

## 福特全兼容 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 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 SYNC 功能

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

支持原车方向盘控制信号

支持原车车速信号

支持原车雷达信号

支持原车空调信号

支持原车车门状态信号

支持原车车辆设置

支持原车报警信号

支持原车面板旋钮、按键

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 CANbox 解码器及原车总线网络正常通讯。

型号	描述
2015 款 锐界、 2015 款 福克斯、16 款撼路 者	基本功能
	预留
	预留

## 1. 物理层描述

改装 DVD 主机与 CANode 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
<b>RX/TX</b>	全双工通讯				
<b>V<sub>UART</sub></b>	电压范围	0	-	5.5	V
<b>V<sub>RX logic0</sub></b>	RX 逻辑 0 电压范围	0	0	2	V
<b>V<sub>RX logic1</sub></b>	RX 逻辑 1 电压范围	3	3.3	5	V
<b>V<sub>TX logic0</sub></b>	TX 逻辑 0 电压范围	0	0	1	V
<b>V<sub>TX logic1</sub></b>	TX 逻辑 1 电压范围	4	5	5.5	V
<b>Baudrate</b>	波特率	-	38400	-	bps
<b>Data length</b>	数据长度	-	8	-	bit
<b>Parity</b>	奇偶校验		NONE		
<b>Stop bit</b>	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
<b>Byte 0</b>	<b>SOF1</b> 帧起始 1	0x5A	
<b>Byte 1</b>	<b>SOF2</b> 帧起始 2	0xA5	
<b>Byte 2</b>	<b>Length</b> 数据帧长度		该帧所承载的数据个数
<b>Byte 3</b>	<b>ComID</b> 数据帧 ID		
<b>Byte 4</b>	<b>Data 0</b> 数据 0		数据内容
<b>Byte 5</b>	<b>Data 1</b> 数据 1		
...	...		
<b>Byte n+3</b>	<b>Data n-1</b> 数据 n-1		
<b>Byte n+4</b>	<b>Data n</b> 数据 n		
<b>Byte n+5</b>	<b>Checksum</b> 求和校验	(Length+ComID+Data 0+...+Data n -1)&0xFF	

## ACK

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	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 -1)&0xFF	

如 5A A5 01 FF 21 20

## NACK

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	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+...+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	0x12	协议盒	车身详细信息	
3	0x31	协议盒	空调信息	
4	0x41	协议盒	雷达信息	
5	0xF0	协议盒	软件版本号	
6	0xD0	协议盒	SYNC 显示信息	
7	0xD2	协议盒	SYNC 播放信息	
8	0xD3	协议盒	SYNC 状态	
9	0xDA	DVD 主机	SYNC 按键命令	
10	0xDC	DVD 主机	SYNC 信息重发请求	
11	0xE0	协议盒	智能语音信息	
12	0x91	DVD 主机	主机工作模式	
13	0x9A	DVD 主机	语言设置命令	
14	0x94	协议盒	语言设置信息	
15	0x6D	DVD 主机	提示设置命令	
16	0x68	协议盒	提示设置信息	
17	0xF2	导航主机	原车视频设置	
18	0xE8	协议盒	原车视频状态信息	
19	0x34	协议盒	油耗、里程信息	
20	0x38	协议盒	车辆识别号	
21	0x32	协议盒	车身信息	
22	0x21	协议盒	面板按键	
23	0x22	协议盒	面板旋钮	
22	0x6A	导航主机	请求命令重复	

## 3.2 数据内容定义

ComID	0x11	Vehicle Basic Status 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 : Signal Valid Icon	定义描述
	Bit 7	Sync	1 : 有 ; 0 : 没有
	Bit 6	保留	
	Bit 5	保留	
	Bit 4	Key-in	1 : 有 ; 0 : 没有
	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	名称 : 车速	单位 : Km/h
Data 2	One byte	名称 : 按键	定义描述
	0x00	No Action. Action finished 无功能	
	0x01	音量加	
	0x02	音量减	
	0x03	静音键	
	0x04	语音键	
	0x05	挂电话(下一曲)	
	0x06	接电话(上一曲)	
	0x07	保留	
	0x08	>	
	0x09	<	
	0x0D	^ ( 菜单方向键 )	
	0x0E	v ( 菜单方向键 )	
	0x0F	OK	
	0x62	暂停	
	0x65	Eject ( 出仓键 )	
Data 3	One byte	名称 : 按键状态	定义描述
	0x00	按键释放	

