

## 睿志诚\_广汽传祺串口通讯协议 V1. 10. 002

本文档描述 DVD 主机系统与总线解码器的通信协议，涉及物理层，数据链路层，以及应用层协议。

## 1. 适用车型：

传祺 GA3、传祺 GA3S、传祺 GS5、传祺 GS5 速博、传祺 GA6、传祺 GS4、广汽吉奥星朗

## 2. 版本管理：

修改时间	版本号	修改者	修改内容
2014-8-11	V1. 01. 000	TianL	增加后视影像切换画面的指令 0x82
2014-10-28	V1. 02. 000	TianL	增加全景影像功能（红色字体显示）
2014-11-8	V1. 03. 000	TianL	增加全景影像状态返回指令（红色字体显示）
2014-12-29	V1. 04. 000	TianL	修改原来的按键坐标范围
2015-2-4	V1. 05. 000	TianL	增加版本查询指令
2015-2-4	V1. 06. 000	GCC	增加传祺 GA3S 方向盘转角信息
2015-3-12	V1. 07. 000	XXF	增加传祺 GA6 车型
2015-3-24	V1. 08. 000	XXF	1、 修改转角范围 2、 增加面板按键及说明
2015-4-20	V1. 09. 000	GCC	1、 增加原车设置项 2、 增加一键 Link 和 SoS 通讯控制（高配）
2015-4-21	V1. 09. 001	GCC	1、 增加车辆设置信息
2015-4-25	V1. 09. 002	GCC	1、 修改原车设置命令（增加恢复出厂设置命令） 2、 修改原车设置命令（增加座椅加热信息） 主：相应的车辆设置信息也作修改。
2015-5-6	V1. 09. 003	GCC	1、 增加原车设置命令（兼容 GA6 高配车型） 主：相应的车辆设置信息也作修改。
2015-7-8	V1. 09. 004	GCC	1、 吉奥星朗车型仅支持前后雷达信息和基本信息 2、 仅吉奥星朗车型支持全景影像开关命令（0x84）
2015-11-21	V1. 10. 001	GCC	1、 增加 GA6 高配时间设置 2、 增加 GS4、GA6 方控协议 3、 增加 GS4、GA6 背光亮度协议
2016-12-30	V1. 10. 002	GCC	1、 增加 16 款 GS4 协议，红色字体。

## 物理层描述

采用标准 UART 通信接口，逻辑电平为 5V TTL 电平，UART 工作在 8N1 模式，即 8 位数据位，无奇偶校验，一位停止位，波特率固定在 38400bps。

## a) 约定

HOST: NAVI 主机

SLAVE: 总线解码器

## b) 数据帧结构

数据顺序	数据内容	备注
1	Head Code	Fix to 2e

2	Data Type	参见下表 DataType 定义
3	Length	数据长度
4	Data0	数据内容
5	Data1	
6	.....	
.....	DataN	
N	Checksum	校验和 SUM (DataType, Length, Data0...DataN) ^ 0xFF

