

景逸 X5 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东风系列 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。

- 支持原车基本信息
- 支持车身详细信息
- 支持空调信息显示
- 支持倒车及雷达信息
- 支持原车车辆设置



使用**景逸 X5** 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**景逸 X5** CANbox 及原车总线网络正常通讯。

型号	描述
景逸 X5	基本功能，雷达显示，空调信息显示，车辆设置
	预留
	预留

1. 物理层描述

改装 DVD 主机与景逸 X5 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	

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	

ACK 和 NACK 都带一个参数。其中 ACK 返回收到的 ComID，以便发送方确定接收方得到的是哪一条命令。NACK 返回出错的原因，以便发送方决定后续操作。ERROR code 定义如下表：

ERROR code	含义
0x00	重发一次当前指令
0x01...0xFF	(保留)

接收方应尽快返回 ACK/NACK 指令，最迟不能超过 50ms。如果发送方等待 100ms 还没有收到 ACK/NACK，那么发送方重发一次。

重发一次之后，不管是否 NACK，发送方继续发下面的命令。

3. 应用层描述

3.1 ComID数据帧ID定义

序号	ComID	定义及描述	备注
协议盒→DVD 主机			
1	0x11	车身基本信息	
2	0x12	车身详细信息	
3	0x21	面板按键	
4	0x22	面板旋钮	
5	0x31	空调信息	
6	0x34	油耗、里程信息	
7	0x41	雷达信息-前后雷达	
8	0x66	门锁设置使能及状态	
9	0x67	车灯设置使能及状态	
10	0xF0	软件版本信息	
DVD 主机->协议盒			
1	0x6B	门锁设置命令	
2	0x6C	车灯设置命令	
3	0x6A	请求命令重复	

3.2 车身基本信息

ComID	0x11	车身基本信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机
			数据长度 0x0A
Data 0	Bit n	名称：信号	定义描述
	Bit 7	保留	
	Bit 6	保留	
	Bit 5	保留	
	Bit 4	保留	
	Bit 3	Park (泊车)	1：手刹拉起；0：手刹释放；
	Bit 2	REV (倒车)	1：倒档状态；0：非倒档状态；

	Bit 1	ILL (灯光)	1 : 大灯开启 ; 0 : 大灯关闭 ;
	Bit 0	ACC	1 : 上电状态 ; 0 : 没有上电 ;
Data 1	One byte	名称 : 保留	定义描述
Data 2	One byte	名称 : 方向盘按键	定义描述
		0x00	No Action. Action finished 无功能
		0x01	Vol Up (音量增加)
		0x02	Vol Down (音量减小)
		0x04	VR (语音键)
		0x05	Phone on 接听
		0x08	FF (上一曲 <)
		0x09	FR (下一曲 >)
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	名称 : 方向盘转角高位 (MSB)	方向盘左方向范围 : 十进制为-540~-1 ; 十六进制 : FDE4~FFFF。
Data 7	One byte	名称 : 方向盘转角低位 (LSB)	方向盘右方向范围 : 十进制为 1~540 ; 十六进制 : 0001~021C ; 中间值 : 0。
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	

[返回](#)

3.3 车身详细信息

ComID	0x12	车身详细信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机
			数据长度 0x0A
Data 0	One byte	名称 : 保留	定义描述
Data 1	One byte	名称 : 保留	定义描述
Data 2	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	保留	
	Bit 1	驾驶员安全带	1 : 已系 ; 0 : 未系
	Bit 0	副驾驶员安全带	1 : 已系 ; 0 : 未系
Data 3	One byte	保留	
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](#)

3.4 面板按键

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(上一曲)
		0x03	Next(下一曲)
		0x06	Back(返回)
		0x09	Mute(静音)
		0x20	Navi
		0x28	Phone
		0x2A	OK
		0x2F	Menu
		0x33	Radio
		0x37	Set
		0x39	Disp(原车用于进倒车视频界面)
		0x3D	USB

