苏标终端与外设通讯协议规范

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 内容 | 作者 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 0.3 | 2019/12/06 | 新增司机身份识别相关指令（4.16） | 李海 |
| 0.2 | 2018/9/10 | 新增工装指令（4.11）和传输日志文件指令（4.12） | 王实 |
| 0.1 | 2018/02/11 | 初版 | 王实 |

目 录

[1 范围 2](#_Toc496621287)

[2 规范性引用文件 2](#_Toc496621288)

[3 术语、定义和缩略语 2](#_Toc496621289)

[4 终端与外设协议基础](#_Toc496621291) 3

# 范围

本协议是对 JT/T 808-2013 《道路运输车辆卫星定位系统 北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》 的补充和扩展，规定了主动安全智能防控系统车载终端(以下简称终端)与外设之间的通信协议，包括协议基础、消息定义及数据格式。本协议完全符合苏标标准。

# 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式。

JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议。

GB/T 26773-2011 营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法。

JT/T 883-2014 智能运输系统 车道偏离报警系统性能要求与检测方法。

# 术语、定义和缩略语

## 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ADAS：高级驾驶辅助系统 (Advanced Driver Assistant System)

DSM：驾驶员状态监测 (Driving State Monitoring)

CAN：控制器局域网络（Controller Area Network）

# 设备通讯协议

## 适用范围

终端与外设部分通讯协议适用于车载终端与外设之间通讯，外设包括但不限于ADAS和DSM，推荐使用该通讯协议，满足主动安全智能防控系统功能要求的一体化设备不做要求。

## 通信方式

终端与外设之间推荐网络方式进行通讯，网络通讯使用TCP协议，对于不支持网络通讯的外设，可以使用RS232、RS485或者CAN通讯。使用RS232或者RS485时接口参数配置为波特率为115200，数据位为8，停止位为1，无校验，无流控。使用CAN通讯时使用标准帧11位标识符，波特率为500K。

## 传输约定

1. 协议消息中使用的数据类型、传输规则按照JT/T808-2011中第4章的要求。
2. 采用网络方式通讯时，终端应作为通讯网络中的服务端，外设作为客户端。终端作为服务端时IP地址推荐为192.168.100.100，端口号为8888。
3. 采用网络方式通讯时，消息帧中应带有流水号，接收方应答消息流水号应对应发送方发送消息的流水号。
4. 采用RS485或者CAN通信方式时，消息发送后至少要以100ms时间的停顿间隔，才可发送下一条或者回应消息，对实时性要求很高的设备不在此要求范围内。
5. 采用RS485通讯方式时，终端作为通讯中的主机，通过查询—应答的方式读取外设信息，可使用终端报警应答消息作为查询指令，外设收到指令后如有报警则上传报警消息，如无报警，则直接使用报警查询指令进行应答。
6. 接收方收到信息后，应先对消息数据进行校验，检验不通过，则不进行任何操作与回应。
7. 终端启动后，需要每间隔3秒查询一次外设是否存在，如果外设存在，再查询外设的详细信息，并同步外设工作参数。
8. 建立连接后，终端应以不高于60s的时间间隔通过查询指令确认外设是否通讯正常，如出现通讯异常则主动向平台发送外设工作状态信息。
9. 终端应以不大于500ms的时间间隔向外设发送车辆实时状态。
10. 除终端向外设发送车辆实时状态消息外，所有消息均应给予应答。
11. 消息接收方超过1000ms未正确回应发送方发送的消息，则触发通讯超时。
12. 除实时车辆状态消息外，终端向外设发送其它消息均需要外设应答，如发生通讯超时，则需要重新发送消息，连续3次超时，则判定外设断开连接，终端需要重新查看外设是否存在。
13. 外设向终端发送消息时，如果发生通讯超时，则需要重新发送消息，连续3次超时，则判定与终端断开连接，需要将消息保存，等待通讯正常后进行补发。

## 消息帧格式

表 4‑1消息帧格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识符** | **校验码** | **流水号** | **厂商编号** | **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | **标识符** |
| BYTE | BYTE | WORD | WORD | BYTE | BYTE | BYTE[n] | BYTE |
| 0x7e | 见备注 | 见备注 | 见备注 | 见表 4‑2 | 见表 4‑3 |  | 0x7e |

备注：

标志位：采用0x7e表示，若检验码、消息头及消息体出现0x7e，则要进行转义处理，处理规则如下：

0x7e <————> 0x7d 后紧跟一个 0x02。

0x7d <————> 0x7d 后紧跟一个 0x01。

转义处理过程如下：

发送消息时：消息封装——>计算并填充校验码——>转义。

接收消息时：转义还原——>验证校验码——>解析消息。

示例 1：

发送一包内容为 0x30 0x7e 0x08 0x7d 0x55 的数据包，则经过封装如下：0x7e 0x30 0x7d 0x02

0x08 0x7d 0x01 0x55 0x7e。

校验码：从厂商编号到用户数据依次累加的累加和，然后取累加的低 8 位作为校验码。

示例 2：

若累加和为 0x1388，则校验码为 0x88。

流水号：按发送顺序从0开始循环累加。

厂商编号：外设从机的制造厂商代码。

外设编号：每种外设唯一对应的一个类型编号，用于主机的外设接口驱动区别是何种外设发来的数据，外设类型编号见表 4‑2。

表 4‑2外设编号定义表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设名称** | **外设编号** | **描述及要求** |
| 广播 | 0x00 | 广播编号 |
| ADAS | 0x64 | 高级驾驶辅助系统 |
| DSM | 0x65 | 驾驶员状态监测系统 |

表 4‑3功能码定义表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能码** | **定义** | **描述及要求** |
| 0x2F | 查询指令 | 用于终端查询外设是否存在 |
| 0x30 | 恢复默认参数指令 | 用于终端恢复外设参数到出厂设置状态 |
| 0x31 | 实时数据指令 | 用于终端向外设发送速度、时间、位置及车辆状态等数据 |
| 0x32 | 查询外设基本信息 | 用于终端查询外设公司信息、产品代码、版本号、设备ID等信息 |
| 0x33 | 升级外设程序 | 用于升级数据交互 |
| 0x34 | 查询参数 | 用于终端查询外设参数 |
| 0x35 | 设置参数 | 用于终端设置外设参数 |
| 0x36 | 事件/报警上报 | 用于外设事件/报警数据上报 |
| 0x37 | 外设状态查询 | 用于终端查询外设工作状态信息 |
| 0x38 | 外设状态上报 | 用于外设上报工作状态信息 |
| 0x50 | 请求多媒体数据 | 用于终端向外设请求多媒体数据 |
| 0x51 | 上传多媒体数据 | 用于外设向终端上传多媒体数据 |
| 0x52 | 立即拍照指令 | 用于终端控制外设进行立即拍照 |

## 通用指令

### ADAS查询指令

功能码：0x2F

终端给ADAS发查询指令格式见表 4‑4。

表 4‑4 ADAS查询指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x2F | 空 |

ADAS收到终端表 4‑4指令后，应根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表 4‑5。

表 4‑5 ADAS查询应答指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x2F | 空 |

### DSM查询指令

功能码：0x2F

终端给DSM发查询指令格式见表 4‑6。

表 4‑6 DSM查询指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x2F | 空 |

DSM收到终端表 4‑7指令后，应根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表 4‑7。

表 4‑7 DSM查询应答指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x2F | 空 |

### 恢复ADAS默认参数指令

功能码：0x30

终端给ADAS恢复默认参数指令格式见表 4‑8。

表 4‑8恢复ADAS默认参数指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| Ox64 | 0x30 | 空 |

