**元征OBD网络通信协议**

**深圳市元征股份有限公司**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **修改内容** | **修改时间** | **修改人** |
| 协议修订 | 2015-08-18 | 李衍思 |
| 登录响应增加 车型id项 | 2015-08-24 | 李衍思 |
| 日志上传指令消息内容格式确定 | 2015-08-25 | 李衍思 |
| 更正结束行程中，本次行驶里程单位 为0.01千米 | 2015-09-19 | 李衍思 |
| 加入帧尾 AABB5C6E （示例数据，均未加入帧尾） | 2016-01-08 | 李衍思 |
| 添加接头失连确认报警 | 2016-01-11 | 李衍思 |
| Vin码推送 | 2016-02-21 | 李衍思 |
| 同方数据格式（帧头） | 2016-05-24 | 李衍思 |
| 修改 Wifi 密码 | 2016-05-24 | 李衍思 |
| 查询 Wifi 密码 | 2016-06-12 | 李衍思 |
| 查询 Wifi 名称 | 2016-06-12 | 李衍思 |
| 添加位置信息中3g信号项 | 2016-06-12 | 李衍思 |
| 添加急转弯报警id | 2016-06-13 | 李衍思 |
| 位置信息中3g信号 添加网络类型 | 2016-07-06 | 李衍思 |
| 添加wifi mac地址上传 | 2016-07-11 | 李衍思 |
| 插入报警 加入最后大致拨出时间 | 2016-08-03 | 李衍思 |
| 添加查询wifi状态 | 2016-08-18 | 李衍思 |
| 添加碰撞报警 | 2016-08-22 | 李衍思 |
| 接头失连确认报警 电压值 更正 | 2016-10-13 | 李衍思 |

目录

[1 概述 5](#_Toc408144237)

[1.1 传输层协议 5](#_Toc408144238)

[1.2 通信数据格式 5](#_Toc408144239)

[1.3 协议设计的原则 5](#_Toc408144240)

[2 数据报文格式定义 5](#_Toc408144241)

[2.1 通信层、业务层报文格式 5](#_Toc408144242)

[2.2 业务ID定义 6](#_Toc408144243)

[3 业务数据格式定义 7](#_Toc408144244)

[3.1 心跳请求 7](#_Toc408144245)

[3.2 心跳响应 7](#_Toc408144246)

[3.3 登录请求 8](#_Toc408144247)

[3.4 登录响应 8](#_Toc408144248)

[3.5 位置信息数据传输 9](#_Toc408144249)

[3.6 OBD（包含总线）数据传输 11](#_Toc408144250)

[3.7 故障码数据传输 12](#_Toc408144251)

[3.8 故障码数据接收响应 13](#_Toc408144252)

[3.9 配置信息数据接收响应 13](#_Toc408144253)

[3.10 配置信息数据下发 14](#_Toc408144254)

[3.11 报警信息数据传输 15](#_Toc408144255)

[3.12 报警信息数据接收响应 15](#_Toc408144256)

[3.13 行程统计信息数据传输 16](#_Toc408144257)

[3.14 行程统计信息数据接收响应 16](#_Toc408144258)

[3.15 打包数据传输 17](#_Toc408144259)

[3.16 打包数据接收响应 17](#_Toc408144260)

# 概述

## 传输层协议

数据传输采用TCP/IP协议，OBD设备作为终端，客户服务器作为服务端。服务端对外提供固定IP+Port，内部通过BNS连接多台服务器。

## 通信数据格式

本协议中采用网络字节序，即大端模式(Big-Endian)，来传输字和双字；采用字节流的方式来传输字节(INT8、UINT8、BYTE、BCD)。

## 协议设计的原则

* + 1. 安全性
    2. 时效性
    3. 数据流量
    4. 数据顺序发送 【对数据的准确性和服务器的稳定性 要求更高】

期间如果有一条数据异常服务器未应答，将一直发送该条数据，超时重连服务器

# 数据报文格式定义

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧标识  18Bytes | 帧长  2Bytes | 数据标识  1Byte | 消息标识4Bytes | 扩展字段  4Bytes | 业务ID  2Bytes | 协议号  1Byte | 业务数据  n Bytes | 时间戳  4Bytes | 校验码  2Bytes | ~~帧尾~~  ~~4Bytes~~ |

