

AN1603A ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块彩信使用说明

本文档分为如下几部分：

- 1, 适用范围
- 2, 彩信收发的使用说明

1. 适用范围

本文详细介绍了如何通过 AT 命令来使用 SIM800C 的彩信收发功能。(特别注意：本文档的彩信收发教程不仅适用于 ATK-SIM800C 模块，同样也适用于 ATK-SIM900A 模块，指令和操作步骤完全兼容，这里仅以 ATK-SIM800C 为例讲解。)

2. 彩信收发的使用说明

2.1 硬件连接

在使用 ATK-SIM800C 模块的彩信发送和接收功能之前，请先准备好必要的硬件设备，并且按照如下操作做好准备：

- 1，使用一个外部直流电源给 ATK-SIM800C 模块供电(推荐我们的 12V 1A 电源)。
 - 2，使用一根 USB 转 RS232 串口线连接 ATK-SIM800C 模块与电脑（推荐我们得 USB 转串口线）。
 - 3，给 ATK-SIM800C 模块上电（按 K1, 蓝色电源指示灯亮）。
 - 4，ATK-SIM800C 模块开机（**长按 PWR_KEY 键开机 或者 跳线帽连接 PKEY 和 VBAT, 红色 NET 指示灯闪烁**）。
 - 5，准备一部能够正常使用的移动手机设备（已开通 GPRS 业务、彩信业务）。
- 要完成本文档例程的所以功能测试，请大家务必准备好以上硬件，否则彩信的发送和接收功能可能无法实现。

2.2 发送/接收彩信的指令讲解

本节，我们将介绍如何使用 ATK-SIM800C 模块进行发送和接收短信，接下来需要用到的指令有：AT+CMMSINIT/AT+CMMSURL/AT+CMMSCID/AT+CMMSPROTO/AT+CMMSSEND/CFG/AT+CMMSEDIT/AT+CMMSDOWN/AT+CMMSRECP/AT+CMMSSEND/AT+CMMSRECV/AT+CMMSREAD/AT+CMGD/AT+CMMSTERM 等 14 条 AT 指令,下面我们分别介绍这些指令。

AT+CMMSINIT, 用于初始化彩信功能，如返回 OK, 则初始化成功，否则请关机重启后再设置。

AT+CMMSURL, 用于配置彩信中心地址，格式为：AT+CMMSURL=<mmscurl>, 若 SIM 卡是移动运营商，则发送:AT+CMMSURL="mmsc.monternet.com" 配置;若 SIM 卡是联通运营商，则发送 AT+CMMSURL="mmsc.myuni.com.cn" 配置, 返回 OK 即成功。

AT+CMMSCID, 用于承载上下文 ID，通过发送 AT+CMMSCID=1，返回 OK 即使能成功。

AT+CMMSPROTO, 用于配置才行 IP 地址和端口号，格式为：AT+CMMSPROTO=<IP 地址>, <端口号>, 由于移动和联通的彩信 IP 地址都是“10.0.0.172”，且端口也都相同是 80，因此，可以发送：AT+CMMSPROTO="10.0.0.172", 80, 配置地址和代理服务器端口。返回 OK 则配置成

功。

AT+CMMSSENDCFG,用于设置彩信功能的参数, 格式为: AT+CMMSSENDCFG = [valid],[pri],[sendrep],[readrep],[visible],[class]。在这里我们都默认值即可, 发送指令: AT+CMMSSENDCFG=6, 3, 0, 0, 2, 4 即可设定完所有的基本参数。返回 OK 则设置成功。

AT+SAPBR, 用于 IP 应用设置, 格式为: AT+SAPBR=<cmd_type>,<cid>,[<ConT>],[<ConV>], 其中 cmd_type 表示 0 关闭、1 打开、2 请求、3 设置和 4 获取承载的参数: cid 是承载文件标示, 固定为 1: ConT 和 ConV 是承载参数。该指令用来激活承载, 整个激活过程需要发送 4 次该指令, 带不同的参数实现, 如下:

AT+SAPBR=3, 1, "Contype", "GPRS" //激活承载

AT+SAPBR=3, 1, "APN", "CMWAP"

AT+SAPBR=1, 1

AT+SAPBR=2, 1

以上四条指令, 对移动联通的 GSM 卡都适用。

AT+CMMSEDIT, 则用于开启或禁止编辑, 当发送 AT+CMMSEDIT=1, 则开启编辑模式; 当发送 AT+CMMSEDIT=0, 则禁止编辑模式, 同时可以清空 Buff。

