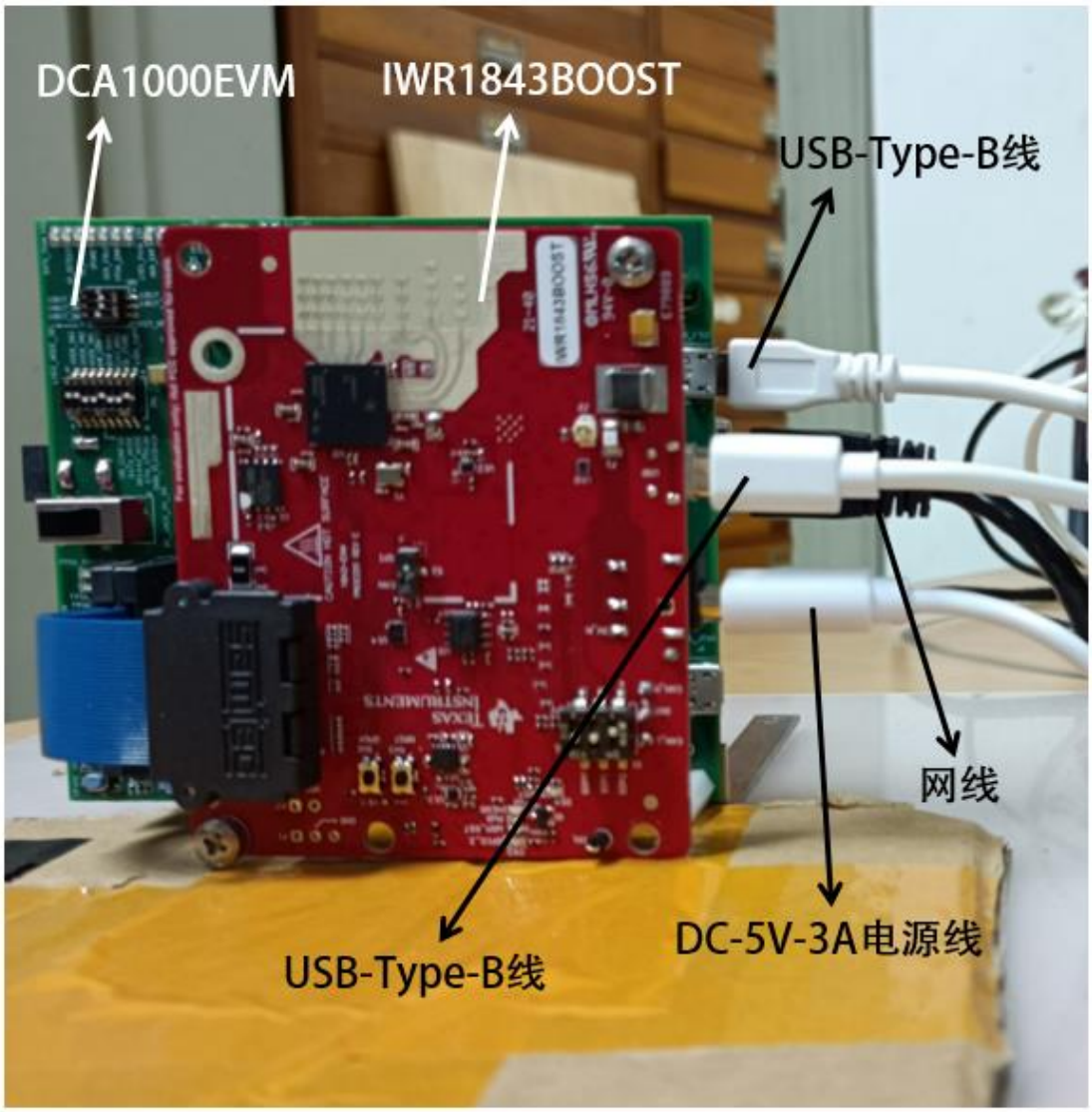
IWR1843 上手教程
By 张粟桐

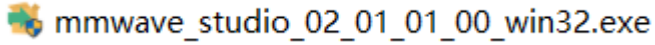
一、硬件准备

需要：一个 IWR1843EVM 板、一个 DCA1000EVM 板、一根 DC-5V-3A 电源线、两根 USB-Type-B 线、一根网线、一台 PC



二、软件准备 - mmwave studio

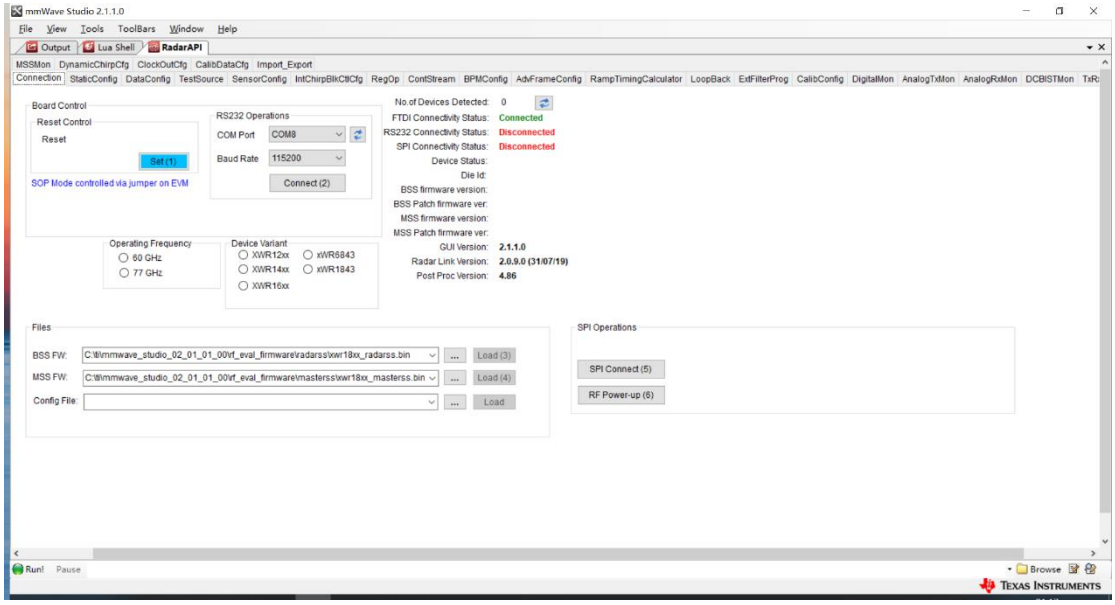
1. 先运行 mmwave_studio_02_01_01_00_win32.exe，最好使用默认安装路径，即 C 盘，否则如果创建了无定义的 toolbars 之后，再次打开 mmwave studio 会报错。如果安装在其他盘也可以，但后续有一定概率报错（我也不太清楚如如何触发报错）。