## 通信层、业务层报文格式

说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 数据类型 | 说明 |
| 帧标识 | ~~BYTE[5]~~  BYTE[18] | OBD终端厂商标识+CyberMonkey OBD终端序列号  标识一个新报文的起始，第一个字节为0xFF，后面四个字节为大写字母“ICAR”  02 （OBD终端厂商标识）  393732323930303030303137（终端序列号）  ff49434152（原帧标识） |
| 帧长 | Uint16 | 完整数据包的长度，包括帧长及后面的所有数据长度（注：不包含帧标识的字节数）。 |
| 数据标识 | Uint8 | 标识数据来源，此处固定传0x01 |
| 消息标识 | BYTE[4] | 消息标识 请求和响应对应 |
| 扩展字段 | BYTE[4] | 目前预留，此处固定传四个0x00 |
| 业务ID | Uint16 | 业务类型 |
| 协议号 | Uint8 | 协议的版本号 |
| 业务数据 | 视具体业务数据定义 | 帧中业务数据部分 |
| 时间戳 | Uint32 | 帧数据产生的时间 |
| 校验码 | Uint16 | CRC16校验码 |
| ~~帧尾~~ | ~~BYTE[4]~~ | ~~AABB5C6E~~ |

淡蓝色底色为业务层，多业务数据包在具体业务进行定义，可以同时发送多个完整数据包。

为了提高数据传输的安全性，业务层数据需要进行加密，采用AES加密算法。RSA密钥和AES密钥都是登录的时候动态生成的。AES密钥是在登录的时候，服务端通过客户端发送过来的RSA公钥加密后返回给客户端。具体过程如下：



其中，RSA密钥选1024bit的，即128Bytes；AES密钥选128bit的，即16Bytes。所有的加密（解密）过程不进行base64编码（解码）处理，直接传输加密（解密）后的内容。

因此，实际传输的数据包内容如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧标识  18Bytes | 帧长  2Bytes | 数据标识  1Byte | 消息标识4Bytes | 扩展字段  4Bytes | 加密后的业务数据  （2+1+N）Bytes | 时间戳  4Bytes | 校验码  2Bytes | 帧尾  2Bytes |

注：对于嵌套类型的数据包（如：打包数据），只需要最外层做一次加密，内层的业务数据不需要加密。

## 业务ID定义

业务ID说明：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | 类型名称 | 来源 | 说明 |
| 0x0001 | 心跳请求 | 客户端 | 传输心跳帧，定时发送 |
| 0x0002 | 登录请求 | 客户端 | 用于与服务器连接 |
| 0x0003 | 位置信息数据传输 | 客户端 | 传输位置信息数据，包括GPS、WIFI、基站、蓝牙数据 |
| 0x0004 | OBD（总线）数据传输 | 客户端 | 传输OBD（总线）数据 |
| 0x0005 | 故障码数据传输 | 客户端 | 传输故障码 |
| 0x0006 | 配置信息数据接收响应 | 客户端 | 响应服务端下发的配置信息数据 |
| 0x0007 | 报警信息数据传输 | 客户端 | 传输报警信息数据 |
| 0x0008 | 行程统计信息数据传输 | 客户端 | 传输行程统计信息数据 |
| 0x0009 | 打包数据传输 | 客户端 | 将位置信息数据和OBD数据打包传输 |
|  | | | |
| 0x1001 | 心跳响应 | 服务端 | 心跳帧响应 |
| 0x1002 | 登录响应 | 服务端 | 响应终端的登录请求 |
| 0x1005 | 故障码数据接收响应 | 服务端 | 响应故障码数据接收，0成功，1~255错误，错误码长1Byte，无符号整型 |
| 0x1006 | 配置信息数据传输 | 服务端 | 服务器下发配置信息数据 |
| 0x1007 | 报警信息数据接收响应 | 服务端 | 响应报警信息数据接收 |
| 0x1008 | 行程统计信息数据接收响应 | 服务端 | 响应行程统计信息数据接收 |
| 0x1009 | 打包数据接收响应 | 服务端 | 响应打包数据接收 |
| 注：  来源于客户端的业务，以0x00开头；  来源于服务端的业务，以0x10开头； | | | |

