有网络的地方，登录云服务器，远程查看 CC3200 LaunchPad 的温度测量值和加速度测量值；同时还可以对用户的按键操作进行计数显示；最后，可以通过网页上的按键，远程控制 CC3200 LaunchPad 上的 LED 灯。

从技术上来讲，包含了有设备、网络和云端处理，整个链路是走通的。同时还包含了两个基本动作：本地传感数据的上传，远程控制本地设备。

The screenshot shows the Exosite Cloud interface for the CC3200LP_办公室测温 application. The main panel displays the CC3200 LaunchPad board with a temperature sensor and an LED. A legend indicates that the top LED is controlled by a button. The right side shows the board's status (ONLINE), the temperature sensor reading (24.15 °C), and the user button count (0). Below the board, a graph shows the current temperature curve. At the bottom, there are sections for IP Geo Location (city regional) and Scrolling Accelerometer Movements, showing a map and an accelerometer graph respectively.

注意：该演示程序的实现不需要任何 C 语言等编程基础，因为代码已经编译好，只需要按照以下说明进行下载操作即可看到结果。当然了，该程序也提供源代码，对于有编程基础的用户可根据需要自行修改。

1.2 准备工作

在动手之前，梳理了一些准备事项。把这些先准备好，可以使实验更加的连贯。如果该事项已准备完成，则可跳过。

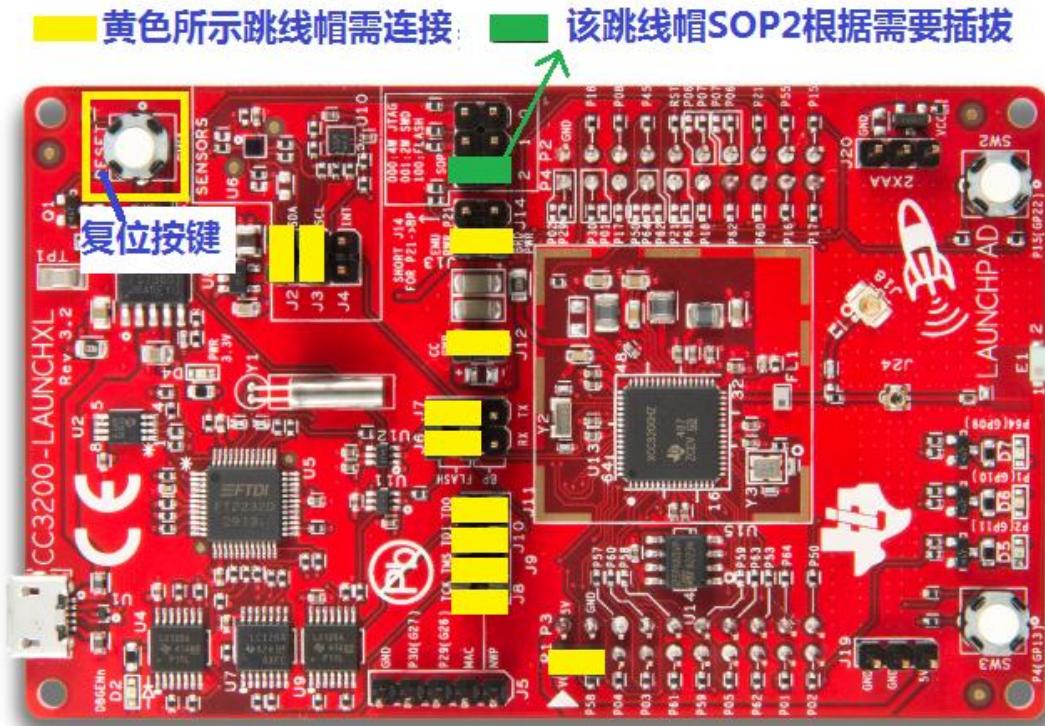
1.2.1 硬件准备

使用到的设备如下：

- ✓ CC3200 LaunchPad 板卡 x1
- ✓ Micro USB 连接线 x1
- ✓ 手机（或便携电脑、平板） x1
- ✓ 无线路由器（或手机热点） x1