ADAS收到终端表 4‑8指令后，应根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表 4‑9。

表 4‑9恢复ADAS默认参数指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x30 | 空 |

### 恢复DSM默认参数指令

功能码：0x30

终端给DSM恢复默认参数指令格式见表 4‑10。

表 4‑10恢复DSM默认参数指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x30 | 空 |

DSM收到终端表 4‑10指令后，应根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表 4‑11。

表 4‑11恢复DSM默认参数指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x30 | 空 |

### ADAS实时数据指令

功能码：0x31

终端发送给ADAS实时数据指令格式见表 4‑12。

表 4‑12实时数据指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x31 | 见表 4‑13 |

表 4‑13实时数据内容格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据类型** | **描述及说明** |
| 0 | 车速 | BYTE | 单位 km/h。范围 0~250 |
| 1 | 预留 | BYTE |  |
| 2 | 里程 | DWORD | 单位0.1km。范围0~99999999 |
| 6 | 预留 | BYTE[2] |  |
| 8 | 高程 | WORD | 海拔高度，单位为米（m） |
| 10 | 纬度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以10 的6次方，精确到百万分之一度 |
| 14 | 经度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以10 的6次方，精确到百万分之一度 |
| 18 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8时间） |
| 24 | 车辆状态 | WORD | 按位表示车辆其他状态：  Bit0 ACC状态， 0：关闭，1：打开  Bit1 左转向状态，0：关闭，1：打开  Bit2右转向状态， 0：关闭，1：打开  Bit3雨刮器状态， 0：关闭，1：打开  Bit4 制动状态，0：未制动，1：制动  Bit5 插卡状态，0：未插卡，1：已插卡  Bit6~Bit9 自定义  Bit10 定位状态，0：未定位，1：已定位  Bit11~bit15 自定义 |

### DSM实时数据指令

功能码：0x31

终端发送给DSM实时数据指令格式见表 4‑14。

表 4‑14实时数据指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x31 | 见表 4‑13 |

### 读取ADAS基本信息指令

功能码：0x32

终端读取ADAS基本信息指令格式见表 4‑15。

表 4‑15读取ADAS基本信息指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x32 | 空 |

ADAS收到终端表 4‑15指令后，应根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表 4‑16。

表 4‑16 ADAS应答基本信息指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x32 | 见表 4‑17 |

表 4-17 外设基本信息内容格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 0 | 公司名称长度 | BYTE | 长度：0～255  名称：采用 ASCII 表示(例如：软件版本号SV1.1.0表示为：0x53 0x56 0x31 0x2E 0x31 0x2E 0x30)  客户代码为用户代码，由设备厂家自定义 |
| 1 | 公司名称 | BYTE[n1] |
| 1+n1 | 产品代码长度 | BYTE |
| 2+n1 | 产品代码 | BYTE[n2] |
| 2+n1+n2 | 硬件版本号长度 | BYTE |
| 3+n1+n2 | 硬件版本号 | BYTE[n3] |
| 3+n1+n2+n3 | 软件版本号长度 | BYTE |
| 4+n1+n2+n3 | 软件版本号 | BYTE[n4] |
| 4+n1+n2+n3+n4 | 设备ID 长度 | BYTE |
| 5+n1+n2+n3+n4 | 设备ID | BYTE[n5] |
| 5+n1+n2+n3+n4+n5 | 客户代码长度 | BYTE |
| 6+n1+n2+n3+n4+n5 | 客户代码 | BYTE[n6] |

### 读取DSM基本信息指令

功能码：0x32

终端读取DSM基本信息指令格式见表 4‑18。

表 4‑18读取DSM基本信息指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x32 | 空 |

DSM收到终端表 4‑18指令后，应根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表 4‑19。

表 4‑19DSM应答基本信息指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x32 | 见表 4‑17 |

### ADAS升级指令

功能码：0x33

终端给ADAS升级协议指令见表 4‑20。

表 4‑20 ADAS升级指令格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 0x64 | 0x33 | 消息ID（1个字节） | 总包数（2个字节）+包序号（2个字节）+升级包内容，见下文描述 |

升级流程说明：

1. 开始升级子命令说明：

开始升级子命令：消息 ID为 0x01，剩余数据区内容为空。

清除源程序子命令：消息 ID为0x02，剩余数据区内容为空。

传输文件包子命令：消息 ID为0x03，剩余数据区内容见下文说明。

执行新程序子命令：消息 ID为0x04，剩余数据区内容为空。

1. 格式说明：

车载终端向ADAS分包发送升级文件（数据区结构为：总包数（2个字节）+包序号（2个字节）+升级包内容），每个包的升级包内容长度建议不超过1024个字节，当采用TCP/IP方式通讯，升级包长度可不受限制。第一个升级包的文件内容为升级文件的校验码（占用4字节），该校验码为升级文件所有字节之和。当ADAS接收完成所有升级文件并验证校验证码无误后，向终端确认接收完整，开始升级并回复，升级完成以后设备参数应保持不变。

1. ADAS升级回复数据内容，见表 4‑21：

应答内容：0x00——成功；0x01——失败。

表 4‑21 ADAS升级指令应答数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 0x64 | 0x33 | 消息ID（1字节） | 当消息ID为0x03时数据区内容为：总包数（2字节）+包序号（个字节）+应答内容（1字节） |
| 当消息ID不为0x03时数据区内容为：应答内容（1字节） |

### DSM升级指令

功能码：0x33

终端给DSM升级协议指令见表 4‑22。

表 4‑22 DSM升级指令数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 0x65 | 0x33 | 消息ID（1个字节） | 总包数（2个字节）+包序号（2个字节）+升级包内容，见下文描述 |

升级流程说明：

1. 开始升级子命令说明：

开始升级子命令：消息 ID为 0x01，剩余数据区内容为空。

清除源程序子命令：消息 ID为0x02，剩余数据区内容为空。

传输文件包子命令：消息 ID为0x03，剩余数据区内容见下文说明。

执行新程序子命令：消息 ID为0x04，剩余数据区内容为空。

1. 格式说明：

车载终端向DSM分包发送升级文件（数据区结构为：总包数（2个字节）+包序号（2个字节）+升级包内容），每个包的升级包内容长度建议不超过1024个字节，当采用TCP/IP方式通讯，升级包长度可不受限制。第一个升级包的文件内容为升级文件的校验码（占用4字节），该校验码为升级文件所有字节之和。当DSM接收完成所有升级文件并验证校验证码无误后，向终端确认接收完整，开始升级并回复，升级完成以后设备参数应保持不变。

1. DSM升级回复数据内容，见表 4‑23：

应答内容：0x00——成功；0x01——失败。

表 4‑23升级指令DSM应答数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 0x65 | 0x33 | 消息ID（1字节） | 当消息ID为0x03时数据区内容为：总包数（2字节）+包序号（个字节）+应答内容（1字节） |
| 当消息ID不为0x03时数据区内容为：应答内容（1字节） |

## 参数设置查询指令

### 查询ADAS系统参数指令

功能码：0x34

终端查询主动安全辅助系统参数指令格式见表 4‑24。

表 4‑24查询主动安全辅助系统参数格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x34 | 空 |