	0x01	按键按下
<b>Data 4</b>	One byte	保留
<b>Data 5</b>	One byte	名称 : Display dimming 亮度显示 0~100; 0: OFF; 100: ON; others: ILL Value
<b>Data 6</b>	One byte	保留
<b>Data 7</b>	One byte	保留
<b>Data 8</b>	One byte	保留
<b>Data 9</b>	One byte	保留

说明：方控按键中 15 款锐界才有的按键：静音键、>、<、^（菜单方向键）、V（菜单方向键）、OK、暂停、Eject（出仓键）。接电话键和上一曲为同一按键，挂电话键和下一曲为同一按键。

ComID	0x12	Vehicle Detail Status 车身详细信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x0A
<b>Data 0</b>	One byte	名称 : 点火状态	定义描述
		0x00	熄火
		0x01	ACC 开模式
		0x02	运行模式
		0x03	打火模式
		0xFF	无效模式
<b>Data 1</b>	One byte	名称 : 档位	定义描述
		0x00	无效
		0x01	P 档
		0x02	N 档
		0x03	R 档
		0x04	D 档
<b>Data 2</b>	Bit n	名称 : 门状态	定义描述
	Bit 7	司机门	1: 开; 0: 关
	Bit 6	乘客门	1: 开; 0: 关
	Bit 5	左后门	1: 开; 0: 关
	Bit 4	右后门	1: 开; 0: 关
	Bit 3	尾箱	1: 开; 0: 关

	Bit 2~1	保留
	Bit 0	门状态标志 1:门状态有效; 0:门状态无效。
<b>Data 3</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data4</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 5</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data6</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data7</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data8</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data9</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>

ComID	0x31	HVAC Infos 空调信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机 数据长度 0x0C
<b>Data 0</b>	<b>Bit n</b>	<b>名称：空调开关</b>	<b>定义描述</b>
	Bit 7	显示空调菜单	1：开；0：关
	Bit 6	空调开关	1：开；0：关
	Bit 5~0	保留	
<b>Data 1</b>	<b>Bit n</b>	<b>名称：空调信息</b>	<b>定义描述</b>
	Bit 7	保留	
	Bit 6	MAX AC	1：开；0：关；
	Bit 5	保留	
	Bit 4	内外循环	1：外循环；0：内循环；
	Bit 3	AUTO	1：开 0：关
	Bit 2~1	保留	
	Bit 0	A/C 开关	1：开；0：关；
<b>Data 2</b>	<b>One byte</b>	<b>名称：前后窗除雾</b>	<b>定义描述</b>
	Bit7~6	保留	
	Bit5	后窗除雾	1：开；0：关；
	Bit4	前窗除雾	1：开；0：关；
	Bit3~2	座椅加热-右	0：关，1~3 三个等级
	Bit1~0	座椅加热-左	0：关，1~3 三个等级

<b>Data 3</b>	One byte	保留	
<b>Data 4</b>	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
		0x04	保留
		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
<b>Data 5</b>	One byte	名称：前排风速信息	0：关，1~7：7个风速等级
<b>Data 6</b>	One byte	名称：前排左设定温度	Temp = Value * 0.5; 0xFE = Low_Temp; 0xFF = High_Temp(摄氏度范围： 15.5~29.5℃，华氏度范围：60~85°F，单位 符号根据 ID 为 0x68 的温度单位来显示)
<b>Data 7</b>	One byte	名称：前排右设定温度	Temp = Value * 0.5; 0xFE = Low_Temp; 0xFF = High_Temp(摄氏度范围： 15.5~29.5℃，华氏度范围：60~85°F，单位 符号根据 ID 为 0x68 的温度单位来显示)
<b>Data 8</b>	One byte	保留	
	Bit7	后排空调控制开关	1：后排控制面板有效；0：后排控制面板无效
	Bit6	后排空调开关	1：空调开；0：空调关
	Bit5~0	保留	
<b>Data 9</b>	One byte	名称：后排风速信息	0：关，1~7：7个风速等级
<b>Data10</b>	One byte	后排设定温度	0：关；1~9 级，1：最冷；9：最热；5：中间
<b>Data11</b>	One byte	保留	