对于 CC3200 LaunchPad 板卡，请先按照下图的配置连接好跳线帽。黄色表示跳线帽要连接上，而且在该实验过程中不需要变动。

注意：要特别绿色标注的跳线帽，我们称为 SOP2，这个跳线帽在实验过程中有变动。





1.2.2 PC 端的软件准备

PC 机上要做两个工作：

- ✓ 下载编译好的代码；
- ✓ 下载并安装代码下载工具 Uniflash；

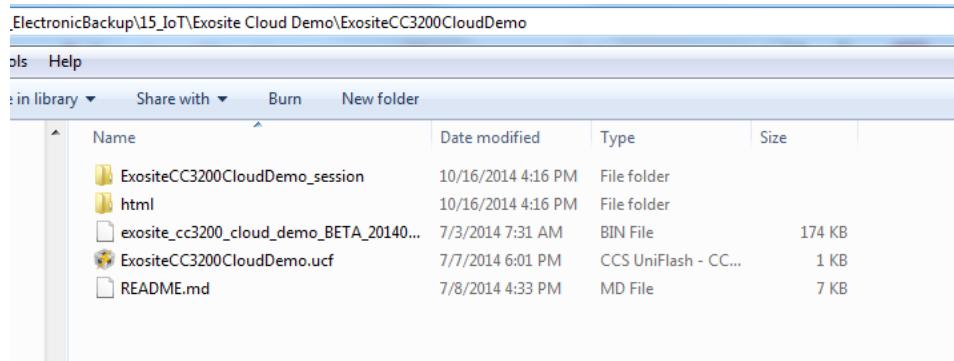
(1) 下载编译好的代码

下载压缩包 ExositeCC3200CloudDemo-BETA-20140708.zip，解压备用；

- 下载链接：

https://support.exosite.com/hc/en-us/article_attachments/200973290/ExositeCC3200CloudDemo-BETA-20140708.zip

- 解压后的文件如下所示：



(2) Uniflash 工具准备

下载并安装 Flash 下载工具 Uniflash, 用于下载代码到 CC3200 LaunchPad；

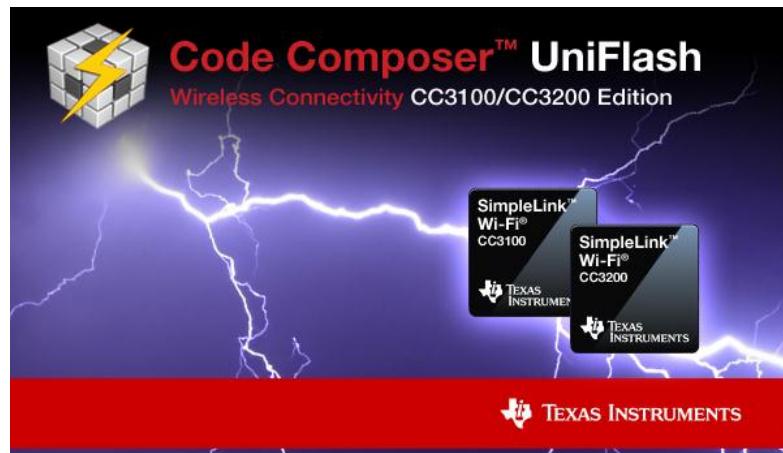
- TI 官网下载页面：<http://www.ti.com/tool/uniflash>

注意： 打开页面后有两个选择，请选择 Uniflash for SimpleLink CC3100 and CC3200。

Order Now

Part Number	Buy from Texas Instruments or Third Party	Alert Me	Status	Current Version	Version Date
UNIFLASH-SIMPLELINK: Uniflash for SimpleLink CC3100 and CC3200	Free	Alert Me	ACTIVE	3.2	29 Jul 2014
UNIFLASH: Uniflash for TI Microcontrollers (MCU) and Sitara Processors	Free	Alert Me	ACTIVE	v3.1	18 Mar 2014

Uniflash 安装完成后，启动界面如下：





1.2.3 网络账号申请

因为这个例程是基于 Exosite Cloud 开发的，所以先到 Exosite 网站上申请一个账号。从网站的介绍上得知，域名为 ti.exosite.com 的免费 Exosite 账户，是由 TI 和 Exosite 提供，用于评估使用的，没有使用的时间限制，一个账号可以免费连接两个设备。

账号申请网址：<https://ti.exosite.com/>

网站只有英文和繁体中文；注册账号需要验证邮箱地址。

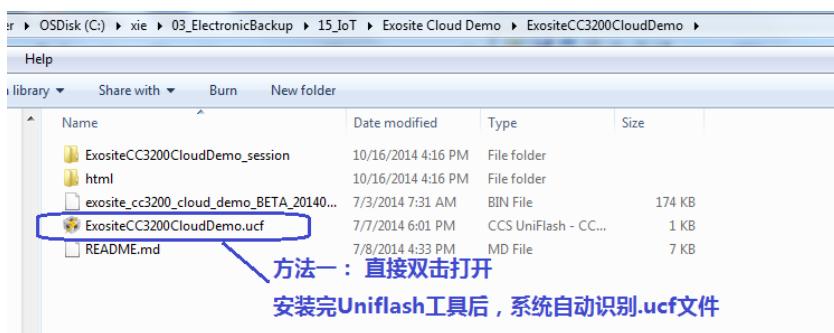
1.3 CC3200 LaunchPad 程序下载

准备工作完成后，在这个章节中，我们将更新 CC3200 LaunchPad 的代码，将编译好的 Exosite Cloud 程序下载到 CC3200 LaunchPad 板卡上。