c) ACK/NAK

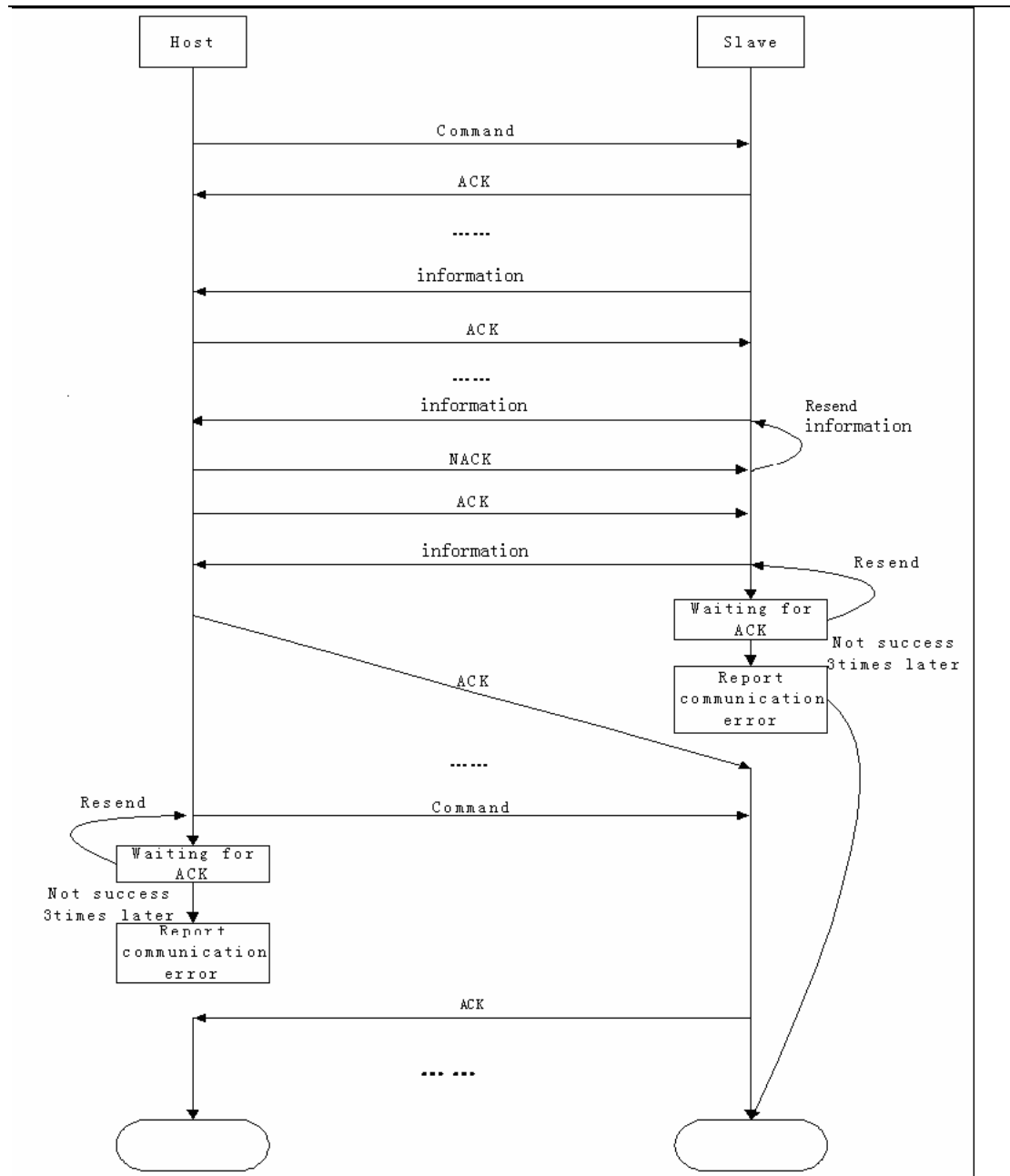
1) ACK/NACK 定义

Send/Receive Data	The contents of Send/Receive frame	Comment
1	ACK/NACK	0xff---ACK 0xf0---NACK (Checksum NG) 0xf3---NACK (Not Support) 0xfc---NACK (Busy)

应答帧只由一个字节完成。

- 2) 接收端在收到一帧数据后, 应在 10ms 内返回 ACK 或 NACK, ACK/NACK 的接收端应能够在 0~100ms 内接收 ACK/NACK。
- 3) 如果在 100ms 内没有收到 ACK, 这帧数据就要重发, 如果重发次数达三次, 所有的发送就要停下来, 做相应出错处理。

