

车牌识别相机

MQTT 协议

V1.15

修改说明

V1.0	2021/5/17	初始定义
V1.1	2021/7/2	接口以及文档格式统一
V1.2	2021/7/30	增加 485 上报数据字段说明 协议 2 增加账号密码验证功能和界面配置
V1.3	2021/12/24	修正下行接口 RS485 透传中通道字段名与示例不一致问题
V1.4	2022/4/18	修正车队模式中 UTC 时间戳字段名错误 增加加密相关接口
V1.5	2022/11/29	增加版本号接口 OSS 服务器增加腾讯云、百度云、华为云和通用 HTTP 上报协议 增加抓拍请求和抓拍上报接口 增加配置协议参数接口 增加配置 485 接口
V1.6	2023/2/13	版本信息接口更新到 1.6 加密验证不通过时，结果上报增加指示字段
V1.7	2023/2/22	版本信息接口更新到 1.7 增加定制一体机屏显控制接口
V1.8	2023/7/17	版本信息相关接口更新到 1.8 增加折返、滞留报警接口
V1.9	2023/8/10	版本信息相关接口更新到 V1.9 增加自定义主题 增加下行重启接口 增加下行请求加密验证接口
V1.10	2024/1/30	版本信息相关接口更新到 V1.10 结果上报增加车牌类型
V1.11	2024/4/28	版本信息相关接口更新到 V1.11 增加下行查询加密状态与验证状态接口
V1.12	2024/9/13	版本信息相关接口更新到 V1.12 增加下行相机在线判断接口 增加业务心跳应答，在线状态可配置以业务心跳应答来判断
V1.13	2025/2/17	版本信息相关接口更新到 V1.13 增加 MQTT 一起上传功能，更改的接口： 1. 车牌识别结果上报 2. 抓拍上报 3. 折返/滞留事件开始/结束上报
V1.14	2025/3/13	版本信息相关接口更新到 V1.14 增加非机动车辆、跟车报警 结果上报增加车牌遮挡、车尾入车字段
V1.15	2025/4/1	版本信息相关接口更新到 V1.15 增加切换 LCD 屏广告显示模式接口 增加控制 LCD 屏显示内容与语音播报接口 增加清空 LCD 屏显示文字接口 增加清空 LCD 广告图片接口 增加导入 LCD 广告图片接口

目录

1 读者对象.....	1
2 方案简介.....	1
3 功能配置.....	2
4 主题说明.....	4
4.1 发布主题.....	4
4.2 订阅主题.....	4
4.3 遗嘱主题.....	4
5 OSS 图片推送说明	4
6 平台配置说明.....	5
7 上行接口.....	5
7.1 车牌识别结果上报.....	5
7.2 IO 输入状态变化上报	7
7.3 RS485 输入上报.....	8
7.4 心跳	9
7.5 加密验证.....	10
7.6 设备版本信息上报.....	11
7.7 抓拍上报.....	12
7.8 折返告警开始上报.....	13
7.9 折返告警结束上报.....	14
7.10 滞留告警开始上报.....	16
7.11 滞留告警结束上报.....	17
7.12 非机动车辆告警开始上报.....	18
7.13 非机动车辆告警结束上报.....	19
7.14 跟车告警上报.....	20
8 下行接口.....	22
8.1 IO 开闸控制	22
8.2 RS485 透传.....	23
8.3 软触发.....	25
8.4 名单增加.....	26
8.5 名单删除.....	28
8.6 名单清空.....	29
8.7 名单修改.....	30
8.8 名单查询.....	32
8.9 车队模式.....	33
8.10 获取版本信息.....	35
8.11 配置 MQTT 协议.....	36
8.12 配置 RS485.....	37
8.13 抓拍请求.....	39
8.14 ML 屏显控制.....	40
8.15 配置 ML 屏显参数.....	42
8.16 重启设备.....	43
8.17 请求加密验证.....	44

8.18 获取加密与验证状态.....	45
8.19 相机在线判断.....	47
8.20 切换 LCD 屏广告显示模式	48
8.21 控制 LCD 屏显示内容与语音播报	49
8.22 清空 LCD 屏显示文字	52
8.23 清空 LCD 广告图片	53
8.24 导入 LCD 广告图片	54
9 类型定义.....	56
9.1 车牌类型定义.....	56
10 语音列表与组合方式.....	57
10.1 车牌号类语音列表.....	57
10.2 普通类语音列表.....	57
10.3 语音组合方式.....	59
11 注意事项.....	60

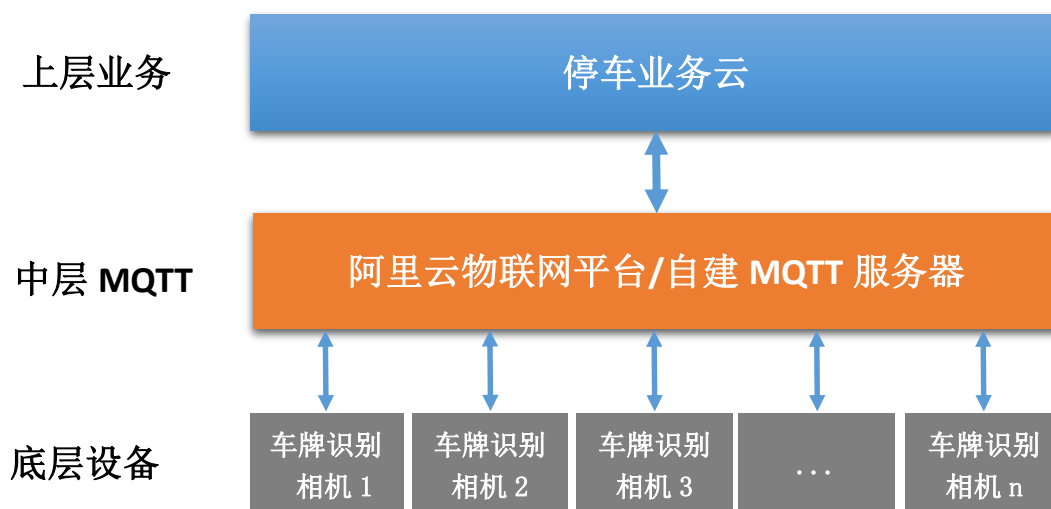
1 读者对象

本文档主要适用于以下工程师：

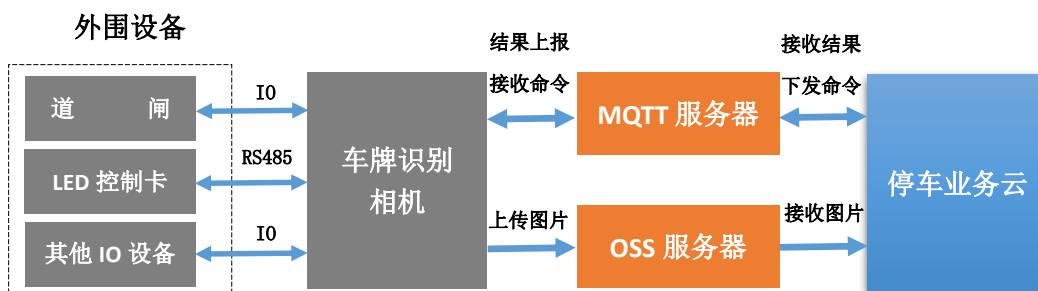
- 技术支持工程师
- 软件开发工程师
- 系统运维工程师
- 测试工程师

2 方案简介

本文采用“MQTT + OSS”方案，MQTT 服务器可使用阿里云的物联网平台或者自建的 MQTT 服务器，OSS 为对象存储平台。整体架构图如下：



结果、图片上报以及命令下发框图如下：



相机与 MQTT 服务器建立连接，连接成功后，相机订阅相关主题后即可接收到 MQTT 服务器转发的停车业务云下发的指令。相机收到对应指令后进行相应业务处理并返回处理结果到 MQTT 服务器，MQTT 服务器再将处理结果转发给停车业务云。车牌识别结果、IO 输入状态变化以及 485 数据通过指定的发布主题发送到 MQTT 服务器。停车业务云订阅相关主题后可收到对应的数据，相机识别的图片上传至 OSS 对象存储服务器。停车业务云从 OSS 对象存储服务器接收对应的图片数据。

