

## 睿志诚日产全系串口通信协议

## 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.....	5
5	版本更新说明:	
	Nissan_X_Trail V1.0 2014-2-24 第一版本。	
	Nissan_X_Trail V1.1 2014-2-28 兼容高配车型修改了时间设置。	
	Nissan_X_Trail V1.2 2014-3-29 增加备注。	
	Nissan_X_Trail V1.3 2014-3-30 增加有 AVM 全景式监控影像系统车型协议。	
	Nissan_X_Trail V1.31 2014-3-31 修改时间信息协议。	
	Nissan_X_Trail V1.32 2014-4-1 取消发送基本信息。	
	Nissan_X_Trail V1.33 2014-4-28 兼容天籁车型协议。	
	Nissan_X_Trail V1.4 2014-7-24 增加 2014 款天籁公爵后座控制按键与显示。	
	Nissan_V1.5 2015-8-17 增加 2015 款楼兰低配车型媒体源信息【0x40】和方控注释。	
	Nissan_V1.51 2015-8-24 增加来电处理信息【0x50】。	
	Nissan_V1.52 2015-10-24 修改注释。	
	Nissan_V1.6 2016-05-26 增加 2016 款西玛车型协议及说明。	
	Nissan_V1.61 2016-06-15 修改笔误。方向盘转角【0x29】。	
	Nissan_V1.7 2016-06-24 增加国外（土耳其）奇骏高配自动泊车功能协议。	
	Nissan_V1.71 2016-06-29 增加自动泊车提示 UI。	
	Nissan_V1.72 2016-06-30 增加国外（土耳其）JUKE 高配设置项。	
	Nissan_V1.73 2016-08-03 增加西玛低配不带功放车型协议说明，不需要设置【0x83】 和处理【0x93】功放相关协议部分。	

**版本描述**

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。

**1 物理层描述**

采用标准 UART 通信接口，逻辑电平为 3.3V 或 5V(取决于音响主机的上拉电阻) 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。