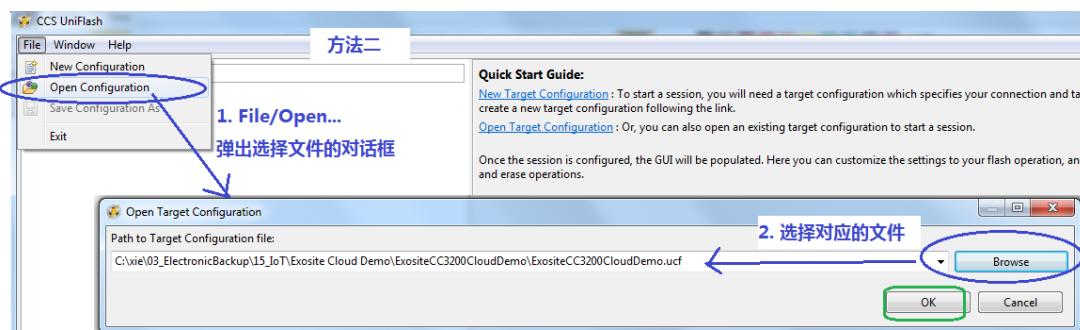
1.3.1 打开配置文件

使用 TI Uniflash 工具打开文件 ExositeCC3200CloudDemo.ucf；

方法一：找到解压的路径，直接双击打开 ExositeCC3200CloudDemo.ucf；**如果没有显示文件列表的话就接着用方法二吧。**

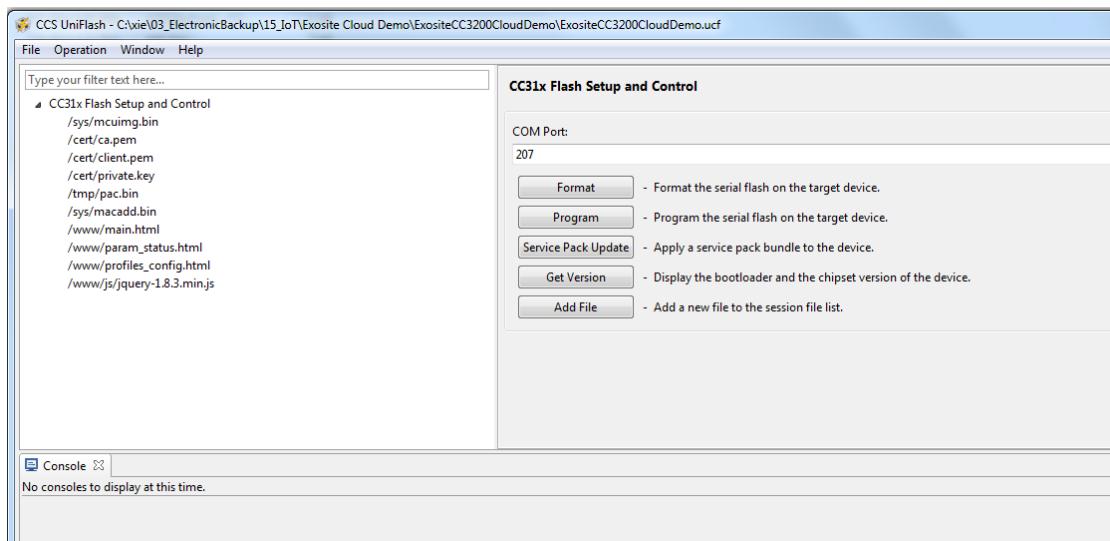


方法二（推荐）：先打开工具 Uniflash，菜单栏 File/Open Configuration，在弹出的对话框中，选择解压路径下的文件 ExositeCC3200CloudDemo.ucf。