# 业务数据格式定义

## 心跳请求

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0001 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：  业务数据内容：无 |
| 示例数据 | 0x00,0x01 |

## 心跳响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1001 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：  业务数据内容：无意义 |
| 示例数据 | 0x10,0x01 |

## 登录请求

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0002 |
| 格式说明 | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 开发者AK  32Bytes | 设备序列号  12Bytes | 设备密钥长度  2Bytes | 设备密钥值  N Bytes | 设备IMEI码  15Bytes | SIM卡号  20Bytes | 设备硬件版本号  DPU String | 设备软件版本号  DPU String |   开发者AK：开发者从开放平台申请的access key，不足32位用’\0’补齐（ASCII码）  设备序列号：设备本身标记的设备序列号（ASCII码）  设备密钥长度：指定设备密钥的长度，Uint16类型  设备密钥值：设备动态生成的RSA非对称密钥中的公钥（RSA算法1024位密钥生成的公钥，Uint8类型的二进制编码）  设备IMEI码：设备对应的IMEI码（ASCII码）  SIM卡号：设备上安装的SIM卡号码（ASCII码）  设备硬件版本号：（ASCII码）  设备软件版本号：（ASCII码）  类型说明：  DPU String：<长度字节>+<字符串>  <长度字节>：Uint8，1Byte  <字符串>：长度为0~255，无’\0’结束符 |
| 示例数据 |   帧标识 ff49434152  帧长 0132 306 \*2=612 (不包括 帧标识)  数据标识 01  消息标识 00000031  扩展字段 00000000  业务ID 0002  协议号 01  AK 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000  设备序列号  393639343930303031333136 ==969490001316  密钥长度 00a2 ==162×2=324  密钥  30819f300d06092a864886f70d010101050003818d0030818902818100cd05ee3053c3018b2e256d90e2809e69d4b60fe4d96519f8a2066b59599b36e822975e246f7a0f43392a8b98290ffba2a1c465027c52aab490cedb7807621530c4ca23e548110bf1e5aa1bb45e16ce6c3112b925fe2029e6e116e379135ca7c4928353f39a74032c9397f589c00ceb83e88aa267b80e052203872b3dcef2cb910203010001  设备IMEI码  303030303030303030303030303030 ==000000000000000  SIM卡号  3839383630313134373935343030383336353634 ==89860114795400836564  硬件版本号  07312e302e302e31 1.0.0.1 （dpuString 类型 第一个字节 表示长度 ）  软件版本号  22342e33302d342e31342d382e31302d31362e30362d312e30312e3036302d312e3135 ==4.30-4.14-8.10-16.06-1.01.060-1.15  时间戳 0000001c  校验位 f554 |

