

TOYOTA 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凯美瑞、RAV4、REIZ、以及卡罗拉系列 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：

- 支持原车灯光信号
- 支持原车倒车信号
- 支持原车手刹信号
- 支持门状态信息
- 支持原车方向盘控制信号
- 支持原车空调信号
- 支持原车车辆信息显示
- 支持原车车辆设置
- 支持原车功放控制
- 支持原车雷达信息
- 支持原车方向盘转角信息
- 支持原车泊车辅助设置
- 支持全景视频切换(16RAV4)



使用凯美瑞、RAV4、REIZ、及卡罗拉 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 TOYOTA CANbox 及原车总线网络正常通讯。

型号	描述
TYF1	基本功能
TYF2	预留
TYF3	预留

1. 物理层描述

改装 DVD 主机与凯美瑞、RAV4、REIZ 及卡罗拉协议盒之间采用 UART 进行通信。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)&0xFF-1	

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)&0xFF-1	

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)&0xFF-1	

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。

I 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	发送者	定义及描述	备注
1	0x11	协议盒	车身基本信息	
2	0x13	协议盒	车身详细信息-页面 0	
3	0x16	协议盒	车身详细信息-页面 1	
4	0x17	协议盒	车身详细信息-页面 2	
5	0x1F	协议盒	油电混合信息	
6	0x2D	DVD 主机	车型设置命令	
7	0x41	协议盒	雷达信息	
8	0x62	协议盒	设定信息	
9	0x6A	DVD 主机	设定命令	
10	0xA6	协议盒	功放信息	
11	0xAD	DVD 主机	功放控制命令	
12	0x82	协议盒	空调信息	
13	0xF0	协议盒	软件版本信息	
14	0x26	协议盒	车型信息	
15	0x32	协议盒	车身信息	
16	0x24	DVD 主机	DVD主机	
17	0xE8	协议盒	原车屏状态信息	
18	0xFA	DVD 主机	摄像头显示切换命令	

协议信息	支持车型
0x11,0x13,0x17,0x41,0xA6,0xAD,0x82	霸道
0x11,0x13,0x16,0x17	锐志
0x11,0x13,0x16,0x17	RAV4
0x11,0x13,0x16,0x17	凯美瑞
0x11,0x13	卡罗拉

3.2 数据内容定义

3.2.1 车身基本信息【0x11】

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	Onebyte	名称：信号	定义描述
	Bit 7~6	保留	
	Bit 5	雷达	1：雷达有效；0：雷达无效；
	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(供电)	1：上电状态；0：没有上电；
Data 1	One byte	保留	
Data 2	One byte	名称：按键	定义描述
	0x00		No Action. Action finished
	0x01		音量增加
	0x02		音量减小
	0x03		保留
	0x04		Speech
	0x05		接电话
	0x06		挂电话
	0x07		保留
	0x08		上一曲 <
	0x09		下一曲>
	0x0C		Mode/Hold
	0x0D		^菜单方向键

		0x0E	√菜单方向键
		0x0F	OK
		0x10	ESC/Return
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：门状态	定义描述
	Bit0~2	保留	
	Bit3	后备箱门	1：开 0：关
	Bit4	左后门	1：开 0：关
	Bit5	右后门	1：开 0：关
	Bit6	左前门	1：开 0：关
	Bit7	右前门	1：开 0：关
Data 5	One byte	名称：点火状态	定义描述
		0x00	未点火
		0x01	点火
Data 6	One byte	SWA_MSB (方向盘转角最高位)	*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
Data 7	One byte	SWA_LSB (方向盘转角最低位)	*如果为左转，则为负数，如左转 2°为 0xFFFE *左转右转最大角度均为 540°，值即从 -540~+540 (0xFDE4~0x021C)
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	

[返回ID列表](#)



