

# SmartRF Studio 7

SmartRF™ Studio 是一个 Windows 应用程序，用于评估和配置德州仪器 (TI) 的低功耗 RF-IC。该应用程序将帮助射频系统的设计人员在设计过程的早期阶段轻松评估 RF-IC。它对生成配置寄存器值、实际测试射频系统和查找优化的外部组件值尤为有用。SmartRF Studio 可作为单独的应用程序使用，或与应用程序评估板一起随 RF-IC 开发套件提供。

SmartRF™ Studio 支持 TI 所有低功耗 RF-IC。请注意，如果您使用的是一些老版的芯片，可能需要使用SmartRF的较早版本。

## SmartRF Studio 6

--CC400, CC900  
--CC1000, C1010, CC1020, CC1021, CC1050, CC1070  
--CC2400, CC2420

## SmartRF Studio 7

--CC1100, CC1100E, CC1101, CC1150  
--CC110L, CC113L, CC115L  
--CC1120, CC1121  
--CC1110, CC1111  
--CC2500, CC2550  
--CC2510, CC2511  
--CC2430, CC2431  
--CC2520  
--CC2530, CC2531, CC2533  
--CC2540  
--CC430

## 特性

- 链接测试。发送和接收节点间数据包。
- 天线和辐射测试。在持续的 TX 和 RX 状态下设置radio。
- 简单模式，用于软件包测试并获取基本寄存器值。
- 一组适用于所有器件的推荐/一般寄存器设置。
- 读写单独的射频寄存器。
- 有关每个寄存器的位字段的详情。
- 从文件保存/加载器件配置数据。
- 将寄存器设置导出至用户可定义格式。
- 通过 USB 端口或并行端口与评估板通信。
- 单个计算机上支持多达 32 个评估板。

SmartRF Studio 6 可在 Windows 98、Windows 2000、Windows XP（32 位）、Windows Vista（32 位）和 Windows 7（32 位）上运行。

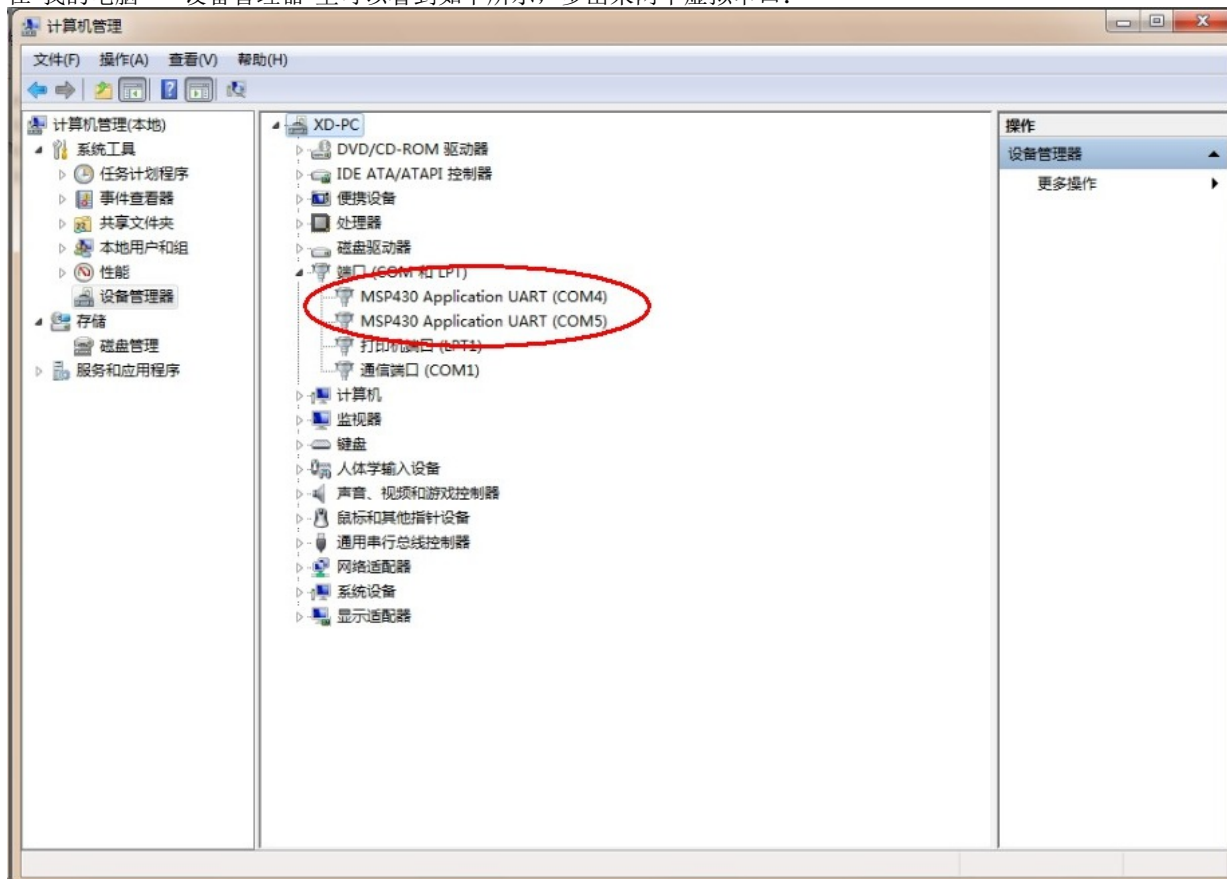
SmartRF Studio 7 可在同样的操作系统上运行，除此之外还包括 Windows Vista x64 和 Windows 7 x64