说明：15 款锐界才有的空调功能:Data2 中前窗除雾、后窗除雾、左右座椅加热及 Data8、Data9、Data10 的数据。



ComID	0x41	Radar Status 雷达信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机 数据长度 0x0C
Data 0	One byte	名称：Radar RL 后左	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 1	One byte	名称：Radar RML 后中左	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 2	One byte	名称：Radar RMR 后中右	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 3	One byte	名称：Radar RR 后右	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 4	One byte	名称：Radar FL 前左	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 5	One byte	名称：Radar FML 前中左	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 6	One byte	名称：Radar FMR 前中右	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 7	One byte	名称：Radar FR 前右	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 8	One byte	名称：Radar SL 侧左	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data 9	One byte	名称：Radar SR 侧右	障碍物离该雷达的距离,0~7 档,0xFF:无穷远
Data10	One byte	保留	
Data11	One byte	保留	

说明：只有 15 款锐界才有 Data4-Data9 的前雷达和侧雷达。

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	

## Sync 增补协议

下面提供了复杂的 Syncn 部分协议

ComID	0xD0	SYNC 显示信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x12
Data 0	one byte	名称：屏号	
		0x00-0xFF，同一屏的信息，此值不变	
Data 1	Bit n	名称：行号和组号	定义描述
	Bit 7-4	行号	<div>行、按键显示</div> <div>图标显示</div> <div>0x1：同屏的第一行</div> <div>0x2：同屏的第二行</div> <div>0x3：同屏的第三行</div> <div>0xF：图标</div>

			0x4 : 同屏的第四行 0x5 : 同屏的第五行 0xA : SYNC 按键 1 0xB : SYNC 按键 2 0xC : SYNC 按键 3 0xD : SYNC 按键 4	
	Bit 3-0	组号	0x0 : 第一组数据 0x1 : 第二组数据 0x2 : 第三组数据	0x0 : 默认值
<b>Data 2</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	屏图标 1	图标列表: 0x00: 无图标 0x01: 选中框图标 0x02: 默认值图标 0x03: 有子菜单图标 0x04: 蓝牙连接图标 0x05: USB/Ipod 连接图标 0x06: 语音听图标 0x07: 语音说图标 0x08: 当前设置待选 0x09: 当前设置选中 0x10 : 电量零格 0x11 : 电量一格 0x12 : 电量二格 0x13 : 电量三格 0x14 : 电量四格 0x15 : 电量五格 0x16~0x1F : 无效不显示 0x20 : 信号零格 0x21 : 信号一格 0x22 : 信号二格 0x23 : 信号三格 0x24 : 信号四格 0x25 : 信号五格 0x26~0x2F : 无效不
<b>Data 3</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	屏图标 2	
<b>Data 4</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	屏图标 3	
<b>Data 5</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	屏图标 4	
<b>Data 6</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	屏图标 5	
<b>Data 7</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	屏图标 6	
<b>Data 8</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	第 1 行图标 1	
<b>Data 9</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	第 1 行图标 2	
<b>Data10</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	第 2 行图标 1	
<b>Data11</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	第 2 行图标 2	
<b>Data12</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	第 3 行图标 1	
<b>Data13</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	第 3 行图标 2	
<b>Data14</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	第 4 行图标 1	
<b>Data15</b>	one byte	名称 : UNICODE_H	第 4 行图标 2	
<b>Data16</b>	one byte	名称 : UNICODE_L	第 5 行图标 1	

Data17	one byte	名称：UNICODE_H	第 5 行图标 2	显示
--------	----------	--------------	-----------	----