RAV4 方控按键照片 1



RAV4 方控按键照片 2



REIZ 方控按键照片 1

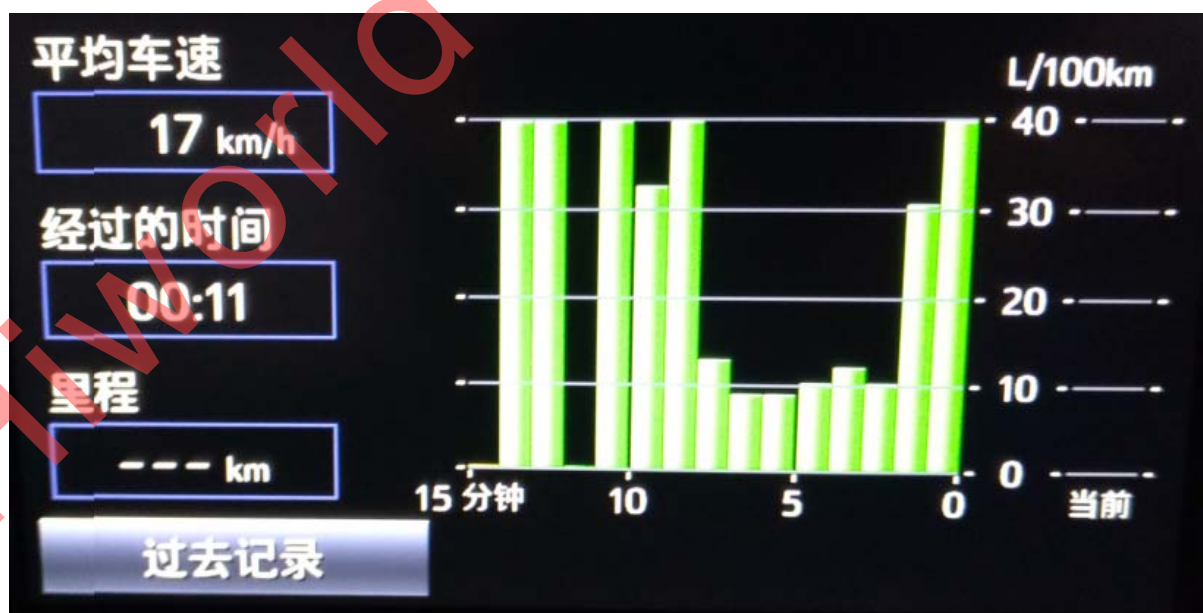


REIZ 方控按键照片 2

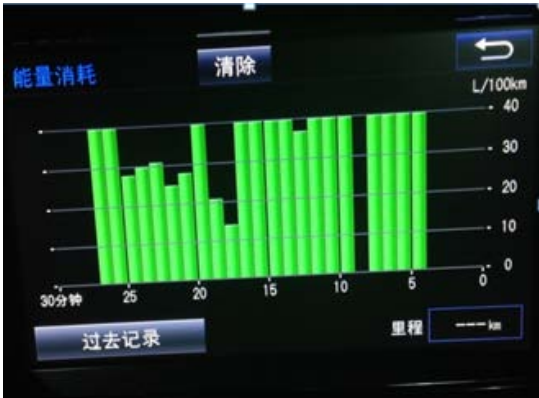
3.2.2 车身详细信息-页面 0【0x13】

ComID	0x13	车身详细信息-页面 0	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x0C
Data 0	One byte	名称：MSB（平均油耗最高位）	当前数值=实际平均油耗*10 举例：若 data0=0x00，data1=0x7B，则
Data 1	One byte	名称：LSB（平均油耗最低位）	0x007B 换算为十进制为 123，实际油耗为 12.3（MPG、km/L 或 L/100km）
Data 2	One byte	名称：MSB（续航里程	续航里程（km 或 miles）。

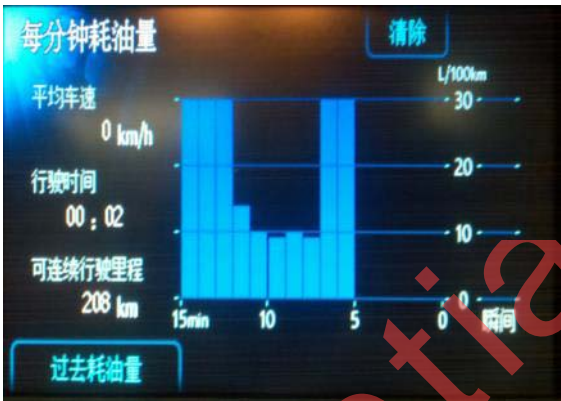
		最高位)	举例：若 data2=0x00，data3=0x7B，则
Data 3	One byte	名称：LSB (续航里程最低位)	0x007B 换算为十进制为 123，续航里程为 123 (km 或 miles)
Data 4	One byte	名称：MSB(最佳油耗最高位)	最佳油耗 (过去记录值 0xFFFF 时显示--.) 当前数值=最佳油耗*10
Data 5	One byte	名称：LSB(最佳油耗最低位)	举例：若 data4=0x00，data5=0x7B，则 0x007B 换算为十进制为 123，最佳油耗为 12.3 (MPG、km/L 或 L/100km)
Data 6	One byte	名称：MSB (行车时间最高位)	行车时间
Data 7	One byte	名称：LSB (行车时间最低位)	举例：若 data6=0x00，data7=0x7B，则 0x007B 换算为十进制为 123，实际行车时间为 123 分钟，即 2:03
Data 8	One byte	名称：MSB (平均车速最高位)	平均车速
Data 9	One byte	名称：LSB (平均车速最低位)	举例：若 data8=0x00，data9=0x2D，则 0x002D 换算为十进制为 45，实际平均车速为 45KM/h
Data 10	One byte	名称：油耗单位	0x00: MPG (标尺为 60) 0x01: km/L (标尺为 30) 0x02: L/100km(标尺为 30)
Data 11	One byte	名称：里程单位	0x00: km ; 0x01: mile



