

2G 通讯协议

版本: v0.1.1

编辑: Longj

日期: 2017 年 5 月 1 日

修改记录

--	--	--	--	--	--

目 录

1. 服务器通讯协议概述..... 4

2. 通讯格式定义..... 4

 2.1. 连接方式： 4

 2.2. 2G 模块上报数据封装格式： 4

 2.3. 服务器下发数据封装格式： 4

 2.4. 通讯过程..... 5

3. 数据定义..... 5

4. 通讯命令定义..... 7

 4.1. 2G 模块向服务器注册命令 R1..... 7

 4.2. 服务器获取 2G 模块信息命令 G0..... 8

 4.3. 授权开机时间命令 T0..... 8

 4.4. 心跳命令 H0..... 8

1. 服务器通讯协议概述

2G 模块与后台服务器通讯协议（以下简称为协议）描述 2G 模块与车联服务器通讯协定。

2. 通讯格式定义

2.1. 连接方式:

TCP 长连接+心跳包

2.2. 2G 模块上报数据封装格式:

*CMD,SNK,YYYYYYYYYYYY,PARA,...#

其中:

- ① “*” 帧头
- ② “CMD” 命令号，规定：两位长度，一般是大写字母+数字;
- ③ “,” 分隔符
- ④ “SNK” 报文状态指示字段。
- ⑤ “YYYYYYYYYYYY” 20 个字符长的 SIM 卡 ICCID 序列号。
- ⑥ “PARA” 命令参数，个数可变，逗号隔开
- ⑦ “# ” 结束符

2.3. 服务器下发数据封装格式:

*CMD,SNK,PARA,...#

其中:

- ① “*” 帧头
- ② “CMD” 命令号，规定：两位长度，合法性：大写字母+数字;
- ③ “SNK” 报文状态指示字段。
- ④ “PARA” 命令参数，个数可变，逗号隔开
- ⑤ “# ” 结束符

