
ICS 13.310

CCS A 91

CSPIA

团 体 标 准

T/CSPIA 005-2021

公共安全视频图像分析多算法应用 技术要求

Technical requirements for multi-algorithm application of video and image
analysis for public security

2021 - 12 - 25 发布

2021 - 12 - 25 实施

中国安全防范产品行业协会 发布

目 次

前言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 集成应用模式及架构	2
4.1 多算法集成模式	2
4.2 多算法应用模式	2
4.3 功能组成和外部连接关系	2
5 多算法应用系统功能	3
5.1 算法引擎集成模式	3
5.2 算法包集成模式	5
6 多算法应用系统性能	7
6.1 算法引擎集成模式	7
6.2 算法包集成模式	7
7 算法引擎接口	7
7.1 接口协议结构	7
7.2 配置接口	7
7.3 运行监测接口	8
7.4 任务调度接口	8
8 算法包接口	14
8.1 接口调用流程	14
8.2 配置接口	16
8.3 检测识别接口	16
8.4 特征比对接口	19
9 多算法应用服务接口	21
9.1 接口协议结构	21
9.2 配置接口	21
9.3 运行监测接口	22
9.4 任务调度接口	23
9.5 综合评价接口	28
9.6 授权管理接口	29
附 录 A （规范性） 信息对象定义	30
A.1 概述	30
A.2 算法软件对象 (AlgorithmSoftware)	31
A.3 结果评价对象 (ResultEstimate)	32
A.4 算法引擎状态对象 (AlgorithmEngineStaus)	33
A.5 算法资源统计对象 (ResourceStats)	33

A. 6 AI 卡资源统计对象 (AiCardResourceStats)	34
A. 7 算法授权对象 (LicenseInfo)	34
A. 8 “目标检测/目标属性识别”任务对象 (AttributeRecTask)	35
A. 9 “目标检测/目标属性识别”结果对象 (AttributeRecResult)	36
A. 10 特征向量提取对象 (FeatureExtTask)	37
A. 11 特征向量提取结果对象 (FeatureExtResult)	38
A. 12 “1:1 比对”任务对象 (OnetoOneComTask)	39
A. 13 “1:1 比对”结果对象 (OnetoOneComResult)	39
A. 14 数据组织库对象 (DataClassTab)	40
A. 15 “以图像检索目标”任务对象 (ImageSearchedByImage)	40
A. 16 “以图像检索目标”结果对象 (ImageResultSBI)	42
A. 17 “目标库比对”任务对象 (DatabaseComTask)	43
A. 18 “目标库比对”结果对象 (DatabaseComResult)	43
A. 19 布控对象 (Disposition)	44
A. 20 布控告警对象 (DispositionNotification)	46
A. 21 视频子对象 (SubVideoInfo)	47
A. 22 特征向量对象 (FeatureInfo)	48
A. 23 比对结果对象 (DatabaseMatResult)	48
附 录 B (资料性) 信息对象 XML Schema	50
B. 1 概述	50
B. 2 算法软件对象	50
B. 3 结果评价对象	50
B. 4 算法引擎状态对象	51
B. 5 算法资源统计对象	52
B. 6 AI 卡资源统计对象	52
B. 7 算法授权对象	53
B. 8 “目标检测/目标属性识别”任务对象	55
B. 9 “目标检测/目标属性识别”结果对象	55
B. 10 特征向量提取对象	56
B. 11 特征向量提取结果对象	56
B. 12 “1:1 比对”任务对象	57
B. 13 “1:1 比对”结果对象	58
B. 14 数据组织库对象	58
B. 15 “以图像检索目标”任务对象	59
B. 16 “以图像检索目标”结果对象	60
B. 17 “目标库比对”任务对象	60
B. 18 “目标库比对”结果对象	61
B. 19 布控对象	61
B. 20 布控告警对象	63
B. 21 视频子对象	64
B. 22 特征向量对象	65
B. 23 比对结果对象	65

附录 C (资料性) 算法包 C 语言接口.....	67
C.1 函数命名规则	67
C.2 数据类型定义	67
C.3 数据格式定义	70
C.4 函数返回值定义	70
C.5 设置算法日志函数	70
C.6 设置算法授权信息函数	71
C.7 检测识别算法初始化函数.....	71
C.8 创建分析通道函数	71
C.9 调用分析算法函数	72
C.10 关闭分析通道函数	72
C.11 释放算法函数	72
C.12 分析结果回调函数	72
C.13 获取系统信息回调函数.....	73
C.14 获取目标 ID 回调函数	73
C.15 单帧同步分析函数	73
C.16 设置检测识别回调接口函数.....	74
C.17 特征比对算法初始化函数.....	74
C.18 1:1 特征比对函数	74
C.19 M:N 特征比对函数	74
C.20 算法检索结果释放函数.....	75
C.21 创建特征库函数	75
C.22 删除特征库函数	75
C.23 刷新特征库函数	75
C.24 添加特征到特征库函数.....	76
C.25 删除特征库指定特征函数.....	76
C.26 特征库检索函数	76
C.27 特征库检索结果释放函数.....	77
参 考 文 献.....	78

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国安全防范产品行业协会提出并归口。

本文件起草单位：公安部第一研究所、视频图像信息智能分析与共享应用技术国家工程实验室、华为技术有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、重庆紫光华山智安科技有限公司、浙江宇视科技有限公司、北京旷视科技有限公司、北京以萨技术股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、上海熙菱信息技术有限公司、云从科技集团股份有限公司、苏州科达科技股份有限公司。

本文件主要起草人：赵惠芳、戴列峰、翁力帆、崔云红、李昂、吴参毅、杜云鹏、孙亚妮、孔维生、刘其峰、王建勇、丁福强、李军、陶宏。

本文件为首次发布。

CSPFA

公共安全视频图像分析多算法应用技术要求

1 范围

本文件规定了公共安全视频图像分析多算法应用的集成应用模式及架构,多算法应用系统的功能、性能、算法引擎接口、算法包接口以及多算法应用服务接口等技术要求。

本文件适用于公共安全视频图像分析多算法应用的规划设计、软件开发、检测和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表达式

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB 37300—2018 公共安全重点区域视频图像信息采集规范

GB 50198—2011 民用闭路监视电视系统工程技术规范

GA/T 1399.1—2017 公安视频图像分析系统 第1部分:通用技术要求

GA/T 1400.1—2017 公安视频图像信息应用系统 第1部分:通用技术要求

GA/T 1400.3—2017 公安视频图像信息应用系统 第3部分:数据库技术要求

GA/T 1400.4—2017 公安视频图像信息应用系统 第4部分:接口协议要求

ISO/IEC 21778:2017 信息技术—JSON 数据交换语法 (Information technology — The JSON data interchange syntax)

3 术语和定义

GA/T 1399.1—2017、GA/T 1400.1—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

算法引擎 algorithm engine

由可实现视频图像内容分析及描述、检索等功能的应用程序及其基础运行环境组成,并对外提供面向资源 (RESTful) Web服务接口的系统。

3.2

算法包 algorithm package

在基础运行环境中可执行的,可实现视频图像内容分析及描述、检索等功能,并对外提供相应应用程序接口的程序库集合。

3.3

目标特征向量 feature vector of object

由特定的目标识别算法从视频图像中计算提取得到的用于表示目标特征的一组数值。

3.4

分析通道 analysis channel

算法包进行视频图像内容分析及描述的最小资源调度单位。

注：一个分析通道可以用于分析一路视频流、多路图片流或一组视频片段、图片集合。

3.5

多算法应用系统 multi-algorithm application system

对多种算法包或算法引擎进行统一调度和管理，采用多种算法实现视频图像内容分析及描述、检索等功能的系统。

4 集成应用模式及架构

4.1 多算法集成模式

4.1.1 多算法应用系统集成多算法的模式有两种，分别是算法引擎集成模式和算法包集成模式。

4.1.2 算法引擎集成模式是指多算法应用系统通过面向资源（RESTful）的 Web 服务接口对多个算法引擎进行统一的调度和管理，采用多种算法实现视频图像内容分析及描述、检索等功能。

4.1.3 算法包集成模式是指多算法应用系统通过应用程序接口对多个算法包进行统一的调度和管理，采用多种算法实现视频图像内容分析及描述、检索等功能。

4.2 多算法应用模式

4.2.1 多算法应用模式有三种，分别是同类型多算法执行同一任务模式、同类型多算法执行不同任务模式和不同类型多算法执行不同任务模式。

4.2.2 同类型多算法执行同一任务模式，是指多个同类型算法（如人脸识别算法）同时执行同一个分析/检索任务（如以相同图像在相同的数据集合中检索人脸）。

4.2.3 同类型多算法执行不同任务模式，是指多个同类型算法（如人脸识别算法）分别执行不同的多个分析/检索任务（如以相同图像在不同的数据集合中分别检索人脸）。

4.2.4 不同类型多算法执行不同任务模式，是指多个不同类型算法（如人脸识别算法、人员识别算法）分别执行不同的多个分析/检索任务（如以同一个人的图像分别检索人脸和检索人员）。

4.3 功能组成和外部连接关系

4.3.1 算法引擎集成模式

4.3.1.1 算法引擎集成模式下，多算法应用系统的功能组成和外部连接关系见图 1，功能包括算法配置、任务调度、结果输出、运行监测、算法授权和综合评价。

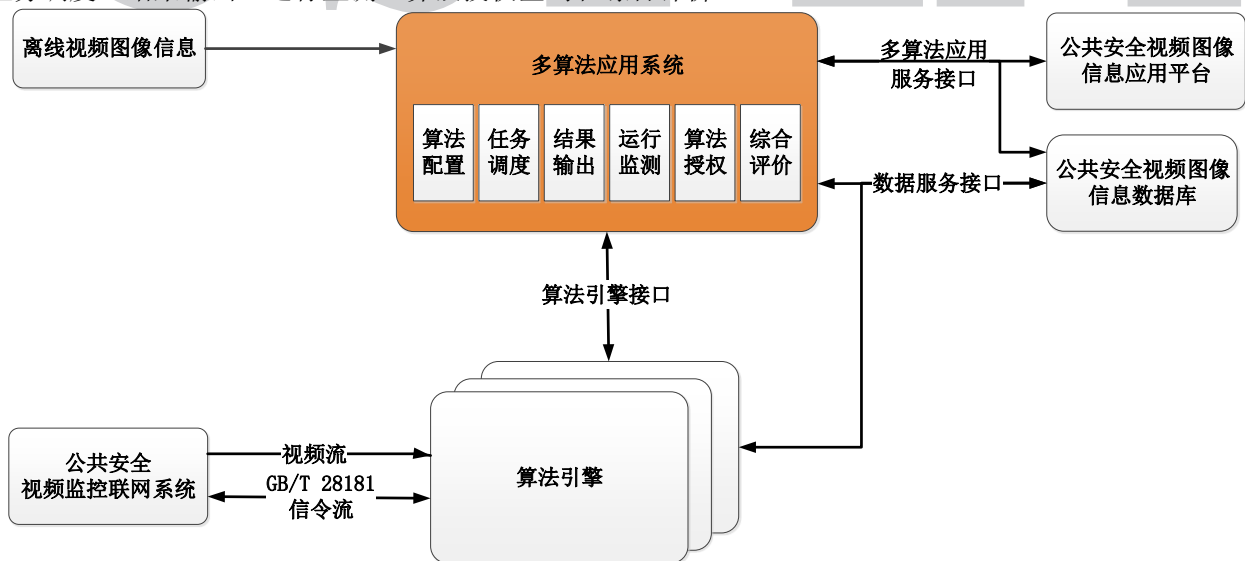


图1 多算法应用系统功能组成与外部连接关系（算法引擎集成模式）

4.3.1.2 算法引擎集成模式下，多算法应用系统可以作为一个独立的系统，也可以作为公共安全视频监控图像信息应用平台（以下简称“应用平台”）或公共安全视频监控图像信息数据库（以下简称“视图库”）的子系统。多算法应用系统作为一个独立系统时，其与应用平台和视图库之间的多算法应用服务接口应符合第 9 章的要求，其与视图库之间的数据服务接口应符合 GA/T 1400.4—2017 中 5.3 的要求。

4.3.1.3 多算法应用系统通过算法引擎接口实现对算法引擎的调度和管理，算法引擎接口应符合第 7 章的要求。

4.3.1.4 算法引擎通过符合 GB/T 28181 规定的信令与公共安全视频监控联网系统（以下简称“视频监控联网系统”）进行交互，获取视频流进行分析处理。

4.3.2 算法包集成模式

4.3.2.1 算法包集成模式下，多算法应用系统的功能组成和外部连接关系见图 2，功能包括算法配置、任务调度、结果输出、运行监测、算法授权和综合评价。

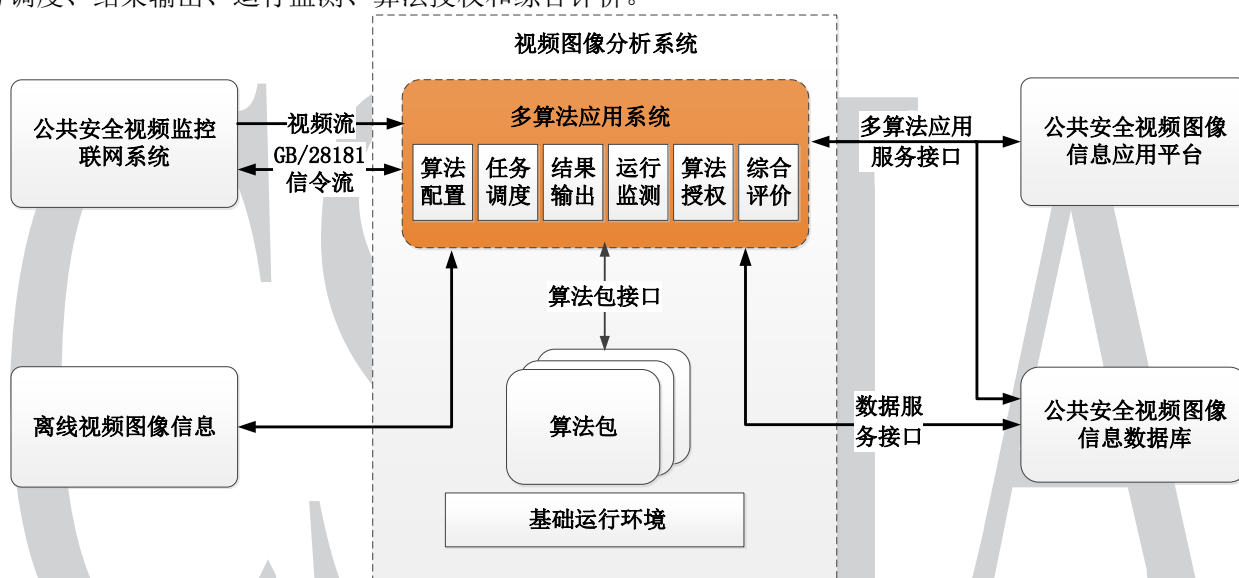


图2 多算法应用系统功能组成与外部连接关系（算法包集成模式）

4.3.2.2 多算法应用系统与应用平台和视图库之间的多算法应用服务接口应符合第 9 章的要求。多算法应用系统与视图库之间的数据服务接口应符合 GA/T 1400.4—2017 中 5.3 的要求。