首先打开软件，如下图：



上面有两个标签栏，分别是Sub 1GHz和2.4GHz两个系列，图示的是Sub 1GHz系列，支持包括CC430、CC1100、CC1110等芯片。

接下来我们插上开发板，因为一会儿要演示评估性能，一发一收，所以我连了两块板子，如果驱动安装正确且成功，在“我的电脑”→“设备管理器”里可以看到如下所示，多出来两个虚拟串口：



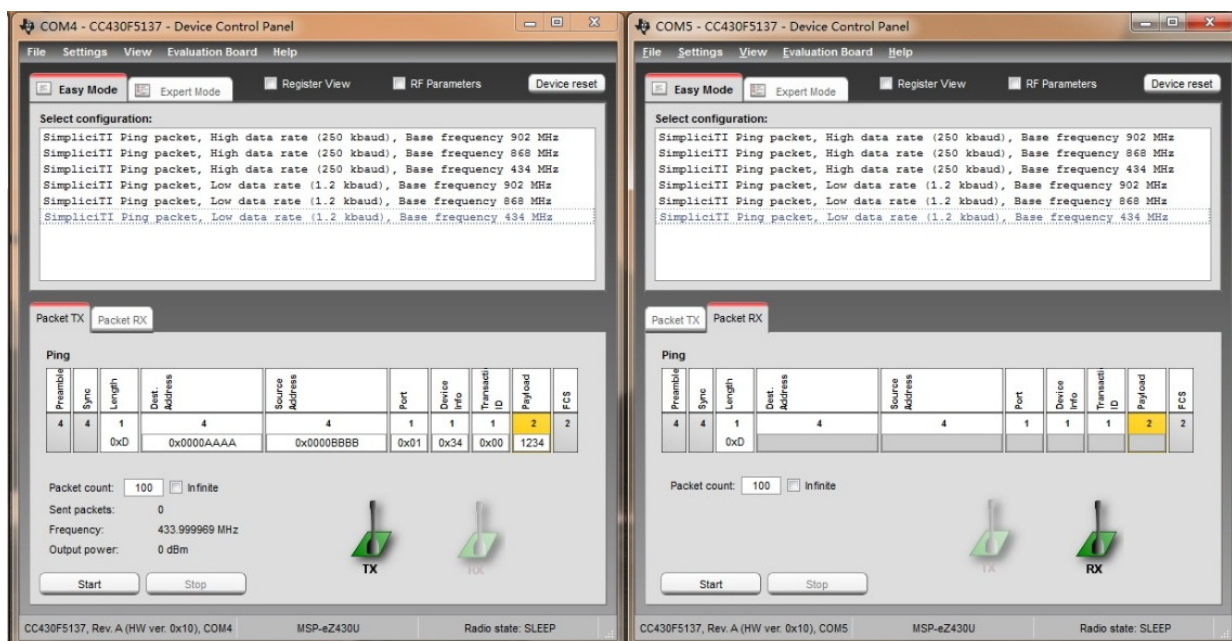
这时候点击SmartRF Studio面板上右下角的Find device可以发现这两个设备，如下图：



