

SmartRF™ Packet Sniffer

用户手册

Rev. 1.10

PacketSniffer

目录

1	介绍	3
1.1	硬件平台	3
1.2	协议	7
1.3	数据流程	9
1.4	软件	9
2	用户界面	10
2.1	启动窗口	10
2.2	PACKET SNIFFER WINDOW OF AN ACTIVE SESSION.	10
2.3	菜单与工具栏	12
2.4	安装	13
2.5	可选区域	14
2.6	数据包细节	15
2.7	地址区	16
2.8	显示器	17
2.9	时间轴	19
2.10	无线设置	19
3	FORMAT OF PACKETS SAVED TO FILE	20
4	CC2510 AND CC1110 SNIFFERS	21
4.1	RADIO SETTINGS	21
4.2	EXPORTING REGISTER SETTINGS FROM SMARTRF® STUDIO.	22
5	HELP	23
6	TROUBLESHOOTING	23
7	GENERAL INFORMATION	26
7.1	DOCUMENT HISTORY	26

1 介绍

SmartRF™数据包嗅探器是一个PC应用软件，用于显示和存储通过射频硬件节点侦听而捕获的射频数据包。支持多种射频协议。数据包嗅探器对数据包进行过滤和解码，最后用一种简洁的方法显示出来。过滤包含几种选项，以二进制文件格式储存。

安装Packet Sniffer时与SmartRF® Studio分开,而且必须在Texas Instruments网站下载.

安装完成后，支持信令协议的所有快捷键被显示在"Start menu"窗口下

注意:

选择“IEEE802.15.4/ZigBee (CC2420)”协议后启动的Packet Sniffer是独特的.最突出的不同点是：数据包只储存在RAM 缓存区里. 欲了解Packet Sniffer CC2420的更多细节请参阅CC2420的用户手册.

1.1 硬件平台

packet sniffer可以用在多种硬件平台上。以下的硬件就可以使用:

- CC2531 USB Dongle.
- CC Debugger + SmartRF

1.2 协议

启动packet sniffer 时，可支持的协议就显示在启动窗口下。表1列出可支持协议下的软件连接和捕捉设备的概况。

Protocol	Version	Capture device	Can be used to capture packets from
ZigBee	2003	CC2420EM + CC2400EB	CC2420
	2007/PRO 2006 2003	CC2430DB CC2430EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2431EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2530EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2520EM + SmartRF05EB CC2531 USB Dongle	CC2420 CC2430 CC2431 CC2520 CC2530 CC2531
RF4CE	1.0	CC2430DB CC2430EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2431EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2530EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2520EM + SmartRF05EB CC2531 USB Dongle	CC2420 CC2430 CC2431 CC2520 CC2530 CC2531
SimpliciTI	1.1.0 1.0.6 1.0.4 1.0.0	CC2430DB CC2430EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2431EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2530EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2520EM + SmartRF05EB CC2531 USB Dongle	CC2420 CC2430 CC2431 CC2520 CC2530 CC2531
		CC1110EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB * CC1111 USB Dongle* CC Debugger + SmartRFCC1110TB*	CC1100 CC1101 CC1100E CC1110 CC1111 CC1150 CC430
		CC2510EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2511 USB Dongle CC Debugger + SmartRFCC2510TB	CC2500 CC2510 CC2511 CC2550
Generic	Any	CC2430DB CC2430EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2431EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2530EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2520EM + SmartRF05EB CC2531 USB Dongle	CC2420 CC2430 CC2431 CC2480 CC2520 CC2530 CC2531
		CC1110EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB * CC1111 USB Dongle* CC Debugger + SmartRFCC1110TB*	CC1100 CC1101 CC1100E CC1110 CC1111 CC1150 CC430
		CC2510EM + SmartRF04EB/SmartRF05EB CC2511 USB Dongle CC Debugger + SmartRFCC2510TB	CC2500 CC2510 CC2550

表 1, 支持的协议

* CC1110EM不包含所有的带宽

1.3 数据流程

在PC一侧数据包将存储在磁盘缓冲里。可以存储数据包的总量取决于数据包大小和硬盘的大小。当数据包要显示在图形用户界面（GUI），在操作过程中的数据包将被缓存在内存缓冲区，以提高存取效率。

图6: 以下显示的是packet sniffer的数据流程。

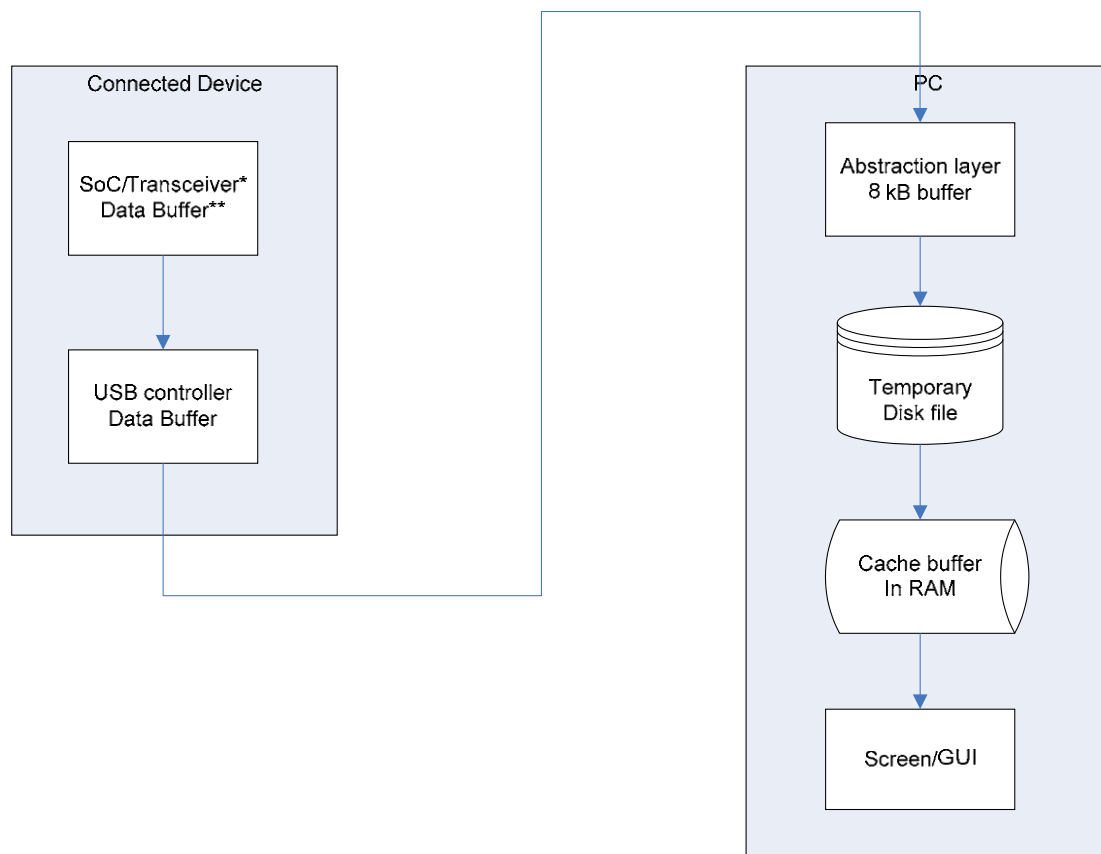


图 6: Dataflow for the SmartRF™ packet sniffer(SoC)

* 目前只有CC2520收发器支持packet sniffer.