4.3.2.3 多算法应用系统通过算法包接口实现对算法包的调度和管理，算法包接口应符合第 8 章的要求。

4.3.2.4 多算法应用系统通过符合 GB/T 28181 规定的信令与视频监控联网系统进行交互，获取视频流进行分析处理。

5 多算法应用系统功能

5.1 算法引擎集成模式

5.1.1 算法配置

算法配置功能满足以下要求：

- 应支持对算法引擎进行增加、删除、修改、查询；
- 应支持算法引擎向多算法应用系统进行注册登记；
- 应支持对接入的算法引擎进行身份认证，身份认证方式应符合 GA/T 1400.4—2017 中第 9 章的要求；

- d) 应支持对接入的算法引擎的基本信息进行配置，基本信息包括厂商、算法版本、算法类型、IP 地址、端口、视频图像分析能力、视频图像检索能力等；
- e) 应支持为接入的算法引擎提供校时信息，校时接口宜符合 7.2.3 的要求。

5.1.2 任务调度

5.1.2.1 任务输入

任务输入满足以下要求：

- a) 应支持把视频监控联网系统的视频流、视图库的视频片段和图像、离线的视频片段和图像作为视频图像分析和检索任务的输入；
- b) 应支持通过时间、地理位置、设备等设定分析和检索的范围；
- c) 输入的视频图像格式应符合 GA/T 1399.1—2017 中 5.1.1 的要求；
- d) 输入的视频图像质量主观评价按 GB 50198—2011 中 5.4.3 规定的五级损伤标准和主观评价项目，应不低于 4 级；
- e) 输入的视频图像质量宜符合 GB 37300—2018 中 5.3 和 5.4 的要求。

5.1.2.2 任务调度策略

任务调度策略满足以下要求：

- a) 应支持按照用户指定的算法进行调度；
- b) 应支持按照算法引擎的分析/检索功能进行调度；
- c) 宜支持按照任务的优先级进行调度；
- d) 宜支持按照算法引擎的分析/检索服务运行状态（是否在线，服务接口是否正常等）进行调度；
- e) 宜支持按照待处理的视频图像数据流量和算法引擎的负载进行调度；
- f) 同类型多算法引擎执行同一个任务时，宜支持按照算法综合评价对排名领先的算法引擎进行优先调度；
- g) 同类型多算法引擎执行不同的多个任务时，宜支持按照分析/检索的视频图像数据集合进行调度；
- h) 不同类型多算法引擎执行不同的多个任务时，宜支持按视频图像数据集合的关联关系对算法引擎进行同时调度（如将同一地点、同一时间段采集的人脸图像集合和人员图像集合分配给人脸算法引擎和人员算法引擎进行分析）。

5.1.3 结果输出

5.1.3.1 输出内容基本要求

输出内容满足以下要求：

- a) 输出内容应包括时间、地理位置、设备、符合条件的视频图像（目标的小图和对应的场景图）以及相关的视频图像描述数据；
- b) 目标属性识别或以属性检索目标，应输出目标在图像中的位置以及目标的相关属性信息；
- c) 目标比对或以图像检索目标，宜输出目标在图像中的位置、相似度及其他相关信息；
- d) 事件检测或事件检索，宜输出目标在视频图像中的位置、轨迹及其他相关信息。

5.1.3.2 同类型多算法引擎执行同一任务的结果输出

同类型多算法引擎执行同一任务的结果输出宜满足以下要求：

- a) 支持采用其他算法引擎对相同目标的分析/检索结果进行复核；
- b) 对于检索任务，多个算法引擎已分析的视频图像数据集合没有交集时，支持将各算法引擎的检索结果按策略进行汇总合并；
- c) 对于检索任务，多个算法引擎已分析的视频图像数据集合有交集时，支持将各算法引擎对相同目标的检索结果按照融合策略重新计算和排序。

5.1.3.3 不同类型多算法引擎执行不同任务的结果输出

不同类型多算法引擎执行不同任务的结果输出宜满足以下要求：

- a) 支持基于人员/车辆基本信息（如时空信息、身份信息、车牌号码等）将各算法引擎的分析/检索结果进行关联输出；
- b) 支持对同一目标多个算法引擎的分析/检索结果进行互相复核和关联输出。

5.1.4 运行监测

运行监测满足以下要求：

- a) 应支持对算法引擎的在线状态进行监测；
- b) 宜支持对算法引擎分析/检索服务的状态进行监测；
- c) 宜支持对算法引擎的负载状态进行监测。

5.1.5 算法授权查询

宜支持对算法引擎授权信息的查询，包括授权标识、控制项类型、功能类型、授权总数、空闲授权数、授权有效期、厂商等。

5.1.6 综合评价

对算法引擎的综合评价宜满足以下要求：

- a) 提供接口以支持用户对算法引擎的分析/检索结果进行主观评价；
- b) 支持基于标准测试数据集对算法引擎的分析/检索结果进行自动评测；
- c) 支持根据指定时间范围内的主观评价、自动评测、运行监测、处理速度等记录按权重等策略进行综合评价。

5.2 算法包集成模式

5.2.1 算法配置

算法配置应满足以下要求：

- a) 支持算法包信息的增加、删除、修改、查询；
- b) 支持配置算法包的日志回调函数，算法包通过日志回调函数打印日志信息；
- c) 支持配置算法包的初始化信息，包括算法包路径、处理结果回调函数、初始化参数、运行环境信息等。

5.2.2 任务调度

5.2.2.1 任务输入

任务输入满足以下要求：

- a) 应支持把视频监控联网系统的视频流、视图库的视频片段和图像、离线视频片段和图像作为视频图像分析和检索任务的输入；
- b) 应支持通过时间、地理位置、设备等设定分析和检索的范围；
- c) 输入的视频图像格式应符合 GA/T 1399.1—2017 中 5.1.1 的要求；
- d) 输入的视频图像质量主观评价按 GB 50198—2011 中 5.4.3 规定的五级损伤标准和主观评价项目，应不低于 4 级；
- e) 输入的视频图像质量宜符合 GB 37300—2018 中 5.3 和 5.4 的要求。

5.2.2.2 任务调度策略

任务调度策略满足以下要求：

- a) 应支持按照用户指定的算法进行调度；
- b) 应支持按照算法包的分析/检索的功能进行调度；
- c) 宜支持按照任务的优先级进行调度；

- d) 宜支持按照算法包的运行状态进行调度；
- e) 宜支持按照待处理的视频图像数据流量和算法包的处理能力进行调度；
- f) 同类型多算法包执行同一任务，宜支持按照算法综合评价对排名领先的算法包进行优先调度；
- g) 同类型多算法包执行不同任务，宜支持按照分析/检索的视频图像数据集合进行调度；
- h) 不同类型多算法包执行不同任务，宜支持按视频图像数据集合的关联关系对算法包进行同时调度（如将同一地点、同一时间段采集的人脸图像集合和人员图像集合分配给人脸算法包和人员算法包进行分析）。

5.2.3 结果输出

5.2.3.1 输出内容基本要求

输出内容满足以下要求：

- a) 输出内容应包括时间、地理位置、设备、符合条件的视频图像以及相关的视频图像描述数据；
- b) 目标属性识别或以属性检索目标，应输出目标在图像中的位置以及目标的相关属性信息；
- c) 目标比对或以图像检索目标，宜输出目标在图像中的位置、相似度及其他相关信息；
- d) 事件检测或事件检索，宜输出目标在视频图像中的位置、轨迹及其他相关信息。

5.2.3.2 同类型多算法包执行同一任务的结果输出

同类型多算法包执行同一任务的结果输出宜满足以下要求：

- a) 支持采用其他算法包对相同目标的分析/检索结果进行复核；
- b) 对于检索任务，多个算法包已分析的视频图像数据集合没有交集时，支持将各算法包的检索结果按策略进行汇总合并；
- c) 对于检索任务，多个算法包已分析的视频图像数据集合有交集时，支持将各算法包对相同目标的检索结果按照融合策略重新计算和排序。

5.2.3.3 不同类型多算法包执行不同任务的结果输出

不同类型多算法包执行不同任务的结果输出满足以下要求：

- a) 宜支持基于关联的人员/车辆基本信息（如身份信息、车牌号码）将各算法包的 analysis/检索结果进行合并；
- b) 宜支持将各算法包对相同目标的 analysis/检索结果进行合并和互相复核。

5.2.4 运行监测

运行监测满足以下要求：

- a) 应支持对算法包的运行状态（如是否加载，是否初始化，是否释放等）进行监测；
- b) 宜支持对算法包的运行中的分析/检索接口的状态进行监测；
- c) 宜支持对算法包的系统资源占用情况进行监测。

5.2.5 算法授权

算法授权应满足以下要求：

- a) 支持查询算法包的授权信息，包括授权标识、控制项类型、功能类型、授权总数、空闲授权数、授权有效期、厂商；
- b) 支持配置算法包申请授权的服务地址（如授权管理服务器的 IP 地址和端口等），算法包通过与服务地址通信申请授权或释放授权；
- c) 当算法包无法通过服务地址通信申请授权时，支持通过调用算法包时返回的错误信息监测到算法包的授权异常状态。

5.2.6 综合评价

对算法包的综合评价宜满足以下要求：

- a) 支持对算法包的 analysis/检索结果是否准确进行主观评价；

- b) 支持基于标准测试数据集对算法包的分析/检索结果的准确率进行自动评测；
- c) 支持根据指定时间范围内的主观评价、自动评测、运行监测、处理速度等记录按权重等策略进行综合评价。

6 多算法应用系统性能

6.1 算法引擎集成模式

多算法应用系统的性能应满足以下要求：

- a) 支持不少于 3 个同类型算法引擎的并发调用；
- b) 当被调用的算法引擎离线或者服务状态异常时，在有可用的同类型算法引擎条件下，支持在 60s 内完成自动切换。

6.2 算法包集成模式

多算法应用系统应支持不少于3个同类型算法包的并发加载和调用。

7 算法引擎接口

7.1 接口协议结构

算法引擎接口协议结构应符合GA/T 1400.4—2017中4.2的要求。在接口消息的URI中使用“VMAS”标识“多算法应用系统”，使用“VIAE”标识“算法引擎”。

7.2 配置接口

7.2.1 注册

注册接口实现算法引擎向多算法应用系统注册。注册失败时，算法引擎应延迟300s内的随机时间后重新注册。注册接口应符合表1的规定。

表1 注册接口

URI	/VMAS/Register		
功能	算法引擎向多算法应用系统注册		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<Register>	<ResponseStatus>
注释	Register、ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定。其中，ResponseStatus 的 Id 为请求注册的 DeviceID，StatusCode 为本次注册的操作响应码，StatusString 为本次注册的操作响应说明，LocalTime 为被注册方的系统时间，可用于注册方的校时		

7.2.2 注销

注销接口实现算法引擎向多算法应用系统注销。注销接口应符合表2的规定。

表2 注销接口

URI	/VMAS/UnRegister		
功能	算法引擎向多算法应用系统注销。		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<UnRegister>	<ResponseStatus>
注释	UnRegister 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.2.3 校时

校时接口实现算法引擎向多算法应用系统查询系统时间。校时接口应符合表3的规定。

表3 校时接口

URI	/VMAS/Time		
功能	算法引擎向多算法应用系统查询系统时间		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<SystemTime>
注释	SystemTime 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.3 运行监测接口

7.3.1 保活

保活接口实现算法引擎向多算法应用系统发送保活消息。在注册成功后，算法引擎按照90s的保活间隔向被注册方发送保活消息进行保活。保活消息连续超时达到3次时则认为算法引擎下线。保活接口应符合表4的规定。

表4 保活接口

URI	/VMAS/Keepalive		
功能	算法引擎向多算法应用系统发送保活消息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<Keepalive>	<ResponseStatus>
注释	Keepalive 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.3.2 算法引擎状态查询

算法引擎状态查询接口实现多算法应用系统对算法引擎状态的查询。算法引擎状态查询接口应符合表5的规定。

表5 算法引擎状态查询接口

URI	/VIAE/AlgorithmEngineStatus		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，查询算法引擎状态		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<AlgorithmEngineStatus>或 <ResponseStatus>
注释	AlgorithmEngineStatus 定义应符合附录 A 中 A.4 的要求，XML Schema 描述见附录 B 中 B.4 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4 任务调度接口

7.4.1 目标检测/目标属性识别

7.4.1.1 目标检测/目标属性识别任务接口

多算法应用系统调用算法引擎的目标检测/目标属性识别任务接口，以实现目标检测/目标属性识别任务的增加、查询、删除。目标检测/目标属性识别任务的检测/识别结果异步返回。目标检测/目标属性识别任务接口应符合表6的规定。

表6 目标检测/目标属性识别任务接口

URI	/VIAE/AttributeRecTasks		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，增加、查询、删除目标检测/目标属性识别任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AttributeRecTask>	<ResponseStatus>
GET	AttributeRecTask属性键值对	无	<AttributeRecTaskList>或 <ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的任务标识	无	<ResponseStatusList>
注释	AttributeRecTask、AttributeRecTaskList 的定义应符合附录 A 中 A.8 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.8 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.1.2 异步返回目标检测/目标属性识别结果接口

算法引擎调用多算法应用系统的异步返回目标检测/目标属性识别结果接口，用于异步返回目标检测或目标属性识别结果。异步返回目标检测/目标属性识别结果接口应符合表7的规定。

表7 异步返回目标检测/目标属性识别结果接口

URI	/VMAS/AttributeRecResults		
功能	算法引擎向多算法应用系统异步返回目标检测/目标属性识别结果		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AttributeRecResult>	<ResponseStatus>
注释	AttributeRecResult 的定义应符合附录 A 中 A.9 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.9 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.1.3 查询目标检测/目标属性识别结果接口