AT+CMMSDOWN, 用于上传文件到缓存, 标准格式为: AT+CMMSDOWN=<"type">,<size>,<time>。

其中, type 指明文件类型, size 表示文件大小, time 表示最大下载时间。他们的参数取值如下表 2.21 所示。以 2.3.2 小节发送彩信的文件为例, 我们发送的是图片文件, 内存大小是 6186 byte, 最大下载时间我们一般设置为: 40000 即可。则发送 AT+CMMSDOWN= "PIC", 6186, 40000。在返回 OK 之后才可以执行后续操作, 否则请重新配置。

文件类型 参数说明	Type	Size(字节)	Time(毫秒)
图片	PIC	1~307200	5000~
文本	TEXT	1~15360	2000~

表 2.2.1 参数选择表

AT+CMMSRECP, 用于设置目标手机号, 格式为: AT+CMMSRECP="1878010****", 彩信将会发送到 1878010****上, 这里的手机号隐藏是为了避免你将彩信信息发送给我, 请填写你自己的手机号码。返回 OK 则设置成功。

AT+CMMSSEND, 在目标手机号发送成功之后, 该指令可用于给出发送指令, 此时, 返回 OK 时, 则彩信才算是真正的发送成功了。

AT+CMMSRECV, 用于查询彩信地址信息, 格式为: AT+CMMSRECP=N, 即读取第 N 条彩信, 如返回以下信息 (注意, 这个返回的信息, 可能要等待比较久的时间, 请耐心等待):

+CMMSRECV: "18780106208", "2016-03-16, 14:41:14", ",", 6526

1, "smil.xml", 10, 242

2, "image1.jpg", 7, 6186

则代表彩信信息是由手机号为 18780106208 发送过来的, 文件大小是 6186byte。其中第一个文件是 smil.xml, 我们不用理会这种后缀名为.xml 的文件, 第二个文件是 jpg 格式的图片文件。那么, 我们直接读取第二个文件就可以了。

AT+CMMSREAD, 用于读取彩信的文件信息, 格式为: AT+CMMSREAD=<num>, num 指的是指令 AT+CMMSRECP 返回的信息中需要读取的文件编号, 例如上一条指令返回的信息中 image1.jpg 文件在第二个位置, 若想读取该图片文件, 则 num 值取 2 即可, 若想读取 smil.xml,

则 num 值应该取 1。

+CMTI: “SM”, N, “MMS PUSH”, 这是一条彩信提示的返回命令, 其中参数 N 代表这是接收到的第 N 条彩信。然后通过上述指令 AT+CMMSRECV=N, 即可获得该彩信的具体信息。

AT+CMGD, 用于删除彩信信息, 由于 SIM 标准格式最多只能存储 10 个文件, 为了便于存储和读取, 应该及时的删除读取过了的彩信, 格式为: AT+CMGD=<num>, 表示删除第 num 条彩信, 返回 OK 则删除成功。

AT+CMMSTERM, 用于退出彩信模式, 返回 OK 则退出成功, 否则可能之前就已经退出了。

注意: 对于 ATK-SIM800C 模块, 发送完成之后可以接收, 接收完成之后也可以发送。但是在发送之前需要 AT+CMMSEEDIT=1, 允许编辑彩信内容; 在接收读取内容之前需要配置 AT+CMMSEEDIT=0, 不允许编辑(该指令同时清空 buff)。同时也支持使用移动手机设备接收和发送。只是手机自带了解码的步骤, 接收彩信更加方便清晰。对于以上指令如有不理解的地方, 在操作过程中遇到一些 error 可以参考文档《SIM800 系列_彩信_应用文档_V1.00.pdf》, 文件路径: ATK-SIM800C 模块资料\4,SIM800C 模块资料\SIM800 系列_彩信_应用文档_V1.00.pdf。

2.3 基于 ATK-SIM800C 使用串口通信的实例验证

2.3.1 基本设置

首先打开串口助手 XCOM, 文件路径在: ATK-SIM800C 模块资料\3, 配套软件\串口调试助手, 设置好 COM 口 (连接到 ATK-SIM800C 模块的 COM 端口, 我电脑是 COM8), 设置好波特率 115200, 勾选发送新行 (必选! 即 XCOM 自动添加回车换行功能), 如下图 2.3.1.1 所示。然后根据 2.2 节中的指令讲解, 给 ATK-SIM800C 模块发送以下指令进行网络配置和参数设定, 如图 2.3.1.1 所示。

AT+CMMSINIT//初始化彩信模块功能

AT+CMMSCURL=" mmsc.monternet.com" //设置彩信中心 URL 不包含 "http://"

AT+CMMSCID=1//设置承载上下文 ID

AT+CMMSPROTO=" 10. 0. 0. 172", 80 //配置彩信代理的 IP 地址(10. 0. 0. 172)和端口(80)