3 功能配置

MQTT 协议类型 1 和协议类型 2 配置分别如下图所示

打开mqtt功能

协议类型: 1

camId类型: MAC

心跳周期: 60 秒(1-300)

最大发送次数: 2 (1-3)

服务质量QoS: 0

停车场ID: P1001

服务器域名: iot.parking-mq.com

服务器端口: 1883 (1-65535)

超时时长: 5 秒(1-6)

IO事件上报

发送全景图

485-1数据上报

结果信息与图片上传方式:

打开对象存储功能

对象存储协议类型: 协议1

对象存储域名: yourbucket.youendpoint

AccessKey: *****

AccessKeySecret: *****

超时时长: 3 秒(1-10)

产品名称: product

设备名称: device

设备密钥: *****

打开mqtt功能

协议类型: 2

camId类型: MAC

心跳周期: 60 秒(1-300)

最大发送次数: 2 (1-3)

服务质量QoS: 0

停车场ID: P1001

服务器域名: iot.parking-mq.com

服务器端口: 1883 (1-65535)

超时时长: 5 秒(1-6)

IO事件上报

发送车牌特写图

485-1数据上报

结果信息与图片上传方式:

打开对象存储功能

对象存储协议类型: 协议1

对象存储域名: yourbucket.youendpoint

AccessKey: *****

AccessKeySecret: *****

超时时长: 3 秒(1-10)

用户认证

用户名: admin

密码: *****

自定义主题

发布主题: /device/test103/update

订阅主题: /device/test103/get

遗嘱主题: /device/test103/will

自定义clientid

clientid:

参数配置项	配置说明	备注
打开 mqtt 功能	mqtt 功能的总开关	
协议类型	1 阿里云 IOT 物联网平台 2 自建 MQTT 服务器	
camId 类型	相机 ID 的类型配置	支持 mac 地址和 uid 两种方式，不同机型，uid 不一定支持
心跳周期	心跳的时间间隔，单位秒。范围 1-300s	云端可通过检测是否收到心跳判断相机是否在线
发送最大次数	给 MQTT 服务器推送结果失败时，最大的重发次数	
服务质量 QoS	MQTT 通信 QoS 质量	
停车场 ID	用于标识不同的停车场	只能输入数字、字母和 ' - ' ，最大支持 60 个字符
平台域名	MQTT 服务器的地址	可以是 IP 地址方式，也可以是域名方式
平台端口	MQTT 服务器的访问端口	一般为 1883 端口
超时时长	相机接收命令的超时时长	相机收到云端下发指令后与本地时间比对，时差大于设置的超时时长则不处理并返回处理结果
IO 事件上报	IO 事件推送开关	不同产品型号，IO 数量不同

input1	IO 输入 1 上报, 勾选且 IO 事件上报勾选 则 IO 输入 1 有变化就上报平台	
input2	IO 输入 2 上报, 勾选且 IO 事件上报勾选 则 IO 输入 2 有变化就上报平台	
发送全景图	发送结果大图的开关	
发送车牌特写图	发送车牌区域小图的开关	
485-1 数据上报	使能 485-1 上报功能	
485-2 数据上报	使能 485-2 上报功能	不同机型, 不一定有 RS485 通道 2
结果信息与图片上传方式	分开上传: 图片上传至指定对象存储服务 器上, 需要配置对象存储功能 一起上传: 图片通过 base64 编码随接口 上传, 不需要配置对象存储功能	该功能支持以下接口: 1. 车牌识别结果上报接口 2. 抓拍上报接口 3. 折返/滞留开始/结束接口
打开对象存储功能	图片资源服务器存储功能开关	目前只支持阿里云资源服务器
对象存储协议类型 (图片存储协议)	不同云服务商的资源服务器选择 协议 1: 阿里云资源服务器 协议 2: 腾讯云资源服务器 协议 3: 百度云资源服务器 协议 4: 华为云资源服务器 协议 5: 通用 HTTP 上报	
对象存储域名	资源服务器访问域名和路径, 前面无需填 http://这些前缀。 格式: <路径>.<访问域名> 或 <服务器地址>:<端口>/<路径>	阿里 腾讯 百度 华为云为: <bucket>.<endpoint> 通用 HTTP 上报为: <srvaddr>:<port>/<path>
AccessKey(AK)	资源服务器访问密钥 AccessKey(AK)	
AccessKeySecret(SK)	资源服务器访问密钥 AccessKeySecret(SK)	
超时时长	针对一些网络不太好或使用 4G 的场景, 图片存储服务器应答时间比较长, 可以调 整时长更长以适应现场。	
产品名称	属于设备三元组中的 productKey	选择协议类型 1 有效
设备名称	属于设备三元组中的 deviceName	选择协议类型 1 有效
设备密钥	属于设备三元组中的 deviceSecret	选择协议类型 1 有效
用户认证	用户密码认证使能开关	选择协议类型 2 有效
用户名	认证用户名, 最大支持 60 个字节	选择协议类型 2 有效
密码	认证密码, 最大支持 60 个字节	选择协议类型 2 有效
自定义主题	MQTT 主题自定义使能开关	选择协议类型 2 有效
发布主题	MQTT 发布主题, 120 字节以内	选择协议类型 2 有效
订阅主题	MQTT 订阅主题, 120 字节以内	选择协议类型 2 有效
遗嘱主题	MQTT 遗嘱主题, 120 字节以内	选择协议类型 2 有效
自定义 clientId	使用自定义 MQTT clientId 开关。	

	勾选为自定义 MQTT clientId, 不勾选为相机 ID。	
clientId	MQTT clientId, 60 字节以内	

注意：选择 MQTT 协议类型 1 时，因使用的是阿里云 IOT 物联平台，设备三元组信息为必填项，在阿里云的物联网平台通过指定 deviceName 生成，是设备与物联网平台通信的唯一标识，为避免冲突，建议使用设备的 SN 号生成设备三元组信息。
选择协议 2 的时候，只有勾选用户认证时，用户密码认证才会开启。