多算法应用系统调用算法引擎的查询目标检测/目标属性识别结果接口，用于查询目标检测/目标属性识别结果。查询目标检测/目标属性识别结果接口应符合表8的规定。

表8 查询目标检测/目标属性识别结果接口

URI	/VIAE/AttributeRecResults		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，查询目标检测/目标属性识别结果		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	AttributeRecResult属性键值对	无	<AttributeRecResultList>或 <ResponseStatus>
注释	AttributeRecResult、AttributeRecResultList 的定义应符合附录 A 中 A.9 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.9 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.2 特征向量提取

7.4.2.1 特征向量提取任务接口

多算法应用系统调用算法引擎的特征向量提取任务接口，用于增加、查询、删除特征向量提取任务。特征向量提取任务的提取结果异步返回。特征向量提取任务接口应符合表9的规定。

表9 特征向量提取任务接口

URI	/VIAE/FeatureExtTasks		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，增加、查询、删除特征向量提取任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<FeatureExtTask>	<ResponseStatus>
GET	FeatureExtTask属性键值对	无	<FeatureExtTaskList>或 <ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的任务标识	无	<ResponseStatusList>
注释	FeatureExtTask、FeatureExtTaskList 的定义应符合附录 A 中 A. 10 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 10 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.2.2 异步返回特征向量提取结果接口

算法引擎调用多算法应用系统的异步返回特征向量提取结果接口，用于异步返回特征向量提取结果。异步返回特征向量提取结果接口应符合表10的规定。

表10 异步返回特征向量提取结果接口

URI	/VMAS/FeatureExtResults		
功能	算法引擎向多算法应用系统异步返回特征向量提取结果		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<FeatureExtResultList>	<ResponseStatus>
注释	FeatureExtResultList 的定义应符合附录 A 中 A. 11 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 11 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.2.3 查询特征向量提取结果接口

多算法应用系统调用算法引擎的查询特征向量提取结果接口，用于查询特征向量提取结果。查询特征向量提取结果接口应符合表11的规定。

表11 查询特征向量提取结果接口

URI	/VIAE/FeatureExtResults		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，查询特征向量提取结果		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	FeatureExtResult属性键值对	无	<FeatureExtResultList>或 <ResponseStatus>
注释	FeatureExtResult、FeatureExtResultList 的定义应符合附录 A 中 A. 11 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 11 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.3 1:1 比对

多算法应用系统调用算法引擎的1:1比对接口，用于增加1:1比对任务，实现图片中两个人脸、人员、机动车、非机动车等目标的比对。1:1比对接口应符合表12的规定。

表12 1:1 比对接口

URI	/VIAE/OnetoOneComTasks		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，增加1:1比对任务，实现图片中两个人脸、人员、机动车、非机动车等目标的比对		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<OnetoOneComTask>	<OnetoOneComResult>
注释	OnetoOneComTask 的定义应符合附录 A 中 A.12 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.12 OnetoOneComResult 的定义应符合附录 A 中 A.13 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.13		

7.4.4 数据组织库

数据组织库对象通过数据分类标签形式，将视频图像数据划分为人脸库、人员库、机动车库、非机动车库、物品库、场景库等。多算法应用系统调用算法引擎的数据组织库接口，用于增加、查询、更新、删除数据组织库。数据组织库接口应符合表13的规定。

表13 数据组织库接口

URI	/VIAE/DataClassTabs		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，增加、查询、更新、删除数据组织库		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DataClassTabList>	<ResponseStatusList>
GET	DataClassTab属性键值对	无	<DataClassTabList>或 <ResponseStatus>
PUT	无	<DataClassTabList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的库标识	无	<ResponseStatusList>
说明	DataClassTab、DataClassTabList 的定义应符合附录 A 中 A.14 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.14 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.5 以图像检索目标

7.4.5.1 同步以图像检索目标接口

多算法应用系统调用算法引擎的同步以图像检索目标接口，用于实现以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，同步返回检索结果。同步以图像检索目标接口应符合表14的规定。

表14 同步以图像检索目标接口

URI	/VIAE/ImageSearchedByImagesSync		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，同步返回检索结果		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImageSearchedByImage>	<ImageResultSBI>或 <ResponseStatus>
注释	ImageSearchedByImage 的定义应符合附录 A 中 A.15 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.15 ImageResultSBI 的定义应符合附录 A 中 A.16 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.16 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.5.2 异步以图像检索目标接口

多算法应用系统调用算法引擎的异步以图像检索目标接口，用于实现以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，异步返回检索结果。异步以图像检索目标接口应符合表15的规定。

表15 异步以图像检索目标接口

URI	/VIAE/ImageSearchedByImagesAsync		
功能	POST 方法：多算法应用系统调用算法引擎，以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，异步返回检索结果； GET 方法：多算法应用系统调用算法引擎，查询以图像检索目标任务； DELETE 方法：多算法应用系统调用算法引擎，删除以图像检索目标任务。		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImageSearchedByImage>	<ResponseStatus>
GET	ImageSearchedByImage属性键值对	无	<ImageSearchedByImageList>或<ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的搜索ID	无	<ResponseStatusList>
注释	ImageSearchedByImage、ImageSearchedByImageList 的定义应符合附录 A 中 A.15 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.15 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.5.3 异步返回以图像检索目标结果接口

算法引擎调用多算法应用系统的异步返回以图像检索目标结果接口，用于异步返回以图像检索目标结果。异步返回以图像检索目标结果接口应符合表16的规定。

表16 异步返回以图像检索目标结果接口

URI	/VMAS/ImageResultSBIs		
功能	算法引擎向多算法应用系统异步返回以图像检索目标结果对象		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImageResultSBIList>	<ResponseStatusList>
注释	ImageResultSBIList 的定义应符合附录 A 中 A.16 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.16 ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.6 目标库比对

7.4.6.1 目标库比对任务接口

多算法应用系统调用算法引擎的目标库比对任务接口，用于增加、删除目标库比对任务。目标库比对任务的比对结果异步返回。目标库比对任务接口应符合表17的规定。

表17 目标库比对任务接口

URI	/VIAE/DatabaseComTasks		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，增加、查询、删除目标库比对任务		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DatabaseComTask>	<ResponseStatus>
GET	DatabaseComTask 属性键值对	无	<DatabaseComTaskList>或<ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的任务ID	无	<ResponseStatusList>
注释	DatabaseComTask、DatabaseComTaskList 的定义应符合附录 A 中 A.17 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.17 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.6.2 异步返回目标库比对结果接口

算法引擎调用多算法应用系统的异步返回目标库比对结果接口，用于异步返回目标库比对结果。异步返回目标库比对结果接口应符合表18的规定。

表18 异步返回目标库比对结果接口

URI	/VMAS/DatabaseComResults		
功能	算法引擎向多算法应用系统异步返回目标库比对结果对象		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DatabaseComResult>	<ResponseStatus>
注释	DatabaseComResult 的定义应符合附录 A 中 A. 18 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 18 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.6.3 查询目标库比对结果接口

多算法应用系统调用算法引擎的查询目标库比对结果接口，用于查询目标库比对结果。查询目标库比对结果接口应符合表19的规定。

表19 查询目标库比对结果接口

URI	/VIAE/DatabaseComResults		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，查询目标库比对结果对象		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	DatabaseComResult 属性键值对	无	<DatabaseComResultList>或 <ResponseStatus>
注释	DatabaseComResult、DatabaseComResultList 的定义应符合附录 A 中 A. 18 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 18 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.7 布控告警

7.4.7.1 布控接口

多算法应用系统调用算法引擎的布控接口，用于增加、查询、更新、删除布控，布控产生的告警异步返回。布控接口应符合表20的规定。

表20 布控接口

URI	/VIAE/Dispositions		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，增加、查询、更新、删除布控。撤控使用PUT方法，DispositionList 中各Disposition对象的布控状态置为已撤控		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DispositionList>	<ResponseStatusList>
GET	Disposition属性键值对	无	<DispositionList>或 <ResponseStatus>
PUT	无	<DispositionList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的布控标识	无	<ResponseStatusList>
注释	Disposition、DispositionList 的定义应符合附录 A 中 A. 19 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 19 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.7.2 异步返回告警接口

算法引擎调用多算法应用系统的异步返回告警接口，用于异步返回布控产生的告警。异步返回告警接口应符合表21的规定。

表21 异步返回告警接口

URI	/VMAS/DispositionNotifications		
功能	算法引擎多向算法应用系统异步返回告警		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DispositionNotificationList>	<ResponseStatusList>
注释	DispositionNotificationList 的定义应符合附录 A 中 A.20 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.20 ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

7.4.7.3 查询告警接口

多算法应用系统调用算法引擎的查询告警接口，用于查询布控产生的告警。查询告警接口应符合表22的规定。

表22 查询告警接口

URI	/VIAE/DispositionNotifications		
功能	多算法应用系统调用算法引擎，查询告警		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	DispositionNotification 属性键值对	无	<DispositionNotificationList> 或<ResponseStatus>
注释	DispositionNotification、DispositionNotificationList 的定义应符合附录 A 中 A.20 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.20 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

8 算法包接口

8.1 接口调用流程

8.1.1 检测识别接口调用流程

8.1.1.1 多算法应用系统调用算法包检测识别接口的调用流程见图 3，主要包括配置算法包、初始化算法包，创建算法分析通道、创建分析任务、返回或回调分析结果、关闭算法分析通道、释放算法包等。

8.1.1.2 调用算法包分析视频流，每一路采集设备的视频流使用一个分析通道进行分析。

8.1.1.3 调用算法包分析图片流，每一路采集设备的图片流可使用一个分析通道串行分析，或使用多个分析通道并行分析。多路采集设备的图片流也可使用同一个通道进行分析。

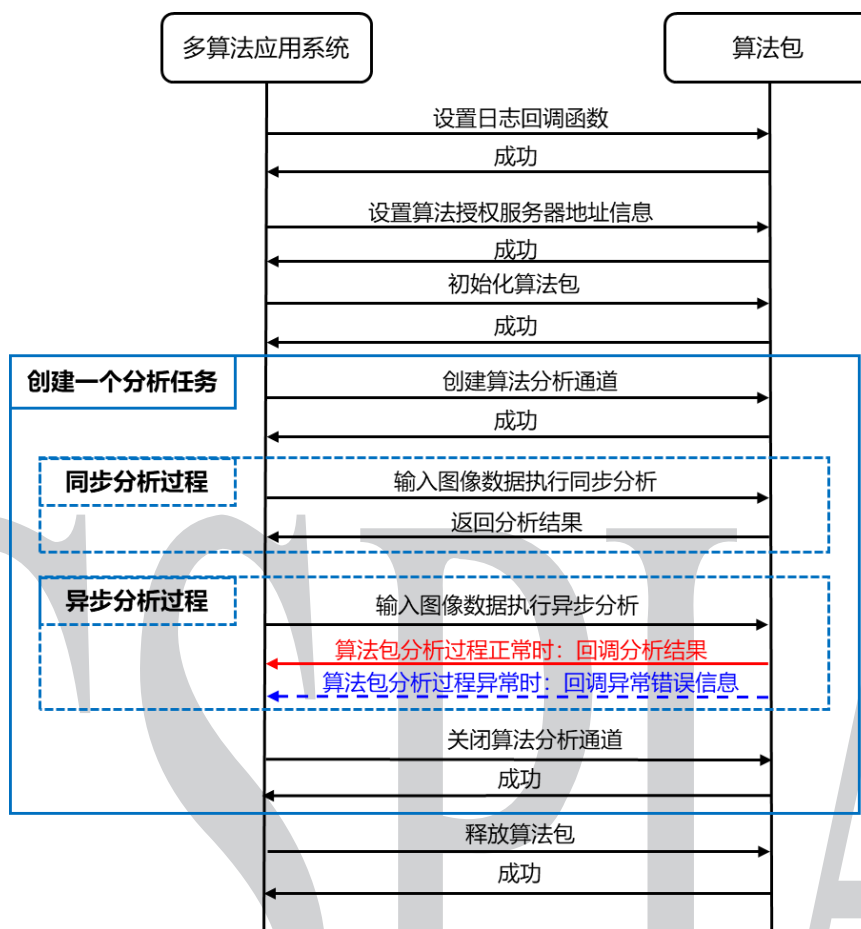


图3 检测识别接口调用流程

8.1.2 特征比对接口调用流程

8.1.2.1 多算法应用系统调用算法包特征比对接口的调用流程见图4，主要包括配置算法包、初始化算法包，创建比对任务、返回比对结果、释放算法包等。

8.1.2.2 若使用 CPU 执行 N:M 的特征比对任务，由多算法应用系统完成检索数据的准备；若使用 GPU 执行 N:M 的特征比对任务，则由多算法应用系统通过调用算法包的特征库接口完成检索数据的准备。

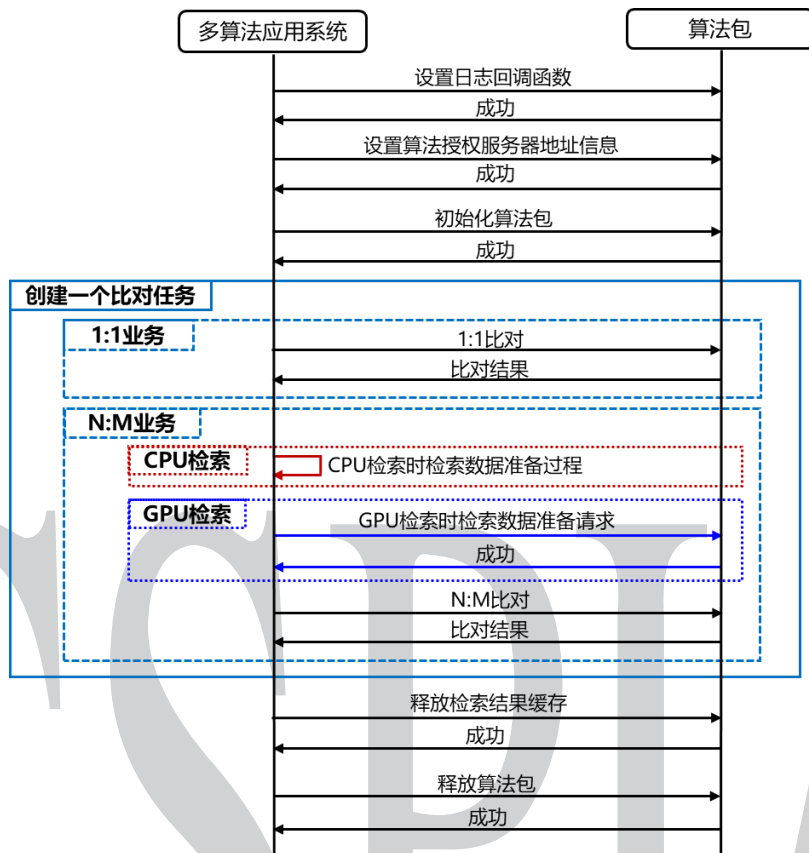


图4 特征比对接口调用流程

8.2 配置接口

8.2.1 设置算法包授权信息函数

设置算法包授权信息函数传入授权管理服务器的访问地址，由算法包自行与授权管理服务器进行通信完成授权申请。在调用算法包进行分析之前，先调用设置算法包授权信息函数，调用参数应符合表23的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表23 设置算法包授权信息函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
授权信息	输入参数	授权信息所在的服务器访问地址(服务器的IP和端口或服务器域名)
信息长度	输入参数	授权信息长度