可以看到，软件已经发现设备——两个CC430F5137，对应的CC430图标已经高亮显示。这个时候，我们就可以打开相应的设备，具体操作如下，点击上图中方块内的箭头，会出现如下的菜单：



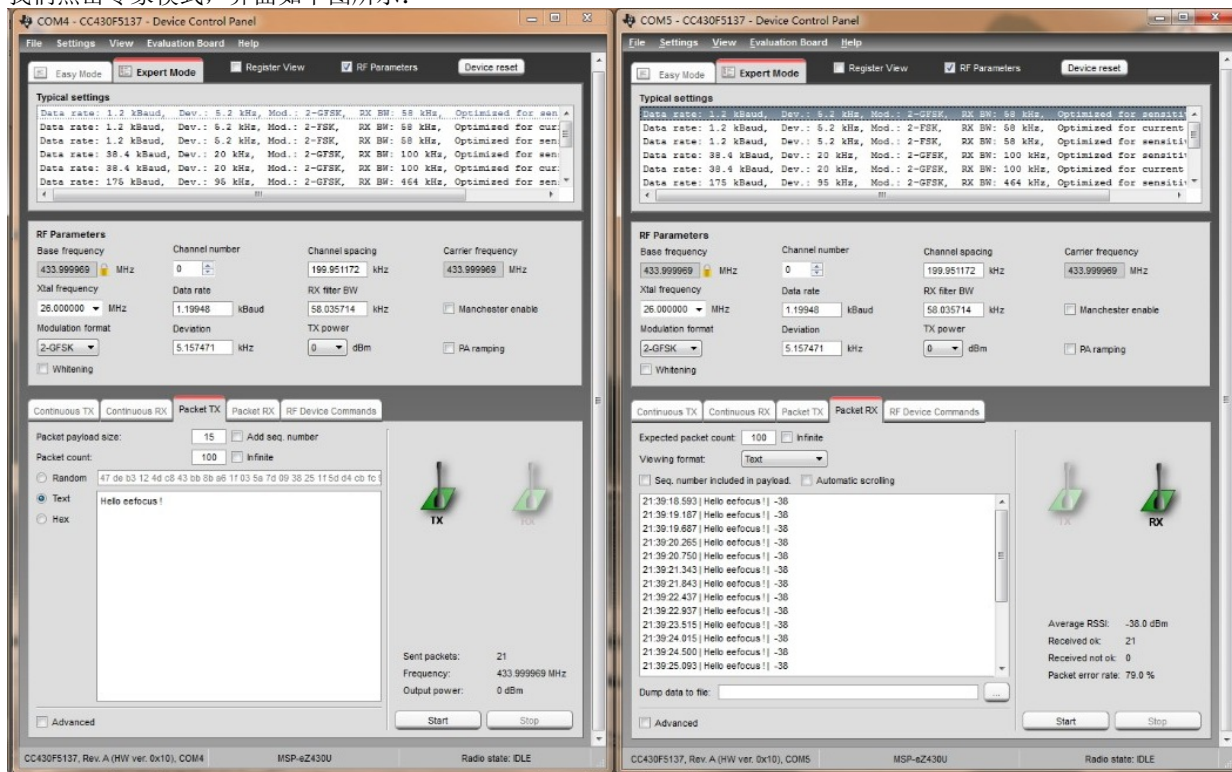
点击第二项“Show connected devices”，说明一下，第一项“Open RF Device in off-line mode”，如果你手头没有开发板和相应的硬件设备，那么可以点击第一项软件模拟设置。把连个设备打开之后的界面如下图所示：