4 主题说明

本章节说明的只是非自定义的主题格式，自定义主题以配置的为准。

4.1 发布主题

相机往发布主题推送识别结果、IO 输入状态、485 数据、心跳以及命令的回复。

协议 1 发布主题格式：`“/${产品名称}/${设备名称}/user/update”`

协议 2 发布主题格式：`“/device/${camId}/update”`

4.2 订阅主题

相机订阅主题后，可收到平台对应主题消息，如控制 IO 开闸、透传 485 数据、软触发等。

协议 1 订阅主题格式：`“/${产品名称}/${设备名称}/user/get”`

协议 2 订阅主题格式：`“/device/${camId}/get”`

4.3 遗嘱主题

只有协议 2 自建 MQTT 才支持遗嘱。

协议 2 遗嘱主题格式：`“/device/${camId}/will”`

5 OSS 图片推送说明

本文档图片存储方案使用阿里云 OSS 对象存储平台进行图片存储，具体配置参考功能配置里边 OSS 相关的说明。图片路径命名格式如下：

全景图：

`/picture/<parkId>/<camId>/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>.jpg`

车牌特写图：

`/picture/<parkId>/<camId>/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_plate.jpg`

抓拍图：

/picture/<parkId>/<camId>/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_capture.jpg

6 平台配置说明

阿里云物联网平台配置参考文档《设备接入阿里 IOT 物联网平台指导文档》

开源服务器 demo 配置参考文档《mqtt 服务器搭建说明文档》

7 上行接口

上行接口是相机与 MQTT 服务器连接成功后，相机把对应的数据上报到 MQTT 服务器的接口。包括车牌识别结果上报、IO 输入状态变化上报、485 数据上报、心跳上报以及下行接口的应答上报。

7.1 车牌识别结果上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后，相机识别到车牌结果后通过此接口进行结果的上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "plateResult"	plateResult 表示车牌结果
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID，最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	车牌结果 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号	utf-8 编码，无牌车为空字符串""
plateColor	string	是	车牌底色	utf-8 编码
plateType	int	否	车牌类型	详见 9.1 车牌类型定义
plateVal	bool	否	是否虚假车牌	true 真车牌 false 虚假车牌
confidence	int	否	车牌置信度	范围为 0-28，无牌车置信度为 0
carLogo	string	否	车辆品牌	utf-8 编码
carColor	string	否	车辆颜色	utf-8 编码
vehicleType	string	否	车辆类型	utf-8 编码
triggerTime	int	是	车牌识别触发时间	1970/01/01 到现在的秒数
inOut	string	是	出入口类型	in 入口 out 出口

isWhitelist	bool	是	是否白名单车辆	true 白名单车辆 false 非白名单车辆
triggerType	string	是	触发方式	video 视频触发 hwtrigger 地感触发 swtrigger 软触发
encrypt_verify	bool	否	加密相机验证是否成功	true 表示验证通过, false 表示验证不通过
cover	int	否	是否遮挡车牌	1 表示遮挡车牌 0 表示非遮挡车牌
tail	int	否	是否车尾入车	1 表示车尾入车 0 表示非车尾入车
fullPicLen	int	否	全景图图片长度(Base64 编码后的长度)	开启一起上传功能和全景图使能功能, 该字段生效
fullPic	string	否	Base64 编码后的全景图图片内容	开启一起上传功能和全景图使能功能, 该字段生效
platePicLen	int	否	特写图图片长度(Base64 编码后的长度)	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
platePic	string	否	Base64 编码后的特写图图片内容	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
fullPicPath	string	否	全景图上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>.jpg 一起上传, 该字段不需要填写
platePicPath	string	否	特写图上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_plate.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "plateResult",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "plateColor": "蓝色",
    "plateType": 1,
    "plateVal": true,
    "confidence": 28,
  }
}
```

```

"carLogo": "丰田",
"carColor": "白色",
"vehicleType": "轿车",
"triggerTime": 1562566751,
"inOut": "in",
"isWhitelist": true,
"triggerType": "video",
"encrypt_verify": true,
"cover": false,
"tail": false,
"fullPicPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg",
"platePicPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx_plate.jpg"
}
}

```

7.2 IO 输入状态变化上报

接口说明

相机根据配置推送接收到的 IO 输入状态变化到 MQTT 服务器

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "ioInStatus"	ioInStatus 表示 IO 输入状态变化
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	IO 输入状态 json 数据	
ioNum	int	是	IO 输入通道	不同机型, 支持的输入通道不同
status	int	是	IO 输入状态	填充值为 0 或 1

示例

```

{
  "cmd": "ioInStatus",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",

```

```

"devIp": "192.168.55.100",
"utcTs": 1562566751,
"content": {
  "ioNum": 1,
  "status": 0
}
}
    
```

7.3 RS485 输入上报

接口说明

当 RS485 输入事件上报使能，相应的 RS485 输入通道有输入时将向 MQTT 服务器上上报对应数据。

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"rs485DataPut"	rs485DataPut 表示 485 数据上报
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID，最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	485 串口 json 数据	
chnNum	int	是	串口号	485-1 填充 1 485-2 填充 2
dataType	string	是	数据类型	固定填充 hex2string，表示上报的是 16 进制数据直接转成字符串形式
data	string	是	字符串形式串口数据	hex2string 数据类型时，1 字节 16 进制数据会转成 2 个字符，如 0xAF 会转成 2 个字符"AF"

示例

```

{
  "cmd": "rs485DataPut",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
}
    
```

```

    "parkId": "123456",
    "devIp": "192.168.55.100",
    "utcTs": 1562566751,
    "content": {
      "chnNum": 1,
      "dataType": "hex2string",
      "data": "AA55016400260009010002004343434343C5F0AF"
    }
  }
}

```

7.4 心跳

接口说明

相机成功连接上 MQTT 代理服务器后按照配置的心跳间隔往服务器发送心跳数据。相机默认以网络与 MQTT 代理（broker）连接作为判断在线依据，不以业务上的心跳应答作为在线判断依据，可通过相机在线判断（下行接口）修改判断方法。

7.4.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"heartbeat"	heartbeat 表示心跳
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID，最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	

示例

```

{
  "cmd": "heartbeat",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
}

```

7.4.1 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "heartbeatRsp"	表示心跳应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "heartbeatRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "status": "ok"
}
```

7.5 加密验证

接口说明

相机成功连接上 MQTT 服务器后, 如果相机是加密的相机, 则会开始时即向服务器发送加密连接验证, 如服务器不应答, 或应答不对, 则相机上报结果时, 对车牌结果作乱码处理; 如果是非加密相机, 则不会向服务器发送加密验证。

7.5.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "encryptVerify"	表示加密验证
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
action	string	否	动作	conn 表示连接验证 modify 表示修改验证
camTime	string	是	相机时间字符	

			格式: 2022/4/18 15:08:13	
devIp	string	是	相机 IP 地址字符串	
tmpStr	string	是	随机串	最长 120 个字符, 长度不定
version	string	是	加密版本号, 格式: <大版本>.<小版本>	本版本对应 1.0

示例

```
{
  "cmd": "encryptVerify",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "action": "conn",
  "camTime": "2022/4/18 15:08:13",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "tmpStr": "171abuehhds6833454rfdhbhwsf",
  "version": "1.0"
}
```

7.5.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "encryptVerifyRsp"	表示加密连接验证应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
signStr	string	是	认证签名串	
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "encryptVerifyRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "signStr": "2836XDKSHWUESD",
  "status": "ok"
}
```

7.6 设备版本信息上报

接口说明

相机成功连接上 MQTT 服务器后会上报一次设备信息数据。

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "devVerInfo"	devVerInfo 表示设备信息上报
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	否	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
appVer	string	是	应用程序版本号	格式: YYYYMMDDhhmmss
mqttVer	string	是	本 mqtt 协议版本号	本文档对应 1.15 版本

示例

