

AN1603D ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块录音使用

本文档分为如下几部分：

- 1, 适用范围
- 2, 录音的使用说明

1. 适用范围

本文详细介绍了如何通过 AT 命令来使用 SIM800C 的录音功能, 由于 SIM800C 的固件版本不同, 可能导致部分模块并不支持录音功能。ATK-SIM800C 模块采用的是高配版固件, 版本号是: **1418B02SIM800C32_BT**, 支持录音功能, 所以在使用此功能之前, 请先确定 SIM800C 的固件版本, 查询固件版本指令使用: AT+CGMR, 具体其他指令使用可参考文档 **《SIM800 Series AT Command Manual_V1.09.pdf 录音章节》**。

2. 录音的使用说明

2.1 硬件连接

在使用 ATK-SIM800C 模块的录音功能之前, 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 (推荐我们的 USB 转串口线)。
3. 使用一副带麦克风的耳机连接 ATK-SIM800C 模块。
4. 给 ATK-SIM800C 模块上电 (按 K1, 蓝色电源指示灯亮)。
5. 给 ATK-SIM800C 模块开机 (**长按 PWR_KEY 键开机 或 跳线帽短接 P1 的 PKEY 和 VBAT**, 红色 NET 指示灯闪烁)。

2.2 录音指令讲解

本节, 我们将介绍如何使用 ATK-SIM800C 模块进行录音操作, 接下来需要用到: AT+CREC 指令, 下面我们对这条指令进行讲解。

AT+CREC 用于录音操作, 可查询当前录音的状态或配置录音的操作, 查询时发送 AT+CREC?, 返回信息 +CREC:<status>, 其中 status 表示 0: 空闲状态, 1: 正在录音状态, 2: 录音播放状态。配置录音操作发送 AT+CREC=<mode>, ... (**注意: 这里使用省略号是因为录音的操作模式较多, 而且每个模式指令格式不一样**)。其中 mode 表示录音的操作模式, 范围为 1-8。下面对录音的操作模式进行详细讲解。

(**注意: 以下[]的参数属于可选项**)

1) mode=1, 开始录音

指令格式: AT+CREC=1, <id>, <from>, [<time>], [<location>], [<quality>], [<inputpath>]

其中 id 表示 录音文件号码, 范围值 1-10, **录音文件最大的保存数量为 10**。

from 表示录音文件的格式范围为 0-2, 其中表示 0: AMR, 1: WAV, 2: WAV_ADPCM。

time 表示录音时间限制。

location 表示录音文件的保存路径, 范围值 0-1, 其中表示 0: FAT 系统, 1: SD 卡, 默认为 0:

FAT 系统（**注意：SD 卡路径是针对 SIM800 其他系列的，由于 ATK-SIM800C 模块不支持 SD 卡，所以我们选择 0：FAT 系统。**

quality 表示录音质量, 范围值 0-3, 其中表示 0: 低, 1: 中, 2: 高, 3: 最高, 默认为 2 高质量。

inputpath 表示输入通道, 范围值 0-1, 其中表示 0: MIC1, 1: MIC2, 默认为 0: MIC1 (**注意：这里有多个 MIC 选项是针对 SIM800 其他系列的，由于 ATK-SIM800C 模块不支持 MIC2, 所以我们选择 0: MIC1。**)。

2) mode=2, 暂停录音

指令格式为: AT+CREC=2, 返回信息为+CREC:2, <id>, <form>, <time>, <len>, 其中返回的信息分别表示为 id: 当前保存的录音文件号码, from: 录音文件的格式, time: 录音文件的时间, len: 录音文件的大小, 单位为 (bytes) 字节。

3) mode=3, 删除录音文件

指令格式为: AT+CREC=3, <id>, 其中参数 id 表示你所要删除的录音文件号码。

4) mode=4, 播放录音文件

指令格式为, AT+CREC=4, <id>, <channel>, <level>, [<repeat>], 其中参数 id 表示要播放的文件号码, channel: 播放的通道范围值 0-1, 其中表示 0: 主通道, 1: 辅助通道, 默认选择为 0 主通道。level: 表示播放音量, 范围值 0-100。repeat: 表示播放重复, 范围值 0-1, 其中表示 0: 单次播放, 1: 循环播放, 默认选择为 0: 单次播放。

