

睿志诚 2014 款江淮瑞风 S3 串口通讯协议

目录

1	版本描述	2
2	物理层描述.....	2
3	链路层描述.....	2
	1、约定.....	2
	2、数据帧结构.....	2
	3、ACK/NAK	2
	4、通信数据顺序示例.....	3
4	应用层	4
	4.1 DataType 定义	4
	4.2 数据格式.....	4
	CAN BUS 盒 → DVD 主机.....	4
	DVD 主机 → CAN BUS 盒.....	7

1 版本描述

本文档描述主机系统与总线解码器的通信协议，涉及物理层，数据链路层，以及应用层协议。

- 适用车型：2014 款江淮瑞风 S3、2015 款江淮瑞风 S2
- 版本管理：

修改时间	版本号	负责人	修改内容
2015-1-14	V1.00.000	GCC	初版
2015-9-14	V1.01.000	GCC	增加瑞风 S2 协议部分
2016-3-9	V1.02.000	GCC	增加胎压警告信息

2 物理层描述

采用标准 UART 通信接口，逻辑电平为 3.3V 或 5V TTL 电平，UART 工作在 8N1 模式，即 8 位数据位，无奇偶校验，一位停止位，波特率固定在 38400bps。

3 链路层描述

4、约定

HOST: NAVI 主机

SLAVE: 总线解码器

2、数据帧结构

数据顺序	数据内容	备注
1	Head Code	Fix to 0x2E
2	Data Type	参见下表DataType 定义
3	Length	数据长度
4	Data0	数据内容
5	Data1	
6	
....	Datan	
N	Checksum	校验和SUM(DataType, Length, Data0, ...Datan) ^ 0xFF

3、ACK/NAK

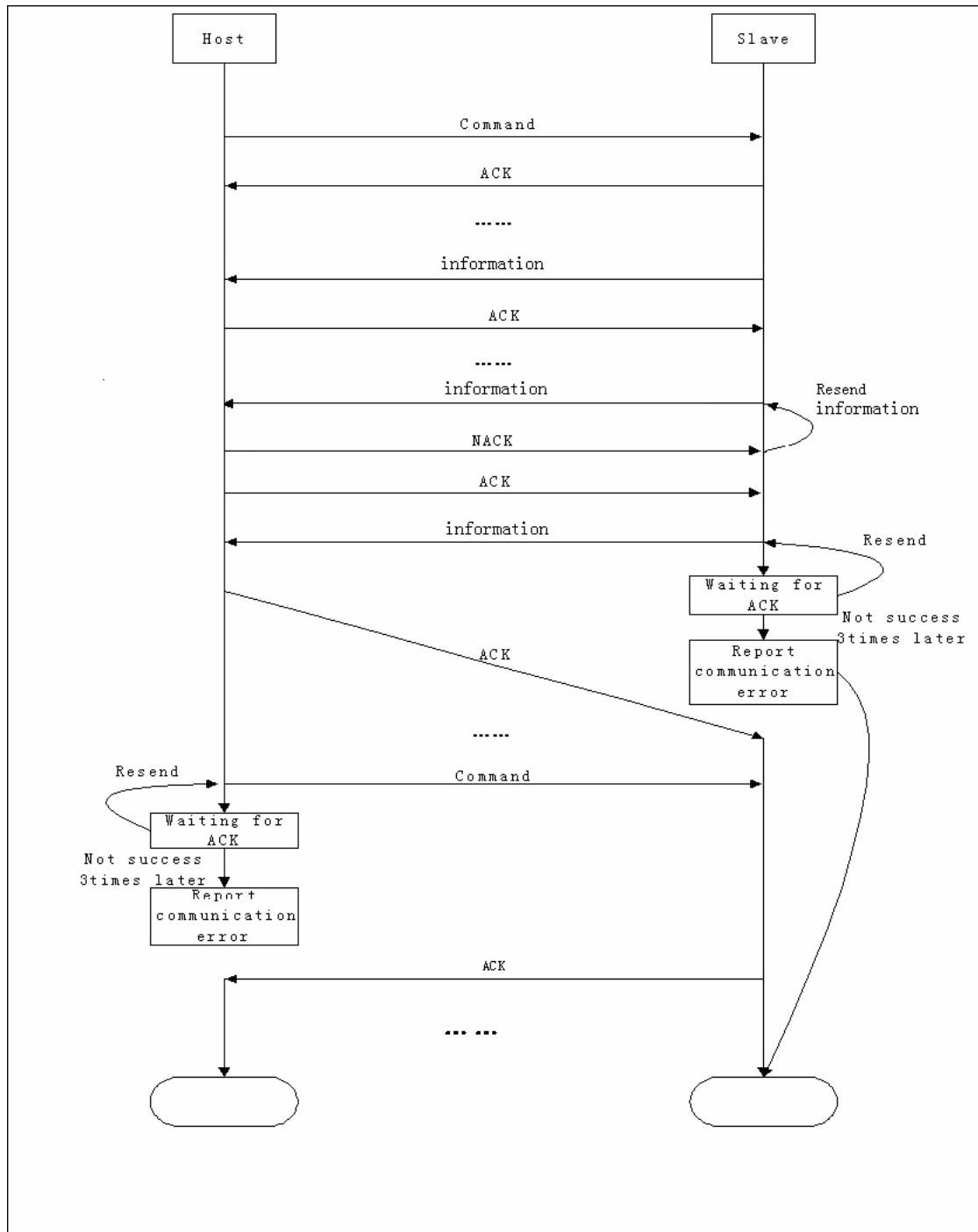
b) ACK/NAK 定义

Send/Receive data	The contents of Send/Receive frame	Comment
1	ACK/NAK	0xFF-ACK (Not support) 0xF0-NAK (Checksum error) 0xFC-NAK (Busy) 0xF3-NAK (Not support)