AT+CMMSSENDCFG=6, 3, 0, 0, 2, 4 //设置彩信 PDU 发送参数

AT+SAPBR=3, 1, " Contype", " GPRS" //设置承载参数

AT+SAPBR=3, 1, " APN", " CMWAP" //设置承载参数

AT+SAPBR=1, 1 //激活承载上下文

AT+SAPBR=2, 1 //查询 GPRS 上下文

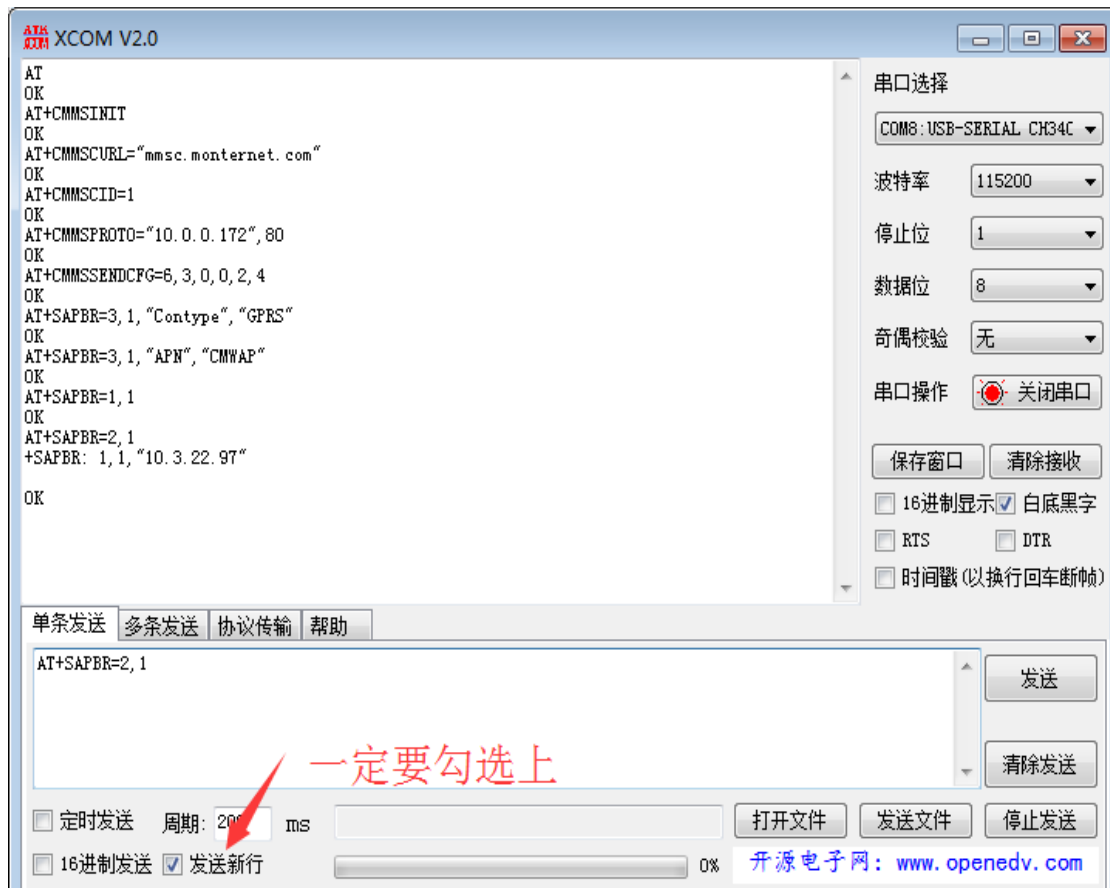


图 2.3.1.1 配置网络和参数

2.3.2 发送彩信

先按照 2.3.1 小节配置好之后，先发送：AT+CMMSEDIT=1，进入编辑模式。然后，按照表 2.2.1 设置好指令 AT+CMMSDOWN 的参数值，确定需要发送的文件大小和类型，并发送该指令，这里我们随以一张小的图片：keil.png 为例，该文件大小 6186 字节，所以在 CMMSDOWN 指令参数设置的时候，第一个参数是“PIC”，即发送图片彩信，第二个参数是 6186，即我们要发送的图片文件大小，第三个参数我们设置 40000 即可，如图 2.3.2.1 所示。

