

日产全兼容协议盒通讯协议

本文档描述改装 DVD 主机系统与尚摄科技日产全兼容系列 CANbox 解码器的通讯协议，包含物理层，数据链路层和应用层协议。

产品基本功能如下：

支持原车方向盘控制信号

支持原车行车电脑显示

支持原车仪表双向显示

支持前后雷达显示

支持功放控制

支持后摄像头切换

支持中控旋钮按键

支持车门信息

支持语言设置

使用日产全兼容 CANbox 的同时，请严格按照本协议说明的串口通讯规则编程到改装主机的控制程序里面，改装主机方能与日产兼容系列 CANbox 及原车总线网络正常通讯。

型号	描述
日产	基本功能
	预留
	预留

1. 物理层描述

改装 DVD 主机日产兼容系列协议盒之间采用 UART 通讯接口。具体参数详见下表，RX/TX 指的是协议盒端：

项目	描述	最小值	典型值	最大值	单位
RX/TX	全双工通讯				
V_{UART}	电压范围	0	-	5.5	V
V_{RX logic0}	RX 逻辑 0 电压范围	0	0	2	V
V_{RX logic1}	RX 逻辑 1 电压范围	3	3.3	5	V
V_{TX logic0}	TX 逻辑 0 电压范围	0	0	1	V
V_{TX logic1}	TX 逻辑 1 电压范围	4	5	5.5	V
Baudrate	波特率	-	38400	-	bps
Data length	数据长度	-	8	-	bit
Parity	奇偶校验		NONE		
Stop bit	停止位		1		bit

2. 链路层描述

2.1 数据帧结构

序列	数据场定义	默认值	描述
Byte 0	SOF1 帧起始 1	0xAA	
Byte 1	SOF2 帧起始 2	0x55	
Byte 2	Length 数据帧长度		该帧所承载的数据个数
Byte 3	ComID 数据帧 ID		
Byte 4	Data 0 数据 0		数据内容
Byte 5	Data 1 数据 1		
...	...		
Byte n+3	Data n-1 数据 n-1		
Byte n+4	Data n 数据 n		
Byte n+5	Checksum 求和校验	(Length+ComID+Data 0+...+Data n)&0xFF-1	

ACK

序列	数据场定义		默认值	描述
Byte 0	SOF1	帧起始 1	0xAA	
Byte 1	SOF2	帧起始 2	0x55	
Byte 2	Length	数据帧长度	0x01	该帧所承载的数据个数
Byte 3	ComID	数据帧 ID	0xFF (ACK)	
Byte 4	Data 0	数据 0	xx(ComID)	所收到的 ComID
Byte n+5	Checksum	求和校验	(Length+ComID+Data 0)&0xFF-1	

NACK

序列	数据场定义		默认值	描述
Byte 0	SOF1	帧起始 1	0xAA	
Byte 1	SOF2	帧起始 2	0x55	
Byte 2	Length	数据帧长度	0x01	该帧所承载的数据个数
Byte 3	ComID	数据帧 ID	0xFE (NACK)	
Byte 4	Data 0	数据 0	xx (ERROR code)	所收到的 ComID
Byte n+5	Checksum	求和校验	(Length+ComID+Data 0)&0xFF-1	

3. 应用层描述

3.1 ComID 数据帧 ID 定义

序号	ComID	发送者	定义及描述	备注
1	0x72	协议盒	Vehicle Status	
2	0xD2	DVD 主机	Audio Status	
3	0xD3	DVD 主机	歌曲名称	
4	0xD4	DVD 主机	歌曲名称 1	
5	0xCB	DVD 主机	DISPLAY ADJUST (时间和日期) 设定命令	
6	0xF2	协议盒	摄像头开关状态	
7	0xFD	DVD 主机	摄像头开关命令	
8	0xF0	协议盒	软件版本信息	
9	0xE0	协议盒	媒体源信息	
10	0xA6	协议盒	功放信息	
11	0xAD	DVD 主机	功放控制命令	
12	0x41	协议盒	雷达信息-前后雷达	
13	0x74	协议盒	旋钮按键	
14	0x9A	DVD 主机	语言设置请求命令	