## 登录响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1002 |
| 格式说明 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 是否注册  1Byte | 心跳周期  1Byte | 是否已经激活  1Byte | 位置信息采样周期  1Byte | OBD(总线)数据采集周期  1Byte | OBD(总线)数据传输周期  1Byte | 打包数据传输周期  1Byte | 打包数据容量  1Byte | 打包数据是否需要应答  1Byte | 各模块开关  1Byte | 传感器唤醒阀值  1Byte | 令牌  128Bytes | 车型ID  4Bytes |  * 登录响应添加车型ID （约定：车型ID FFFF 不进行下发） * 是否注册：设备终端请求登录，服务端返回的登录请求结果,0表示未注册，1表示注册；   (判断5次 未注册接头执行进入休眠操作)   * 是否已经激活：0表示未激活，1表示已经激活；激活主要是标记该设备是否可以向服务端上传数据，没激活的设备是不回传任何数据的，仅能发送登录和心跳请求。激活通过APP进行操作。 * 打包数据容量：打包数据的最大字节数=打包数据\*32，如：打包数据容量为32，则打包数据的最大字节数为1024Bytes，终端每次上传的打包数据不能超过1024Bytes；取值范围为5~32，默认值为20. * 打包数据是否需要应答：0表示不需要，1表示需要； * 各模块开关：控制终端设备各个模块的开关，根据不同位控制不同模块，0表示关，1表示开，具体如下：  |  |  | | --- | --- | | 位 | 模块 | | 0 | GPS | | 1 | WIFI | | 2 | 蓝牙 | | 3 | OBD(总线)数据采集模块 | | 4 | 传感器 | | 5 | 预留 |   例如：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 16进制数 | 0x37 | | | | | | | | | 2进制数 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | | 对应模块  及状态 |  |  | GPS  (开) | WiFi(开) | 蓝牙(关) | OBD  (开) | 传感器(开) | 预留(关) | | 位序号 |  |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  * 传感器唤醒阀值：传感器的唤醒级别，类型为Uint8，值为1~10； * 令牌：设备登录成功后，服务端返回的后续通讯令牌号，即：使用设备密钥（RSA公钥）加密后的AES密钥（Uint8类型的二进制编码），1204Bit密钥生成的公钥加密后的密文为128Bytes（1204Bit）。   注1：传感器开关和传感器唤醒阀值直接影响到接头的唤醒效果，用户自己设置风险较高，关闭指令需慎用。  注2：各周期的类型都为Uint8，单位都为秒 |
| 示例数据 | ff49434152 帧标识  00a3 帧长  01 数据标识  00000003 消息标识  00000000 扩展字段  1002 业务ID  01 协议号  010f01010f0f051e013e05 （是否注册 ---传感器唤醒阀值 ）  84616400124df07b8535df8120ecfeb1b4ec90f95da63a21de1b6c4703c71079d8254cb617b8f04d8e1a160c57e14b8c9b88e655ddab1a9916a535e37e811471104ffa6b82c8b56a918a5f122e65e711b721d783211b3abfe62dd3e3a0e5e8b15e0c48b460fd10751a82cf21febdc0200923ff83c77498cd49507d665e6fc2ea 令牌  00000001 车型ID  565824c9 时间戳  7c75 校验位 |

## 位置信息数据传输

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0003 |
| 格式说明 | |  |  | | --- | --- | | 位置数据标识  1Byte | 位置数据内容  N Bytes |   位置数据标识：按位标识本条数据里包含哪些类型的位置数据，0表示不包含，1表示包含，具体如下：   |  |  | | --- | --- | | 位 | 位置数据类型 | | 0 | GPS | | 1 | WIFI | | 2 | 基站 | | 3 | 蓝牙 |   例如：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 16进制数 | 0x05 | | | | | | | | | 2进制数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | | 对应数据  及有无状态 |  |  |  |  | GPS  (无) | WiFi  (有) | 基站(无) | 蓝牙(有) | | 位序号 |  |  |  |  | 0 | 1 | 2 | 3 |   位置数据内容：本条数据中包含的各类型位置数据详细内容，各类型位置数据内容按顺序传输，具体格式如下：  GPS：   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 解算卫星个数  1Byte | 误差半径  2Bytes | 方向  1Byte | 速度  2Bytes | 高度  2Bytes | 经度  4Bytes | 纬度  4Bytes | GPS时间  4Bytes |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 说明 | 类型 | | 解算卫星个数 |  | Uint8 | | 误差半径 | GPS误差半径，单位为米 | Uint16 | | 方向 | 0—178,刻度为 2 度，正北为 0，顺时针 | Uint8 | | 速度 | 10米/小时 | Uint16 | | 高度 | 米 | Int16 | | 经度 | 单位为1/10000 分 | Uint32 | | 纬度 | 单位为1/10000 分 | Uint32 | | GPS时间 |  | Uint32 |   注：  经纬度的单位为1/10000分，传输前需要做下转换，示例如下：  GPS采集经度= 113.75(度)，转换后经度=113.75\*60\*10000=68250000  基站：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 网络类型  1Byte | 信号强度  1Byte | MCC  2Bytes | MNC  2Bytes | LAC  2Bytes | CID  2Bytes | LAC\_1  2Bytes | CID\_1  2Bytes | LAC\_2  2Bytes | CID\_2  2Bytes | | 0~127 | -128~127 | 0~32767 | 0~32767 | 0~32767 | 0~32767 | 0~32767 | 0~32767 | 0~32767 | 0~32767 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 说明 | 类型 | | 网络类型 | 网络制式类型标记 | Uint8 | | 信号强度 | 当前cell的信号强度，取值0~100，单位为% | Uint8 | | MCC | Mobile Country Code，移动国家代码（中国的为460） | Uint16 | | MNC | Mobile Network Code，移动网络号码（中国移动为00，中国联通为01），其他国家有3位的 | Uint16 | | LAC | Location Area Code，位置区域码 | Uint16 | | CID | Cell Identity，基站编号 | Uint16 | | LAC\_1 | 邻小区cell信息，LAC+CID，只提供两个 | Uint16 | | CID\_1 | Uint16 | | LAC\_2 | Uint16 | | CID\_2 | Uint16 |   网络类型：Uint8类型，目前两种取值，1——标识GSM网络；2——标识CDMA网络。 |
| 示例数据 |  |

