

# 东风风神串口通信协议 V1.03.003

支持车型：AX7、AX5

本文档描述 DVD 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。

## 版本管理

修改时间	版本号	负责人	修改内容
2015-01-08	V1.00.000	ZGC	初版
2015-01-22	V1.01.000	ZGC	去掉一些按键，添加一些按键
2015-01-23	V1.02.000	ZGC	完善外温、雷达功能
2015-02-05	V1.02.001	ZGC	添加版本信息
2016-05-05	V1.03.001	ZGC	添加空调、车门、16款方控
2016-05-16	V1.03.002	ZGC	修改文字错误
2016-12-03	V1.03.003	ZGC	新添语音方控按键

## 物理层描述

采用标准 UART 通信接口，逻辑电平为 5V TTL 电平，UART

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。

### a) 约定

HOST : NAVI 主机

SLAVE : 总线解码器

### b) 数据帧结构

数据顺序	数据内容	备注
1	Head Code	Fix to 2e
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: $SUM(DataType, Length, Data0 \cdots DataN) \wedge 0xFF$

### c) ACK/NAK

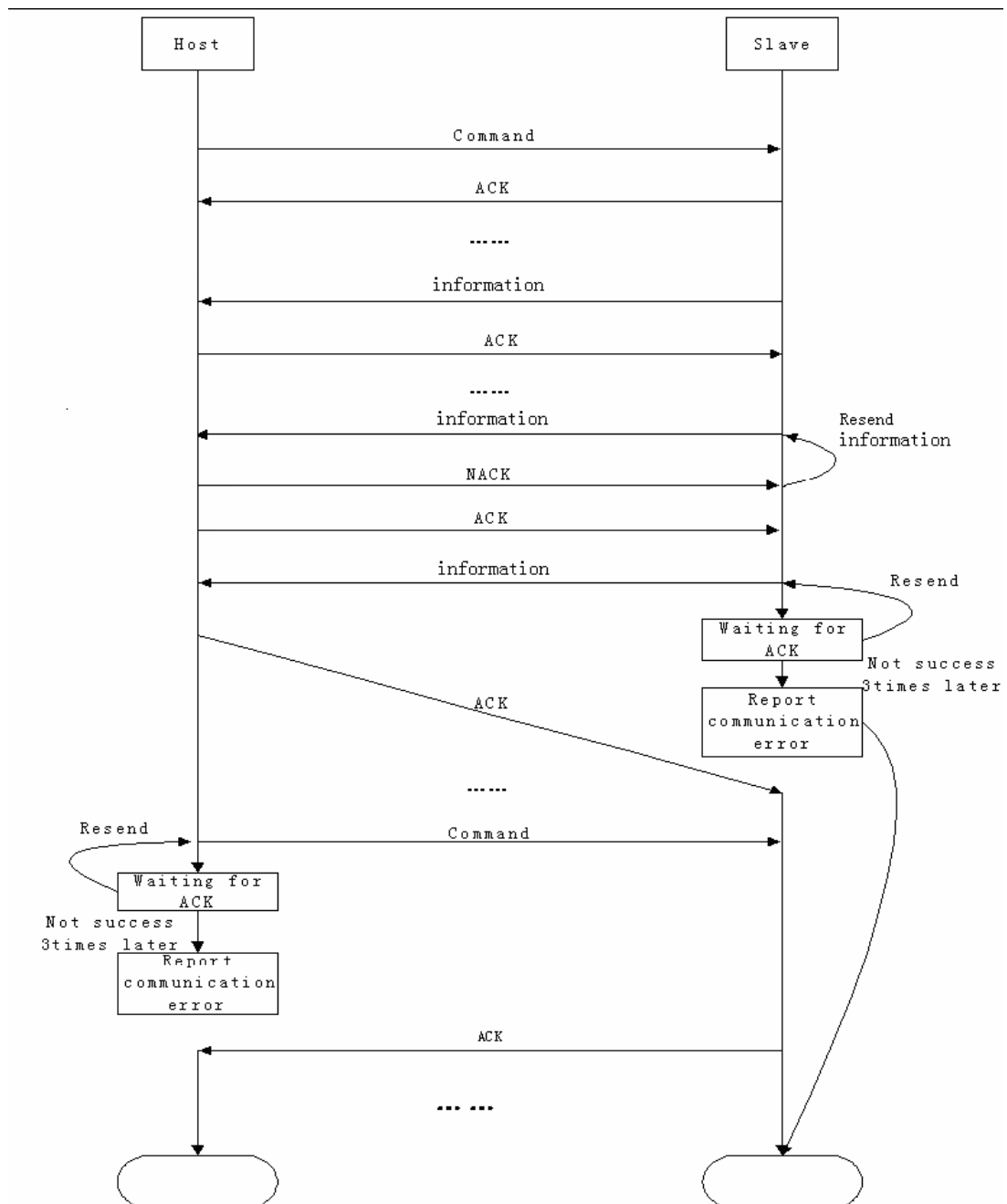
#### 1) ACK/NAK 定义

Send/Receive Data	The contents of Send/Receive frame	Comment
1	ACK/NAK	0xff---ACK 0xf0---NACK (Checksum NG) 0xf3---NACK (Not Support) 0xfc---NACK (Busy)