3.2 数据内容定义

ComID	0x72	Vehicle Status	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机 数据长度 0x0E
Data 0	Bit n	名称 : Vehicle Status	定义描述
	Bit 7	车型	1 : 中配带全景摄像头 ; 0 : 中配不带全景
	Bit 6~5	保留	
	Bit 4	Key-in	1 : 有 ; 0 : 没有 ;
	Bit 3~0	保留	
Data 1	One byte	名称 : 车速	单位 : Km/h
Data 2	One byte	名称 : 按键	定义描述
	0x00		No button pushed
	0x01		音量加
	0x02		音量减
	0x03		保留
	0x04		语音按键 (楼兰 , 西玛高配车型有此按键)
	0x05		接电话
	0x06		挂电话 (楼兰 , 西玛车型接挂电话均为此按键)
	0x07		保留
	0x08		保留
	0x09		保留
	0x0A		Menu/Source
	0x0D		UP
	0x0E		Down
	0x0F		ENTER
	0x10		RETURN
Data 3	One byte	保留	
Data 4	One byte	名称 : 方向盘转角高位 (MSB)	方向盘左方向范围 : 十进制为 -500~-1 ; 十六进制 : FE0B~FFFF。
Data 5	One byte	名称 : 方向盘转角低位 (LSB)	方向盘右方向范围 : 十进制为 1~500 ; 十六进制 : 0001~01F4 ; 中间值 : 0。

Data 6	One byte	保留
Data 7	One byte	保留
Data 8	One byte	发动机转速 MSB
Data 9	One byte	发动机转速 LSB
转速=Data8*256+Data9		
Data10	One byte	保留
Data11	One byte	保留
Data12	One byte	保留
Data13	One byte	保留

注：日产楼兰，西玛车型，接挂电话是同一个键，对应 0x06 按键值，不同的界面做不同的响应。

ComID	0xD2	Audio Status	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒
			数据长度 0x0D
Data 0	One byte	名称：Source	
	0x00	OFF	
	0x01	FM1	
	0x02	FM2	
	0x03	FM3	
	0x04	AM1	
	0x05	AM2	
	0x06	CD	
	0x07	DVD	
	0x08	TV	
	0x09	NAVI	
	0x0A	Phone	
	0x0B	Ipod	
	0x0C	AUX	
	0x0D	USB	
	0x0E	Mcard	
	0x0F	DVDC	
	0x10	Camera	

		0x11	TPMS
		0x12	OBDII
		0x13	XM
		0x14	DVB
		0x15	MP3
		0x16	VCD
		0x17	A2DP
Data 1	One byte	名称 : Display1	ASCII the string which need to be displayed on the dashboard
Data 2	One byte	名称 : Display2	ASCII
Data 3	One byte	名称 : Display3	ASCII
Data 4	One byte	名称 : Display4	ASCII
Data 5	One byte	名称 : Display5	ASCII
Data 6	One byte	名称 : Display6	ASCII
Data 7	One byte	名称 : Display7	ASCII
Data 8	One byte	名称 : Display8	ASCII
Data 9	One byte	名称 : Display9	ASCII
Data10	One byte	名称 : Display10	ASCII
Data11	One byte	名称 : Display11	ASCII
Data12	One byte	名称 : Display12	ASCII

No.	NAME	MODE(Data 0)		LCD DISPLAY(Data 1- Data8)								NOTE
1	RADIO	FM1	0x01	0	1			8	7	.	5	预设频道及 当前频率 (全部为 ASCII 注意 0x20 与 0x30 区别)
		FM2	0x02	1	0		1	0	8	.	0	
		FM3	0x03	1	0			9	8	.	1	
		AM1	0x04	0	1		5	2	2			
		AM2	0x05	0	3		1	6	2	0		
2	MEDIA	USB	0x0D	1	1	5		0	2	5	6	文件格式 播放曲目 播放进度
		CD	0x06	0	1	6		0	2	5	6	
		MP3	0x15	1	1	6		0	2	5	6	
		DVD	0x07	1	1	6		0	2	5	6	
		VCD	0x16	1	1	6		0	2	5	6	

		MCD	0x0E	1	1	6		0	2	5	6	
3	OTHER MODE	AUX	0x0C									
		DTV	0x08									
		PHONE	0x0A									
										

ComID	0xD3	歌曲名显示			
	发送者	DVD 主机		接收者	协议盒
				数据长度	0x10
Data 0	One byte	名称：Display 0		Unicode 字符	
Data 1	One byte	名称：Display 1		Unicode 字符	
Data 2	One byte	名称：Display 2		Unicode 字符	
Data 3	One byte	名称：Display 3		Unicode 字符	
Data 4	One byte	名称：Display 4		Unicode 字符	
Data 5	One byte	名称：Display 5		Unicode 字符	
Data 6	One byte	名称：Display 6		Unicode 字符	
Data 7	One byte	名称：Display 7		Unicode 字符	
Data 8	One byte	名称：Display 8		Unicode 字符	
Data 9	One byte	名称：Display 9		Unicode 字符	
Data10	One byte	名称：Display 10		Unicode 字符	
Data11	One byte	名称：Display 11		Unicode 字符	
Data12	One byte	名称：Display 12		Unicode 字符	
Data13	One byte	名称：Display 13		Unicode 字符	
Data14	One byte	名称：Display 14		Unicode 字符	
Data15	One byte	名称：Display 15		Unicode 字符	