窗口上部同样有两个标签，就是简单模式和专家模式，简单模式就是傻瓜式操作，不用配置寄存器，点击选择预置的选项，直接可以完成整个配置过程。

专家模式则是需要对芯片有一定了解有一定基础的用户使用，可以有更底层更具体的选项和操作。

我们点击专家模式，界面如下图所示：



点开专家模式，软件自动为用户勾选RF Parameters选项，打开RF参数配置接口，如图中间部分所示。（简单模式下也可以手动勾选打开）

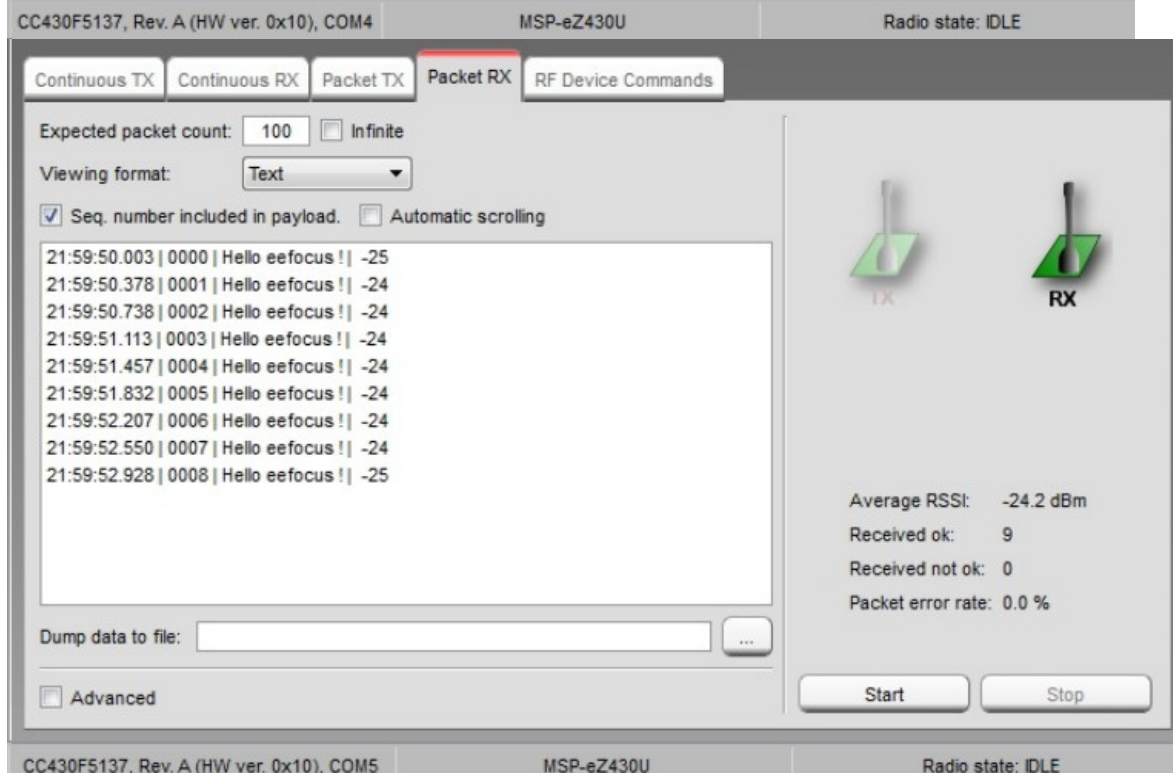
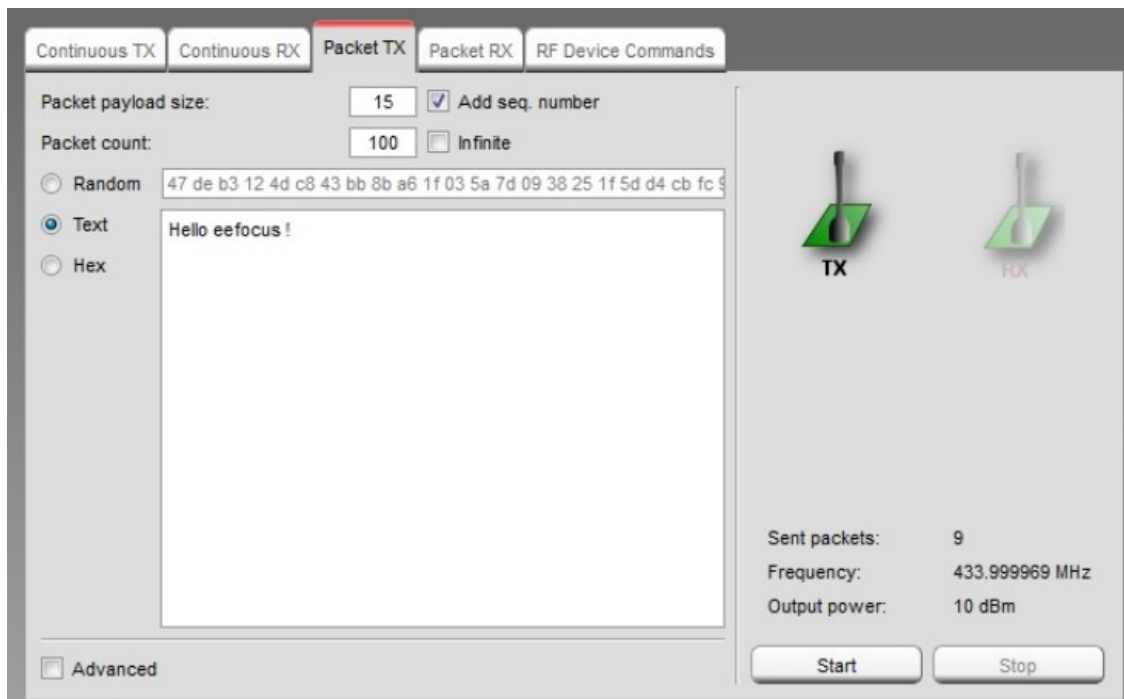
窗口上部是各种预置选项，选择点击之后参数基本确定。

