

AN1603B ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块 TTS 使用说明

本文档分为如下几部分：

- 1, 适用范围
- 2, TTS 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 TTS 文本转中文的语音功能，由于 SIM800C 的固件版本不同，可能导致部分模块并不支持 TTS 功能。ATK-SIM800C 模块采用的是高配版固件，版本号是：1418B02SIM800C32_BT，因此，支持 TTS 语音合成功能，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》（**特别注意：本文档的 TTS 文本转中文语音教程只适用于高配版固件。**）

2.TTS 的使用说明

2.1 硬件连接

在使用 ATK-SIM800C 模块的 TTS 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（推荐我们得 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, 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 TTS 介绍

TTS(Text To Speech, 文本转语音)是语音合成应用的一种，他将储存于电脑中的文件，如帮助文字、文件或网页，转换成自然语音输出。TTS 可以帮助有视觉障碍的人阅读计算机上的信息，或者只是简单的用来增加文本文档的可读性，TTS 经常与声音识别程序一起使用。ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块采用的是 SIM800C 的高配版固件，支持 TTS（中文）功能，可以实现文本转中文声音输出。

2.3 TTS 指令讲解

本节，我们将介绍如何使用 ATK-SIM800C 模块进行 TTS 文本转中文语音合成，接下来需要用到指令有：AT+CTTS / AT+CTTSPARAM / AT+CTTSRING 共 3 条 AT 指令，下面我们分别介绍这些指令。

AT+CTTS, 用于 TTS 操作, 可查询当前 TTS 播放状态或配置 TTS 文本编码模式，查询时发送 AT+CTTS=?, 返回信息为+CTTS:<status>, 其中 status 表示 0: 待机状态下, 1: 播放状态下。配置 TTS 文本编码模式发送 AT+CTTS=<mode>,[<text>], 其中 mode 表示 0: 暂停当前文本播放, 1: 使用 UCS2 编码合成声音。2: 直接输入文本，普通字符采用 ASCII 编码，汉字采用 GBK 编

码。其中 text 表示合成语音要转换的文本，**最大数据长度为 956 字节。**（注意：中文占两个字节）

AT+CTTSPARAM, 用于配置 TTS 播放时的参数,其命令格式为 AT+CTTSPARAM=<volume>,<mode>,<pitch>,<speed>,[<channel>],其中 volume 表示 TTS 播放音量,范围值 0-100,默认取值为 50; mode 表示 TTS 播放模式,范围值为 0-3,默认取值为 0; pitch 表示 TTS 播放音调,范围值 1-100,默认音调值为 50。speed 表示 TTS 播放文本的语速,范围值 1-100,默认语速值为 50。channel 表示 TTS 播放通道, 0:主通道, 1:辅助通道, **如果模块在通话状态, 想让对方听到合成的声音, 这个数值是 1; 如果不是在通话状态, 使用模块的耳机插口听合成的声音, 这个数值是 0, 模块默认值为 0 主通道。**

AT+CTTSRING, 用于设置来电振铃时是否允许 TTS 播放, 命令格式 AT+CTTSRING=<mode>, 其中 mode 表示 0: 来电响铃期间, 不能 TTS 的播放。1: 来电响铃期间, 能 TTS 的播放。默认 mode 为 0。**（注意：如果 mode 设置为 1, 来电铃声会关闭）**

特别注意：

- 1. 呼叫建立将停止当前 TTS 播放（SIM800C 模块 默认 AT+CTTSRING=0）。**
- 2. TTS 可以在通话时播放（对方手机听到，SIM800C 模块听不到），但通话结束将停止 TTS 播放（对方手机听不到，SIM800C 模块听到）。（前提是 AT+CTTSPARAM channel 是设置为 0：主通道）**
- 3. 当警报或者是来电响铃时，一般不建议 TTS 的播放（建议设置 AT+CTTSRING = 0）。**

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 TTS 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。

2.4、基于 ATK-SIM800C TTS 的实例验证

2.4.1 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 2.4.1.1 所示。为了避免正常的来电, 我们首先发送 AT+CTTSRING=0, 关闭来电振铃时播放 TTS, 如图 2.4.1.1 所示:

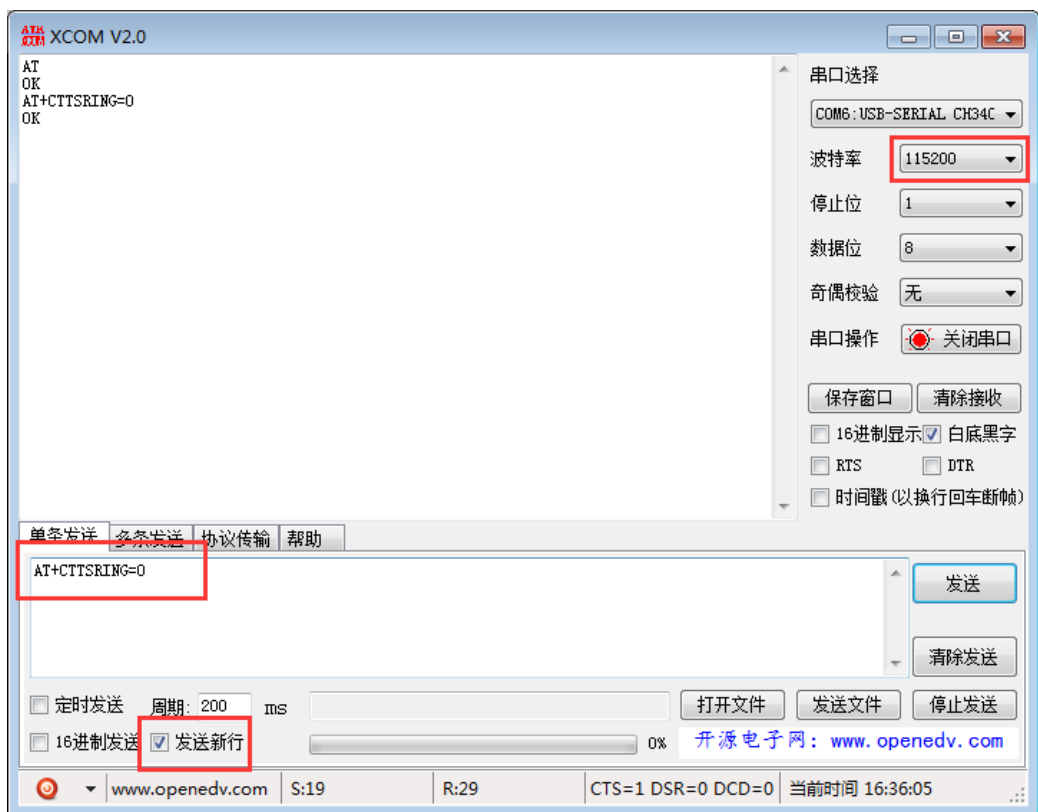


图 2.4.1.1 配置 TTS 来电振铃

在语音合成之前，请配置好音量大小、模式、音调、语速、以及播放通道，这里播放通道我们设置为 0 主通道，在非通话状态下，使用模块的耳机插口听合成的声音，如图 2.4.1.2 所示：