ADAS收到表 4‑24指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表 4‑25。

表 4‑25应答参数指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x34 | 见表 4‑26 |

表 4‑26主动安全辅助系统参数格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及说明 |
| 0 | 报警使能速度阈值 | BYTE | 单位km/h，取值范围0~60，默认值30，表示当车速高于此阈值才使能报警功能，仅用适用于道路偏离报警、前向碰撞报警、车距过近报警和频繁变道报警。  0xFF 表示不修改此参数 |
| 1 | 报警提示音量 | BYTE | 0~8，8最大，0静音，默认值6，  0xFF表示不修改参数 |
| 2 | 主动拍照策略 | BYTE | 0x00：不开启  0x01：定时拍照  0x02：定距拍照  0x03：保留  默认值0x00，  0xFF表示不修改参数 |
| 3 | 主动定时拍照时间间隔 | WORD | 单位秒，取值范围0~3600，默认值1800  0表示不抓拍，0xFFFF表示不修改参数  主动拍照策略为01时有效 |
| 5 | 主动定距拍照距离间隔 | WORD | 单位米，取值范围0~60000，默认值100  0表示不抓拍，0xFFFF表示不修改参数，  主动拍照策略为02时有效。 |
| 7 | 单次主动拍照张数 | BYTE | 取值范围1-10。默认3张  0xFF表示不修改参数. |
| 8 | 单次主动拍照时间间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认值2  0xFF表示不修改参数. |
| 9 | 拍照分辨率 | BYTE | 0x01：352×288  0x02：704×288  0x03：704×576  0x04：640×480  0x05：1280×720  0x06：1920×1080  默认值0x01，  0xFF 表示不修改参数，  该参数也适用于报警触发拍照分辨率。 |
| 10 | 视频录制分辨率 | BYTE | 0x01：CIF  0x02：HD1  0x03：D1  0x04：WD1  0x05：VGA  0x06：720P  0x07：1080P  默认值0x01  0xFF 表示不修改参数  该参数也适用于报警触发拍照分辨率。 |
| 11 | 预留字段 | BYTE[9] | 预留，以备将来扩展，用于配置非单独报警类型的参数 |
| 20 | 障碍物报警距离阈值 | BYTE | 单位100ms，取值范围10-50，默认值30  0xFF 表示不修改参数 |
| 21 | 障碍物报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 22 | 障碍物报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 23 | 障碍物报警拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 24 | 频繁变道报警判断时间段 | BYTE | 单位秒，取值范围30~120，默认值60  0xFF 表示不修改参数 |
| 25 | 频繁变道报警判断次数 | BYTE | 变道次数3~10，默认值5  0xFF 表示不修改参数 |
| 26 | 频繁变道报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 27 | 频繁变道报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 28 | 频繁变道报警拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认2  0xFF表示不修改参数 |
| 29 | 车道偏离报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 30 | 车道偏离报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改 |
| 31 | 车道偏离报警拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 32 | 前向碰撞报警时间阈值 | BYTE | 单位100ms，取值范围10~50，目前使用国标规定27，预留修改接口，实际使用中不修改 |
| 33 | 前向碰撞报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 34 | 前向碰撞报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改 |
| 35 | 前向碰撞报警拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 36 | 行人碰撞报警时间阈值 | BYTE | 单位100ms，取值范围10-50，默认值30 |
| 37 | 行人碰撞报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 38 | 行人碰撞报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改 |
| 39 | 行人碰撞报警拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 40 | 车距过近报警距离阈值 | BYTE | 单位100ms，取值范围10-50，默认值30  0xFF 表示不修改参数 |
| 41 | 车距过近报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 42 | 车距过近报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 43 | 车距过近报警拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认2  0xFF表示不修改参数 |
| 44 | 道路标识识别拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，缺省值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 45 | 道路标识识别拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~10，默认2  0xFF表示不修改参数 |
| 46 | 保留字段 | BYTE[4] |  |

### 查询DSM系统参数指令

功能码：0x34

终端查询驾驶员行为检测系统参数指令格式见表 4‑27。

表 4‑27查询驾驶员行为检测系统参数格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x34 | 无 |

DSM收到终端表 4‑27指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4‑28。

表 4‑28应答参数指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x34 | 见表 4‑29 |

表 4‑29驾驶员行为检测系统参数格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据类型** | **描述及说明** |
| 0 | 报警使能速度阈值 | BYTE | 单位km/h，取值范围0~60，默认值30。表示当车速高于此阈值才使能报警功能。  0xFF 表示不修改此参数 |
| 1 | 报警提示音量 | BYTE | 0~8，8最大，0静音，默认值6  0xFF表示不修改参数 |
| 2 | 主动拍照策略 | BYTE | 0x00：不开启  0x01：定时拍照  0x02：定距拍照  0x03：插卡触发  0x04：保留  默认值为0x00。  0xFF表示不修改参数。 |
| 3 | 主动定时拍照时间间隔 | WORD | 单位秒，取值范围0~60000，默认值3600  0表示不抓拍，0xFFFF表示不修改参数  主动拍照策略为01时有效。 |
| 5 | 主动定距拍照距离间隔 | WORD | 单位米，取值范围0~60000，默认值200  0表示不抓拍，0xFFFF表示不修改参数  主动拍照策略为02时有效。 |
| 7 | 每次主动拍照张数 | BYTE | 取值范围1-10。默认3张  0xFF表示不修改参数。 |
| 8 | 每次主动拍照时间间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认值2  0xFF表示不修改参数。 |
| 9 | 拍照分辨率 | BYTE | 0x01：352×288  0x02：704×288  0x03：704×576  0x04：640×480  0x05：1280×720  0x06：1920×1080  默认值为0x01，  0xFF 表示不修改参数，  该参数也适用于报警触发拍照分辨率。 |
| 10 | 视频录制分辨率 | BYTE | 0x01：CIF  0x02：HD1  0x03：D1  0x04：WD1  0x05：720P  0x06：1080P  默认值0x01  0xFF 表示不修改参数  该参数也适用于报警触发视频分辨率。 |
| 11 | 预留字段 | BYTE[10] | 预留，以备将来扩展，用与配置非单独报警类型的参数 |
| 21 | 吸烟报警判断时间间隔 | WORD | 单位秒，取值范围0~3600。默认值为180。表示在此时间间隔内仅触发一次吸烟报警。  0xFFFF表示不修改此参数 |
| 23 | 接打电话报警判断时间间隔 | WORD | 单位秒，取值范围0~3600。默认值为120。表示在此时间间隔内仅触发一次接打电话报警。  0xFFFF表示不修改此参数 |
| 25 | 疲劳驾驶报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 26 | 疲劳驾驶报警拍照张数 | BYTE | 取值范围0-10，默认值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 27 | 疲劳驾驶报警拍照间隔时间 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 28 | 预留 | BYTE | 预留字段 |
| 29 | 打电话报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 30 | 接打电话报警拍驾驶员面部特征照片张数 | BYTE | 取值范围1-10，默认值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 31 | 接打电话报警拍驾驶员面部特征照片间隔时间 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 32 | 抽烟报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 33 | 抽烟报警拍驾驶员完整面部特征照片张数 | BYTE | 取值范围1-10，默认值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 34 | 抽烟报警拍驾驶员完整面部特征照片间隔时间 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认2  0xFFFF表示不修改参数 |
| 35 | 报警前后视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 36 | 分神驾驶报警拍照张数 | BYTE | 取值范围1-10，默认值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 37 | 分神驾驶报警拍照间隔时间 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认值2  0xFF表示不修改参数 |
| 38 | 驾驶异常视频录制时间 | BYTE | 单位秒，取值范围0-60，默认值5  0表示不录像，0xFF表示不修改参数 |
| 39 | 驾驶异常抓拍照片张数 | BYTE | 取值范围1-10，默认值3  0表示不抓拍，0xFF表示不修改参数 |
| 40 | 驾驶异常拍照间隔 | BYTE | 单位100ms，取值范围1~5，默认2  0xFF表示不修改参数 |
| 41 | 保留字段 | BYTE[2] |  |

### 查询告警灵敏度及告警时间间隔

功能码：0xA0

指令格式见表4-30。

表 4‑30查询告警灵敏度及告警时间间隔参数格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xA0 | 见表 4‑31 |

表 4‑31查询告警灵敏度及告警时间间隔数据区格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 参数总数 | BYTE | 参数总数为n |
| 1 | 参数ID 列表 | BYTE[4\*n] | 参数顺序排列，如“参数 ID1 参数 ID2. 参数  IDn”。 参数ID定义及说明，见表 5‑263 |