2. 然后下载插件，运行 MCR_R2015aSP1_win32_installer.exe

MCR_R2015aSP1_win32_installer.exe
可以自定义下载路径，路径不要包含中文名称

3. 正常打开 mmWave Studio 2.1.1.0 后是这样的：



【要注意的问题】

1. 操作系统最好是 win7 和 win10，win8 的话是不可以的。
2. 下载上述两个软件和插件的时候最好都在管理员模式下进行，最好关闭防火墙和杀毒软件。
3. 假如下载好 mmwave studio 打开发现 output 窗口出现下图错误，原因大概率是：**第一次打开 mmwave studio 时，需要将电脑连接雷达和 DCA1000，再打开。**如果不是这个原因，可能是安装路径有中文名称。

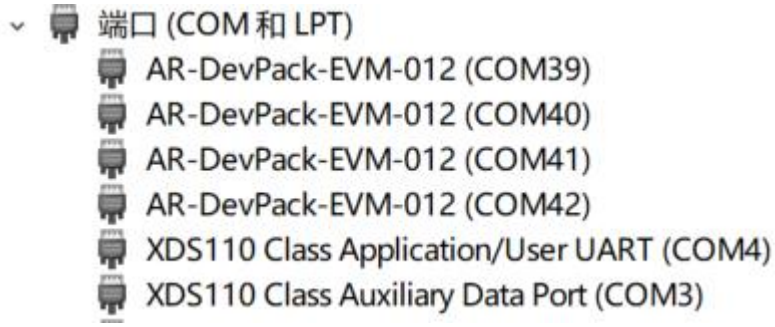
```
### Running Startup script: "C:\ti\mmwave_studio_02_01_01_00\mmWaveStudio\Scripts\Startup.lua" ###
RSTD.SetAndTransmit ("/Settings/Scripter/Display DateTime" , "1")
[07/05 11:10:02]  RSTD.SetAndTransmit ("/Settings/Scripter/DateTime Format" , "HH:mm:ss")
[11:10:03]  Scripter ignored: Attempt to UnBuild() again or before Build.
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 0/Dll" , "C:\\ti\\mmwave_studio_02_01_01_00\\mmWaveStudio\\Clients\\\\LabClient.dll")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 0/Use" , "TRUE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 1/Use" , "FALSE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 2/Use" , "FALSE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 3/Use" , "FALSE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 4/Use" , "FALSE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/AL Client/AL Dll" , "C:\\ti\\mmwave_studio_02_01_01_00\\mmWaveStudio\\RunTime\\SAL.dll")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Clients/Client 0/GuiDll" , "")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/AutoUpdate/Enabled" , "TRUE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/AutoUpdate/Interval" , "1")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Monitors/UpdateDisplay" , "TRUE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Monitors/OneClickStart" , "TRUE")
[11:10:03]  RSTD.SetVar ("/Settings/Automation/Automation Mode" , "false")
[11:10:03]  RSTD.Transmit("/")
[11:10:03]  RSTD.SaveSettings(): Settings saved to "C:\Users\Taury\AppData\Roaming\RSTD\config.xml"
[11:10:03]  RSTD.Build()
[11:10:03]  RSTD.SaveSettings(): Settings saved to "C:\Users\Taury\AppData\Roaming\RSTD\config.xml"
[11:10:03]  RSTD.Transmit("/")
[11:10:03]  RSTD.AL_Build()
[11:10:04]  RSTD.AL_LoadXml()
[11:10:04]  RSTD.Transmit("/")
[11:10:04]  RSTD.AL_Init()
[11:10:04]  RSTD.Clients_Build()
[11:10:04]  GM: Init
[11:10:04]  GM: Loaded 'C:\ti\mmwave_studio_02_01_01_00\mmWaveStudio\Clients\\LabClient.dll'
[11:10:04]  GM: 1 Guest (s) init
[11:10:04]  GM: 1 Module(s) init
[11:10:04]  GM: 2 Tab   (s) init
[11:10:04]  RSTD.Client_LoadXml()
[11:10:05]  [RadarAPI]: arl.selectRadarMode(0)
[11:10:06]
[11:10:06]  &&&&&&&&&&&&&&&&&&&&
[11:10:06]  ***Script FAILED!***
[11:10:06]  &&&&&&&&&&&&&&&&&&&&
[11:10:06]  Exception message is:
[11:10:06]  无法加载 DLL"RadarLinkDLL.dll"：找不到指定的模块。 (异常来自 HRESULT:0x8007007E)。
```