8.2.2 设置算法包日志函数

设置算法包日志函数用于设置算法包内部记录日志的回调函数，算法包通过调用日志回调函数将日志信息打印出来。在调用算法包进行分析之前，先调用设置算法包日志函数，调用参数应符合表24的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表24 设置算法包日志函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
日志级别	输入参数	表示只会输出高于该日志级别的日志，数值越小级别越高
日志记录回调函数	输入参数	定义算法包的日志记录回调函数，算法包调用该函数记录日志

8.3 检测识别接口

8.3.1 检测识别算法初始化函数

算法包初始化函数传入算法包的配置信息XML文件、设置回调函数、设置算法包路径等，初始化算法包运行环境。在调用算法包进行目标检测识别之前，先调用设置分析算法包初始化函数，调用参数应符合表25的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表25 检测识别算法初始化函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
配置文件	输入参数	算法包初始化需要用到的XML
内容说明	输入参数	设置算法包分析结果回调函数，获取当前算法包目录，获取目标ID回调函数，GPU卡号等

8.3.2 创建分析通道函数

创建分析通道函数用于传入创建分析通道的XML配置，并为算法包创建分析任务。在调用算法包进行目标检测识别之前，先调用创建分析通道函数，调用参数应符合表26的规定，函数返回分析通道编号（大于等于0）。

表26 创建分析通道函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道配置信息	输入参数	分析通道创建的XML

8.3.3 调用分析算法函数

调用分析算法函数用于将视频流/图片流解码后的图像信息发送给算法包并进行分析。调用分析算法函数的调用参数应符合表27的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表27 调用分析算法函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道号	输入参数	分析通道创建时的通道号
图像信息	输入参数	包括视频帧率、帧号、图片格式、尺寸、时间戳、地址类型等
私有数据	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理，回调分析结果数据时，透传给上层应用

8.3.4 关闭分析通道函数

关闭分析通道函数的调用参数应符合表28的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表28 关闭分析通道函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道号	输入参数	分析通道创建时的通道号

8.3.5 释放算法函数

释放算法函数无参数调用，无返回值。

8.3.6 分析结果回调函数

分析结果回调函数用于算法包分析完成之后，将分析结果返回，该函数与8.3.3配合使用，实现完整的检测识别任务。分析结果回调函数的调用参数应符合表29的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表29 分析结果回调函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道号	输入参数	分析通道创建时的通道号
目标号	输入参数	目标ID

参数	参数类型	参数说明
分析结果元数据	输入参数	目标的属性信息和特征向量数据
数据长度	输入参数	分析结果元数据长度
关键帧图片信息	输入参数	场景图、目标小图的图像信息。包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、目标个数等
轨迹信息	输入参数	包括轨迹长度，轨迹方框等。参数格式说明见附录C中C. 3
私有数据	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理，保持透传

8.3.7 获取系统信息回调函数

获取系统信息回调函数用于算法包获取多算法应用系统的系统信息。获取系统信息回调函数的调用参数应符合表30的规定，函数返回值见附录C中C. 4定义。

表30 获取系统信息回调函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
信息类型	输入参数	系统信息类型
信息缓存	输出参数	系统信息内容buffer
缓存长度	输出参数	系统信息buffer长度

8.3.8 获取目标 ID 回调函数

获取目标ID回调函数用于生成一个多算法应用系统内全局唯一的目标ID。算法包调用获取目标ID回调函数，为每个被算法检测到的目标生成目标ID。获取目标ID回调函数的调用参数应符合表31的规定，函数返回值见附录C中C. 4定义。

表31 获取目标 ID 回调函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道号	输入参数	分析通道创建时的通道号
时间	输入参数	目标生成时的时间戳
类型	输入参数	目标类型： 01-人员； 02-机动车； 03-非机动车； 04-物品； 05-场景； 06-人脸； 07-视频图像标签； 99-其他

8.3.9 单帧同步分析函数

单帧同步分析函数用于算法包获取单帧图片进行分析并同步返回分析结果。单帧同步分析函数的调用参数应符合表32的规定，函数返回值见附录C中C. 4定义。

表32 单帧同步分析函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道号	输入参数	分析通道创建时的通道号
图像信息	输入参数	包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型等
私有数据	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理，保持透传
目标号	输出参数	目标ID
分析结果元数据	输出参数	protobuf结构
数据长度	输出参数	元数据信息长度

8.3.10 设置定制回调函数

设置定制回调函数用于为算法包的特定分析通道单独设置定制的分析结果回调函数。设置定制回调函数的调用参数应符合表33的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表33 设置定制回调函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
通道号	输入参数	分析通道创建时返回的通道号
回调函数类型	输入参数	标识要设置的回调函数类型，取值见附录C.4定义的VICA_CALLBACK_TYPE_E
回调函数指针	输入参数	回调函数指针
私有数据	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理，保持透传

8.4 特征比对接口

8.4.1 特征比对算法初始化函数

初始化函数传入算法包的配置信息XML文件、设置回调函数、设置算法包路径等，初始化算法运行环境。在调用算法包进行目标特征比对之前，先调用初始化函数，调用参数应符合表34的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表34 特征比对算法初始化函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
配置文件	输入参数	算法包初始化需要用到的XML
内容说明	输入参数	获取当前算法目录，获取目标ID回调函数，GPU卡号等

8.4.2 1:1 特征比对函数

1:1特征比对函数用于实现两个目标特征向量的比对功能，返回二者的相似度。1:1特征比对函数的调用参数应符合表35的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表35 1:1 特征比对函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
比对特征	输入参数	比对特征
被比对特征	输入参数	被比对特征
相似度	输出参数	相似度值，0到1的浮点型

8.4.3 N:M 特征比对函数

N:M特征比对函数用于实现两个目标特征向量集合的比对功能，其中N大于等于1，M大于1。N:M特征比对的调用参数应符合表36的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表36 N:M 特征比对函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
匹配类型	输入参数	长特征匹配或者短特征匹配
预比对特征向量列表	输入参数	预比对的特征列表，可以是一个特征向量或者多个特征向量
人脸库特征向量列表	输入参数	M个特征向量
阈值	输入参数	结果中只输出分数大于等于该值的结果(0到1浮点型)
结果数量	输入参数	特征列表中每个特征比对后返回的最大结果数据量，若结果比该值小，按实际数量即可
比对结果	输出参数	比对结果

8.4.4 算法检索结果释放函数

算法检索结果释放函数用于释放算法检索结果占用的内存。算法检索结果释放函数的调用参数应符合表37的规定。函数无返回值。

表37 算法检索结果释放函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
比对结果	输入参数	比对返回的结果内存

8.4.5 创建特征库函数

创建特征库函数用于创建目标特征向量库功能，特征库ID由调用者生成并传入。创建特征库函数的调用参数应符合表38的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表38 创建特征库函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
特征库ID	输入参数	库ID由外面生成并传入

8.4.6 删除特征库函数

删除特征库函数用于实现删除特征库功能，算法包在删除特征库时要同步删除该特征库的所有特征向量。删除特征库函数的调用参数应符合表39的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表39 删除特征库函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
特征库ID	输入参数	待删除的特征库ID

8.4.7 更新特征库函数

更新特征库函数用于实现批量增加/删除目标特征向量后特征库的更新功能。更新特征库函数的调用参数应符合表40的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表40 刷新特征库函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
特征库ID	输入参数	待更新的特征库ID

8.4.8 增加特征到特征库函数

增加特征到特征库函数用于实现增加目标特征向量到特征库功能，指定特征库ID，存入批量待增加特征。增加特征到特征库函数的调用参数应符合表41的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表41 添加特征到特征库函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
特征库ID	输入参数	待添加的特征库ID
特征数量	输入参数	待添加特征数量
特征列表	输入参数	待添加特征列表

8.4.9 删除特征库指定特征函数

删除特征库指定特征函数用于删除特征库内指定的目标特征向量。删除特征库指定特征函数的调用参数应符合表42的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表42 删除特征库制定特征函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
特征库ID	输入参数	待删除特征向量的特征库ID
特征数量	输入参数	待删除特征数量
特征列表	输入参数	待删除特征列表

8.4.10 特征库检索函数

特征库检索函数用于实现在特征库中批量检索指定的目标特征向量集合，主要适用于大数据量的特征库的批量检索。特征库检索函数的调用参数应符合表43的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表43 特征库检索函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
特征列表	输入参数	目标特征向量列表
特征库个数	输入参数	待检索的特征库个数
特征库列表	输入参数	待检索的特征库ID列表
相似度阈值	输入参数	检索结果上报的相似度阈值
结果个数	输入参数	单个特征检索最大返回的结果个数
结果内存	输出参数	该指针由上层申请，其内部结果内存由接口实现者申请与分配，接口调用者可以使用特征库检索结果释放接口释放

8.4.11 特征库检索结果释放函数

特征库检索结果释放函数用于释放算法包的特征库检索结果内存。特征库检索结果释放函数的调用参数应符合表44的规定，函数返回值见附录C中C.4定义。

表44 特征库检索结果释放函数参数列表

参数	参数类型	参数说明
结果内存	输入参数	比对返回的结果内存

9 多算法应用服务接口

9.1 接口协议结构

多算法应用服务接口的协议结构应符合GA/T 1400.4—2017中4.2的要求。在接口消息的URI中使用“VMS”标识多算法应用系统，使用“VAPP”标识应用平台，使用“VIID”标识视图库。

9.2 配置接口

9.2.1 注册

注册接口实现多算法应用系统向应用平台或视图库注册。注册失败时，多算法应用系统应延迟300s内的随机时间后重新注册。注册接口应符合表45的规定。

表45 注册接口

URI	/VAPP/Register 或 /VIID/Register		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库注册		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<Register>	<ResponseStatus>
注释	Register、ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定。其中，ResponseStatus 的 Id 为请求注册的 DeviceID，StatusCode 为本次注册的操作响应码，StatusString 为本次注册的操作响应说明，LocalTime 为被注册方的系统时间，可用于注册方的校时		

9.2.2 注销

注销接口实现多算法应用系统向应用平台或视图库注销。注销接口应符合表46的规定。

表46 注销接口

URI	/VAPP/UnRegister 或 /VIID/UnRegister		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库注销		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<UnRegister>	<ResponseStatus>
注释	UnRegister 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.2.3 校时

校时接口实现多算法应用系统向应用平台或视图库查询系统时间。校时接口应符合表47的规定。

表47 校时接口

URI	/VAPP/Time 或 /VIID/Time		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库查询系统时间		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	无	无	<SystemTime>
注释	SystemTime 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.2.4 算法软件信息查询

算法软件信息查询接口实现应用平台或视图库向多算法应用系统查询算法软件（包括算法引擎或算法包）信息，算法软件信息包括算法编码、算法类型、算法厂商、算法版本、核验阈值、布控阈值、分析能力、检索能力等。算法软件信息查询接口应符合表48的规定。

表48 算法软件信息查询接口

URI	/VMAS/AlgorithmSoftwares		
功能	查询算法软件信息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	AlgorithmSoftware 属性键值对	无	<AlgorithmSoftwareList>或 <ResponseStatus>
注释	AlgorithmSoftware、AlgorithmSoftwareList 的定义应符合附录 A 中 A.2 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.2 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.3 运行监测接口

9.3.1 保活

保活接口实现多算法应用系统向应用平台或视图库发送保活消息。在注册成功后，多算法应用系统按照90s的保活间隔向被注册方发送保活消息进行保活。保活消息连续超时达到3次时则认为多算法应用系统下线。保活接口应符合表49的规定。

表49 保活接口

URI	/VAPP/Keepalive 或 /VIID/Keepalive		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库发送保活消息		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<Keepalive>	<ResponseStatus>
注释	Keepalive 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.3.2 算法引擎状态查询

算法引擎状态查询接口实现应用平台或视图库向多算法应用系统查询算法引擎状态。算法引擎状态查询接口应符合表50的规定。

表50 算法引擎状态查询接口

URI	/VMAS/AlgorithmEngineStatus		
功能	应用平台或视图库向多算法应用系统查询算法引擎状态		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	AlgorithmEngineStatus 属性键值对	无	<AlgorithmEngineStatusList>或 <ResponseStatus>
注释	AlgorithmEngineStatus、AlgorithmEngineStatusList 定义应符合附录 A 中 A.4 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.4 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4 任务调度接口

9.4.1 目标检测/目标属性识别

9.4.1.1 目标检测/目标属性识别接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的目标检测/目标属性识别接口，以实现目标检测/目标属性识别任务的增加、查询、删除。目标检测/目标属性识别任务的检测/识别结果异步返回。目标检测/目标属性识别任务接口应符合表51的规定。

表51 目标检测/目标属性识别接口

URI	/VMAS/AttributeRecTasks		
功能	应用平台或视图库向多算法应用系统增加、查询、删除目标检测/目标属性识别任务。增加任务时，可在任务中指定执行任务的一个或多个算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AttributeRecTask>	<ResponseStatus>
GET	AttributeRecTask属性键值对	无	<AttributeRecTaskList>或 <ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的任务标识	无	<ResponseStatusList>
注释	AttributeRecTask、AttributeRecTaskList 的定义应符合附录 A 中 A.8 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.8 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.1.2 异步返回目标检测/目标属性识别结果接口

多算法应用系统调用应用平台或视图库的异步返回目标检测/目标属性识别结果接口，用于异步返回目标检测或目标属性识别结果。异步返回目标检测/目标属性识别结果接口应符合表52的规定。

