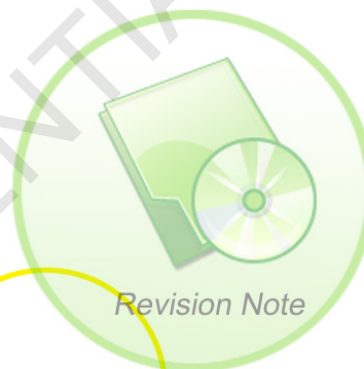




A company of SIM Tech

SIM800系列_软件升级协议_应用文档_V1.04



手册名称	SIM800系列软件升级协议应用文档
版本	1.04
日期	2016-11-17
状态	发布
文档控制号	SIM800系列_软件升级协议_应用文档_V1.04

一般事项

SIMCom把本手册作为一项对客户的服务，编排紧扣客户需求，章节清晰，叙述简要，力求客户阅读后，可以通过AT命令轻松使用模块，加快开发应用和工程计划的进度。

SIMCom不承担对相关附加信息的任何独立试验，包含可能属于客户的任何信息。而且，对一个包含SIMCom模块、大些的电子系统而言，客户或客户的系统集成商肩负其系统验证的责任。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。手册中信息修改，恕不另行通知。

版权

本手册包含芯讯通无线科技（上海）有限公司的专利技术信息。除非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播，违规者可被追究支付赔偿金。对专利或者实用新型或者外观设计的版权所有，SIMCom保留一切权利。

版权所有©芯讯通无线科技（上海）有限公司2016年。

目录

1	升级流程	6
1.1	命令字	6
1.2	启动升级流程	7
1.3	同步字检测 (0xB5)	8
1.4	发送头信息 (0x01/0x81)	9
1.5	升级 ROM_VIVA 文件到模块 (0x03).....	9
2	Linux 源码	11
2.1	Linux 源码编译	11
2.2	Linux 系统上运行	11
2.3	命令行参数说明	11
	附录.....	12
A.	参考文档	12
B.	术语和缩写	12

图片索引

图 1：升级流程图.....	6
图 2：等待同步字.....	8
图 3：同步字检测.....	8
图 4：发送头信息数据包图.....	9
图 5：升级 ROM_VIVA 程序	10

版本历史

日期	版本	更改说明	作者
2013-05-30	1.00	第一版	程延海
2013-09-04	1.01	适用型号增加 SIM800 SIM800 升级协议修改及图表格式统一	程延海
2014-06-30	1.02	修改 Linux 命令行参数定义	程延海
2015-10-10	1.03	适用型号描述更改 增加升级注意事项，增加超时判断，增加帧序号定义，增加指令顺序要求	勾中余
2016-11-17	1.04	适用范围	来文洁

适用范围

本手册描述了如何使用 PC 或者外部的 MCU 的串口升级 SIM800 系列模块的软件。
本手册适用于带串口升级功能（软件包里的 ROM_VIVA 文件）的 SIM800 系列版本。