5) mode=5, 停止播放录音文件

指令格式为: AT+CREC=5, 返回信息为+CREC:0, 表示停止播放成功。

6) mode=6, 读取录音文件数据

指令格式为: AT+CREC=6, <id>, <len>, <offset>, 其中参数 id 表示要读取的录音文件号码, len 表示读取的数据长度 (**注意：最大读取长度为 32K 字节**)。Offset 表示偏移字节数, 默认取值为 0。

7) mode=7, 查看录音文件信息

指令格式为: AT+CREC=7, 返回信息为+CREC:7, <id>, <len>, <from>, 列出了已保存好的录音文件, 号码 id, 文件大小 len, 以及文件的保存格式 from。

8) mode=8, 查看录音的剩余内存

指令格式为: **AT+CREC=8**, 返回信息为+CREC:8, <len>, len 表示可用于录音的剩余内存大小。

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 Series AT Command Manual_V1.09.pdf 录音章节》**, 文件路径: **ATK-SIM800C 模块资料\4, SIM800C 模块资料\SIM800 Series AT Command Manual_V1.09.pdf。**

2.3 基于 ATK-SIM800C 录音操作的实例验证

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), 如图 2.3.1.1 所示。

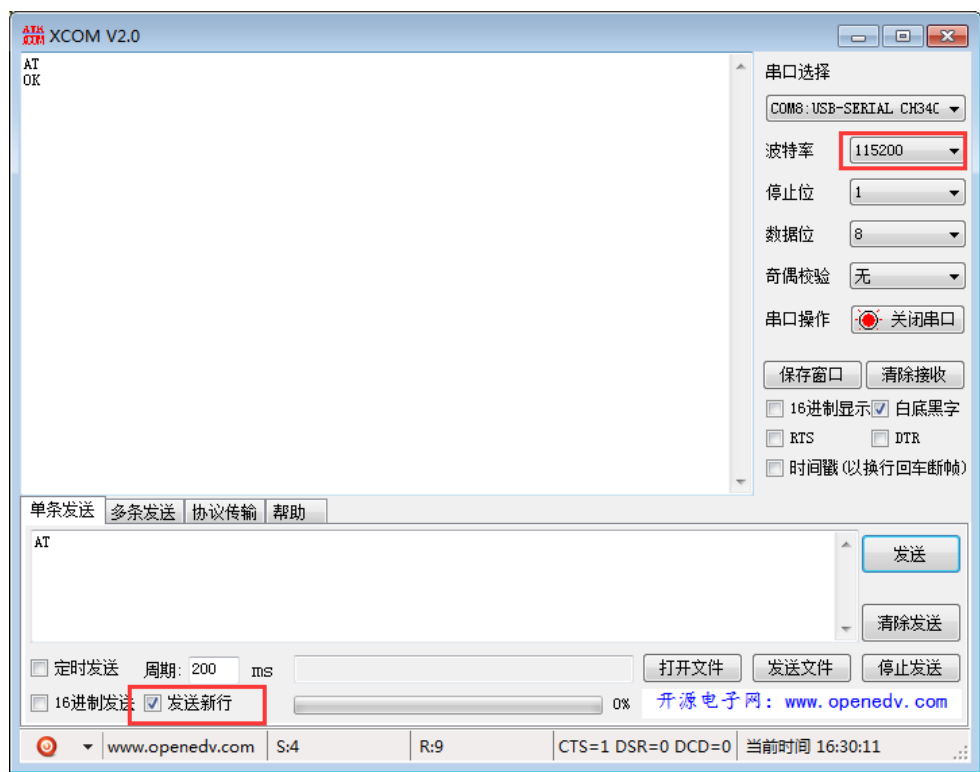


图 2.3.1.1 基本设置

2.3.2 语音录制

(注意：以下的录音文件格式使用我们都以 AMR 格式进行讲解，具体使用其他的格式，请参考文档《SIM800 Series AT Command Manual_V1.09.pdf 录音章节》)