表52 异步返回目标检测/目标属性识别结果接口

URI	/VAPP/AttributeRecResults 或/VIID/AttributeRecResults		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库异步返回目标检测/目标属性识别结果，目标检测/目标属性识别结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<AttributeRecResultList>	<ResponseStatus>
注释	AttributeRecResultList 的定义应符合附录 A 中 A.9 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.9 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.1.3 查询目标检测/目标属性识别结果接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的的查询目标检测/目标属性识别结果接口，用于查询目标检测/目标属性识别结果。查询目标检测/目标属性识别结果接口应符合表53的规定。

表53 查询目标检测/目标属性识别结果接口

URI	/VMAS/AttributeRecResults		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，查询目标检测/目标属性识别结果，目标检测/目标属性识别结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	AttributeRecResult属性键值对	无	<AttributeRecResultList>或<ResponseStatus>
注释	AttributeRecResult、AttributeRecResultList 的定义应符合附录 A 中 A.9 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.9 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.2 特征向量提取

9.4.2.1 特征向量提取任务接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的特征向量提取任务接口，用于增加、删除特征向量提取任务。特征向量提取任务的提取结果异步返回。特征向量提取任务接口应符合表54的规定。

表54 特征向量提取任务接口

URI	/VMAS/FeatureExtTasks		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，增加、查询、删除特征向量提取任务。增加任务时，可在任务中指定执行任务的一个或多个算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<FeatureExtTask >	<ResponseStatus>
GET	FeatureExtTask属性键值对	无	<FeatureExtTaskList>或<ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的提取任务标识	无	<ResponseStatusList>
注释	FeatureExtTask、FeatureExtTaskList 的定义应符合附录 A 中 A.10 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.10 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.2.2 异步返回特征向量提取结果接口

多算法应用系统调用应用平台或视图库的异步返回特征向量提取结果接口，用于异步返回特征向量提取结果。异步返回特征向量提取结果接口应符合表55的规定。

表55 特征向量提取结果接口

URI	/VAPP/FeatureExtResults 或/VIID/FeatureExtResults		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库异步返回特征向量提取结果。特征向量提取结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<FeatureExtResultList>	<ResponseStatus>
注释	FeatureExtResultList 的定义应符合附录 A 中 A.11 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.11 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.2.3 查询特征向量提取结果接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的查询特征向量提取结果接口，用于查询特征向量提取结果。查询特征向量提取结果接口应符合表56的规定。

表56 查询特征向量提取结果接口

URI	/VMAS/FeatureExtResults		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，查询特征向量提取结果。特征向量提取结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	FeatureExtResult属性键值对	无	<FeatureExtResultList>或<ResponseStatus>
注释	FeatureExtResult、FeatureExtResultList 的定义应符合附录 A 中 A.11 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.11 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.3 1:1 比对

应用平台或视图库调用多算法应用系统的1:1比对接口，用于增加1:1比对任务，实现图片中两个人脸、人员、机动车、非机动车等目标的比对。1:1比对接口应符合表57的规定。

表57 1:1 比对接口

URI	/VMAS/OnetoOneComTasks		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，增加1:1比对任务对象，实现图片中两个人脸、人员、机动车、非机动车等目标的比对。增加任务时，可在任务中指定执行任务的一个或多个算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择。1:1比对结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<OnetoOneComTask>	<OnetoOneComResult>
注释	OnetoOneComTask 的定义应符合附录 A 中 A.12 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.12 OnetoOneComResult 的定义应符合附录 A 中 A.13 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.13		

9.4.4 数据组织库

应用平台或视图库调用多算法应用系统的数据组织库接口，用于增加、查询、更新、删除数据组织库。数据组织库接口应符合表58的规定。

表58 数据组织库接口

URI	/VMAS/DataClassTabs		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，增加、查询、更新、删除数据组织库。增加任务时，可在任务中指定执行任务的算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DataClassTabList>	<ResponseStatusList>
GET	DataClassTab属性键值对	无	<DataClassTabList>或<ResponseStatus>
PUT	无	<DataClassTabList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的库标识	无	<ResponseStatusList>
注释	DataClassTab、DataClassTabList 的定义应符合附录 A 中 A.14 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.14；ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.5 以图像检索目标

9.4.5.1 同步以图像检索目标接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的同步以图像检索目标接口，用于实现以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，同步返回检索结果。同步以图像检索目标接口应符合表59的规定。

表59 同步以图像检索目标接口

URI	/VMAS/ImageSearchedByImagesSync		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，同步返回检索结果。增加任务时，可在任务中指定执行任务的一个或多个算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择。以图像检索目标结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImageSearchedByImage>	<ImageResultSBI>或<ResponseStatus>
注释	ImageSearchedByImage 的定义应符合附录 A 中 A.15 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.15 ImageResultSBI 的定义应符合附录 A 中 A.16 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.16 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.5.2 异步以图像检索目标接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的异步以图像检索目标接口，用于实现以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，异步返回检索结果。异步以图像检索目标接口应符合表60的规定。

表60 异步以图像检索目标接口

URI	/VMAS/ImageSearchedByImagesAsync		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，以图像检索人脸、人员、机动车、非机动车等目标，异步返回检索结果。增加任务时，可在任务中指定执行任务的一个或多个算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择。以图像检索目标结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImageSearchedByImage>	<ResponseStatus>
GET	ImageSearchedByImage属性键值对	无	<ImageSearchedByImageList>或<ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的搜索ID	无	<ResponseStatusList>
注释	ImageSearchedByImage、ImageSearchedByImageList 的定义应符合附录 A 中 A.15 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.15 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.5.3 异步返回以图像检索目标结果接口

多算法应用系统调用应用平台或视图库的异步返回以图像检索目标结果接口，用于异步返回以图像检索目标结果。异步返回以图像检索目标结果接口应符合表61的规定。

表61 异步返回以图像检索目标结果接口

URI	/VAPP/ImageResultSBIs 或/VIID/ImageResultSBIs		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库异步返回以图像检索目标结果，以图像检索目标结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ImageResultSBIList>	<ResponseStatusList>
注释	ImageResultSBIList 的定义应符合附录 A 中 A.16 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.16 ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.6 目标库比对

9.4.6.1 目标库比对任务接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的目标库比对任务接口，用于增加、删除目标库比对任务。目标库比对任务的比对结果异步返回。目标库比对任务接口应符合表62的规定。

表62 目标库比对任务接口

URI	/VMAS/DatabaseComTasks		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，增加、查询、删除目标库比对任务。增加任务时，可在任务中指定执行任务的一个或多个算法软件。如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DatabaseComTask>	<ResponseStatus>
GET	DatabaseComTask属性键值对	无	<DatabaseComTaskList>或<ResponseStatus>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的任务ID	无	<ResponseStatusList>
注释	DatabaseComTask、DatabaseComTaskList 的定义应符合附录 A 中 A. 17 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 17 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.6.2 异步返回目标库比对结果接口

多算法应用系统调用应用平台或视图库的异步返回目标库比对结果接口，用于异步返回目标库比对结果。异步返回目标库比对结果接口应符合表63的规定。

表63 异步返回目标库比对结果接口

URI	/VAPP/DatabaseComResults 或 /VIID/DatabaseComResults		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库异步返回目标库比对结果，目标库比对结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DatabaseComResult>	<ResponseStatus>
注释	DatabaseComResult 的定义应符合附录 A 中 A. 18 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 18 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.6.3 查询目标库比对结果接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的查询目标库比对结果接口，用于查询目标库比对结果。查询目标库比对结果接口应符合表64的规定。

表64 查询目标库比对结果接口

URI	/VMAS/DatabaseComResults		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，查询目标库比对结果对象。目标库比对结果中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	DatabaseComResult属性键值对	无	<DatabaseComResultList>或<ResponseStatus>
注释	DatabaseComResult、DatabaseComResultList 的定义应符合附录 A 中 A. 18 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B. 18 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.7 布控告警

9.4.7.1 布控接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的布控接口，用于增加、查询、更新、删除布控，布控产生的告警异步返回。布控接口应符合表65的规定。

表65 布控接口

URI	/VMAS/Dispositions		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，增加、查询、更新、删除布控 撤控使用PUT方法，DispositionList中各Disposition对象的布控状态置为已撤控 增加布控时，可在布控中指定执行布控的一个或多个算法软件，如果未指定，由多算法应用系统根据任务调度策略选择		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DispositionList>	<ResponseStatusList>
GET	Disposition属性键值对	无	<DispositionList>或 <ResponseStatus>
PUT	无	<DispositionList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的布控对象标识	无	<ResponseStatusList>
注释	Disposition、DispositionList 的定义应符合附录 A 中 A.19 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.19 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.7.2 异步返回告警接口

多算法应用系统调用应用平台或视图库的异步返回告警接口，用于异步返回布控产生的告警。异步返回告警接口应符合表66的规定。

表66 异步返回告警接口

URI	/VAPP/DispositionNotifications 或 /VIID/DispositionNotifications		
功能	多算法应用系统向应用平台或视图库异步返回告警，告警中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<DispositionNotificationList>	<ResponseStatusList>
注释	DispositionNotificationList 的定义应符合附录 A 中 A.20 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.20 ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.4.7.3 查询告警接口

应用平台或视图库调用多算法应用系统的查询告警接口，用于查询布控产生的告警。查询告警接口应符合表67的规定。

表67 查询告警接口

URI	/VMAS/DispositionNotifications		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统查询告警，告警中应携带算法软件标识		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
GET	DispositionNotification 属性键值对	无	<DispositionNotificationList> 或<ResponseStatus>
注释	DispositionNotification、DispositionNotificationList 的定义应符合附录 A 中 A.20 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.20 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.5 综合评价接口

9.5.1 分析/检索结果评价

分析/检索结果评价接口实现应用平台或视图库向多算法应用系统提交对分析/检索结果的评价。分析/检索结果评价接口应符合表68的规定。

表68 分析/检索结果评价接口

URI	/VMAS/ResultEstimates		
功能	向应用平台或视图库调用多算法应用系统，提交对分析/检索结果的评价		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<ResultEstimateList>	<ResponseStatus>
注释	ResultEstimateList 的定义应符合附录 A 中 A.3 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.3 ResponseStatus 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

9.6 授权管理接口

9.6.1 授权管理

授权管理接口实现应用平台或视图库向多算法应用系统新增、查询、修改、删除算法软件的授权信息，使算法软件授权生效、失效。授权管理接口应符合表69的规定。

表69 授权管理接口

URI	/VMAS/LicenseInfo		
功能	应用平台或视图库调用多算法应用系统，增加、查询、更新、删除算法软件授权。使算法软件授权生效/失效时，使用PUT方法，LicenseInfoList中各LicenseInfo对象的状态置为生效/失效		
方法	查询字符串	请求消息体	响应消息体
POST	无	<LicenseInfoList>	<ResponseStatusList>
GET	LicenseInfo属性键值对	无	<LicenseInfoList>或 <ResponseStatus>
PUT	无	<LicenseInfoList>	<ResponseStatusList>
DELETE	键为IDList，值为用英文半角分号“;”分隔的授权标识	无	<ResponseStatusList>
注释	LicenseInfo、LicenseInfoList 的定义应符合附录 A 中 A.7 的规定，XML Schema 描述见附录 B 中 B.7 ResponseStatus、ResponseStatusList 的定义应符合 GA/T 1400.3—2017 中附录 A 的规定		

附录 A
(规范性)
信息对象定义

A.1 概述

信息对象特征属性以表格形式定义，表格列项需要符合下列规则：

- a) 信息对象属性表中的属性描述包含序号、名称、英文标识符、类型、长度、约束条件、说明；
- b) “序号”列描述表格中各属性的序号；
- c) “名称”列表示属性中文名称，中文名称不用于接口消息体；
- d) “类型（XML/JSON）”为 XML/JSON 类型，XML 类型参见 XML 模式定义语言第二部分（W3C XML Schema Definition Language (XSD) 1.1 Part 2: Datatypes），JSON 类型参见 JSON 数据交换格式（IETF RFC 8259 The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format），信息对象属性值 JSON 类型应符合表 A.1 的规定；接口消息体只允许使用 JSON 格式封装；
- e) “‘复杂类型’英文标识符”命名规则采用大驼峰字母规范（Upper Camel Case）/帕斯卡尔字母规范（Pascal Case）：
 - 1) 第一个英文单词首字母大写，其余字母都小写；
 - 2) 后续每个英文单词首字母大写，其余字母都小写；
 - 3) 英文单词间没有空格，即单词间不使用任何形式连接符；

示例1：人员对象类的类型英文标识符为“Person”。

示例2：人脸对象类的类型英文标识符为“Face”。

示例3：人员对象列表类的类型英文标识符为“PersonList”。

示例4：人脸对象列表类的类型英文标识符为“FaceList”。

- f) 信息对象类属性英文标识符命名规则也采用大驼峰字母规范（Upper Camel Case）/帕斯卡尔字母规范（Pascal Case），且满足以下要求：
 - 1) 属性英文标识符不应和其类型英文标识符相同；
 - 2) 当属性类型为列表对象类（后缀为“List”）时，属性英文标识符应在类型英文标识符的基础上，把后缀由“List”改变为“ListObject”形成；

示例5：人员列表英文标识符为“PersonListObject”。

示例6：人脸列表英文标识符为“FaceListObject”。

- g) 长度参考公安数据元表示格式（参见 GA/T 542），一般理解为简单类型时的长度，复杂类型时不表示长度信息，简单类型属性值长度规则为：
 - 1) 长度为定长时，直接使用自然数表示。如类型为 string 且长度为 20 时，长度写作“20”，表示为长度为 20 个字符的定长字符串；如类型为 integer 且长度为 2 时，可写作“2”，表示为长度为 2 位自然数组成的整数；
 - 2) 长度为不定长时，使用“..”表示，即从最小长度到最大长度，前面附加最小长度（可省略），后面附加最大长度。如类型为 string 时，“..6”表示最多为 6 个字符组成的字符串；如类型为 integer 时，“2..7”表示最少 2 位数，最多 7 位数的整数；
 - 3) 当省略最小长度时：若类型为 string，表示最小长度为 0；若类型为 number，表示最小长度为 1；
 - 4) 浮点数长度用“n..p,q”表示最长为 p 位，小数点后 q 位，小数点前为 p-q 位；如类型为 number，“n..8,2”表示最多 8 位数字，小数点后 2 位数字，整数部分最多 6 位数字；
 - 5) 长度不需要说明（比如复杂类型信息对象属性）时，使用“-”标识；

