

**郑州市城市天眼项目**

**视频分析接口文档**

**版本号：V2.0.0**

**河南雪城软件有限公司**

**2017年12月**

目 录

[第1章 修订记录 1](#_Toc500857311)

[第2章 编写说明 2](#_Toc500857312)

[2.1. 服务要素命名规范 2](#_Toc500857313)

[2.2. 数据类型表示约定 2](#_Toc500857314)

[2.3. 关键词说明 2](#_Toc500857315)

[第3章 交互设计 3](#_Toc500857316)

[3.1. 交互流程 3](#_Toc500857317)

[3.2. 队列参数 3](#_Toc500857318)

[第4章 数据编码表 4](#_Toc500857319)

[4.1. 监测类型<monitorType> 4](#_Toc500857320)

[第5章 服务接口设计 5](#_Toc500857321)

[5.1. 视频分析 5](#_Toc500857322)

[5.1.1. 图像分析结果 5](#_Toc500857323)

[5.2. 分析程序 6](#_Toc500857324)

[5.2.1. 分析程序运行状态 6](#_Toc500857325)

# **修订记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **版本** | **状态** | **修改内容** | **修改日期** | **修改人** |
| 1 | V1.0.0 | A | 1. 初始编写文档 | 2017-12-12 | 赵安民 |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |

说明：

1.版本栏中填入版本编号或者更改记录编号。

2.状态分为三种状态：A——增加；M——修改；D——删除。

3.在修改内容栏中填写变更的内容和变更的范围。

4.表中所有日期格式为：YYYY-MM-DD。

# **编写说明**

## 服务要素命名规范

服务接口文档中要对业务要素做统一的英文命名，命名后的英文字段我们称之为标签名，标签命名采用JAVA驼峰式规则：

例：姓名：name，科目号：subtNo。

## 数据类型表示约定

本接口定义部分中对数据类型的约定表示如下：

* 字符串型：用S(L)表示，L表示字符串长度，如S(32)表示长度为32的字符串；
* 整型：如果数字位数小于10，用I表示；
* 长整型：如果数字位数大于等于10小于19，用L表示；
* 数字型：用D(S，L)表示，S表示总长度，L表示小数点长度，如D(18,2)表示16位整数，2位小数的金额型；

## 关键词说明

* **PTZ**：安防监控器材概念Pan/Tilt/Zoom的简写，代表云台全方位（左右/上下）移动及镜头变倍、变焦控制。通常提到这个词，可以通俗的理解为云台控制。
* **DVR**：模拟机和同轴缆信号的硬盘录像机，不需要配置IP。
* **NVR**：网络型录像机，必须配置IP。
* **CVR**：更高级的NVR或者DVR，数据集中存贮的NVR。

# 交互设计

## 交互流程

报警

推送

实时

视频

分析

消息队列

流媒体

服务

视频流

数据推送

* 消息队列：RabbitMQ
* 数据推送：图像分析结果数据、分析程序运行状态数据

## 队列参数

采用RabbitMQ，如下为相关参数。

|  |  |
| --- | --- |
| **参数** | **参数值** |
| IP地址 | 123.160.220.40（测试地址） |
| 端口号 | 5627 |
| virtual-host | / |
| username | skyeye-video |
| passaword | videoAnalysis! |
| 图像分析结果队列名 | imageResult |
| 服务状态数据队列名 | serviceStatus |

# **数据编码表**

## 监测类型<monitorType>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测类型** | **编码** | **备注** |
| 1 | 正常情况 | M000 |  |
| 2 | 工地扬尘 | M001 |  |
| 3 | 着火区域 | M002 |  |
| 4 | 烟雾区域 | M003 |  |
| 5 | 小烟囱排放 | M003 |  |
| 6 | 工地地表裸露 | M004 |  |
| 7 | 固体垃圾倾倒 | M004 |  |
| 8 | 料场堆砌 | M004 |  |
| 9 | 渣土车 | M005 |  |

# 服务接口设计

## 视频分析

### 图像分析结果

#### 接口说明

实时视频分析程序对接收到的视频流的每一帧进行环境污染行为分析，当该图像帧与某一环境污染行为的匹配度超过设定阈值时，可以认为分析到了环境污染行为。

实时视频分析程序在分析到环境污染行为时，需要将分析的结果发送至中心端。本接口定义了环境污染行为分析结果的数据格式。

#### 接口参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名称** | **中文名称** | **类型长度** | **M/O** | **说明** |
| 1 | cameraIndexCode | 摄像机编号 | S(32) | M |  |
| 2 | monitorType | 环境污染行为类型 | S(4) | M | 参考章节4.1.监测类型 |
| 3 | probability | 疑似概率 | D(5,4) | M | 如0.5678 |
| 4 | imageBase64 | 环境污染行为图片 | S(10000) | M | 对环境污染行为图片进行base64编码后的字符串 |
| 5 | frameTime | 当前帧所处的时间 | S(23) | M | 精确到毫秒，格式：  2017-12-12 14:21:18 332 |
| 6 | readTime | 当前帧读取完成时的时间 | S(23) | M | 服务器时间，格式同上 |
| 7 | sendTime | 发送该帧分析结果数据时的时间 | S(23) | M | 服务器时间，格式同上 |
| 8 | costTime | 从该帧读取完成到分析完成耗时 | I | M | 单位毫秒 |
| 9 | serverIp | 分析程序所在服务器的IP地址 | S(32) | M | 192.168.15.78 |
| 10 | seqNb | 污染行为序列号 | S(32) | M | 摄像机编号-14位时间-6位随机数 |

#### 报文格式

* 报文格式：JSON
* 报文编码：UTF-8

#### 报文样例

|  |
| --- |
| {  "cameraIndexCode":"001097",  "monitorType":"M001",  "probability":0.5678,  "imageBase64":"OjEQCSC3AAAAAQECAQMOABEJEWMAtA9OADg5ODYwMmI2MTYxNzMwMzAwMTgwAAABAQICAQEBAQIAAAAAAAAA3l8N",  "frameTime":"2017-12-12 14:21:18 332",  "readTime":"2017-12-12 14:22:18 332",  "sendTime":"2017-12-12 14:22:18 432",  "costTime":100,  "serverIp":"192.168.15.78",  "seqNb":"001097-20171212160753-123456"  } |

## 分析程序

### 分析程序运行状态

#### 接口说明

每隔1分钟向服务端发送一条服务运行状态数据。

#### 接口参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段名称** | **中文名称** | **类型长度** | **M/O** | **说明** |
| 1 | serverIp | 分析程序所在服务器的IP地址 | S(32) | M |  |
| 2 | serverTime | 服务器当前时间 | S(23) | M | 精确到毫秒，格式：  2017-12-12 14:21:18 332 |
| 3 | serviceStatus | 服务状态 | S(1) | M | 1：运行中  0：未运行 |
| 4 | … |  |  |  |  |

#### 报文格式

* 报文格式：JSON
* 报文编码：UTF-8

#### 报文样例

|  |
| --- |
| {  "serverIp":"192.168.15.78",  "serverTime":"2017-12-12 14:21:18 332",  "serviceStatus":"1"  } |

# 相关问题

当环境污染行为发生时，一般会持续一段时间，如果把这段时间内每一帧环境污染行为图像都向中心端发送，在网络较差的情况下，发送图像的必然会花费很长时间，势必会对分析程序造成延迟，因此分析程序本身有必要对一段时间内重复的环境污染行为帧进行过滤。

问题：在一段时间内，分析程序如何进行重复环境污染行为帧的过滤？