

iV100终端平台通信协议

Verson: v6.1.0 (对应Payload中的协议版本号为 6)

iV100终端平台通信协议

1.说明

1.1 术语描述

1.2 关于MQTT连接鉴权

1.3 数据类型定义

2.主题定义

2.1 通用Payload格式

3. Code ID(命令码)定义

3.1 终端发布

3.1.1 终端基本信息上报(0x01)

3.1.1.1 ICCID

3.1.1.2 IMSI

3.1.2 终端工作状态上报(0x02)

3.1.3 位置信息上报(GPS)(0x03)

示例

3.1.4 位置信息上报(WIFI)(0x04)

3.1.5 位置信息上报(基站)(0x05)

3.1.6 位置信息上报(GPS+基站)(0x06)

3.1.7 车辆基本信息上报(0x07)

3.1.8 车身状态上报(0x08)

3.1.8.1 Car Door Status

3.1.8.2 Car Door Lock

3.1.8.3 Car Window Status

3.1.8.4 Car Light

3.1.8.5 Car Light Ext

3.1.8.6 Car Trunk

3.1.8.7 Car Key Status

3.1.8.8 Car Sunroof Status

3.1.9 车辆实时数据上报(0x09)

3.1.9.1 档位

3.1.9.2 制动踏板

3.1.9.3 驻车制动

3.1.9.4 车辆引擎状态

3.1.9.5 车辆控制开关状态

3.1.10 车辆统计信息上报(0x0A)

3.1.11 车辆故障码上报(0x0B)

3.1.12 配置上报(0x0C)

3.1.13 车辆信息批量上报(0x0F)

3.1.14 蓝牙信息上报(0x10)

3.1.15 暗锁信息上报(0xFD)

3.1.16 异常上报(0xFF)

3.1.14.1 异常类型	
3.1.14.2 异常状态	
3.1.17 车辆状态与定位信息上报组合(0xA0)	
Defenses 已设防	
AC Status A/C	
Temp Control Status 空调温度挡位	
Wind Level 空调风量挡位	
Car Door Ext 中门状态	
Alarm Stats 告警状态	
3.2 平台发布	
3.2.1 配置下发(1)	
3.2.2 主动请求(2)	
3.2.3 控制请求(3)	
3.2.3.1 CMD	
3.3 终端确认	
3.3.1 控制请求结果(0x0D)	
3.1.13.1 Result Code	
3.3.2 配置下发结果(0x0E)	
4 附录	
4.1 配置表	
4.2 Motion Status 终端运动状态	
4.3 GPS信息	
4.3.1 异常驾驶行为	
4.4 基站信息	
4.5 WIFI信息	
4.5.1 WIFI Info定义	
修订历史	

1.说明

- 本协议用于iv项目终端与平台间的通信
- 基于MQTT v3.1.1
- 所有发布的Topics, 除特殊注明, 都默认QoS为1

1.1 术语描述

#

- 文中, 以 {A} 表示名字为A变量的值
- 以 "B" 表示字符串 B
- 以 0x0C 表示十六进制数 0C
- 以 * 表示字节数可变
- 在具体内容中, 以 {} 和 [] 表示取值范围, 如 (1,5] ,表示范围从1至5, 不包括1
- 对于内容值的描述, 以中括号 [] 表示可选内容.

1.2 关于MQTT连接鉴权

#

- Client Identifier: {终端SN}
- User Name: {终端SN}
- Password: 根据具体业务进行协商, 默认为 {终端IMEI}

注：终端序列号10位十六进制数写入五个字节内；取值范围：0x00 00 00 00 00 ~ 0xFF FF FF FF FF

1.3 数据类型定义

#

- UINT 无符号整数
- INT 有符号整数
- ASCII 字符串

2.主题定义

主题分为终端发布主题(上行链路)和平台发布主题(下行链路),

- 终端发布主题: Topic: "U"
- 平台发布主题: Topic: "S{SN}"
- 终端确认主题: Topic: "C"

终端发布主题U为设备主动发出的主题
平台发布主题S{SN}为平台主动发出的主题
终端确认主题C为终端对平台发布主题S{SN}的应答主题

如: 对于终端SN为 "ABCDEF1234" , 发布的主题为 "U" , 对于订阅的主题为 "SABCDEF1234"

2.1 通用Payload格式

#

无论终端发布的payload还是平台发布的payload, 都至少包含协议版本号和Code ID(命令码)两个字段, 从第3字段开始为该命令码对应的参数值, 具体的在第3章中定义和描述.

协议版本号: 表示该payload格式的版本, 不同的协议版本号, 表示使用不同的格式
Code ID(命令码): 表示同一主题中不同的类型的参数内容

2.1.1 终端发布的主题,Payload都采用以下格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Protocol Version	当前通讯协议版本号
2	1字节	UINT	Code ID	代码
3	*	-	Value	参数值

终端上报的payload, 以2进制的字节进行编码发布. 其中Payload第1个字节表示当前协议版本号, 第2字节为代码, 从第3字节开始为该代码对应的参数值, 具体的在第3章中定义和描述

如 0x04 0x01 0x31 0x32 0x33 , 表示: 协议版本号 4 , Code ID为 1 , 参数值为 0x31 0x32 0x33 即 "123"

2.1.2 平台发布的主题,Payload都采用以下格式

平台发布的Payload, 各字段间以 , (逗号, 即 0x2C)隔开

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	[0, 255]	UINT	Protocol Version	当前通讯协议版本号
2	[0, 255]	UINT	Code ID	代码
3	*		Value	参数值

Payload第1个字段表示当前协议版本号, 第2字节为代码, 从第3字节开始为该代码对应的参数值, 具体的在第3章中定义和描述

如 "4,3,C1" , 表示: 协议版本号 "4" , Code ID为 "3" , 参数值为 "C1"

3. Code ID(命令码)定义

3.1 终端发布

#

终端发布的代码集如下:

Code ID	名称	允许下行请求
0x01	终端基本信息上报	Yes
0x02	终端工作状态上报	Yes
0x03	位置信息上报(GPS)	Yes
0x04	位置信息上报(WIFI)	Yes
0x05	位置信息上报(基站)	Yes
0x06	位置信息上报(GPS+基站)	Yes
0x07	车辆基本信息上报	Yes
0x08	车身状态上报	Yes
0x09	车辆实时数据上报	Yes
0x0A	车辆统计信息上报	Yes
0x0B	车辆故障码上报	Yes
0x0C	请求配置与上报	Yes
0x0F	批量上报车辆信息	Yes
0x10	蓝牙信息上报	Yes
0xA0	车辆状态与定位信息上报(定制)	Yes
0xFF	异常上报	No

注: "允许下行请求": 是否允许平台发布中主动请求.