ComID	0xD4	歌曲名显示 1										
	发送者	DVD 主机					接收者	协议盒				

			数据长度 0x20
Data 0	One byte	名称 : Display 0	Unicode 字符
Data 1	One byte	名称 : Display 1	Unicode 字符
Data 2	One byte	名称 : Display 2	Unicode 字符
Data 3	One byte	名称 : Display 3	Unicode 字符
Data 4	One byte	名称 : Display 4	Unicode 字符
Data 5	One byte	名称 : Display 5	Unicode 字符
Data 6	One byte	名称 : Display 6	Unicode 字符
Data 7	One byte	名称 : Display 7	Unicode 字符
Data 8	One byte	名称 : Display 8	Unicode 字符
Data 9	One byte	名称 : Display 9	Unicode 字符
Data10	One byte	名称 : Display 10	Unicode 字符
Data11	One byte	名称 : Display 11	Unicode 字符
Data12	One byte	名称 : Display 12	Unicode 字符
.....			
Data30	One byte	名称 : Display 30	Unicode 字符
Data31	One byte	名称 : Display 31	Unicode 字符

ComID	0xCB	DISPLAY ADJUST (时间和日期) 设定命令	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒
			数据长度 0x0A
Data 0	One byte	名称 : YEAR	20XX 年
Data 1	One byte	名称 : MONTH (月)	1~12 ;
Data 2	One byte	名称 : DAY (天)	1~31 ;
Data 3	One byte	名称 : HOUR(小时)	0~23(原车的要求, 24h 模式, 数据为 0~23)
Data 4	One byte	名称 : MINUTES(分钟)	0~59
Data 5	One byte	名 称 : Time Format (时间格式)	1 : 24h ; 0 : 12h ;
Data 6	One byte	名称 : AM 或 PM	0: AM ; 1:PM
Data 7	One byte	保留	
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	

备注：原车仪表显示的小时数，我们协议统一成 0~23H，也就是说主机发给协议盒的时间数据，不管是 AM 或 PM，小时数都为 0~23 的一个数。

例如：12H 模式上午 11:58，对应的数据为 AA 55 0A CB 00 00 00 00B3A 0000 00 00 00 19

12H 模式下午 11:58，对应的数据为 AA 55 0A CB 00 00 00 00 17 3A 00 01 00 00 00 26

24H 模式 11:58，对应的数据为 AA 55 0A CB 00 00 00 00 0B 3A 01 00 00 00 00 1A

24H 模式 23:58，对应的数据为 AA 55 0A CB 00 00 00 00 17 3A 01 00 00 00 00 26

主机的发送要求：设置时，发送一条给协议盒；平时主机时间有变化就要发一条给协议盒与原车同步。

ComID	0xF2	摄像头开关状态			
	发送者	协议盒	接收者	DVD 主机	
			数据长度	0x02	
Data 0	One byte	开关状态	1: 开 ; 0: 关		
Data 1	One byte	保留			

备注：此 ID 仅适用于带全景 360 摄像头的车型。如果现在摄像头开了，上面的这条协议我们会置为开的状态，同时协议盒会把 PIN18 的 REV_OUT 输出 12V。

ComID	0xFD	摄像头开关命令			
	发送者	DVD 主机	接收者	协议盒	
			数据长度	0x02	
Data 0	One byte	名称 : Command	见附表		
Data 1	One byte	名称 : Parameter0	见附表		

附表：

	Command	Parameter
摄像头开关命令	0x01	0x00

备注：此 ID 仅适用于带全景 360 摄像头的车型。

原车摄像头的开关一共有三种状态，摄像头关、后+右摄像头开、360 全景摄像开。原车的做法是一个 DISP 按键/Camera 按键(西玛)按下，可以循环切这三种状态。

主机的发送要求：做一个同样的 DISP 按键，按下一次就发送一次摄像头开关命令，AA 55 02 FD 01 00 FF。协议盒 PIN18 的 REV_OUT 会输出高或低来决定是否显示摄像头视频，同时协议盒通过串口会返回摄像头是否打开的信息。