图示为 16 款 RAV4 的油耗界面，与凯美瑞一致，和 14 款 RAV4 有区别，需要注意



上图为丰田老 RAV4/REIZ 油耗显示界面 1



上图为丰田 CAMRY 油耗界面 1

下图为丰田 CAMRY 油耗英文界面 1



[返回ID列表](#)

3.2.3 车身详细信息-页面 1【0x16】

ComID	0x16	车身详细信息-页面 1		
	发送者	协议盒	接收者	DVD 主机
			数据长度	0x0D
Data 0	Onebyte	MSB (当前行程油耗最高位)	当前 (现在) 行程油耗	当前数值=当前行程油耗*10 (平均油耗)

Data 1	Onebyte	LSB (当前行程油耗最低位)	举例：若 data0=0x00，data1=0x7B，则 0x007B 换算为十进制为 123，当前行程油耗为 12.3 (MPG、km/L 或 L/100km)
Data 2	Onebyte	MSB (Trip1 油耗最高位)	Trip1 油耗 (行程 1) 当前数值= Trip1 油耗*10
Data 3	Onebyte	LSB (Trip1 油耗最低位)	举例：若 data2=0x00，data3=0x7B，则 0x007B 换算为十进制为 123，Trip1 油耗为 12.3 (MPG、km/L 或 L/100km)
Data 4	Onebyte	MSB (Trip2 油耗最高位)	Trip2 油耗 (行程 2)
Data 5	Onebyte	LSB (Trip2 油耗最低位)	当前数值= Trip2 油耗*10
Data 6	Onebyte	MSB (Trip3 油耗最高位)	Trip3 油耗 (行程 3)
Data 7	Onebyte	LSB (Trip3 油耗最低位)	当前数值= Trip3 油耗*10
Data 8	One byte	MSB (Trip4 油耗最高位)	Trip4 油耗 (行程 4)
Data 9	One byte	LSB (Trip4 油耗最低位)	当前数值= Trip4 油耗*10
Data10	One byte	MSB (Trip5 油耗最高位)	Trip5 油耗 (行程 5)
Data11	One byte	LSB (Trip5 油耗最低位)	当前数值= Trip5 油耗*10
Data12	One byte	油耗单位	0x00:MPG (标尺为 60) 0x01: km/L (标尺为 30) 0x02: L/100km(标尺为 30)

注：当只有 1 条 Trip 油耗时，默认是 Trip1。另顶配的平均油耗就是当前行程油耗。

霸道不支持 0x16 信息，卡罗拉不支持 0x16 信息。



上图为 16 款 RAV4 过去记录界面

[返回ID列表](#)

3.2.4 车身详细信息-页面 2【0x17】

ComID	0x17	车身详细信息-页面 2	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x3D
Data 0	Onebyte	MSB (上一分钟油耗最 高位)	Last 1 min 油耗 当前数值=实际平均油耗*10
Data 1	Onebyte	LSB (上一分钟油耗最 低位)	举例：若 data0=0x00，data1=0x7B，则 0x007B 换算为十进制为 123，上一分钟油耗 为 12.3 (MPG、km/L 或 L/100km)
Data 2	Onebyte	MSB (上二分钟油耗最 高位)	Last2 min 油耗
Data 3	Onebyte	LSB (上二分钟油耗最 低位)	当前数值=实际平均油耗*10
Data 4	Onebyte	MSB (上三分钟油耗最 高位)	Last3 min 油耗
Data 5	Onebyte	LSB (上三分钟油耗最 低位)	当前数值=实际平均油耗*10
Data 6	Onebyte	MSB (上四分钟油耗最 高位)	Last4min 油耗
Data 7	Onebyte	LSB (上四分钟油耗最	当前数值=实际平均油耗*10

		低位)	
Data ...	One byte	MSB (上...分钟油耗最高位)	Last... min 油耗
Data ...	One byte	LSB (上...分钟油耗最低位)	当前数值=实际平均油耗*10
Data58	One byte	MSB (上 30 分钟油耗最高位)	Last30 min 油耗
Data59	One byte	LSB (上 30 分钟油耗最低位)	当前数值=实际平均油耗*10
Data60	One byte	油耗单位	0x00:MPG (标尺为 60) 0x01: km/L (标尺为 30) 0x02: L/100km(标尺为 30