\*注：UNICODE 编码的字符串，以连续两个“0x00”当作结束标志。

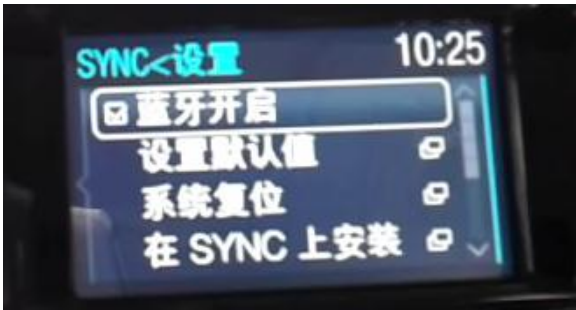


图 1 五行 Unicode 字符显示

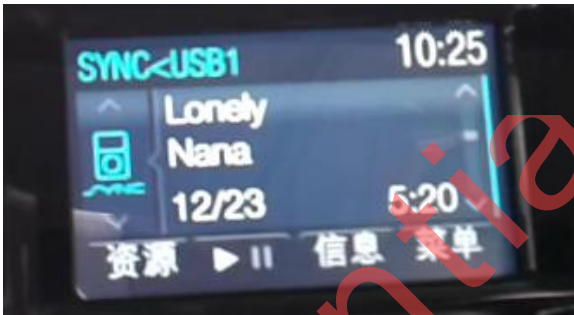


图 2 四行 Unicode 字符+四个按键显示

ComID	0xD2	SYNC 播放信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x04
Data 0	One byte	名称：屏号	0x00-0xFF，同一屏的信息，此值不变
Data 1	One byte	保留	
Data 2	One byte	名称：播放时间-低位	USB，IPOD 当前播放时间（秒）
Data 3	One byte	名称：播放时间-高位	

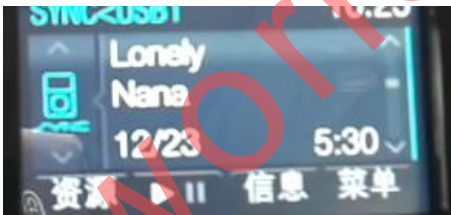


图 3 播放时间的显示

ComID	0xD3	SYNC 状态	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机 数据长度 0x04
Data 0	One byte	名称：音源模式	0x00：不切入 SYNC 音源 0x01：切换到 SYNC USB/Ipod 音源 0x02：切换到 SYNC 蓝牙音源
Data 1	One byte	名称：显示模式	0x00：不切入 SYNC 界面 0x01：切换到 SYNC USB/Ipod 界面 0x02：切换到 SYNC 蓝牙界面
Data 2	One byte	名称：蓝牙状态	0：关闭状态；1：打开状态
Data 3	One byte	保留	

ComID	0xDA	SYNC 按键命令	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒 数据长度 0x03
Data 0	One byte	名称：屏号	0x00-0xFF，同一屏的信息，此值不变
Data 1	One byte	名称：类型	1：SYNC 按键      2：命令
Data 2	One byte	名称：参数	10：上一曲 11：下一曲 12：向上键 13：向下键 14：向左键 15：向右键 16：确认键 17：AUX 键 18：电话键 19：信息键 20-29：电话号码 0-9 键 30：打开蓝牙 31：关闭蓝牙 32：*键 33：#键

ComID	0xDC	SYNC 信息重发请求	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒 数据长度 0x03
Data 0	One byte	名称：ComID	0xD0 或者 0xD1
Data 1	One byte	名称：行号	0x00-0xFF，同一屏信息中的行号
Data 2	One byte	保留	

ComID	0xE0	智能语音信息	
	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	见附表
Data 1	One byte	名称：MSB	参数，见附表
Data 2	One byte	名称：LSB	参数，见附表