d) 通信数据顺序示例



## 应用层

## a) DataType 定义

序号	定义描述	编码	备注
Slave→Host			
1	空调信息	0x10	
2	方向盘按键信息	0x12	注意 GS4、GA6 方控协议格式
3	背光调节信息	0x14	仅 GS4、GA6 车型支持
4	基本信息	0x24	
5	版本信息	0x30	
6	方向盘转角信息	0x31	
7	后雷达信息	0x32	
8	前雷达信息	0x33	
9	全景影像状态	0x40	仅 GS5 速博带全景摄像头配置车型支持
10	面板按键信息	0x50	仅 GA6、GS4 车型支持
11	Link/SoS 通讯	0x51	仅 GS4 高配车型支持, 方案选做
12	车辆设置信息	0x52	仅 GS4 车型支持
Host→Slave			
1	Start/End	0x81	开机连接查询版本信息
2	倒车后视影像切换	0x82	仅 GS5 带倒车后视配置车型支持
3	原车设置命令	0x83	仅 GS4 车型支持
4	视频切换命令	0xA7	仅 GS4 车型支持
5	全景影像开关命令	0x84	仅广汽吉奥星朗车型支持
6	全景影像设置	0xC7	仅 GS5 速博带全景摄像头配置车型支持
7	时间设置命令	0xC8	仅 GA6 高配车型支持

说明：广汽吉奥星朗车型仅支持协议中的方控按键、基本信息、前后雷达信息和全景影像开关命令。

## b) 数据格式

## Slave→Host

## 1) 空调信息【0x10】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x10	数据类型
Length	0x05	数据长度
Data0	空调温度等级	1~7: 表示 7 个等级; 0: 表示无温度等级显示。
Data1	空调状态	Bit7: 内外循环指示 0b: 内循环 1b: 外循环 Bit6: 前除霜灯指示(吹玻璃) 0b: OFF 1b: ON Bit5: 后除霜灯指示 0b: OFF 1b: ON Bit4: 向下送风开关指示(吹脚) 0b: OFF 1b: ON

		Bit3: 平行送风开关指示 (吹头) 0b: OFF 1b: ON Bit2: AUTO 灯指示 0b: OFF 1b: ON Bit1: ECO 灯指示 0b: OFF 1b: ON Bit0: A/C 模式指示灯 0b: OFF 1b: ON
Data2	空调状态	Bit7: AC Max 0b: OFF 1b: ON Bit6: DUAL 0b: OFF 1b: ON Bit5~Bit4: 保留 Bit3~Bit0: 风量大小 0x00~0x07: 0~7 级风量指示 <b>注: 0x00: 表示空调关闭, 关闭空调界面。</b>
Data3	左温度	0x01: L0    0x39: HI 0x03~0x37 (间隔 2) : 18.5~31.5 (间隔 0.5) 例 0x03: 18.5    0x05: 19.0 0x35: 31.0    0x37: 31.5
Data4	右温度	0x01: L0    0x39: HI 0x03~0x37 (间隔 2) : 18.5~31.5 (间隔 0.5) 例 0x03: 18.5    0x05: 19.0 0x35: 31.0    0x37: 31.5

注: 指示灯亮表示相应模式功能开。

## 2) 方向盘按键信息【0x12】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x12	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	Key Code	0x00: 无按键按下或按键释放 0x11: Mode 0x12: Seek+ 0x13: Seek- 0x14: Vol+ 0x15: Vol- 0x16: Mute 0x30: Pickup 电话接听 0x31: HangUp 电话挂断

说明: GA6、GS4 车型方控不支持此格式。

**注意: GA6、GS4 车型方控各式如下:**

数据顺序	数据内容	备注
------	------	----

DataType	0x12	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	Key Code	0x11:Mode 0x12:Seek+ 0x13:Seek- 0x14:Vol+ 0x15:Vol- 0x16:Mute 0x30:PickUp 电话接听 0x31:HangUp 电话挂断 0x32:Speech 语音 (16 款 GS4 高配)
Data1	Key status	0: 按键释放 1: 按键按下 2: 连续按键有效

3) 背光调节信息【0x14】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x12	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	背光调节	0x00:Min 0x01~0x08 表示 8 个背光等级 0xff:Max

4) 基本信息【0x24】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x24	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	车门状态	Bitx==1 门开 Bitx==0 门关 Bit7 右前门 Bit6 左前门 Bit5 右后门 Bit4 左后门 Bit3 尾箱 Bit2 前盖 Bit1 保留 Bit0 保留