2.4. 通讯过程

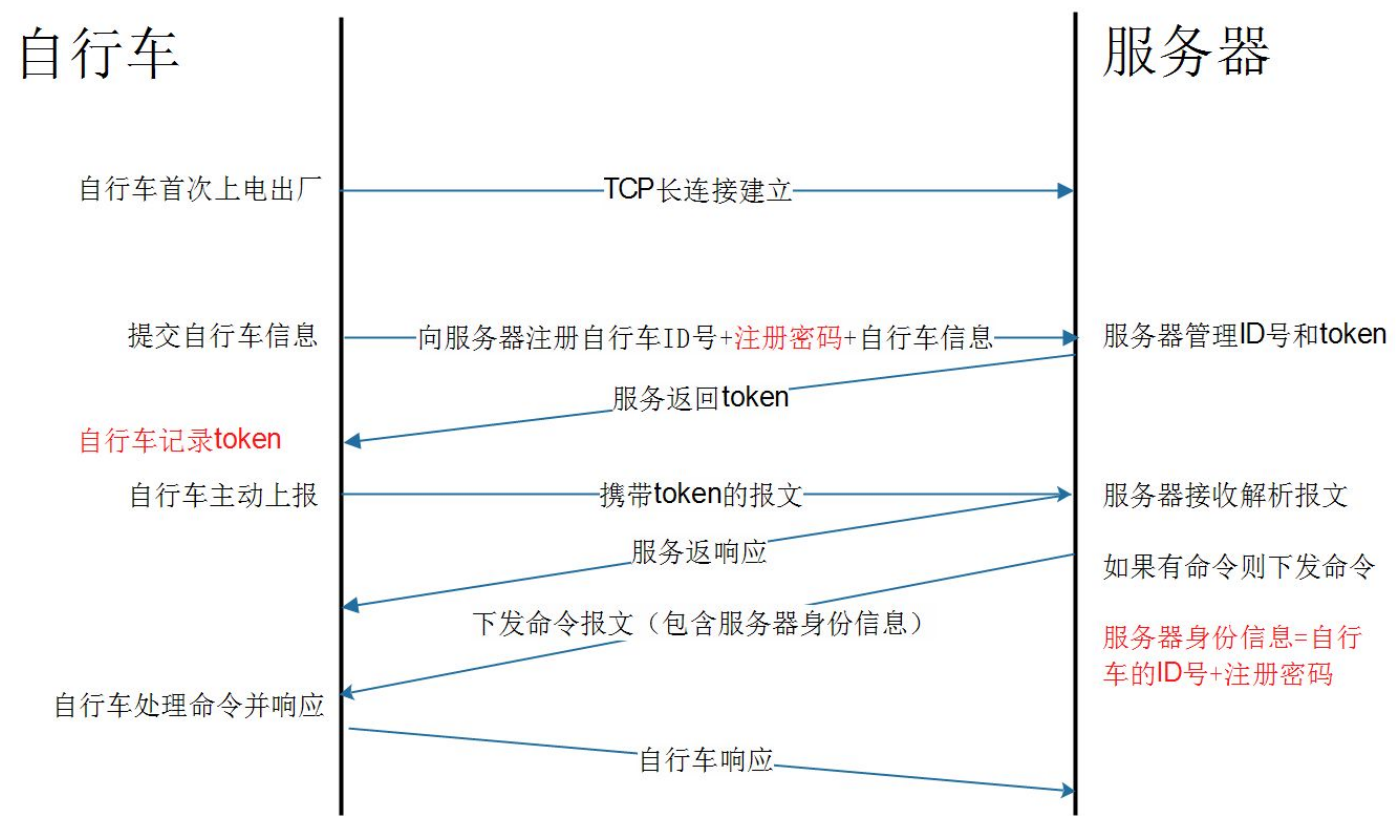


图9 自行车与服务器交互流程图

- ◆ 2G 模块主动连接到服务器。
- ◆ 2G 模块成功连接到服务后，主动发送报文给服务器。
- ◆ 服务根据具体命令选择性响应。
- ◆ 报文都有状态标志，2G 模块和服务器都需要根据状态标志正确处理通信过程。

3. 数据定义

- (1) 2G 模块使用 SIM 卡 ICCID 向服务器注册，服务器生成 10 个字符长度的唯一 ID 号给 2G 模块使用
- (2) 2G 模块报文中含有这个 ID 号。
- (3) 报文长度可变，每个字段长度也可变，但字段数量固定。

注：

- 【】表示其内容需要为一个整体理解和处理。
- [] 表示必须选项
- <> 表示可选内容，可以选择< >的 0 项，或者多项。

本协议规定所有命令异常响应的错误码统一，定义如下表：

状态标志字段定义表

序号	字符位	定义	适用命令
1	S	本报文序列号	暂时不使用，填写字符“0”
2	N	与服务通讯协议有关的信息	暂时不使用，填写字符“0”

3	K	响应类型	K=1 正常响应，相当于 ACK=1 K=0 表示接收的报文异常，用于快速忽悠响应报文
---	---	------	--

表 1 错误码定义表

序号	错误码	定义	适用命令
	0x00	未定义错误	
	0xE0	操作失败	
	0xE1	未定义的命令	
	0xE2	不支持的命令	
	0xE3	越权操作	
	0xE4	非法数据	
	0xE5		
	0xE6		
	0xE7		
	0xE8		

4. 通讯命令定义

4.1. 2G 模块向服务器注册命令 R1

(1) R1 命令定义

R1 命令用于 2G 模块向服务器注册，2G 模块通过 R1 命令把 2G 模块的信息注册到服务器，服务器返回 10 个字符长度的记号（英文名 token）。此记号由服务负责生成、管理。