相对于简单模式来说，窗口下部多了一些标签选项，下面分别介绍。

Packet RX 和Packet TX是关于接收和发送的评估。

我们一个选择Packet RX，另一个选择Packet TX

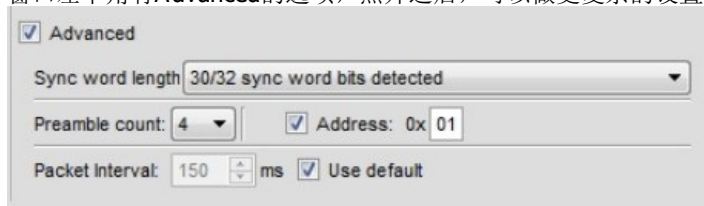




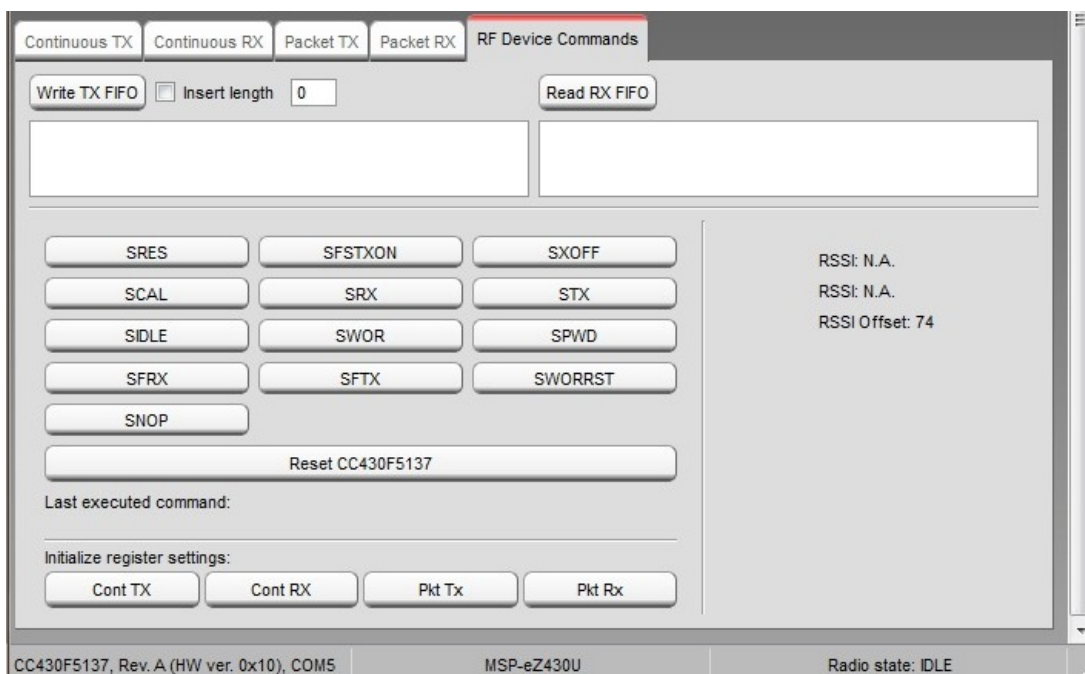
发送端我们发送Text的“Hello eefocus! ”，接收端也作相应的接收设置，View format选择Text。