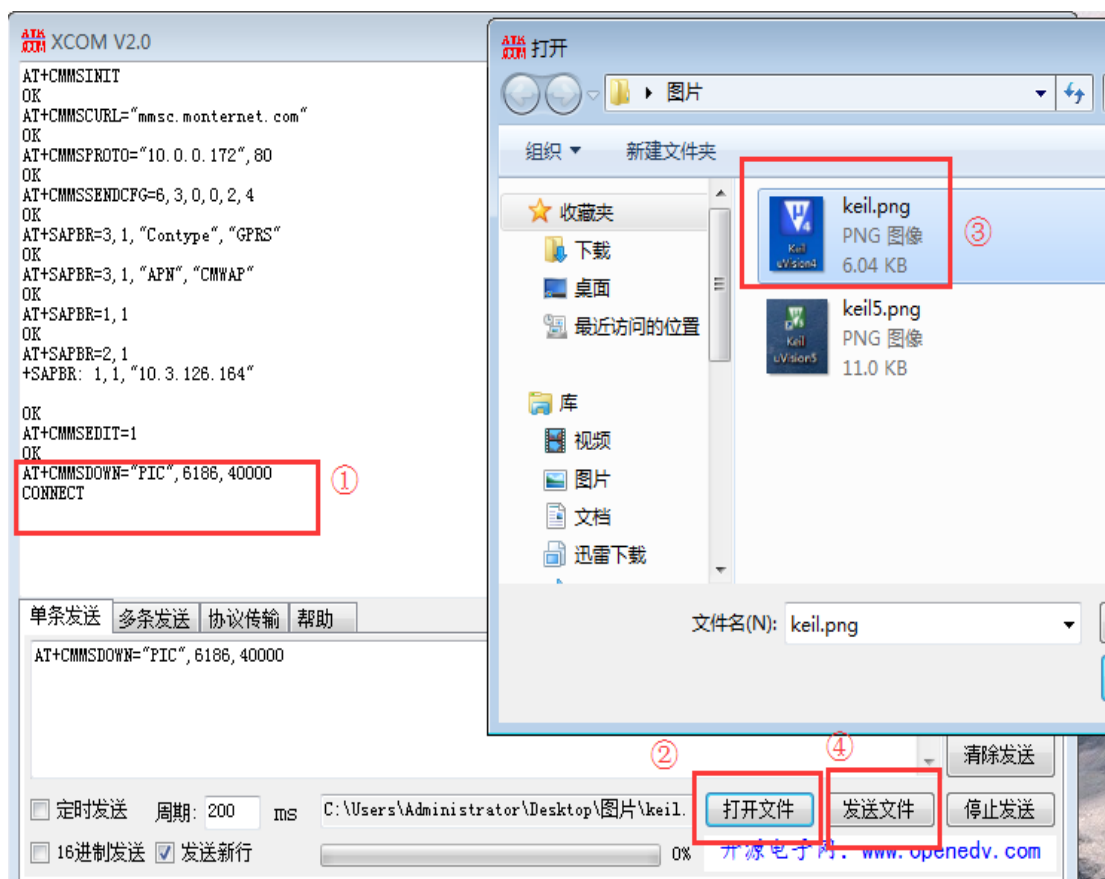


图 2.3.2.1 彩信发送设置

上图中，在等待 SIM800C 返回 CONNECT 之后(图中①处)，利用串口助手 XCOM 打开需要发送的文件，按照如图 2.3.2.1 中所示的②-③-④步骤依次操作，打开、选择、发送文件。

接下来发送指令: AT+CMMSRECP="1878010****", 这里得手机号码没有写全是为了避免你把彩信发到我的手机上来了，设置完移动手机的手机号之后（或者可以再使用另外一个 ATK-SIM800C 模块作为接收端，但是需要事先按照 2.3.1 小节配置好网络和参数），再给发送指令“AT+CMMSSEND”，根据发送文件大小及网络信号质量的好坏，发送时间会有所不同，请耐心等待，直至返回 OK 即可。至此，我们才算成功完成了一条彩信的发送。1878010****的手机上彩信提醒，可以读取收到的彩信图片内容。

最后在发送端发送：

AT+CMMSEDT=0 //退出编辑模式，在编辑模式下不允许接收彩信

AT+SAPBR=0,1 //退出承载

AT+CMMSTERM //退出彩信功能

退出彩信功能，如图 2.3.2.2 所示；



图 2.3.2.2 目的号码设定以及退出模式

最后，在彩信发送部分，发出的指令如下：

```

AT+CMMSEDIT=1    //允许编辑 MMS
AT+CMMSDOWN= "PIC",6168,40000//例程是使用 PNG 格式图片，参数各人因情况而定
AT+CMMSRECP= "1878010****" //设置目标手机号
AT+CMMSSEND      //开始发送

```

退出彩信功能指令如下：

```

AT+CMMSEDIT=0      //退出配置和编辑模式
AT+SAPBR=0,1       //退出承载
AT+CMMSTERM        //退出彩信功能