## OBD（包含总线）数据传输

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0004 |
| 格式说明 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 码表长度  UInt8 | 码表  （变长） | 数值  （变长） |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 说明 | 数据类型 | | 码表长度 |  | Uint8 | | 码表 | 码表的长度是以前一域的值确定 | byte | | 数值 | 本域的数值是以码表位1的位的对应域的数据长度为准,取值，依次获取所有的数值 | byte | |
| 示例数据 | 002e 长度  0004 数据流业务id  01 业务版本  09 码表长度（9个字节）  f1 ff 80 c7 77 24 30 32 e0 码表（9个字节）  0d9c98010009fd9900140c00f949c2ee000723400001000fc0 数值  9ecb4554 时间戳  0311 校验 |

## 故障码数据传输

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0005 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：  系统标识（Uint16） + 系统ID1（Uint32） + 故障码数量1（Uint16）  + 故障码列表1 +系统ID2 +故障码数量2 +故障码列表2 …   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数值 | 定义 | 示例 | | 故障码对列表 | 八字节故障码对  四字节故障码ID（Uint32） + 四字节状态ID（Uint32）+故障码代码（DPU String） | 00 00 01 00 00 00 00 01 + “P0110” |   其中状态ID只有3种状态（值）：00000003——当前，00000007——未决，0000000A——永久。  类型说明：  DPU String：<长度字节>+<字符串>  <长度字节>：Uint16，2Bytes  <字符串>：带有’\0’结束符  （考虑故障码消除问题）---【无故障码,传送故障码数量为0数据包】 |
| 示例数据 | 源数据 0500010001ffffffff000100001626000000030006503136323600 源数据  0500 故障码业务id  01 协议号  0001 系统标识  ffffffff 系统ID1  0001 故障码数量  00001626 00000003 0006 503136323600  //列表 = //故障码ID(4) + 状态ID(4) + //值长度（2）+故障码 （值）  00001626 00000003 （当前） 0006 503136323600（P1626）  **没有故障码情况 完整数据包**  源数据 ff49434152001c0100000012000000000005010001ffffffff000055d32b678171  ff49434152  001c  01  00000012  00000000  0005  01  0001  ffffffff  0000 故障码数量 为0 表示没有故障码  55d32b67  8171 |

## 故障码数据接收响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1005 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：无 |
| 示例数据 |  |

## 配置信息数据接收响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0006 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：  信息ID(1 byte) +消息数据内容（n byte）  其中：均为响应服务器下发的指令，返回响应结果或内容。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 消息ID | 消息名称 | 消息内容 | | 0x01 | 配置车系(数据流) | 响应结果(1 byte) | | 0x02 | 心跳周期 | 响应结果(1 byte) | | 0x03 | 是否已经激活 | 响应结果(1 byte) | | 0x04 | 位置信息采样周期 | 响应结果(1 byte) | | 0x05 | OBD(总线)数据采样周期 | 响应结果(1 byte) | | 0x06 | OBD(总线)数据传输周期 | 响应结果(1 byte) | | 0x07 | 打包数据传输周期 | 响应结果(1 byte) | | 0x08 | 打包数据容量 | 响应结果(1 byte) | | 0x09 | 打包数据是否需要应答 | 响应结果(1 byte) | | 0x0a | GPS模块开关 | 响应结果(1 byte) | | 0x0b | WIFI模块开关 | 响应结果(1 byte) | | 0x0c | 蓝牙模块开关 | 响应结果(1 byte) | | 0x0d | OBD(总线)数据采集模块开关 | 响应结果(1 byte) | | 0x0e | 传感器开关 | 响应结果(1 byte) | | 0x0f | 传感器唤醒阀值 | 响应结果(1 byte) | | 0x12 | 日志上传指令 | 响应结果(1 byte) | | 0x13 | 修改Wifi密码 | 响应结果(1 byte) | | 0x14 | 查询wifi密码 | DPU String | | 0x15 | 查询wifi名称 | DPU String | | **0x16** | **查询wifi 状态** | **状态结果(1 byte)**  **1表示wifi ap 打开**  **0表示 wifi ap 关闭** |   响应结果：uint8类型，1表示配置成功，0表示配置失败 |
| 示例数据 | 暂无 |