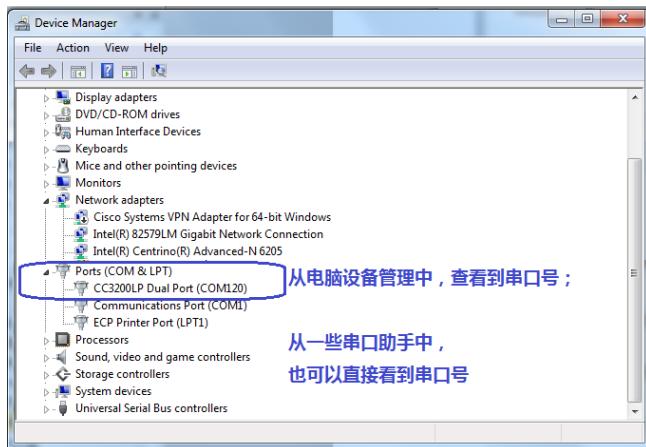
正确打开配置文件后，显示界面如下：



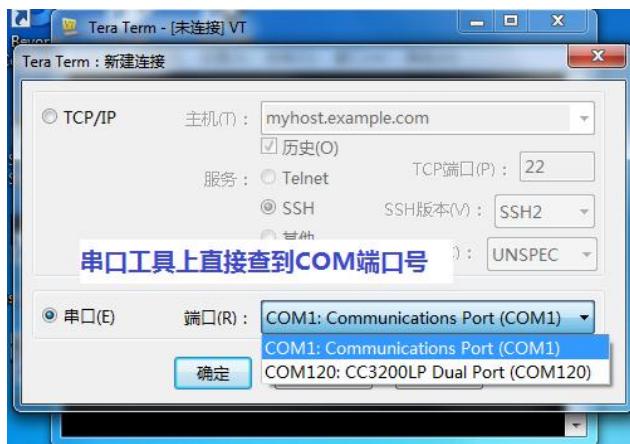
1.3.2 输入 COM 端口

(步骤 2-1) 将 CC3200 LaunchPad 连接到电脑，如果电脑上已经有 USB 转串口的芯片驱动，则有虚拟串口供用户使用。驱动未识别的，请参考 [1.6 常见问题](#)。

方法一：从设备管理器中可以查到 CC3200 对应的 COM 端口号。

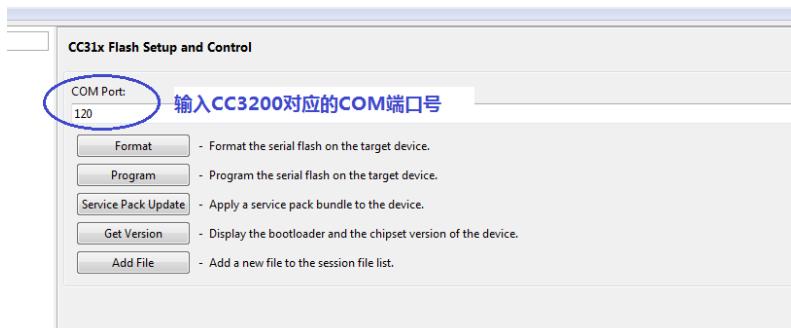


方法二：还可以从一些串口调试工具中直接获取到 COM 端口号。





(步骤 2-2) 将 COM 端口号填写到 Uniflash 中, 如图所示 COM 端口号为 120;