** 缓存区仅适用于片上系统 (SoC)设备.

如果PC应用程序无法读取连接设备的数据包缓冲区的速度不够快，设备会提示“溢出”错误，并且数据包嗅探器会在屏幕上显示错误。

1.4 软件

当嗅探器已启动，如果需要的话，SoC上需要运行嗅探器的固件将被检查和自动加载。这在左下角的状态栏可以看到。

USB控制器有同样的要求，但用户将被要求更新且用户有权限拒绝该更新。在这种情况下，嗅探器可能不正常工作。

以下是可支持的操作系统: Windows 2000/Pro，Windows XP/Pro

2 用户界面

2.1 启动窗口.

启动sniffer会显示一个启动窗口，需要选择不同的协议和硬件配置。



图7, packet sniffer 启动窗口的屏幕截图

启动数据包嗅探器，需要选择协议和芯片组合类型。然后按下“start”按钮。如果一个数据包嗅探器进程已启动，而启动窗口关闭，嗅探进程会一直保持活跃。如果需要，须关闭显示。

2.2 Packet Sniffer 窗口

packet sniffer的主窗口分为两个区域：

- 顶部：数据包列表,显示解码后的数据包的每个域
- 底部：包含6个标签
 - **设置**:选择使用的评估板, 数据包缓存区的容量（默认20MB），还有抓包的信道
 - **域选择**: 选择要显示在数据包列表中的域
 - **详细信息**: 显示数据包的额外信息 (如原始数据).
 - **地址表**: 包括当前进程所有认识的节点。地址可以自动或手动登记，也可以更改或删除。
 - **显示筛选**: 根据用户定义的筛选条件对数据包进行筛选。列表给出可以用于定义筛选条件的所有域。在此列表下，可以将域与AND和OR运算符结合起来定义筛选条件。
 - **时间轴**: 显示数据包的一长串序列, 长度大约是数据包列表的20倍, 按源地址或目的地址排序。

图 8是packet sniffer的屏幕截图，以IEEE802.15.4/ZigBee 协议为例。状态栏显示抓取数据包（未筛选的）的总数，出错数据包数目（校验和错误和缓存区溢出）以及筛选功能的状态。如果筛选器开启，会显示符合当前筛选条件的数据包数目。

PacketSniffer

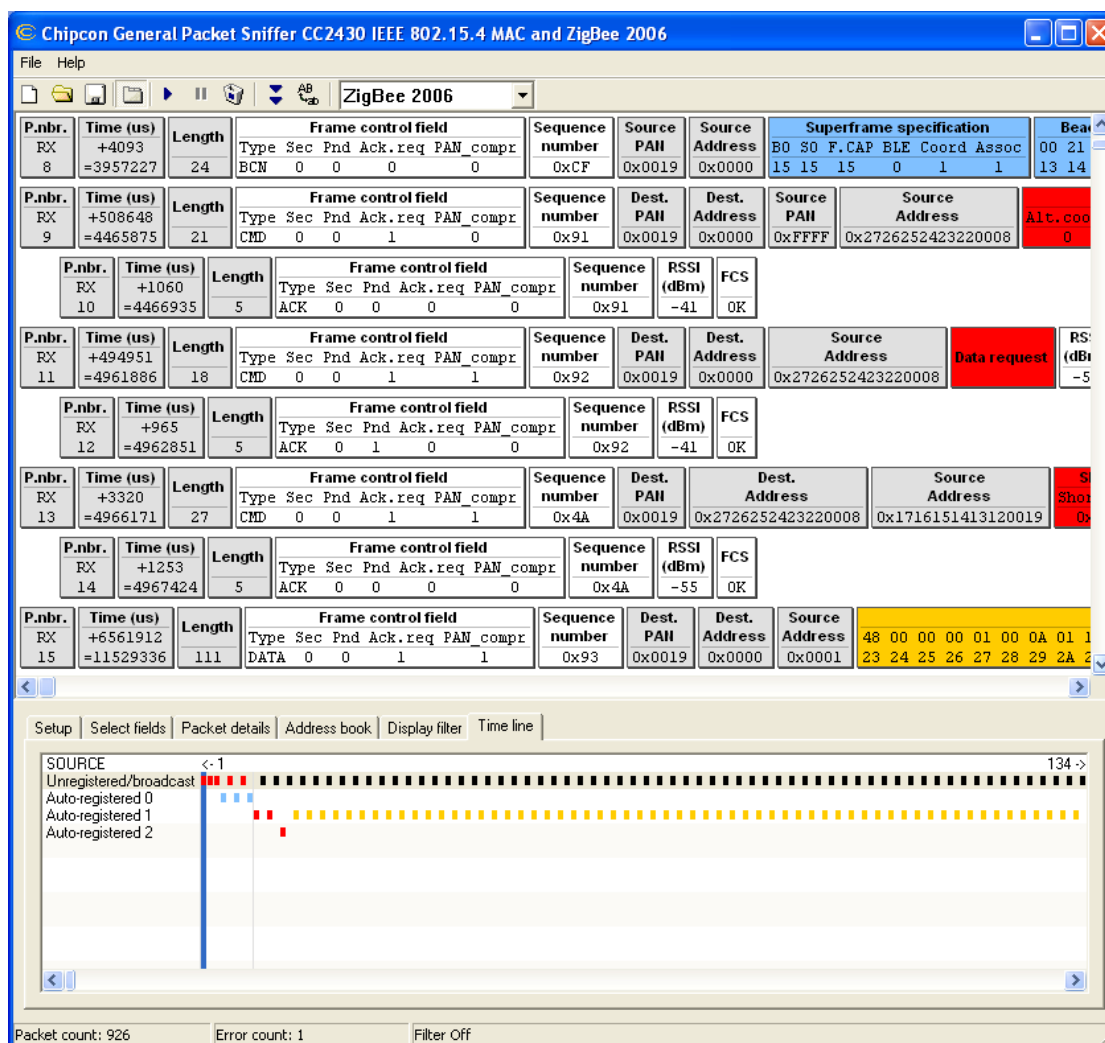











图 8: IEEE8022.15.4/ZigBee协议下的Packet sniffer屏幕截图

2.3 菜单及工具栏

菜单	按钮	快捷键	描述
File Reset...			清除数据包缓存器和列表
File Open data...			从文件中打开数据包
File Save data...			保存数据包到文件中
			* 显示窗口底部的标签
		F5	开始packet sniffer (不清除数据包缓存)
		F6	暂停packet sniffer
			* 嗅探器正运行状态下删除捕获的所有数据包
			自动滚动 开/关
			窗口显示数据包按正常字体或小字体得控制开关
Help About the PSD file format			用于保存数据的文件格式的帮助
Help User Manual			用PDF 浏览器打开此文件
Help Rev. History			版本历史 (漏洞修复, 新功能等)