注意：由于丰田不同车型间分钟油耗界面的显示时间有 30 分钟和 15 分钟的区别，为做成统一，建议所有界面全部以 30 分钟为准。

注：卡罗拉不支持 0x17 信息。

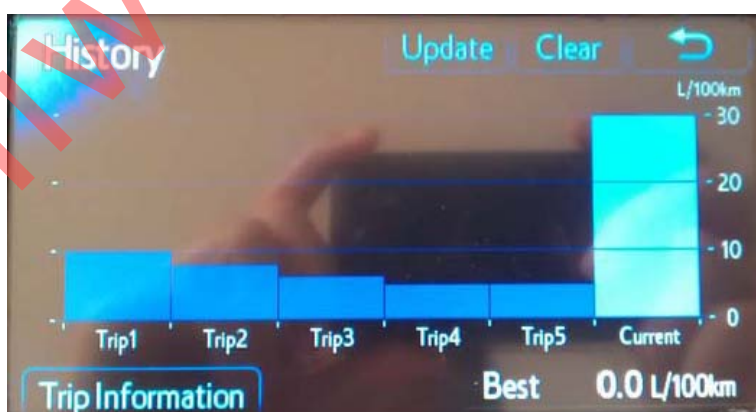


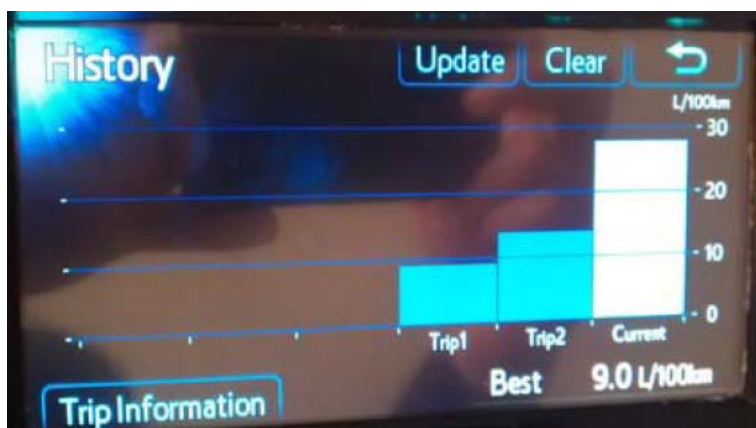
上图为 REIZ/RAV4 的油耗界面 2



上图为 CAMRY 的油耗界面 2

下图为 CAMRY 油耗英文界面 2





[返回ID列表](#)

3.2.5 油电混合信息【0x1F】

ComID	0x1F	油电混合信息			
	发送者	协议盒	接收者	DVD 主机	
			数据长度	0x02	
Data 0	Onebyte	名称：电量	定义描述		
	Bit 7	油电混合车型	0：否	1：是	
	Bit 6~4	保留			
	Bit 3~0	电池电量	1~8		
Data 1	One byte	名称：设备状态	定义描述		
	Bit0	马达驱动电池	1：是	0：否	
	Bit1	马达驱动车轮	1：是	0：否	
	Bit2	发动机驱动马达	1：是	0：否	
	Bit3	发动机驱动车轮	1：是	0：否	
	Bit4	电池驱动马达	1：是	0：否	
	Bit5	车轮驱动马达	1：是	0：否	

3.2.6 车型设置命令【0x2D】

ComID	0x2D	车型设置命令（主机启动后需主动告诉解码盒当前所选车型）			
	发送者	DVD 主机	接收者	协议盒	
			数据长度	0x02	
Data 0	One byte	名称：Parameter0	见附表		

Data 1	One byte	名称：Parameter1	见附表
附表			
参数 0	参数 1		
0x01(丰田)	0x01：霸道		
	0x02：锐志		
	0x03：RAV4		
	0x04：凯美瑞		
	0x05：卡罗拉		

[返回ID列表](#)

3.2.7 雷达信息【0x41】

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； 1~4 档,其中 1 为最近，4 为最远 0xFF:无穷远即无障碍物
Data 1	One byte	名称：后中雷达	障碍物离该雷达的距离； 1~4 档,其中 1 为最近，4 为最远 0xFF:无穷远即无障碍物
Data 2	One byte	保留	
Data 3	One byte	名称：后右雷达	障碍物离该雷达的距离； 1~4 档,其中 1 为最近，4 为最远 0xFF:无穷远即无障碍物
Data 4	One byte	名称：前左雷达	障碍物离该雷达的距离； 1~4 档,其中 1 为最近，4 为最远 0xFF:无穷远即无障碍物
Data 5	One byte	名称：前中雷达	障碍物离该雷达的距离； 1~4 档,其中 1 为最近，4 为最远 0xFF:无穷远即无障碍物
Data 6	One byte	保留	

Data 7	One byte	名称：前右	障碍物离该雷达的距离； 1~4 档,其中 1 为最近，4 为最远 0xFF:无穷远即无障碍物
Data 8	One byte	保留	
Data 9	One byte	保留	
Data10	One byte	名称：雷达开关	1：开 0：关
Data11	One byte	保留	



上图倒车雷达显示界面



上图泊车辅助设置界面

[返回ID列表](#)

3.2.8 设定信息【0x62】

ComID	0x62	设定信息		
	发送者	协议盒	接收者	DVD 主机
			数据长度	0x09
Data 0	Onebyte	名称：泊车辅助设定信息 Park Assit	定义描述	