**2 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	数据类型
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

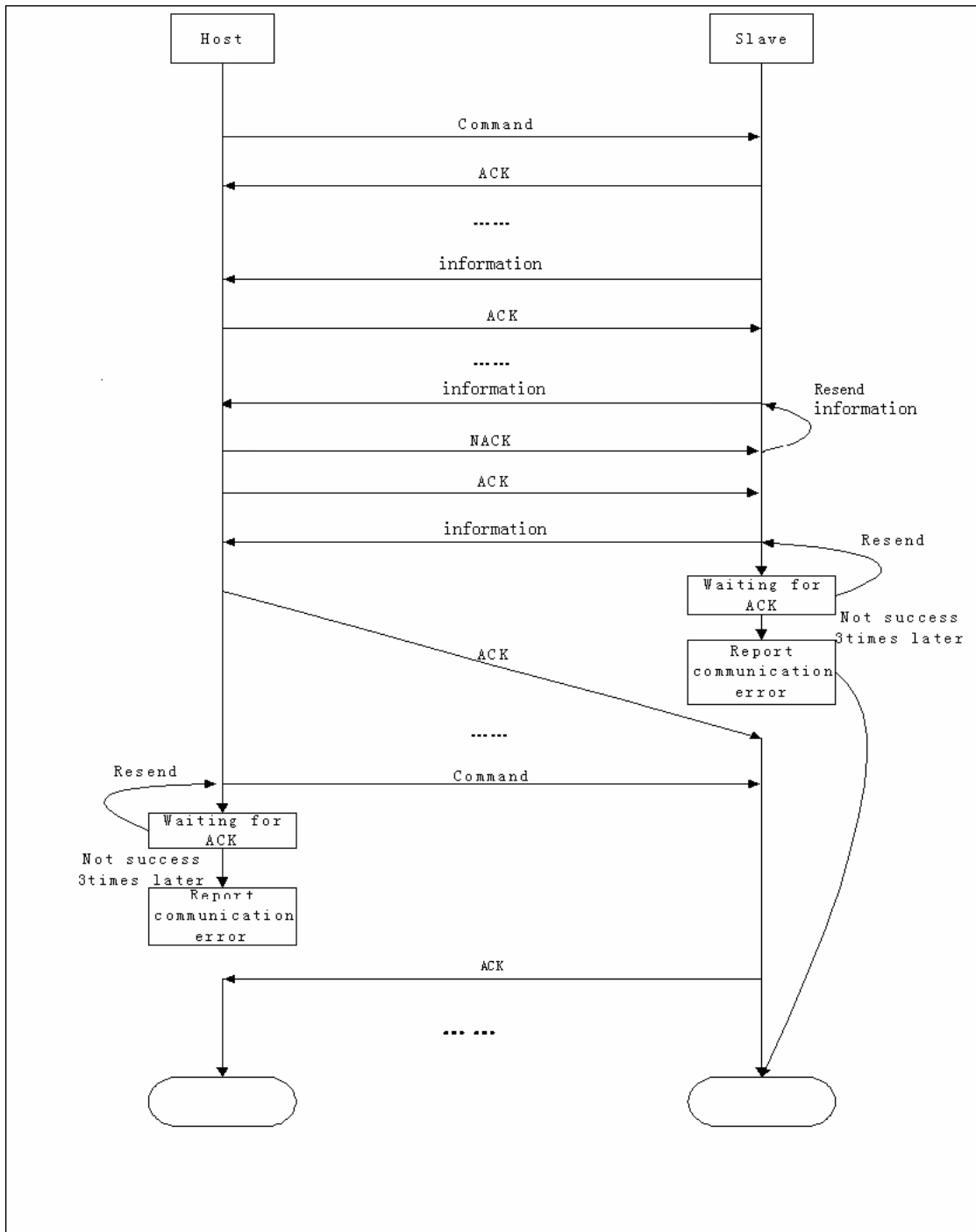
## a) ACK/NAK 定义

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



## 3 应用层

## 3.1 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	0x20	包含西玛中控按键
2	后雷达信息	0x22	仅西玛低配支持
3	前雷达信息	0x23	仅西玛低配支持
4	基本信息	0x28	保留
5	方向盘转角信息	0x29	仅西玛低配支持
6	解码盒软件版本信息	0x30	
7	媒体源切换命令	0x40	仅楼兰西玛支持
8	电话接听命令	0x50	仅楼兰西玛支持
9	SOS 紧急求救信号	0x91	仅西玛支持
10	车辆功放设置信息	0x93	仅西玛中高配支持
11	全景影像 UI 显示信息	0x94	仅国外版奇骏高配支持
12	车辆 Driving Aids 设置信息	0x95	仅国外版 JUKE 高配支持
DVD主机 → CAN BUS盒			
1	Start/End	0x81	每次ACC 上电重新建立连接
2	Source 媒体源信息	0xC0	
3	媒体字符串信息 第一行	0x70	
4	媒体字符串信息 第二行	0x71	
5	音量信息	0xC4	保留
6	电话状态信息	0xC5	
7	时间信息	0xC8	
8	AVM 全景式监控影像系统命令	0xC7	需带全景车型支持
9	控制命令	0x83	增加奇骏自动泊车UI触控命令

## 3.2 数据格式

## CAN BUS 盒→DVD 主机

## ● 方向盘按键信息【0x20】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x20	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	Key Code	0x00: 无按键（弹起） 0x01: VOL + 0x02: VOL - 0x03: ^ (UP) 0x04: v (DOWN) 0x07: MODE (SRC) 0x09: PICKUP(接电话, 西玛高配车型为语音按键) 0x0A: HANGUP(挂电话, 楼兰西玛车型接挂电话均此按键)

		0x15: RETURN (返回) 0x16: ENTER (OK) 0x87: ON OFF (天籁公爵后座控制按键, 原车功能为控制主机 POWER)  增加西玛中控按键: 0x60: 上 0x61: 右上 0x62: 右 0x63: 右下 0x64: 下 0x65: 左下 0x66: 左 0x67: 左上 0x70: OK 0x71: BACK 0x72: MAP 0x73: MENU 0x74: 右旋 0x75: 左旋
Data1	Key status	0: 按键释放 1: 按键按下 2: 连续按键有效 当为旋钮时, 表示步进值。
Data2	Checksum	校验和

## ● 后雷达信息【0x22】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x22	数据类型
Length	0x04	数据长度
Data0	后左雷达	0x00: 无障碍物
Data1	后左中雷达	0x01: 与障碍物距离最远
Data2	后右中雷达	0x02: 与障碍物距离稍远
Data3	后右雷达	0x03: 与障碍物距离稍近 0x04: 与障碍物距离最近
Data4	Checksum	校验和

## ● 前雷达信息【0x23】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x23	数据类型
Length	0x04	数据长度
Data0	前左雷达	0x00: 无障碍物
Data1	前左中雷达	0x01: 与障碍物距离最远
Data2	前右中雷达	0x02: 与障碍物距离稍远
Data3	前右雷达	0x03: 与障碍物距离稍近 0x04: 与障碍物距离最近
Data4	Checksum	校验和