关闭该应用程序可以双击左上角，或单击右上角的X。
标有星号(*)的项目保存在注册表进程间。

对于ZigBee和SimpliciTI协议，具有选择协议版本的选项.位于工具栏的下拉列表中。选择的版本保存在进程间。



2.4 设置

设置标签通过选择以下内容来配置packet sniffer:

- 选择相连的设备
- 数据包RAM缓存区的大小以兆字节为单位。注意：输入缓存区容量的新值之后，点击选择按钮来激活新的缓存区容量。
- 对于基于IEEE802.15.4 的协议(例如：ZigBee, RF4CE, SimplicitiI)，还需要选择使用的信道 (0x0B – 0x1A, 2405 MHz – 2480 MHz)。
- 时钟调整，使连接设备上的时钟速率与运行网络应用程序的硬件一致。(使sniffer设备与网络设备时钟同步)。
例如：确保时间标识为微秒级来获得准确的数字（默认）。测量一个已知的时间间隔（如IEEE 802.15.4 协议的一些信标之间的时间间隔）。除以实际价值所需的值，并进入这一领域的这个浮点因素。用期望值除以实测值，将浮点型结果输入到此栏中。

在设置选项卡上的内容都必须在数据包嗅探器启动（通过点击工具栏按钮，或点击F5键）之前完成。

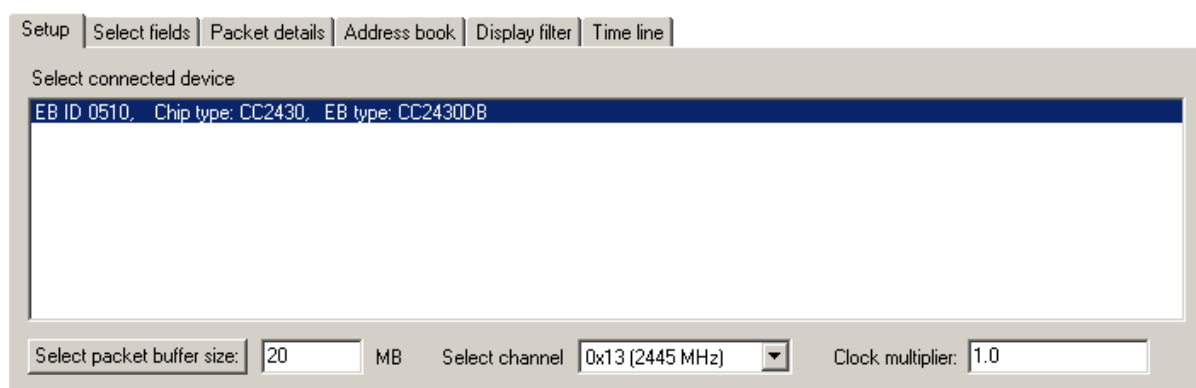


图 9: 设置面板

在设置面板中输入的设置保存到Windows的进程注册表中。

Sniffer通信接口界面

如果评估板是CC Debugger，芯片是CC1110 或CC2510，设置面板会额外显示一个选项。必须选择sniffer通信接口界面。

默认值是USART0，适用于CC Debugger 与SmartRFCCxx10TB 板联合工作。如下图：



USART1用于其他与CC1110EM 或 CC2510EM联合工作的情况。

2.5 选择字段

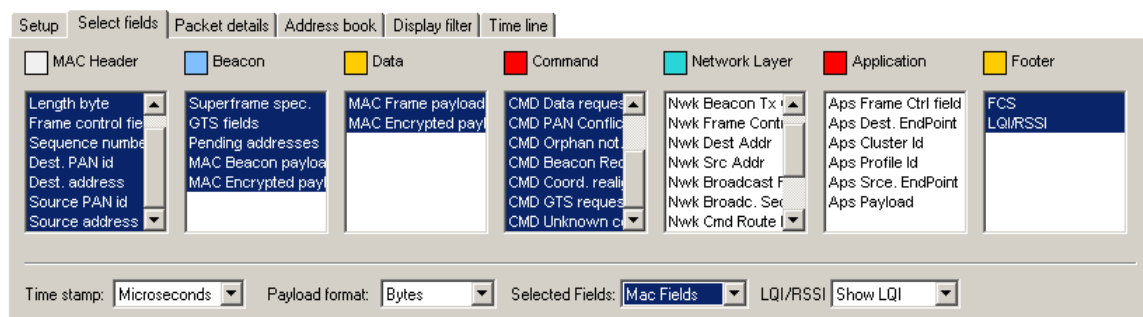
该选项卡可以用来选择要显示的字段和要隐藏在数据包列表中的字段。此功能特别适用于低分辨率屏幕（分辨率小于1024X768）。字段被分成几个以颜色区分的类别。

时间标识可以按毫秒或微妙来表示。有效载荷数据可以显示为十六进制字节或纯文本。在纯文本格式下，所有非打印字符将被替换成“*”。

选择域列表框可以选择预定义的域。它也可以选择“所有”或“无”。

每个帧的显示会伴随其LQI（链接质量指标，范围从0x00到0xFF）或RSSI（实际射频接收信号强度指示的近似值，以dBm为单位）。该LQI参数源自IEEE802.15.4/ZigBee协议说明书。确切的定义将取决于所使用的协议。

下图显示了802.15.4/ZigBee 协议下的字段设置：



Figure

图10: 选择字段面板。

提示:

扩展选择用于对控制器进行操作:

- 选择字段范围:
 - 单击并拖动要选择的字段，或....
 - ... 选择第一字段，按下"Shift" 键的同时选择最后一个字段.
- 选择/删除某一字段:
 - 按下"Ctrl" 键的同时点击要选择的字段

2.6 数据包细节

双击数据包列表的一个数据包, 会显示其具体细节, 如下图显示。这个例子是IEEE802.15.4协议下的。

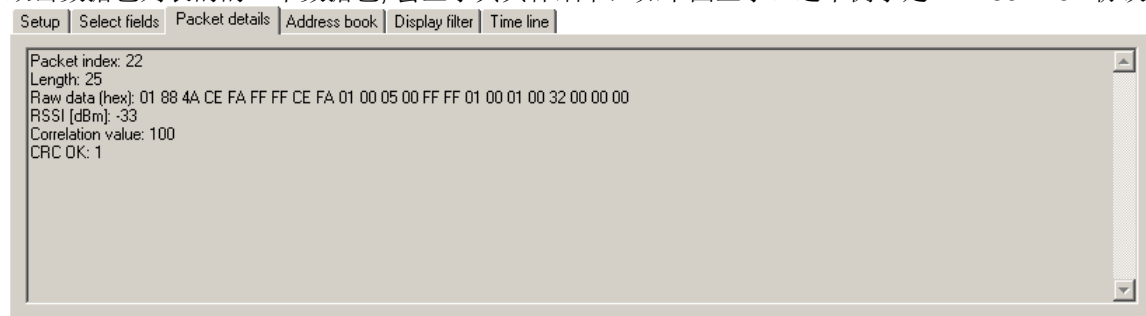


图11: 数据包细节面板。

数据包索引显示捕获的每个数据包的索引。从第一个数据包（索引1）开始。

读取与Sniffer相连的设备的RSSI值乘以一个给定的偏移值来获得一个以dBm为单位的近似值。相关值等于从设备直接获得的值。参阅设备的资料了解RSSI和相关值的详细内容。