外设收到指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-32。

表 4‑32应答参数指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xA0 | 见表 4‑33 |

表 4‑33 查询告警灵敏度及告警时间间隔应答数据区格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 应答参数个数 | BYTE |  |
| 1 | 参数项列表 |  | 见表 4‑34 |

表 4‑34参数项数据格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 参数ID | DWORD | 参数ID定义及说明，见表 4‑35 |
| 参数长度 | BYTE |  |
| 参数值 |  |  |

表 4‑35参数设置各参数项定义及说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数ID** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 0xF400 |  | 告警灵敏度级别，见表 4‑36 |
| 0xF401 |  | 告警产生时间间隔，见表 4‑37 |
| 0xF402 |  | 告警上传平台时间间隔，见表 4‑38 |

表 4‑36告警灵敏度级别格式定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **灵敏度单独设置值范围**  **（单位0.1s）** | **描述及要求** |
| 0 | 疲劳告警 | WORD | 0-100 | 告警灵敏度级别：（每个告警的不同级别代表的含义参见表4-12）  1级：0xFFF0  2级：0xFFF1  3级：0xFFF2  4级：0xFFF3  5级：0xFFF4  注：1.如果数据为0xFFFF则表示该数据不用设置（查询不到该项的值）。 |
| 2 | 打哈欠 | WORD | 0-100 |
| 4 | 离开驾驶视线 | WORD | 0-100 |
| 6 | 驾驶员异常 | WORD | 0-1200 |
| 8 | 打电话 | WORD | 0-100 |
| 10 | 吸烟 | WORD | 0-100 |
| 12 | 不系安全带 | WORD | 0-3000 |
| 14 | 红外阻断 | WORD | 0-1200 |
| 16 | 遮挡DSM摄像头 | WORD | 0-1200 |
| 18 | 车道偏移 | WORD | 0—40（单位1cm） |
| 20 | 前车近距 | WORD | 0-50 |
| 22 | 前车碰撞危险 | WORD | 0-50 |
| 24 | 行人碰撞 | WORD | 0-50 |
| 26 | 遮挡ADAS摄像头 | WORD | 0-1200 |
| 28 | 双手脱离脱离方向盘 | WORD | 0-1200 |
| 30 | 驾驶员变更 | WORD | 0-100 |
| 32 | 预留 | BYTE[32] |  |  |

表 4‑37告警产生时间间隔参数格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 疲劳告警 | DWORD | 告警产生时间间隔（单位秒范围0-86400）  注：如果数据为全FF则表示该数据不用设置（查询不到该项的值） |
| 4 | 打哈欠 | DWORD |
| 8 | 离开驾驶视线 | DWORD |
| 12 | 驾驶员异常 | DWORD |
| 16 | 打电话 | DWORD |
| 20 | 吸烟 | DWORD |
| 24 | 不系安全带 | DWORD |
| 28 | 驾驶员变更 | DWORD |
| 32 | 红外阻断 | DWORD |
| 36 | 遮挡DSM摄像头 | DWORD |
| 40 | DSM摄像头故障 | DWORD |
| 44 | 车道偏移 | DWORD |
| 48 | 虚拟保险杆 | DWORD |
| 52 | 前车近距 | DWORD |
| 56 | 前车碰撞危险 | DWORD |
| 60 | 行人碰撞 | DWORD |
| 64 | 遮挡ADAS摄像头 | DWORD |
| 68 | ADAS摄像头故障 | DWORD |
| 72 | 超速告警 | DWORD |
| 76 | 双手脱离脱离方向盘 | DWORD |
| 80 | 盲区告警 | DWORD |
| 84 | 急加速 | DWORD |
| 88 | 急减速 | DWORD |
| 92 | 急转弯 | DWORD |
| 96 | 预留 | BYTE[32] |

表 4‑38告警上报平台时间间隔参数格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 疲劳告警 | DWORD | 告警产生时间间隔（单位秒范围0-86400）  注：如果数据为全FF则表示该数据不用设置（查询不到该项的值） |
| 4 | 打哈欠 | DWORD |
| 8 | 离开驾驶视线 | DWORD |
| 12 | 驾驶员异常 | DWORD |
| 16 | 打电话 | DWORD |
| 20 | 吸烟 | DWORD |
| 24 | 不系安全带 | DWORD |
| 28 | 驾驶员变更 | DWORD |
| 32 | 红外阻断 | DWORD |
| 36 | 遮挡DSM摄像头 | DWORD |
| 40 | DSM摄像头故障 | DWORD |
| 44 | 车道偏移 | DWORD |
| 48 | 虚拟保险杆 | DWORD |
| 52 | 前车近距 | DWORD |
| 56 | 前车碰撞危险 | DWORD |
| 60 | 行人碰撞 | DWORD |
| 64 | 遮挡ADAS摄像头 | DWORD |
| 68 | ADAS摄像头故障 | DWORD |
| 72 | 超速告警 | DWORD |
| 76 | 双手脱离脱离方向盘 | DWORD |
| 80 | 盲区告警 | DWORD |
| 84 | 急加速 | DWORD |
| 88 | 急减速 | DWORD |
| 92 | 急转弯 | DWORD |
| 96 | 预留 | BYTE[32] |

### 设置告警灵敏度及告警时间间隔

功能码：0xA1

参数指令格式见表 4‑39。

表 4‑39设置告警灵敏度及告警时间间隔指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xA1 | 见表 4‑40 |

表4-40设置告警灵敏度及告警时间间隔数据区格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 参数总数 | BYTE |  |
| 1 | 参数项列表 |  | 见表 4‑34 |

DSM收到指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-41。

表 4‑41应答参数指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xA1 | 1个字节：0--成功，1--失败 |

## 事件及报警指令

### ADAS系统报警指令

功能码：0x36

ADAS系统上传给终端事件及报警指令格式见表 4‑42。

表 4‑42事件及报警指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x36 | 见表 4‑43 |

终端收到表4‑35的指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4‑44。

表 4‑43 事件及报警应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x36 | 空 |

表 4‑44 ADAS事件及报警内容格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 报警ID | DWORD | 按照报警先后，从0开始循环累加。 |
| 4 | 标志状态 | BYTE | 0x00：不可用  0x01：开始标志  0x02：结束标志  该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件，报警类型或事件类型无开始和结束标志，则该位不可用，填入0x00即可。 |
| 5 | 报警/事件类型 | BYTE | 0x01：前向碰撞报警  0x02：车道偏离报警  0x03：车距过近报警  0x04：行人碰撞报警(苏标可选项，不支持)  0x05：频繁变道报警(苏标可选项，不支持)  0x06：道路标识超限报警(苏标可选项，不支持)  0x08: ADAS摄像头失效（遮挡）  0x07~0x0F：用户自定义  0x10：道路标志识别事件(苏标可选项，不支持)  0x11：主动抓拍事件  0x12~0x1F：用户自定义 |
| 6 | 前车车速 | BYTE | 单位Km/h，范围0~250，仅报警类型为0x01和0x02时有效。 |
| 7 | 前车/行人距离 | BYTE | 单位100ms，范围0~100，仅报警类型为0x01、0x02和0x04时有效。 |
| 8 | 偏离类型 | BYTE | 0x01：左侧偏离  0x02：右侧偏离  仅报警类型为0x02时有效 |
| 9 | 道路标志识别类型 | BYTE | 0x01：限速标志  0x02：限高标志  0x03：限重标志  仅报警类型为0x06和0x10时有效。 |
| 10 | 道路标志识别数据 | BYTE | 识别到道路标志的数据。 |
| 11 | 车速 | BYTE | 单位Km/h。范围0~250 |
| 12 | 高程 | WORD | 海拔高度，单位为米（m） |
| 14 | 纬度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以10 的6次方，精确到百万分之一度 |
| 18 | 经度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以10 的6次方，精确到百万分之一度 |
| 22 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8时间） |
| 28 | 车辆状态 | WORD | 见表4‑13 |
| 30 | 报警附加多媒体信息列表总数 | BYTE |  |
| 31 | 多媒体信息列表 |  | 媒体信息列表格式见表4‑45 |