3.1.1 终端基本信息上报(0x01)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	2字节	UINT	Firmware Version	终端固件版本号
2	2字节	UINT	Software Version	终端脚本版本号
3	1字节	UINT	Hardware Version	终端硬件版本号
4	10字节	ASCII	ICCID	集成电路卡识别码
5	8字节	ASCII	IMSI	国际移动用户识别码

3.1.1.1 ICCID

ICCID为20位十六进制数, 从左到右, 每2位十进制数为一组, 存入长度为1字节十六进制字符中

如 ICCID 12345678901234567890 以十六进制数 0x12 0x34 0x56 0x67 0x90 0x12 0x34 0x56 0x78 0x90 表示

3.1.1.2 IMSI

将15位的0~9的数字, 最高位补0, 然后从左到右, 每2位十进制数为一组, 存入长度为1字节十六进制字符中

如 ICCID 123456789012345 以十六进制数 0x01 0x23 0x45 0x67 0x89 0x01 0x23 0x45 表示

例子: 0x04 0x01 0x00 0x01 0x00 0x01 0x4A 0x89 0x86 0x07 0xB8 0x10 0x17 0x30 0x04 0x50 0x35 0x04 0x60 0x04 0x32 0x60 0x30 0x01 0x23

- 0x04 协议版本
- 0x01 Code ID 终端基本信息上报(0x01)
- 0x00 0x01 终端固件版本号 v1
- 0x00 0x01 终端脚本版本号 v1
- 0x4A 终端硬件版本号"J"
- 0x89 0x86 0x07 0xB8 0x10 0x17 0x30 0x04 0x50 0x35 ICCID 898607B8101730045035
- 0x04 0x60 0x04 0x32 0x60 0x30 0x01 0x23 IMSI 0460043260300123

3.1.2 终端工作状态上报(0x02)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4 字节	UINT	Collect Time	采集时间戳
2	1 字节	UINT	Motion Status	终端运动状态^4.2^
3	1 字节	UINT	GSM	信号等级, 0~9分别对应 rxlev = 0~ 63
4	1 字节	UINT	SNR	GPS载噪比, 最近一次GPS解算时所用到的信号最强的四颗卫星的接收载噪比的平均值, 精确到1Db, 取值范围: 0~50 Db, 二进制编码为 0x00 ~ 0x32
5	1 字节	INT	Temperature	温度, 0x80 ~ 0x0 ~ 0x7F 分别对应 -128 ~ 127 °C
6	1 字节	UINT	Charge	充电状态 0x00 – 未连接外部电源正在放电 0x01 – 连接外部电源正在充电 0x02 – 连接外部电源但不在充电
7	1 字节	UINT	Battery	电池电量, 0x00 ~ 0x64 分别对应 0 ~ 100%, 0xFF 表示 无电池
例子: 0x05 0x02 0x5D 0x13 0x38 0xE9 0x02 0x1A 0x16 0x1D 0x00 0x64				

- 0x05 协议版本
- 0x02 Code ID 终端工作状态上报(0x02)
- 0x5D 0x13 0x38 0xE9 采集时间戳: 1561540841
- 0x02 终端运动状态: 静止
- 0x1A 信号等级 26
- 0x16 GPS载噪比 22
- 0x1D 温度 29°C
- 0x00 未连接外部电源正在放电
- 0x64 电池电量 100%

3.1.3 位置信息上报(GPS)(0x03)

定长, 允许上报多组数据, 每个位置点的格式如下

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Motion Status	终端运动状态^4.2^
2	*	*	GPS Info	GPS位置信息^4.3^

示例

单点上报例子

例子: 0x06 0x03 0x02 0x01 0x5D 0x13 0x3D 0x6A 0x00 0xAD 0x4B 0x57 0x00 0x22 0x24 0x04 0x00 0x01 0x05 0x06 0x7B 0x32 0x00 0x21

0x06 协议版本

- 0x03 Code ID 位置信息上报(GPS)(0x03)

位置点

- 0x02 终端运动状态: 静止
- 0x01 定位成功
- 0x5D 0x13 0x3D 0x6A 采集时间戳: 1561541994
- 0x00 0xAD 0x4B 0x57 经度: 11357015 即经度113.57015
- 0x00 0x22 0x24 0x04 纬度: 2237444 即纬度22.37444
- 0x00 0x01 海拔1
- 0x05 速度5
- 0x06 方位角6
- 0x16 GPS载噪比 22
- 0x32 GPS芯片估测的位置解算误差50
- 0x00 0x20 异常驾驶行为: (存在急转弯行为)

批量上报例子

例子: 0x06 0x03 0x02 0x01 0x5D 0x13 0x3D 0x6A 0x00 0xAD 0x4B 0x57 0x00 0x22 0x24 0x04 0x00 0x01 0x05 0x06 0x7B 0x32 0x00 0x21 0x01 0x01 0x5D 0x13 0x3D 0x6C 0x00 0xAD 0x4B 0x57 0x00 0x22 0x24 0x04 0x00 0x01 0x05 0x06 0x7B 0x32 0x00 0x01

- 0x06 协议版本
- 0x03 Code ID 位置信息上报(GPS)(0x03)

位置点1

- 0x02 终端运动状态: 静止
- 0x01 定位成功
- 0x5D 0x13 0x3D 0x6A 采集时间戳: 1561541994
- 0x00 0xAD 0x4B 0x57 经度: 11357015 即经度113.57015
- 0x00 0x22 0x24 0x04 纬度: 2237444 即纬度22.37444