2.7 通讯录

通讯录包含所有最近访问的已知节点的地址。通过选择“自动登记”（默认开启），数据包嗅探器将自动登记所有地址并添加到通讯录里。下面的例子为IEEE 802.15.4/ZigBee协议下的字段。

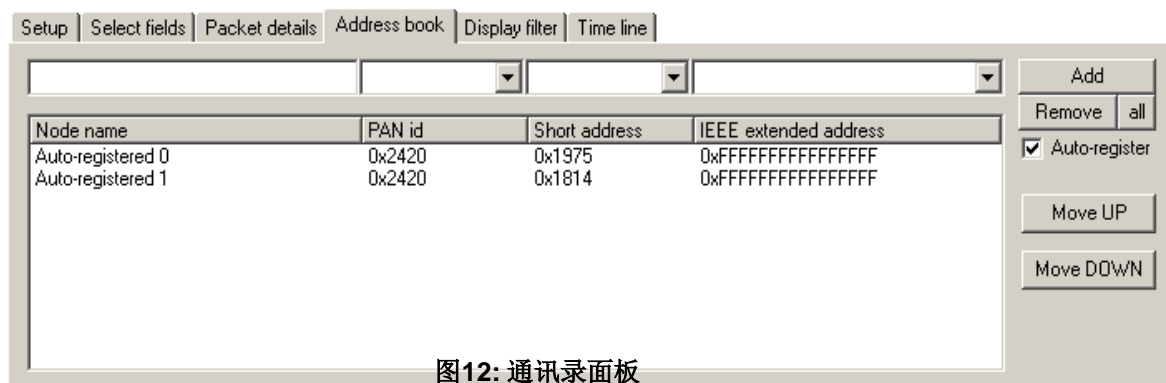


图12: 通讯录面板

加入/更换节点, 点击“添加”按钮, 或在一个顶级字段按“回车”键。节点可以被删除, 点击“删除”按钮, 或在地址列表中选中一个要删除的节点, 按“删除”键。节点可以上/下移节点, 使用最右边的按钮, 或“ALT键 + U”型和“ALT键 + D”类组合键对于某些协议, 需要对通讯录的字段手动编辑, 以解决地址冲突。

下面给出IEEE 802.15.4协议下需要手动编辑的情况:

- 存在PAN ID 冲突.;
- 一个设备离开网络, 另一个设备被分配一个已经使用过的的短地址（扩展地址被取代）;
- 连接相应命令被删除。

提示:

按一下步骤可以对节点名称惊醒快速编辑:

1. 在地址列表里选择快速自动注册选项;
2. 点击“Enter” 将数据复制到节点名称字段中;
3. 输入新的名称;
4. 点击“Enter” 取代旧的登记并返回到地址列表;
5. 通过下移箭头, 下移一行;
6. 回到第2步

2.8 显示筛选器

显示筛选器标签可以筛选窗口下定义的所有字段。提供的模板可以灵活的定义筛选条件。该模板显示每个字段的简称。如果字段有子域，所有子域的定义将显示在右面的括号里。有的字段可能与其他字段相关，这下也被显示在模板中。

选中某个字段后，通过点击 **First** 或 **And** 按钮，模板变成单行筛选条件。“First”按钮负责删除所有现存的条件，并设置当前模板为首要条件。“And”按钮将当前模板添加到现有的条件，对条件中的所有内容进行AND运算。当模板已被移动到单行筛选条件窗口时，必须对它进行修改，以得到所需字段的实际值，该值标有“x”。如果子字段条件只需要评估第一个子字段值，子字段的值不用括号括起来。

例1：

图13是IEEE 802.15.4/ZigBee 协议的一个例子. 控制帧字段的模板为：

FCF=(Type=x, Sec=x, Pnd=x, Ack_req=x, Intra_PAN=x)

如果只需要检验“Type”子字段,条件可以按下面的方式进行简化：

FCF=BCN

注意: 这种方法仅适用于子字段定义的第一字段。

不需要填写所有字段的值。如果筛选条件只要求检查一些子字段，字需要填写这些子字段的值即可。

例2：

基于以上的例子，但这次包括检查“Type”和“Ack_req”的值，条件表达如下：

FCF=(Type=BCN, Ack_req=1)

当所有需要评估的条件用AND运算符定义，通过按钮 **Add** （或回车键），条件转移到多行Filter条件窗口。在这个窗口可以添加几个筛选条件，“垂直”方向的所有条件按“或”运算进行评估。总结：水平方向是“与”的关系，垂直方向是“或”的关系。

要想从多行筛选条件中删除一行，选中该行并按下 **Remove** 按钮。删除所有行点击 **All** 按钮。

按钮 **Apply filter** 用来激活筛选，数据包窗口会按照筛选条件重新显示符合条件的帧。**Turn off filter** 用来关闭筛选器，数据包窗口重绘，显示所有的数据包。

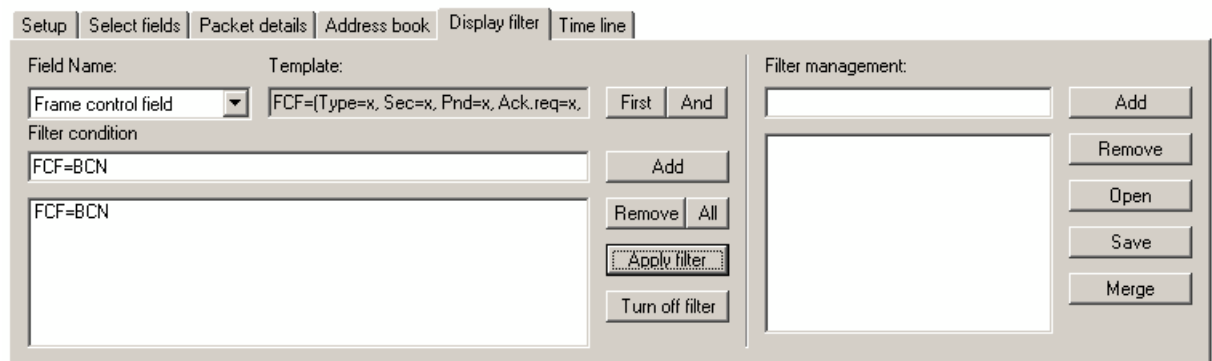


图 13: 筛选器面板

筛选管理器：

在面板的右侧有一个筛选管理器，. 包含一些已定义的筛选器数据库。数据库可以保存为文件，且可以从

文件里打开。文件格式是纯文本的，可以手动更新。

以下就是一个筛选器数据库文件例子。文件名称用[]括起来，接下来的几行显示筛选条件。此例中，筛选条件是：**Dest. Address =0x2430 OR 0x1749**

```
[address]
DAD=0x2430
DAD=0x1749
```