```

2.3.3 接收彩信

在接收端首先是按照 2.3.1 小节配置好网络和各个参数。然后使用移动手机(或者使用另一个 ATK-SIM800C 模块作为发送端,按照 2.3.1 节和 2.3.2 节指令操作)发送一条格式为. png 的图片彩信之后，接收端会有信息提示，提示收到第 N 条彩信，发送查询指令 AT+CMMSRECV=N 获得彩信地址信息，再根据串口返回的信息，选择自己需要读取的第 N 条彩信的 M 个文件，使用 AT+CMMSREAD=M 命令来读取该文件内容即可。由于 MMS 标准版本最多可以接收 10 个文件，为了方便存储和读取，应及时的使用指令 AT+CMGD=N 删除接收到的第 N 条彩信。实例操作如图 2.3.3.1 所示：

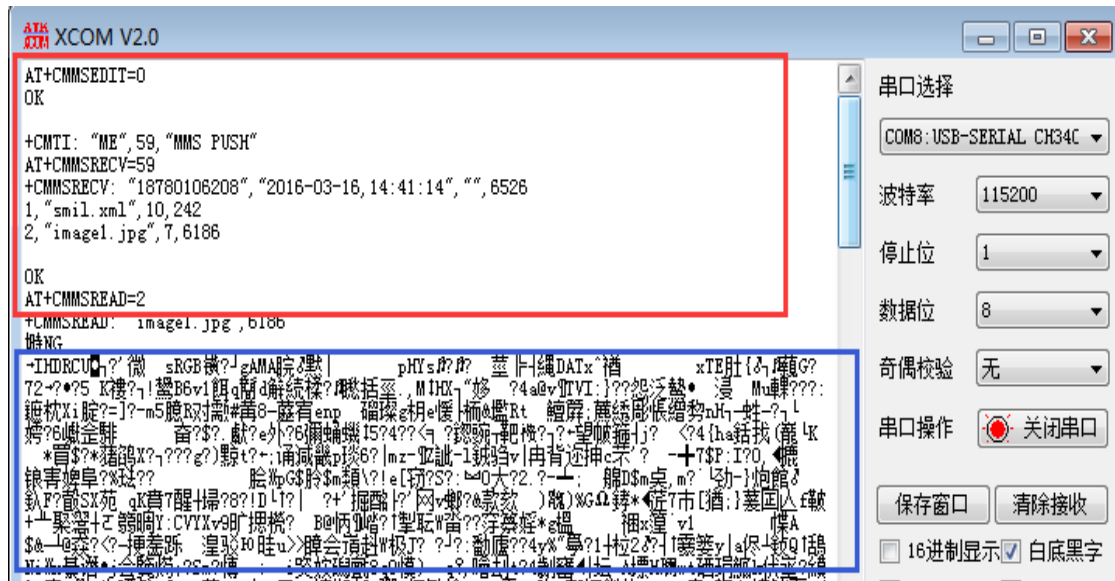


图 2.3.3.1 接收彩信信息

其中红色框框内，我们先发送了：AT+CMMSEDIT=0，退出编辑模式，然后模块在接收到短信后，会提示：

+CMTI: " ME" , 59, " MMS PUSH"

表示收到了一条彩信。然后，发送指令：AT+CMMSRECV=2，获取 MMS 并查询其地址信息，这里的参数 59 是根据彩信提示处的参数而定，**千万不要照搬我的参考值**，每个 SIM 卡所包含的彩信数目不同，其值也就不相同。再根据这条指令返回值：

+CMMSRECV: "18780106208", "2016-03-16, 14:41:14", "", 6526
1, "smil.xml", 10, 242
2, "image1.jpg", 7, 6186

可知，我们得图片以 jpg 文件形式接收的（注意：这里 SIM800C 显示的 JPG 格式不一定正确，以返回的数据为准），前面的标号 2，所以该文件存储在第 2 个位置，因此再使用 AT+CMMSREAD=2 来读取这个图片文件，读到如图 2.3.3.1 中蓝色框内的内容。

在蓝色框框内我们可以看到一大推的乱码，是不是很头疼？别急，这是由指令 AT+CMMSREAD 读取的文件内容。但是由于没有选择 16 进制显示，所有的数据 0，都会丢失，导致数据不完整。如果接收到的彩信是文本文件，我们读到的信息将是简短且清晰的文本内容，文本彩信的发送和接收与图片彩信的发送接收步骤完全一样，只需要注意指令 AT+CMMSDOWNM 的参数有所不同而已，这里不再演示。

对于 2.3.3.1 最后得到的图片信息，需要使用 WinHex 软件(路径: **SIM800C 模块资料\3,配套软件\winhex\WinHex.exe**)将其转换成 PNG 或 JPEG 图片文件，才可查看。利用 WinHex,我们可以将十六进制格式的文件另存为 .png/.jpg 格式，然后就可看到之前发送的图片了。