应答帧只由一个字节完成。

- c) 接收端在收到一帧数据后，应在 10ms 内返回 ACK 或 NACK，ACK/NAK 的接收端应能够在 0~100ms 内接收 ACK/NAK。
- d) 如果在 100ms 内没有收到 ACK，这帧数据就要重发，如果重发次数达三次，所有的发送就要停下来，做相应出错处理。

4、通信数据顺序示例



4 应用层

4.1 DataType 定义

序号	定义描述	编码	备注
CAN BUS盒 → DVD主机			
1	方向盘按键信息	0x21	
2	基本信息	0x28	
3	胎压基本信息	0x38	
4	胎压警告信息	0x39	
5	解码盒版本信息	0x7f	
DVD主机 → CAN BUS盒			
1	Start / End	0x81	每次 ACC 上电重新建立连接
2	时间日期设置信息	0x82	更新仪表盘时间信息

注意:1. 所有数据帧的长度在需要扩展协议时可能会改变, 所以在调试本协议时需要注意自身程序的扩展性。灰色字体暂不处理。

4.2 数据格式

CAN BUS 盒→DVD 主机

4.2.1 方向盘按键信息【DataType==0x21】

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x02	数据长度
Data0	按键值	0x00: 无按键按下或按键释放 0x01: VOL+ 0x02: VOL- 0x06: MUTE (瑞风 S2) 0x07: MODE 0x09: PICKUP 接电话 (SPEAK) 0x0a: HANGUP 挂电话 (MUTE 静音) 0x0b: ^ UP 0x0c: v DOWN
Data1	按键状态	0: 按键释放 1: 按键按下 2: 连续按键有效

4.2.2 基本信息【DataType==0x28】

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x02	数据长度
Data0	车门状态	Bit7: 右前门 0b:关, 1b: 开 Bit6: 左前门 0b:关, 1b: 开 Bit5: 右后门 0b:关, 1b: 开 Bit4: 左后门

		0b:关, 1b: 开 Bit3: 后尾箱 0b:关, 1b: 开 Bit2: 引擎盖 0b:关, 1b: 开 Bit1~0: 保留
Data1	档位信息	Bit7: 灯光状态 0b: 关闭, 1b: 开启 Bit6: 倒车状态 0b: 非倒档, 1b: 倒档 Bit5: 脚刹状态 0b: 放开脚刹, 1b: 踩下脚刹 Bit4: 手刹状态 0b: 放开手刹, 1b: 拉起手刹 Bit3: 驾驶位置安全带状态 0b: 未系, 1b: 已系 Bit2: ACC 状态 0b: OFF, 1b: ON Bit1~0: 档位信息 00b: P 挡 01b: R 档 10b: N 档 11b: D 档

4.2.3 胎压基本信息【DataType==0x38】一秒为周期循环发送。

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x08	数据长度
Data0	前左车轮温度	显示值=Data0-40; (范围: -40℃~125℃)
Data1	前右车轮温度	显示值=Data1-40; (范围: -40℃~125℃)
Data2	后左车轮温度	显示值=Data2-40; (范围: -40℃~125℃)
Data3	后右车轮温度	显示值=Data3-40; (范围: -40℃~125℃)
Data4	前左车轮胎压	显示值=Data4*0.02745; (范围: 0bar~4.5bar)
Data5	前右车轮胎压	显示值=Data5*0.02745; (范围: 0bar~4.5bar)
Data6	后左车轮胎压	显示值=Data6*0.02745; (范围: 0bar~4.5bar)
Data7	后右车轮胎压	显示值=Data7*0.02745; (范围: 0bar~4.5bar)

备注: 胎压信息以一秒为周期送给导航主机。范围之外的无效值都显示空。说明: 车轮胎压显示值精确为 0.1, 通过四舍五入的方法得到精确值。例如: $0x38 \times 0.02745 = 1.5372$, 显示值为: 1.5bar。

4.2.4 胎压警告信息【DataType==0x39】500ms 为周期循环发送。

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x04	数据长度
Data0	前左车轮	0x00: 表示正常无警告。
Data1	前右车轮	0x01: 红色警告, 胎压出现异常。
Data2	后左车轮	0x02: 红灯闪烁, 胎压出现异常 (漏气等)。
Data3	后右车轮	0x03: 黄色警告, 胎压偏高或者偏低。 其它值保留。

4.2.5 版本信息【DataType==0x7f】建立链接后，解码器会发送此数据帧。

数据顺序	数据内容	备注
Length	X+1	数据长度
Data0~X	版本信息	ASCII 码(应包含协议版本，软件版本) 例如：V1.01.000_150914

DVD 主机→ CAN BUS 盒

4.2.5 start/End 【DataType==0x81】

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x01	数据长度
Data0	Command type	0x01: Start （系统启动时发送该命令建立连接，收到应答和版本信息表示建立连接成功，可以进行通信） 0x00: End（系统关闭时发送该命令断开连接，收到应答表示断开连接成功，关闭通信）

备注：解码盒每次收到连接指令都会反馈版本信息和基本信息。

4.2.6 日期时间设置信息 【DataType==0x82】（仅瑞风 S2 支持）

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x06	数据长度
Data0	年	Bit0~7: 年份低 8 位
Data1	月	Bit0~3: 表示年份高 4 位 Bit4~7: 表示月份，范围 1~12 例如：2015 年 9 月 Data1=0x97; Data0=0xDF;
Data2	日	范围：1~31
Data3	时	范围：0~23
Data4	分	范围：0~59
Data5	保留	保留

说明：时间信息变化就要发送给解码盒，至少一分钟发送一次。每次重新上 ACC 必须发送时间信息。