要增加一个筛选器定义到数据库，要使用 **Add** 按钮，首先在按钮左侧输入筛选器名称。输入名称且“Add”按钮被按下，此时的筛选条件(筛选条件的的多行窗口)就被添加到数据库里。该筛选器的名称出现在筛选器列表中。(窗口位于筛选条件的正下方)。

要删除某个筛选器，选中目标按下 **Remove** 按钮即可。

通过 **Open** 按钮可以从文件中读取筛选器数据库；通过 **Save** 按钮将一个筛选器数据库保存到文件中去。在不检测现有筛选器的情况下，要从文件中添加筛选条件，需要使用 **Merge** 按钮。这样会打开文件直接将筛选条件添加到现有筛选器数据库中。如果给定的筛选器名称已经存在与数据库中，会在名称后面添加数字来更改名字。

要使用数据库中的筛选器，双击筛选器名称，筛选条件会出现在窗口左侧的筛选列表里。

注意：

当数据包被过滤掉，时间字段上的时间间隔仍按为未筛选显示，而不是按当前显示的数据包来显示时间间隔。

2.9 时间轴

时间轴显示所有捕获的数据包的时间信息，水平方向按捕获时间先后排序，垂直方向按源或目的地址排序。从时间轴中选择一个数据包将立即反映在数据包列表中，反之亦然，从而为捕获大量数据包情况下浏览提高了效率。

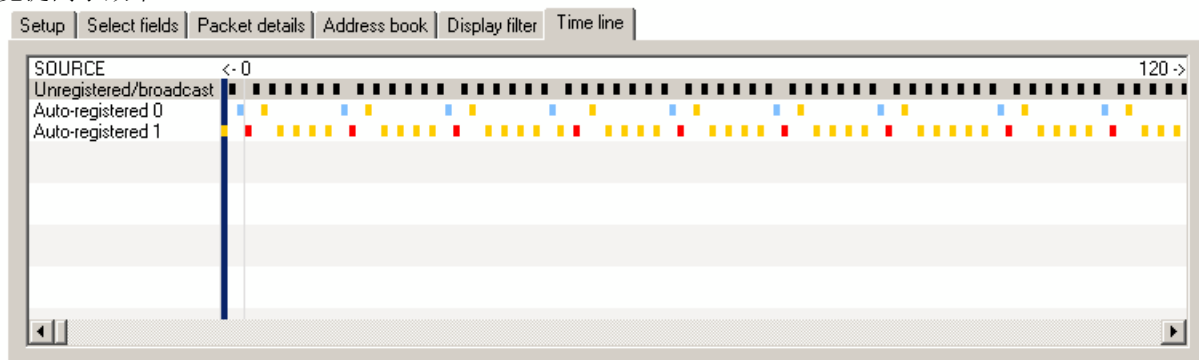


图14:时间轴面板

双击时间轴面板的左侧区域，源地址西安市与目的地址显示来回切换。选择数据包可以通过单击鼠标左键。

按下右键不放，拖动鼠标可以滚动时间轴。

2.10 无线设置

参考第5章。

3 保存数据包的文件格式。

下图是保存为PSD文件的数据包格式，给出每个域的字节数

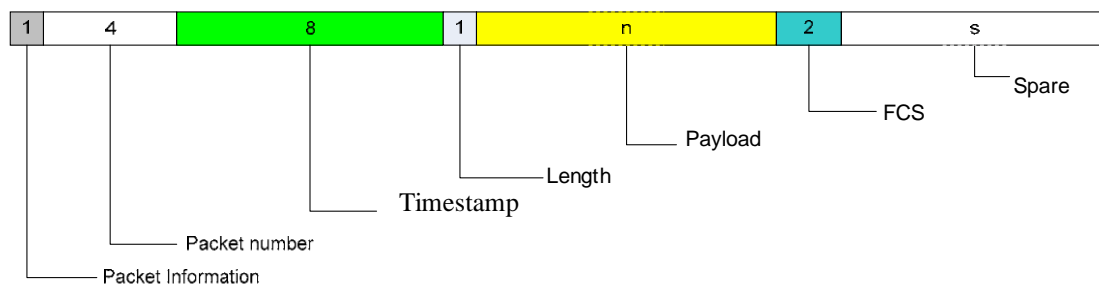


图 15 PSD文件中的数据包格式.

数据包信息:

从版本2.3.0开始介绍新的域, 包含数据包嗅探器正确读取数据的相关信息。

Bit 0: 长度 (包含FCS)

Bit 1: 相关时使用.

Bit 2: 不要完整的数据包.

Bit 3-7: 不用

时间轴:

64 位. 要按毫秒计算时间, 需要将该值除以用于驱动主芯片的时钟速率 (比如.: CC2430EM -> 32, CCxx10 -> 26, SmartRF05EB + CC2520EM -> 24). 第一个数据包的时间轴用来作其他数据包的参考值。意思就是在数据包嗅探器中数据包的时间就是0

长度:

长度包含或不包含FCS 域, 取决于Bit 0的数据包信息.

有效载荷:

当Bit 0 = 0, $n = \text{Length}$

当Bit 0 = 1, $n = \text{Length} - 2$

FCS:

帧校验已被射频芯片按下列方式取代:

BYTE 1: RSSI (接收信号强度指示) 和关联被使用, 该字节也用于计算LQI (链路质量指示) 值

BYTE 2: Bit 7: 指示CRC OK 与否
Bit 6-0: 使用Correlation: 关联值.
不使用: LQI.

了解更多详情, 请参考相应芯片的数据手册。

剩余:

备用字节的数量取决于数据包嗅探器用于保存数据报的字节数。字节数欲绝与协议, 可以在帮助菜单下的数据包格式描述查看得到。

4 CC2510及CC1110 嗅探器.

CC2510和CC1110用于以下协议:

- 1) SimpliCiTI
- 2) Generic.