```
{
  "cmd": "devVerInfo",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "appVer": "20220729162235",
  "mqttVer": "1.15"
}
```

7.7 抓拍上报

接口说明

当有下行的抓拍请求, 相机执行抓拍动作后, 通过该接口向 MQTT 服务器上上报抓拍图片

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "capReport"	capReport 表示抓拍上报
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用

				MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
whichMsg	string	是	对应哪个抓拍请求消息 ID	
picLen	int	否	Base64 编码后的图片大小	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_capture.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "capReport",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "whichMsg": "1562566753001402b999",
  "picPath": "/picture/xxx/xxxx/20190329/10/20190329_101800_922_capture.jpg"
}
```

7.8 折返告警开始上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后, 相机识别到有车辆折返告警, 通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "turnbackStartEvent"	表示折返告警开始
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还

				是 UID
parkId	string	是	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	车辆折返告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码, 无牌车内容为空	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	图片大小(Base64 编码后的大小)	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_turnbackstart.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "turnbackStartEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "carId": 18237,
    "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
    "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg"
  }
}
```

7.9 折返告警结束上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后, 相机识别到有车辆折返告警, 通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "turnbackEndEvent"	表示折返告警结束
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	车辆折返告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码, 无牌车内容为空	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	Base64 编码后的图片大小	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_turnbackend.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "turnbackEndEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "carId": 18237,
    "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
    "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg"
  }
}
```

7.10 滞留告警开始上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后，相机识别到有车辆滞留告警，通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "stillStartEvent"	表示滞留告警开始
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID，最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	车辆折返告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码，无牌车内容为空	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	Base64 编码后的图片大小	开启一起上传功能和特写图使能功能，该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能，该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式： /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_stillstart.jpg 一起上传，该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "stillStartEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
```

```

"content": {
  "plateNum": "津 A12345",
  "carId": 18237,
  "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
  "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg"
}
}
    
```

7.11 滞留告警结束上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后，相机识别到有车辆滞留告警，通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "stillEndEvent"	表示滞留告警结束
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID，最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	车辆折返告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	Base64 编码后的图片大小	开启一起上传功能和特写图使能功能，该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能，该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式： /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_stillend.jpg 一起上传，该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "stillEndEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "carId": 18237,
    "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
    "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg"
  }
}
```

7.12 非机动车辆告警开始上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后，相机识别到有非机动车辆告警，通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "nonMotorStartEvent"	表示非机动车辆告警开始
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID，最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	非机动车辆告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能，

			大小	该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_nonmotorstart.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "nonMotorStartEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "carId": 18237,
    "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
    "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg"
  }
}
```

7.13 非机动车辆告警结束上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后, 相机识别到有非机动车辆告警结束, 通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "nonMotorEndEvent"	表示非机动车辆告警结束
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID

parkId	string	是	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	非机动车辆告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	Base64 编码后的图片大小	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_nonmotorend.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "nonMotorEndEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "carId": 18237,
    "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
    "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg"
  }
}
```

7.14 跟车告警上报

接口说明

设备与 MQTT 服务器成功建立连接后, 相机识别到有跟车告警, 通过此接口进行上报

字段说明

字段项	类型	必填	说明	备注
-----	----	----	----	----

		项		
cmd	string	是	命令, 固定为 "followEvent"	表示跟车告警
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
devId	string	是	相机 ID	相机 ID 号根据配置决定是使用 MAC 还是 UID
parkId	string	是	车场 ID, 最大支持 60 个字符	只支持英文、数字、-
devIp	string	否	相机 IP 地址	
utcTs	int	是	UTC 时间戳	
content	json	是	跟车告警 json 数据	
plateNum	string	是	车牌号码	UTF8
carId	int	是	车辆 ID	
alarmTime	string	是	告警时间	2019/10/15 14:25:11
picLen	int	否	Base64 编码后的图片大小	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
pic	string	否	Base64 编码后的图片	开启一起上传功能和特写图使能功能, 该字段生效
picPath	string	否	图片上传路径	格式: /picture/<parkId>/<camId>/alarm/<年月日>/<小时>/<年月日_时分秒>_<毫秒>_follow.jpg 一起上传, 该字段不需要填写

示例

```
{
  "cmd": "followEvent",
  "msgId": "1562566751001402b681",
  "devId": "0001aa00000d",
  "parkId": "123456",
  "devIp": "192.168.55.100",
  "utcTs": 1562566751,
  "content": {
    "plateNum": "津 A12345",
    "carId": 18237,
    "alarmTime": "2019/10/15 14:25:11",
    "picPath": "/picture/xxx/xxxx/xxx.jpg",
  }
}
```

8 下行接口

下行接口是由停车业务云往 MQTT 服务器下发指令，相机订阅相关主题后，MQTT 会把收到的指令转发给相机，相机收到指令后进行对应的处理，并把处理结果发送给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到处理结果后转发给停车业务云。

8.1 IO 开闸控制

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，执行开闸动作，并反馈执行结果给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到执行结果后转发给停车业务云。

8.1.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"ioOutput"	ioOutput 表示 IO 输出
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
gpioData	json	是	开闸信息	
ioNum	string	是	IO 输出对应端口	不同机型支持的不一样 io1 表示 io 输出 1 io2 表示 io 输出 2
action	string	是	IO 动作，on 表示开闸	

示例

```
{
  "cmd": "ioOutput",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 143650994,
  "gpioData": {
    "ioNum": "io1",
    "action": "on"
  }
}
```

8.1.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "ioOutputRsp"	ioOutputRsp 表示 IO 开闸应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "ioOutputRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.2 RS485 透传

接口说明

停车业务云通过此接口下发 RS485 数据给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，将 RS485 数据从硬件外设 RS485 接口发送出去，达到透明传输功能。相机处理完后把执行结果发送给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到结果后转发给停车业务云。

8.2.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"rs485Transmit"	rs485Transmit 表示 RS485 透传
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
encodeType	string	是	待透传数据的编码类型。 hex2string：表示是十六进制数据直接转成字符串形式	推荐使用 hex2string 编码类型。

			base64:表示是十六进制数据直接进行 BASE64 编码得到的字符串	
chn1Data	json array	否	RS485 接口 1 透传数据数组, 无接口 1 需求则无需该字段	RS485 接口 1 工作模式需配置为透明串口模式并使能
chn2Data	json array	否	RS485 接口 2 透传数据数组, 无接口 2 需求则无需该字段	RS485 接口 2 工作模式需配置为透明串口模式并使能
data	string	是	待透传的 1 次数据, 例如显示屏第一行显示内容。 一次数据长度最长 255 字节。	数组项, 可多个, 如显示屏第 1 行和第 2 行的显示数据, 则提供 2 次待透传的数据

示例

```
{
  "cmd": "rs485Transmit",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "encodeType": "hex2string",
  "chn1Data": [
    {
      "data": "AA553097BEEF"
    },
    {
      "data": "AA5509307208BEEF"
    }
  ],
  "chn2Data": [
    {
      "data": "AA550102056607BEEF"
    }
  ]
}
```

8.2.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "rs485TransmitRsp"	rs485TransmitRsp 表示 485 透传应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "rs485TransmitRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.3 软触发

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，执行一次软件触发识别，并返回结果给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