	Bit 7	(雷达)显示关闭	0 : 关 (表示显示打开) ; 1 : 开 (表示显示关闭)
	Bit 6~4	(雷达)警报音量 Warning Volume Level	01~05 : 1~5 级 , 1 音量最小 , 5 音量最大
	Bit 3~2	(前雷达)距离 Distance	0x01: 1 格; 0x02: 2 格
	Bit 1~0	(后雷达)距离 Distance	0x01: 1 格; 0x02:: 2 格
Data 1	Onebyte	名称 : 门锁设定选项标志	定义描述
	Bit 7	保留	
	Bit 6	自动落锁设定 Auto Lock	1:开; (车速感应车门自动锁定) 0: 关
	Bit 5	智能自动解锁设定 Intelligent Unlock	1: 仅驾驶员车门 (选择车门进行解锁) Driver Door Only 0: 所有车门 All Doors
	Bit 4	驾驶员开门联动解锁设定 Driver Door Link Unlock	1: 开; (驾驶员开门联动解锁设定) 0: 关
	Bit 3	自动解锁设定 (P 档) Auto Unlock By Shift To P	1: 开; (P 档联动解锁) 0: 关
	Bit 2	自动落锁设定 (P 档) Auto lock By Shift From P	1:开; (换档联动车门自动锁定) 0:关
	Bit 1	空调与 Auto 键联动 Auto Key Link HVAC	1: 开; (自动 A/C 模式) 0: 关
	Bit 0	内外循环切换与 Auto 键联动 Auto Key Link Cycle	1: 开; (有效通风模式) 0: 关
Data 2	One byte	遥控设定	定义描述
	Bit 7	上锁开锁时紧急闪烁灯响应 Lock/Unlock Feedback By Lights	1: 开; (锁止/解锁反馈指示灯) 0: 关
	Bit 6	按钮两次按下解锁 Remote 2-Press Unlock	1: 开; 0: 关
	Bit 5	智能车锁和一键启动 Intelligent Lock	1: 开; (带电子钥匙的进入系统钥匙) 0: 关

	Bit4	钥匙两次按下解锁设定 Key 2-Press Unlock	1: 开; 0: 关
	Bit3~0	保留	
Data 3	One byte	冲撞/监测系统设定选项信息	定义描述
	Bit 7~5	保留	
	Bit 4~3	车内照明关闭时间 Interior light off time	0x00:无效 0x01:7.5s 0x02:15s 0x03:30s
	Bit 2~0	自动头灯灵敏度设定 Headlamps-ON Sensitivity	0x00~0x04 等级设定
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	

注：霸道只支持泊车辅助设定信息；

锐志只支持 Data1 中的“智能自动解锁设定”；

RAV4 只支持 Data2 中“上锁开锁时紧急闪烁灯响应”，“自动头灯灵敏度”；

凯美瑞支持：Data1 门锁设定，Data2 中“上锁开锁时紧急闪烁灯响应”，“按钮两次按下解锁”，“钥匙两次按下解锁设定”，“车内照明关闭时间”，“自动头灯灵敏度”；

卡罗拉支持 Data1 中“空调与 Auto 键联动”，“内外循环切换与 Auto 键联动”，Data2 中“上锁开锁时紧急闪烁灯响应”，“车内照明关闭时间”，“自动头灯灵敏度”；

[返回ID列表](#)

3.2.9 设定命令【0x6A】

ComID	0x6A	设定命令	
	发送者	DVD 主机	接收者 协议盒
			数据长度 0x03
Data 0	Onebyte	名称：类型	见附表

Data 1	Onebyte	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
0x01:车辆设定	速度自动落锁设定 Auto Lock By Speed	0x01	0x00: 关 0x01: 开
	智能自动解锁设定 Intelligent Unlock	0x02	0x00: 所有车门解锁 All Doors 0x01: 仅驾驶员车门解锁 Driver Door Only
	驾驶员开门联动解锁 Driver Door Link Unlock	0x03	0x00: 关 0x01: 开
	自动解锁设定 (P 档) Auto Unlock By Shift To P	0x04	0x00: 关 0x01: 开
	自动落锁设定 (P 档) Auto Lock By Shift From P	0x05	0x00: 关 0x01: 开
	空调与 AUTO 键联动 Auto Key Link HVAC	0x06	0x00: 关 0x01: 开
	内外循环切换与 AUTO 键联动 Auto Key Link Cycle	0x07	0x00: 关 0x01: 开
	显示关闭 (雷达) Display Off	0x08	0x00: 关 0x01: 开
	警报音量 (雷达) Display Off	0x09	0x01~0x05 : 1~5 级
	距离 (前、后雷达显示方式) Distance (Front、Rear Radar Display)	0x0A	0x01: 前雷达变化 0x02: 后雷达变化 (距离设置变化即发该命令, 根据 CANbox 返回的距离格数来显示)