表 4‑45媒体信息列表格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述** |
| 0 | 多媒体类型 | BYTE | 0x00：图片  0x01：音频  0x02：视频 |
| 1 | 多媒体ID | DWORD | >0 |

### DSM系统报警指令

功能码：0x36

驾驶员状态监测系统上传给终端事件及报警指令格式见表 4‑46。

表 4‑46 DSM事件及报警指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x36 | 见表 4‑47 |

终端收到表4‑39的指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4‑48。

表 4‑47 DSM事件及报警内容格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 报警ID | DWORD | 按照报警先后，从0开始循环累加。 |
| 4 | 标志状态 | BYTE | 0x00：不可用  0x01：开始标志  0x02：结束标志  该字段仅适用于有开始和结束标志类型的报警或事件，报警类型或事件类型无开始和结束标志，则该位不可用，填入0x00即可。 |
| 5 | 报警/事件类型 | BYTE | 0x01：疲劳驾驶报警  0x02：接打电话报警  0x03：抽烟报警  0x04：分神驾驶报警  0x05：驾驶员异常报警  0x06: 双手脱离方向盘  0x07：DSM摄像头失效（遮挡）  0x08~0x0F：用户自定义  0x10：主动抓拍事件  0x11：驾驶员变更事件  0x12: 驾驶员身份识别  0x1F：红外阻断告警（苏标扩展，自定义）  0x12~0x1F：用户自定义 |
| 6 | 疲劳程度 | BYTE | 表示疲劳程度，范围1~10，数值越大疲劳程度越严重，仅在报警类型为0x01时有效。 |
| 7 | 预留 | BYTE[4] | 预留 |
| 11 | 车速 | BYTE | 单位Km/h。范围0~250 |
| 12 | 高程 | WORD | 海拔高度，单位为米（m） |
| 14 | 纬度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以10 的6次方，精确到百万分之一度 |
| 18 | 经度 | DWORD | 以度为单位的纬度值乘以10 的6次方，精确到百万分之一度 |
| 22 | 日期时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss （GMT+8时间） |
| 28 | 车辆状态 | WORD | 见表4‑13 |
| 30 | 报警附加多媒体信息列表总数 | BYTE |  |
| 31 | 多媒体信息列表 |  | 媒体信息列表格式见表 4‑49 |

表 4‑48 DSM事件及报警应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x36 | 空 |

表 4‑49 媒体信息列表格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述** |
| 0 | 多媒体类型 | BYTE | 0x00：图片  0x01：音频  0x02：视频 |
| 1 | 多媒体ID | DWORD | >0 |

## 外设工作状态指令

### 查询ADAS工作状态指令

功能码：0x37

终端请求ADAS工作状态指令格式见表 4‑50

表 4‑50查询ADAS工作状态指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x37 | 空 |

ADAS收到终端指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-51。

表 4‑51查询ADAS工作状态指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x37 | 工作状态，见表 4-56 |

### 查询DSM工作状态指令

功能码：0x37

终端请求DSM工作状态指令格式见表 4‑52

表 4‑52查询DSM工作状态指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x37 | 空 |

DSM收到终端指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-53。

表 4‑53查询DSM工作状态指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x37 | 工作状态，见表 4-56 |

### ADAS上传工作状态指令

功能码：0x38

ADAS上传工作状态指令格式见表 4‑54

表 4‑54 ADAS上传工作状态指令格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x38 | 工作状态，见表 4-56 |

终端收到指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-55。

表 4‑55 ADAS上传工作状态指令应答格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x38 | 空 |

表 4‑56外设工作状态

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 工作状态 | BYTE | 0x01：正常工作  0x02：待机状态  0x03：升级维护  0x04：设备异常 |
| 1 | 报警状态 | DWORD | 按位设置：0表示无，1表示有  bit0：摄像头异常  bit1：主存储器异常  bit2：辅存储器异常  bit3：红外补光异常  bit4：扬声器异常  bit5：电池异常  bit6~bit9：预留  bit10：通讯模块异常  bit11：定义模块异常  bit12~bit31：预留 |

### DSM上传工作状态指令

功能码：0x38

DSM上传工作状态指令格式见表 4‑57

表 4‑57 DSM上传工作状态指令格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x38 | 工作状态，见表 4-56 |

终端收到指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-58。

表 4‑58 DSM上传工作状态指令应答格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x38 | 空 |

## 多媒体指令

### 请求ADAS多媒体数据指令

功能码：0x50

终端请求多媒体数据指令格式见表 4‑59。

表 4‑59多媒体指令格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 消息ID | 多媒体ID |
| 0x64 | 0x50 | 1个字节，见表 4‑61 | DWORD |

外设收到指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-60。

表 4‑60多媒体指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x50 | 空 |

表 4‑61多媒体消息ID定义表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **消息ID** | **定义** | **描述及要求** |
| 0x00 | 请求图片 | 外设收到指令之后，给终端回复图片数据 |
| 0x01 | 请求音频 | 外设收到指令之后，给终端回复音频数据 |
| 0x02 | 请求视频 | 外设收到指令之后，给终端回复视频数据（包含音频数据） |

### 请求DSM多媒体数据指令

功能码：0x50

终端请求DSM多媒体数据指令格式见表 4‑62。

表 4‑62 DSM多媒体指令格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 消息ID | 多媒体ID |
| 0x65 | 0x50 | 1个字节，见表 4‑61 | DWORD |

外设收到指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表4-63。

表 4‑63 DSM多媒体指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x50 | 空 |

### ADAS传输多媒体数据指令

功能码：0x51

ADAS传输多媒体数据指令格式见表 4‑64。

表 4‑64 ADAS传输多媒体数据指令格式定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | | |
| 消息ID | 多媒体ID | 多媒体数据格式 |
| 0x64 | 0x51 | 1个字节，见表 4‑61 | DWORD | 见表 4‑65 |

表 4‑65多媒体数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 总包数 | WORD | 多媒体数据总包数  总包数为0，表示没有对应数据 |
| 2 | 包序号 | WORD | 当前多媒体数据包序号，包序号从0开始 |
| 4 | 多媒体数据 | BYTE[n] | 建议每包实际数据不超过1024个字节，若是网络通讯则不做限制 |

终端收到指令后，应回复应答结果，见表 4‑66。

表 4‑66 ADAS接收多媒体数据应答格式定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | | |
| 消息ID | 多媒体ID | 应答结果 |
| 0x64 | 0x51 | 1个字节，见表 4‑61 | DWORD | 见表 4‑67 |

表 4‑67接收多媒体数据应答结果格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 总包数 | WORD | 多媒体数据总包数  总包数为0，表示没有对应数据 |
| 2 | 包序号 | WORD | 当前多媒体数据包序号，包序号从0开始 |
| 4 | 应答结果 | BYTE | 0：成功  1：失败 |

### DSM传输多媒体数据指令

功能码：0x51

DSM传输多媒体数据指令格式见表 4‑68。

表 4‑68 DSM传输多媒体数据指令格式定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | | |
| 消息ID | 多媒体ID | 多媒体数据格式 |
| 0x65 | 0x51 | 1个字节，见表 4‑61 | DWORD | 见表 4‑65 |

终端收到指令后，应回复应答结果，见表 4‑69。

表 4‑69 DSM接收多媒体数据应答格式定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | | |
| 消息ID | 多媒体ID | 应答结果 |
| 0x65 | 0x51 | 1个字节，见表 4‑61 | DWORD | 见表 4‑67 |