Data1	基本信息	Bit7~Bit4: 保留 Bit0 倒车状态 0:非倒档 1:倒档 Bit1 手刹状态 0:手刹拉起 1:手刹放下 Bit2 灯光状态 0:关 1:开 Bit3 ACC状态 0:关 1:开
-------	------	---

## 5) 软件版本信息【0x30】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x30	数据类型
Length	0xXX	数据长度不定
Data0 ~DataXX	软件版本信息	软件版本信息 ASCII 码 例如: 版本信息: “GS4SV011_20151201” 以 ‘\0’ 结束 车系车型 软件版本号 软件日期

## 6) 方向盘转角信息【0x31】倒车状态下以 200ms 周期循环发送

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x31	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	高位字节 MSB	大概范围: 0x0B00~0x1e00~0x3100, 对应 “最左~正~最右” 方向盘位置; 即:偏左 540.0° ~正~偏右 540.0°
Data1	低位字节 LSB	

说明: 倒车轨迹线部分车型支持 (GA6、GS4) 建议方案做成可选处理, 没有的车型不做显示处理。

## 7) 后雷达信息【0x32】倒车状态下以 200ms 周期循环发送

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x32	数据类型
Length	0x06	数据长度
Data0	雷达数据内容模式	0x00:隔条      0x01:距离
Data1	N, 隔条个数	当 Data0 的值为 0x00 时, 此值有效;
Data2	车尾左侧与障碍物距离	隔条显示模式: 0x00:进度条显示 1 格(最近, 必须停止倒车) 0x01:进度条显示 2 格 0x02:进度条显示 3 格 0x03:进度条显示 4 格 ..... N-1:进度条显示 N-1 格 N:障碍物不在警告范围内;
Data3	车尾左中与障碍物距离	

Data4	车尾右中与障碍物距离	距离显示模式： 0xFF:表示不显示 0x19:表示最近(最近, 必须停止倒车) 0x7F:表示最远
Data5	车尾右侧与障碍物距离	范围：0x19~0x7F 值为实际距离(单位 CM) 其它：不在警告范围。

注：解码盒先发隔条再发距离信息。广汽吉奥星朗车型解码盒只发送隔条信息。

8) 前雷达信息【0x33】倒车状态下以 200ms 周期循环发送

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x33	数据类型
Length	0x06	数据长度
Data0	雷达数据内容模式	0x00:隔条      0x01:距离
Data1	N, 隔条个数	当 Data0 的值为 0x00 时, 此值有效;
Data2	车尾左侧与障碍物距离	隔条显示模式： 0x00:进度条显示 1 格(最近, 必须停止倒车) 0x01:进度条显示 2 格 0x02:进度条显示 3 格 0x03:进度条显示 4 格 .....
Data3	车尾左中与障碍物距离	N-1:进度条显示 N-1 格 N:障碍物不在警告范围内;
Data4	车尾右中与障碍物距离	距离显示模式： 0xFF:表示不显示 0x19:表示最近(最近, 必须停止倒车) 0x7F:表示最远
Data5	车尾右侧与障碍物距离	范围：0x19~0x7F 值为实际距离(单位 CM) 其它：不在警告范围。

注：仅广汽吉奥星朗车型支持前雷达解码盒发送隔条信息。

9) 全景影像设置【0x40】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x40	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	0x01:前景+全景 0x02:前景+右侧景 0x03:后景+全景 0x04:水平停车+全景 0x05:垂直停车+全景	

注：接收到此帧数据后需要高亮相应的图标表示选中状态。选中的高亮图标应完全覆盖住实际视频传输输出的图标。

10) 面板按键信息【0x50】



数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x50	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	键值	见键值表一
Data1	状态	Data0 为按键： 0x00: 无按键 0x01: 按下 0x02: 长按 Data0 为旋钮： 0x00: 无旋钮 0x01~0xFF: 旋钮次数