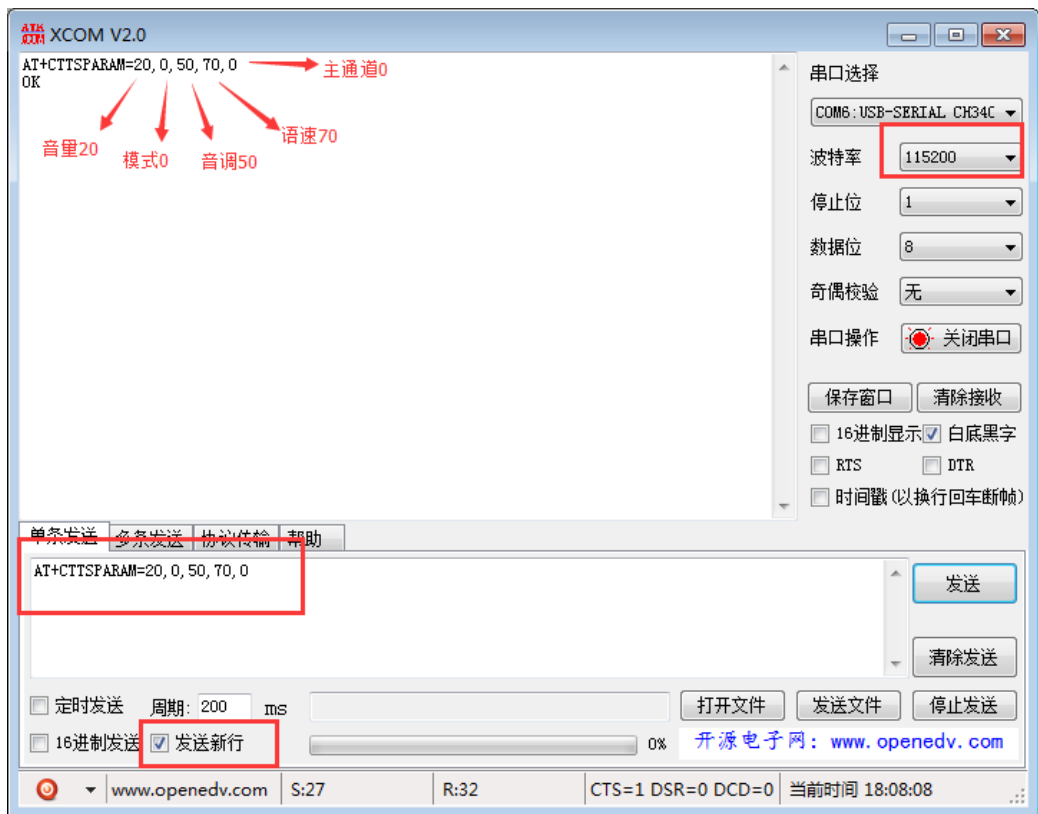


图 2.4.1.2 配置 TTS 语音合成参数

2.4.2 TTS 语音合成

语音合成有两种编码模式：一种是 UCS2 编码（UCS2 是 Unicode 编码的一种），另外一种是直接输入文本（普通字符采用 ASCII 码，汉字采用 GBK 码）。

使用 UCS2 编码发送，这时我们需要用到一个工具：汉字 UNICODE 互换工具.exe, 来实现汉字到 UNICODE 的转换。该软件在：**ATK-SIM800C 模块配套资料\3,配套软件\汉字 Unicode 互换工具**文件夹下可以找到。

打开该软件，然后将你需要转换的汉字输入到双字节汉字输入栏中，例如这里我们需要转换的内容：ATK-SIM800C 语音合成系统，然后点击汉字转 Unicode 按钮，即可在 Unicode 码一栏，看到转换过来的编码内容，如图 2.4.2.1 所示：



图 2.4.2.1 中文转 Unicode

这时转换后的 Unicode 字符串(需要手动去掉空格)为：00410054004B002D00530049004D00380030003000438BED97F3540862107CFB7EDF。

然后我们发送 AT+CTTS=1, "00410054004B002D00530049004D00380030003000438BED97F3540862107CFB7EDF", 1 表示使用 UCS2 码发送，这时耳机口就能听到我们的内容：ATK-SIM800C 语音合成系统，然后返回信息+CTTS:0, 表示当前语音合成播放完毕，如图 2.4.2.2 所示：