我们要进行语音的录制，首先发送 AT+CREC= 1, 1, 0，启动录音模式，录音文件号码为 1，录音文件的格式为 AMR，如图 2.3.2.1 所示：

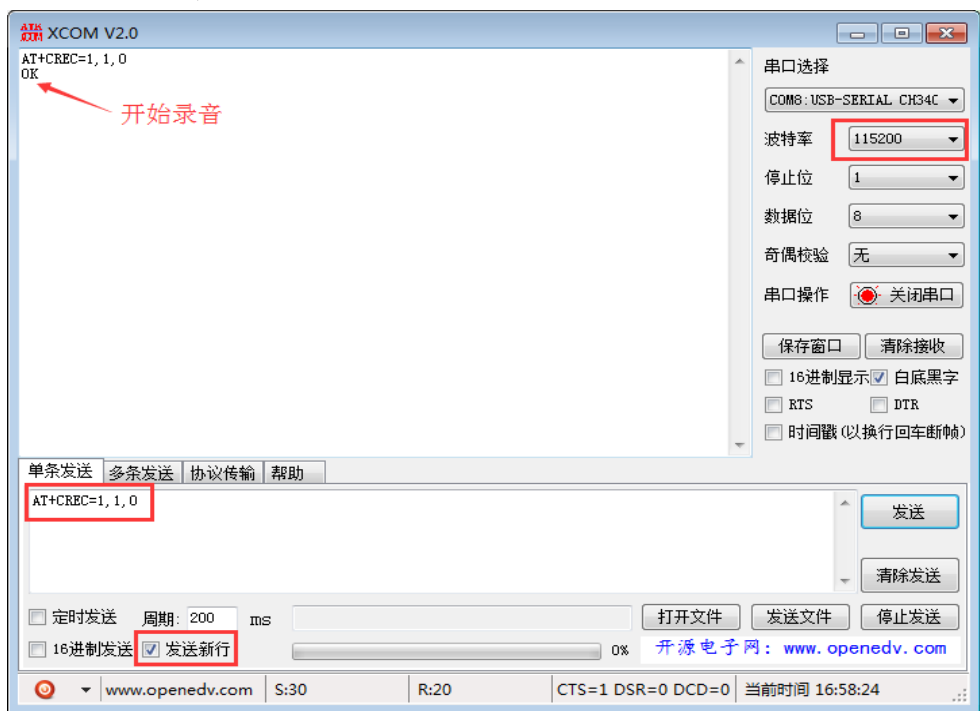


图 2.3.2.1 开始录音

这时返回 OK, 表示录音开始了 (注意: 由于受限内存的大小, 各个录音文件的时间总和最大是 35s, 一个录音文件越大, 能存储的数量就越少 (最大的录音文件数量为 10))。如果我们需要结束当前的录音, 这时可发送指令 AT+CREC=2, 录音结束了返回信息内容如图 2.3.2.2 所示:



图 2.3.2.2 停止录音

其中返回的信息数据为+CREC:2, 1, 0, 6, 9606 ; 各数据表示为

- 2: 停止录音
- 1: 录音文件的号码, 号码 1。
- 0: 录音文件 AMR 格式
- 6: 录制的时s, 6s。
- 9606: 录音文件的大小 byte, 9606byte。

若想查询模块上存储了多少语音文件, 可发送指令 AT+CREC=7, 这时返回信息包括: 录音文件号码、文件大小, 以及录音文件的格式, (由于之前在 ATK-SIM800C 模块上录制了一些语音, 所以查询时可以看到有 9 个录音文件 (注意: 这里只是用来测试, 模块出厂时都是没有语音文件的) 如图 2.3.2.3 所示:

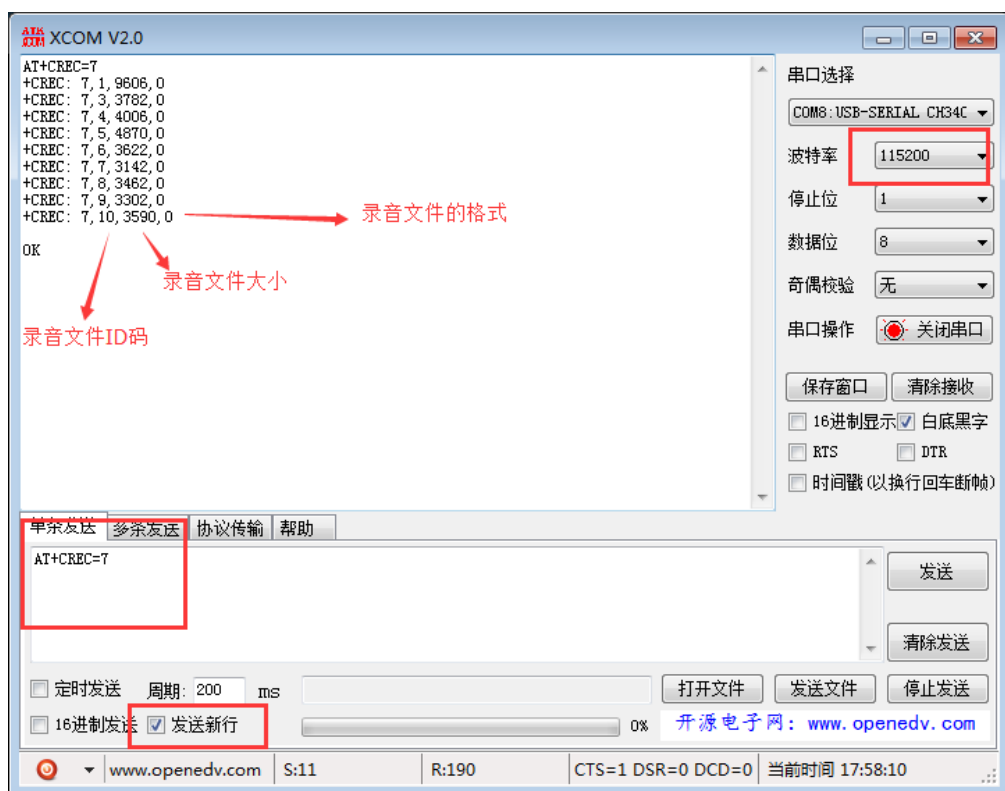


图 2.3.2.3 查询文件

这时能看到 ATK-SIM800C 模块存储了 9 个录音文件, 如果我们想听取语音文件号码 1, 可发送 AT+CREC=4, 1, 0, 30, 其中参数意思表示为播放号码 1 的录音文件在主通道上, 声音大小为 30, 当我们已经把耳机插上耳机座时, 就能听到我们刚刚录制的声音了, 当返回 +CREC: 0 信息时, 表示当前录音文件播放完毕, 如图 2.3.2.4 所示:



图 2.3.2.4 播放录音文件

或者我们在播放录音文件时,想中途停止文件的播放,可以发送 AT+CREC=5,如图 2.3.2.5 所示:



图 2.3.2.5 停止文件播放

当前 ATK-SIM800C 模块存储了 9 条语音文件,如果我们想删除某条语音文件,例如是号码 3,则发送 AT+CREC=3, 3 (注意:删除号码的文件必须是存在的,否则删除失败),当再一次发送 AT+CREC=7, 查询语音文件时,就可以看到号码 3 的语音文件被我们删除了,如图 2.3.2.5 所示:

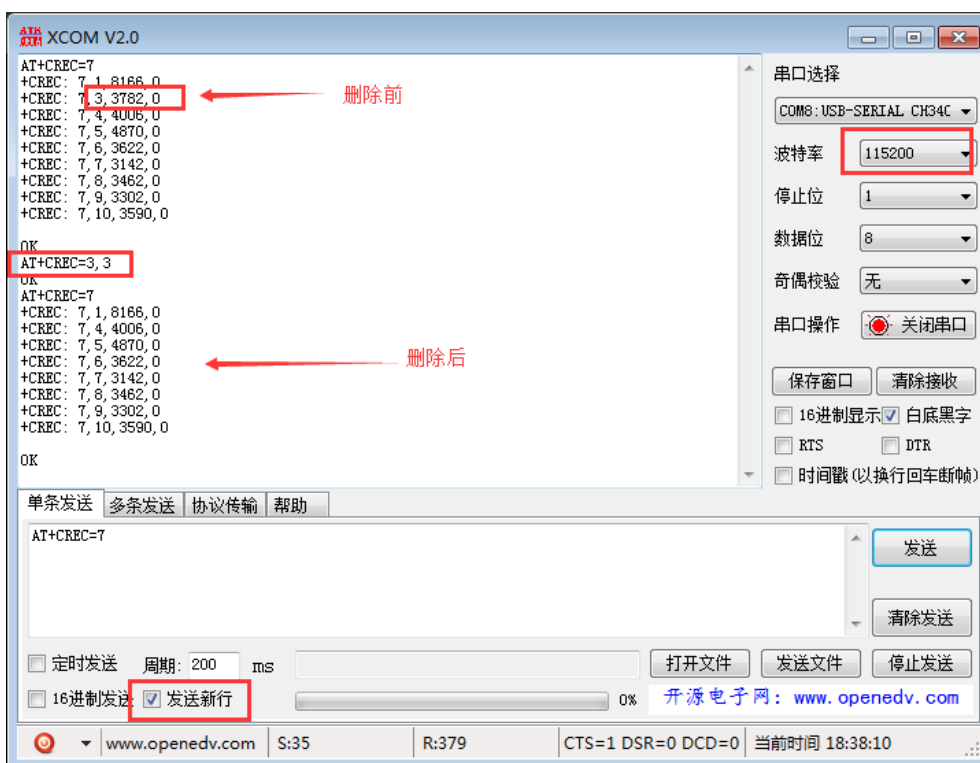


图 2.3.2.5 删除语音文件

由于受限于模块的内存,当我们下次录制相同序号的语音文件时,会把上一次序号的文件进行覆盖,为了使录制文件不被删除,我们有必要的将录制语音文件给读取出来,以文件格式给保存在电脑上,方便我们下次收听。这时我们需要用到读取数据这条指令,这条指令能将录音的文件以数据流形式输出到串口。刚刚我们录制了号码 1 文件,大小是 8166 字节,文件格式为 AMR,这时我们需要给读取出来,发送指令:AT+CREC=6, 1, 8166, 0(注意:读取文件的大小必须是正确的,否则读出文件将不能使用(对于指令的如何使用,请查看录音指令这一章节)),读到的内容如图 2.3.2.6.1 和 2.3.2.6.2 蓝色框所示:



图 2.3.2.6.1 数据内容

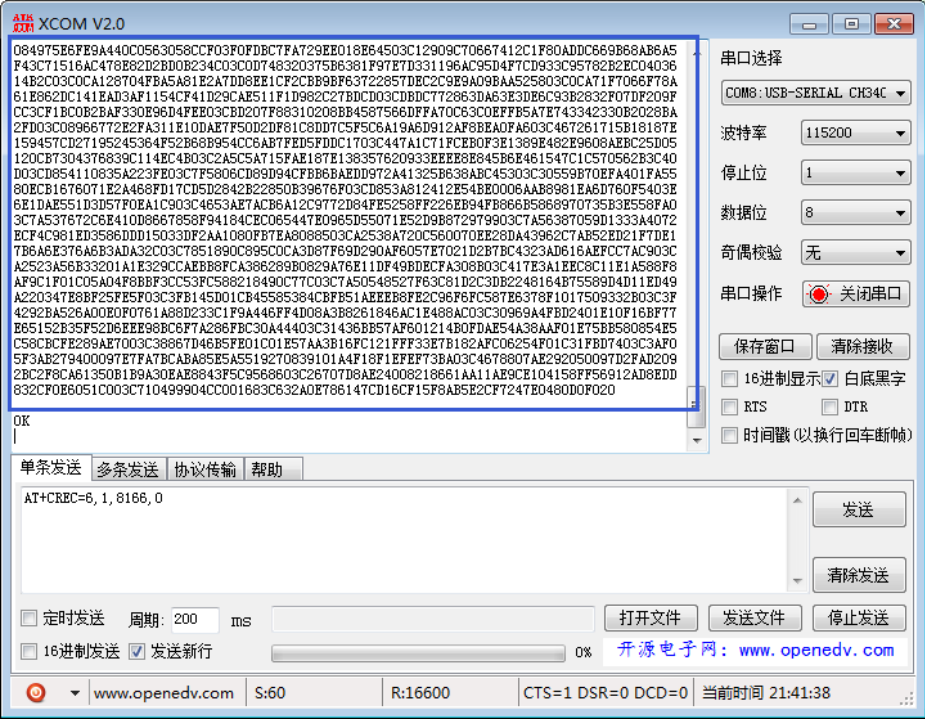


图 2.3.2.6.2 数据内容

对于 AMR 格式的文件, 前 6 个字节是: **23 21 41 4D 52 0A** , 如图 2.3.2.7 所示:



图 2.3.2.7 AMR 文件头标志

图 2.3.2.6 读到的文件信息, 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 AMR 文件, 才可听到。利用 WinHex, 我们可以将十六进制格式的文件另存为 AMR 格式, 然后就可以听到录取的声音了。

因此, 整个语音文件, 是以: **23 21 41 4D 52 0A** 开头, 到 OK 之前的 **F0 20** 结束 (注意: 这里的结束字节并不是所有都是 **F0 20** 的, 以你们读取文件最后字节为准), 我们需要复制这之间的所有数据, 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 2.3.2.8 中①-②-③-④步骤所示:

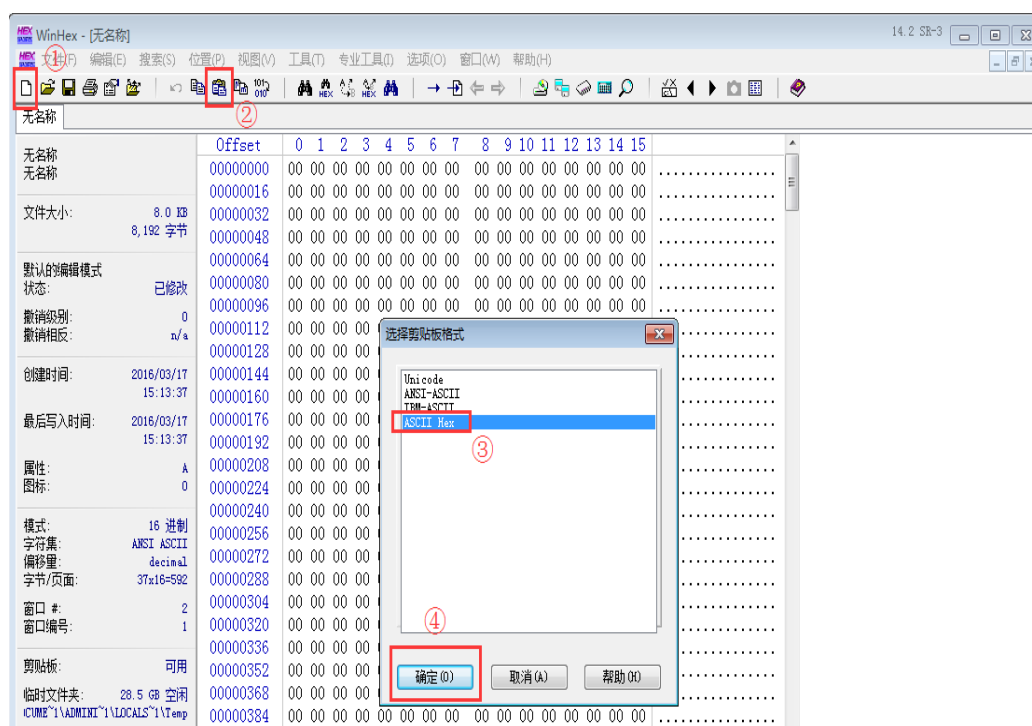


图 2.3.2.8 新建 WinHex 文件

最后另存为***.amr 文件。保存好之后, 我们就可以双击该文件, 然后就能听到 ATK-SIM800C 模块录取到的声音文件了。

至此, 关于 ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块录音功能操作, 我们就讲完了, 本文档详细介绍了 ATK-SIM800C 录音功能的操作步骤, 以及将录取到的文件信息转换成语音文件的步骤, 通过本文的学习, 大家可以掌握 ATK-SIM800C 模块的录音功能使用。

广州市星翼电子科技有限公司

2016-03-29

公司网址: www.alientek.com

技术论坛: www.openedv.com

电话: 020-38271790

传真: 020-36773971