大家一定要特别注意：如果不选择 16 进制显示，串口助手会将接收到的数据 0 全部过滤掉，所以在读取彩信内容之前，一定要选择 **16 进制显示**，这个**必选**，然后再发指令：AT+CMMSREAD=<num>读取第 num 个位置的文件，即图片内容，只有这样我们才能读取到完整的图片信息。否则会有数据 0 丢失，导致图片内容不完整。正确操作步骤如图 2.3.3.2 中的①-②-③顺序操作：

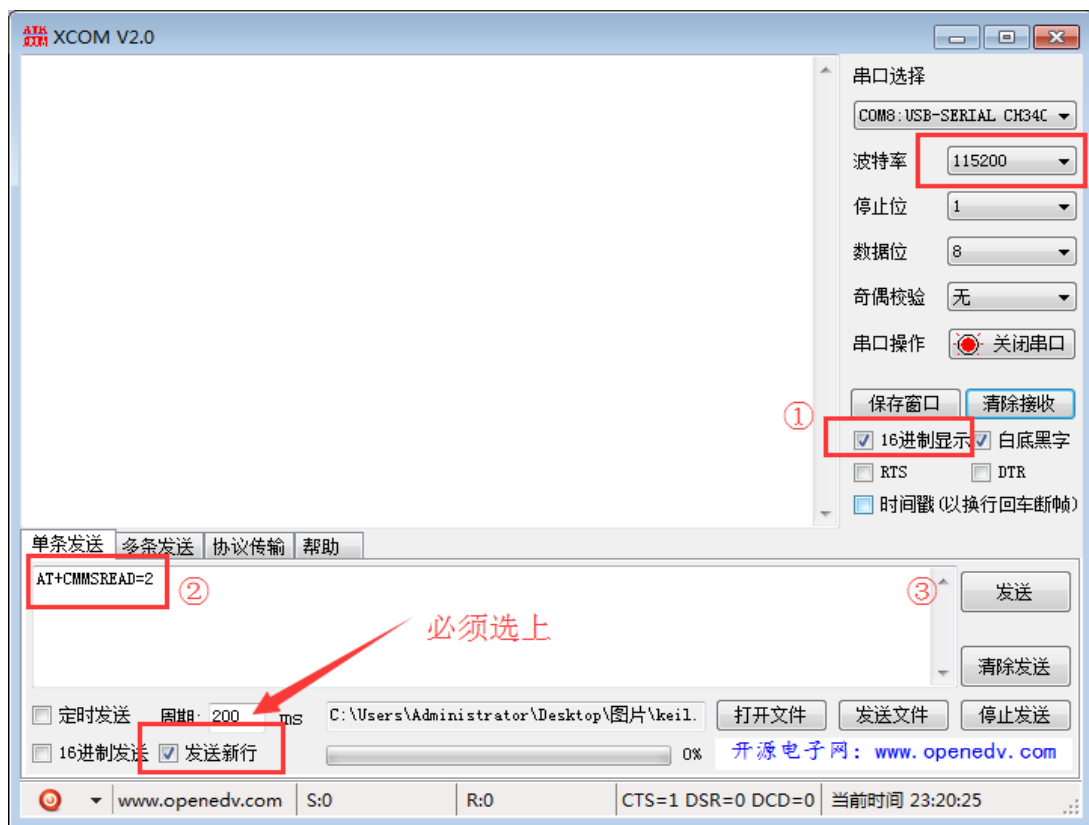


图 2.3.3.2 读取内容步骤

下面的图 2.3.3.3 就是我们读取到完整数据后的界面，按照上图 2.3.3.2 的步骤，内容中应该会有较多的数据 0 出现。否则，你读取的数据可能会有丢失。同时，这里也不能取消 16 进制显示，否则同样会丢失数据 0，导致数据信息不完整。