## ● 基本信息【0x28】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x28	数据类型

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	室外温度	T=Data1-40 (单位℃) 0xff 表示无效值, 显示--℃。 0xfe 表示无外温功能, 取消外温 UI 显示。
Data2	Checksum	校验和

● 方向盘转角信息【0x29】

数据顺序	数据内容	备注	
Data Type	0x29	数据类型	
Length	0x02	数据长度	
Data0	方向盘转角: Data0: MSB	Data0: Bit7: 方向盘偏向 0b: 偏左   1b: 偏右	
Data1	Data1: LSB	Data0	Data1
		Bit6-bit0	Bit7-bit0
		范围: 0~0x1518 即角度 0~540.0° 单位: 0.1°	
Data2	Checksum	校验和	

● 媒体源切换命令【0x40】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x40	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	媒体源信息	0x00: 无媒体源信息 0x01: AM 0x02: FM1 0x03: FM2 0x04: CD 0x05: USB1 0x06: USB2 0x07: 蓝牙音响 0x08: AUX 0x09: FM 0x0A: USB 其它值保留
Data1	Checksum	校验和

➤ 说明: 主机收到此信息需要切换到相应的媒体源模式。

本文件为深圳睿志诚科技有限公司所有。未经授权, 严禁擅自复制及使用!

## ● 电话接听命令【0x50】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x50	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	接听命令	0x01: 接听电话 0x02: 拒接电话 其它值保留
Data1	Checksum	校验和

➤ 说明：当主机连接蓝牙且来电话时，可以通过方控按键控制发出接挂电话命令。

## ● SOS 紧急求救信号【0x91】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x91	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	SOS 信号	0x00: 退出 SOS 紧急求救系统（退回主机声道） 0x01: 进入 SOS 紧急求救系统（切入 SOS 系统声道）
Data1	Checksum	校验和

## ● 车辆功放设置信息【0x93】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x93	数据类型
Length	0x09	数据长度
Data0	音响音量	取值范围：0~40
Data1	低音	取值范围：-5~ 0~+5 对应补码：0xFB（最小）~0x00（中间）~0x05（最大）
Data2	高音	取值范围：-5~ 0~+5 对应补码：0xFB（最小）~0x00（中间）~0x05（最大）
Data3	左右平衡	取值范围：-5~ 0~+5 对应补码：0xFB（最左）~0x00（中间）~0x05（最右）
Data4	前后平衡	取值范围：-5~ 0~+5 对应补码：0xFB（最后）~0x00（中间）~0x05（最前）
Data5	车速联动音量	取值范围：0~5（0 表示关）
Data6	BOSE Centerpoint	0x00: 关 0x01: 开
Data7	环绕音量	取值范围：-5~ 0~+5 对应补码：0xFB（最小）~0x00（中间）~0x05（最大）
Data8	驾驶座音场	0x00: 关 0x01: 开
Data9	Checksum	校验和

## ● 全景影像 UI 显示信息【0x94】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x94	数据类型
Length	0x04	数据长度
Data0	自动泊车设置 UI	0x00: 无显示自动泊车设置 UI 0x01: 显示“PA” 0x02: 显示“Cancel”+“垂直停车位”

		0x03: 显示“Cancel”+“Start”+“侧方停车位”+“△▽” 0x04: 显示“Cancel”+“Start”+“Back”+“↘←↑↓→↙” 0x05: 显示“Cancel” 0xff: 显示自动泊车功能介绍界面 其它值保留
Data1	垂直车位调节 UI 颜色	Bit7: “↑” 0b:正常, 1b: 灰色 Bit6: “↓” 0b:正常, 1b: 灰色 Bit5: “←” 0b:正常, 1b: 灰色 Bit4: “→” 0b:正常, 1b: 灰色 Bit3: “↘” 0b:正常, 1b: 灰色 Bit2: “↙” 0b:正常, 1b: 灰色 灰色说明车位不能设置, 其它位保留。
Data2	自动泊车提示语 UI	0x00: 无提示语显示 0x01: “Ensure it is safe before manoeuvring” 0x02: “Park Assist not available” 0x03: “Use turn signal to change side” 0x04: “Select forward gear” 0x05: “Space found,drive forward” 0x06: “Stop next to empty parking space” 0x07: “Press “△▽”to set parking position” 0x08: “Adjust park position” 0x09: “Park Assist Cancelled” 0x0A: “Drive backwards” 0x0B: “Stop and select reverse gear” 0x0C: “Drive forwards” 0x0D: “Stop and select forward gear” 0x0E: “Park assist finished” 0x42: “Check surroundings” 0x43: “Stop beside park slot to start park assist” 0x45: “Reduce speed” 0x4C: “Steering rotating” 0x4D: “Drive forward with care” 0x4E: “Drive backward with care” 0x4F: “Check obstacle” 0x12: “Centre steering wheel” 0x13: “Remove trailer” 0x14: “VDC must be ON” 0x15: “Close door to start” 0x16: “System Fault”