## 立即拍照指令

### 4.10.1 ADAS立即拍照指令

功能码：0x52

终端下发至ADAS立即拍照指令格式见表 4‑70。

表 4‑70终端下发至ADAS立即拍照指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x52 | 无 |

ADAS接收到立即拍照指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表 4‑71。

表 4‑71 ADAS控制指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0x52 | 0：成功  1：失败 |

ADAS接收到立即拍照指令后，按照主动拍照功能相关参数进行拍照，拍照完成后，上报主动抓拍事件。

### 4.10.2 DSM立即拍照指令

功能码：0x52

终端下发至DSM立即拍照指令格式见表 4‑72。

表 4‑72终端下发至DSM立即拍照指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x52 | 无 |

DSM接收到立即拍照指令后，应根据指令内容作出应答，具体应答数据格式定义见表 4‑73。

表 4‑73 DSM控制指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0x52 | 0：成功  1：失败 |

DSM接收到立即拍照指令后，按照主动拍照功能相关参数进行拍照，拍照完成后，上报主动抓拍事件。

## 工装指令（瑞为）

苏标设备因为工装的需要，特增加以下指令。这些指令与苏标标准无关，瑞为独有。

### 写设备ID指令

功能码：0xFF

PC下发写设备ID指令格式见表4-74

表 4‑74 写设备ID指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFF | 见表4-75 |

表 4‑75写设备ID数据区格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 设备ID长度 | BYTE | 比如设备ID为“CA123456”，设备ID长度为8 |
| 1 | 设备ID | BYTE[n] | 比如“CA123456” |

设备收到写ID指令后，将设备ID写入设备并应答，应答格式如4-76

表 4‑76 写设备ID指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFF | 0：成功  1：失败 |

### 读转向灯信号指令

功能码：0xFE

PC下发读转向灯指令格式见表4-77

表 4‑77 读转向灯信号指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFE | 无 |

设备收到读转向灯信号指令后，读取信号灯信号并应答，应答格式如4-78

表 4‑78 写设备ID指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFE | Bit0表示左信号灯，1为正常，0为异常  Bit4表示右信号灯，1为正常，0为异常 |

### SD卡读写指令

功能码：0xFD

PC下发读写SD卡指令格式见表4-79

表 4‑79 SD卡读写指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFD | 无 |

设备收到SD卡读写指令后，根据指令进行SD卡的读写动作并应答，应答格式如4-80

表 4‑80 SD卡读写指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFD | 0：读写正常  1：读写异常 |

### ADAS授权指令

功能码：0xFC

PC下发ADAS授权指令格式见表4-81

表 4‑81 ADAS授权指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x64 | 0xFC | 无 |

设备收到ADAS授权指令后，进行响应动作并应答，应答格式如4-82

表 4‑82 ADAS授权指令格式应答定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | | |
| 0x65 | 0xFC | 授权结果 | 设备ID长度 | 设备ID |
| DWORD类型，4个字节  1：授权成功  非1：授权失败码 | BYTE类型，1个字节 | BYTE[N]类型，比如  “CA123456” |

### 4.11.5 读烟感初始化结果

在工厂不能有明火，从V001R001B004版本开始，抽烟告警策略是同时检测到有热源和抽烟的动作，所以，抽烟告警较难报出来。为使工厂愉快地生产，特增加此指令。工装软件读到烟感初始化成功的结果就OK，并不需要去触发抽烟告警。

功能码：0xFB

PC下发读烟感初始化结果指令格式见表4-83

表 4‑83 读烟感初始化结果指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFB | 无 |

外设收到指令后，根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表4-84

表 4‑84 读烟感初始化结果应答指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFB | 数据类型为U32。  1：烟感初始化成功  0：烟感初始化失败 |

## 传输日志文件（瑞为）

为配合通立远程定位，特制定以下可远程取日志的指令。本节所涉及的指令，非苏标标准，瑞为独有。今后与我司对接苏标的其他厂家也可以用这种方式来远程取日志。

### 4.12.1 查找打包日志文件

功能码：0xFA

终端下发至DSM查找打包日志文件指令格式见表4-85。

表 4‑76终端下发至DSM查找打包日志文件指令格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| 起始日期 | 结束日期 |
| 0x65 | 0xFA | DWORD，见表4-86 | DWORD，见表4-86 |

表 4‑86查找打包日志文件指令数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 起始日期 | DWORD | 使用无符号数值表示，包含年月日三个单位  例：2018年12月12日表示为20181212 |
| 4 | 结束日期 | DWORD | 受性能限制，该时段将限制在两天内 |

DSM接收到指令后，对日志进行查找打包操作，并进行应答，具体应答格式见表4-87。

表 4‑87 查找打包日志文件指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xFA | BYTE  0：查找打包成功  1：未找到相应时间段的日志文件  2：超时  3：失败（其他情况） |

### 4.12.2 发送日志文件

功能码：0xF9

DSM发送日志文件指令格式见表 4-88。

表 4‑88 DSM传输日志文件指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 日志文件数据格式 |
| 0x65 | 0xF9 | 见表 4‑89 |

表 4‑89日志文件数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 总包数 | WORD | 日志文件数据总包数  总包数为0，表示没有对应数据 |
| 2 | 包序号 | WORD | 当前日志文件数据包序号，包序号从0开始 |
| 4 | 日志文件数据 | BYTE[n] | 每包实际数据不超过1024个字节，若是网络通讯则不做限制 |

终端收到指令后，应回复应答结果，见表 4‑90。

表 4‑90 终端接收日志文件数据应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 应答结果 |
| 0x65 | 0xF9 | 见表 4‑91 |

表 4‑91终端接收日志文件数据应答结果格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据长度** | **描述及要求** |
| 0 | 总包数 | WORD | 日志文件数据总包数  总包数为0，表示没有对应数据 |
| 2 | 包序号 | WORD | 当前日志文件数据包序号，包序号从0开始 |
| 4 | 应答结果 | BYTE | 0：成功  1：失败 |

## 设置工作模式/切换苏标陕标（瑞为）

功能码：EF

终端发送设置工作模式指令格式如下：

表 4‑92 设置工作模式指令格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| BYTE | BYTE |
| 0x65 | 0xEF | 0：行车模式  1：中间模式  2：行车模式  0xFF：不修改 | 0：苏标模式  1：陕标模式  0xFF：不修改 |

外设收到设置工作模式指令回复如下并重启系统：

表 4‑93 设置工作模式指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| BYTE |
| 0x65 | 0xEF | 0：设置成功  1：设置失败 |

## 4.14 查询工作模式/苏标陕标（瑞为）

功能码：EE

发送设置工作模式指令格式如下：

表 4‑94 查询工作模式指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| 0x65 | 0xEE | 无 |

外设收到4-85的指令后，根据指令要求作出应答，具体应答的指令格式见表4-95

表 4‑95 查询工作模式应答指令格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** | |
| BYTE | BYTE |
| 0x65 | 0xEE | 0：行车模式  1：中间模式  2：行车模式  0xFF：查询失败 | 0：苏标模式  1：陕标模式  0xFF：查询失败 |

## 4.15可扩展的通用参数设置查询（瑞为）

### 4.15.1 设置参数

功能码：EB

外设设置参数通用指令格式如下：

表 4‑96外设设置参数通用指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| BYTE[n] |
| 0x65 | 0xEB | 设置参数通用指令数据格式见表4-97 |

表4-97设置查询参数通用指令数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 0 | 参数总数 | BYTE |  |
| 1 | 参数项列表 |  | 参数项格式见表4-98 |

表4-98外设参数项

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 参数ID | DWORD | 参数ID定义及说明见表4-99 |
| 参数长度 | BYTE |  |
| 参数值 |  | DWORD或STRING，若为多值参数，则消息中使用多个相同ID的参数项，如调度中心电话号码 |