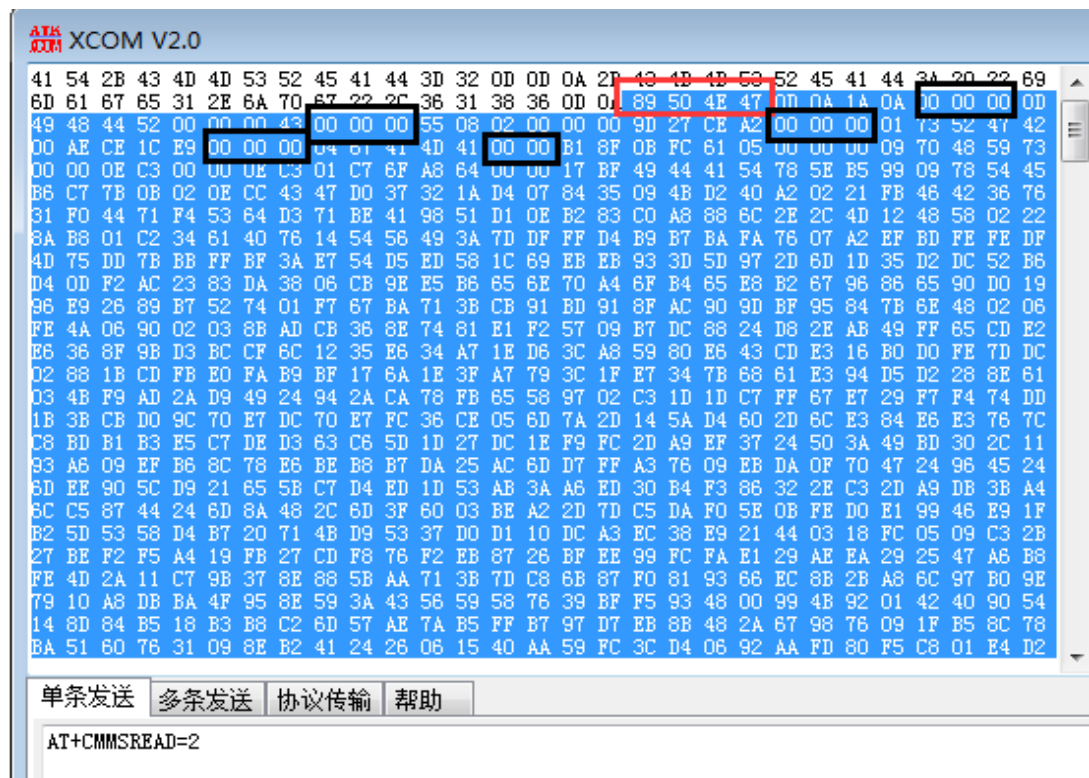


图 2.3.3.3 完整数据复制

对于 PNG 格式的图片，则前 4 个字节是：89 50 4E 47，而对于 JPEG 格式的图片，则前四个字节是：FF D8 FF E0。模块在发送完图片数据之后，会返回：OK，且最后的 OK 之前会有一个回车，即十六进制的：0D 0A，因此，我们可以通过这个回车符来判断文件的结束位置。

因此，整个图片文件，是以：89 50 4E 47(或者 FF D8 FF E0)开头，到 OK 之前的 0D 0A 结束（不包含 0D 0A），我们需要复制这之间的所有数据。如图 2.3.3.3 和图 2.3.3.4 所示：