奇骏/楼兰等车型切后视按键



西玛切后视按键及界面图片

ComID	0xF0	软件版本信息			
	发送者	协议盒		接收者	DVD 主机
				数据长度	0x11
Data 0	One byte	名称：ASCII			
Data 1	One byte	名称：ASCII			
Data 2	One byte	名称：ASCII			
Data 3	One byte	名称：ASCII			
Data 4	One byte	名称：ASCII			
Data 5	One byte	名称：ASCII			
Data 6	One byte	名称：ASCII			

Data 7	One byte	名称：ASCII
Data 8	One byte	名称：ASCII
Data 9	One byte	名称：ASCII
Data10	One byte	名称：ASCII
Data11	One byte	名称：ASCII
Data12	One byte	名称：ASCII
Data13	One byte	名称：ASCII
Data14	One byte	名称：ASCII
Data15	One byte	名称：ASCII
Data16	One byte	名称：ASCII

ComID	0xE0	媒体源信息
	发送者	协议盒
	接收者	DVD 主机
	数据长度	0x03
Data 0	One byte	名称：命令
Data 1	One byte	名称：MSB
Data 2	One byte	名称：LSB

注：此媒体源信息只支持楼兰及西玛车型，改装主机需要根据协议盒发送的媒体源信息，选择切换到不同的源模式。在楼兰这款车上，Data1 和 Data2 是没作用的，主机可不作判断。

附表：（媒体源信息）

	命令	Data1	Data2
无媒体源信息	0x00	0x00	0x00
AM	0x20	0x00	0x00
FM1	0x21	0x00	0x00
FM2	0x22	0x00	0x00
CD	0x23	0x00	0x00
USB1	0x24	0x00	0x00
蓝牙音乐	0x25	0x00	0x00
AUX	0x26	0x00	0x00
USB2	0x27	0x00	0x00

ComID	0xA6	功放信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机 数据长度 0x08
Data 0	One byte	名称：音量	0x00~0x28 (即 0~40, 40 显示最大)
Data 1	One byte	名称：左右平衡	0xFB~0x05 (0xFB(-5)最左, 0x00 中间, 0x05 最右)
Data 2	One byte	名称：前后平衡	0xFB~0x05 (0xFB(-5)最后, 0x00 中间, 0x05 最前)
Data 3	One byte	名称：低音	0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小, 0x00 中间, 0x05 最大)
Data 4	One byte	名称：中音	0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小, 0x00 中间, 0x05 最大)
Data 5	One byte	名称：高音	0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小, 0x00 中间, 0x05 最大)
Data6	One byte	名称：DSP 信息	定义描述
	Bit7~5	保留	
	Bit4	驾驶座音场状态	0x00: 关 0x01::开
	Bit3	BOSE Centerpoint 状态	0x00: 关 0x01::开
	Bit2-Bit0	车速联动音量	0x00: 关 0x01:1 等级 0x02:2 等级 0x03:3 等级 0x04:4 等级 0x05:5 等级
Data 7	One byte	名称：环绕音量	0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小, 0x00 中间, 0x05 最大)

ComID	0xAD	功放控制命令	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒 数据长度 0x02
Data 0	One byte	名称：命令	见附表

Data 1	One byte	名称：参数	见附表
		命令	
调节音量	0x01		步进制 0xFB-0x05 (即步进最大为 5,例如 0xFF: -1;0x01:+1) 音量取值范围:0~40
调节左右平衡	0x02		步进制 0xFF~0x01 *注：步进制必须为 1 (向左调一格即发送 0xFF；向右调一格即发送 0x01) 取值范围:0xFB~0x05 (0xFB(-5)最左，0x00 中间，0x05 最右)
调节前后平衡	0x03		步进制 0xFF~0x01 *注：步进制必须为 1 (向左调一格即发送 0xFF；向右调一格即发送 0x01) 取值范围:0xFB~0x05 (0xFB(-5)最后，0x00 中间，0x05 最前)
调节低音	0x04		步进制 0xFF~0x01 *注：步进制必须为 1 (向左调一格即发送 0xFF；向右调一格即发送 0x01) 取值范围:0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小，0x00 中间，0x05 最大)
调节中音	0x05		0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小，0x00 中间，0x05 最大)
调节高音	0x06		步进制 0xFF~0x01 *注：步进制必须为 1 (向左调一格即发送 0xFF；向右调一格即发送 0x01) 取值范围:0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小，0x00 中间，0x05 最大)
车速联动音量	0x07		步进制 0xFF~0x01 *注：步进制必须为 1 (向左调一格即发送 0xFF；向右调一格即发送 0x01) 取值范围: 0x00：关 0x01：1 等级