- 0x00 0x01 海拔1
- 0x05 速度5
- 0x06 方位角6
- 0x16 GPS载噪比 22
- 0x32 GPS芯片估测的位置解算误差50
- 0x00 0x21 异常驾驶行为: (存在急加速, 急减速和急转弯行为)

位置点2

- 0x01 终端运动状态: 运动
- 0x01 定位成功
- 0x5D 0x13 0x3D 0x6C 采集时间戳: 1561541996
- 0x00 0xAD 0x4B 0x57 经度: 11357015 即经度113.57015
- 0x00 0x22 0x24 0x04 纬度: 2237444 即纬度22.37444
- 0x00 0x01 海拔1
- 0x05 速度5
- 0x06 方位角6
- 0x16 GPS载噪比 22
- 0x32 GPS芯片估测的位置解算误差50
- 0x00 0x01 异常驾驶行为: (存在急加速行为)

3.1.4 位置信息上报(WIFI)(0x04)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Motion Status	终端运动状态^4.2^
2	*	*	WIFI Info	WIFI信息^4.5^

保留, 暂不支持

3.1.5 位置信息上报(基站)(0x05)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Motion Status	终端运动状态^4.2^
2	*	*	BS Info	基站信息^4.4^

例子: 0x03 0x05 0x02 0x5D 0x13 0x3F 0xF0 0x01 0xCC 0x00 0x26 0x94 0x28 0x7C 0x1E

- 0x04 协议版本
- 0x05 Code ID 位置信息上报(基站)(0x05)
- 0x02 终端运动状态: 静止
- 0x5D 0x13 0x3F 0xF0 基站信息采集时间戳: 1561542640
- 0x01 0xCC MCC: 460
- 0x00 MNC: 0
- 0x26 0x94 LAC: 9876
- 0x00 0x00 0x28 0x7C Cell ID: 10364
- 0x1E 接收信号强度: 30

3.1.6 位置信息上报(GPS+基站)(0x06)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Motion Status	终端运动状态^4.2^
2	*	*	GPS Info	GPS位置信息^4.3^
3	*	*	BS Info	基站信息^4.4^

3.1.7 车辆基本信息上报(0x07)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	17字节	ASCII	VIN	车架号
2	1字节	UINT	CAN Protocol	CAN通信协议

3.1.8 车身状态上报(0x08)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	Collect Time	采集时间
2	1字节	UINT	Car Door Status	车门状态
3	1字节	UINT	Car Door Lock	车门锁状态
4	1字节	UINT	Car Window Status	车窗状态
5	1字节	UINT	Car Sunroof Status	车天窗状态
6	1字节	UINT	Car Light	近光灯+远光灯+示宽灯+紧急灯
7	1字节	UINT	Car Light Ext	雾灯(Fog Light)状态
8	1字节	UINT	Car Trunk	车尾箱状态
9	1字节	UINT	Car Key Status	车钥匙状态

3.1.8.1 Car Door Status

使用1个字节(总共8位二进制)表示4个车门的 状态值, , 每2位二进制表示一个车门的 状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
左前车门	右前车门	左后车门	右后车门

如 0x13 (二进制为: 0001 0011), 0(二进制00)为左前车门状态值, 1(二进制01)为右前车门, 0(二进制00)左后车门状态值, 2(二进制11)为右后车门状态值.

状态值	定义
0 (0b00)	车门打开
1 (0b01)	车门关闭
3 (0b11)	不支持

3.1.8.2 Car Door Lock

使用1个字节(总共8位二进制)表示4个车门锁的 状态值, , 每2位二进制表示一个车门锁的 状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
左前车门锁	右前车门锁	左后车门锁	右后车门锁

如 0x13 (二进制为: 0001 0011), 0(二进制00)为左前车门锁状态值, 1(二进制01)为右前车门锁状态值, 0(二进制00)左后车门锁状态值, 2(二进制11)为右后车门锁状态值.

其中:

状态值	定义
0 (0b00)	车门锁打开
1 (0b01)	车门已锁
3 (0b11)	不支持

3.1.8.3 Car Window Status

使用1个字节(总共8位二进制)表示4个车窗的状态值, , 每2位二进制表示一个车窗的状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
左前车窗	右前车窗	左后车窗	右后车窗

其中:

状态值	定义
0 (0b00)	车窗开
1 (0b01)	车窗关
3 (0b11)	不支持

如 0x13 (二进制为: 0001 0011), 0(二进制00)为左前车门窗状态值, 1(二进制01)为右前车门窗状态值, 0(二进制00)左后车门窗状态值, 2(二进制11)为右后车门窗状态值.

3.1.8.4 Car Light

使用1个字节(总共8位二进制)表示4种车灯的状态值, , 每2位二进制表示一种车灯的状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
近光灯	远光灯	示宽灯	紧急灯

其中:

状态值	定义
0 (0b00)	车灯开
1 (0b01)	车灯关
3 (0b11)	不支持

如 0x13 (二进制为: 0001 0011), 0(二进制00)为近光灯状态值, 1(二进制01)为远光灯状态值, 0(二进制00)示宽灯状态值, 2(二进制11)为紧急灯状态值.

3.1.8.5 Car Light Ext

使用1个字节(总共8位二进制)表示4种车灯的状态值, 每2位二进制表示一种车灯的状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
左转向灯	右转向灯	前雾灯	后雾灯

其中:

状态值	定义
0 (0b00)	车灯开
1 (0b01)	车灯关
3 (0b11)	不支持

注: 未定义功能位, 补 0

3.1.8.6 Car Trunk

使用1个字节(总共8位二进制)表示车尾箱和车前盖的状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
保留(0b11)	保留(0b11)	车前盖	车尾箱

状态值	定义
0 (0b00)	关闭状态
1 (0b01)	打开状态
3 (011)	不支持

3.1.8.7 Car Key Status

使用1个字节(总共8位二进制)表示车钥匙点火开关的状态值.