三、原始 ADC 数据采集

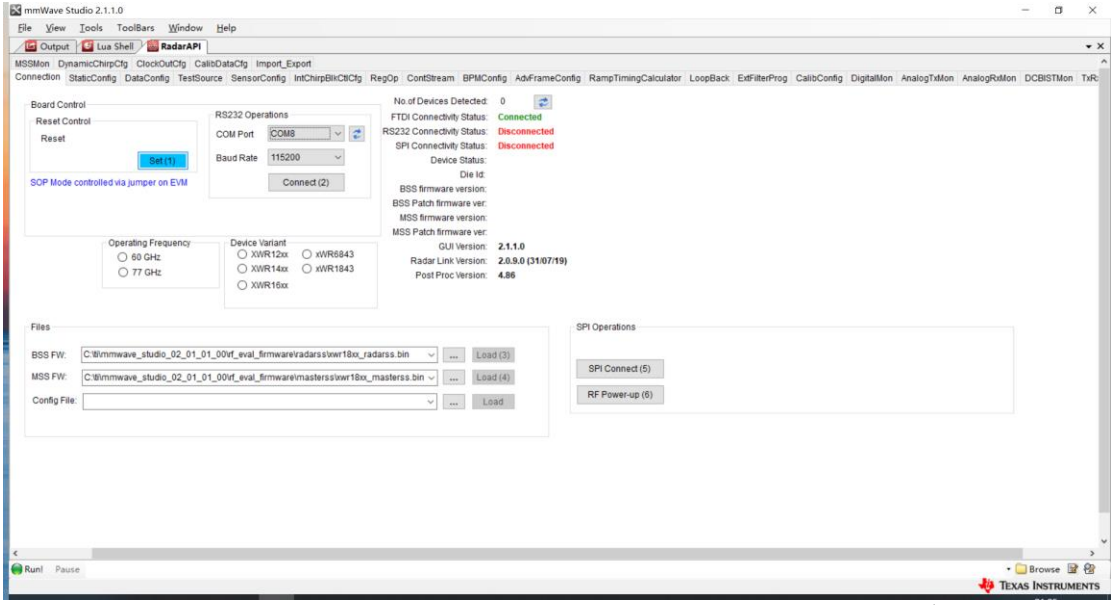
1. 打开 mmWave Studio 2.1.1.0，并将电脑连接 DCA1000 和 IWR1843，需要电

脑的一个 USB 口和一个网线口。

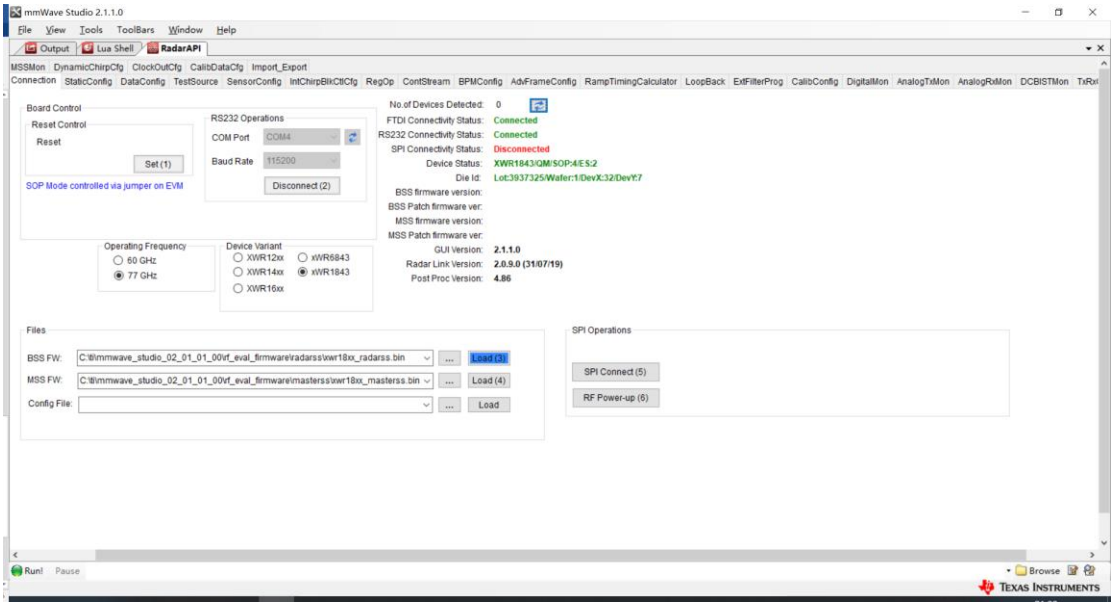
2. DCA1000 和 IWR1843 连接电脑后，设备管理器中的端口正常显示的应该是有以下六项：



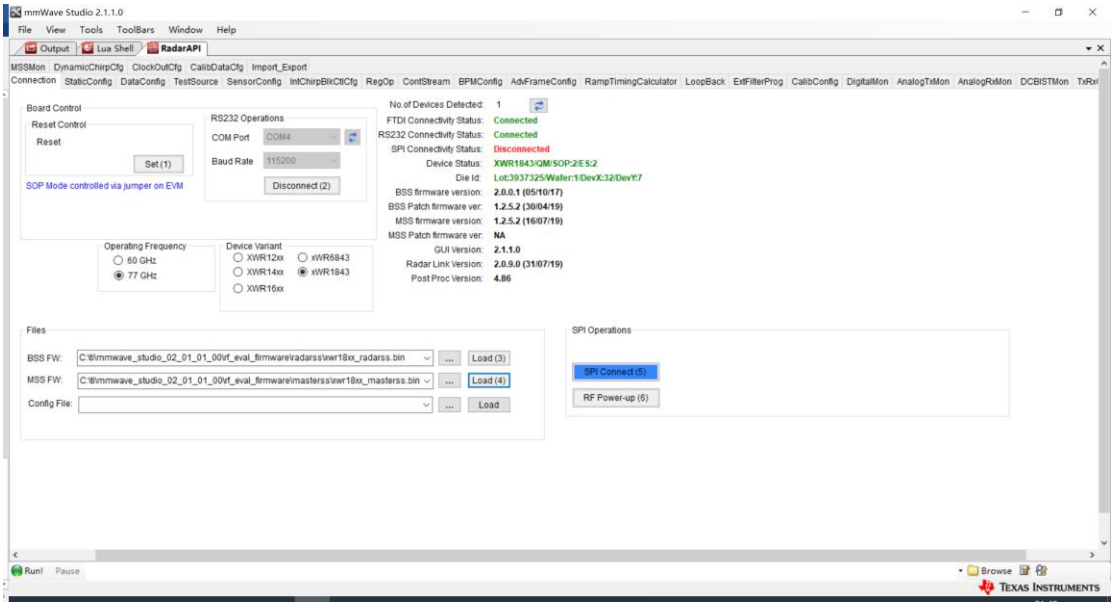
3. 利用 mmWave Studio 2.1.1.0 设置的宗旨就是哪里蓝了点哪里：