约定：合法 token 为 10 个字符，由数字和大写字母组成。

当 token=0000000000 （全为字符“0”）表示为空的 token，用于 R1 命令中。

(2) R1 报文定义：

2G 模块上报报文格式：

*R1,SNK,0000000000,ICCID,IMEI,HWVersion,SFVersion,PRVERSION#

释义：

PR= Protocol 协议，下文相同

样例：

*R1,SNK,0000000000,12345678900123456789,012207000080280,1.0.0,2.0.0,3.0.0#

字段	字符串	定义	说明
1	*	报文开始符号	
3	R1	命令	
4	SNK	状态标志	
5	0000000000	2G 模块的 token	首次注册时 2G 模块并没有 token 号，所以此字段应该全部为“0”字符。
6	123456789ABC	2G 模块 SIM 卡 ICCID	服务器使用此数据来唯一标识设备
7	012207000080280	2G 模块 IMEI 号	服务器保存些字段到数据库
8	1.0.0	2G 模块硬件版本号	表示当前 2G 模块是 V1.0 版本
9	2.0.0	2G 模块软件版本号	
10	3.0.0	模块串口协议版本号	
11	#	报文报文结束	

服务器确认回复信息：

*R1,SNK,12345ABCDE# （SNK=001）

*R1,SNK,<Error Code># （SNK=000）

字段	字符串	定义	说明
1	*	报文开头	
2	SNK	状态标志	
3	R1	命令	
4	12345ABCDE	服务器给 2G 模块生成的 token	由蓝牙 BDADDR 生成的字符
5	<Error Code>	可选项，错误代码	如果有错误，[SNK]=000,并且有 Error Code 字段
6	#	报文报文结束	

(3) R1 通讯过程：

- 开机或者冷启动
- 2G 模块主动连接服务器
- 推送：2G 模块 —发送 R1 命令报文—>服务器
- 服务器 —R1 响应报文—>2G 模块
- 异常响应：服务器 —R1 响应报文—>2G 模块

(4) 命令执行动作:

服务器：记录 2G 模块提交的信息，生成 token 返回给 2G 模块
2G 模块：断电保存接收到的 token，从下一条报文开始使用此 token。

4.2. 服务器获取 2G 模块信息命令 G0

(5) G0 命令定义

G0 命令用于服务器获取 2G 模块信息，2G 模块返回的信息与使用 R1 命令注册时相同。

(6) G0 报文定义:

服务器 G0 报文:

*SNK,G0#

字段	字符串	定义	说明
1	*	报文开头	
2	SNK	状态标志,	正常响应[SNK]=001，否则[SNK]=000
3	G0	命令	
4	#	报文结束	

2G 模块响应报文格式:

参考 R1 命令

4.3. 授权开机时间命令 T0

(1) T0 命令定义

用于服务器下发开机时间数据到 2G 模块，由 2G 模块转发给设备控制板。

(2) 服务器报文格式:

*T0,SNK,TM0#

字段	字符串	定义	说明
1	*	报文开头	
	T0	命令	
2	SNK	状态标志,	正常响应[SNK]=001，否则[SNK]=000
3	TM0	授权开机时间，单位：秒	十进制字符，例如：“123”表示授权开机 123 秒，时间到自动关闭。
4	#	报文结束	

(3)

4.4. 心跳命令 H0

(4) H0 命令定义

用于模块向服务发送心跳，以维持 TCP 长连接，确保模块实时在线。

(5) H0 命令报文定义

2G 模块上报报文格式:

*H0,SNK,0000000000,CSQ,CTBCODES#

字段	字符串	定义	说明
1	*	报文开头	
	H0	命令	
2	SNK	状态标志,	正常响应[SNK]=001, 否则[SNK]=000
3	0000000000	TOKEN	
	CSQ	GSM 网络信号强度	
	CTBCODES	控制板状态代码	0=串口无响应。 1=正常在线, 其他值=保留
4	#	报文结束	

(6) 服务器响应: 无

(7) H0 通讯过程:

- 推送: 2G 模块 —发送 H0 命令报文—>服务器
- 正常响应: 无
- 异常响应: 服务器 —R1 响应报文—>2G 模块