1 升级流程

本章节主要介绍 SIM800 系列模块软件升级流程。
升级流程如图 1 所示。

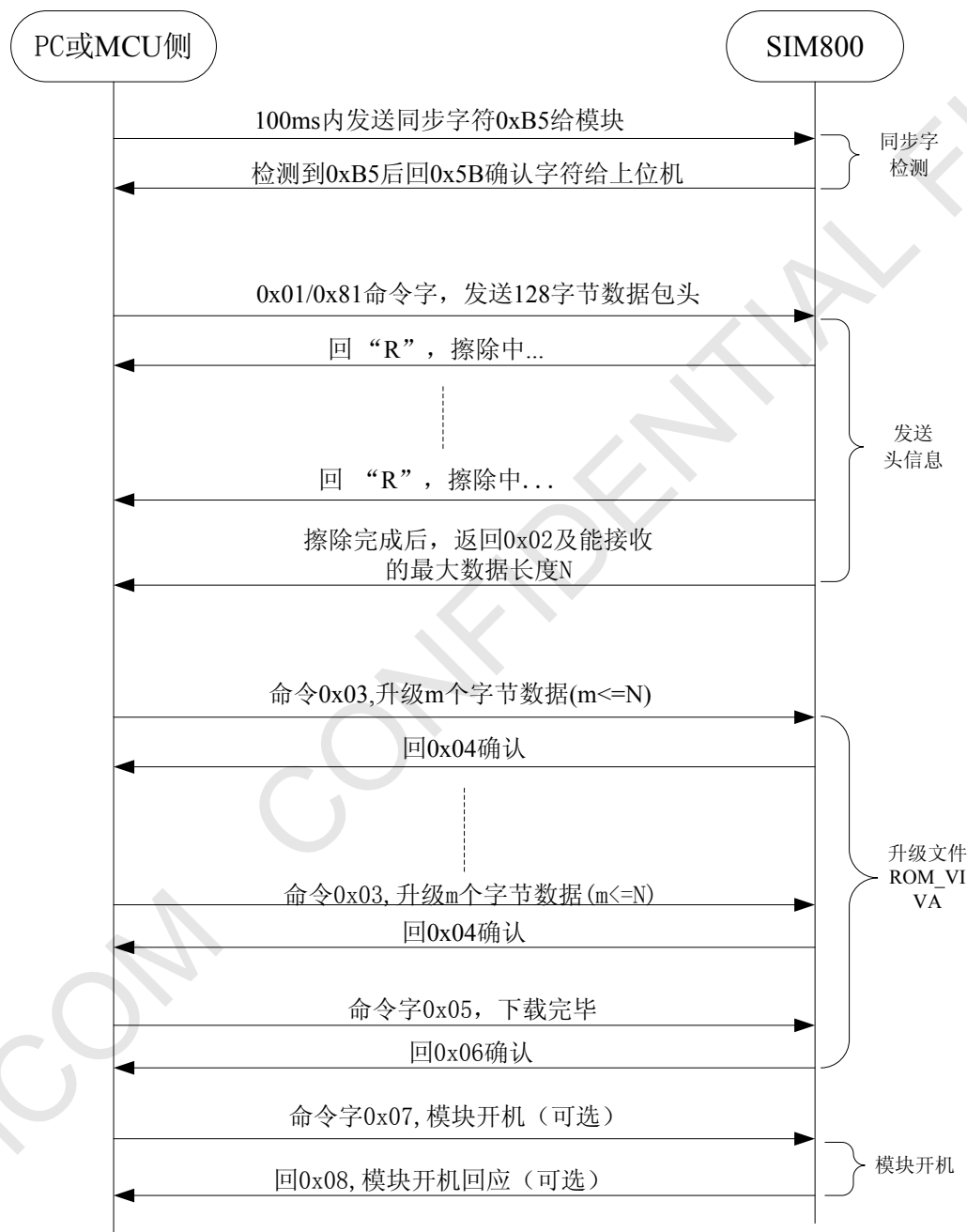


图 1: 升级流程图

1.1 命令字

命令字	描述	方向
-----	----	----

0xB5	同步字	PC->MODULE
0x5B	同步字回应	MODULE->PC
0x01/0x81	设定地址及擦除空间	PC->MODULE
0x02	设定地址及擦除空间回应	MODULE->PC
0x03	发送升级数据包	PC->MODULE
0x04	发送升级数据包回应	MODULE->PC
0x05	数据发送结束	PC->MODULE
0x06	数据发送结束回应	MODULE->PC
'P'	写 flash 失败	MODULE->PC
'C'	校验位错误	MODULE->PC
'R'	擦除中	MODULE->PC
'E'	擦除失败	MODULE->PC
'S'	文件传输大小出错	MODULE->PC
'M'	命令错误	MODULE->PC
'T'	超时	MODULE->PC
'N'	数据包序号错误	MODULE->PC
'F'	指令之间时间超时	MODULE->PC
0x07	升级完模块开机	PC->MODULE
0x08	升级完模块开机回应	MODULE->PC

注意:

1. 上位机应持续发送同步字 (0xB5)，两个同步字指令间隔应小于 50 毫秒，直到模块有同步字回应 (0x5B)。
2. 指令有顺序要求，顺序为：同步字(0xB5)-> 设定地址及擦除空间(0x01/0x81)-> 发送升级数据包(0x03) -> 数据包发送完毕(0x05)-> 模块开机(0x07)。
设定地址及擦除空间 (0x01/0x81) 后只能发送升级数据包指令(0x03)。如果指令顺序错误的话，模块会回应错误码'M'，并进入不可恢复错误状态，需要上位机重启模块并重新进行升级流程。
3. 升级过程中有两种异常错误类型，可恢复错误和不可恢复错误。可恢复错误上报一次错误码，不可恢复错误状态一直上报错误码。发生不可恢复错误时，就必须重启模块并重新升级。只有上报'T'和'C'的错误状态是可恢复错误以外，其他都为不可恢复错误。
4. 模块等待上位机指令的最大时间是 30 秒，在模块回应指令后开始计时，如果等待时间大于 30 秒，则模块进入异常处理流程，上报错误码，进入不可恢复错误状态，需要上位机重启模块并重新进行升级流程。
5. 该文档提到的重启模块或复位模块是指开关断电重新开机或者使用 reset 复位脚重启，务必不要使用 powerkey 关机。在 bootloader 阶段或者模块代码不全的情况下，powerkey 关机无效。

1.2 启动升级流程

- 1) 确保模块正常供电，及上位机串口与模块 UART1 端口正确连接。
- 2) 复位模块。

注意:

上位机的串口必须是如下设置: 115200bps, 8 bit, No parity bit, 1 stop bit, no flow control。

1.3 同步字检测 (0xB5)

当模块的 bootloader 程序启动后, 模块如果在 100ms 内接收到了同步字 0xB5, 模块将会回复一个 0x5B, 此时模块就进入了升级模式。

如果模块在 100ms 内, 没有接收到同步字 0xB5, 模块将进入正常的启动模式。

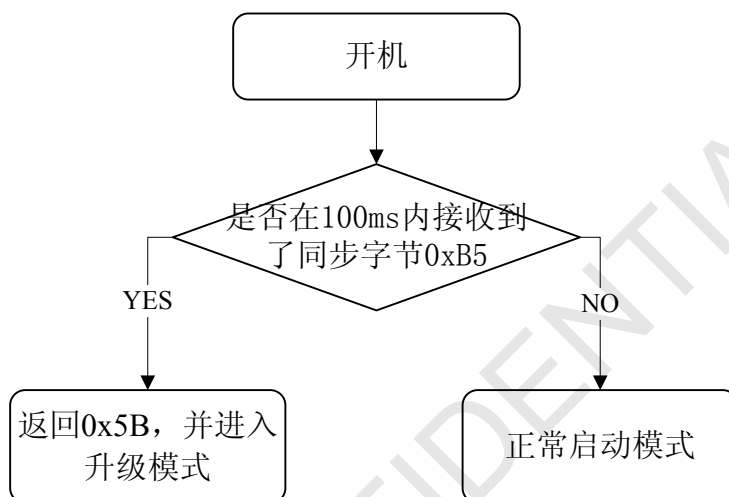


图 2: 等待同步字

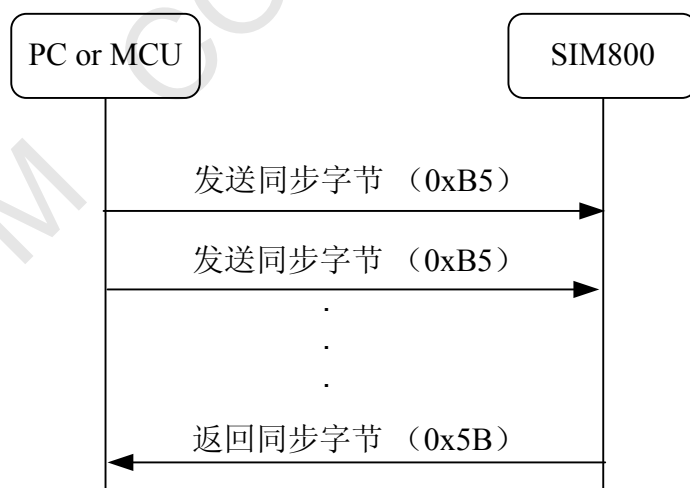


图 3: 同步字检测

注意: 为了确保模块能够收到同步字节 0xB5, 建议上位机从模块上电之前就持续发送同步字节 0xB5, 直到模块有 0x5B 指令回应, 两个同步字间隔时间应小于 50 毫秒。

