

## 睿志诚 2015 款宝骏 560 串口通讯协议

### 目录

<b>1</b>	<b>版本描述 .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>物理层描述.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>链路层描述.....</b>	<b>2</b>
	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
<b>4</b>	<b>应用层 .....</b>	<b>4</b>
	4.1 DataType 定义 .....	4
	4.2 数据格式.....	4
	<b>CAN BUS 盒 → DVD 主机.....</b>	<b>4</b>
	<b>DVD 主机 → CAN BUS 盒.....</b>	<b>6</b>

## 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 款宝骏 730、2015 款宝骏 560
- 版本管理：

修改时间	版本号	负责人	修改内容
2014-8-5	V1.00.000	GCC	初版宝骏 730 协议
2015-6-26	V1.01.000	GCC	增加宝骏 560 协议说明，红色字体。
2015-7-10	V1.02.000	GCC	增加前后雷达信息，红色字体。

## 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

### 1、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

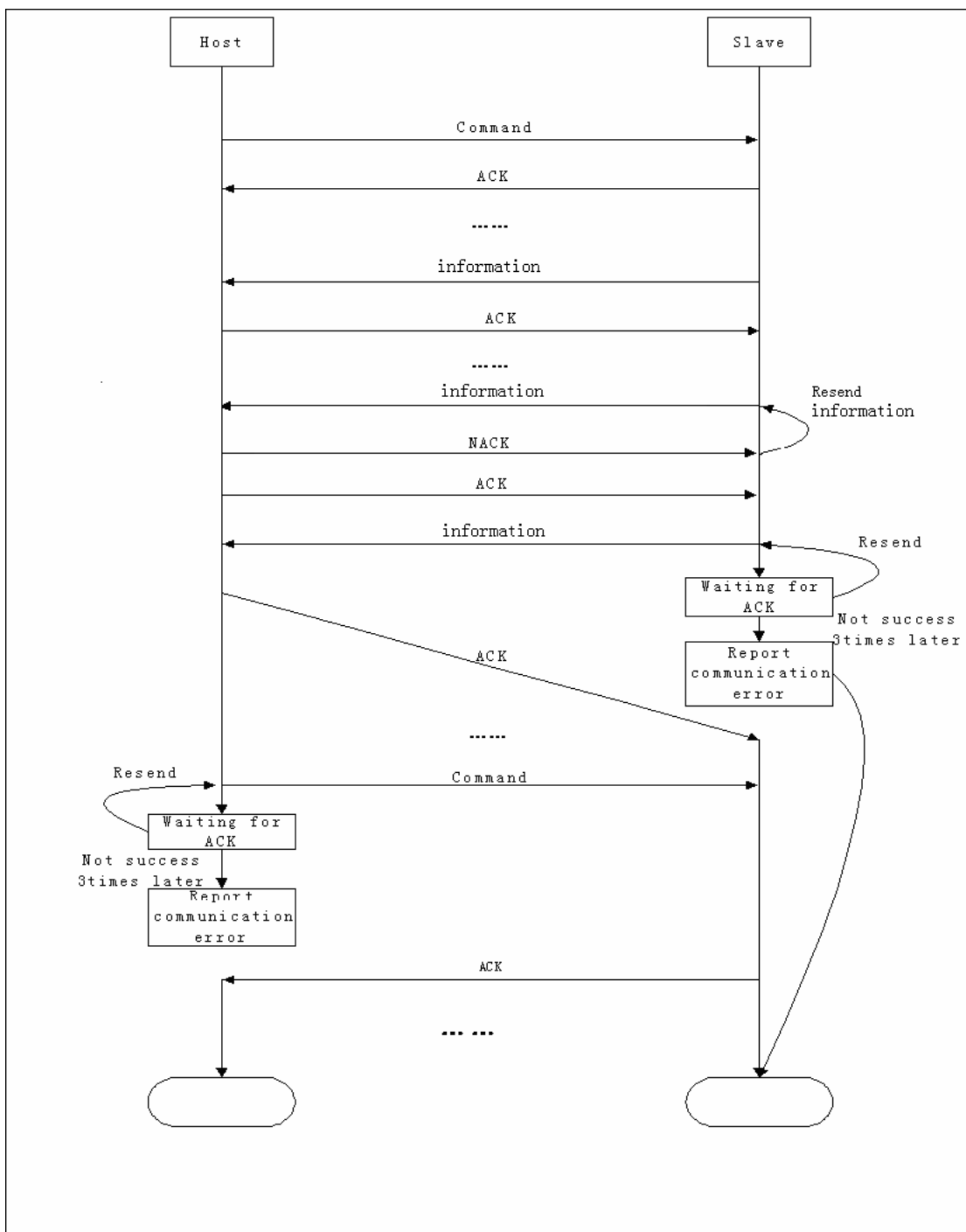
#### a) ACK/NAK 定义

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。

- b) 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。
- c) 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	后雷达信息	0x26	
3	前雷达信息	0x27	
4	基本信息	0x28	
5	方向盘转角信息	0x30	
6	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

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可扩展性。灰色字体暂不处理, 此协议无重发机制。

## 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 0x07: MODE 0x09: PICKUP 接电话 0x0a: HANGUP 挂电话 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 后雷达信息【DataType==0x26】障碍物距离变化才发送数据

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x04	数据长度
Data0	后左雷达	0x00:障碍物不在警告范围内;无进度条显示.
Data1	后左中雷达	0x01:进度条显示 1 格 (近警告:已接近障碍物)
Data2	后右中雷达	0x02:进度条显示 2 格
Data3	后右雷达	0x03:进度条显示 3 格
		0x04:进度条显示 4 格
		.....
		说明: 进度条显示越多离障碍物距离越远.

## 4.2.3 前雷达信息【DataType==0x27】障碍物距离变化才发送数据

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x04	数据长度
Data0	前左雷达	0x00:障碍物不在警告范围内；无进度条显示.
Data1	前左中雷达	0x01:进度条显示 1 格（近警告:已接近障碍物）
Data2	前右中雷达	0x02:进度条显示 2 格
Data3	前右雷达	0x03:进度条显示 3 格 0x04:进度条显示 4 格 ..... 说明：进度条显示越多离障碍物距离越远.

## 4.2.4 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: 其它车门（除驾驶车门，其它车门不区分） 0b:关, 1b: 开 Bit0: 驾驶车门 0b:关, 1b: 开
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: 踩下手刹 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
--	--	----------------------

说明：宝骏 560 车门信息可区分。

#### 4.2.5 ESP 方向盘转角信息【DataType==0x30】

数据顺序	数据内容	备注
Length	0x02	数据长度
Data0	ESP值: Data0: LSB Data1: MSB	*若ESP值为0表示方向盘正中 *若ESP>0表示方向盘右转 *若ESP<0表示方向盘左转 说明：宝骏730
Data1		ESP值范围约为正负9829（即0xd99b~0x2665）； 说明：宝骏560 ESP值范围约为正负9232（即0xdbf0~0x2410）； 对应方向盘转角左转540° 与右转540° 。

说明：此帧数据将以 200ms 周期发送。

#### 4.2.6 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_150626

## DVD 主机→ CAN BUS 盒

### 4.2.7 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）

说明：解码盒每次收到建立连接命令都会反馈版本信息和基本信息。