



现代&起亚系列 CANbox 协议盒通讯协议

本文档描述改装 DVD 主机系统与尚摄科技现代&起亚系列 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 ACC 信号

支持原车灯光信号

支持原车倒车信号

支持原车驻车信号

支持原车方向盘按键

支持原车空调信息

支持原车面板按键

支持原车面板旋钮

支持原车双向显示

支持原车功放控制

使用现代&起亚系列 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，改装主机方能与现代&起亚系列 CANbox 及原车总线网络正常通讯。

	支持车型
现代	ix35/索纳塔 8/ix45/索纳塔 9/名图/途胜/领动
起亚	16K5/16KX5/索兰托
预留	预留

1. 物理层描述

改装 DVD 主机与现代&起亚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	0x5A	
Byte 1	SOF2 帧起始 2	0xA5	
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 -1)&0xFF	


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	0x11	协议盒	车身基本信息	
2	0x31	协议盒	空调信息	
3	0xF0	协议盒	软件版本号	
4	0x21	协议盒	面板按键	
5	0x22	协议盒	面板旋钮	
6	0xD2	导航主机	主机状态信息	
7	0xA6	协议盒	功放状态信息	
8	0xAD	导航主机	功放控制命令	
9	0x24	导航主机	车型设置	
10	0x26	协议盒	车型信息	
11	0xCB	导航主机	时间设置	

3.2 数据内容定义

ComID	0x11	车身基本信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x0A
Data 0	Bit n	名称：信号	定义描述
	Bit 7~4	保留	
	Bit 3	Park	1：有；0：没有；
	Bit 2	REV	1：有；0：没有；
	Bit 1	ILL	1：有；0：没有；
	Bit 0	ACC	1：有；0：没有；
Data 1	One byte	保留	
Data 2	One byte	名称：按键	定义描述
	0x00		无按键
	0x01		音量加
	0x02		音量减
	0x03		静音
	0x05		接电话
	0x06		挂电话
	0x08		FF(上一曲)
	0x09		FR(下一曲)
	0x0A		Mode
	0x0B		Source
	0x20		Seek Up
	0x21		Seek Down
	0x45	BlueLink 按键 1(功能自定义)	
	0x46	BlueLink 按键 2(功能自定义)	

		自定义)	
	0x47	BlueLink 按键 3(功能自定义)	
Data 3	One byte	名称：按键状态	定义描述
	0x00		按键释放
	0x01		按键按下
Data 4	One byte	保留	
Data 5	One byte	保留	
Data 6	One byte	保留	
Data 7	One byte	保留	
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	

[返回ID列表](#)

ComID	0x31	空调信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x0C
Data 0	Bit n	名称：	定义描述
	Bit 7	Climate(空调弹窗标志)	1：开；0：关
	Bit 6	空调开关	1：开；0：关
	Bit 5~4	保留	
	Bit 3	Auto	1：开；0：关
	Bit 2	SYNC	1：开；0：关
	Bit 1~0	A/C	1：开；0：关
Data 1	Bit n	名称：保留	定义描述
Data 2	Bit n	名称：	定义描述
	Bit 7~5	保留	
	Bit 4	前窗除雾	1: 开; 0: 关
	Bit 3~0	保留	
Data 3	One byte	保留	
Data 4	One byte	名称：前排送风模式	定义描述

		0x00	关
		0x01	自动
		0x02	前窗除雾
		0x03	吹脚
		0x05	吹身吹脚
		0x06	吹身
		0x0B	吹前窗
		0x0C	吹前窗吹脚
		0x0D	吹前窗吹身
		0x0E	吹前窗吹身吹脚
Data 5	One byte	名称：前排风速信息	0：关；1~8 级
Data 6	One byte	名称：前排左设定温度	Temp=Value* 0.5；0xFE = Low_Temp； 0xFF=High_Temp 温度范围:17.5~31.5℃
Data 7	One byte	名称：前排右设定温度	Temp=Value* 0.5；0xFE = Low_Temp； 0xFF=High_Temp 温度范围: 17.5~31.5℃
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	
Data10	One byte	保留	
Data11	One byte	名称：室外温度	Temp=Value*0.5-40 (-40DegC~+85DegC)