0x02:遥控设定	上锁开锁时紧急闪烁灯 响应 Lock Emergency Lights On	0x01	0x00:关 0x01:开
	智能车锁和一键启动 Intelligent Lock (带电子钥匙的进入系 统钥匙)	0x02	0x00:关 0x01:开
	钥匙两次按下解锁设定 Key 2-Press Unlock	0x03	0x00:关 0x01:开
	按钮两次按下解锁 Remote 2-Press Unlock	0x04	0x00:关 0x01:开
0x03:照明设定	自动头灯灵敏度设定 Headlamps-ON Sensitivity	0x01	0x00:等级 1 0x01:等级 2 0x02:等级 3 0x03:等级 4 0x04:等级 5
	设定车内照明关闭时间 Interior Light Off Time	0x02	0x00:无效 0x01:7.5s 0x02:15s 0x03:30s
0x04:油耗界面	每分钟油耗界面 (针对油耗界面 1)	0x01	0x01: Clear(清除)
	历史油耗界面 (针对油耗界面 2)	0x02	0x01: Clear(清除) 0x02: update (更新)
	不在行车电脑模式下	0x03	
0x05: 重发命令	请求协议盒重发某条命 令	0x01	命令 ID (0x11 , 0x13...)

下图为 Camry 车辆设置选项上图为 RAV4 的门锁设置界面



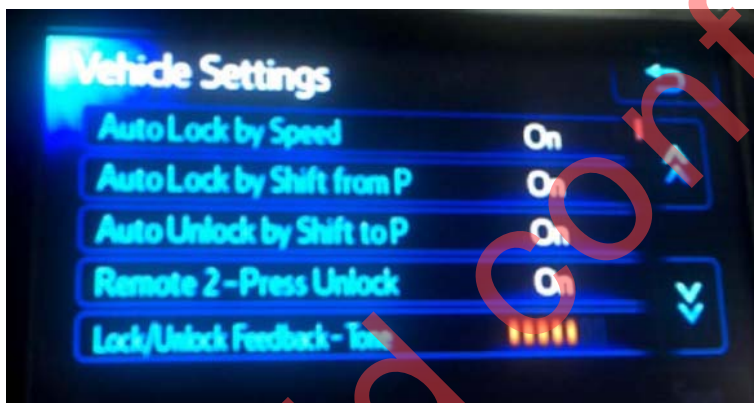
禁复制



下图为自动头灯灵敏度设置界面



下图为车辆设定菜单英文界面



[返回ID列表](#)

3.2.10 功放信息【0xA6】

注：功放信息和功放控制命令只有霸道支持。

ComID	0xA6	功放信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x07
Data 0	One byte	名称：音量 Volume	0x00~0x3F (即 0~63,原车 0~62 正常显示, 63 显示最大)
Data 1	One byte	名称：左右平衡 Balance	0x00~0x0E (0x00: 最左, 0x07 中间, 0x0E 最右)
Data 2	One byte	名称：前后平衡 Balance	0x00~0x0E (0x00: 最前, 0x07 中间, 0x0E 最后)
Data 3	One byte	名称：低音 Bass	0x00~0x0A (0x00: 最小, 0x05 中间, 0x0A 最大)
Data 4	One byte	名称：中音 Mid	0x00~0x0A (0x00: 最小, 0x05 中间, 0x0A 最大)
Data 5	One byte	名称：高音 Treble	0x00~0x0A (0x00: 最小, 0x05 中间, 0x0A 最大)
Data6	One byte	名称：DSP 信息	定义描述
	Bit7~2	保留	
	Bit1	车速联动音量调节 Volume Link Car Speed	0: 关 1: 开
	Bit0	环绕 Surround	0: 关 1: 开

[返回ID列表](#)

注：功放信息和功放控制命令只有霸道支持。

3.2.11 功放控制命令【0xAD】

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

附表

	命令	参数
Volume(调节音量)	0x01	步进值 0xFB-0x05 (即步进最大为 5,例如 0xFF: -1;0x01:+1)
Balance (调节左右平衡)	0x02	0x00~0x0E *注：步进必须为 1 (例如现在值为 0x07，向左调一格即发送 0x06；向右调一格即发送 0x08)
Balance (调节前后平衡)	0x03	0x00~0x0E *注：步进必须为 1 (例如现在值为 0x07，向前调一格即发送 0x06；向后调一格即发送 0x08)
Bass(调节低音)	0x04	0x00~0x0A *注：步进必须为 1 (例如现在值为 0x05，减小即发送 0x04；增大即发送 0x06)
Mid(调节中音)	0x05	0x00~0x0A *注：步进必须为 1 (例如现在值为 0x05，减小即发送 0x04；增大即发送 0x06)
Treble(调节高音)	0x06	0x00~0x0A *注：步进必须为 1 (例如现在值为 0x05，减小即发送 0x04；增大即发送 0x06)
Volume Link Car Speed 车速联动音量调节(ASL)	0x07	0x00：关 0x01：开
Surround 环绕	0x08	0x00：关 0x01：开