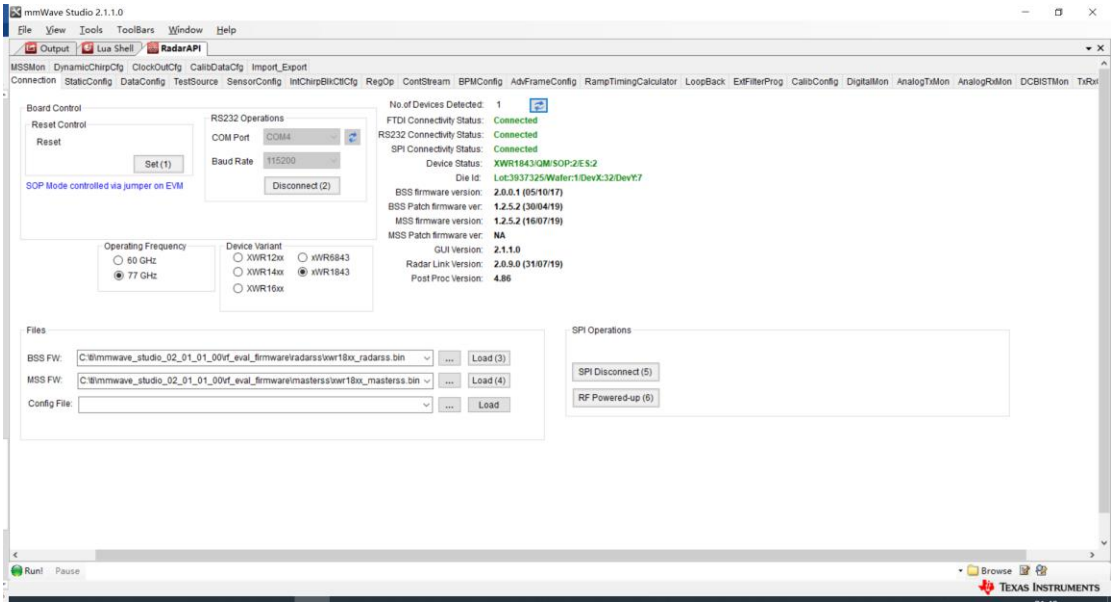
查找自己的 XDS110 Class Application/User UART 对应哪个端口，并选择之：