		0x3E	Link
		0x42	EQ
		0x45	VOL+
		0x46	VOL-
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](#)

3.5 面板旋钮

ComID	0x22	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
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](#)

3.6 空调信息

ComID	0x31	空调信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机
			数据长度 0x0C
Data 0	Bit n	名称：基本信息	定义描述
	Bit 7	保留	
	Bit 6	空调开关	1：开；0：关；
	Bit 5	保留	
	Bit 4	保留	
	Bit 3	AUTO	1：开 0：关
	Bit2~0	保留	

Data 1	Bit n	名称：空调状态	定义描述
	Bit 7	保留	
	Bit 6	AC	1：开；0：关；
	Bit 5	保留	
	Bit 4	内外循环	1：内循环；0：外循环；
	Bit 3~0	保留	
Data 2	One byte	名称：除雾模式及座椅	定义描述
	Bit 7	保留	
	Bit 6		
	Bit 5	后窗除雾	1:开；0:关
	Bit 4	前窗除雾	1:开；0:关
	Bit 3~ 0	保留	
Data 3	One byte	名称：保留	
Data 4	One byte	名称：前排送风模式	定义描述
	0x00		关
	0x03		吹脚
	0x05		吹身吹脚
	0x06		吹身
	0x0B		吹窗
	0x0C		吹前窗吹脚
Data 5	One byte	名称：前排风速信息	定义描述
	0x00		关
	0x01		手动速度 1
	0x02		手动速度 2
	0x03		手动速度 3
	0x04		手动速度 4
	0x05		手动速度 5
	0x06		手动速度 6
	0x07		手动速度 7
	0x08		手动速度 8
Data 6	One byte	名称：前排左设定温度	Temp = Value * 0.5 ; 0xFE = Low_Temp 最冷 ; 0xFF = High_Temp 最热 ;

	例如：21 度，发送数据 42	
Data 7	One byte	保留
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 范围【-40DegC~+85DegC】 例如：发送数据 0，代表-40 摄氏度；发送数据 100，代表 10 摄氏度。

[返回](#)

3.7 油耗、里程信息

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	One byte	保留	
Data 1	One byte	保留	
Data 2	One byte	保留	
Data 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	
Data 7	One byte	保留	
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	
Data10	One byte	保留	
Data11	One byte	保留	
Data12	One byte	保留	
Data13	One byte	保留	

Data14	One byte	保留	
Data15	One byte	保留	
Data16	One byte	保留	
Data17	One byte	保留	
Data18	One byte	保留	
Data19	One byte	保留	
Data20	One byte	保留	
Data21	One byte	保留	
Data22	One byte	保留	
Data23	One byte	保留	
Data24	One byte	保留	

[返回](#)

3.8 雷达信息-前后雷达

ComID	0x41	雷达信息-前后雷达	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机 数据长度 0x0C
Data0	One byte	名称：后左雷达	障碍物离该雷达的距离（1~2） 最近是 1，最远是 2 *如果没有信号，默认值是 0xFF；
Data 1	One byte	名称：后中左雷达	障碍物离该雷达的距离（1~3） *如果没有信号，默认值是 0xFF； 最近是 1，最远是 3
Data2	One byte	名称：后中右雷达	障碍物离该雷达的距离（1~3） *如果没有信号，默认值是 0xFF； 最近是 1，最远是 3
Data 3	One byte	名称：后右雷达	障碍物离该雷达的距离（1~2） *如果没有信号，默认值是 0xFF； 最近是 1，最远是 2
Data4	One byte	保留	
Data5	One byte	保留	
Data6	One byte	保留	
Data7	One byte	保留	
Data 8	One byte	保留	

Data 9	One byte	保留
Data 10	One byte	保留
Data 11	One byte	保留

[返回](#)