附表：（智能语音信息）

	命令	Data1	Data2
Radio.play（播放广播）	0x01	1-4:FM,FM2,AM1,AM2	
Radio.AM （调到 AM 频道）	0x02	Freq –MSB(高位，例如频率：1231，高位为 0x0c，低位为 0x1f)	Freq –LSB(低位，例如频率：1231，高位为 0x0c，低位为 0x1f)
Radio.FM （调到 FM 频道）	0x03	Freq –MSB(高位，小数点前，例如频率 78.88，高位为 0x4E，低位 0x58)	Freq -LSB(低位，小数点后，例如频率 78.88，高位为 0x4E，低位 0x58)
Radio. Play Directly （调到预设电台）	0x04	预设电台编号(1~6)	
CD 换曲	0x05	0x01:上一曲，0x02:下一曲	
CD player. Track （播放歌曲）	0x06	0~255	
CD player. Play （播放）	0x07	0x01:播放，0x02:暂停	
CD player. Shuffle All （打开随机播放）	0x08		
CD player. Shuffle folder	0x09		

CD player. Shuffle off (关闭随机播放)	0x0A		
CD player. Repeat folder	0x0B		
CD player. Repeat Track (打开重复播放)	0x0C		
CD player. Repeat off (关闭重复播放)	0x0D		
Ipod. track	0x0E	0~255	
Ipod. play	0x0F		
Ipod. playlist	0x10		
Ipod. Shuffle. All	0x11		
Ipod. Shuffle. playlist	0x12		
Ipod. Shuffle off	0x13		
Ipod. Repeat Track	0x14		
Ipod. Repeat off	0x15		
Bluetooth. play	0x16		
Bluetooth. Shuffle All	0x17		
Bluetooth. Shuffle off	0x18		
Bluetooth. Repeat .Track	0x19		
Bluetooth. Repeat off	0x1A		

备注：智能语音信息未标注的 Data1 和 Data2 数据位发送数据为 0xFF，保留。

ComID	0x91	主机工作模式	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒
			数据长度 0x0E
Data 0	One byte	名称：模式	
		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
	0xFE	SYNC 的蓝牙模式
	0xFF	SYNC 的 USB/Ipod 模式
<b>Data 1</b>	<b>One byte</b>	<b>主机状态</b>
	Bit0	DVD 有无碟指示    0:无    1:有
	Bit1	Navi 主机开机指示    0:关闭    1:开机
<b>Data 2</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 3</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 4</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 5</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 6</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 7</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 8</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data 9</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data10</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data11</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data12</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>
<b>Data13</b>	<b>One byte</b>	<b>保留</b>



ComID	0x9A	语言设置			
	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	0x01		
Data 1	One byte	名称：参数		0x01: English 0x02: Chinese	

注：0x9A 语言设置信息只有 15 款锐界支持。

ComID	0x94	语言设置信息			
	发送者	协议盒	接收者	DVD 主机	
			数据长度	0x01	
Data 0	One byte		0x01:English 0x02:Chinese		

ComID	0x68	提示信息			
	发送者	协议盒	接收者	DVD 主机	
			数据长度	0x02	
Data 0	One byte	保留	Bit 7~0	保留	
Data 1	One byte	名称：提示信息	Bit7~5	保留	
			Bit 4	温度单位 0：华氏；1：摄氏	
			Bit 3~0	保留	

ComID	0x6D	提示设置命令			
	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	见下表命令		
Data 1	One byte	名称:参数	见下表参数		
		命令	参数		
	温度单位	0x04	0：华氏；1：摄氏		

注：0x6D 提示设置命令只有 15 款锐界支持。

ComID	0xF2	原车设置	
	发送者	导航主机	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：(Tuner Control)		Command	Parameter
摄像头延时		0x06	0：关闭；1：打开

注：0xF2 原车视频状态信息只有 15 款锐界支持。

ComID	0xE8	原车视频状态信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机 数据长度 0x04
Data 0	one byte	保留	
Data 1	one byte	保留	
Data 2	one byte	摄像头延时	0：关闭；1：打开
Data 3	one byte	保留	

注：0xE8 原车视频状态信息只有 15 款锐界支持。

ComID	0x34	油耗、里程信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机 数据长度 0x19
Data 0~3	One byte	保留	
Data 4	One byte	名称：总里程-高八位	值=Data4*256*256 + Data5*256+Data6 ( 单位 0.1 ) 值=0xFFFFFFFF 为无效值 举 例：Data4=0x01，Data5=0x23， Data6=0x0A，Trip A 值=0x01230A，对 应的十进制数为 74506，实际值 =74506*0.1=7450.6
Data 5	One byte	名称：总里程-中八位	
Data 6	One byte	名称：总里程-低八位	
Data7~24	One byte	保留	