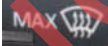



上图为丰田系列音频设置界面



上图为丰田系列 DSP 设置界面

[返回ID列表](#)

3.2.12 空调信息【0x82】

ComID	0x82	空调信息	
	发送者	协议盒	接收者 DVD 主机
			数据长度 0x08
Data 0	Bit n	名称：图标	定义描述
	Bit 7~4	保留	
	Bit 3	Auto	1：开；0：关；
	Bit 2~0	保留	
Data 1	Bit n	名称：图标	定义描述
	Bit 7	保留	
	Bit 6	A/C	1：开；0：关；
	Bit 5	后窗除雾	1：显示  图标；0：不显示；
	Bit 4	前窗除雾	1：显示  图标；0：不显示；
	Bit 3~0	保留	
Data 2	One byte	名称：前排左设定温度	左温度 = Value*0.5-40；0x00：没有显示；0x01：显示"LOW"；0xFF：显示"HIGH"；温度范围 18~32℃，步进 0.5 举例：若 data2=0x80，换算为十进制为 128，即 Value 的值为 128，则前排左设定温度为 24℃。
Data 3	One byte	名称：前排右设定温度	右温度 = Value*0.5-40；0x00：没有显示；0x01：显示"LOW"；0xFF：显示"HIGH"；温度范围 18~32℃，步进 0.5。 举例：若 data3=0x80，换算为十进制为 128，即 Value 的值为 128，则前排右设定温度为 24℃。
Data4	Bit n	名称：前排送风模式	定义描述
	Bit7	保留	
	Bit6	吹脚	1：显示  图标；0：不显示；
	Bit5	吹身	1：显示  图标；0：不显示；
	Bit4	吹窗	1：显示  图标；0：不显示；
	Bit3~0	Level Value (风速)	0：关，1~7：七个等级
Data 5	One byte	保留	

Data6	One byte	保留
Data7	One byte	保留

注：空调原车有小屏显示，客户可自行选择是否处理。



[返回ID列表](#)

3.2.13 软件版本信息【0xF0】

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		
Data1	One byte	名称：ASCII		
Data2	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		
Data 10	One byte	名称：ASCII		
Data 11	One byte	名称：ASCII		
Data 12	One byte	名称：ASCII		

Data 13	One byte	名称：ASCII
Data 14	One byte	名称：ASCII
Data 15	One byte	名称：ASCII
Data 16	One byte	名称：ASCII

[返回ID列表](#)

3.2.14 车型信息【0x26】

ComID	0x26	车型信息	
	发送者	解码盒	接收者 导航主机
			数据长度 0x02
Data 0	One byte	车系	详见《车系车型信息列表》
Data 1	One byte	车型	详见《车系车型信息列表》

[返回ID列表](#)

车系车型代码表

车系		车型	
代码	名称	代码	名称
0x01	丰田	0x01	雅力士
		0x02	YARiS L 致炫
		0x03	卡罗拉
		0x04	雷凌
		0x05	花冠
		0x06	凯美瑞
		0x07	汉兰达
		0x08	逸致
		0x09	威驰
		0x0A	普锐斯
		0x0B	锐志
		0x0C	皇冠
		0x0D	RAV4
		0x0E	兰德酷路泽
		0x0F	普拉多
		0x10	红杉

	0x11	埃尔法
	0x12	普瑞维亚
	0x13	Sienna
	0x14	丰田 86
	0x15	杰路驰
	0x16	坦途
	0x17	HIACE
	0x65	霸道
	0x65	RX 经典
	0x66	RX
	0x67	NX
	0x68	GX
	0x69	LX
	0x6A	CT
	0x6B	IS
	0x6C	ES

3.2.15 车型设置【0x24】

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	详见《车系车型设置列表》
Data 1	One byte	车系	详见《车系车型设置列表》

[返回ID列表](#)

3.2.16 车身信息【0x32】

ComID	0x32	车身信息	
	发送者	协议盒	接收者 导航主机
			数据长度 0x0E

Data 0	One byte	保留	
Data 1	One byte	保留	
Data 2	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
Data 3	One byte	名称：发动机转速低八位	
Data 4	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
Data 5	One byte	名称：瞬时车速低八位	
Data 6	One byte	保留	
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	

[返回ID列表](#)

3.2.17 原车屏状态信息【0x E8】

ComID 0xE8 原车屏状态信息			
	发送者 协议盒		接收者 导航主机
			数据长度 0x07
Data 0	one byte	保留	
Data 1	one byte	保留	
Data 2	one byte	保留	
Data 3	one byte	名称：全景摄像头状态	
		0x00	关闭
		0x01	打开
Data 4	one byte	保留	

Data 5	one byte	保留	
Data 6	one byte	保留	

注：16 款 RAV4 带全景摄像头显示，主机在收到全景打开的标志后，需要切到全景显示。另原车的倒车和全景是一路视频信号。

[返回ID列表](#)