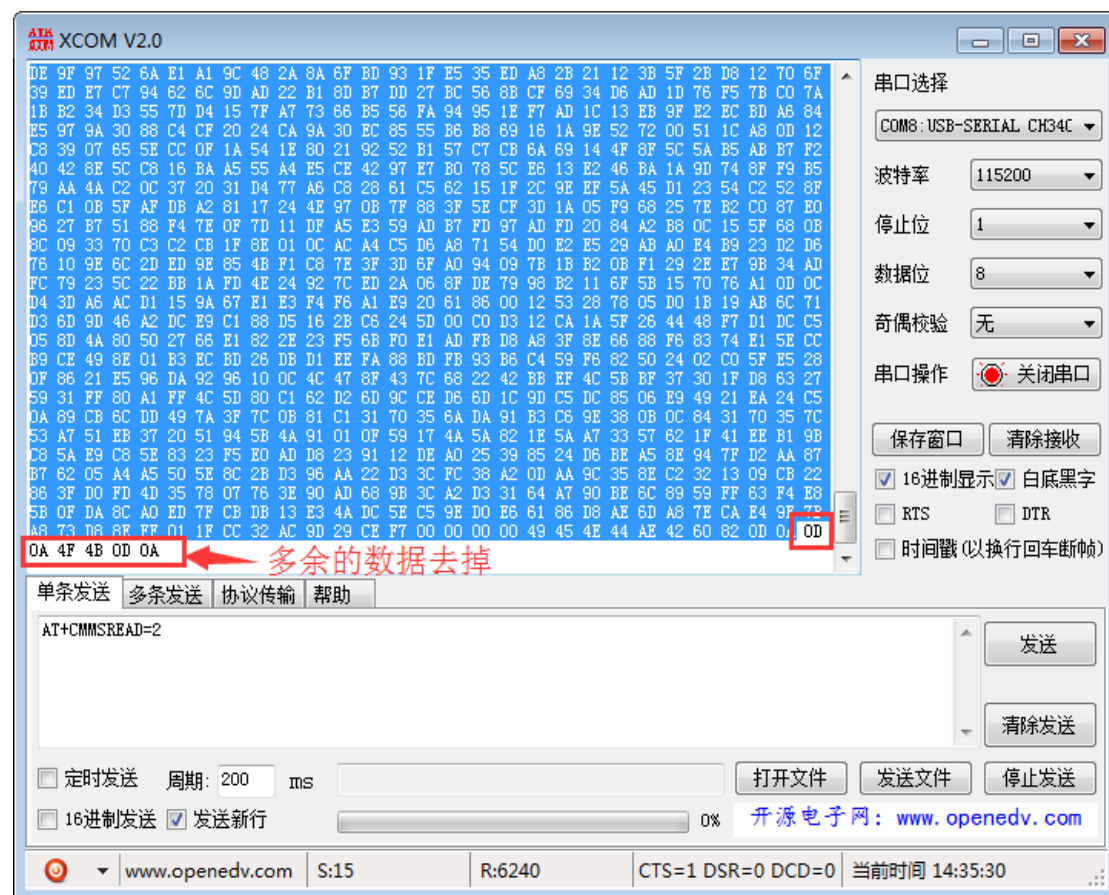


图 2.3.3.4 多余数据舍去(无需复制)

然后打开 WinHex 软件，创建新文件(文件大小设置大于 0 即可，比如 8)，之后粘贴刚才复制的十六进制数据，如图 2.3.3.5 所示的①-②-③-④步骤

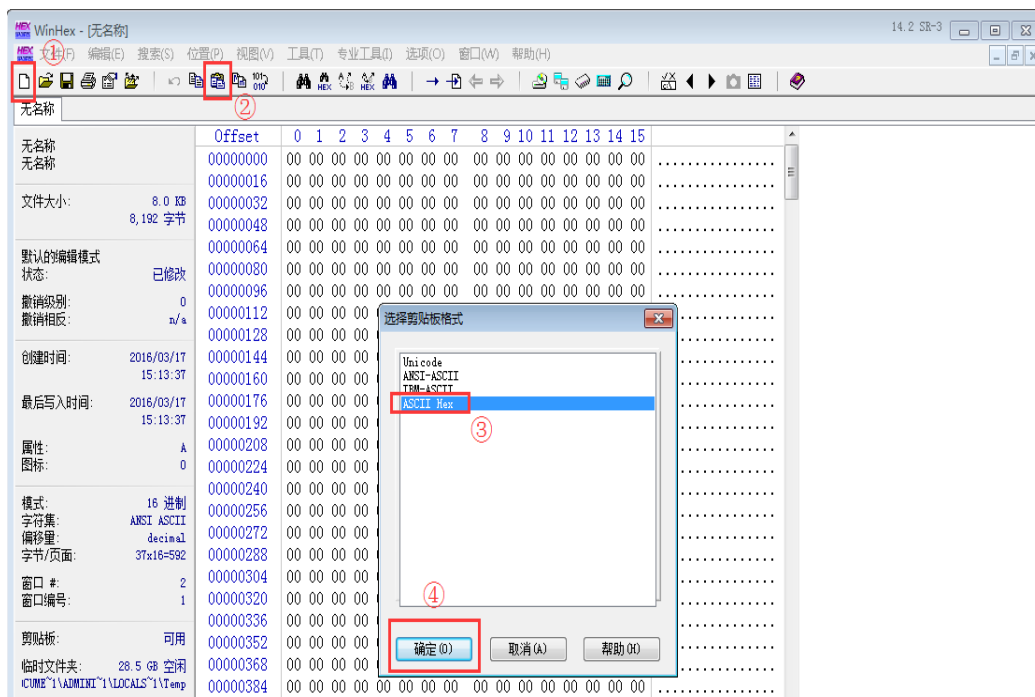


图 2.3.3.5 新建 WinHex 文件

最后另存为***.png 文件，如果文件是 JPEG 格式，则保存为***.JPEG 即可。保存好之后，我们就可以双击该文件，来查看 SIM800C 模块接收到的彩信图片了。

最后，退出彩信接收可以发送如下 2 条指令完成：

AT+SAPBR=0,1 //退出承载

AT+CMMSTERM //退出彩信功能

至此，关于 ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块发送和接收彩信的操作，我们就讲完了，本文档详细介绍了 ATK-SIM800C 发送和接收彩信的操作步骤，以及将接收到的图片信息转换成图片文件的步骤，通过本文的学习，大家可以掌握 ATK-SIM800C 模块的彩信功能使用。

广州市星翼电子科技有限公司

2016-03-17

公司网址：www.alientek.com

技术论坛：www.openedv.com

电话：020-38271790

传真：020-36773971