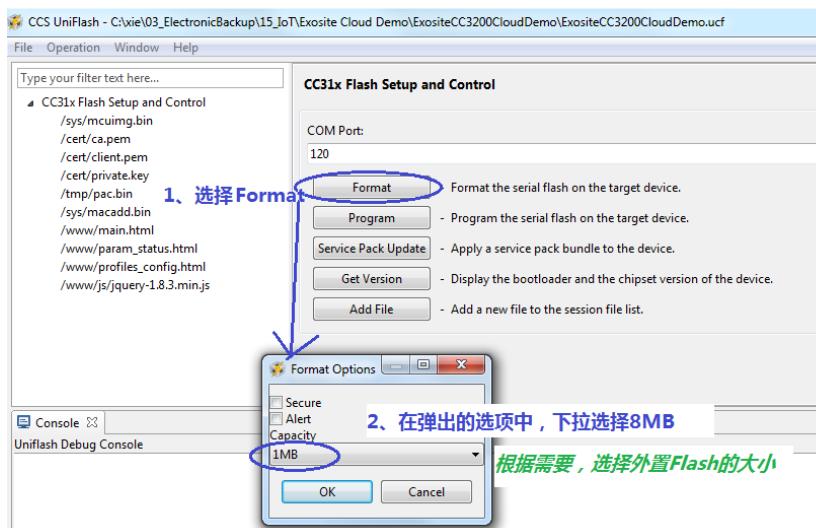


1.3.3 擦除 Flash 操作

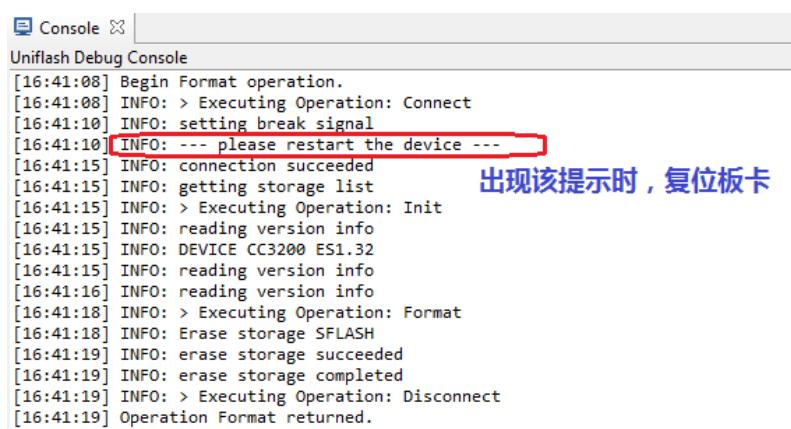
为避免后边下载代码时可能出现的操作失败, 我们先对 Flash 做擦除操作。

注意: CC3200 LaunchPad 的 SOP2 跳线帽的连接方式 (SOP2 跳线帽需要插上)

(步骤 2-1) 在打开的 CCS Uniflash 中, 单击 Format, 在弹出的选项设置中对相应参数进行设置。在此, 我们只需要下拉选择 Flash 的大小即可, 当前外置 Flash 是 8M, 所以选择 8MB。



(步骤 2-2) 点击 OK, 在 Console 界面出现 “please restart the device” 的提示后, 按下板子的复位键, 等待擦除完成。下图是格式化操作对应的 Console 界面提示, 仅供参考。





1.3.4 Flash 代码下载

Flash 擦除成功后，直接点击 Program 开始下载程序。同样的，在 Console 界面出现 “--- please restart the device ---” 提示后，按下板卡上的复位按键，等待下载完成。

整个下载过程中，如果 Console 界面没有出现红色的错误提示，说明下载 OK 啦~有错误的话，请参考 [1.6 常见问题](#)。到这一步，我们已经成功下载 Exosite Cloud 的程序代码。

1.4 CC3200 LaunchPad 网络配置

代码下载完成后，需要对 CC3200 LaunchPad 做一些简单配置。

(步骤 5-1) 拔掉 SOP2 上的跳线帽（下图中的绿色位置所表示的跳线帽 SOP2 要拔掉），复位 CC3200 LaunchPad 板卡；



(步骤 5-2) 打开手机、平板或电脑，查找无线网络接入点。

CC3200 LaunchPad 默认的名称为 “mysimplelink-XXXXXX”，不同的板卡用不同的字符表示 XXXXXX，找到网络后，点击连接。如下图，找到无线网络 “mysimplelink-10EB09”；



注意：如果没有搜索不到该名称的无线网络，按住板卡上的按键 SW3，再按一下复位键，等 5s 左右再松开 SW3；



(步骤 5-3) 连接成功后，在手机/电脑上打开浏览器，输入 <http://mysimplelink.net>；

注意：不能省略前边的 http://

在打开的界面中，选择“status”，记录下显示的 MAC 地址。该 MAC 地址后续在服务器端绑定设备时需要使用。

注意: 不能省略 http://

mysimplelink Status Device Config IP Config Profiles Tools

Status

Device

Device Name: mysimplelink
Device Mode: Access Point
MAC Address: 78:A5:04:11:16:FD

Station (and P2P client)

DHCP State: Enabled

记录下MAC地址, 备用

注意：如果便携电脑同时连接无线和有线，有可能会打不开网页。建议把有线网络先拔除。

(步骤 5-4) 选择选项“Profiles”，在页面中输入 SSID 和密码。

可以这么理解，手机连接 Wifi 上网时，也需要选择网络名称和输入密码。CC3200 LaunchPad 没有屏幕供大家操作，就通过这种方式来输入网络名称和密码。如下图所示。

(步骤 5-5) 输入完成后，点击 Add，在弹出的对话框当中选择确定，过一会儿，CC3200 LaunchPad 转换为设备连接刚设置的无线网络，自动连接上网了。

mysimplelink Status Device Config IP Config Profiles Tools

WiFi Connectivity Profiles Settings

Add Profile

Found SSIDs:

- ez Share
- CMCC-LJZ
- CMCC
- CMCC-LJZ **已找到的SSID列表**
- CMCC
- externalhotspot84
- net4guest
- halekoat75

OR

Other SSID: **Xiesx_Mobile**

Security Type: Open WEP WPA

Security Key: **输入密码** Hexadecimal digits - any combination of 0-9, a-f and A-F

Profile Priority: **输入要登录的路由器SSID, 也可以在已经找到的列表中选择**

Add

Connection with the Access Point will be validated



通过以上的配置，CC3200 LaunchPad 已经连上无线 AP 了。

简单验证下，在路由器这端（下图使用的是手机做热点），可以看到 CC3200 LaunchPad 已经连接到该网络。



1.5 将硬件添加到云账号下

CC3200 LaunchPad 已经可以成功接入互联网，我们接下来要做的是，将该设备添加到之前申请的云账号下，这样，我们只要登录网站就可以管理设备了。

1.5.1 网站登录账号

登录网站 <https://ti.exosite.com/>，用刚申请的账号登录；

如果已经登录，则跳过该步骤；

1.5.2 在网页中添加设备

登录账号后，添加/维护/修改设备的方法有很多种，在此只挑一种做简单介绍，如有更多需求，请参考网站的使用帮助和使用说明。

Step1 —— 介绍了该网站支持的 TI 设备，有空再看②，此处先跳过；

Step2 —— 从该步骤开始添加设备，请参与以下几张截图来操作。

只需要简单 3 个步骤即可完成设备的添加。



TEXAS INSTRUMENTS 門戶網站 DEFAULT DASHBOARD 儀表板

CONNECTING YOU AND YOUR DEVICES EXOSITE TEXAS INSTRUMENTS

Getting Started Guide

Step 1: Configure your device: See Exosite-supported TI Devices [here](#) to set up your device.

Step 2: Add a new device to your Portal: [Click here to](#) add a new device to your Portal. Once successfully added, the new device will be shown under "Device List", or navigate to the Portal Dashboard from [here](#), select the device from top drop-down menu to see reported data.

Step 3: Monitor and interact with your data: 1. Click data labels on device image to see data history. 2. [Add a dashboard](#) and widgets to visualize your data.

Step 4: Useful Links: 1. [TI M2M Projects](#) - All TI kit projects on Exosite.com 2. [TI Community Forum](#) - Community projects and forums 3. [User Guide](#) - Detailed information about using Exosite and this tool 4. [Help Section](#) - Information about Exosite and this tool

Device List - Click the Device to see Data Dashboard

选择添加设备/装置

Connected LaunchPad Out of Box Experience Video

CC3000 WiFi + MSP430 Cloud Intro

建立裝置

步驟: 設置類型 建立裝置 確認

我如何知道選擇哪一種裝置?
若您有個裝置並不在支援裝置中,請選擇一般裝置類型。

裝置看起來如何?

◎ 在下面選擇一個支援的裝置

MSP430 FRAM + CC3000 WiFi Smart Config
MSP430 FRAM + CC3000 WiFi Smart Config (selected)
CC3200 LaunchPad
EK-TM4C1294XL Connected LaunchPad
Smart Plug v2
Stellaris + AT Modem

○ 我想要新增未列出的裝置

下拉選擇CC3200 LaunchPad

退出 繼續

第一步:

建立裝置

步驟: 設置類型 建立裝置 確認

我可以在哪裡找到我的MAC Address?
您的MAC Address可以在下圖中發現

1. 輸入裝置 MAC Address
78:A5:04:11:16:FD (3-1) **輸入之前記錄的MAC地址**

2. 請輸入一個裝置名稱 (3-2) **輸入設備的名稱**

3. 請輸入一個裝置地點 (可選 - 可以是字串或是以十進制度數表示的GPS)

退出 繼續 (3-3) **点击繼續**

第二步:

建立裝置

步驟: 設置類型 建立裝置 確認

接下來要如何?
您必須確定您的裝置在24小時內能連接到Exosite平台連接。一旦裝置連接到網絡,裝置註冊過程將會自動產生。若您在24小時內不能連接您的裝置,您將必須重新操作此過程。

恭喜你,到這一步就已經添加完成啦

Company name: Texas Instruments
Company email contact information: support+ti@exosite.com

退出 新增裝置

完成:

1.5.3 云端查看运行结果

添加设备完成后，即可在网页看到 CC3200 LaunchPad 的运行结果了。

- ✓ 温度显示，CC3200 LaunchPad 板卡上带有温度传感器；
- ✓ 用户按键操作，会统计用户按键；
- ✓ 加速度显示；
- ✓ 远程控制板子上的 LED 灯；
- ✓ 在地图上显示该板卡的位置（跟用户设定的位置有关）；
- ✓ 更多的功能可需要进行修改显示（请参考网页说明、源代码）；