该请求多次执行的间隔必须 1 秒以上，否则可能失败。

8.3.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"sfTrigger"	sfTrigger 表示软触发
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "sfTrigger",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.3.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为	sfTriggerRsp 表示软触发应答

			"sfTriggerRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "sfTriggerRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.4 名单增加

接口说明

停车业务云通过此接口主动下发名单数据到 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，将名单数据存储进相机。并返回结果给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

8.4.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"listAdd"	listAdd 表示增加名单
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
listData	json array	是	车牌号码数组	具体参考 list_data 字段二级 json 说明

listData 字段二级 json 说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
plateNum	string	是	车牌号码，UTF8 编码	最长 15 个字符
type	string	是	名单类型。 W: 表示白名单; B: 表示黑名单。	
startTime	string	是	起始时间。	起始时间必须小于结束时

			格式: "年/月/日 时:分:秒"	间, 否则名单丢弃不处理
endTime	string	是	结束时间。 格式: "年/月/日 时:分:秒"	起始时间必须小于结束时间, 否则名单丢弃不处理

示例

```
{
  "cmd": "listAdd",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "listData": [
    {
      "plateNum": "津 A12345",
      "type": "W",
      "startTime": "2021/05/23 00:00:00",
      "endTime": "2021/06/23 23:59:59"
    },
    {
      "plateNum": "津 A12346",
      "type": "W",
      "startTime": "2021/05/23 00:00:00",
      "endTime": "2021/06/23 23:59:59"
    }
  ]
}
```

8.4.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"listAddRsp"	listAddRsp 表示名单增加应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "listAddRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

}

8.5 名单删除

接口说明

停车业务云通过此接口下发待删除的名单到 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，将指定的名单从相机名单库中删除，并返回结果给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

8.5.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"listDel"	listDel 表示名单删除
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
listData	json array	是	车牌号码数组	具体参考 list_data 字段二级 json 说明

listData 字段二级 json 说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
plateNum	string	是	车牌号码，UTF8 编码	最长 15 个字符

示例

```
{
  "cmd": "listDel",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "listData": [
    {"plateNum": "津 A12345"},
    {"plateNum": "津 A12346"}
  ]
}
```

8.5.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"listDelRsp"	listDelRsp 表示名单删除应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "listDelRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.6 名单清空

接口说明

停车业务云通过此接口下清空名单指令到 MQTT 服务器, MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后, 将相机名单库清空, 并返回结果给 MQTT 服务器, MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

8.6.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"listDelAll"	listDelAll 表示名单清空
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "listDelAll",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.6.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "listDelAllRsp"	listDelAllRsp 表示名单清空应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "listDelAllRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.7 名单修改

接口说明

停车业务云通过此接口下发待修改的名单数据到 MQTT 服务器, MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后, 将名单修改到相机名单库中, 并返回应答给 MQTT 服务器, MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

8.7.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "listModify"	listModify 表示名单修改
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
listData	json array	是	车牌号码数组	具体参考 listData 字段二级 json 说明

listData 字段二级 json 说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
-----	----	-----	----	----

plateNum	string	是	车牌号码, UTF8 编码	最长 15 个字符
type	string	是	名单类型。 W: 表示白名单; B: 表示黑名单。	
startTime	string	是	起始时间。 格式: "年/月/日 时:分:秒"	起始时间必须小于结束时间, 否则名单丢弃不处理
endTime	string	是	结束时间。 格式: "年/月/日 时:分:秒"	起始时间必须小于结束时间, 否则名单丢弃不处理

示例

```
{
  "cmd": "listModify",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "listData": [
    {
      "plateNum": "津 A12345",
      "type": "W",
      "startTime": "2021/05/23 00:00:00",
      "endTime": "2021/06/23 23:59:59"
    },
    {
      "plateNum": "津 A12346",
      "type": "W",
      "startTime": "2021/05/23 00:00:00",
      "endTime": "2021/06/23 23:59:59"
    }
  ]
}
```

8.7.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"listModifyRsp"	listModifyRsp 表示名单修改应答
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "listModifyRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.8 名单查询

接口说明

停车业务云通过此接口下发待查询的名单数据到 MQTT 服务器, MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后, 从相机的名单库中查询, 并将名单查询结果返回给 MQTT 服务器, MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

8.8.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"listQuery"	listQuery 表示查询名单
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
plateNum	string	是	指定查询的车牌号码, UTF8 编码	最长 15 个字符

示例

```
{
  "cmd": "listQuery",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "plateNum": "津 A12345"
}
```

8.8.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"listQueryRsp"	listQueryRsp 表示名单查询

				应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	
plateNum	string	是	请求中的车牌号码，UTF8 编码	最长 15 个字符
type	string	否	名单类型。 W：表示白名单； B：表示黑名单。	
startTime	string	否	起始时间。 格式：“年/月/日 时:分:秒”	
endTime	string	否	结束时间。 格式：“年/月/日 时:分:秒”	

示例

```
{
  "cmd": "listQueryRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok",
  "plateNum": "津 A12345",
  "type": "W",
  "startTime": "2021/05/23 00:00:00",
  "endTime": "2021/06/23 23:59:59"
}
或
{
  "cmd": "listQueryRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "unfound",
  "plateNum": "津 A12345"
}
```

8.9 车队模式

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，将相机的 IO 开闸输出设置为车队控制模式，即一直输出开闸，直到车队模式取消

为止。相机处理命令后返回结果给 MQTT 服务器，MQTT 服务器收到结果后再转发给停车业务云。

8.9.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"motorCade"	motorCade 表示车队模式
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
action	string	是	车队模式开关， on 表示开，off 表示关	

示例

```
{
  "cmd": "motorCade",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "action": "on"
}
```

8.9.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"motorCadeRsp"	motorCadeRsp 表示车队模式应答
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "motorCadeRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

```
}

```

8.10 获取版本信息

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，返回版本信息给 MQTT 服务器。

8.10.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"getVerInfo"	表示获取版本信息
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "getVerInfo",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.10.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"getVerInfoRsp"	getVerInfoRsp 表示获取版本信息应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因
appVer	string	否	应用程序版本号	格式：YYYYMMDDhhmmss
mqttVer	string	否	本 mqtt 协议版本号	本文档对应 1.15 版本

示例

```
{
  "cmd": "getVerInfoRsp",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok",
  "appVer": "20220729162235",
  "mqttVer": "1.15"
}
```

8.11 配置 MQTT 协议

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，根据下发的参数重新配置 MQTT 协议。

8.11.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"mqttCfg"	表示配置 mqtt 协议参数
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
mqttCfgInfo	json	是	mqtt 协议 1/2 配置信息	
enable	int	是	协议使能 0 关闭 mqtt 协议， 1 表示使能 mqtt 协议。	使能关闭，慎用，关闭后相机与云平台将失去联系，无法再通过协议来打开！！

示例

```
{
  "cmd": "mqttCfg",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "mqttCfgInfo": {
    "enable": 1
  }
}
```

8.11.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"mqttCfgRsp"	表示配置 mqtt 协议应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "mqttCfgRsp",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.12 配置 RS485

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器, MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后, 根据下发的参数重新配置 RS485 参数。

8.12.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"rs485Cfg"	表示配置 rs485 参数
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
rs485CfgInfo	jsonarray	否	rs485 通道配置信息	
channel	int	是	rs485 通道号, 从 1 起	机型不同, 通道数量不同
enable	int	是	使能开关 0 表示关闭, 1 表示使能。	
mode	int	否	工作模式	