键值表一:

序号	键值	备注
1	0x01	POWER
2	0x02	出碟
3	0x03	MENU
4	0x04	MODE
5	0x05	AM/FM
6	0x06	左搜台 《
7	0x07	右搜台 》
8	0x08	SET
9	0x09	MUTE
10	0x0A	NAVI
11	0x0B	SEL
12	0x10	VOL 右旋
13	0x11	VOL 左旋
14	0x12	Tune 右旋
15	0x13	Tune 左旋
16	0x21	数字 1
17	0x22	数字 2
18	0x23	数字 3
19	0x24	数字 4
20	0x25	数字 5
21	0x26	数字 6
22	0x27	APS
23	0x28	SCAN

注： GA6 车型部分按键为多功能按键，如下图：



## 11) Link/SoS 通讯【0x51】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x51	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	一键控制通讯	0x00: 退出通讯 0x01: 进入Link通讯 0x02: 进入SoS通讯

说明：仅 GS4 高配车型, 方案选做。

## 12) 车辆设置信息【0x52】

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x52	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	设置项信息	见车辆设置命令附表
Data1	设置值信息	见车辆设置命令附表

返回座椅加热信息如下表：

Data0=0x16	驾驶位置座椅加热信息	当：Data1=0x00 表示关 Data1=0x01 表示 1 级 Data1=0x02 表示 2 级 Data1=0x03 表示 3 级
Data0=0x17	副驾驶位置座椅加热信息	当：Data1=0x00 表示关 Data1=0x01 表示 1 级 Data1=0x02 表示 2 级 Data1=0x03 表示 3 级

说明：其它车辆设置信息与下面车辆设置命令附表一一对应。

## Host→Slave

## 1) 建立/断开连接【0x81】接收到连接命令时初始化设置信息

数据顺序	数据内容	备注
Data Type	0x81	数据类型
Length	0x01	数据长度

Data0	建立/断开连接	0x01:Start 系统启动时 HOST 发送该命令建立连接, HOST 收到 SLAVE 的应答表示建立连接成功, 回发 0x30 版本信息。 0x00:End 系统关闭时 HOST 发送该命令断开连接, HOST 收到 SLAVE 的应答表示断开连接成功, Host 将不再与 Slave 通信。
-------	---------	--

说明: 每次收到建立连接命令解码盒都会返回基本信息。

### 2) 倒车后视影像切换【0x82】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x82	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	0x01	切换画面按钮按下

### 3) 原车设置命令【0x83】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x83	数据类型
Length	0x02	数据长度
Data0	设置项	见附表
Data1	设置值	见附表

附表:

原车设置命令		Data1 设置值		
Data0	设置项	0x01	0x02	0x03
0x01	语言	中文	英文	保留
0x02	空调设置: AUTO 时压缩机状态	开	关	保留
0x03	空调设置: AUTO 时内外循环控制方式	自动	手动	保留
0x04	空调设置: 空调舒适曲线设置	缓慢	正常	快速
0x05	座椅设置: 驾驶座椅自动加热设置	开	关	保留
0x06	座椅设置: 副驾驶座椅自动加热设置	开	关	保留
0x07	驾驶辅助: 超速报警 (km/h)	速度=10*Data1 (范围 0~20)		
0x08	驾驶辅助: 组合仪表报警音量	低	中	高
0x09	驾驶辅助: 远程上电时间 (分)	时间=Data1 (范围 0~30)		
0x0A	驾驶辅助: 远程启动时间 (分)	时间=Data1 (范围 0~30)		
0x0B	驾驶辅助: 转向模式	运动	标准	舒适
0x0C	车身附件: 遥控解锁	所有车门	仅左前门	保留
0x0D	车身附件: 车速上锁	开	关	保留
0x0E	车身附件: 自动解锁	开	关	保留
0x0F	车身附件: 遥控左前窗和天窗	开	关	保留
0x10	车身附件: 前雨刮维护功能	开	关	保留
0x11	车身附件: 后雨刮倒档自动刮刷功能	开	关	保留
0x12	灯光控制: 伴我回家	关闭	仅近光灯	近光后雾
0x13	灯光控制: 雾灯转向辅助	开	关	保留