注：0x34 油耗里程信息只有 15 款福克斯支持。

ComID	0x38	车辆识别信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机 数据长度 0x11
Data 0	One byte	名称：识别号第 1 个字符	ASCII
Data 1	One byte	名称：识别号第 2 个字符	ASCII
Data 2	One byte	名称：识别号第 3 个字符	ASCII
Data 3	One byte	名称：识别号第 4 个字符	ASCII
Data 4	One byte	名称：识别号第 5 个字符	ASCII
Data 5	One byte	名称：识别号第 6 个字符	ASCII
Data 6	One byte	名称：识别号第 7 个字符	ASCII
Data 7	One byte	名称：识别号第 8 个字符	ASCII
Data 8	One byte	名称：识别号第 9 个字符	ASCII
Data 9	One byte	名称：识别号第 10 个字符	ASCII
Data10	One byte	名称：识别号第 11 个字符	ASCII
Data11	One byte	名称：识别号第 12 个字符	ASCII
Data12	One byte	名称：识别号第 13 个字符	ASCII
Data13	One byte	名称：识别号第 14 个字符	ASCII
Data14	One byte	名称：识别号第 15 个字符	ASCII
Data15	One byte	名称：识别号第 16 个字符	ASCII
Data16	One byte	名称：识别号第 17 个字符	ASCII

注：车辆识别号只有 15 款福克斯支持。

ComID	0x32	车身信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机

	数据长度 0x0E	
<b>Data 0</b>	One byte 名称：驻车状态	定义描述
	Bit7~Bit1 保留	
	Bit0 手刹状态	0：手刹释放； 1：手刹拉起；
<b>Data 1</b>	One byte 名称：档位信息	定义描述
	0x00	无效
	0x01	P 档
	0x02	N 档
	0x03	R 档
	0x04	D 档
	0x05	S 档
<b>Data 2</b>	One byte 名称：发动机转速高八位	发送机转速=Data2*256+Data3 发动机转速=0xFFFF 时为无效值 举例：Data1=0x11，Data2=0x23，发动机转速就是 0x1123，对应的十进制数是 4387，发动机转速=4387 转
<b>Data 3</b>	One byte 名称：发动机转速低八位	
<b>Data 4</b>	One byte 名称：瞬时车速高八位	瞬时车速=Data4*256+Data5 瞬时车速=0xFFFF 时为无效值 举例：Data4=0x00，Data5=0x55，瞬时车速就是 0x0055，对应的十进制数是 85，当前时速=85
<b>Data 5</b>	One byte 名称：瞬时车速低八位	
<b>Data 6</b>	One byte 名称：电池电压	电压=Data6*0.1 单位：V 举例：Data6=0x30，电池电压就是 0x30，对应的十进制数是 48，电池电压=4.8V
<b>Data 7</b>	One byte 名称：节气门位置	节气门位置=Data7（单位：%） 范围：0~100，即 0%~100%， 其他值：无效 0xFF 时显示 “-”
<b>Data 8</b>	One byte 名称：剩余油量	剩余油量=Data8 单位：L
<b>Data 9</b>	One byte 名称：冷却液温度	冷却液温度=Data9*0.5-40 单位：摄氏度

		举例：Data9=0x30，对应的十进制数是48，冷却液温度=48*0.5-40，冷却液温度=-12 摄氏度
<b>Data10</b>	One byte 名称：机油压力高八位	机油压力=Data10*256+Data11 机油压力=0xFFFF 时为无效值 举例：Data10=0x00，Data11=0x55，机油压力就是 0x0055，对应的十进制数是85，机油压力=85KPa
<b>Data11</b>	One byte 名称：机油压力低八位	
<b>Data12</b>	One byte 保留	
<b>Data13</b>	One byte 保留	