		0x17: "Park Assist fault" 0x18: "Over Speed" 0x19: "Steering Intervened" 0x1A: "Trailer ON" 0x1B: "VDC Active" 0x1C: "Door Open/Belt OFF" 0x1D: "Time Out" 0x22: "Engine not active" 0x23: "Esp not active" 0x24: "Fwd gear outside of park slot" 0x25: "Resume not possible" 0x27: "Stop" 0x28: "Select reverse gear"
Data3	前后摄像头指示 UI	0x00: "显示前摄像头" 0x80: "显示后摄像头"
Data4	Checksum	校验和

说明：全景影像 UI 分为三个部分，视频顶部提示语 UI，视频底部前后摄像头指示 UI 和自动泊车设置 UI；三部分 UI 相互独立控制。具体显示位置参考原车图片资料。

● 车辆 Driving Aids 设置信息【0x95】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x95	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	Driving Aids	Bit7: Lane Departure Detection 0b:关, 1b: 开 Bit6: Blind Spot Detection 0b:关, 1b: 开 Bit5: Moving Object Detection 0b:关, 1b: 开 Bit4~0: 保留
Data1	Checksum	校验和

● 解码盒版本信息【0x30】建立链接时，解码器会发送此数据帧。

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x30	数据类型
Length	X+1	数据长度
Data0~X	版本信息	ASCII 字符串
DataX+1	Checksum	校验和

## DVD 主机→ CAN BUS 盒

## ● Start/End【0x81】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x81	数据类型
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)
Data1	Checksum	校验和

## ● Source 媒体源信息【0xC0】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0xC0	数据类型
Length	0x08	数据长度
Data0	Source	0x00: OFF 显示音响关 0x01: TUNER 0x02: DISC(光盘) 0x03: TV(Analog) 0x04: NAVI 0x05: PHONE 0x06: IPOD 0x07: AUX 0x08: USB 0x09: SD 0x0A: DVB-T 0x0B: A2DP(Bluetooth Audio) 0x0C: OTHER 0x0D: CDC 0x10: CD 0x11: DVD
Data1	Media Format	0x00: OFF 仅显示媒体源 0x01: TUNER 0x10: Simple Audio Media 0x11: Enhanced Audio Media 0x12: iPod 0x13: Simple Audio Media 2 0x20: File based Video 0x21: DVD Video 0x22: Other Video 0x30: Aux, other 0x40: Phone 0xFF: 显示用户自定义字符(需车型支持)
Data2 ~7	媒体播放信息	查看《媒体类型及媒体信息格式表》
Data8	Checksum	校验和

注意: 1. 当主机发送的 Source 或 Media Format 为不支持的值时, 解码盒不作处理, 仍保持原显示状态。

2. 上电后可以向解码盒发送断电之前 Source 命令, 指定一种 Source。

本文件为深圳睿志诚科技有限公司所有。未经授权, 严禁擅自复制及使用!

## ➤ 各媒体源的显示类型支持（TV 仅显示背景，AUX 仅显示媒体源）

SOURCE	0x00	0x01	0x10	0x11	0x12	0x20	0x21	0x30	0x13	0xFF
TUNER		●								
TV、AUX	●									
IPOD、CD、 USB、DVD、 DISC、A2DP	●		●	●	●	●	●	●	●	●

## ➤ 《媒体类型及媒体信息格式表》

Media type	Data2	Data3	Data4	Data5	Data6	Data7
TUNER 0x01	0x10 :AM 0x11 :AM1 0x12 :AM2 0x13 :AM3 0x00 :FM 0x01 :FM1 0x02 :FM2 0x03 :FM3	X=Data4*256+Data3  FM: Freq=X/100 (MHz)  AM: Freq=X (KHz)		预置台 (1~12), 0 表示无预置台。	保留	保留
0x10	Disc Num	当前曲目	总曲目	时	分	秒
0x11	文件夹数目 低字节	文件夹数目 高字节	文件数目 低字节	文件数目 高字节	分	秒
0x12	当前曲目 低字节	当前曲目 高字节	总曲目 低字节	总曲目 高字节	保留	保留
0x13	当前曲目 低字节	当前曲目 高字节	保留	时	分	秒
0x20	文件夹数目 低字节	文件夹数目 高字节	文件数目 低字节	文件数目 高字节	保留	保留
0x21	当前曲目	总曲目	保留	时	分	秒
0x22	保留	保留	保留	保留	保留	保留
0x30	保留	保留	保留	保留	保留	保留
0xFF	当前曲目 低字节	当前曲目 高字节	保留	保留	保留	保留
0x00	OFF 仅显示媒体源					