表4-99外设参数设置查询各参数项定义及说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数ID** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 0x0083 | STRING | 公安交通管理部门颁发的机动车号牌,UTF-8编码，为空则不设置 |
| 0x0084 | BYTE | 车牌颜色，按照JT/T415-2006的5.4.12，为0xFF则不设置 |

外设收到设置参数通用指令回复如下：

表 4‑100 设置参数通用指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| BYTE |
| 0x65 | 0xEB | 0：设置成功  1：设置失败 |

### 4.15.2 查询参数

功能码：EA

外设查询参数通用指令格式如下：

表 4‑101查询参数通用指令格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| BYTE[n] |
| 0x65 | 0xEA | 查询参数通用指令数据格式见表4-102 |

表4-102查询参数通用指令数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 0 | 参数总数 | BYTE |  |
| 1 | 参数项列表 | BYTE[4\*n] | 参数顺序排列，如“参数 ID1 参数 ID2......参数  IDn”。参数ID格式见表4-99 |

外设收到查询参数通用指令回复如下：

表 4‑103查询参数通用指令应答格式定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据区** |
| BYTE[n] |
| 0x65 | 0xEA | 查询参数通用应答数据格式见表4-104 |

表4-104查询参数通用指令应答数据格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **起始字节** | **字段** | **数据类型** | **描述及要求** |
| 0 | 应答参数总数 | BYTE |  |
| 1 | 参数项列表 |  | 参数项格式和定义见表 4-98 |

## 4.16 司机身份识别（瑞为）

### 4.16.1 驾驶员身份信息库下发

功能码：E9（终端🡪外设）

外设收到指令之后，先回复表4-107内容；如果是删除指令，则执行完删除动作后再回复表4-107内容。驾驶员身份信息库下发指令格式如表 4‑105：

表 4‑105 身份信息库下发指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE9 | 0 | 设置类型 | BYTE | 0：增加（全替换），1：删除（全删除），2：删除指定条目，3：修改(如果设备存在人脸id，那么替换当前设备的人脸图片或从业资格证信息。如果设备不存在人脸id，那么新增人脸) |
| 1 | 驾驶员库列表总个数 | WORD | 1. **设置类型为1时不填，仅需发送字段“设置类型”，其它类型必填** 2. **总个数建议小于1000** |
| 3 | 驾驶员库信息列表 |  | 根据设置类型不同见注释 |

**注：**

**“驾驶员库信息列表”描述**

* 设置类型为0（全替换）

表 4‑106 设置类型为0的“驾驶员库信息列表”数据格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 人脸ID 长度 | BYTE | 必填 |
| 1 | 人脸ID | STRING | 1.必填;  2.长度L，具备唯一性，不可重复建议不超过32 字节。  3.**同一个驾驶员（从业资格证），设备最多仅支持5个人脸ID，无从业资格证则仅建议下发5个人脸ID，设备不做保证。** |
| 1+L | 从业资格证长度 | BYTE | 1.必填;  2.若无从业资格证，则长度填0 |
| 2+L | 从业资格证 | STRING | 1.选填；  2.若从业资格证长度为0，则不填;  3.长度m，建议不超过32 字节 |
| 2+L+m | 人脸图片名称长度 | BYTE | 必填 |
| 3+L+m | 人脸图片文件名 | STRING | 1.必填  2.长度n |
| 3+L+m+n | 人脸图片格式 | BYTE | 1：JPEG |
| 4+L+m+n | 人脸图片来源 | BYTE | 1.必填  2. 等于0--本机拍摄图片,等于1--第三方图片 |
| 5+L+m+n | 驾驶员姓名长度 | BYTE | 1.必填  2.等于0表示不填驾驶员姓名 |
| 6+L+m+n | 驾驶员姓名 | STRING | 1.选填  2.驾驶员姓名长度等于0，则不填  3.长度p,建议不超过32字节 |

外设收到终端下发的驾驶员身份信息库下发指令后，回复格式如表 4‑107：

表 4‑107回复数据格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE9 | 0 | 结果 | BYTE | 0:成功  1:失败，下发数据格式错误  2：失败，人脸库中无指定人脸图片ID |

* 设置类型为1（全删除）

仅需下发“设置类型”字段！

执行完删除动作后，外设回复给终端，格式如表4‑107

* 设置类型为2（删除指定条目）

表 4‑108 设置类型为2的“驾驶员库信息列表”数据格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 人脸ID 长度 | BYTE | 1.必填  2.若人脸ID长度等于0，则表示按从业资格证来指定删除 |
| 1 | 人脸ID | STRING | 1.选填，若人脸ID长度等于0，则不填，否则必填;  2.长度L，具备唯一性，不可重复建议不超过32 字节 |
| 1+L | 从业资格证长度 | BYTE | 1.必填，默认等于0，表示按人脸ID来指定删除；  2.若无从业资格证，则长度填0  3.若长度大于0，且人脸ID长度等于0，则按从业资格证删除 |
| 2+L | 从业资格证 | STRING | 1.选填，若从业资格证长度为0，则不填;  2.长度m，建议不超过32 字节 |

* 设置类型为3（修改）

如果设备存在人脸id，那么替换当前设备的人脸图片及其它信息。如果设备不存在人脸id，那

么新增人脸。

表 4‑109 设置类型为3的“驾驶员库信息列表”数据格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 替换信息 | BYTE | 1.必填  2.采用掩码的方式，默认为3，表示如果已存在人脸ID，则人脸图片和从业资格证都会替换。位值等于1表示选中替换。  Bit 0:人脸图片  Bit 1:从业资格证 |
| 1 | 人脸ID 长度 | BYTE | 必填 |
| 2 | 人脸ID | STRING | 1.必填;  2.长度L，具备唯一性，不可重复建议不超过32 字节。  3.**同一个驾驶员（从业资格证），设备最多仅支持5个人脸ID，无从业资格证则仅建议下发5个人脸ID，设备不做保证。** |
| 2+L | 从业资格证长度 | BYTE | 1.必填;  2.若无从业资格证，则长度填0 |
| 3+L | 从业资格证 | STRING | 1.选填；  2.若从业资格证长度为0，则不填;  3.长度m，建议不超过32 字节 |
| 3+L+m | 人脸图片名称长度 | BYTE | 1.必填  2.若仅需替换从业资格证，则该长度填0 |
| 4+L+m | 人脸图片文件名 | STRING | 1.选填，人脸图片名称长度为0时不填  2.长度n |
| 4+L+m+n | 人脸图片格式 | BYTE | 1.选填，人脸图片名称长度为0时不填  2.值含义  1：JPEG |
| 5+L+m+n | 人脸图片来源 | BYTE | 1.选填，人脸图片名称长度为0时不填  2. 等于0--本机拍摄图片,等于1--第三方图片 |

### 4.16.2 文件下发

功能码：E8（终端🡪外设）

终端向外设发送文件下发指令，表明开始下发单个文件，外设回复后，接着然后会做分包传输。

表 4‑110 文件下发指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE8 | 0 | 文件名称长度 | BYTE |  |
| 1 | 文件名称 | STRING | 长度n |
| 1+n | 文件类型 | BYTE | 0x00：图片  0x01：音频  0x02：视频  0x03：文本  0x04：其它 |
| 2+n | 文件大小 | DWORD | 当前上传文件的大小 |
|  |  | 6+n | 文件累加和校验，取低位单字节 | BYTE | 对文件本身做累加和校验 |

外设收到终端的文件下发指令后，回复数据内容为空的该功能码指令。

### 4.16.3 文件分包下发

功能码：E7（终端🡪外设）

当文件大于64K时，可采用分包下发，否则可一包发完。指令格式如下：

表 4‑111 文件分包下发指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE7 | 0 | 文件名称长度 | BYTE |  |
| 1 | 文件名称 | STRING | 长度n |
| 1+n | 分包总数 | WORD |  |
| 3+n | 当前分包序号 | WORD | 从0开始 |
| 5+n | 数据偏移量 | DWORD | 当前传输文件的数据偏移量 |
| 9+n | 数据长度 | DWORD | 负载数据的长度 |
| 13+n | 数据体 | BYTE[n] | 默认长度64K，文件小于64K则为实际长度 |