ComID	0x21	面板按键
	发送者	协议盒
		接收者 DVD 主机
		数据长度 0x02
<b>Data 0</b>	One byte	名称：按键
	0x01	Power
	0x02	Seek Up
	0x03	Seek Down
	0x05	Sound
	0x0A	Num1
	0x0B	Num2
	0x0C	Num3
	0x0D	Num4
	0x0E	Num5
	0x0F	Num6
	0x11	Eject
	0x12	Info
	0x17	^
	0x18	∨
	0x19	<
	0x1A	>
	0x1F	AUX
	0x28	PHONE

	0x2A	OK	
	0x2C	Source	
	0x2D	Radio	
	0x2E	TA	
	0x30	Num7	
	0x31	Num8	
	0x32	Num9	
	0x33	Num0	
	0x34	*	
	0x35	#	
	0x36	Fun1	
	0x37	Fun2	
	0x38	Fun3	
	0x39	Fun4	
	0x3A	CD	
	0x3B	Music	
	0x3C	TUNE+	
	0x3D	TUNE-	
	0x3E	SEEK	
	0x3F	MENU	
Data 1	One byte	名称：按键状态	定义描述
	0x00	按键释放	
	0x01	按键按下	

ComID	0x22	面板旋钮	
	发送者	解码盒	接收者 导航主机
<b>Cycle</b>			数据长度 0x02
<b>Data 0</b>	<b>one byte</b>	<b>名称：Button</b>	
		0x01	音量旋钮

<b>Data 1</b>	<b>one byte</b>	<b>名称：旋钮当前值</b>	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 CAN 盒初始化值为 0 例：旋钮当前值为 0x00，那么如果为顺时针旋转，则变为 0x01 并保持一直发送 01 直到下一次旋动旋钮；如果为逆时针旋转，则变为 0xFF 并保持移植发送 0xFF 直到下一次旋动旋钮。
---------------	-----------------	-----------------	---

**注：**当音量旋钮顺时针旋转 1 格发送的数据是 01 01，当音量旋钮逆时针旋转 1 格发送的数据是 01 FE

**\*注：**0x21、0x22 两条 ComID 为翼虎、翼博所用

ComID	0x6A	请求命令重复		
	发送者	导航主机	接收者	协议盒
			数据长度	0x03
<b>Data 0</b>	<b>One byte</b>	<b>名称：类型</b>	见附表	
<b>Data 1</b>	<b>One byte</b>	<b>名称：命令</b>	见附表	
<b>Data 2</b>	<b>One byte</b>	<b>名称：参数</b>	见附表	

附表			
类型	设定	命令	参数
0x05:重复命令	请求协议盒重复某条命令	0x01	命令 ID(0x32,0x33.....)

## 修订历史记录

日期	修改说明	负责人
----	------	-----

2015-05-08	第一版 V1.0	Jackson
2015-05-26	1.整合成 2015 款锐界和 2015 款福克斯兼容协议 2.版本更新为 V1.1	Jackson
2015-05-27	1.添加了 0xE0 智能语音的信息 2.版本更新为 V1.2	Jackson
2015-05-28	1.0x11 添加了方控按键 Eject ( 出仓键 ) , 暂停键 2.版本更新为 V1.3	Jackson
2015-06-15	1.空调信息 0x31 中添加了左右温度范围的说明 , 并说明了摄氏温度和华氏温度的显示 2.协议版本更新为 V1.4	Jackson
2015-07-27	1.添加了区别 15 款锐界和 15 款福克斯的说明 : 0x11 添加了方控按键的说明 ; 0x31 添加了空调信息 的说明 ; 0x9A 添加了语言设置命令的说明 ; 0x6D 添加了提示设置命令的说明 ; 0xE8,0xF2 添 加了说明。 2.协议版本更新为 V1.5	Jackson
2015-08-05	1.添加福克斯具有的 0x34(里程信息),0x38(车辆识 别号信息) 2.协议版本更新为 V1.6	Jackson
2016-3-17	1、添加车身信息 2、添加主机请求信息命令	Owen
2016-6-7	1.为翼虎、翼博 增加 0x21 0x22 面板按键 面板旋 钮 ID , 协议兼容要求;改协议名为 “全兼容 V1.0”	Owen