## 配置信息数据下发

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1006 |
| 格式说明 | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  |   业务数据内容描述如下：N字节  信息ID(1 byte) +消息数据内容（n byte）  其中：均为下发到客户端的指令。指令0x15和0x16保留，目前不实现。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 消息ID | 消息名称 | 消息内容 | | 0x01 | 配置车系(数据流) | 车型ID，4Bytes，Uint32，**注意：小端模式的整数** | | 0x02 | 心跳周期 | Uint8，单位为秒 | | 0x03 | 是否已经激活 | Uint8,0=未激活，1=已激活 | | 0x04 | 位置信息采样周期 | Uint8，单位为秒 | | 0x05 | OBD(总线)数据采样周期 | Uint8，单位为秒 | | 0x06 | OBD(总线)数据传输周期 | Uint8，单位为秒 | | 0x07 | 打包数据传输周期 | Uint8，单位为秒 | | 0x08 | 打包数据容量 | Uint8，打包数据的最大字节数=打包数据\*32，如：打包数据容量为32，则打包数据的最大字节数为1024Bytes，终端每次上传的打包数据不能超过1024Bytes | | 0x09 | 打包数据是否需要应答 | Uint8,0=不需要应答，1=需要应答 | | 0x0a | GPS模块开关 | Uint8，0=关，1=开 | | 0x0b | WIFI模块开关 | Uint8，0=关，1=开 | | 0x0c | 蓝牙模块开关 | Uint8，0=关，1=开 | | 0x0d | OBD(总线)数据采集模块开关 | Uint8，0=关，1=开 | | 0x0e | 传感器开关 | Uint8，0=关，1=开 | | 0x0f | 传感器唤醒阀值 | Uint8，1-10个级别 | | 0x12 | 日志上传指令 | 4+4+N （以下说明） | | 0x13 | 修改Wifi密码 | DPU String | | 0x14 | 查询Wifi密码 | 空 | | 0x15 | 查询wifi名称 | 空 | | 0x16 | 查询wifi 状态 | 空 |   **日志上传指令:**日志文件根据报文下发“开始时间”和“结束时间”和URL， 终端根据下发参数，直接上传日志文件 减少请求 。  **日志上传指令消息内容包括以下内容：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 开始时间(4 byte) | 结束时间（4 byte） | 上传日志URL(变长) | | Uint32 | Uint32 | DPU String |   类型说明：  DPU String：<长度字节>+<字符串>  <长度字节>：Uint16, 2Byte  <字符串>：utf-8编码格式字符串，无’\0’结束符  Wifi热点密码 DPU String 格式 约定 密码长度为8位。  ===============================================  响应结果：uint8类型，1表示配置成功，0表示配置失败  配置车系(数据流)中的车型ID 由服务器对接取得。  注：传感器开关直接影响到接头的唤醒，用户自己设置风险较高，关闭指令慎用。 |
| 示例数据 | 暂无 |