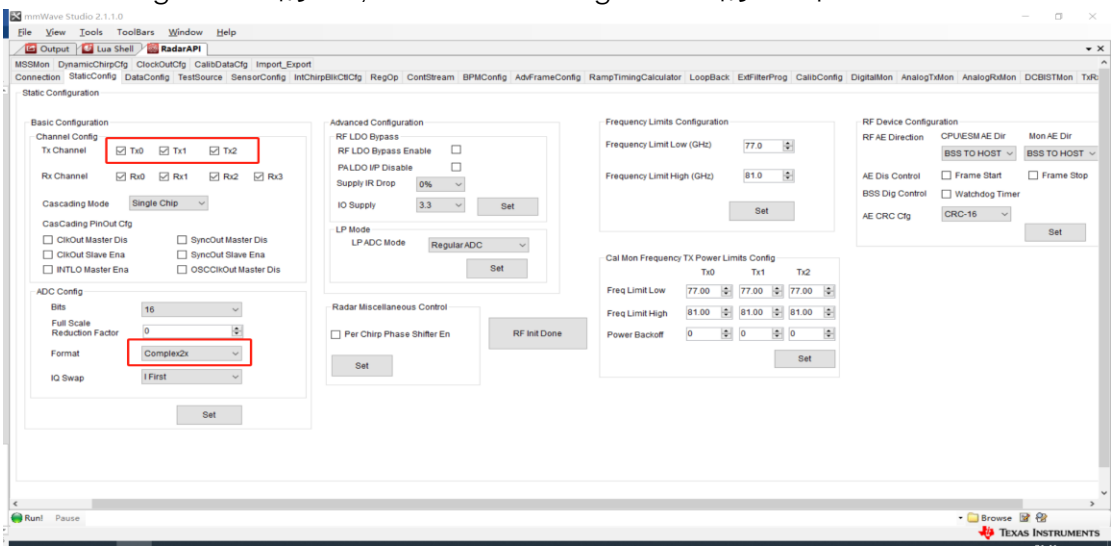
BSS FW 和 MSS FW 按照图中的路径寻找并 Load 即可：



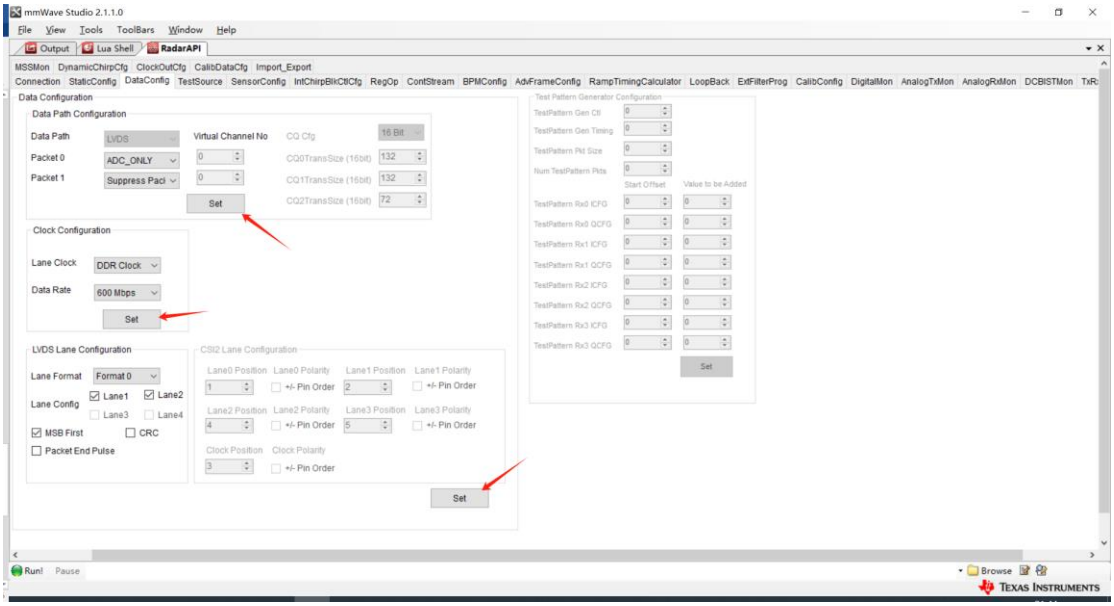
最后连接 SPI 并启动射频模块：



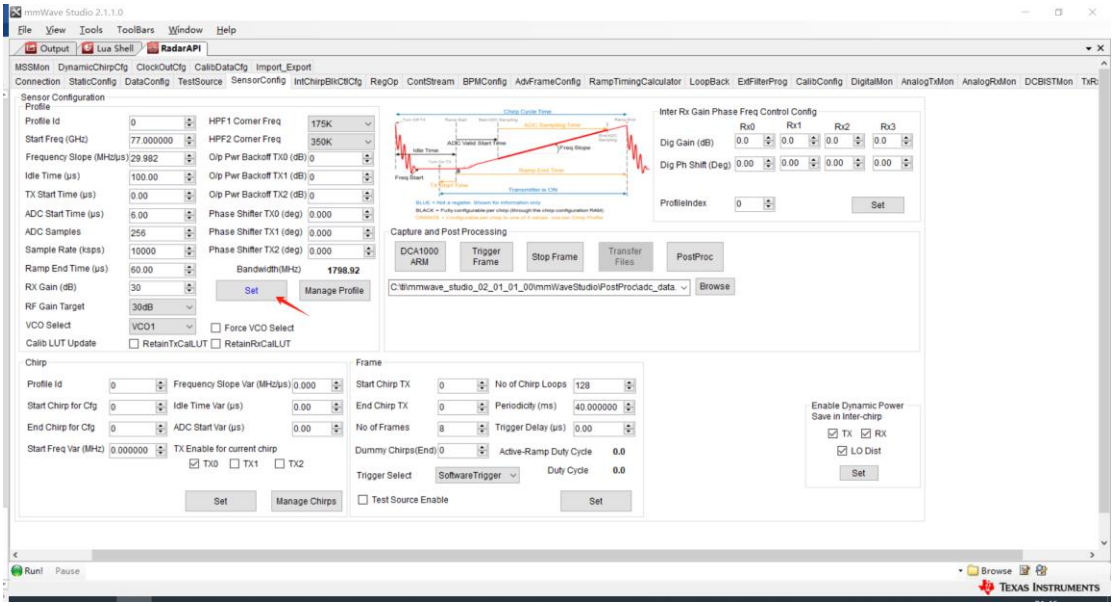
接下来设置 StaticConfig，按照下图进行设置即可，需要点击三次蓝色，分别是 Basic Configuration 的 Set, Advanced Configuration 的 Set 和 RF Init：