[返回ID列表](#)

ComID	0xF0	软件版本号		
	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

[返回ID列表](#)

ComID	0x21	面板按键
	发送者	解码盒
	接收者	DVD 主机
	数据长度	0x02
Data 0	One byte	名称：按键
		定义描述
	0x01	Power
	0x02	Prev
	0x03	Next
	0x16	Select
	0x24	Media
	0x28	Phone
	0x2B	Home
	0x35	Disp(原车用于显示时钟界面)
	0x36	Setup
	0x37	SEEK
	0x38	TRACK
	0x39	MAP
	0x4A	UVO
	0x4B	FM/AM

Data 1	One byte	名称：按键状态	定义描述
		0x00	按键释放
		0x01	按键按下

[返回ID列表](#)

ComID	0x22	原车面板旋钮	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x02
Data 0	One byte	名称：旋钮	
		0x01	音量旋钮
		0x02	选择旋钮
Data 1	One byte	名称：旋钮当前值	旋钮当前值变化范围：0~FF 顺时针转动一格 值+1 逆时针转动一格 值 -1

注：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。

[返回ID列表](#)

ComID	0xD2	主机状态	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒
			数据长度 0x0D
Data 0	One byte	名称：主机源模式	定义描述
		0x00	OFF
		0x01	FM1
		0x02	FM2
		0x03	FM3
		0x04	AM1
		0x05	AM2

	0x06	CD
	0x07	DVD
	0x08	TV
	0x0A	蓝牙电话
	0x0B	Ipod
	0x0C	AUX
	0x0D	USB 音乐
	0x0E	Mcard
	0x13	XM
	0x15	蓝牙音频
	0x16	USB 视频
	0x17	MP3 CD 碟
	0x18	VCD
Data 1	One byte	名称：Display 1 ASCII 字符串，用来显示在原车仪表上；
Data 2	One byte	名称：Display 2 ASCII 字符
Data 3	One byte	名称：Display 3 ASCII 字符
Data 4	One byte	名称：Display 4 ASCII 字符
Data 5	One byte	名称：Display 5 ASCII 字符
Data 6	One byte	名称：Display 6 ASCII 字符
Data 7	One byte	名称：Display 7 ASCII 字符
Data 8	One byte	名称：Display 8 ASCII 字符
Data 9	One byte	名称：Display 9 ASCII 字符
Data10	One byte	名称：Display10 ASCII 字符
Data11	One byte	名称：Display11 ASCII 字符
Data12	One byte	名称：Display12 ASCII 字符

附表：字符摆放规则

No.	NAME	MODE(Byte0)	LCD DISPLAY(Byte1-Byte12)												NOTE		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	RADIO	FM1	0x01		9	8	.	6	0	M	H	Z				预设频道及当前频率，全部	
		FM2	0x02	1	0	8	.	0	0	M	H	Z					

		FM3	0x03	1	0	7	.	9	0	M	H	Z					都为 ASCII 字符，注意 0x20 和 0x30 的区别
		AM1	0x04			5	2	2	K	H	Z						
		AM2	0x05	1	3	1	1	6	K	H	Z						
	MEDIA	CD	0x06	时 个 位	分 十 位	分 个 位	秒 十 位	秒 个 位	曲 目 千	曲 目 百	曲 目 十	曲 目 个					播放曲目
		DVD	0x07	0	0	2	4	5	0	0	1	6					
		MCD	0x0E						0	2	7	5					
		MP3	0x17														
		VCD	0x18														
		USB	0x0D						0	9	9	9					