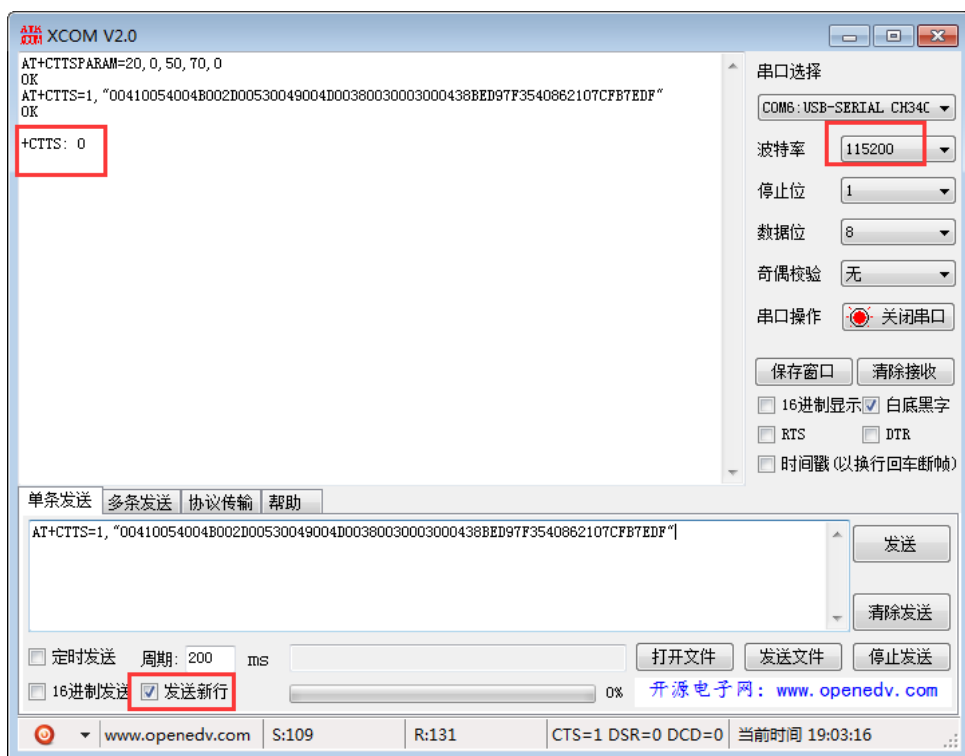


图 2.4.2.2 UCS2 编码模式

另外一种模式，直接文本模式，这个模式输入内容比较简单，直接输入你想转换的字符就行了，例如发送 AT+CTTS=2, " ATK-SIM800C 语音合成系统"，然后就能听到你所输入的内容了，如图 2.4.2.3 所示：

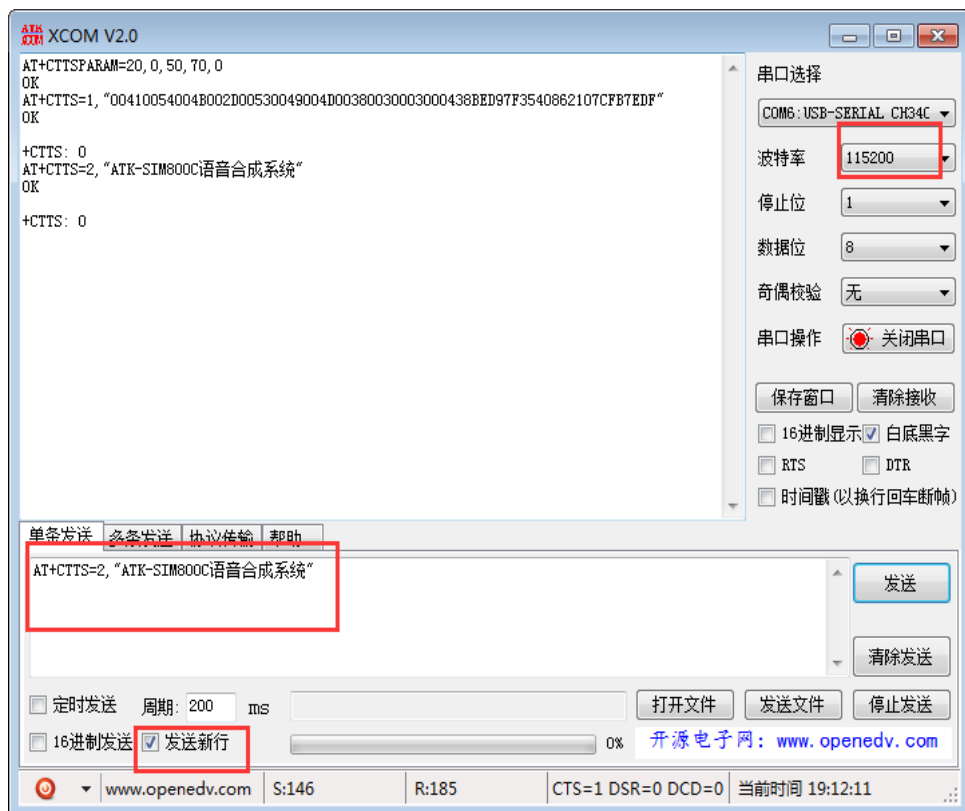


图 2.4.2.3 文本模式

在播放的时候想停止当前的 TTS 播放，即可发送 AT+CTTS=0，就能停止当前的 TTS 语音合成的播放了。

关于 TTS 其他参数的配置以及其他模式的使用，可以参考文档《SIM800 Series AT Command Manual_V1.09.pdf TTS 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。

至此，关于 ATK-SIM800C GSM/GPRS 模块 TTS 语音合成操作，我们就讲完了，本文档介绍了 ATK-SIM800C TTS 语音合成操作，通过本文的学习，大家可以掌握 ATK-SIM800C 模块的 TTS 语音合成功能使用。

广州市星翼电子科技有限公司

2016-03-24

公司网址：www.alientek.com

技术论坛：www.openedv.com

电话：020-38271790

传真：020-36773971