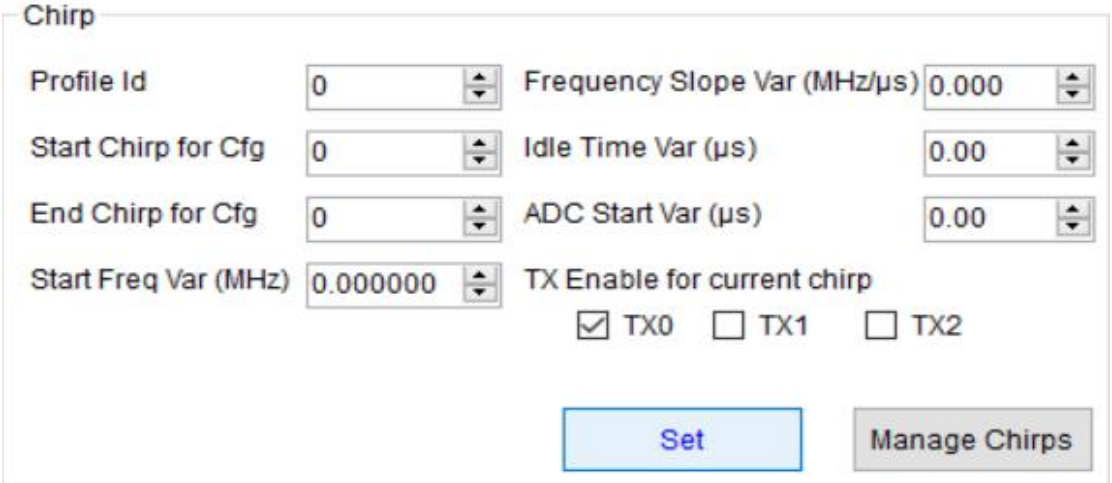
接下来设置 DataConfig，分别点击三次箭头所指的 Set 即可：



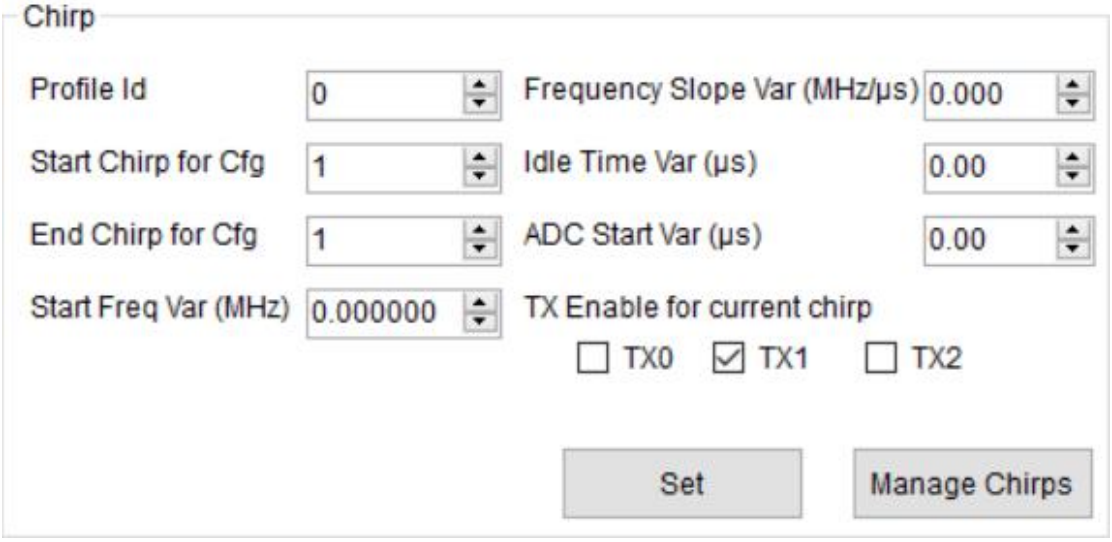
TestSource 不需要设置，接下来设置 SensorConfig，这是我们主要修改雷达参数的地方，Profile 我们直接采用默认参数，直接点击 Set 即可：



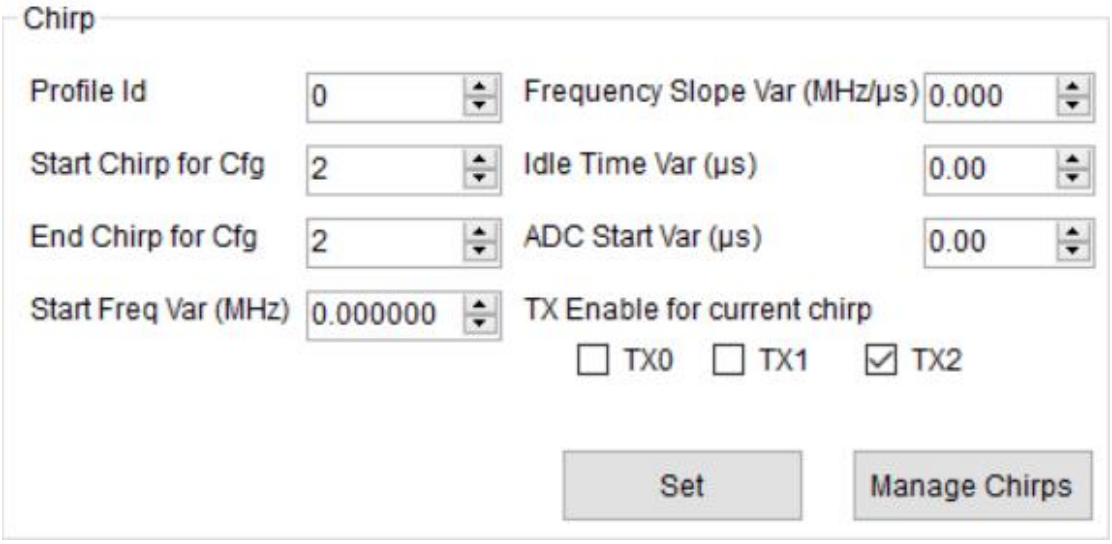
Chirp 部分，需要 Set 三次，分别是如下设置的，第一次设置 TX0（发射通道 1）：



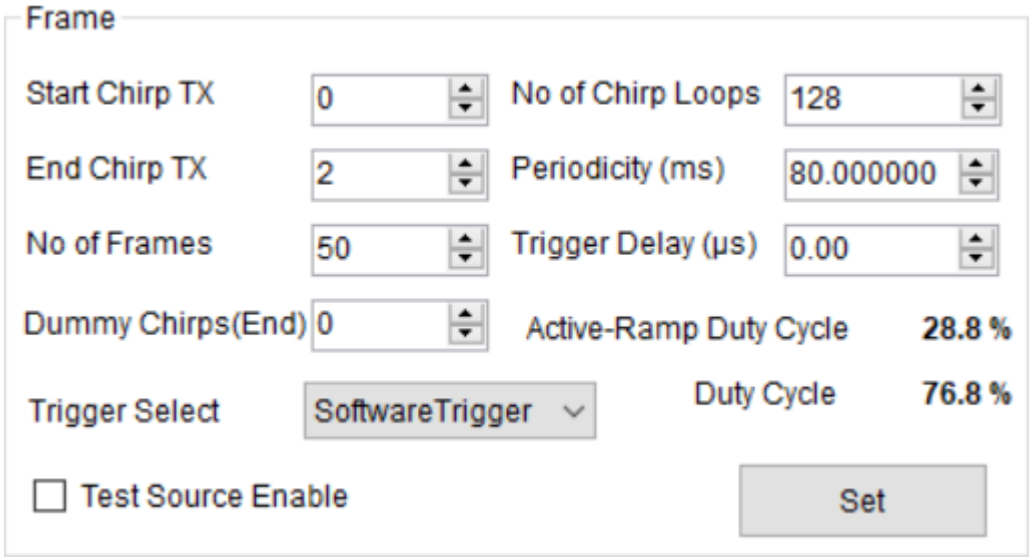
设置发射通道 2:



设置发射通道 3:



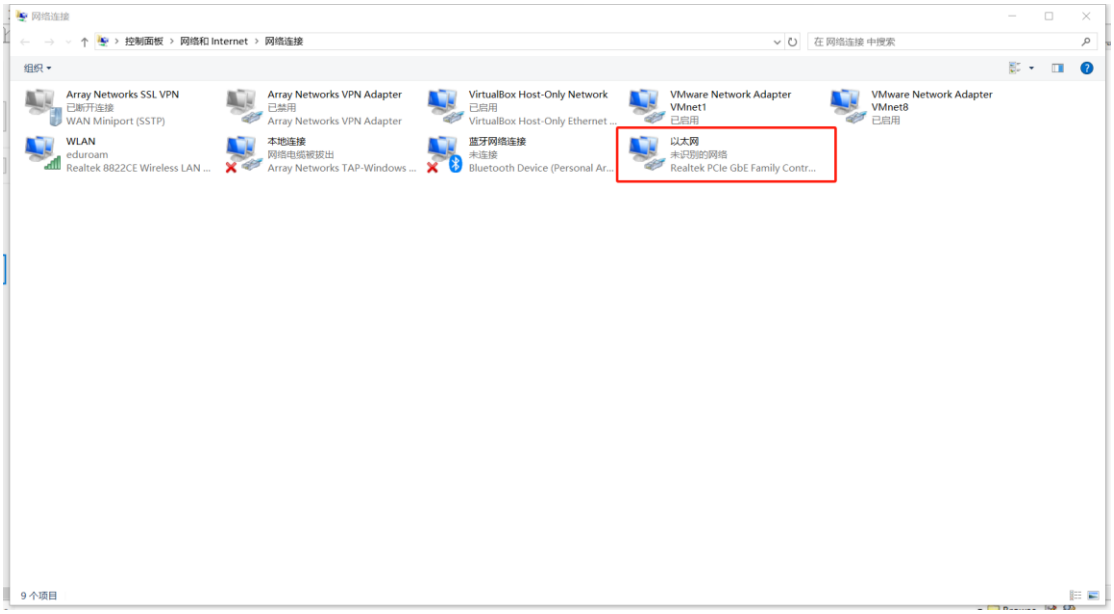
最后设置 Frame:



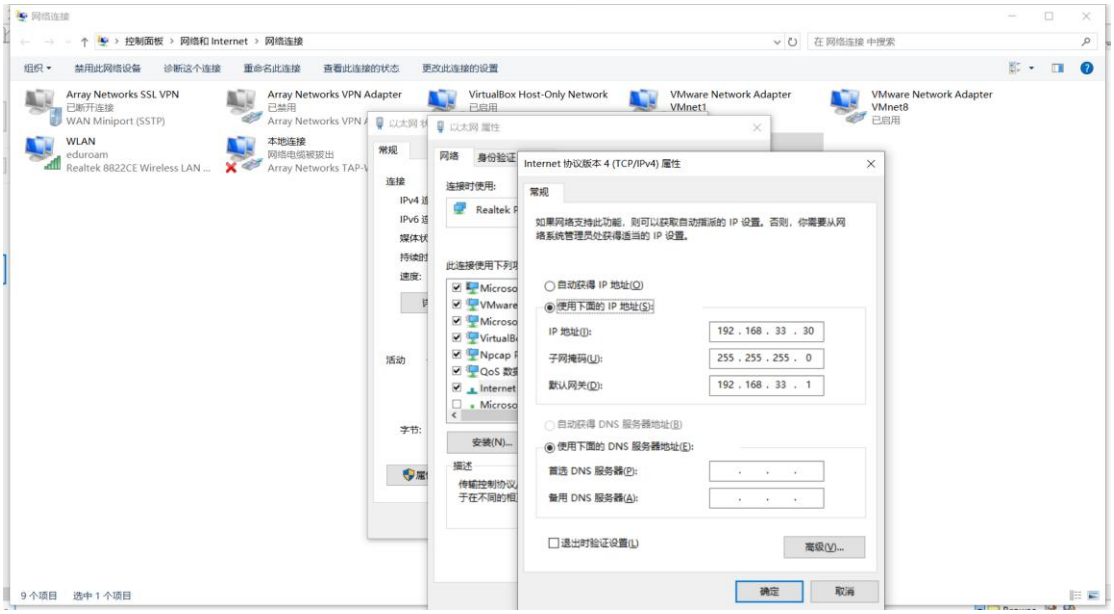
最后点击 Mange Chirps 显示应该是这样的:

	Profile ID	Chirp Start Index	Chirp End Index	Start Freq Var (MHz)	Frequency Slop Var (kHz/us)	Idle Time Var (us)	ADC Start Var (us)	TX0 Enble	TX1 Enable	TX2 Enable
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1