**外设收到终端的文件码流时，不需要应答！**

### 4.16.4 文件下发完成通知

功能码：E6（终端🡪外设）

当单个文件下发完成后，终端向外设下发“文件下发完成通知”指令。指令格式如下：

表 4‑112 文件下发完成通知指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE6 | 0 | 文件名称长度 | BYTE |  |
| 1 | 文件名称 | STRING | 长度n |
| 1+n | 文件类型 | BYTE | 0x00：图片  0x01：音频  0x02：视频  0x03：文本  0x04：其它 |
| 2+n | 文件大小 | DWORD | 当前上传文件的大小 |

外设收到终端下发的“文件下发完成通知”后，回复“文件下发完成通知应答”指令，详见表4-113。

表 4‑113 文件下发完成通知应答指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE6 | 0 | 文件名称长度 | BYTE |  |
| 1 | 文件名称 | STRING | 长度n |
| 1+n | 文件类型 | BYTE | 0x00：图片  0x01：音频  0x02：视频  0x03：文本  0x04：其它 |
| 2+n | 下发结果 | BYTE | 0x00:完成  0x01:需要补传  0x02:文件校验错误，文件需要重传 |
| 3+n | 补传数据包数量 | BYTE | 1.需要补传的数据包数量;  2.无补传时该值为0,补传数据包列表无需再传 |
| 4+n | 补传数据包列表 |  | 见表4-114 |

表 4‑114 补传数据包列表格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 分包序号 | WORD | 需要补传的数据当前的分包序号 |
| 2 | 数据偏移量 | DWORD | 需要补传的数据在文件中的偏移量 |
| 6 | 数据长度 | DWORD | 需要补传的数据长度 |

如有需要补传的数据，终端应通过文件下发指令进行数据补传，补传完成后再发“文件下发完成通知”，直至文件数据发送完成。

### 4.16.5 人脸图片有效性检查结果通知

功能码：E5（外设🡪终端）

该指令用于外设告知终端，终端下发的用于司机身份识别的图片的有效性结果。**对于无效的图片，外设的数据库不会保存其人脸图片ID。**指令格式如表4-115。

表 4‑115 人脸图片有效性检查结果通知指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE5 | 0 | 文件名称长度 | BYTE |  |
| 1 | 文件名称 | STRING | 长度n |
| 1+n | 人脸ID 长度 | BYTE |  |
| 2+n | 人脸ID | STRING | 长度m |
| 2+n+m | 检查结果 | BYTE | 见表4-116 |

表 4‑116 人脸有效性检查结果定义

|  |  |
| --- | --- |
| 值 | 描述 |
| 0 | 人脸图片有效 |
| 1 | 找不到人脸 |
| 2 | 眼睛得分低 |
| 3 | 嘴巴得分低 |
| 4 | 图片模糊，人脸特征提取失败 |

终端收到外设的通知后，回复数据内容为空的该功能码指令。

### 4.16.6 驾驶员身份库信息查询

功能码：E4（终端🡪外设）

终端发给外设指令格式，数据内容为空。

外设回复指令格式如表4-117：

表 4‑117 驾驶员身份库信息查询外设回复指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE4 | 0 | 人脸库列表个数 | WORD |  |
| 1 | 人脸库信息列表 | STRING | 见表4-118 |

表 4‑118 人脸库信息列表格式定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0 | 人脸ID 长度 | BYTE |  |
| 1 | 人脸ID | STRING | 长度m，具备唯一性 |

### 4.16.7 驾驶员身份识别触发

功能码：E3（终端🡪外设）

终端给外设下发驾驶员身份识别触发指令。

终端一般需在插卡/点火/巡检时给外设触发驾驶员身份识别任务。

表 4‑119 驾驶员身份识别触发指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE3 | 0 | 触发类型 | BYTE | 0x00:点火  0x01:插卡  0x02:巡检  0x04:平台主动触发  0x05~0xff:其它 |
| 1 | 匹配类型 | BYTE | 0x00:匹配人脸库中所有人脸,默认  0x01:匹配指定人脸ID  0x02:匹配指定从业资格证 |
| 2 | 人脸ID 长度 | BYTE | 1.必填；  2.若不是指定人脸ID，长度填0 |
| 3 | 人脸ID | STRING | 1.选填,人脸ID长度为0则该项为空  2.长度n，具备唯一性 |
| 3+n | 从业资格证长度 | BYTE | 1.必填;  2.若不是指定从业资格证，长度填0 |
| 4+n | 从业资格证 | STRING | 1.选填，从业资格证长度为0则该项为空  2.若从业资格证长度为0，则不填;  3.长度m，建议不超过32 字节 |
| 4+n+m | 驾驶员身份识别超时时长 | WORD | 单位：秒 |

外设收到驾驶员身份识别触发指令后，回复指令格式如表4-120。

表 4‑120 驾驶员身份识别触发回复指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE3 | 0 | 结果 | BYTE | 0x00:成功  0x01:失败，人脸库中无匹配的从业资格证  0x02:失败，人脸库中无匹配的人脸图片ID  0x03:失败，当前外设任务链表中已有终端发送的驾驶员身份识别请求在处理 |

外设在收到指令后开启身份识别任务，该过程为耗时任务。在识别任务结束后，会将识别结果主动上报，见4.16.8。

### 4.16.8 驾驶员身份识别结果上报

功能码：E2（外设🡪终端）

除了终端主动下发给外设触发驾驶员身份识别任务外，外设在检测到驾驶员变更时也可自动触发身份识别任务。两种不同的请求可同时存在外设的任务链表中。

指令格式如表4-121。

表 4‑121 驾驶员身份识别结果上报指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE2 | 0 | 比对结果 | BYTE | 0：匹配成功；  1：匹配失败；  2：超时；  3：没有启用该功能；  4：连接异常；  5：无指定人脸图片,指人脸库中存在人脸ID，但不存在有效人脸图片  6：无人脸库，指外设人脸库中没有一张人脸图片 |
| 1 | 比对相似度阈值 | BYTE | 百分比；范围0%~100%。  单位是1%； |
| 2 | 比对相似度 | WORD | 百分比；范围0.00%~100.00%。  单位是0.01%；比如5432 表示54.32% |
| 4 | 比对类型 | BYTE | 0-插卡比对；1-巡检比对；2-点火比对；3-驾驶员变更 |
| 5 | 比对人脸ID 长度 | BYTE | 1.必填；  2.若匹配成功，找一张匹配上的人脸ID  3.若匹配失败，则长度填0 |
| 6 | 人脸ID | STRING | 1.选填,人脸ID长度为0则该项为空  2.长度n，具备唯一性 |
| 6+n | 图片格式 | BYTE | 0:JPEG |
| 7+n | 图片数据包长度 | DWORD |  |
| 11+n | 图片数据包 |  | 比对结果为0 或者1 时，应上传图片数据（为抓拍的图片）。可能会超过64KB，外设会尽量保证JPG图片小于64KB。 |

终端接收到外设的驾驶员身份识别结果上报指令后，应答内容见表4-122。

终端接收到外设的驾驶员身份识别结果上报指令后，发送应答指令。主要担心图片数据包传输失败，所以可能需要重传。

表 4‑122 驾驶员身份识别结果上报应答指令格式定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **外设编号** | **功能码** | **数据内容** | | | |
| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 描述及要求 |
| 0x65 | 0xE2 | 0 | 结果 | BYTE | 0：成功；  1：失败，需重传图片； |

### 4.16.9 驾驶员身份识别交互时序图