注1：公安数据元中表示格式中的长度表示可显示/可书写字符的个数，其中的字符包括数字、英文字符、汉字字符、特殊符号字符等。

注2：本文件定义字符长度为，服务接口消息体中信息对象类属性值的字符串长度，以字节为单位。

- h) 约束条件包括必选、可选、条件必选。R=Required 表示必选；O=Optional 表示可选；R/O 示特定条件下必选，其他可选；
- i) 非必选字段可为空（字符串时）或值为 null（见 IETF RFC 8259）。

表A.1 信息对象属性值 JSON 类型

JSON类型		对应XML类型	说明
类型类别	类型标识符		
基本类型	integer	int	整型数
	number	float/double	浮点数
	boolean	boolean	布尔型,取值为“true”或“false”
	string	string	字符串
	string	string	base64编码的字符
	string	string	八位字节序列(非base64编码的二进制数)
	string	string	日期型,符合GB/T 7408—2005中5.2.1.1中基本格式的规定,格式为YYYYMMDD,比如20181113
复杂类型	object	-	JSON对象,见ISO/IEC 21778
	array	-	JSON数组,见ISO/IEC 21778。可说明数据元素类型,比如字符串数组表示为array of string,对象组成的数组表示为array of xXXX(具体对象类名称)
注:时间格式hhmmss、日期格式YYYYMMDD、日期时间格式YYYYMMDDhhmmss,YYYY为4位年份,MM为2位月份,DD为2位日份, hh为24小时制2位小时数, mm为2位分数, ss为2位秒数			

A.2 算法软件对象 (AlgorithmSoftware)

算法软件对象特征属性应符合表A.2的规定。

表A.2 算法软件对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	标识	ID	DeviceIDType	20	R	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2; 编码规则应符合GA/T 1400.1 7.1的规定。其中,第11、12、13位类型编码扩展取值为502
2	厂商	Vendor	string	1..100	R	-
3	算法版本	AlgorithmVersion	string	1..100	R	-
4	算法类型	Type	string	2	R	11-人员分析/检索算法; 12-人脸分析/检索算法; 21-机动车分析/检索算法; 22-非机动车分析/检索算法
5	集成模式	Mode	string	1	R	1-算法引擎模式; 2-算法包模式
6	核验阈值	VerificationThreshold	double/number	-	0	1:1人脸比对时,可以核验为同一人的默认相似度阈值,取值范围[0, 1]
7	布控阈值	DispositionThreshold	double/number	-	0	布控告警时,产生告警的默认相似度阈值,取值范围[0, 1]
8	视频图像分析能力	AnalysisCapability	string	2	0	01-运动目标检测; 02-目标分类; 03-目标颜色检测; 04-人员检测; 05-步态比对分析; 06-人员属性识别; 07-人脸检测;

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						08-1:1人脸比对; 09-人脸属性识别; 10-机动车检测; 11-机动车比对; 12-车流量统计; 13-人流量统计; 14-密度检测; 15-机动车车牌识别; 16-机动车基本属性识别; 17-机动车个体属性识别; 18-遗留物检测; 19-轨迹分析; 20-1:N人脸比对; 21-M:N人脸比对; 22-1:1人员比对; 23-非机动车检测; 24-非机动车属性识别; 25-1:1非机动车比对; 26-人脸特征向量提取; 27-人体特征向量提取; 28-机动车特征向量提取; 29-非机动车特征向量提取; 30-物品特征向量提取; 99-其他; 可多值,用英文半角“;”分割
9	视频图像检索能力	RetrievalCapability	string	2	0	01-以属性检索人员; 02-以属性检索人脸; 03-以属性检索机动车; 04-以属性检索非机动车; 05-以图像检索人员; 06-以图像检索人脸; 07-以图像检索机动车; 08-以图像检索非机动车; 09-事件检索; 99-其他视频图像检索类型; 可多值,用英文半角“;”分割
10	算法描述	Description	string	1..256	0	-
11	IP地址和端口号	IPAndPort	array of string	-	0	格式: IP地址:端口号

A.3 结果评价对象 (ResultEstimate)

算法软件对象特征属性应符合表A.3的规定。

表A.3 结果评价对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	任务标识	TaskID	string	-	R	分析结果对应的任务ID
2	任务类型	Type	string	1	R	1-以图像检索目标; 2-1:1 比对; 3-告警; 4-库比对

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
3	目标人脸标识	TargetFaceID	ImageCntObjectType	48	0	ImageCntObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
4	比对人脸标识	MatchingFaceID	ImageCntObjectType	48	0	ImageCntObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
5	相似度	Similaritydegree	double/number	-	0	取值范围[0, 1]
6	排名	Rank	int/integer	-	0	-
7	结果是否正确	IsCorrect	string	1	R	0-不正确 1-正确
8	厂商	Vendor	string	1..100	R	-

A.4 算法引擎状态对象 (AlgorithmEngineStatus)

算法引擎状态对象特征属性应符合表A.4的规定。

表A.4 算法引擎状态对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	系统可用存储空间	StorageAvailable	int/integer	-	R	单位：MB
2	系统总存储空间	StorageTotal	int/integer	-	R	单位：MB
3	系统可用计算能力	ComputationAvailable	int/integer	1..3	R	数值为可用计算能力百分比乘以100
4	系统可用内存	MemoryAvailable	int/integer	-	R	单位：MB
5	系统总内存	MemoryTotal	int/integer	-	R	单位：MB
6	系统当前任务数	CurrentTaskCount	int/integer	-	R	系统正在分析处理的任务数
7	算法资源统计	ResourceStatsListObject	ResourceStatsList	-	R	ResourceStatsList的定义见附录A.5, XML Schema描述见附录B.5
8	算法引擎标识	ID	DeviceIDType	20	R	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2。 编码规则应符合GA/T 1400.1 7.1的规定。其中，第11、12、13位类型编码扩展取值为502

A.5 算法资源统计对象 (ResourceStats)

算法资源统计对象特征属性应符合表A.5的规定。

表A.5 算法资源统计对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	资源标识	ResourceID	string	32	R	-
2	状态	Status	int/integer	1	R	1-在线; 2-离线; 9-其他
3	CPU资源总量	CpuCoreCounts	int/integer	-	R	CPU核心数, 单位: 个
4	CPU资源使用率	CpuRate	int/integer	1..3	R	CPU资源使用率, 数值为百分比乘以100

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
5	内存资源总量	MemoryTotalSize	int/integer	-	R	内存资源总量, 单位: MB
6	内存使用率	MemoryRate	int/integer	1..3	R	内存资源使用率, 数值为百分比乘以100
7	AI卡资源统计	AiCardResourceStatsListObject	AiCardResourceStatsList	-	0	AiCardResourceStatsList的定义见附录A.6, XML Schema描述见附录B.6
8	存储总容量	DiskStorageTotalSize	int/integer	-	0	硬盘存储空间大小, 单位: GB
9	存储使用量	DiskStorageUsedSize	int/integer	-	0	已使用存储大小, 单位: GB

A.6 AI卡资源统计对象 (AiCardResourceStats)

AI卡资源统计对象特征属性应符合表A.6的规定。

表A.6 AI卡资源统计对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	AI卡类型	AiCardType	string	1..99	R	1-NVIDIA Tesla GPU P4卡; 2-NVIDIA Tesla GPU T4卡; 3-华为 Davinci 卡; 99-其他
2	AI卡描述	AiCardDescribe	string	1..256	0	当类型为99时, 需要填写该字段, 描述AI卡类型
3	AI加速卡总量	AiCardCounts	int/integer	-	0	AI卡总张数, 单位: 张
4	AI卡使用率	AiCardRate	int/integer	1..3	0	AI卡使用率, 数值为百分比乘以100
5	AI卡显存总量	AiCardMemgorySize	int/integer	-	0	AI卡显存总量, 单位: GB
6	AI卡显存使用率	AiCardMemoryRate	int/integer	1..3	0	AI卡显存使用率, 数值为百分比乘以100

A.7 算法授权对象 (LicenseInfo)

算法授权对象特征属性应符合表A.7的规定。

表A.7 算法授权对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	授权标识	LicenseID	string	40	R	-
2	授权总数	TotalLicense	int/integer	-	R	-
3	授权空闲数	FreeLicense	int/integer	-	R	-
4	控制项类型	Type	string	1	R	0-资源项; 1-功能项
5	量纲	Unit	string	1..10	0	量纲; 格式: 文本; 例如: “路”、“张/秒”
6	功能类型	FunctionType	string	1	0	1-目标检测; 2-目标属性识别; 3-特征向量提取; 4-1:1比对; 5-数据组织库;

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						6-以图像检索目标; 7-目标库比对; 8-布控告警
7	状态	Status	string	1	R	0-失效; 1-有效
8	厂商	Vendor	string	1..100	R	-
9	授权有效期开始时间	BeginTime	string	14	R	精确到秒; 格式: YYYYMMDDhhmmss, 其中hh以北京时间24小时制表示
10	授权有效期截止时间	EndTime	string	14	R	精确到秒; 格式: YYYYMMDDhhmmss, 其中hh以北京时间24小时制表示

A.8 “目标检测/目标属性识别”任务对象 (AttributeRecTask)

“目标检测/目标属性识别”任务对象特征属性应符合表A.8的规定。

表A.8 “目标检测/目标属性识别”任务对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	任务标识	TaskID	BusinessObjectType	33	R	BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
2	任务类型	Type	string	1	R	1-目标检测; 2-目标属性识别
3	目标类型	ObjectType	array of int/integer	-	0	指明对哪种类型的目标进行检测或属性识别, 可以指定多值。数组的条目类型是integer; 目标类型定义如下: 1-人脸; 2-人员; 3-机动车; 4-非机动车; 5-物品; 为空时, 代表不指定具体目标类型
4	视频片段	SubVideoObject	array of SubVideoInfo	-	R/0	任务创建时 4、5、6 必选其一; 视频片段如只指定设备编码, 则表示对该设备的所有视频片段进行检测分析; 在线视频设备用于指定对来自哪个设备的实时视频流进行检测分析; 图像中如只指定设备编码, 则表示对该设备的所有图像进行检测分析;
5	在线视频设备	DeviceID	array of DeviceIDType	-	R/0	
6	图像	SubImageObject	array of SubImageInfo	-	R/0	

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						SubVideoInfo的定义见附录A. 21, XML Schema描述见附录B. 21; DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2; SubImageInfo类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C. 2
7	端点列表	PointListObject	PointList	-	0	构成区域的端点列表; 检测区域按照端点列表顺序构成,从第一条记录连向第二条记录,以此类推,直至从最后一条记录连回第一条记录止; 如不指定区域,则视为对画面整体进行分析; PointList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C. 2
8	处理结果上传地址	ResultReceiveUrl	array of string	-	0	任务处理结果上传地址相关的IP地址和端口数组,数组条目为string类型的单个接收结果地址信息,形如http://192.168.1.1:8001; 为空时,代表返回结果地址与发出请求地址相同
9	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	array of DeviceIDType	-	0	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2

A.9 “目标检测/目标属性识别”结果对象 (AttributeRecResult)

“目标检测/目标属性识别”结果对象特征属性应符合表A.9的规定。

表A.9 “目标检测/目标属性识别”结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	任务标识	TaskID	BusinessObjectIDType	33	R	取值为对应任务对象的任务标识; BusinessObjectIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2
2	视频图像来源标识	VideoImageID	BasicObjectIDType	41	R/0	视频片段或图像ID; 对视频片段或图像的检测结果时必选; BasicObjectIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2
3	视频图像来源URL	VideoImageUrl	string	1..256	0	视频片段或图像URL
4	设备编码	DeviceID	DeviceIDType	-	R/0	在线视频时必选; DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2
5	人员对象列表	PersonListObject	PersonList	-	0	目标检测或属性识别到人员时的返回结果;

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						目标检测时返回人员对象的目标框，由左上角X坐标、左上角Y坐标、右下角X坐标、右下角Y坐标构成；PersonList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.8
6	人脸对象列表	FaceListObject	FaceList	-	0	目标检测或属性识别到人脸时的返回结果； 目标检测时返回目标框，由人脸对象的左上角X坐标、左上角Y坐标、右下角X坐标、右下角Y坐标构成；FaceList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.9
7	机动车对象列表	MotorVehicleListObject	MotorVehicleList	-	0	目标检测或属性识别到机动车时的返回结果； 目标检测时返回目标框，由机动车对象的左上角X坐标、左上角Y坐标、右下角X坐标、右下角Y坐标构成；MotorVehicleList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.10
8	非机动车对象列表	NonMotorVehicleListObject	NonMotorVehicleList	-	0	目标检测或属性识别到非机动车时的返回结果； 目标检测时返回目标框，由非机动车对象的左上角X坐标、左上角Y坐标、右下角X坐标、右下角Y坐标构成；NonMotorVehicleList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.11
9	物品对象列表	ThingListObject	ThingList	-	0	目标检测或属性识别到物品时的返回结果； 目标检测时返回目标框，由物品对象的左上角X坐标、左上角Y坐标、右下角X坐标、右下角Y坐标构成；ThingList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.12
10	备注描述	Description	string	1..200	0	-
11	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	R/0	算法引擎接口，可选； 多算法应用服务接口，必选； DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.10 特征向量提取对象 (FeatureExtTask)

特征向量提取对象特征属性应符合表A.10的规定。

表A. 10 特征向量提取对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	提取任务标识	ExtractID	BusinessObjectIdType	33	R	BusinessObjectIdType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
2	保存设置	IsSaved	string	1	R	1-保存,表示特征向量应在算法引擎中保存,以便后续比对使用; 0-不保存,表示可不保存特征向量,后续比对不使用
3	人脸对象列表	FaceListObject	FaceList	-	R/O	创建任务时,人脸、人员、机动车、非机动车、物品或场景对象列表必选择其中一个;
4	人员对象列表	PersonListObject	PersonList	-	R/O	
5	机动车对象列表	MotorVehicleListObject	MotorVehicleList	-	R/O	
6	非机动车对象列表	NonMotorVehicleListObject	NonMotorVehicleList	-	R/O	
7	物品对象列表	ThingListObject	ThingList	-	R/O	MotorVehicleList、NonMotorVehicleList、ThingList、SceneList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.8、C.9、C.10、C.11、C.12、C.13
8	场景对象列表	SceneListObject	SceneList	-	R/O	
9	处理结果上传地址	ResultReceiveUrl	array of string	-	0	任务处理结果上传地址相关的IP地址和端口数组,数组条目为string类型的单个接收结果地址信息,形如http://192.168.1.1:8001;为空时,代表返回结果地址信息与发出请求地址信息相同
10	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	array of DeviceIDType	-	0	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A. 11 特征向量提取结果对象 (FeatureExtResult)