点击两个窗口的Start按钮，则可以看到接收端可以接收到发送端的数据，窗口右侧显示的平均RSSI，接收包的状态，错误率等参数。

窗口左下角有Advanced的选项，点开之后，可以做更复杂的设置，比如同步字，收发地址设置及地址过滤等，如下图：

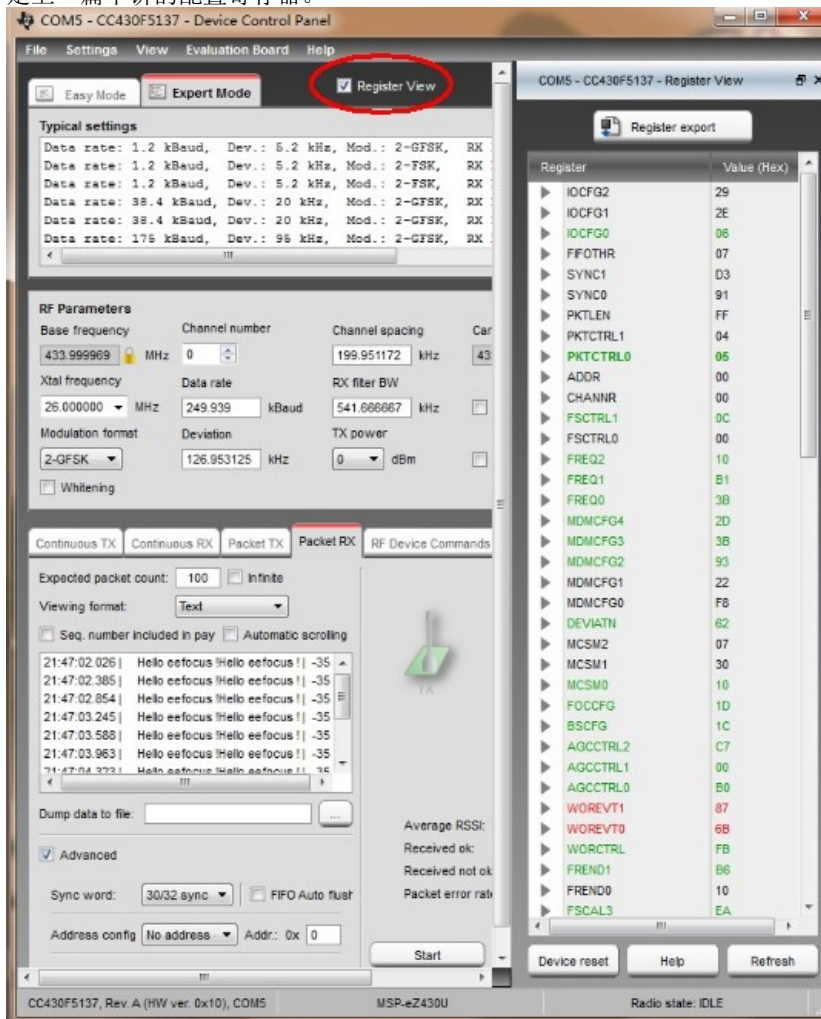


下一个标签栏是RF Device Commands，如下图：



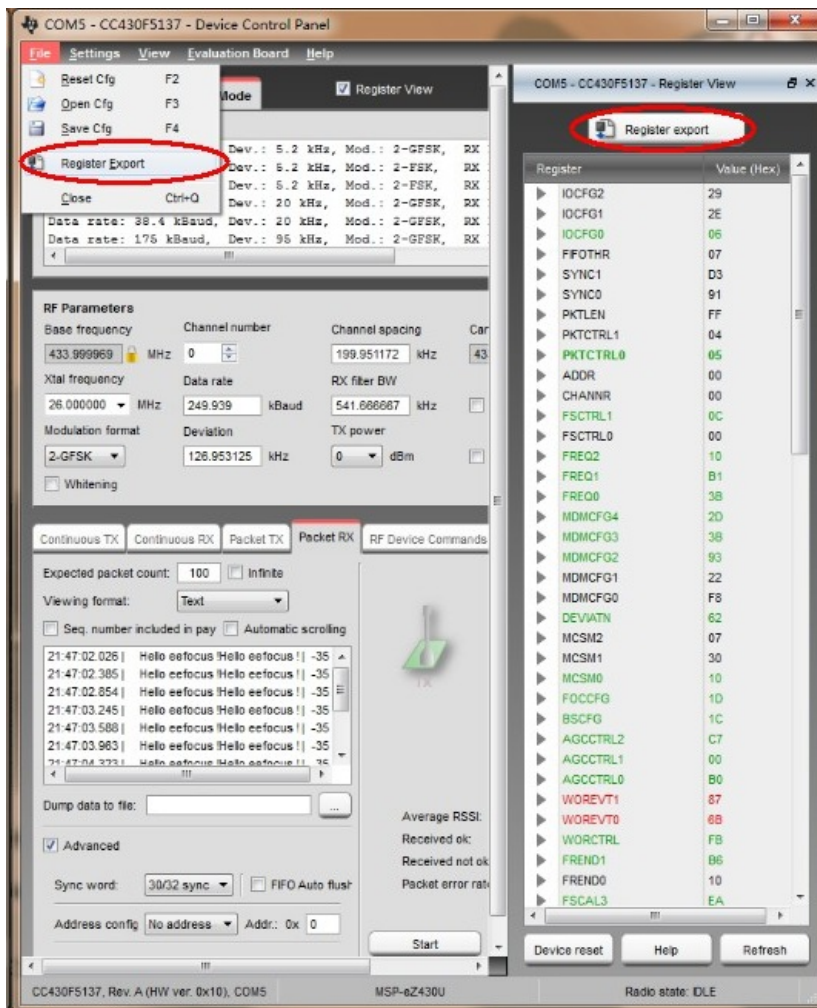
我们可以看到前一篇笔记中讲到的CC1101中对radio core直接操作的Command Strobes指令，在这里，可以直接点击操作。