说明：

按上面的要求发送主机模式及工作信息，空白处补空格

- 1、FM1、FM2、FM3 的字符发送规则一样，xxx.xxMHZ，“.”和“MHZ”位置是固定的。
- 2、AM1、AM2 的字符发送规则一样，xxxxxKHZ，“KHZ”的位置是固定的。Byte10 为保存的频道号（0x31~0x36），为其它值时即无频道号

当前车型最低支持 **AM531KHZ**，**FM87.5MHZ** 显示，低于此值的频率无法正常在屏上显示

- 3、CD、DVD、MCard、USB 的字符发送规则一样。**Byte1~5** 前 5 位为当前曲目播放时间，**byte6~9** 为当前曲目号，位置固定，为 0 值的位置请注意填充 0x30。

当 **CD**，**DVD**，**USB** 等在加载设备时，**Byte1~12** 全部为 0x20

- 4、目前支持双向显示的车型有 **ix45(新胜达)**、**16K5**。其它车型只有在顶配情况下仪表才带双向显示。

[返回ID列表](#)

ComID	0xA6	Audio Info 音频信息	
	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-音量最大(注)
Data 1	One byte	名称：左右平衡	范围(0x06-0x1A) 中间值=0x10 步进值=0x01 当最小值时= 左声道
Data 2	One byte	名称：前后平衡	范围 (0x06-0x1A) Center Value=0x10 Step Value=0x01 Min. Value= Front
Data 3	One byte	名称：低音	Center Value=0x10 (0x06-0x1A) Step Value=0x01
Data 4	One byte	名称：中音	Center Value=0x10 (0x06-0x1A) Step Value=0x01
Data 5	One byte	名称：高音	Center Value=0x10 (0x06-0x1A) Step Value=0x01
Data 6	One byte	名称：：	静音=1, 非静音=0
Data7	one byte	保留	

注：功放只有 ix35、索纳塔 8、索纳塔 9 及名图有。在 ix35 和索纳塔 8 上，“音量最大”为 0x1E。
在索纳塔 9 和名图上，“音量最大”为 0x2D。

[返回ID列表](#)

ComID	0xAD	Audio Control CMD	
	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：Parameter	见附表

附表：（ Audio Control ）

Command	Command Value	Parameter
Amp Volume CMD	0x01	0x00- MaxVolume(注)

Balance CMD	0x02	Center Value=0x10 Step Value=0x01
Fade CMD	0x03	
Bass CMD	0x04	
Mid CMD	0x05	
Treble CMD	0x06	
Mute Cmd	0x07	Mute on=1, Mute off=0

注：功放只有 ix35、索纳塔 8、索纳塔 9 及名图有。在 ix35 和索纳塔 8 上，MaxVolume 为 0x1E。
在索纳塔 9 和名图上，MaxVolume 为 0x2D。

[返回ID列表](#)

ComID	0xCB	Time and date set up (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：保留		
Data 1	One byte	名称：小时	0~23 ; 0xFF is NULL	
Data 2	One byte	名称：分钟	0~59 ; 0xFF is NULL	
Data 3	One byte	名称：保留		
Data 4	One byte	名称：保留		
Data 5	One byte	名称：时间格式	1 : 24h ; 0 : 12h ;	
Data 6	One byte	名称：保留		
Data 7	One byte	名称：保留		
Data 8	One byte	名称：保留		
Data 9	One byte	名称：保留		

*注：时间设置只有 16 款名图有；

[返回ID列表](#)

ComID	0x24	车型设置		
	发送者	导航主机	接收者	解码盒
			数据长度	0x02
Data 0	One byte	车型	定义描述	
		0x00	无效	

	0x20	1x35
	0x21	1x45
	0x22	索纳塔 8
	0x23	索纳塔 9
	0x24	名图
	0x25	途胜
	0x26	领动
	0x27	16K5
	0x28	16KX5
Data 1	One byte	保留

[返回ID列表](#)

