

风光 580 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风光 580 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，ILL，REV，Park 等基本信号
- 支持原车方向盘控制信号
- 支持原车开关门提示信息
- 支持原车空调信号
- 支持雷达信息
- 支持安全带信息

使用风光 580 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，改装主机方能与风光 580 CANbox 及原车总线网络正常通讯。

型号	描述
DF021	标准功能。
	预留
	预留

1. 物理层描述

改装 DVD 主机风光 580 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	该帧所承载的数据个数
Byte 1	SOF2	帧起始 2	0xA5	
Byte 2	Length	数据帧长度		
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	

I 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)

I 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。

1 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	0x31	空调信息	
4	0x41	前后雷达信息	
5	0x26	车型信息	
6	0xF0	软件版本信息	
DVD 主机→协议盒			
5	0x24	车型设置	
6	0x6A	请求命令重复	

3.2 数据内容定义

3.2.1 车身基本信息

支持的车型：风光 580

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 (泊车)	1：手刹拉起；0：手刹释放；
	Bit 2	REV (倒车)	1：倒档；0：非倒档；

	Bit 1	ILL (灯光)	1 : ON ; 0 : OFF ;
	Bit 0	ACC	1 : ON ; 0 : OFF ;
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	没有按键
		0x01	Vol +
		0x02	Vol -
		0x03	MUTE
		0x05	Phone on
		0x0C	MODE 键
		0x0D	^ (菜单方向键)
		0x0E	v (菜单方向键)
		0x17	NAVI
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	名称 : 保留	
Data 5	One byte	名称 : 保留	
Data 6	One byte	SWA_MSB	*如果没有转角, 均为 00 值 *如果为右转, 则为正数, 如右转 2° 为 0x0002 *如果为左转, 则为负数, 如左转 2° 为 0xFFFE *左转弯最大角度均为 10000°, 值即从-10000~+10000 (0XD8F0~0x2710)
Data 7	One byte	SWA_LSB	
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	

注 : 当按键按下时, 发送的数据是键值和按键状态如按音量加发送的是 01 01, 松开发送的是 01 00, 以

上举例头部、ID 号、长度以及其他数据省略未列出。

[返回](#)

3.2.2 车身详细信息

支持的车型：风光 580

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	
Data 1	One byte	名称：保留	
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	驾驶员安全带	1: 已系; 0: 未系
	Bit 1	副驾驶员安全带	1: 已系; 0: 未系
	Bit 0	引擎盖	1: 开; 0: 关
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](#)

3.2.3 空调信息

支持的车型：风光 580

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：基本信息	定义描述
	Bit 7	显示空调菜单	1：是；0：否；
	Bit 6	空调开关	1：开；0：关；
	Bit 5	AC MAX	1：开；0：关；
	Bit 4	后座空调开关	1：开；0：关；
	Bit 3	AUTO	1：开 0：关
	Bit 2	SYNC	1：开 0：关
	Bit1~0	Hybrid A/C 指示	00b: A/C OFF; 01b: A/C ON; 10b: Hybrid A/C ON
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	空气质量	1：好；0：差；
	Bit 4	内外循环	1：内循环；0：外循环；
	Bit 3~1	自动内外循环	点亮对应 Icon; 字符显示 显示字符"AUTO"
	Bit 2~0	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	自动除雾	1:开；0:关
	Bit 5	后窗除雾	1:开；0:关
	Bit 4	前窗除雾	1:开；0:关
	Bit 3~ 2	Right Seat Heat Level	0：关；1~3：level；
	Bit 1~ 0	Left Seat Heat Level	0：关；1~3：level；
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
		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：Left Zone Temp 前排左设定温度	Temp = Value * 0.5; 0xFE = Low_Temp; 0xFF = High_Temp
Data 7	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	名称：Outside Temp 室外温度	Temp = Value * 0.5-40 范围【-40DegC~+87DegC】 例如：发送数据 0，代表-40 摄氏度；发送数据 100，代表 10 摄氏度。 注意：此数据不会随着车辆设置改为华氏度而改变。也就是说，当车辆设置改为华氏度时，主机自己算出华氏度显示。

[返回](#)

3.2.4 前后雷达信息

支持的车型：风光 580

ComID	0x41	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：后左雷达	障碍物离该雷达的距离。 当按距离等级显示时 0x00：无障碍物； 0x01~0x08：由近到远	
Data 1	One byte	名称：后中左雷达	障碍物离该雷达的距离 当按距离等级显示时 0x00：无障碍物； 0x01~0x08：由近到远	
Data 2	One byte	名称：后中右雷达	障碍物离该雷达的距离 当按距离等级显示时 0x00：无障碍物；	

			0x01~0x08：由近到远
Data 3	One byte	名称：后右雷达	障碍物离该雷达的距离 当按距离等级显示时 0x00：无障碍物； 0x01~0x08：由近到远
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	
Data 10	One byte	名称：Radar ON	雷达显示开关 1：显示 0：不显示
Data 11	One byte	名称：雷达显示方式	定义描述
		0x00	按等级显示
		0x01	按实际距离显示

[返回](#)

3.2.5 车型信息

支持的车型：所有

ComID	0x26	车型信息		
	发送者	协议盒	接收者	主机
			数据长度	0x02
Data 0	One byte	名称：车系代码	详见《车系车型信息列表》	
Data 1	One byte	名称：车型代码	详见《车系车型信息列表》	

车系车型信息列表：

Data 0	名称：车系	Data 1	名称：车型
0x26	东风	0x02	风光 580

[返回](#)

3.2.6 软件版本信息

支持的车型：所有

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	

[返回](#)

3.2.7 车型设置

支持的车型：所有

ComID	0x24	车型设置	
	发送者	主机	接收者 协议盒
			数据长度 0x02
Data 0	One byte	名称：车型代码	详见《车系车型设置列表》
Data 1	One byte	名称：车系代码	详见《车系车型设置列表》

车系车型设置列表：

Data 0	名称：车型	Data 1	名称：车系
0x02	风光 580	0x26	东风

[返回](#)

3.2.8 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(0x32,0x33.....) 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](#)

修订历史记录

日期	修改说明	负责人
2016-07-16	风光 580 协议初版 V1.0	Gary
2016-07-28	将吹风模式中的吹窗吹身改为吹窗吹脚	Gary

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