請選擇想要顯示的裝置: CC3200LP_辦公室測溫

CC3200LP_办公室测温

控制板子上的LED灯

LED D7
ON OFF

Temperature Sensor

按键操作

可控制的LED

板子的状态指示

STATUS
ONLINE

ON TIME
15 m 46 s

TEMPERATURE SENSOR
24.15 °C

USER BUTTON
0

对用户按键进行计数

显示当前的温度曲线

28
21
14
7
0

14:27:05 14:37:05 14:47:05 14:57:05 15:07:05 15:17:05 15:27:05

Alert Email **SAVE**

显示加速度，晃动板子，下图曲线会发生变化

IP Geo Location (city regional)

Scrolling Accelerometer Movements

Accelerometer 3



1.6 常见问题

在操作过程中不可避免的会遇到一些问题，以下列举了一些常见的问题及解决方法。如有您有新的问题以及解决方法，可与 xie_sx@126.com 联系。

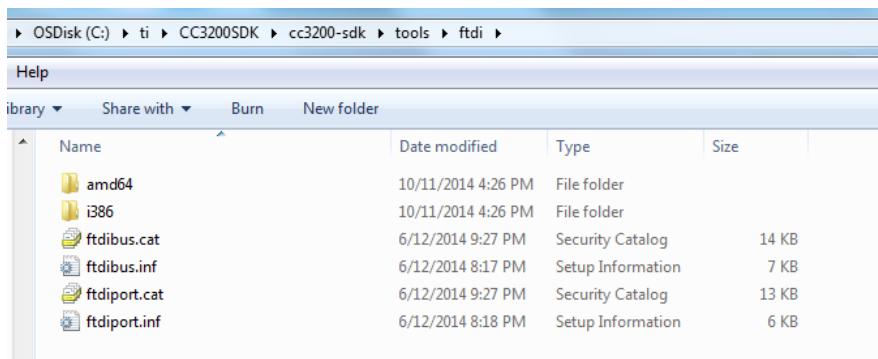
1.6.1 不能识别串口设备

不能识别串口设备，原因为驱动程序不存在或者未能正确安装，请下载相应的驱动程序。

解决方法一：直接找到 FTDI 芯片的驱动，到官网下载；

解决方法二：下载 CC3200 SDK 软件开发包，安装完成后，在安装目录下可以找到 USB 转串口芯片的驱动程序。

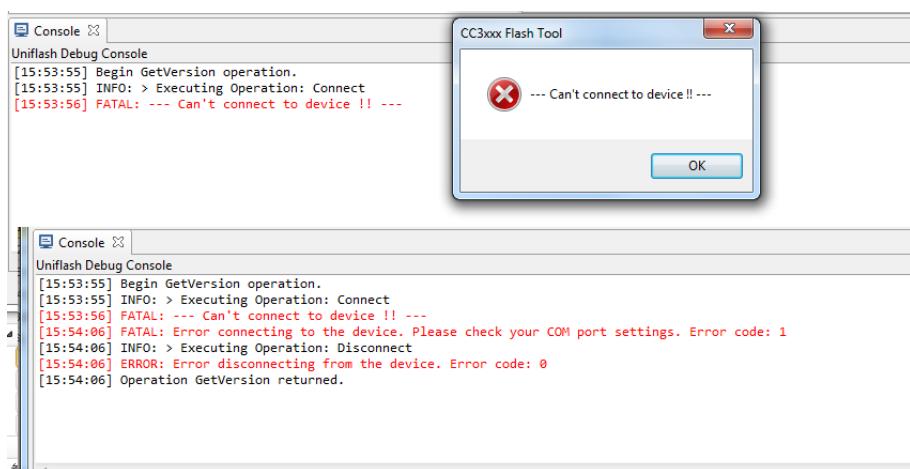
安装目录及文件图示举例：C:\ti\CC3200SDK\cc3200-sdk\tools\ftdi