状态值	定义
0	LOCK
1	ACC
2	ON
3	START
4	NO KEY

3.1.8.8 Car Sunroof Status

使用1个字节(总共8位二进制)表示天窗的状态值, , 每2位二进制表示一个车窗的状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
-	-	-	顶天窗

其中:

状态值	定义
0 (0b00)	车窗开
1(0b01)	车窗关
3 (0b11)	不支持

注: 未定义功能位, 补 0

如 0x01 (二进制为: 0000 0001), 顶天窗(0b01)为车窗关

3.1.9 车辆实时数据上报(0x09)

车辆使用过程中, 持续上报车辆实时数据. 上报间隔由参数 CDI 决定^4.1^

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	Collect Time	采集时间
				速度, 单位为km/h, 小于127km/h时精确到1km/h, 大于127km/h时

2	1 字 节	UINT	Speed	精确到2km/h 取值范围：0, 1, 2, ..., 127, 128, 130, 132, ..., 382 km/h, 二进制编码为 0x00, 0x01, 0x02, ... 0x7F, 0x80, 0x81, 0x82, ..., 0Xff （即 0x7F以前每一个编码增加1km/h, 0x80以后每一个编码增加2km/h）
3	2 字 节	UINT	RMP	转速
4	1 字 节	UINT	Gear	档位
5	1 字 节	UINT	Brake	制动踏板
6	1 字 节	UINT	Parking	驻车制动
7	2 字 节	UINT	Voltage	电瓶电压(mV)
8	4 字 节	UINT	TotalMileage	总里程(KM), 不支持时上报-1
9	2 字 节	UINT	Endurance	剩余里程(KM), 不支持时上报-1
10	1 字 节	UINT	Fuel	剩余油量(%)
11	1 字 节	UINT	Engine	车辆引擎状态
12	1 字 节	UINT	Switch	车辆控制开关状态

3.1.9.1 档位

使用1个字节(总共8位二进制)表示车辆档位的状态值.

状态值	定义
0 (0x00)	P
1 (0x01)	R
2 (0x02)	N
3 (0x03)	D
4 (0x04)	S
5 (0x05)	L
6 (0x06)	M
255 (0xFF)	不支持

3.1.9.2 制动踏板

使用1个字节(总共8位二进制)表示车辆制动踏板的状态值.

状态值	定义
0 (0x00)	未刹车
1 (0x01) - 9 (0x09)	制动踏板角度(部分车支持)
10 (0x0A)	刹车
255 (0xFF)	不支持

3.1.9.3 驻车制动

使用1个字节(总共8位二进制)表示车辆驻车制动的状态值.

状态值	定义
0 (0x00)	未驻车
1 (0x01)	已驻车
255 (0xFF)	不支持

3.1.9.4 车辆引擎状态

使用1个字节(总共8位二进制)表示车辆引擎的状态值.

状态值	定义
0 (0x00)	车辆引擎关闭状态
1 (0x01)	车辆引擎启动状态
255 (0xFF)	不支持

3.1.9.5 车辆控制开关状态

使用1个字节(总共8位二进制)表示车辆控制开关状态值, 每2位二进制表示一种状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
暗锁安全等级	电路开关状态	暗锁1控制开关状态	油路开关状态

- 油路开关状态

状态值	定义
0 (0b00)	油路闭合
1 (0b01)	油路断开
3 (0b11)	不支持

- 电路开关状态

状态值	定义
0 (0b00)	电路闭合, 如点火线
1 (0b01)	电路断开, 如点火线
3 (0b11)	不支持

- 暗锁1控制开关状态

状态值	定义
0 (0b00)	暗锁1控制油路闭合
1 (0b01)	暗锁1控制油路断开
3 (0b11)	不支持

- 暗锁安全等级

状态值	定义
0 (0b00)	安全等级0, 默认模式, 暗锁默认不工作, IV100被拔不自动触发暗锁断油
1 (0b01)	安全等级1, IV100被拔后自动触发熄火时断油
2 (0b10)	安全等级2, IV100被拔后自动触发强制断油

3.1.10 车辆统计信息上报(0x0A)

车辆在开锁使用后, 持续统计使用情况, 在锁车后上报本次使用的统计信息.

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	Mileage	本轮里程
2	4字节	UINT	Start Time	开始时间
3	2字节	UINT	Engine Stop Interval	熄火时长(单位: 秒)
4	2字节	UINT	Drive Interval	实际行驶时长(单位: 秒)
5	2字节	UINT	Low Speed Time	怠速时长(单位: 秒)
6	1字节	UINT	Highest Speed	最高时速(单位: km/h)
7	2字节	UINT	Brake Count	刹车次数
8	2字节	UINT	Slam Brake Count	急刹次数
9	2字节	UINT	Slam Gas Count	猛踩油门次数

Total Time = Engine Stop Interval + Drive Interval + Low Speed Time

3.1.11 车辆故障码上报(0x0B)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Error Code Count	错误码数量
2	8字节*(Error Code Count)	ASCII	Error Code	故障码, 不足8字节, 后面补 0x00

例子: 0x04 0x0B 0x02 0x55 0x30 0x32 0x35 0x34 0x00 0x00 0x00 0x50 0x31 0x34 0x34 0x39 0x00 0x00 0x00

- 0x04 协议版本
- 0x0B Code ID 车辆故障码上报(0x0B)
- 0x02 错误码数量: 2个
- 0x55 0x30 0x32 0x35 0x34 0x00 0x00 0x00 故障码1: U0254
- 0x50 0x31 0x34 0x34 0x39 0x00 0x00 0x00 故障码2: P1449

3.1.12 配置上报(0x0C)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	*	ASCII	Config Keys	请求的配置以及对应当前的配置项, 使用逗号分组符 , (即 0x2C)隔开, 格式: {Key}={Value} , 附录4.1中定义.

注: 当收到平台主动请求时, 配置项为全部设备支持的配置项值.

3.1.13 车辆信息批量上报(0x0F)

批量上报车辆信息.

Code ID范围: 0x08 , 0x09 , 0x0A , 0x0B

同一报文中不允许同时出现多个相同的 Code ID

每组参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1	UINT	Code ID	代码
2	1	UINT	Length of Value	参数值长度
3	*	ASCII	Value	参数值
...
n	1	UINT	Code ID	代码
n+1	1	UINT	Length of Value	参数值长度
n+2	*	ASCII	Value	参数值

3.1.14 蓝牙信息上报(0x10)

开机后或者被主蓝牙连接后定时上报蓝牙信息.