硬件平台有SmartRF04EB板或SmartRF05EB板配合CC2510EM或CC1110EM 模块组成。

这些无线设备支持可编程的RF编程器，且编程需要设置一个叫做“Radio Settings” 额外的设置面板。

4.1 无线设置

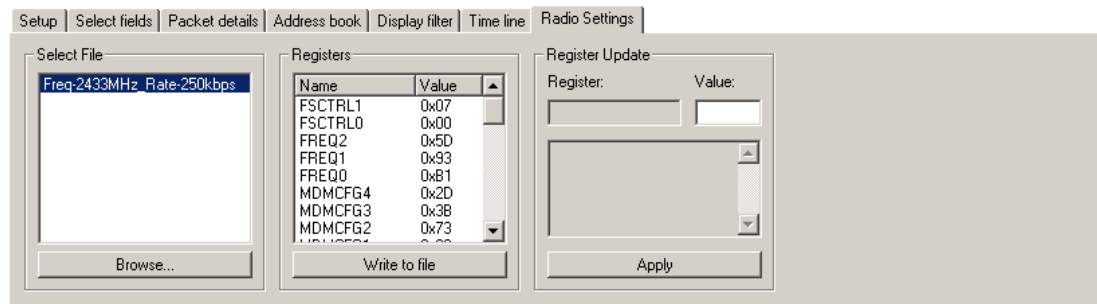


Figure 16: Radio Settings

无线设置按文本格式给出。通过 SmartRF® Studio可以新建此文件。通过SmartRF® Studio计算便于获得正确的寄存寄存器设置。安装SmartRF™ packet sniffer后, 应用插件的子目录中的默认文件可以使用。

下图是该文件的格式:

```
#Name      |Addr. |Val.|Description
#-----+-----+-----+-----
PKTLEN     |0xDF02|0xFD|Packet length.
PKTCTRL1   |0xDF03|0x04|Packet automation control.
PKTCTRL0   |0xDF04|0x05|Packet automation control.
FSCTRL1    |0xDF07|0x07|Frequency synthesizer control. FREQ2
           |0xDF09|0x1C|Frequency control word, high byte.
FREQ1      |0xDF0A|0x80|Frequency control word, middle byte.
FREQ0      |0xDF0B|0x00|Frequency control word, low byte.
MDMCFG4     |0xDF0C|0x2D|Modem configuration.
MDMCFG3     |0xDF0D|0x3B|Modem configuration.
MDMCFG2     |0xDF0E|0x73|Modem configuration.
MDMCFG1     |0xDF0F|0x22|Modem configuration.
MDMCFG0     |0xDF10|0xF8|Modem configuration.
DEVIATN    |0xDF11|0x00|Modem deviation setting (when FSK modulation is enabled).
MCSM1      |0xDF13|0x0C|Main Radio Control State Machine configuration.
MCSM0      |0xDF14|0x10|Main Radio Control State Machine configuration.
FOCCFG     |0xDF15|0x1D|Frequency Offset Compensation Configuration.
BSCFG      |0xDF16|0x1C|Bit synchronization Configuration.
AGCCTRL2    |0xDF17|0xC7|AGC control.
AGCCTRL1    |0xDF18|0x00|AGC control.
AGCCTRL0    |0xDF19|0xB2|AGC control.
FREND1     |0xDF1A|0x56|Front end RX configuration.
FREND0     |0xDF1B|0x10|Front end RX configuration.
FSCAL3     |0xDF1C|0xA9|Frequency synthesizer calibration.
FSCAL2     |0xDF1D|0x0A|Frequency synthesizer calibration.
FSCAL1     |0xDF1E|0x00|Frequency synthesizer calibration.
FSCAL0     |0xDF1F|0x11|Frequency synthesizer calibration.
PA_TABLE0  |0xDF2E|0xFF|PA Output Power Setting.
```

选中该文件后，“Registers” 框会显示寄存器值。

要更改寄存器值，双击该寄存器的名称。寄存器名称显示在“Register update” 框。值可以在“Value”领域改变。点击“Apply” 使用新值。改动可以在“Register” 框考看得到。新值可以通过“Write to file”按钮写入到文件里。

4.2 SmartRF® Studio的输出寄存器设置.

SmartRF® Studio及使用手册可以从Texas Instruments网站下载. 参考 SmartRF® Studio用户手册，了解更多细节

当选择了正确的设备，“Normal view” 标签显示一个优先寄存器列表。选择优先寄存器设置后可以任意设置寄存器值，从菜单选择“File/Export CCxxxx code...” 来启动代码输出，这样会打开以下窗口：

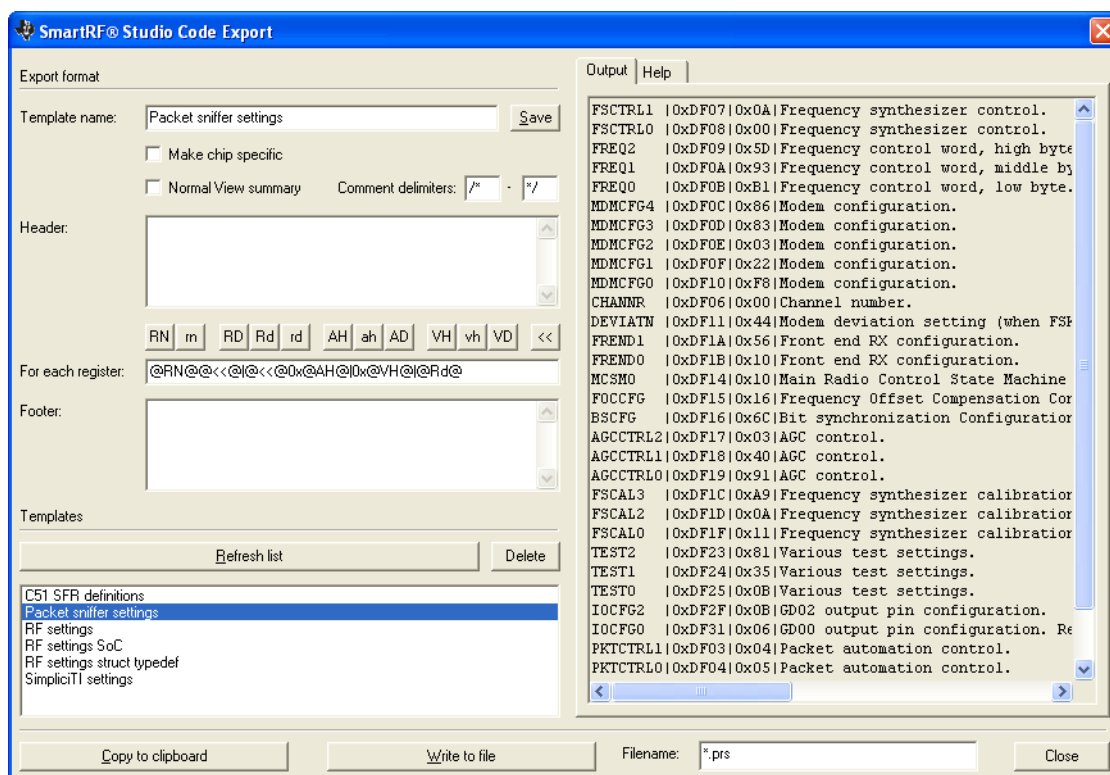


图 17: SmartRF Studio 代码输出

选择“Packet sniffer settings”，具有正确格式的寄存器设置将会在右侧的“output”标签出现。选择“Write to file”将设置保存到文件里。