特征向量提取结果对象特征属性应符合表A.11的规定。

表A. 11 特征向量提取结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	提取任务标识	ExtractID	BusinessObjectIdType	33	R	要提取特征向量的目标的标识,如人脸、人员、机动车、非机动车的标识等; BusinessObjectIdType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
2	目标标识	TargetID	ImageCntObjectIdType	48	R	ImageCntObjectIdType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
3	操作结果	Result	string	1	R	0-成功; 1-获取图像失败; 2-未检测到目标; 3-分析系统故障; 4-未定义归属分类标签

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
4	特征向量	FeatureObject	FeatureInfo	-	R/O	特征向量提取成功时为必选； FeatureInfo的定义见附录A. 22，XML Schema描述见附录B. 22
5	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	R/O	算法引擎接口，可选； 多算法应用服务接口，必选； DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2

A. 12 “1:1 比对” 任务对象 (OneToOneComTask)

“1:1 比对” 任务对象特征属性应符合表A. 12的规定。

表A. 12 “1:1 比对” 任务对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	任务标识	TaskID	BusinessObjectIDType	33	R	BusinessObjectIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2
2	图像A	A_SubImageObject	SubImageInfo	-	R/O	图像和特征向量二选一；
3	特征向量A	A_FeatureObject	FeatureInfo	-	R/O	SubImageInfo类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C. 6； FeatureInfo见B. 21
4	图像B	B_SubImageObject	SubImageInfo	-	R/O	图像和特征向量二选一；
5	特征向量B	B_FeatureObject	FeatureInfo	-	R/O	SubImageInfo类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C. 6； FeatureInfo见B. 21
6	比对对象	ComparisonObject	array of string	-	R	指明对哪种类型的目标进行比对，可以指定多值； 目标类型定义如下： 1-人脸； 2-人员； 3-机动车； 4-非机动车； 为空时，代表不指定具体目标类型
7	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	array of DeviceIDType	-	0	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B. 2

A. 13 “1:1 比对” 结果对象 (OneToOneComResult)

1:1 比对结果对象特征属性应符合表A. 13的规定。

表A.13 1:1 比对结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	任务标识	TaskID	BusinessObjectType	33	R	BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
2	操作结果	Result	string	1	R	1-成功; 2-获取图像失败; 3-未检测到目标; 4-算法引擎故障; 5-获取特征向量失败
3	相似度	Similarity	double/number	-	0	相似度, [0, 1]
4	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	R/0	算法引擎接口, 可选; 多算法应用服务接口, 必选; DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.14 数据组织库对象 (DataClassTab)

数据组织库对象特征属性应符合表A.14的规定。

表A.14 数据组织库对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	库标识	TabID	BasicObjectType	41	R	BasicObjectType 类型定义见 GA/T 1400.3—2017 中的 B.2 和 GA/T 1400.1—2017 中的表 3, 其中第 21、22 位取值如下: 05-人脸库; 06-人员库; 07-机动车库; 08-非机动车库; 09-物品库; 10-场景库
2	库名称	TabName	string	1..100	R	-
3	库说明	Description	string	1..200	0	-
4	是否是已知身份库	IsAffirmed	string	1	R	0-已知身份 1-未知身份
5	库种类	TabType	string	4	0	四位表示, 第 1、2 位同库 ID 的第 21、22 位, 表示一级分类。第 3 位表示二级分类。第 4 位表示三级分类: 0510-静态人脸; 0520-抓拍人脸; 0530-布控人脸
6	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	0	算法引擎接口, 可选; 多算法应用服务接口, 必选; DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.15 “以图像检索目标”任务对象 (ImageSearchedByImage)

“以图像检索目标”任务对象特征属性应符合表A. 15的规定。

表A. 15 “以图像检索目标”任务对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	搜索ID	SearchID	BusinessObjectType	33	R	BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
2	最多返回记录数	MaxNumRecordReturn	int/integer	-	0	搜索结果不分页时指定此项
3	每页记录数	PageRecordNum	int/integer	-	0	搜索结果分页时指定此项
4	起始记录号	RecordStartNo	int/integer	-	0	搜索结果分页时指定此项
5	图像	Image	SubImageInfo	-	R/0	基于图片进行以图搜图时需指定该属性值；SubImageInfo类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.6
6	特征向量	FeatureObject	FeatureInfo	-	R/0	基于特征向量进行检索时需指定该属性值；FeatureInfo类型定义见B.21
7	相似度阈值	Threshold	double/number	-	0	命中结果的相似度阈值，取值范围[0, 1]
8	搜索对象类型	SearchType	ImageCntObjectType	48	R	指明是对什么视频图像信息对象进行以图搜图；取值可以是Person、Face、MotorVehicle、NonMotorVehicle、Thing、Scene中的一种；ImageCntObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
9	组合查询条件	QueryString	string	1..300	0	使用搜索对象的属性键值对拼接组合查询条件
10	返回结果图片约定	ResultImageDeclare	string	2..3	R	-1-不要图片；其他取值（01~100）参照GA/T 1400.3—2017中Imagetype的定义
11	返回结果特征向量约定	ResultFeatureDeclare	string	-	R	-1-不要特征向量；1-需要返回特征向量
12	归属组织库	TabIDList	string	-	0	要比对的数据组织库ID，多个组织库标识之间以‘；’分隔；此项不选表示针对所有搜索对象对应的数据组织库比对；1-动态组织库；2-静态组织库（指能够识别出检索图片身份属性的库）
13	行政区划代码	PlaceCodes	array of string	-	0	可以指明对哪些区划的设备进行目标检索；数组的条目为string类型的图像采集设备安装地点行政区划代码
14	处理结果上传地址	ResultReceiveUrl	array of string	-	0	任务处理结果上传地址相关的IP地址和端口数组，数组条目为string类型的单个接

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						收结果地址信息，形如 http://192.168.1.1:8001； 为空时，代表返回结果地址信息 与发出请求地址信息相同
15	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	array of DeviceIDType	-	0	DeviceIDType 类型定义见 GA/T 1400.3—2017 中的 B.2

A.16 “以图像检索目标”结果对象 (ImageResultSBI)

“以图像检索目标”结果对象特征属性应符合表A.16的规定。

表A.16 “以图像检索目标”结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	搜索ID	SearchID	BusinessObjectIDType	33	R	返回结果时，需要返回对应的 搜索标识； BusinessObjectIDType类型 定义见GA/T 1400.3—2017中 的B.2
2	起始记录	RecordStartNo	int/integer	-	0	如搜索时是指定起始记录 的，则返回结果时也需要返 回起始记录值
3	返回记录数	ReturnNum	int/integer	-	R	本次搜索返回的记录数
4	符合条件记录总数	TotalNum	int/integer	-	R	告知搜索方符合条件的记录 总数有多少，以便其作分页 处理
5	结果人员对象列表	PersonListObject	PersonList	-	0	对人员进行以图像检索目标 时的返回结果； PersonList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.8
6	结果人脸对象列表	FaceListObject	FaceList	-	0	对人脸进行以图像检索目标 时的返回结果； FaceList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的C.9
7	结果机动车对象列表	MotorVehicleListObject	MotorVehicleList	-	0	对机动车进行以图像检索目 标时的返回结果； MotorVehicleList类型定义 见GA/T 1400.3—2017中的 C.10
8	结果非机动车对象列表	NonMotorVehicleListObject	NonMotorVehicleList	-	0	对非机动车进行以图像检索 目标时的返回结果 NonMotorVehicleList类型定 义见GA/T 1400.3—2017中的 C.11
9	结果物品对象列表	ThingListObject	ThingList	-	0	对物品进行以图像检索目标 时的返回结果； ThingList 类型定义见 GA/T 1400.3—2017 中的 C.12
10	结果场景对象列表	SceneListObject	SceneList	-	0	对场景进行以图像检索目标 时的返回结果； SceneList 类型定义见 GA/T 1400.3—2017 中的 C.13
11	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	R/0	算法引擎接口，可选；

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						多算法应用服务接口，必选； DeviceIDType 类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.17 “目标库比对”任务对象 (DatabaseComTask)

“目标库比对”任务对象特征属性应符合表A.17的规定。

表A.17 “目标库比对”任务对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	比对任务ID	ComparisonTaskID	BusinessObjectType	33	R	BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
2	数据组织库A标识	TabAID	BasicObjectType	41	R	BasicObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2和GA/T 1400.1—2017中的表3
3	数据组织库B标识	TabBID	BasicObjectType	41	R	BasicObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2和GA/T 1400.1—2017中的表3
4	相似度阈值	Threshold	double/number	-	0	命中结果的相似度阈值，取值范围[0, 1]
5	最多返回记录数	MaxNumRecordReturn	int/integer	-	0	搜索结果不分页时指定此项
6	每页记录数	PageRecordNum	int/integer	-	0	搜索结果分页时指定此项
7	起始记录号	RecordStartNo	int/integer	-	0	搜索结果分页时指定此项
8	处理结果上传地址	ResultReceiveUrl	array of string	-	0	任务处理结果上传地址相关的IP地址和端口数组，数组条目为string类型的单个接收结果地址信息，形如http://192.168.1.1:8001；为空时，代表返回结果地址信息与发出请求地址信息相同
9	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	array of DeviceIDType	-	0	DeviceIDType 类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.18 “目标库比对”结果对象 (DatabaseComResult)

“目标库比对”结果对象特征属性应符合表A.18的规定。

表A.18 “目标库比对”结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	比对任务ID	ComparisonTaskID	BusinessObjectType	33	R	返回结果时，需要返回对应的比对任务ID； BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
2	比对结果列表	DatabaseMatResultListObject	DatabaseMatResultList		R	DatabaseMatResultList的定义见A. 23, XML Schema描述见附录B. 23
3	起始记录	RecordStartNo	int/integer	-	0	如比对任务是指定起始记录的, 则返回结果时也需要返回起始记录值
4	返回记录数	ReturnNum	int/integer	-	R	本条消息返回的记录数
5	符合条件记录总数	TotalNum	int/integer	-	R	符合条件的记录总数有多少, 以便分页
6	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	R/O	算法引擎接口, 可选; 多算法应用服务接口, 必选; DeviceIDType 类型定义见GA/T 1400. 3—2017 中的 B. 2

A. 19 布控对象 (Disposition)

布控对象特征属性应符合表A. 19的规定。

表A. 19 布控对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	布控标识	DispositionID	BusinessObjectType	33	R/O	BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400. 3—2017中的B. 2
2	布控标题	Title	string	1..256	R/O	描述布控的主题和目标, 布控时必选
3	布控类别	DispositionCategory	string	1	R/O	布控时必选; 内容为人员、人脸、机动车、非机动车、物品、关键字等, 详细值域为: 1-人员; 2-人脸; 3-机动车; 4-非机动车; 5-物品; 6-关键字; 9-其他
4	布控对象特征	TargetFeature	string	1..256	R/O	布控时必选; 1) 采用多个键值对” ((Key1=Value1) and (Key2=Value2)) or (Key3=Value3)” 的公式来表示与类别对应的细化条件; 2) Key 的取值: 1-人名; 2-证件号码; 3-车牌 4-车牌颜色 5-车辆品牌 6-车辆型号 7-车辆年款 8-关键字

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	可选/ 可选	说明
						3) 支持模糊布控：正则表达式符号“?、*、and、or、()”等常见的正则表达式字符； 4) 公式中所涉标点符号均为英文半角
5	布控对象图像	TargetImageURI	string	1..256	0	图像路径,以目标图像特征进行布控时使用
6	布控优先级	PriorityLevel	int/integer	1	0	取值范围为1~3,1表示最高
7	申请人	ApplicantName	string	1..100	R/O	布控时必选
8	申请人联系方式	ApplicantInfo	string	1..256	0	个人或单位的手机号、邮箱等联系方式
9	申请单位	ApplicantOrg	string	1..200	R/O	申请单位名称; 布控时必选
10	开始时间	BeginTime	string	14	R/O	布控时必选; 精确到秒; 格式:YYYYMMDDhhmmss,其中hh以北京时间24小时制表示
11	结束时间	EndTime	string	14	R/O	布控时必选; 精确到秒; 格式:YYYYMMDDhhmmss,其中hh以北京时间24小时制表示
12	创建时间	CreatTime	string	14	0	精确到秒; 格式:YYYYMMDDhhmmss,其中hh以北京时间24小时制表示
13	布控操作类型	OperateType	string	1	R	0-布控; 1-撤控
14	布控执行状态	DispositionStatus	string	1	R/O	该字段只读, 值域为: 0-布控中; 1-已撤控; 2-布控到期; 9-未布控;
15	布控范围	DispositionRange	string	1	R/O	布控时必选, 值域为: 1-卡口; 2-区域布控
16	布控卡口	TollgateList	string	1..256	0	卡口时使用; 可带多个卡口ID,多个以”;”间隔(英文半角分号,下同);可定位到下级视图库
17	布控行政区代码	DispositionArea	string	1..256	0	区域布控使用 (DispositionRange为2); 实际需要执行布控的行政区域代码,县际联动填6位行政区号码(见GB/T 2260),地市联动填4位行政区号码,省际联动填2位行政区号码,多个区域以英文半角”;”间隔; 级联接口根据布控行政区代码找到下级视图库
18	告警信息接收地址	ReceiveAddr	string	1..256	0	告警信息接收地址URL,级联