ComID	0x26	车型信息	
	发送者	协议盒	接收者 APP
			数据长度 0x02
Data 0	One byte	名称：参数 0	见附表
Data 1	One byte	名称：参数 1	见附表
命令		参数	
0x01(丰田)		0x01：霸道	
		0x02：锐志	
		0x03：RAV4	
		0x04：凯美瑞	
		0x05：卡罗拉	
0x02 (本田)		0x01：九代雅阁中高配	
		0x02：九代雅阁低配	
		0x03：凌派	
		0x04：杰德	
		0x05：2012 款 CRV	
		0x06：2012 款思域	
		0x07：2014 款思域	
		0x08：歌诗图	

	0x09 : 2015 款奥德赛
	0x0A : 2015 款缤智
0x03(福特)	0x01 : 经典福克斯
	0x02 : 2012 款福克斯
	0x03 : 老蒙迪欧
	0x04 : 老款锐界
	0x05 : 2013 款蒙迪欧
	0x06 : 2013 翼虎
	0x07 : 2015 款福睿斯
0x04(日产)	0x01 : 奇骏
	0x02 : 天籁
	0x03 : 轩逸
	0x04 : 老款天籁
	0x05 : 逍客
	0x06 : 骐达
	0x07 : 阳光
	0x08 : 骊威
0x05(PSA)	0x01 : 世嘉
	0x02 : C4
	0x03 : C4L
	0x04 : C5
	0x05 : 2013 款 C5
	0x06 : 307
	0x07 : 308
	0x08 : 408
	0x09 : 低配 508
	0x0A : 高配 508
	0x0B : 3008 全拆
	0x0C : DS5
	0x0D : DS5LS
	0x0E : 2008
	0x0F : DS4
	0x10 : 2014 款 408/308S

	0x11 : 3008 留小屏
	0x12 : 301、爱丽舍
	0x13 : C3-XR
	0x14~0xFF:预留
0x06(大众)	0x01:高尔夫 7、明锐、凌渡
	0x02:大众全兼容(72、73)
	0x03:大众全兼容(81、82)
	0x04:途锐
0x07(通用)	0x01: 爱唯欧、克鲁兹、英朗、威朗、迈锐宝、君威
	0x02: 君越、GL8
	0x03: 昂科拉
0x08(宝马)	0x01:宝马 1、宝马 3
	0x02:宝马 X1、老宝马 3
	0x03:MINI
0x09(现代)	0x01:ix35、索纳塔 8
	0x02: ix45(新胜达)、K5
	0x03: 名图、索纳塔 9
	0x04: 途胜、KX5、领动
0x0A(马自达)	0x01:CX7
	0x02:M3、M5、M6、睿翼
0x0B(奔驰)	0x01:15 款 C180
0x0C(上汽)	0x01:名爵锐腾
	0x02:荣威 550
0x0D(广汽)	0x01:GA6、GS4、GS5
	0x02:GA3
0x0E(一汽)	0x01:X80
	0x02:B50
	0x03:B70
	0x04:B90
0x0F(吉利)	0x01:帝豪 EC7
	0x02:全球鹰 GC7
0x10(长城)	0x01:H2

	0x02:H6
0x11(力帆)	0x01:720
	0x02:X60
0x12(长安)	0x01:CS75

[返回ID列表](#)

修订历史记录

日期	修改说明	负责人
2016-03-02	1.第一版 V1.0	Owen
2016-03-08	1. 增加车型选择项(0x24) 2. 增加协议盒的车型发送(0x26) 3. 增加 3 个 BlueLink 相关的 3 个按键(0x11)	Owen&Martin
2016-03-10	添加 3 个 bluelink 按键(0x11)的使用注释	Martin
2016-05-26	1. 添加了 Climate(空调弹窗标志) 2. 添加时间设置项 ID=0xCB	Johnson
2016-09-24	1, 新增车型索兰托, 用到 2 个 ID: 0x11 & 0xF0	Martin

[返回ID列表](#)