应答帧只由一个字节完成。

- 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。
- 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。

d) 通信数据顺序示例



## 应用层

## ■ DataType 定义

序号	定义描述	编码	备注
Slave→Host			
1	面板按键信息	0x21	
2	倒车雷达	0x24	
3	方向盘转角	0x30	
4	车外温度	0x36	
5	方控按键	0x20	
6	基本信息	0x28	
7	空调信息	0x23	
8	版本信息	0x7F	
Host→Slave			
1	START / OFF	0x81	
2	倒车状态	0x82	

## 解码端→主机端

## 1. 数据格式

## 1.1 面板按键信息【0x21】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x21	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	Key Code	0x00: 无按键按下或按键释放 0x01: VOL+ 0x02: VOL- 0x06: Mute 0x07: MODE 0x09: 接电话 0x0A: 挂电话 0x20: SCAN 0x21: BAND 0x22: AST 0x23:  << 0x24: >>  0x2B: VOL+旋钮 0x2C: VOL-旋钮 0x2D: POWER 0x2F: EQ 0x30: SET 0x32: LINK 0x33: MEDIA 0x34: 返回 0x35: MENU
Data1	Key Status	当 Key Code 为按键时: 0: 按键释放 1: 按键按下 2: 连续按键有效

## 1.2 方控按键信息【0x20】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x20	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	Key Code	0x00: 无按键按下或按键释放 0x01: VOL+ 0x02: VOL- 0x06: MUTE 0x07: MODE

		0x08: CANCEL 0x0B: ^/接电话 0x0C: V/挂电话 0x0D: 语音
Data1	Key Status	当 Key Code 为按键时: 0: 按键释放 1: 按键按下 2: 连续按键有效

注：方控为 16 款 AX7 才有

### 1.3 倒车雷达【0x24】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x24	数据类型
Length	0x03	数据长度
Data0	后左雷达	0~4, 0 为最近, 4 为最远
Data1	后中雷达	0~5, 0 为最近, 5 为最远
Data2	后右雷达	0~4, 0 为最近, 4 为最远

### 1.4 室外温度【0x36】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x36	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	温度值	Bit7: 0b: 正数 1b: 负数 Bit6~Bit0: 温度值 温度值范围: -40℃~120℃

### 1.5 转角信息【0x30】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x30	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	EPS1	带符号整数低 8 位
Data1	EPS2	带符号整数高 8 位

范围: 0xEA20~0x15E0。

向右转: 0xEA20~0。(负数)

向左转: 0~0x15E0。(正数)

### 1.6 基本信息【0x28】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x28	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	车门状态	Bit7: 右前门 Bit6: 左前门 Bit5: 右后门 Bit4: 左后门 Bit3: 后备箱 0b: 关 1b: 开

### 1.7 空调信息【0x23】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x23	数据类型
Length	0x04	数据长度
Data0	状态	Bit7: 开关 0b: OFF 1b: ON Bit6: A/C 0b: OFF 1b: ON Bit5: 循环

		0b: 外 1b: 内 Bit4: 保留 Bit3: AUTO 0b: OFF 1b: ON Bit2: 保留 Bit1: 后除窗 0b: OFF 1b: ON Bit0: 保留
Data1	模式	0x01: 平行吹风 0x02: 平行下吹风 0x03: 下吹风 0x04: 前除霜下吹风 0x05: 前除霜
Data2	风速	等级: 1-8
Data3	温度（不分左右）	0x00: L0 0x01: 17 0x02: 18 . . . 0x0F: 31 0x10: HI

#### 1.7 版本信息【0x7F】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x7F	数据类型
Length	0xXX	数据长度
Data0~DataX	版本信息	软件版本信息 ASCII 码 例如: 版本信息 “FengShenAX7_V1.02.000_150203”

## 主机端→解码端

### 2. 数据格式

#### 2.2 Start/End【0x81】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x81	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	Command type	0x01: Start（系统启动时 Host 发送该命令建立连接，Host 收到 Slave 的应答表示建立连接成功，可以进行通信） 0x00: End（系统关闭时 Host 发送该命令断开连接，Host 收到 Slave 的应答表示断开连接成功，Host 将不再与 Slave 通信）

#### 2.3 倒车状态【0x82】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x82	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	状态	0x00: 退出倒车状态 0x01: 进入倒车状态