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	6字节	UINT	BT MAC	本设备蓝牙MAC地址
2	1字节	UINT	BT RSSI	已建立连接蓝牙主设备接收信号强度（原负值）的绝对值, 值越小信号越强, 0值表示无发接收到

例子: 0x04 0x10 0x6B 0xE5 0x47 0xE4 0x62 0x18 0x65

- 0x04 协议版本
- 0x10 蓝牙信息上报(0x10)
- 0x6B 0xE5 0x47 0xE4 0x62 0x18 表示设备蓝牙MAC地址为: 6B E5 47 E4 62 18
- 0x65 表示已建立链接的蓝牙设备RSSI值.

3.1.15 暗锁信息上报(0xFD)

定时上报暗锁信息. 默认不打开, 发送命令后才打开定时上报功能, 重启后停止自动上报

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	Collect Time	采集时间
2	4字节	UINT	RF ID	设备RF ID
3	1字节	UINT	RF Status	暗锁控制状态
4	1字节	UINT	RF Level	暗锁安全等级
5	1字节	UINT	Loss Rate	丢包率
6	10字节	UINT	RF RSSI	最近10组信号强度
7	10字节	UINT	RF Temp	最近10组温度值

例子: 0x04 0xFD 0x5D 0x13 0x38 0xE9 0xA0 0x01 0x00 0xCC 0x03 0xA1 0xA1 0xA2 0xA0 0xA1 0xA1 0xA2 0xA0 0xA1 0xA1 0x35 0x35 0x35 0x35 0x36 0x36 0x37 0x38

- 0x04 协议版本
- 0xFD 暗锁信息上报(0xFD)
- 0x5D 0x13 0x38 0xE9 采集时间戳: 1561540841
- 0xA0 0x01 0x00 0xCC RF ID 为A00100CC
- 0x03 丢包率 3%
- 0xA1 0xA1 0xA2 0xA0 0xA1 0xA1 0xA2 0xA0 0xA1 0xA1 最近10组信号强度 161,161,162,160,161,161,162,160,161,161
- 0x35 0x35 0x35 0x35 0x35 0x35 0x36 0x36 0x37 0x38 最近10组温度值53,53,53,53,53,53,54,54,55,56

3.1.16 异常上报(0xFF)

上报设备和车辆异常信息.

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Exception Code	异常类型
2	1字节	UINT	Exception Status	异常状态

3.1.14.1 异常类型

使用1个字节表示异常的类型.

状态值	定义
0 (0x00)	设备被拔
1 (0x01)	车辆有故障
2 (0x02)	设备低电

3.1.14.2 异常状态

使用1个字节表示异常状态值.

状态值	定义
0 (0x00)	异常解除
1 (0x01)	异常发生

3.1.17 车辆状态与定位信息上报组合(0xA0)

定制 统一上报完整车辆与定位信息.

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	SEQ	数据流水号 (高位置1表示平台主动请求)
2	2字节	UINT	Car Type Code	车型编码
3	4字节	UINT	Collect Time	采集时间
4	1字节	UINT	Car Door Status	车门状态
5	1字节	UINT	Car Door Lock	车门锁状态
6	1字节	UINT	Car Window Status	车窗状态
7	1字节	UINT	Car Sunroof Status	车天窗状态
8	1字节	UINT	Car Light	近光灯+远光灯+示宽灯+紧急灯
9	1字节	UINT	Car Light Ext	雾灯+ 转向灯
10	1字节	UINT	Car Trunk	车尾箱+ 车前盖
	1			

11	字节	UINT	Car Key Status	车钥匙状态
12	1 字节	UINT	CAN Speed	<div>CAN总线读取的速度，单位为km/h，小于127km/h时精确到1km/h，大于127km/h时精确到2km/h</div> <div>取值范围：0, 1, 2, ..., 127, 128, 130, 132, ..., 382 km/h，</div> <div>二进制编码为 0x00, 0x01, 0x02, ... 0x7F, 0x80, 0x81, 0x82, ..., 0xFE（即0x7F以前每一个编码增加1km/h，0x80以后每一个编码增加2km/h）</div> <div>0xFF表示不支持</div>
13	2 字节	INT	RMP	转速
14	1 字节	INT	Gear	档位
15	1 字节	INT	Brake	脚刹
16	1 字节	INT	Parking	驻车制动
17	2 字节	UINT	Voltage	电瓶电压(mV)
18	4 字节	INT	TotalMileage	总里程(KM), 不支持时上报-1
19	2 字节	INT	Endurance	剩余里程(KM), 不支持时上报-1
20	1 字节	INT	Fuel	剩余油量(%)/剩余电量
21	1 字节	UINT	Engine	车辆引擎状态
22	1 字节	UINT	Switch	车辆控制开关状态
	1			

23	字节	UINT	ACC	ACC状态
24	1字节	UINT	Defenses	已设防
25	1字节	UINT	Lights ON	灯总状态 0x00 全关, 0x01 有任意灯打开
26	2字节	INT	Temp	温度 , 单位℃
27	2字节	INT	Oil Consumption	油耗
28	1字节	INT	AC Status	A/C
29	1字节	INT	Temp Control Status	空调温度挡位
30	1字节	INT	Wind Level	空调风量挡位
31	1字节	UINT	Car Door Ext	中门状态
32	2字节	UINT	Alarm Stats	告警状态(16种) : bit 0: 低电压
33	1字节	UINT	Motion Status	终端运动状态 ^4.2^
34	1字节	UINT	Fix Status	定位状态 0x00 - 定位失败 0x01 - 定位成功
35	4字节	UINT	GPS Time	GPS解算结果中的时间, 以Unix时间形式表达 取值范围: 0~4294967295 (1970年~2106年), 二进制编码为0x000000000 ~ 0xffffffff
	4			GPS解算结果中的经度, 以“xxx.xxxxx度”的形式表达, 精确到小数点后5位。乘