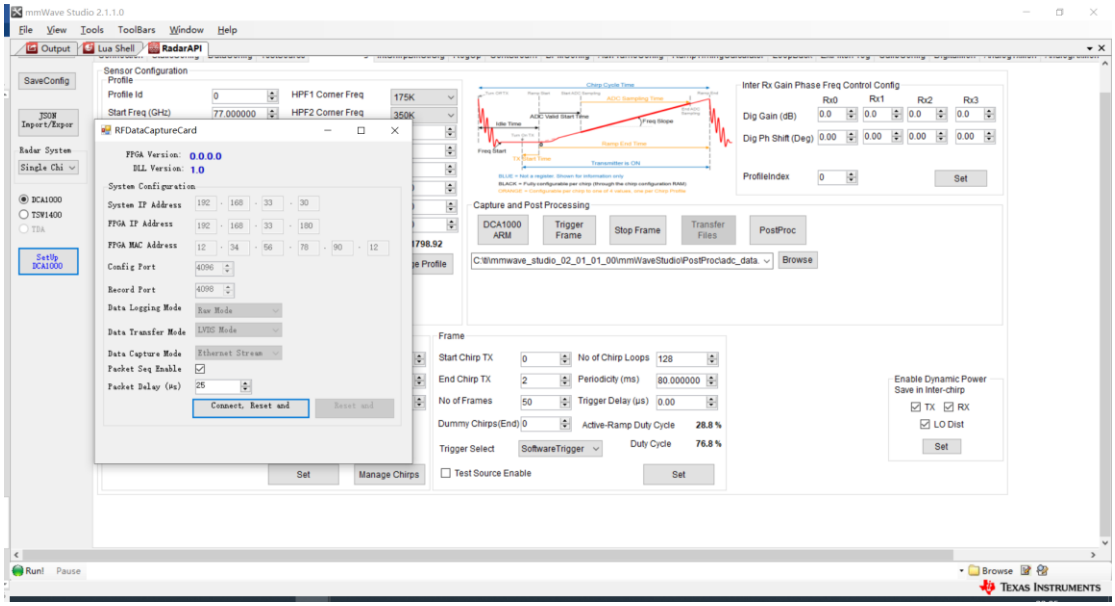
4. 第一次连接雷达和 DCA1000 的时候需要设置一下以太网的 IP:
打开网络连接，选择以太网（显示未识别的网络是正常的）:



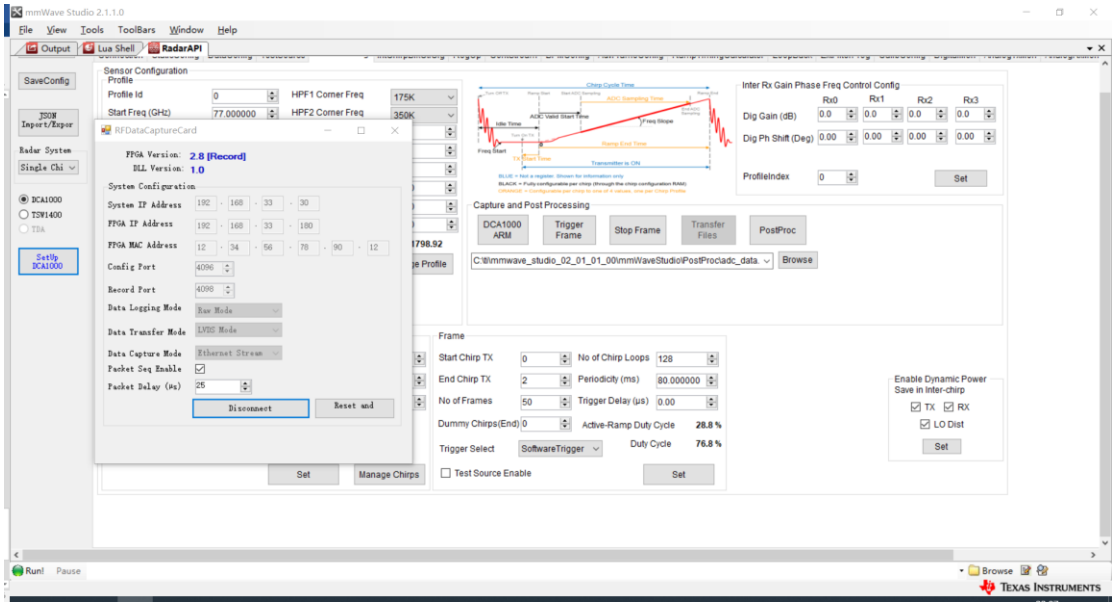
将其 Ipv4 修改为如图:



5. 设置好了 IP，界面向左拉，点击 SetUp DCA1000



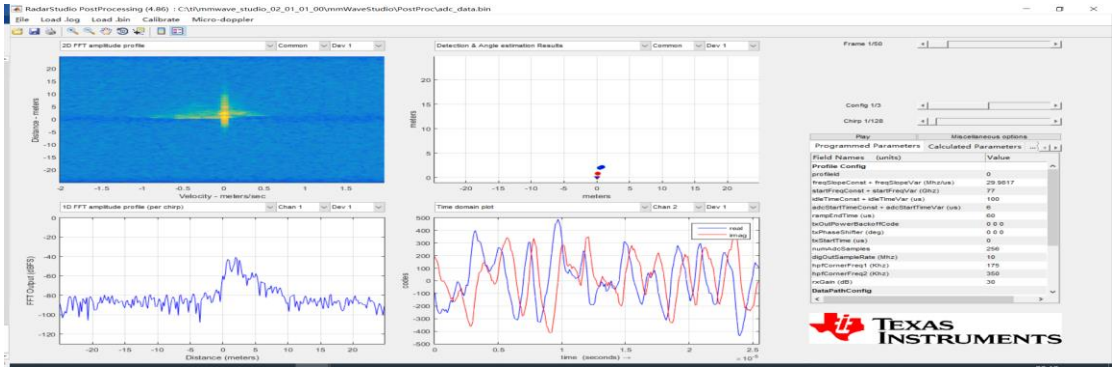
点击 Connect，正确连接的显示是这样的：



如果出现了 FPGA Version 等信息，尝试将防火墙关闭后重新连接

6. 采集数据

先点击一下 DCA1000ARM，DCA1000 左上角会闪一下，然后点击 Ttigger Frame 开始采集数据，采集期间会一直闪烁，采集结束，闪烁停止。点击 PostProc 以获取原始 ADC 数据，点击 PostProc 后会出来一个新的界面：



至此，我们就得到 ADC 数据了，其路径为：
C:\ti\mmwave_studio_02_01_01_00\mmWaveStudio\PostProc\adc_data.bin
这个 bin 文件的大小为 76800KB
分析大小：50（帧）*12（个虚拟通道）*128（个 Chirp）*256（个采样点）*16bit(ADC 是 16bit 量化)*2（IQ 两路信号）/8/1024=76800KB

7. 数据分析
大家可以使用 demo.m 文件进行简单的数据分析