			0 表示屏显模式 1 表示透传模式	
bitrate	int	否	波特率	如 4800、9600、 19200、115200 等
databits	int	否	数据位	固定 8
stopbits	int	否	停止位	1 或 2 可选
verify	string	否	校验位 n/N 表示无校验 e/E 表示偶校验 o/O 表示奇校验	
tryCnt	int	否	重传次数	

示例

```
{
  "cmd": "rs485Cfg",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "rs485CfgInfo": [{
    "channel": 1,
    "enable": 1,
    "mode": 1,
    "bitrate": 9600,
    "databits": 8,
    "stopbits": 1,
    "verify": "n",
    "tryCnt": 0
  }, {
    "channel": 2,
    "enable": 0
  }]
}
```

8.12.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "rs485CfgRsp"	表示配置 rs485 应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "rs485CfgRsp",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.13 抓拍请求

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，执行一次软件抓拍动作，并通过抓拍上报返回结果给 MQTT 服务器。

该请求多次执行的间隔必须 1 秒以上，否则可能失败。

8.13.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"capture"	capture 表示抓拍
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "capture",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.13.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"captureRsp"	captureRsp 表示抓拍应答
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用

				于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "captureRsp",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.14 ML 屏显控制

接口说明

特殊接口，只支持 ML 一体机。

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，根据下发的参数控制一体机屏显等。

8.14.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "MLLedShowCtrl"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
showInfo	json	否	屏显信息	
lineInfo	jsonarray	否	行信息	
lineNum	int	是	行号，从 1 起	
lineText	string	是	行内容	UTF8 编码，最长 120byte
textColor	string	否	行内容颜色	red/green/yellow
QRcodeInfo	json	否	二维码信息	
url	string	是	二维码内容	最长 120byte
color	string	否	二维码颜色	red/green/yellow
voicInfo	json	否	语音信息	

voiceTTSText	string	是	tts 语音内容, 用+号分隔	UTF8 编码, 最长 120byte
--------------	--------	---	-----------------	---------------------

示例

```
{
  "cmd": "MLLedShowCtrl",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "showInfo": {
    "lineInfo": [{
      "lineNum": 2,
      "lineText": "请缴费 5 元",
      "textColor": "green"
    }, {
      "lineNum": 3,
      "lineText": "津 A12345",
      "textColor": "red"
    }
  ],
  "QRcodeInfo": {
    "url": "http://xxx.com/pay/d9r58732020092",
    "color": "red"
  }
},
  "voiceInfo": {
    "voiceTTSText": "津 A12345+停车 40 分钟+收费 5 元+请扫码缴费"
  }
}
```

8.14.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "MLLedShowCtrlRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因

示例

```
{
  "cmd": "MLLedShowCtrlRsp",
```

```

"msgId": "1562566753001402b999",
"utcTs": 1562566751,
"status": "ok"
}

```

8.15 配置 ML 屏显参数

接口说明

特殊接口，只支持 ML 一体机。

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给相机。相机收到该指令后，根据下发的参数重新配置 MLed 屏显参数。

8.15.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"MLLedCfg"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
cfgInfo	json	是	配置信息	
lightLevel	int	否	屏幕亮度	1-5
scrollSpeed	int	否	滚动速度	1:慢, 2:中, 3:快
lineMode	int	否	接线模式	1 为 1 线, 2 为 2 线
scanNums	int	否	扫描模式	0 为 32 扫; 1 为 16 扫
screenDir	int	否	屏显方向	0 为横屏; 1 为竖屏
screenMode	int	否	屏模式	1 为单屏; 2 为双屏
volume	int	否	音量	0-10, 0 为静音
voiceSpeed	int	否	语速	
voiceType	int	否	声音类型	

示例

```

{
  "cmd": "MLLedCfg",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "cfgInfo": {
    "lightLevel": 3,
    "scrollSpeed": 1,
    "lineMode": 1,

```

```

"scanNums": 1,
"screenDir": 0,
"screenMode": 1,
"volume": 2
}
}
    
```

8.15.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "MLLedCfgRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因

示例

```

{
  "cmd": "MLLedCfgRsp",
  "msgId": "1562566753001402b999",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
    
```

8.16 重启设备

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给订阅的相机。相机收到该指令后，将重启设备。

8.16.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "rebootDev"	表示重启设备
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时

				间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "rebootDev",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.16.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"rebootDevRsp"	表示重启设备应答
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "rebootDevRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.17 请求加密验证

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器, MQTT 服务器再转发给订阅的相机。相机收到该指令后, 将重新通过 **7.5 加密连接验证** 接口向服务器发起验证。

8.17.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
-----	----	-----	----	----

cmd	string	是	命令, 固定为 "reqEncryptVerify"	表示请求加密验证
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "reqEncryptVerify",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.17.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "reqEncryptVerifyRsp"	表示请求加密验证应答
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "reqEncryptVerifyRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.18 获取加密与验证状态

接口说明

停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器, MQTT 服务器再转发给订阅的相机。相机收到该指令后, 相机是否为加密相机以及加密验证的状态返回。

8.18.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "getEncryptStatus"	表示获取加密与验证状态
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "getEncryptStatus",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751
}
```

8.18.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "getEncryptStatusRsp"	表示获取加密与验证状态应答
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	
encryptStatus	int	是	相机是否加密状态。 0 表示相机未加密 1 表示相机已加密	
verifyStatus	int	是	相机是否通过加密验证状态。 0 表示相机未通过 1 表示相机已通过	未加密的相机, 加密验证状态固定是 1 已通过

示例

```
{
  "cmd": "getEncryptStatusRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
}
```

```
"utcTs": 1562566751,
"status": "ok",
"encryptStatus": 1,
"verifyStatus": 1
}
```

8.19 相机在线判断

接口说明

相机在线状态判断方法配置，停车业务云通过此接口下发指令给 MQTT 服务器，MQTT 服务器再转发给订阅的相机。相机收到该指令后，更新在线判断的方法。

8.19.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"onlineCfg"	表示在线判断方法配置
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
method	string	是	在线判断方法 heartbeat 表示以本协议中的业务心跳应答为依据 pingreq 表示以 MQTT 协议本身的 PINGREQ 数据包应答为依据	各方法在线要求区别如下 heartbeat 方法: 相机--MQTT 代理--业务云 pingreq 方法: 相机--MQTT 代理

示例

```
{
  "cmd": "onlineCfg",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "method": "pingreq"
}
```

8.19.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"onlineCfgRsp"	表示在线判断应答
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "onlineCfgRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.20 切换 LCD 屏广告显示模式

接口说明

仅 LCD 屏显系列相机支持。

MQTT 平台通过此接口下发命令给相机，控制 LCD 屏切换为全屏广告显示模式或半屏广告显示模式。

两种模式种，切为半屏广告模式时，需要注意以下两点：

1. 半屏时的文字，以最后一次更新的额文字内容为准
2. 二维码部分失效，只轮播半屏广告图片

8.20.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为"lcdShowMode"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
showMode	string	是	广告模式 fullMode:全屏广告模式 halfMode:半屏广告模式	

示例

```
{
```

```

"cmd": "lcdShowMode",
"msgId": "1562566753001402b681",
"utcTs": 1562566751,
"showMode": "fullMode"
}
    