		0x02 : 2 等级 0x03 : 3 等级 0x04 : 4 等级 0x05 : 5 等级
环绕音量	0x08	步进制 0xFF~0x01 *注：步进制必须为 1 (向左调一格即发送 0xFF；向右调一格即发送 0x01) 取值范围:0xFB~0x05 (0xFB(-5)最小，0x00 中间，0x05 最大)
BOSE Centerpoint	0x09	0x00 : 关 0x01 : 开
驾驶座音场	0x0A	0x00 : 关 0x01 : 开

ComID	0x41	雷达信息-前后雷达	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x0C
Data 0	One byte	名称：RL 后左	障碍物离该雷达的距离,1~3 档 0x01 表示障碍物最远 0x03 表示障碍物最近 0xFF:默认值
Data 1	One byte	名称：RML 后中左	障碍物离该雷达的距离,1~4 档 0x01 表示障碍物最远 0x04 表示障碍物最近 0xFF:默认值
Data 2	One byte	名称：RMR 后中右	障碍物离该雷达的距离,1~4 档 0x01 表示障碍物最远 0x04 表示障碍物最近 0xFF:默认值
Data 3	One byte	名称：RR 后右	障碍物离该雷达的距离,1~3 档 0x01 表示障碍物最远 0x03 表示障碍物最近 0xFF:默认值

Data 4	One byte	名称：FL 前左	障碍物离该雷达的距离,1~3 档 0x01 表示障碍物最远 0x03 表示障碍物最近 0xFF:默认值
Data 5	One byte	名称：FML 前中左	障碍物离该雷达的距离,1~4 档 0x01 表示障碍物最远 0x04 表示障碍物最近 0xFF:无穷远
Data 6	One byte	名称：FMR 前中右	障碍物离该雷达的距离,1~4 档 0x01 表示障碍物最远 0x04 表示障碍物最近 0xFF:无穷远
Data 7	One byte	名称：FR 前右	障碍物离该雷达的距离,1~3 档 0x01 表示障碍物最远 0x03 表示障碍物最近 0xFF:默认值
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	
Data 10	One byte	保留	
Data 11	One byte	保留	

ComID	0x74	旋钮按键	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x02
Data 0	One byte	名称：Button	定义描述
		0x00	无按键
		0x01	上
		0x02	下
		0x03	左

	0x04	右
	0x05	左上
	0x06	右上
	0x07	左下
	0x08	右下
	0x09	OK 键
	0x0A	Back 键
	0x0B	Menu 键
	0x0C	Map 键
Data 1	One byte	名称：旋钮值 0x00-0xFF

旋钮值的使用注意的地方：每次 ACC 启动时，旋钮值清零 0x00，之后旋钮的操作都在原有旋钮值的基础上右旋累加，左旋累减。如：ACC 启动，协议盒发出的旋钮值为 0x00；用户右旋 5 格，协议盒发 0x05，此时左旋 2 格，协议盒发 0x03。

ComID	0x9A	语言设置请求命令
	发送者	DVD 主机
	接收者	协议盒
	数据长度	0x02
Data 0	One byte	名称：命令 见附表
Data 1	One byte	名称：参数 见附表

附表：（语言设置请求）

	命令	参数
语言设置请求	0x01	国内车型只有英语和中文。 0x01：English； 0x02：Chinese；

修订历史记录

日期	修改说明	负责人
2013-12-30	建立文件	吴珂
2014-3-31	增加时间设置和摄像头开关设置	吴珂
2014-4-1	增加协议备注说明，增加车型识别	吴珂
2014-4-2	增加时间 AM 或 PM 标志	吴珂
2014-8-7	增加 0xF0 的 ID	Bella
2015-4-9	1. 添加了 0xD4：歌曲名显示 1 2. 版本更新为 V1.5	Jackson
2015-07-30	1. 整合日产全兼容协议 2. 协议版本为 V2.0	Jackson
2015-08-07	1. 0x72 添加对楼兰车型电话按键的说明 2. 协议版本更新为 V2.1	Jackson
2015-08-12	1. 增加了 0xE0 媒体源信息命令 2. 0x72 增加了语音按键	Kevin
2015-08-14	1. 0xE0: 添加源模式 USB2 2. 协议版本更新为 V2.3	Jackson
2015-08-26	1. 0xE0: 添加源模式只支持楼兰的信息说明 2. 协议版本更新为 V2.4	Jackson
2016-05-17	1, 添加对车型西玛的支持，增加如下 ID：0xA6， 0xAD，0x41，0x74，0x9A 2, 协议版本更新为 V2.5。	Martin
2016-05-27	增加车速、发动机转速到 ComID 0x72	Johnson