1.6.2 COM 端口被占用

COM 端口配置不正确，或者端口被占用，会出现如下提示。

解决方法：请配置正确的端口号。





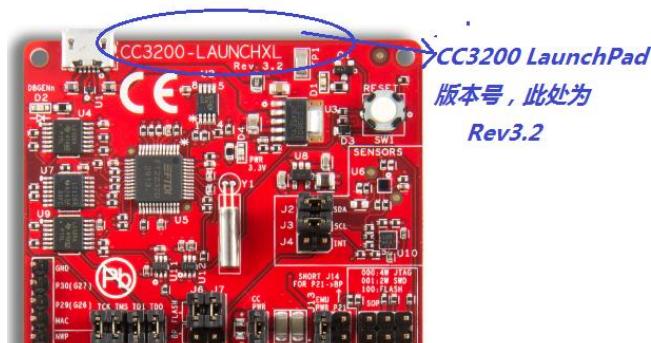
错误代码：

```
[15:53:55] Begin GetVersion operation.  
[15:53:55] INFO: > Executing Operation: Connect  
[15:53:56] FATAL: --- Can't connect to device !! ---  
[15:54:06] FATAL: Error connecting to the device. Please check your COM port settings. Error code: 1  
[15:54:06] INFO: > Executing Operation: Disconnect  
[15:54:06] ERROR: Error disconnecting from the device. Error code: 0  
[15:54:06] Operation GetVersion returned.
```

1.6.3 CC3200 LaunchPad 版本号查看

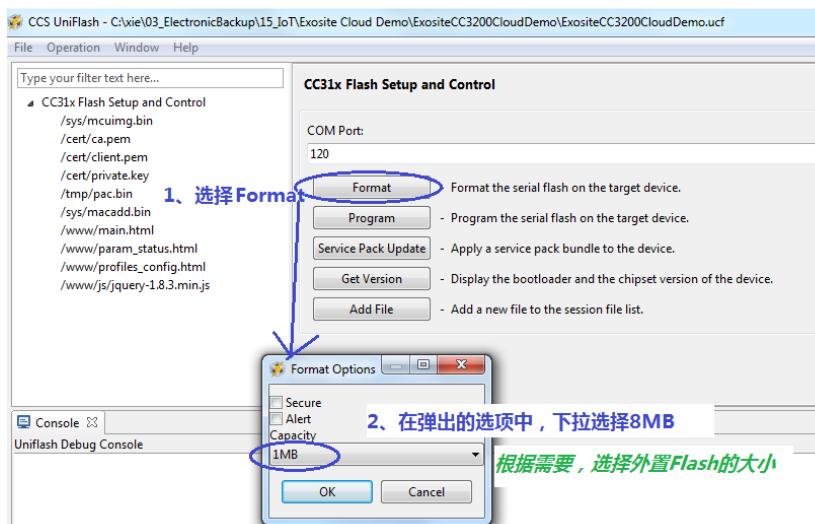
代码配套的硬件为 CC3200 LaunchPad Rev 3.2 或者更新的版本；

如何查看版本号呢？



1.6.4 出现 Flash 烧写错误的解决方法

在打开的 CCS Uniflash 中，单击 Format，在弹出的选项设置中对相应参数进行设置。在此，我们只需要下拉选择 Flash 的大小即可，当前外置 Flash 是 8M，所以选择 8MB。



点击 OK 确定，在 Console 界面出现“please restart the device”的提示后，按下板子的复位键，等待擦除完成。



1.6.5 Exosite cloud demo 源码下载

这个工程只是一个简单的演示，如果先根据自己的需要修改，可以到网站上下载源代码。

该工程的源代码下载：

<https://github.com/exosite-garage/CC3200CloudDemo/>

1.7 COM 调试接口的使用

如果 CC3200 LaunchPad 连接到了 PC 机上，还可以借助串口来接收板卡的调试信息。注意在下载时，避免串口占用，要及时关闭串口。

串口的参数设置请参考下图。





2 参考资料

- (1) TI 官网, 各种云平台的介绍
http://www.ti.com/ww/en/simplelink_embedded_wi-fi/ecosystem.html
- (2) Exosite 参考网页:
<https://support.exosite.com/hc/en-us/articles/202271424--CC3200-Wi-Fi-Launchpad>
- (3) CC3200 LaunchPad 原理图/布线图/BOM 表/文档等可从以下链接下载:
<http://www.ti.com/tool/cc3200-launchxl-rd>.
- (4) 更多、更全面的 CC3200 资料, 请参考以下链接:
[http://processors.wiki.ti.com/index.php/CC31xx %26 CC32xx](http://processors.wiki.ti.com/index.php/CC31xx_%26_CC32xx)
- (5) 如需要 CC3200 LaunchPad 可到 TI Store 上购买:
<https://store.ti.com/cc3200-launchxl.aspx>

3 后记

如有描述错误, 欢迎批评指正, 联系方式: xie_sx@126.com

版本历史:

2014.10.17 初始版本 V1.0 by 谢胜祥