选中窗口上方的Register View可以打开寄存器观察窗口，可以观察当前设置条件下寄存器的值。如下图，这些寄存器就是上一篇中讲的配置寄存器。

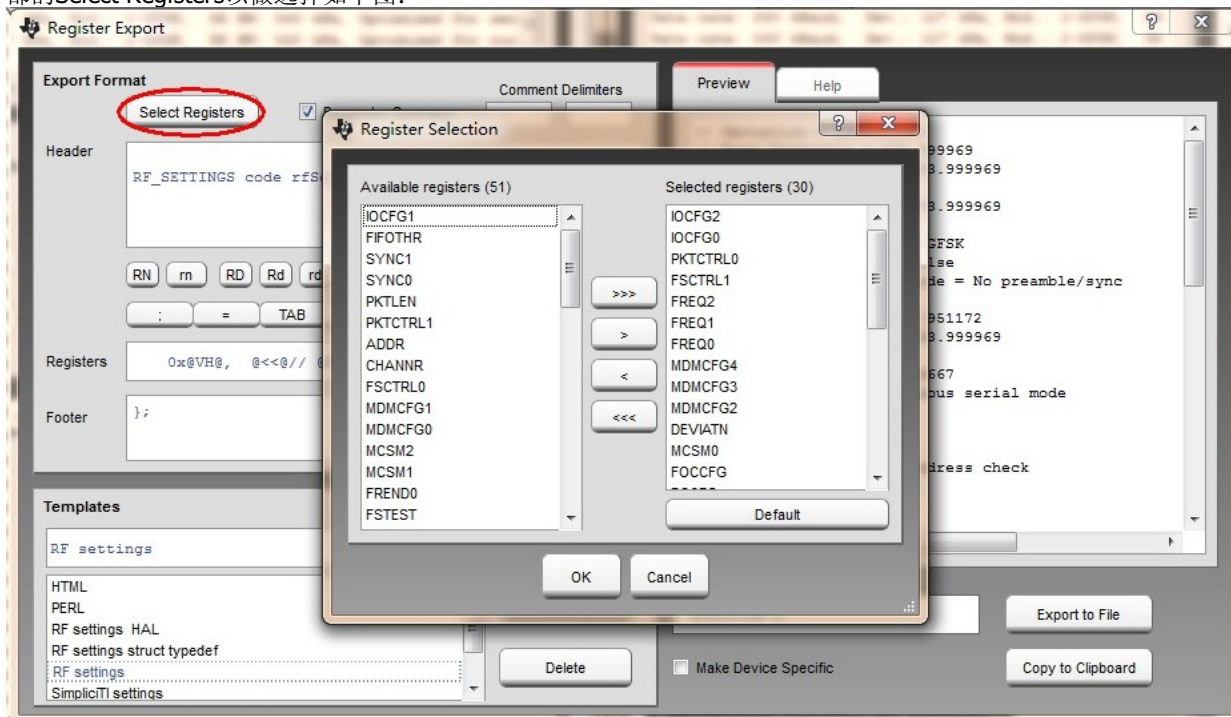


当所有参数都配置好之后，我们可以把它们都导出来。

直接点击Register Export按钮，或者File→Register Export命令，打开的Register Export窗口如下图所示：

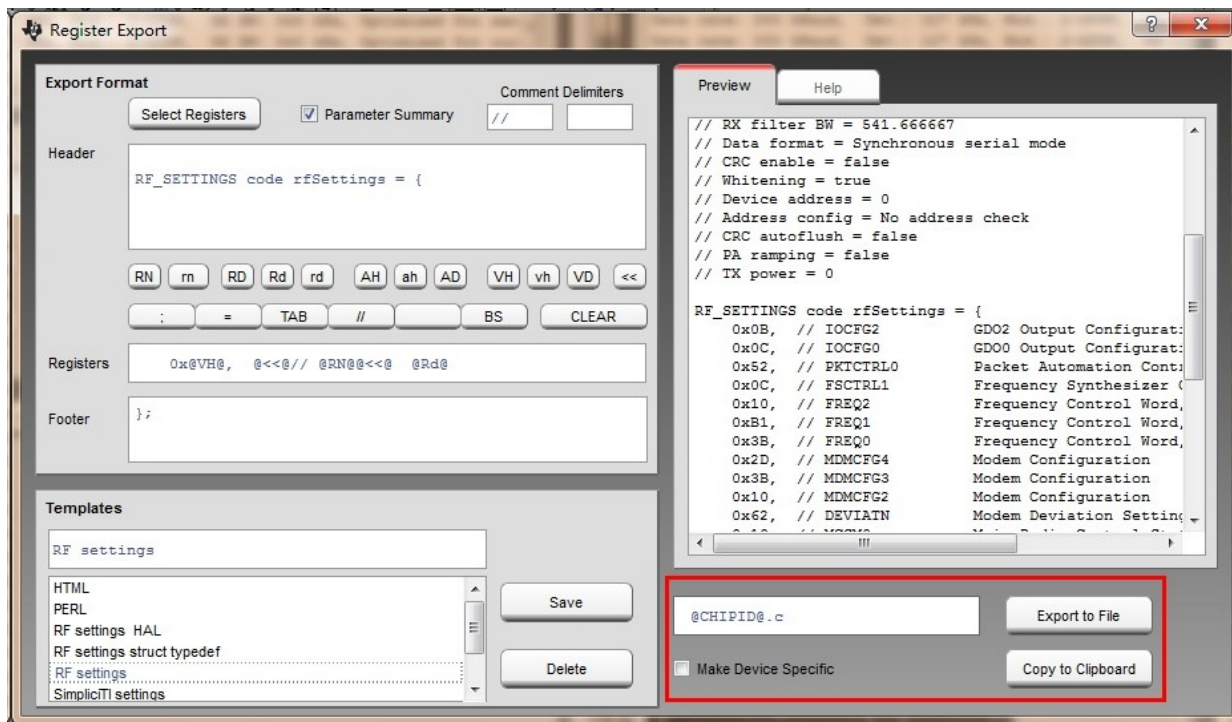


在Templates里选择我们需要导出的设置，这里我们选择RF Settings。  
 上一篇中讲到47个配置寄存器不是都需要我们配置，所以在这里我们只需要选择我们需要配置的就可以了，点击窗口上部的Select Registers以做选择如下图：



选完之后，点OK，然后就可以导出了，点击Export to File，如下图：





这样我们就把自己需要的配置利用软件生成了，范例中的RfRegSettings.c文件就是用软件生成的配置。