5 帮助

数据包嗅探器用所谓的“工具提示”来提供帮助。把光标移到某一域 (一个按钮或一个文本域)停留大约半秒, 离光标很近的下方弹出一个黄色的文本框。

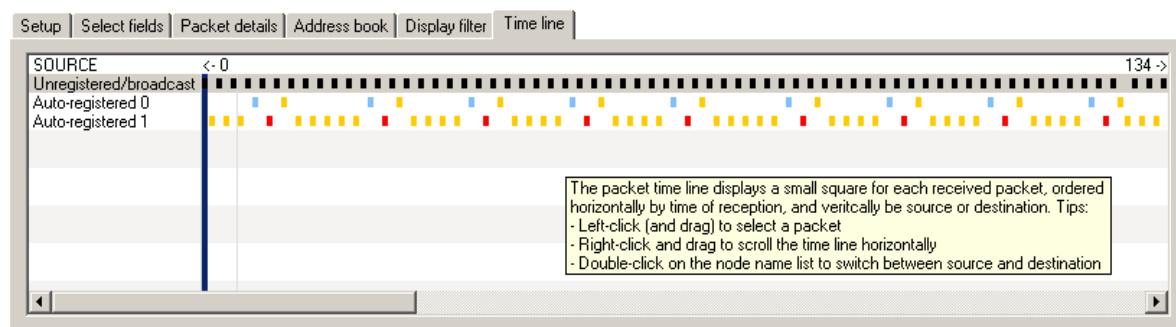


图18: 带工具提示的时间轴面板

键入和鼠标按下事件会使工具提示消失, 或根本不显示。

6 故障排除

本节包含一些故障排除的提示, 用于数据包嗅探器不按预期运行的情况。按步骤执行, 直到问题解决。

检测不到测试板 (测试版没有出现在设置标签下的列表框中)

- 使用**smartRF04EB + CC2430EM**

- 确保USB线连接正确, 且有安装CC2430EM.
- 检查I_OUT 和 I_IN 之间的跳线
- 检查 P3上的跳线(参考CC2430DK 用户手册).
- 按下"Reset" 按钮.

- 使用**2430DB**

- 确保USB线连接正确, 且电源开关打到USB位置
- 检查P3上的跳线接 1-2 引脚
- 检查P5上安装所有二叉跳线
- 按下"Reset" 按钮

按下"开始按钮"之后, 嗅探器立即停止(开始按钮不变成灰色)

- 重插与SmartRF04EB 或CC2430DB相连的USB线
- 按下板上"Reset" 按钮
- 断开评估板上的所有电源, 安装数据包嗅探器的最新版本
- 重启计算机

PacketSniffer

按下“开始按钮”，提示以下信息：“无法运行Sniffer. 请更新USB固件”。

- 检查是否使用的是USB控制器的最新版本。应该是版本0037或更新版本。使用Texas Instruments中的SmartRF Flash Programmer可以查看到。下图显示了flash programmer的一个例子。列“电子束固件修订版”将显示的版本。“EB firmware rev” 栏显示版本号。Flash Programmer可以从德州仪器的网站下载

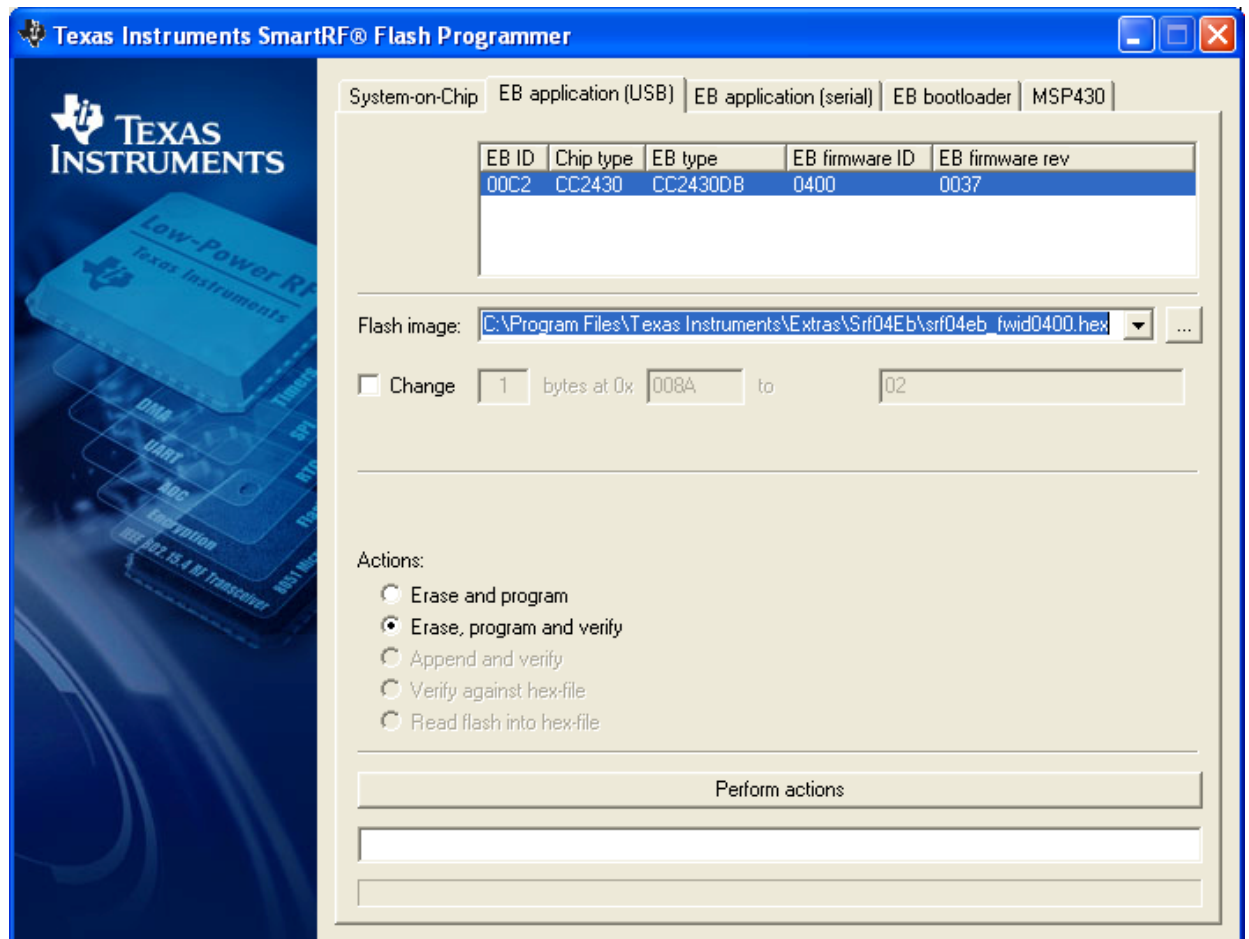


Figure 19: Flash programmer

程序无反应

- 按相连测试板(EB)的“复位”按钮

数据包解码不正确

- 数据包 FCS失败很可能是解码错误 (FCS = ERR).
- 检查数据包格式是否正确 (与数据包细节标签下的原始数据比较每个子域)