36	字节	UINT	Longitude	以100000转换为整数后编码。 取值范围：-180.00000~180.00000度，二进制编码为0Xfeed5780 ~ 0x0112A880
37	4字节	UINT	Latitude	GPS解算结果中的纬度，以“xx.xxxxx度”的形式表达，精确到小数点后5位。乘以100000转换为整数后编码。 取值范围：-90.00000~90.00000度，二进制编码为0Xff76ABC0 ~ 0x00895440
38	2字节	INT	Altitude	GPS解算结果中的海拔，单位为米，精确到1米 取值范围：-500~12000 米，二进制编码为0Xfe0C ~ 0x2EE0
39	1字节	UINT	Speed	GPS解算结果中的对地速度，单位为km/h，小于127km/h时精确到1km/h，大于127km/h时精确到2km/h 取值范围：0, 1, 2, ..., 127, 128, 130, 132, ..., 382 km/h，二进制编码为 0x00, 0x01, 0x02, ... 0x7F, 0x80, 0x81, 0x82, ..., 0Xff （即0x7F以前每一个编码增加1km/h，0x80以后每一个编码增加2km/h）
40	1字节	UINT	Azimuth	GPS解算结果中的方位角，单位为度，精确到2度 取值范围：0, 2, 4, ...358度，二进制编码为0x00, 0x01, 0x02, ...0Xb3
41	1字节	UINT	SNR	GPS解算时所用到的信号最强的四颗卫星的接收载噪比的平均值，精确到1Db 取值范围：0~50 Db，二进制编码为0x00 ~ 0x32
42	1字节	UINT	pAcc	GPS芯片估测的位置解算误差，精确到米 取值范围：0~50米，二进制编码为0x00 ~ 0x32
43	1字节	UINT	Satellites Num	可见卫星数
44	2字节	UINT	GPS Open Time	GPS打开时长
45	1字节	UINT	Battery	电池电量，0x00 ~ 0x64 分别对应 0 ~ 100%，0xFF 表示 无电池
46	8字节	UINT	misc	扩展信息(使用16进展字符串存储表示)

注: INT 类型字段, -1 表示不支持

Defenses 已设防

使用1个字节表示车辆设防的状态值.

状态值	定义
0 (0x00)	未设防
1 (0x01)	已设防

AC Status A/C

状态值	定义
0 (0x00)	关闭
1 (0x01)	打开
-1 (0xFF)	不支持

Temp Control Status 空调温度挡位

状态值	定义
1 (0x01)	冷 1 档
2 (0x02)	冷 2 档
3 (0x03)	冷 3 档
4 (0x04)	0 档
5 (0x05)	热 1 档
6 (0x06)	热 2 档
7 (0x07)	热 3 档
-1 (0xFF)	不支持

Wind Level 空调风量挡位

状态值	定义
0 (0x00)	关闭
1 (0x01)	1 档
2 (0x02)	2 档
3 (0x03)	3 档
-1 (0xFF)	不支持

Car Door Ext 中门状态

使用1个字节(总共8位二进制)表示扩展车门的状态值, , 每2位二进制表示一个车门的状态值.

Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
-	-	右中车门	左中车门

状态值	定义
0 (0b00)	车门打开
1 (0b01)	车门关闭
3 (0b11)	不支持

Alarm Stats 告警状态

使用2个字节(总共16位二进制) 表示告警的状态值, 每1位二进制表示一种告警的状态值.

Bit 15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	低电压

其中:

状态值	定义
0 (0b0)	正常
1 (0b1)	发生

3.2 平台发布 #

平台发布的代码集

Code ID	Name
1	配置下发
2	主动请求
3	控制请求

3.2.1 配置下发(1)

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	[0,9999]	UINT	Identify Id	请求随机识别码
2	*	ASCII	Configs	配置,使用逗号分组符 , (即 0x2C)隔开, 格式: {Key}={Value} , 附录4.1中定义.

如: "4,1,1631,FUEL=1,CDI=60" 表示参数配置, 其中

- 4 : 协议版本 4
- 1 : Code ID 控制请求
- 1631 : 随机码
- FUEL=1,CDI=60 : 具体配置

3.2.2 主动请求(2)

平台通过本请求, 主动拉取终端数据, 终端在收到该请求时, 马上发布一次对应的内容.

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	*	ASCII	Code ID	需要请求的终端发布Code ID

如: "4,2,12" 表示请求终端发布代码为 0x0C 的主题, 其中

- 4 : 协议版本4
- 2 : Code ID 控制请求
- 12 : 需要请求的终端发布Code ID 0x0C

3.2.3 控制请求(3)

参数格式

字段编号	范围	数据类型	字段	说明
1	[0,4294967296]	UINT	Request Time	请求时间戳, 以Unix时间形式表达 取值范围: 0~4294967295 (1970年~2106年)
2	[0,65535]	UINT	Identify Id	请求随机识别码
3	4字节	ASCII	Secret Key	控制密码
4	*	ASCII	CMDs	控制命令, 使用分组符 , (即 0x2C)隔开, 格式: {Key} [={Value}]

3.2.3.1 CMD

Key	Description	Default Value	Range
C1	重启终端	-	
C2	开车门锁	-	
C3	关车门锁	-	
C4	开窗	-	
C5	关窗	-	
C6	闪灯, 附加参数值为闪灯的次数	2	[1-20]
C7	鸣车, 附加参数值为鸣车的次数	2	[1-20]
C8	闪灯+鸣车, 附加参数值为闪灯鸣车的次数	2	[1-20]
C9	油路立即闭合	-	
C10	油路立即断开, 下发后, 车辆强制断开油路(强制)	-	
C11	点火电路闭合	-	
C12	点火电路断开	-	
C13	打开蓝牙	-	
C14	关闭蓝牙	-	
C15	油路安全断开, 下发后, 车辆在熄火时断开油路	-	
C16	暗锁控制油路闭合	-	
C17	暗锁控制油路安全断开	-	
C18	暗锁控制油路立即断开(强制)	-	
C19	设防		[0-7]
C20	撤防		[0-7]
C21	开车尾箱		[0-7]
C22	关车尾箱		[0-7]
ENGINESTART	启动 , 参数:time 代表启动后多久自动熄火		[0-7]
ENGINESTOP	熄火	0	[0-7]
C99	进入安装模式	-	
OTA	更新请求	-	

如: "4,3,1562745456,1631,34383038,C2" 表示请求开车门锁的控制请求, 其中

- 4 : 协议版本 4
- 3 : Code ID 控制请求
- 1562745456 : 时间戳
- 1631 : 随机码
- 34383038 : 控制密码
- C2 : CMD 开车门锁

3.3 终端确认

#

对于部分平台发布的信息, 收到不能马上处理完, 需要异步处理的, 执行完成后, 相应的回复执行的结果.