```

8.20.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "lcdShowModeRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	

示例

```

{
  "cmd": "lcdShowModeRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
    
```

8.21 控制 LCD 屏显示内容与语音播报

接口说明

仅 LCD 屏显系列相机支持。

MQTT 通过此接口下发 LCD 屏显示和播报数据给相机, 相机收到该指令后, 控制 LCD 屏显示文字、二维码, 以及播报语音。

此接口会自动将 LCD 屏切为半屏显示模式。

如果带二维码, 则广告显示区域一直是二维码图片, 不会切为半屏广告图片轮播;

如果不带二维码, 则广告显示区一直轮播半屏广告图片。。

8.21.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"lcdShowInfo"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
showInfo	json	是	显示信息集	
voicInfo	json	否	语音信息集	

showInfo 二级字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
textType	string	是	文字行显示类型 plateLine 表示车牌专用区域+2 行自定义内容类型 anyLine 表示 4 行定义内容类型	
plateInfo	json	否	车牌专用区域的车牌号文字信息。 当 textType 字段值为 plateLine 时, 该字段必填。	具体参考 plateInfo 字段三级 json 说明
lineInfo	json array	是	自定义行文字信息。 当显示类型为 plateLine 时, 数组项最多 2 个; 当显示类型为 anyLine 时, 数组项最多 4 个。	具体参考 lineInfo 字段三级 json 说明
qrcodeUrl	string	否	二维码图片的 URL 地址	只需要提供 URL, 设备会自动转成二维码图片并显示在广告图片区域
voicInfo	json	否	语音信息集	

plateInfo 字段三级 json 说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
plateNum	string	是	车牌号码文字	UTF8 编码
textColor	string	是	文字颜色 RRGGBB 排列的 HEX 数值格式	红色: FF0000 蓝色: 0000FF 黄色: FFFF00

lineInfo 字段三级 json 说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
lineText	string	是	自定义显示文字	UTF8 编码
fontSize	string	是	文字大小 大中小分别表示为:	

			large/medium/small	
textColor	string	是	文字颜色 RRGGBB 排列的 HEX 数值格式	红色: FF0000 蓝色: 0000FF 黄色: FFFF00

voiceInfo 字段二级 json 说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
voiceText	string	是	待播报的语音，可以用组合形式下发。 参考第 10 章节语音列表章节说明。	UTF8 编码

示例

```
{
  "cmd": "lcdShowInfo",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "showInfo": {
    "textType": "plateLine",
    "plateInfo": {
      "plateNum": "京 A12345",
      "textColor": "FF00F0"
    },
    "lineInfo": [
      {
        "lineText": "停车 40 分",
        "fontSize": "large",
        "textColor": "FF00F0"
      },
      {
        "lineText": "请缴费 5 元",
        "fontSize": "large",
        "textColor": "FF00F0"
      }
    ],
    "qrcodeUrl": "http://xxx.com/pay/d9r587320200922"
  },
  "voiceInfo": {
    "voiceText": "<T1>京 A12345+<T2>240+收费+<T4>5+元+请扫码缴费"
  }
}
```

8.21.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "lcdShowInfoRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充, 用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致, 用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。"ok" 表示正常, 其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "lcdShowInfoRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.22 清空 LCD 屏显示文字

接口说明

仅 LCD 屏显系列相机支持。

MQTT 通过此接口下发 LCD 屏清除显示文字命令给相机, 相机收到该指令后, 清除所有的 LCD 显示文字。

8.22.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为"lcdClearText"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	

示例

```
{
  "cmd": "lcdClearText",
```

```
"msgId": "1562566753001402b681",
"utcTs": 1562566751
}
```

8.22.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "lcdClearTextRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "lcdClearTextRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.23 清空 LCD 广告图片

接口说明

仅 LCD 屏显系列相机支持。

MQTT 通过此接口下发 LCD 屏清除广告命令给相机，相机收到该指令后，清除相机存储区上对应类型的所有广告图片。

8.23.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "lcdClearAdvertPic"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识，20 位长，前 13 位是毫秒时间，后 7 位是字母和数字

				的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
advertType	string	是	广告图片类型 fullAdvert 表示全屏广告 halfAdvert 表示半屏广告	

示例

```
{
  "cmd": "lcdClearAdvertPic",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "advertType": "fullAdvert"
}
```

8.23.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令，固定为 "lcdClearAdvertPicRsp"	
msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "lcdClearAdvertPicRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

8.24 导入 LCD 广告图片

接口说明

仅 LCD 屏显系列相机支持。

MQTT 通过此接口下发 LCD 屏广告图片数据给相机，相机收到该指令后，将广告图片存储进相机对应类型的存储区。

8.24.1 请求

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "lcdUploadAdvertPic"	
msgId	string	是	消息 ID	此次请求的唯一标识, 20 位长, 前 13 位是毫秒时间, 后 7 位是字母和数字的随机数
utcTs	int	是	发起命令请求的 UTC 时间戳	
fileName	string	是	广告图片名字, 只支持英文字母与数字组合, 只支持 jpg 格式图片	UTF8 编码
picType	string	是	广告图片类型 fullPic 表示全屏广告, halfPic 表示半屏广告。	
picWidth	int	是	广告图片宽度	
picHeight	int	是	广告图片高度	
picSize	int	是	广告图片 base64 后的数据大小, 单位字节, 最大 2048000	
picData	string	是	广告图片 base64 数据	

示例

```
{
  "cmd": "lcdUploadAdvertPic",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "fileName": "01abc.jpg",
  "picType": "fullPic",
  "picWidth": 1080,
  "picHeight": 1920,
  "picSize": 486038,
  "picData": "xxx"
}
```

8.24.2 应答

字段说明

字段项	类型	必填项	说明	备注
cmd	string	是	命令, 固定为 "lcdUploadAdvertPicRsp"	

msgId	string	是	消息 ID	出错状态信息由应答端填充，用于方便定位原因
utcTs	int	是	相机应答 UTC 时间戳	与请求时的消息 ID 一致，用于标识该应答对应哪一个请求
status	string	是	应答状态。“ok”表示正常，其它则表示出错	

示例

```
{
  "cmd": "lcdUploadAdvertPicRsp",
  "msgId": "1562566753001402b681",
  "utcTs": 1562566751,
  "status": "ok"
}
```

9 类型定义

9.1 车牌类型定义

//车牌类型定义

typedef enum

{

```
    ICE_PLATE_UNCERTAIN        = 0,          //!< 不确定的
    ICE_PLATE_BLUE             = 1,          //!< 蓝牌车
    ICE_PLATE_YELLOW           = 2,          //!< 单层黄牌车
    ICE_PLATE_POLICE           = 4,          //!< 警车
    ICE_PLATE_WUJING           = 8,          //!< 武警车辆
    ICE_PLATE_DBYELLOW         = 16,         //!< 双层黄牌
    ICE_PLATE_MOTOR            = 32,         //!< 摩托车
    ICE_PLATE_INSTRUCTIONCAR   = 64,         //!< 教练车
    ICE_PLATE_MILITARY         = 128,        //!< 军车
    ICE_PLATE_PERSONAL         = 256,        //!< 个性化车
    ICE_PLATE_GANGAO           = 512,        //!< 港澳车(粤 Z 开头)
    ICE_PLATE_EMBASSY          = 1024,       //!< 使馆车
    ICE_PLATE_NONGLARE         = 2048,       //!< 老式车牌(不反光)
    ICE_PLATE_AVIATION         = 4096,       //!< 民航车牌
    ICE_PLATE_NEWENERGY        = 8192,       //!< 新能源车牌
    ICE_PLATE_NEWENERGYBIG     = 0x00004000, //!< 新能源车牌大车
    ICE_PLATE_EMERGENCY        = 0x00008000, //!< 应急车
    ICE_PLATE_AIRPORT          = 0x00010000, //!< 机场车牌
    ICE_PLATE_DIAN             = 0x00020000, //!< 电车牌
```