1.4 发送头信息 (0x01/0x81)

命令字0x01表示MCU不需要对模块的文件系统进行擦除，而0x81则表示需要对模块的文件系统进行擦除。在版本升级时，比如从B01升级到B02时，要选择对文件系统进行擦除。给客户的特殊版本，升级时不需要擦除文件系统。头信息为升级包的前面128字节。

在擦除过程中，会持续返回ASCII字符‘R’，即十六进制的0x52，表示模块正在擦除内部Flash，两个字符间隔30毫秒左右，最大超时时间为1秒。

擦除结束后，会返回指令0x02。

发送头信息帧格式：

命令	数据
0x01/0x81	升级包前 128 字节数据

模块回应：

命令回应	允许的最大数据长度 N
0x02	2 字节，低位在前，高位在后

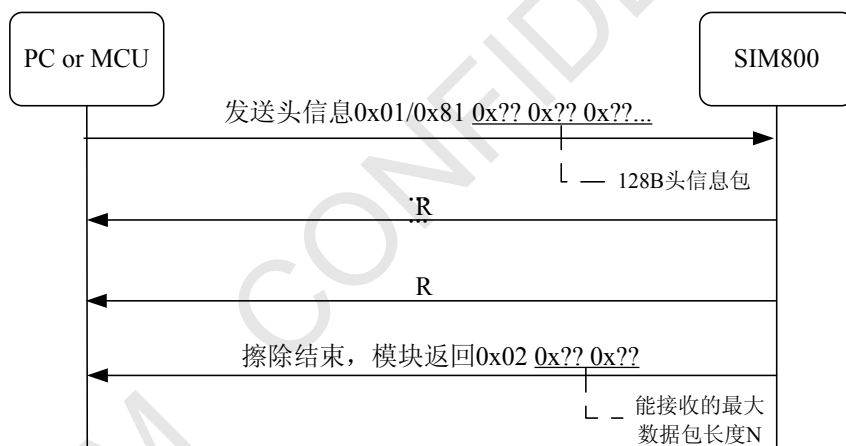


图 4：发送头信息数据包图

1.5 升级 ROM_VIVA 文件到模块 (0x03)

升级 ROM_VIVA 文件到模块端，该帧主要包括 4 个部分，它们是帧头 (0x03)，3 字节的帧数据长度（最大值不能超过模块返回的 0x02 指令中的 N），以及 1 字节的序列号，数据域以及 4 字节的数据校验位。校验位的计算方法为：将数据域的所有字节相加得到的一个 4 字节值就是校验值。

帧格式如下：

命令	帧的数据长度	帧序号	数据域	校验位
----	--------	-----	-----	-----

0x03/0x05	3 字节, 低位在前高位在后	1 字节, 发送数据帧的序号	按照数据帧的长度决定	4 字节, 低位在前高位在后
-----------	----------------	----------------	------------	----------------