0x14	灯光控制:日间行车灯	开	关	保留
0x15	灯光控制:自动灯光灵敏度	低	中	高
0x00	恢复出厂设置命令	Data1=0xFF		
0x16	驾驶位置座椅加热按键命令	按键释放	按键按下	保留
0x17	副驾驶位置座椅加热按键命令	按键释放	按键按下	保留
0x18	空调设置:负离子模式	开	关	保留
0x19	座椅设置:座椅迎宾功能设置	开	关	保留
0x1A	座椅设置:智能钥匙自动识别座椅位置	开	关	保留
0x1B	车身附件:外后视镜自动折叠	开	关	保留
0x1C	车身附件:解锁闭锁提示音	开	关	保留

说明: 所有设置命令仅 GS4 车型有效。座椅加热命令仅在不保留面板按键方案设置时需要处理。

16 款 GS4 增加解锁闭锁提示音设置, 增加的设置命令对应的设置信息也同步增加。

#### 4) 视频切换命令【0xA7】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0xA7	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	切换摄像头视频	0x01: 前视 0x02: 后视 0x07: 左视 0x08: 右视 其它值保留

说明: 1. 在全景状态下命令有效, 仅 16 款 GS4 车型支持。

2. 原车是在全景视频状态下, 可以通过触控上下左右不同区域切换到相应摄像头视频显示。

#### 5) 全景影像开关命令【0x84】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0x84	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	全景影像开关	关 0x00:退出全景影像视频 开 0xFF:进入全景影像视频

注: 仅广汽吉奥星朗车型支持此命令。

说明: 原车带全景视频, 且可以在非倒车状态下通过主机右上方 APS 按键进入退出。如下图。

加装方案: 加装主机需要做硬按键或者 UI 软按键来发送此命令控制进入退出全景影像视频。

解码盒:

在非倒车状态下, 收到全景影像开命令, 解码盒输出倒车高电平信号, 主机通过检测倒车信息进入倒车视频界面即可。此时需要收到全景影像关命令, 解码盒输出倒车低电平信号, 主机通过检测倒车信息退出倒车视频界面即可。

倒车状态下此命令无效, 解码盒不处理。

广汽吉奥星朗车高配车型全景影像视频:



6) 全景影像设置【0xC7】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0xC7	数据类型
Length	0x01	数据长度
Data0	0x01: 前景+全景 0x02: 前景+右侧景 0x03: 后景+全景 0x04: 水平停车+全景 0x05: 垂直停车+全景	

注意：此帧数据仅在进入全景影像后，切换下面图标显示模式时发送。DVD 主机通过检测倒车线输出高时进入全景影像，倒车线输出低时退出全景影像。



图标从左往右的坐标位置（以横轴为 X，以竖轴为 Y，左下角为原点（0，0））视频传输的图标位置：

DVD 像素大小：800\*480

图片大小：63（长）\*55（高）

左上角坐标：（从左往右）

图标 1：x: 6    y:403

图标 2：x: 99    y:403

图标 3：x: 192    y:403

图标 4：x: 287    y:403

图标 5：x: 380    y:403

注：做选中状态的 UI 时，图片可依照上述数据进行适当放大以完全覆盖住视频传输来的图标。

7) 时间设置命令【0xC8】

数据顺序	数据内容	备注
DataType	0xC8	数据类型
Length	0x04	数据长度
Data0	分	值范围:0~59
Data1	时	24 小时制值范围:0~23 12 小时制值范围:1~12
Data2	时间制式	0x00: 12 小时制 0x01: 24 小时制

Data3	上午/下午	0x00: AM 0x01: PM
-------	-------	----------------------

注：仅 GA6 高配车型支持。仪表盘通过主机发送时间命令更新显示时。

**Raise** 睿志科技

Make your life easier

深圳睿志诚科技有限公司

---