```

ICE_PLATE_CHANG          = 0x00040000, //!< 厂内车牌
ICE_PLATE_CHANG_V       = 0x00080000, //!< 厂/场内车牌(竖)
ICE_PLATE_YUEDDDD       = 0x00100000, //!< 粤+4 位数字

ICE_PLATE_MACAU         = 0x01000000, //!< 澳门本地车牌
ICE_PLATE_HONGKONG      = 0x02000000, //!< 香港本地车牌
} ICE_PLATE_TYPE;
    
```

10 语音列表与组合方式

相机内部支持有一些固定的语音，分了 2 大类，一类是车牌类，一类是普通类。

10.1 车牌号类语音列表

"0"	"1"	"2"	"3"	"4"
"5"	"6"	"7"	"8"	"9"
"A"	"B"	"C"	"D"	"E"
"F"	"G"	"H"	"J"	"K"
"L"	"M"	"N"	"O"	"P"
"Q"	"R"	"S"	"T"	"U"
"V"	"W"	"X"	"Y"	"Z"
"澳"	"港"	"广"	"贵"	"桂"
"挂"	"鄂"	"甘"	"赣"	"黑"
"沪"	"吉"	"津"	"晋"	"冀"
"京"	"警"	"辽"	"领"	"鲁"
"川"	"藏"	"蒙"	"闽"	"宁"
"青"	"琼"	"陕"	"使"	"苏"
"皖"	"湘"	"新"	"学"	"渝"
"豫"	"粤"	"云"	"浙"	"临"
"民"	"航"	"应"	"急"	"民航"
"应急"	"军"	"空"	"海"	

10.2 普通类语音列表

"百"	"超大车"	"车辆已锁定，禁止出场"
"车未发行"	"车未入场"	"车未授权"
"车位已满"	"车位已占"	"车已过期"
"车已入场"	"出场超时"	"出入平安"
"储值车"	"此车"	"此车黑名单"
"此车无权限"	"此车已进场"	"此车已出场"

"此车已过期"	"此车已经移动支付"	"此卡可用日期"
"此卡已出场"	"此区未授权"	"大型车"
"单号"	"当前时间段未授权"	"点"
"二维码"	"非工作时间段"	"非通行时段"
"非月卡车禁止入内"	"分"	"分钟"
"该时段不允许进入"	"黑名单"	"固定车"
"贵宾车"	"管理处"	"管理费"
"欢迎光临"	"欢迎回家"	"欢迎使用银联支付"
"欢迎下次光临"	"欢迎再次光临"	"记录"
"减速慢行"	"角"	"金额"
"禁止通行"	"卡上余额"	"扣款"
"离场"	"临时车"	"临时车禁止通行"
"没有出主区"	"没有出子区"	"没有进主区"
"免费车"	"秒"	"摩托车"
"年"	"您"	"您的卡快到期, 请及时充值"
"您已超时, 请补交收费"	"千"	"亲情车"
"请"	"请安全驾驶"	"请按时入场"
"请充值交费"	"请等待"	"请等待人工确认"
"请缴费"	"请尽快延期"	"请取票入场"
"请入场停车"	"请扫码出场"	"请扫码缴费"
"请扫码进场"	"请扫码入场"	"请稍候"
"请通行"	"请勿乱停乱放"	"请与管理员联系"
"人工确认"	"日"	"扫码"
"删除"	"剩余"	"剩余天数"
"十"	"时间"	"收费"
"收费取消"	"天"	"条"
"停车"	"停车时长"	"网络通讯失败"
"微信"	"未授权"	"无牌车"
"无牌车请扫码入场"	"无权入场"	"无牌车请扫码支付"
"无入场信息, 请呼叫管理员"	"无效"	"无需缴费"
"消费"	"小时"	"小型车"
"小型车, 请交费"	"谢谢"	"谢谢惠顾"
"星期"	"一路平安"	"一路顺风"
"已超过"	"已出场"	"已挂失"
"已过期"	"已缴费"	"此车已进场"
"有卡请刷卡, 无卡请取卡"	"有效期"	"有效期还有"
"有效期至"	"余额不足, 卡上余额只有"	"余额不足, 请及时充值"
"预留车"	"预约车"	"元"
"月"	"月卡车"	"月租车"
"月租车到期"	"月租欠费"	"月租已过期"
"闸杆下落"	"支付"	"支付成功"
"支付失败"	"知位停车"	"值班员请确认放行"
"值班员请选择车型"	"中型车"	"重复进入"

"重复出场"	"注意安全"	"祝您工作愉快"
"祝您一路平安"	"祝您一路顺风"	"祝您一天都有好心情"
"祝您早日康复"	"和"	"今日限号"
"单号限行"	"双号限行"	"剩余车位"
"特殊车辆"	"限行车辆，禁止通行"	"预约车辆"
"VIP 车辆"	"月卡剩余"	

10.3 语音组合方式

语音播报可以用组合的形式下发，组合有静态引用、标签引用和混合引用。

10.3.1 静态引用语音

从车牌类语音列表和普通类语音列表中找到存在的语音，以+号组合起来组合示例：

"京+A+1+2+3+4+5+月租车+欢迎光临"

示例播报：京 A 一 二 三 四 五 月 租 车 欢 迎 光 临

10.3.2 标签引用语音

标签引用方式，是将一些特殊的语音应用场景固化其使用形式，简化组合，交给相机内部处理。

标签引用语音格式：<标签>参数

标签	参数	示例	播报内容	其它说明
<T1>	车牌号	"<T1>粤 A00001"	粤 A 零 零 零 零 一	
<T2>	停车时长的 秒数	"<T2>250" "<T2>3662 " "<T2>93720"	停车 4 分 停车 1 小时 1 分 停车 1 天 2 小时 2 分	只播报到分钟，秒不播报
<T3>	字母数字	"<T3>1234" "<T3>ABC123"	一 二 三 四 A B C 一 二 三	逐个字母或者数字播报
<T4>	数值	"<T4>99.98" "<T4>1234"	九 十 九 点 九 八 一 千 二 百 三 十 四	小数点后最多 2 位

10.3.3 混合引用语音

混合引用是推荐的语音播报组合方式，将静态引用与标签引用混合起来，以+号连接。

组合示例：

"<T1>京 A12345+<T2>93720 +收费+<T4>32+元+请扫码缴费"

示例播报：京 A 一 二 三 四 五 停 车 一 天 二 小 时 二 分 收 费 三 十 二 元 请 扫 码 缴 费

11 注意事项

- (1) 485 数据透传以及下发需要在对应的 485 配置功能页面配置相关参数。
- (2) 停车业务云可通过接收相机端心跳来判断相机是否在线。配置页面可配置心跳发送间隔以及业务发送最大次数。