3.2.18 摄像头显示切换命令【0x FA】

ComID	0xFA	摄像头显示切换命令(目前只针对 16 款 RAV4 的全景切换)	
	发送者 DVD 主机	接收者 协议盒	
		数据长度 0x03	
Data 0	One byte	名称：保留	默认值 0xFF
Data 1	One byte	名称：虚拟按键	见附表
Data 2	One byte	名称：参数	见附表

	虚拟按键	参数	
显示切换命令	虚拟按键 1(最左):0x01	0x01: 按下	0x00: 弹起
	保留	保留	
	虚拟按键 3(右中):0x03	0x01: 按下	0x00: 弹起
	虚拟按键 4(最右):0x04	0x01: 按下	0x00: 弹起

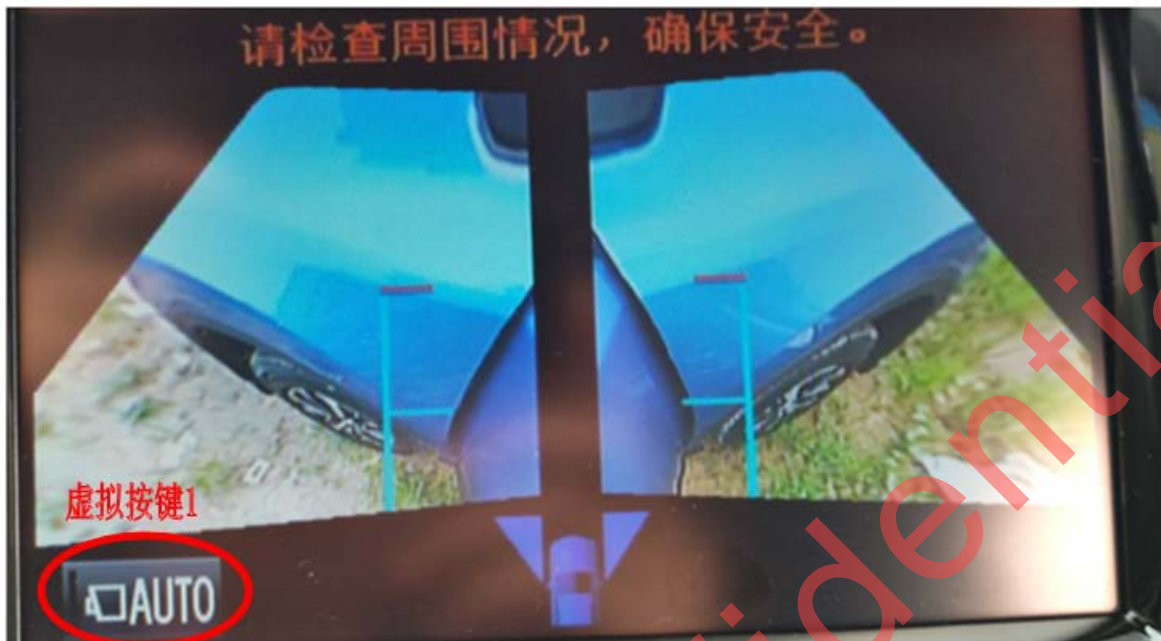
注：原车摄像头视频上自带了虚拟按键，用于摄像头的显示切换。改装主机在倒车或全景模式时，需要在虚拟按键的同等位置增加触摸响应。即当用户触摸虚拟按键的区域时，改装主机应通知协议盒此区域按下，同时在弹起后也应通知协议盒触摸弹起。原车虚拟按键区域在屏幕最下方，以 1/4 的间距等分，具体的分布情况可参考如下图片。主机必须正确划分好 4 个虚拟按键的触摸响应区域，以免发生误操作。



16 款 RAV4 全景图片



16 款 RAV4 全景图片



16 款 RAV4 全景图片



16 款 RAV4 全景图片

附：车辆设置 UI 参考



修订历史记录

日期	修改说明	负责人
2014-05-04	第一版	Owen
2014-05-08	添加卡罗拉车型协议	Owen
2014-06-20	添加车辆设置的使能信息	Bella
2014-12-10	取消使能标志 增加了英文说明	Jackson
2015-08-10	1.添加具体车型所支持的功能列表 2.协议更新为 V1.6	Jackson
2016-1-21	1、增加油电混合信息	Owen
2016-03-17	修改续航里程计算方法，续航里程=发送值，不用乘以 10 或者除以 10。	Martin
2016-05-27	增加发动机转速到 ComID 0X11	Johnson
2016-08-10	1、将发动机转速车速移到 0x32 里面 2、增加车身信息及车型设置	Owen
2016-08-13	1、增加 16RAV4 全景控制切换说明 涉及 ID 0xE8、0xFA	Owen

[返回ID列表](#)

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。