3.9 门锁设置使能及状态

ComID	0x66	门锁设置使能及状态	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机 数据长度 0x04
Data0	One byte	名称：使能	定义描述
	Bit7~2	保留	
	Bit1	车速上锁	0：无效；1：有效；
	Bit0	自动重上锁	0：无效；1：有效；
Data1	One byte	名称：状态	定义描述
	Bit7~2	保留	
	Bit1	车速上锁	0：关闭；1：打开；
	Bit0	自动重上锁	0：关闭；1：打开；
Data 2	One byte	保留	
Data 3	One byte	保留	

[返回](#)

3.10 车灯设置使能及状态

ComID	0x67	车灯设置使能及状态	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机 数据长度 0x05
Data0	One byte	名称：使能 1	定义描述
	Bit7~2	保留	
	Bit1	顶灯延时	0：无效；1：有效；
	Bit0	节电时间	0：无效；1：有效；
Data1	One byte	名称：使能 2	定义描述
	Bit7~4	保留	
	Bit3~2	顶灯延时	0：无；

		1 : 10 S ; 2 : 20 S ; 3 : 30 S ;
	Bit1~0 节电时间	0 : 10 Min ; 1 : 20 Min ; 2 : 30 Min ;
Data 2	One byte	保留
Data 3	One byte	保留
Data 4	One byte	保留

[返回](#)

3.11 门锁设置命令

ComID	0x6B	门锁设置命令	
	发送者	导航主机	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：（门锁设置 CMD）

	命令	参数
自动重上锁	0x01	0：关闭； 1：打开；
车速上锁	0x02	0：关闭； 1：打开；

[返回](#)

3.12 车灯设置命令

ComID	0x6C	车灯设置命令	
	发送者	导航主机	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：（车灯设置 CMD）

	命令	参数
节电时间	0x01	1 : 10 Min ; 2 : 20 Min ; 3 : 30 Min ;
顶灯延时	0x02	0 : 无 ; 1 : 10S ; 2 : 20S ; 3 : 30S ;

[返回](#)

3.13 请求命令重复

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
Data 0	One byte	名称：类型	见附表	
Data 1	One byte	名称：命令	见附表	
Data 2	One byte	名称：参数	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	请求的 ID(0x11,0x12.....) 0x00 : 请求所有 ID。

注意：当导航主机上电准备接收数据时，需向解码盒请求所有 ID 信息，即发送的参数是 0x00。

[返回](#)

3.14 软件版本信息

ComID	0xF0	软件版本信息			
	发送者	协议盒	接收者	导航主机	
			数据长度	0x11	
Data 0	One byte	名称：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](#)

车辆设置(维护保养)特殊说明:



图 1



图 2

图 1 & 图 2 说明: 维护保养里共有 3 项设置: 1, 保养提醒(图 3&图 4); 2, 轮胎更换(图 5); 3, 机油更换(图 6)。



图 3



图 4

图 3& 图 4 说明：此为保养提醒设置，第一行是一个开关(打开/关闭)，第二行设置提醒里程，当第一栏设置为打开状态，并且当行驶里程达到设置值(根据 CAN 盒发出的总里程计算行驶里程)时，主机发出提示信息！



图 5

图 5 说明：同上，第一栏为提醒的开关(打开/关闭)，第二栏设置提醒里程，第三栏设置提醒日期，到达设置的日期后主机发出提示信息！



图 6

图 6 说明：同上，第一栏为提醒的开关(打开/关闭)，第二栏设置提醒里程，第三栏设置提醒日期，到达设置的日期后主机发出提示信息！

修订历史记录

日期	修改说明	负责人
2016-12-1	V1.0 初版协议发布	Martin

请仔细阅读以下内容：

本文档所涉及内容严格对应尚摄科技相关产品，被本公司认为是准确且可靠的。然而尚摄科技不承担由于使用本文档所涉及内容而产生的任何连带责任，不承担使用本文档对任何专利或第三方形成侵权行为而产生的责任。尚摄科技有权在不事先通知的情况下对本文档的内容进行任何的更改，修正，优化和更新。该版本文档自发布之日起取代较早版本中的全部内容。尚摄科技保留对本公司所有产品和文档的最终解释权。

www.hiworldtech.com