无传输时数据包嗅探器里出现怪异的数据包

- CC2430接收数据包会尝试到射频噪声级。有时它会对仅从噪声中解码出来的数据包进行解码，然后显示出来。要避免这种情况，启用工具栏中的 FCS 过滤

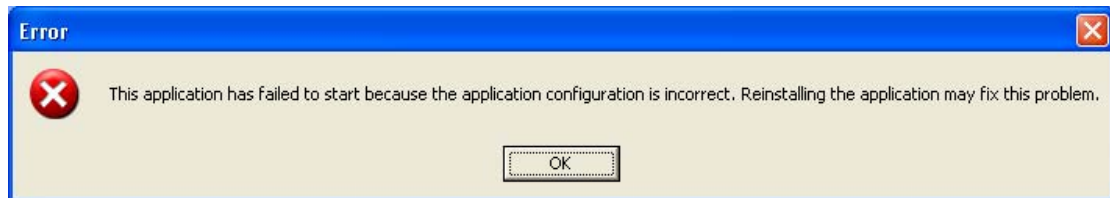
“开始按钮”被按下后，数据包嗅探器仍保持在“闲置”状态，不接收数据包

PacketSniffer

- 检查设置面板的信道选择是否正确；
- 检查跳线设置, 参考截图1.1。如果是SmartRF04EB 板与CC2430EM模块结合使用, 根据芯片本检查跳线是否正确。版本A和B (注册CHVER $\leq 0x02$), : 水平; 后来的版本: 垂直。

运行packet sniffer时报错.

在运行应用程序时如果出现有关`msvcp80.dll`文件丢失的错误信息, 或出现下面的错误, 您可能需要安装微软的其他程序包。



该程序包包含了基于Visual C++开发的应用程序需要的其他运行组件。要想解决这个问题, 从以下网站下载文件`vcredist_x86.exe`, 然后安装。

<http://www.microsoft.com/Downloads/details.aspx?FamilyID=32bc1bee-a3f9-4c13-9c99-220b62a191ee&displaylang=en>

7 基本资料

7.1 历史文档

版本	日期	说明/改进
1.0	12/12/2005	原始版本
1.1	06/02/2006	添加了CC2431定位说明
1.2	30/05/2006	添加了CC2511应用程序说明
1.3	05/12/2006	增加了ZigBee协议栈版本选择功能
1.4	06/06/2007	取消了CC2431定位
1.5	30/07/2007	更新了Flash编程器的标题和截图
1.6	04/09/2007	添加了PDS文件中的数据包格式说明和 SimplicTI协议下的CC2510数据包sniffer说明
1.7	15/10/2007	添加了 SimplicTI协议下的CC1110数据包 sniffer说明
1.8	03/09/2008	添加了官方文件编号
1.9	19/02/2009	添加了SmartRF05EB说明
1.10	03/11/2009	给合适的抓包设备添加SmartRFCCxx10TB

PacketSniffer

IMPORTANT NOTICE

Texas Instruments Incorporated and its subsidiaries (TI) reserve the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements, and other changes to its products and services at any time and to discontinue any product or service without notice. Customers should obtain the latest relevant information before placing orders and should verify that such information is current and complete. All products are sold subject to TI's terms and conditions of sale supplied at the time of order acknowledgment.

TI warrants performance of its hardware products to the specifications applicable at the time of sale in accordance with TI's standard warranty. Testing and other quality control techniques are used to the extent TI deems necessary to support this warranty. Except where mandated by government requirements, testing of all parameters of each product is not necessarily performed.

TI assumes no liability for applications assistance or customer product design. Customers are responsible for their products and applications using TI components. To minimize the risks associated with customer products and applications, customers should provide adequate design and operating safeguards.

TI does not warrant or represent that any license, either express or implied, is granted under any TI patent right, copyright, mask work right, or other TI intellectual property right relating to any combination, machine, or process in which TI products or services are used. Information published by TI regarding third-party products or services does not constitute a license from TI to use such products or services or a warranty or endorsement thereof. Use of such information may require a license from a third party under the patents or other intellectual property of the third party, or a license from TI under the patents or other intellectual property of TI.

Reproduction of TI information in TI data books or data sheets is permissible only if reproduction is without alteration and is accompanied by all associated warranties, conditions, limitations, and notices. Reproduction of this information with alteration is an unfair and deceptive business practice. TI is not responsible or liable for such altered documentation. Information of third parties may be subject to additional restrictions.

Resale of TI products or services with statements different from or beyond the parameters stated by TI for that product or service voids all express and any implied warranties for the associated TI product or service and is an unfair and deceptive business practice. TI is not responsible or liable for any such statements.

TI products are not authorized for use in safety-critical applications (such as life support) where a failure of the TI product would reasonably be expected to cause severe personal injury or death, unless officers of the parties have executed an agreement specifically governing such use. Buyers represent that they have all necessary expertise in the safety and regulatory ramifications of their applications, and acknowledge and agree that they are solely responsible for all legal, regulatory and safety-related requirements concerning their products and any use of TI products in such safety-critical applications, notwithstanding any applications-related information or support that may be provided by TI. Further, Buyers must fully indemnify TI and its representatives against any damages arising out of the use of TI products in such safety-critical applications.

TI products are neither designed nor intended for use in military/aerospace applications or environments unless the TI products are specifically designated by TI as military-grade or "enhanced plastic." Only products designated by TI as military-grade meet military specifications. Buyers acknowledge and agree that any such use of TI products which TI has not designated as military-grade is solely at the Buyer's risk, and that they are solely responsible for compliance with all legal and regulatory requirements in connection with such use.

TI products are neither designed nor intended for use in automotive applications or environments unless the specific TI products are designated by TI as compliant with ISO/TS 16949 requirements. Buyers acknowledge and agree that, if they use any non-designated products in automotive applications, TI will not be responsible for any failure to meet such requirements.

Following are URLs where you can obtain information on other Texas Instruments products and application solutions:

Products

Amplifiers	amplifier.ti.com
Data Converters	dataconverter.ti.com
DSP	dsp.ti.com
Clocks and Timers	www.ti.com/clocks
Interface	interface.ti.com
Logic	logic.ti.com
Power Mgmt	power.ti.com
Microcontrollers	microcontroller.ti.com
RFID	www.ti-rfid.com
RF/IF and ZigBee® Solutions	www.ti.com/lprf

Applications

Audio	www.ti.com/audio
Automotive	www.ti.com/automotive
Broadband	www.ti.com/broadband
Digital Control	www.ti.com/digitalcontrol
Medical	www.ti.com/medical
Military	www.ti.com/military
Optical Networking	www.ti.com/opticalnetwork
Security	www.ti.com/security
Telephony	www.ti.com/telephony
Video & Imaging	www.ti.com/video
Wireless	www.ti.com/wireless

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2008, Texas Instruments Incorporated