3.3.1 控制请求结果(0x0D)

终端在收到平台下发的控制请求后, 需要回复请求处理的结果。

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	2字节	UINT	Identify Id	请求随机识别码
2	1字节	UINT	Result Code	结果码, 使用分组符 , (即 0x2C)隔开, 格式: {Key}[={Value}]

3.1.13.1 Result Code

Value of Result Code	Description
0	未执行
1	已执行-成功
2	已执行-失败
15	不支持

如: 0x04 0x03 0x06 0x5F 0x43 0x32 0x3D 0x31

- 0x04 : 协议版本 4
- 0x03 : Code ID 控制请求结果
- 0x06 0x5F : 随机码1631
- 0x43 0x32 0x3D 0x31 : 结果码 "C2=1"

3.3.2 配置下发结果(0x0E)

终端在收到平台下发的配置设置请求后，需要回复当前最新的配置信息和结果。

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	2字节	UINT	Identify Id	请求随机识别码
2	*	ASCII	Configs	获取并处理的的最新配置, 使用逗号分组符 , (即 0x2C)隔开, 格式: {Key}={Value} , 附录4.1中定义.

如: 0x04 0x0E 0x06 0x5F 0x48 0x4f 0x53 0x54 0x3d 0x31 0x31 0x31 0x2e 0x32 0x32 0x32 0x2e 0x33 0x33 0x33 0x2e 0x34 0x34 0x34 0x3a 0x31 0x32 0x33 0x34

- 0x04 : 协议版本 4
- 0x0E : Code ID 配置下发结果
- 0x06 0x5F : 随机码1631
- 0x48 0x4f 0x53 0x54 0x3d 0x31 0x31 0x31 0x2e 0x32 0x32 0x32 0x2e 0x33 0x33 0x33 0x2e 0x34 0x34 0x34 0x3a 0x31 0x32 0x33 0x34 : 获取并处理的的最新配置 "HOST=111.222.333.444:1234"

4 附录

4.1 配置表

#

Config Keys	Description	Default Value	Range
HI	(Heartbeat Interval)心跳间隔, 单位:秒	30	
TTH	(Trace threshold)运动场景下, 定位过滤条件, 格式: {角度}:{最小距离}:{最大时间间隔}	0.05:10:60	
TINT	完全静止场景下, 上报GPS位置信息间隔, 单位:秒	60	
CDI	(CAN Data Interval), 车辆数据变化期间,CAN实时数据最大上报间隔, 单位:秒	180	
MCDI	(Max CAN Data Interval), 车辆数据不变期间,CAN实时数据最大上报间隔, 单位:秒	3600	
BSI	(BS Interval), 基站信息定期上报时间间隔,单位:秒	3600	
HOST	服务器域名, 格式: {Host}:{Port}	?	

T	服务器时间, 时间戳		
BT	蓝牙基本信息, 格式: {蓝牙名字}:{密码} 当蓝牙名字和密码都为""空字符串的时候(即":"), 自动停止蓝牙功能	:	
BTI	蓝牙信息在建立链接后定期上报的时间间隔,单位秒	10	
RFID	暗锁ID		
RFMODE	设置暗锁安全等级 = 0 安全等级0, 默认模式, 暗锁默认不工作, IV100被拔不自动触发暗锁断油 = 1 安全等级1, IV100被拔后自动触发熄火时断油 = 2 安全等级2, IV100被拔后自动触发强制断油	0	
RFDBG	RF DEBUG模式(安装用) = 0 关闭暗锁信息上报(0xFD) = 1 启用暗锁信息上报(0xFD)	0	
MUTE	静音模式. =0 打开, =1 关闭, =255 不支持	1	
QL	行车落锁. =0 打开, =1 关闭, =255 不支持	1	
LCW	锁车升窗. =0 打开, =1 关闭, =255 不支持	1	
WASH	洗护模式. =0 打开, =1 关闭, =255 不支持	1	
RCTL	禁用遥控. =0 打开, =1 关闭, =255 不支持	1	
STDF	启用保护. =0 打开, =1 关闭, =255 不支持	1	
	授权开关. =0 打开,		

AUTHORIZE	=1 关闭, =255 不支持	1	
-----------	--------------------	---	--

4.2 Motion Status 终端运动状态

#

值	定义
1	运动
2	静止

4.3 GPS信息

#

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	UINT	Fix Status	定位状态 0x00 - 定位失败 0x01 - 定位成功
2	4字节	UINT	GPS Time	GPS解算结果中的时间，以Unix时间形式表达 取值范围：0~4294967295（1970年~2106年），二进制编码为0x00000000~0xffffffff
3	4字节	UINT	Longitude	GPS解算结果中的经度，以“xxx.xxxxx度”的形式表达，精确到小数点后5位。乘以100000转换为整数后编码。 取值范围：-180.00000~180.00000度，二进制编码为0Xfeed5780~0x0112A880
4	4字节	UINT	Latitude	GPS解算结果中的纬度，以“xx.xxxxx度”的形式表达，精确到小数点后5位。乘以100000转换为整数后编码。 取值范围：-90.00000~90.00000度，二进制编码为0Xff76ABC0~0x00895440
5	2字节	INT	Altitude	GPS解算结果中的海拔，单位为米，精确到1米 取值范围：-500~12000米，二进制编码为0Xfe0C~0x2EE0
6	1字节	UINT	Speed	GPS解算结果中的对地速度，单位为km/h，小于127km/h时精确到1km/h，大于127km/h时精确到2km/h 取值范围：0, 1, 2, ..., 127, 128, 130, 132, ..., 382 km/h，二进制编码为 0x00, 0x01, 0x02, ... 0x7F, 0x80, 0x81, 0x82, ..., 0Xff（即0x7F以前每一个编码增加1km/h，0x80以后每一个编码增加2km/h）
7	1字节	UINT	Azimuth	GPS解算结果中的方位角，单位为度，精确到2度 取值范围：0, 2, 4, ...358度，二进制编码为0x00, 0x01, 0x02, ...0Xb3
8	1字节	UINT	SNR	GPS解算时所用到的信号最强的四颗卫星的接收载噪比的平均值，精确到1Db 取值范围：0~50 Db，二进制编码为0x00~0x32
9	1字节	UINT	pAcc	GPS芯片估测的位置解算误差，精确到米 取值范围：0~50米，二进制编码为0x00~0x32
10	2字节	UINT	Abnormal driving behaviours	异常驾驶行为

4.3.1 异常驾驶行为

使用2个字节(总共16位二进制)表示8种异常驾驶行为, 每2位二进制表示一种状态值.