## ● 媒体字符串信息 第一行【0x70】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x70	数据类型
Length	X+1	数据长度
Data0		0x01:ASCII（不支持） 0x02:GB2132（不支持） 0x10:Unicode 小头方式存储，低字节在前（不支持） 0x11:Unicode 大头方式存储，高字节在前（支持）
Data1~X	字符	
DataX+1	Checksum	校验和

## ● 媒体字符串信息 第二行【0x71】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x71	数据类型
Length	X+1	数据长度
Data0		0x01:ASCII（不支持） 0x02:GB2132（不支持） 0x10:Unicode 小头方式存储，低字节在前（不支持） 0x11:Unicode 大头方式存储，高字节在前（支持）
Data1~X	字符	
DataX+1	Checksum	校验和

注意：1.屏幕每行显示长度有限，超出部分字符不显示，具体长度依字符内容而变。

2.只有当 Media Format=0xff 时，可以发送自定义媒体字符串信息。

● 音量信息【0xC4】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0xC4	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	音量	Bit7: 1: 音响静音 0: 正常  音量值: 0x00~0x3F
Data1	Checksum	

注意：在发音响静音前必须有任意一种 Source，否则退出音响静音时解码盒不知道显示何种 Source。

● 电话状态信息【0xC5】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0xC5	数据类型
Length	X+1	数据长度变化
Data0	电话状态	0x00: Not active 0x01: Ringing (Incoming CALL) 0x02: Connected
Data1	字符格式	0x01: ASCII 0x02: GB2132 0x10: Unicode 小头方式存储，低字节在前 0x11: Unicode 大头方式存储，高字节在前 仅支持 ASCII 编码
Data2~X	字符	仅显示电话号码
DataX+1	Checksum	

注意：屏幕每行显示长度有限，超出部分字符不显示，具体长度依字符内容而变。

● 时间信息【0xC8】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0xC8	数据类型
Length	0x03	数据长度
Data0	分	值范围: 0~59
Data1	时	值范围: 0~23
Data2	时间制式	0x00: 12 小时制 0x01: 24 小时制
Data3	Checksum	

说明：12 小时制时间也按 24 小时制发送；例如：下午 1 点 59 发送 Data0=59、Data1=13、Data2=0。DVD 机时间时、分变化就要发出这帧数据给 CAN 盒，仪表盘能及时更新显示时间。

● AVM 全景式监控影像系统命令【0xC7】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0xC7	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	屏显示	0x01: 切换 AVM 全景式监控影像
Data1	Checksum	

说明：模拟原车 DISP/CAMERA 按键指令。切换原车视频信号。

● 设置命令【0x83】

本文件为深圳睿志诚科技有限公司所有。未经授权，严禁擅自复制及使用！

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x83	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	命令	见附表
Data1	参数	见附表
Data2	Checksum	校验和

附表:

功放设置	
命令	参数
功放音效设置	
0x21: 音响音量	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x22: 低音	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x23: 高音	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x24: 左右平衡	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x25: 前后平衡	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x26: 车速联动音量	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x27: BOSE Centerpoint	0x00: 关 0x01: 开
0x28: 环绕音量	0x21: 加步进 1 0x31: 减步进 1
0x29: 驾驶座音场	0x00: 关 0x01: 开
语言设置	
0x31: 语言设置	0x00: 中文 0x01: 英文
自动泊车 UI 触控命令	
0x41: UI = “PA”	0x01: 触控 UI
0x42: UI = “垂直停车位”	0x01: 触控 UI
0x43: UI = “侧方停车位”	0x01: 触控 UI
0x44: UI = “Cancel”	0x01: 触控 UI
0x45: UI = “Start”	0x01: 触控 UI
0x46: UI = “Back”	0x01: 触控 UI
0x47: UI = “△▽”	0x01: 触控 UI
0x48: UI = “↑”	0x01: 触控 UI
0x49: UI = “↓”	0x01: 触控 UI
0x4A: UI = “←”	0x01: 触控 UI
0x4B: UI = “→”	0x01: 触控 UI
0x4E: UI = “↘”	0x01: 触控 UI

0x4F: UI = “✓”	0x01: 触控 UI
车辆 Driving Aids 设置命令	
0x51: Moving Object Detection	0x01: 按下设置键
0x52: Lane Departure Detection	0x01: 按下设置键
0x53: Blind Spot Detection	0x01: 按下设置键