## 报警信息数据传输

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0007 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：  消息ID(2 byte) +消息数据内容（n byte）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 消息ID | 消息名称 | 消息内容 | | 0xEFF7 | 疲劳驾驶报警 | 连续驾驶时间(Uint32) 单位：分钟 | | 0xEFFE | 怠速报警 | 怠速时间(Uint32)单位：分钟 | | 0x0517 | 急加速报警 | 空 | | 0x0518 | 急减速报警 | 空 | | 0x0520 | 接头失连确认报警 | 失连类型(Uint8) 01：插拔接头  DPU String：<长度字节>+<字符串>[时间]  格式：20160804180729 | | 0xEFF9 | 驻车震动报警 | 震动阈值 2 byte | | 0xEFF8 | 低电压休眠报警 | 电压值(uint64/double) 单位：0.1V | | 0x0560 | Vin码推送 | DPU String：<长度字节>+<字符串> | | 0xF01B | 急转弯 | DPU String：<长度字节>+<字符串> [经纬度]  格式：“104.055775，30.544883” | | 0xF017 | 碰撞报警 | DPU String：<长度字节>+<字符串>  SensorValue | | **0x0530** | **Wifi mac地址上传** | **DPU String：<长度字节>+<字符串>** |     注：0xEFF7 0xEFFE 0xEFF8 等服务器实现  **0x0520： DPU String 中 字符串 拼转格式如下：**  **20160804180729**  **Eg：0520010e3230313630383034313734383531**  **如果只有一个日志，字符串使用“0”表示。**  **---------------------------------------------------------------------------**  **0x0530： DPU String 中 字符串 拼转格式如下：**  **F4:E3:FB:66:F1:AB-F5:E3:FB:66:F1:AB-F4:E3:FB:66:F1:AB**  **当热点 接入的设备 从“有”触发为“无”； 字符串使用“0”表示。** |
| 示例数据 |  |

## 报警信息数据接收响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1007 |
| 格式说明 | **报警信息响应**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别参数值 | 定义 | 数据内容 | | 0xEFF7 | 疲劳驾驶报警 | 响应结果(1 byte) | | 0xEFFE | 怠速报警 | 响应结果(1 byte) | | 0x0517 | 急加速报警 | 响应结果(1 byte) | | 0x0518 | 急减速报警 | 响应结果(1 byte) | | 0x0520 | 接头失连确认报警 | 响应结果(1 byte) | | 0xEFF9 | 驻车震动报警 | 响应结果(1 byte) | | 0xEFF8 | 低电压休眠报警 | 响应结果(1 byte) | | 0x0560 | Vin码推送 | 响应结果(1 byte) | | 0xF01B | 急转弯 | 响应结果(1 byte) | | 0xF017 | 碰撞报警 | 响应结果(1 byte) | | 0x0530 | Wifi mac地址上传 | 响应结果(1 byte) |   响应结果：uint8类型，1表示成功，0表示失败 |
| 示例数据 |  |

## 行程统计信息数据传输

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0008 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：     |  |  |  | | --- | --- | --- | | 行程开始标记位  (1 byte) | 行程序号（4 byte） | 开始时间（4 byte） | | 0x01 | Uint32 | Uint32 |      |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 行程结束标记位  1 byte | 行程序号  4 bytes | 结束时间  4 bytes | 开始经度  4 bytes  单位为1/10000 分 | 开始纬度  4 bytes  单位为1/10000 分 | 结束经度  4 bytes  单位为1/10000 分 | | 0x02 | Uint32 | Uint32 | Uint32 | Uint32 | Uint32 | | 结束纬度  4 bytes  单位为1/10000 分 | 本次行驶里程  4 byte  单位：0.01千米 | 本次行驶油耗  2 byte  单位:0.01升 |  |  |  | | Uint32 | Uint32 | Uint16 |  |  |  | |
| 示例数据 |  |

## 行程统计信息数据接收响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1008 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：     |  |  |  | | --- | --- | --- | | 行程标志(1 byte) | 行程序号（4 byte） | 结果(1 byte) | | 0x01或0x02 | Uint32 | 响应结果‘1’或者’0’ |    响应结果：uint8类型，1表示成功，0表示失败 |
| 示例数据 |  |

## 打包数据传输

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x0009 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：  此业务专用于位置信息完整数据包及OBD完整数据包的打包合并上传，需要服务端进行回复。  位置信息数据完整包:包含(帧长、业务ID、协议版本、位置信息数据、时间戳、校验码)  OBD数据完整包: 包含(帧长、业务ID、协议版本、OBD数据、时间戳、校验码) |
| 示例数据 |  |

## 打包数据接收响应

|  |  |
| --- | --- |
| 业务ID | 0x1009 |
| 格式说明 | 业务数据内容描述如下：无 |
| 示例数据 |  |