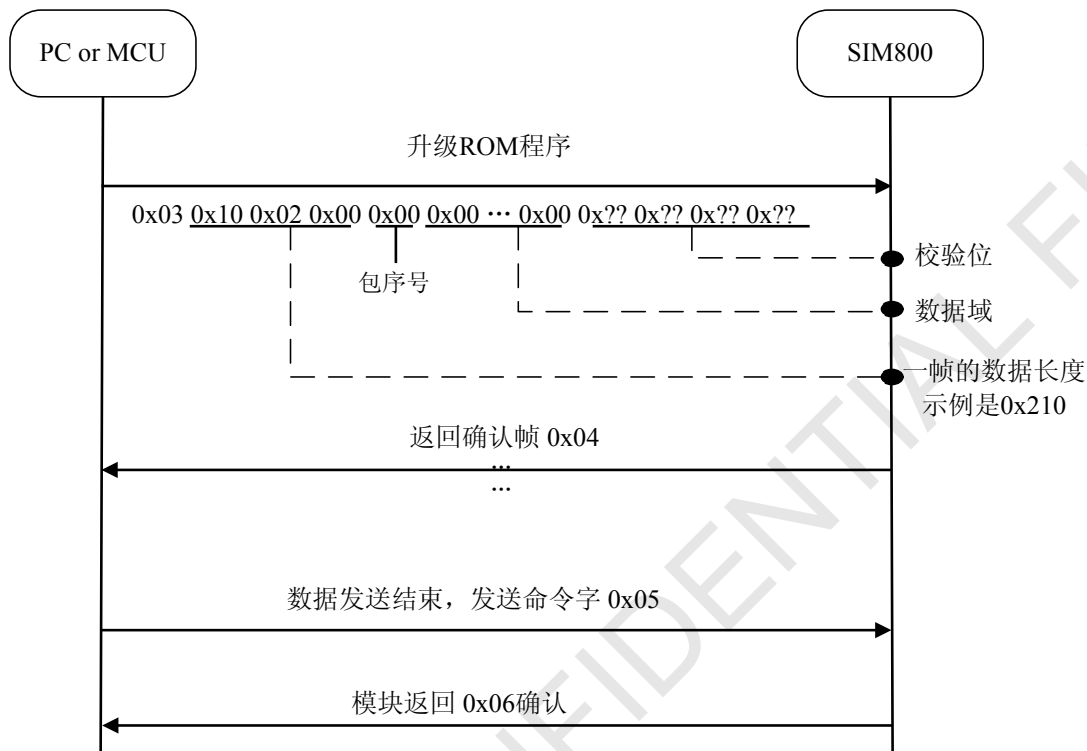


图 5: 升级 ROM_VIVA 程序

注意:

1. 帧序号取值范围为 0x00~0xff。
如果为 0，则不检测帧序号，否则从 0x01 到 0xff 循环，0x01->.....->0xff->0x01->.....->0xff->0x01->.....。
2. 模块在接收数据期间的最大响应时间是 2 秒，如果 2 秒模块没有任何响应，则应该重启模块，重新开机升级流程。
3. 一帧数据发送最长时间为 500 毫秒，如果在 500 毫秒内模块没有收到完整数据帧，则模块会返回错误码，丢弃该次不完整数据包，等待该帧重新发送。
4. 数据发送结束的指令为 0x05。

2 Linux 源码

SIMCom 提供 SIM800 升级工具的 Linux 源码 mtkdownload.c 文件, 以及在 Ubuntu 11.10 64bit 系统下已经编译好的二进制文件。在该系统上客户可以直接运行, 在其它 Linux 系统, 或者客户 MCU 系统上, 用户需要自行编译源码并运行。

2.1 Linux 源码编译

直接运行下列命令即可完成编译。

```
gcc -o mtkdownload mtkdownload.c
```

2.2 Linux 系统上运行

直接运行下列命令即可。

```
./mtkdownload <com> ROM_VIVA <format>
```

2.3 命令行参数说明

<com>可选参数:/dev/ttyS0,/dev/ttyS1,/dev/ttyS2,/dev/ttyS3,/dev/ttyUSB0

分别代表:COM1,COM2,COM3,COM4 以及 USB 串口

ROM_VIVA 要升级的 ROM_VIVA 文件名。

<format>可选参数 Y, N

表示是否格式化文件系统。

例如:

```
./mtkdownload /dev/ttyUSB0 ROM_VIVA Y
```

表示在 USB 转串口上升级 SIM800 的 ROM_VIVA 文件, 并且格式化文件系统。

附录

A. 参考文档

序号	文档名称	说明
[1]	SIM800 Series_AT Command Manual	
[2]		

B. 术语和缩写

术语	描述
MCU	微控制单元
PC	个人计算机
UART	通用异步收发传输器
ROM	只读存储器

联系我们:

芯讯通无线科技（上海）有限公司

地址：上海市金钟路 633 号晨讯科技大楼 A 楼

邮编：200335

电话：+86 21 3252 3300

传真：+86 21 3252 3020

网址：www.simcomm2m.com