Bit 15 14	13 12	11 10	9 8	Bit 7 6	5 4	3 2	1 0
					急转弯	急加速	急刹车

- 急刹车状态

状态值	定义
0 (0b00)	不支持
1 (0b01)	没发生急刹车
2 (0b10)	已发生急刹车

- 急加速状态

状态值	定义
0 (0b00)	不支持
1 (0b01)	没发生急加速
2 (0b10)	已发生急加速

- 急转弯状态

状态值	定义
0 (0b00)	不支持
1 (0b01)	没发生急转弯
2 (0b10)	已发生急转弯

4.4 基站信息

#

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	BS Time	基站信息采集时间戳
2	2字节	UINT	MCC	Mobile Country Code, 移动国家码
3	1字节	UINT	MNC	Mobile Network Code, 移动网络号码
4	2字节	UINT	LAC	Location Area Code, 位置区码
5	4字节	UINT	CID	Cell ID
6	1字节	UINT	rxLev	接收信号强度

4.5 WIFI信息

#

参数格式

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	4字节	UINT	WIFI Time	WIFI信息采集时间戳
2	*	*	WIFI Info	WIFI信息

4.5.1 WIFI Info定义

字段编号	长度	数据类型	字段	说明
1	1字节	INT	View RSSI	周围WIFI AP的接收信号强度, 原值为负数, 上报对应的绝对值
2	6字节	ASCII	View MAC	周围WIFI AP的MAC地址

注: **WIFI Info** 字段1和2(周围可见的 **RSSI** 和 **MAC**)为一组AP信息, 允许同时上报0~10组AP信息, 当出现0组AP信息时, **WIFI Info** 字段为空.

修订历史

修订时间	版本	修订人	内容
--	--	陈孟轩	初稿
			* 修正3.1.9.3 驻车制动 0x01 描述

2019-08-02	v3.1	陈孟轩	* 3.1.10 使用总时长改为开始时间 * 添加 3.3.1 配置下发结果(0x01)
2019-08-15	v4.0	陈孟轩	* 调整1.2 关于MQTT连接鉴权的password描述 * 3.2.1 配置下发(1)和3.3.1 配置下发结果(0x01)中新增请求随机码,以便匹配下发和结果的对应关系 * 3.1.11 车辆故障码上报(0x0B)中新增个数,以满足批量上面的需求,并且每个错误码的长度调整为8字节,满足上报更多错误码形式 * 3.1.8.7 Car Key Status中新增钥匙拔出状态
2019-08-16	v4.1	陈孟轩	* 终端发布 0x0C "请求配置"调整为"请求配置与上报", 允许平台触发查询 * 新增终端发布:异常上报(0xFF)
2019-08-21	v4.2	陈孟轩	* 配置下发结果改为(0x0E) * 控制请求结果改为(0x0D)
2019-09-25	v4.3	陈孟轩	* 新增C11和C12指令
2019-11-12	v4.4	陈孟轩	* 补充参数TINT说明 * 新增蓝牙接口(0x10)
2019-12-17	v4.5	陈孟轩	* 新增3.1.15 暗锁信息上报(0xFD) * 3.1.9.5 车辆控制开关状态中新增: 暗锁1控制开关状态和暗锁安全等级 * 新增 命令C15 油路安全断开, 下发后, 车辆在熄火时断开油路 * 新增 命令C16 暗锁控制油路闭合 * 新增 命令C17 暗锁控制油路安全断开 * 新增 命令C18 暗锁控制油路立即断开(强制) * 新增 配置RFMODE 设置暗锁安全等级 * 新增 配置RFDBG
2020-02-24	v5.0	宋超	* 终端工作状态上报(0x02)增加充电状态和电池电量上报, 异常上报(0xFF)增加设备低电上报, 协议版本号升成5
2020-03-10	v5.1	宋超	* 新增C99指令, 进入安装模式
2020-04-21	V5.2	宋超	* 修改基站信息的CELL ID 使用4个字节 表示
2020-12-11	v5.3	陈孟轩	* 总里程和油量不支持上报-1(即最大值)
2020-04-26	v5.4	陈孟轩	* 3.1.9.5 车辆控制开关状态 增加 "电路开关状态"
2021-05-		陈孟	

17	V5.4.1	轩	* 补充 3.1.8.8 Car Sunroof Status 说明, 3.1.8.5 Car Light Ext 和 3.1.8.8 Car Sunroof Status 约定未定义功能位补 0
2021-11-01	v5.5	陈孟轩	* 4.3 GPS信息新增驾驶行为状态 * 协议版本调整为 0x06
2021-11-02	v5.5.1	陈孟轩	* 增加 4.3 GPS报文示例
2022-09-30	v6.0.0	陈孟轩	* 增加代码集: - 3.1.17 车辆状态与定位信息上报组合(0xA0) - 新增配置项:MUTE,QL,LCW,WASH,RCTL,STDF - 新增命令:C19,C20,C21,C22,ENGINESTART,ENGINESTOP - 新增转向灯和车前盖状态位
2022-09-30	v6.0.1	陈孟轩	* 3.1.17 车辆状态与定位信息上报组合(0xA0) 中增加字段: 终端运动状态
2022-10-06	v6.1.0	陈孟轩	* 3.1.17 车辆状态与定位信息上报组合(0xA0) GPS打开时长, 1字节调整为2字节, 增加灯总开关状态(1字节), 补充其他字段说明