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
						接口时该地址控制直接接收还是逐级转发
19	告警信息接收手机号码	ReceiveMobile	string	1..256	0	多个号码间以英文半角分号”；”间隔，如“139571xxxxx;139572xxxxx”
20	理由	Reason	string	1..256	0	进行该布控的理由
21	撤销单位名称	DispositionRemoveOrg	string	1..200	0	仅在撤销布控时使用
22	撤销人	DispositionRemovePerson	string	1..100	0	仅在撤销布控时使用
23	撤销时间	DispositionRemoveTime	string	14	0	仅在撤销布控时使用；精确到秒；格式：YYYYMMDDhhmmss，其中hh以北京时间24小时制表示
24	撤销原因	DispositionRemoveReason	string	1..64	0	仅在撤销布控时使用
25	图像列表	SubImageList	SubImageInfoList	-	0	可以包含0个或者多个子图像对象；SubImageInfoList类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
26	特征向量	FeatureObject	FeatureInfo	-	0	FeatureInfo类型定义见B.21
27	返回结果图片约定	ResultImageDeclare	string	2..3	R	-1-不要图片；其他取值（01~100）参照GA/T 1400.3—2017中Imagetype的定义
28	返回结果特征向量约定	ResultFeatureDeclare	int/integer	-	R	-1-不要特征向量；1-需要返回特征向量
29	布控标签标识	TabID	BasicObjectType	41	0	用于针对指定数据分类标签的图像进行全标签布控；全标签布控不需要传对象列表；BasicObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
30	预警灵敏度	AlarmSensitivity	int/integer	1	0	1-1级（最高）；2-2级；3-3级（最低）；灵敏度越高，预警的相似度阈值越低，误报率越高
31	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	array of DeviceIDType	-	R/0	算法引擎接口，可选；多算法应用服务接口，必选；DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.20 布控告警对象 (DispositionNotification)

布控告警对象特征属性应符合表A.20的规定。

表A.20 布控告警对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	告警标识	NotificationID	BusinessObjectType	33	R	该布控告警标识符；BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
2	布控标识	DispositionID	BusinessObjectType	33	R	BusinessObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
3	布控标题	Title	string	1..256	R	描述布控的主题和目标
4	视频卡口标识	TollgateID	DeviceIDType	20	0	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
5	采集设备标识	APEID	DeviceIDType	20	0	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
6	采集系统标识	APSID	DeviceIDType	20	0	DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
7	触发时间	TriggerTime	string	14	R	精确到秒； 格式：YYYYMMDDhhmmss，其中hh以北京时间24小时制表示
8	人员	PersonObject	Person	—	0	自动采集的人员信息对象； Person类型定义见GA/T 1400.3—2017中的A.8
9	车辆	MotorVehicleObject	MotorVehicle	—	R/0	自动采集的机动车信息对象； MotorVehicle类型定义见GA/T 1400.3—2017中的A.10
10	人脸	FaceObject	Face	—	0	自动采集的人脸信息对象； Face类型定义见GA/T 1400.3—2017中的A.9
11	非机动车	NonMotorVehicleObject	NonMotorVehicle	—	0	自动采集的非机动车信息对象； NonMotorVehicle类型定义见GA/T 1400.3—2017中的A.11
12	布控目标标识	DispositionTargetID	string	41/48	0	可以是布控的人脸、人员、车辆等的标识； 也可是多个图像列表布控时的图像标识
13	算法软件标识	AlgorithmSoftwareID	DeviceIDType	20	R/0	算法引擎接口，可选； 多算法应用服务接口，必选； DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

A.21 视频子对象 (SubVideoInfo)

视频子对象特征属性应符合表A.21的规定。

表A.21 视频子对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	视频标识	VideoID	BasicObjectType	41	0	视频片段标识； BasicObjectType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
2	设备编码	DeviceID	DeviceIDType	20	0	采集设备/系统或视图库的ID; DeviceIDType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.2
3	存储路径	StoragePath	string	1..256	0	视频文件的存储路径,采用URI命名规则
4	视频开始时间	BeginTime	string	14	0	视频标识开始时间; 精确到秒; 格式:YYYYMMDDhhmmss,其中hh以北京时间24小时制表示
5	视频结束时间	EndTime	string	14	0	视频标识结束时间; 精确到秒; 格式:YYYYMMDDhhmmss,其中hh以北京时间24小时制表示
6	视频文件格式	FileFormat	VideoFormatType	2..5	0	指定视频片段时,可填写该字段; VideoFormatType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.3.41
7	视频编码格式	CodedFormat	VideoCodeFormatType	1..2	0	指定视频片段时,可填写该字段; VideoCodeFormatType类型定义见GA/T 1400.3—2017中的B.3.3
8	视频长度	VideoLen	double/number	-	0	单位:秒
9	时间误差	TimeErr	int/integer	-	0	视频标识时间减去实际北京时间的值,单位:秒
10	宽度	Width	int/integer	-	0	水平像素值
11	高度	Height	int/integer	-	0	垂直像素值
12	文件大小	FileSize	int/integer	-	0	视频文件大小,单位:字节

A.22 特征向量对象 (FeatureInfo)

特征向量对象特征属性应符合表A.22的规定。

表A.22 特征向量对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	厂商	Vendor	string	1..100	R	-
2	算法版本	AlgorithmVersion	string	1..100	R	-
3	算法类型	Type	string	2	R	11-人员分析/检索算法; 12-人脸分析/检索算法; 21-机动车分析/检索算法; 22-非机动车分析/检索算法
4	特征向量数据	FeatureData	string	-	R	-

A.23 比对结果对象 (DatabaseMatResult)

比对结果对象特征属性应符合表A.23的规定。

表A. 23 比对结果对象特征属性

序号	名称	标识符	类型 XML/JSON	长度	必选/ 可选	说明
1	数据组织库A中的 目标对象标识	TabATargetID	ImageCntObjectIDType	48	R	ImageCntObjectIDType类型 定义见GA/T 1400.3—2017 中的B.2
2	数据组织库B中的 比对对象标识	TabBComparedID	ImageCntObjectIDType	48	R	ImageCntObjectIDType类型 定义见GA/T 1400.3—2017 中的B.2
3	相似度	Similaritydegree	double/number	-	R	相似度, [0, 1]

CSPIA

附录 B (资料性) 信息对象 XML Schema

B.1 概述

信息对象类使用XML Schema中的complexType进行定义，信息对象类中的属性的特性（标识符、类型、必选/可选、值域等）使用XML Schema中元素element进行格式说明，必要时使用simpleType对元素值域格式进行说明。

服务接口消息体若采用XML格式封装，则符合对应信息对象类XML Schema的格式规定。

若信息对象类中的某个属性值的类型符合本附录中信息对象类定义，则属性标识符宜使用本附录中XML Schema声明的信息对象元素标识符。

B.2 算法软件对象

```
<!-- 算法软件对象类型定义 -->
<complexType name="AlgorithmSoftware">
  <sequence>
    <element name="ID" type="DeviceIDType" minOccurs="1"/>
    <element name="Vendor" type="string" minOccurs="1"/>
    <element name="AlgorithmVersion" type="string" minOccurs="1"/>
    <element name="Type" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="Mode" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="VerificationThreshold" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="DispositionThreshold" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="AnalysisCapability" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="RetrievalCapability" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="Description" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="Description" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 算法软件对象声明 -->
<element name="AlgorithmSoftwareObject" type="AlgorithmSoftware"/>

<!-- 算法软件对象列表类型定义 -->
<complexType name="AlgorithmSoftwareList">
  <sequence>
    <element name="AlgorithmSoftwareObject" type="AlgorithmSoftware"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 算法软件对象列表对象声明 -->
<element name="AlgorithmSoftwareListObject" type="AlgorithmSoftwareList"/>
```

B.3 结果评价对象

```
<!-- 结果评价对象类型定义 -->
<complexType name="ResultEstimate">
  <sequence>
    <element name="TaskID" type="string" minOccurs="1"/>
    <element name="Type" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="TargetFaceID" type="ImageCntObjectIDType" minOccurs="0"/>
    <element name="MatchingFaceID" type="ImageCntObjectIDType" minOccurs="0"/>
    <element name="Similaritydegree" type="double" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>
```

```

    <element name="Rank" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="IsCorrect" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="Vendor" type="string" minOccurs="1"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 结果评价对象声明 -->
<element name="ResultEstimateObject" type="ResultEstimate"/>

<!-- 结果评价对象列表类型定义 -->
<complexType name="ResultEstimateList">
  <sequence>
    <element name="ResultEstimateObject" type="ResultEstimate"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
  </sequence>
</complexType>

<!-- 结果评价对象列表对象声明 -->
<element name="ResultEstimateListObject" type="ResultEstimateList"/>

```

B.4 算法引擎状态对象

```

<!-- 算法引擎状态对象类型定义 -->
<complexType name="AlgorithmEngineStatus">
  <sequence>
    <element name="StorageAvailable" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="StorageTotal" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="ComputationAvailable" minOccurs="1">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <minInclusive value="0"/>
          <maxInclusive value="100"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="MemoryAvailable" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="MemoryTotal" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="CurrentTaskCount" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="ResourceStatsList" type="ResourceStatsList" minOccurs="1"/>
    <element name="ID" type="DeviceIDType" minOccurs="1"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 算法引擎状态对象声明 -->
<element name="AlgorithmEngineStatusObject" type="AlgorithmEngineStatus"/>

<!-- 算法引擎状态对象列表类型定义 -->
<complexType name="AlgorithmEngineStatusList">
  <sequence>
    <element name="AlgorithmEngineStatusObject" type="AlgorithmEngineStatus"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 算法引擎状态对象列表对象声明 -->

```



```
<element name="AlgorithmEngineStatusListObject" type="AlgorithmEngineStatusList"/>
```

B.5 算法资源统计对象

```
<!-- 算法资源统计对象类型定义 -->  
<complexType name="ResourceStats">  
  <sequence>  
    <element name="ResourceID" type="string" minOccurs="1"/>  
    <element name="Status" type="int" minOccurs="1"/>  
    <element name="CpuCoreCounts" type="int" minOccurs="1"/>  
    <element name="CpuRate" minOccurs="1">  
      <simpleType>  
        <restriction base="int">  
          <minInclusive value="0"/>  
          <maxInclusive value="100"/>  
        </restriction>  
      </simpleType>  
    </element>  
    <element name="MemoryTotalSize" type="int" minOccurs="1"/>  
    <element name="MemoryRate" minOccurs="1">  
      <simpleType>  
        <restriction base="int">  
          <minInclusive value="0"/>  
          <maxInclusive value="100"/>  
        </restriction>  
      </simpleType>  
    </element>  
    <element name="AiCardResourceStatsListObject" type="AiCardResourceStatsList" minOccurs="0"/>  
    <element name="DiskStorageTotalSize" type="int" minOccurs="0"/>  
    <element name="DiskStorageUsedSize" type="int" minOccurs="0"/>  
  </sequence>  
</complexType>  
  
<!-- 算法资源统计对象声明 -->  
<element name="ResourceStatsObject" type="ResourceStats"/>  
  
<!-- 算法资源统计对象列表类型定义 -->  
<complexType name="ResourceStatsList">  
  <sequence>  
    <element name="ResourceStatsObject" type="ResourceStats" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>  
  </sequence>  
</complexType>  
  
<!-- 算法资源统计对象列表对象声明 -->  
<element name="ResourceStatsListObject" type="ResourceStatsList"/>
```

B.6 AI 卡资源统计对象

```
<!-- AI卡资源统计对象类型定义 -->  
<complexType name="AiCardResourceStats">  
  <sequence>  
    <element name="AiCardType" minOccurs="1">  
      <simpleType>  
        <restriction base="int">  
          <minInclusive value="1"/>  
        </restriction>  
      </simpleType>  
    </element>  
  </sequence>  
</complexType>
```

```

        <maxInclusive value="99"/>
    </restriction>
</simpleType>
</element>
<element name="AiCardDescribe" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="AiCardCounts" type="int" minOccurs="0"/>
<element name="AiCardRate" minOccurs="0">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="0"/>
            <maxInclusive value="100"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="AiCardMemgorySize" type="int" minOccurs="0"/>
<element name="AiCardMemoryRate" minOccurs="0">
    <simpleType>
        <restriction base="int">
            <minInclusive value="0"/>
            <maxInclusive value="100"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
</sequence>
</complexType>

<!-- AI卡资源统计对象声明 -->
<element name="AiCardResourceStatsObject" type="AiCardResourceStats"/>

<!-- AI卡资源统计对象列表类型定义 -->
<complexType name="AiCardResourceStatsList">
    <sequence>
        <element name="AiCardResourceStatsObject" type="AiCardResourceStats"
            minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    </sequence>
</complexType>

<!-- AI卡资源统计对象列表对象声明 -->
<element name="AiCardResourceStatsListObject" type="AiCardResourceStatsList"/>

```

B.7 算法授权对象

```

<!-- 算法授权对象类型定义 -->
<complexType name="LicenseInfo">
    <sequence>
        <element name="LicenseID" type="string" minOccurs="1"/>
        <element name="TotalLicense" type="int" minOccurs="1"/>
        <element name="FreeLicense" type="int" minOccurs="1"/>
        <element name="Type" minOccurs="1">
            <simpleType>
                <restriction base="int">
                    <enumeration value="0"/>
                    <enumeration value="1"/>
                </restriction>
            </simpleType>
        </element>
    </sequence>
</complexType>

```

```

</element>
<element name="Unit" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="FunctionType" minOccurs="0">
  <simpleType>
    <restriction base="int">
      <enumeration value="1"/>
      <enumeration value="2"/>
      <enumeration value="3"/>
      <enumeration value="4"/>
      <enumeration value="5"/>
      <enumeration value="6"/>
      <enumeration value="7"/>
      <enumeration value="8"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
<element name="Status" minOccurs="1">
  <simpleType>
    <restriction base="int">
      <enumeration value="0"/>
      <enumeration value="1"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
<element name="Vendor" type="string" minOccurs="1"/>
<element name="BeginTime" minOccurs="1">
  <simpleType>
    <restriction base="string">
      <minLength value="14"/>
      <maxLength value="14"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
<element name="EndTime" minOccurs="1">
  <simpleType>
    <restriction base="string">
      <minLength value="14"/>
      <maxLength value="14"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
</sequence>
</complexType>

<!-- 算法授权对象声明 -->
<element name="LicenseInfoObject" type="LicenseInfo"/>

<!-- 算法授权对象列表类型定义 -->
<complexType name="LicenseInfoList">
  <sequence>
    <element name="LicenseInfoObject" type="LicenseInfo"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

```

```

<!-- 算法授权对象列表对象声明 -->
<element name="LicenseInfoObject" type="LicenseInfo"/>

```

B.8 “目标检测/目标属性识别” 任务对象

```

<!-- “目标检测/属性识别” 任务类型定义 -->
<complexType name="AttributeRecTask">
  <sequence>
    <element name="TaskID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="Type" minOccurs="1">
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="ObjectType" minOccurs="0" maxOccurs="5">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
          <enumeration value="3"/>
          <enumeration value="4"/>
          <enumeration value="5"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="SubVideoObject" type="SubVideoInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="DeviceID" type="DeviceIDType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="SubImageObject" type="SubImageInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="PointListObject" type="PointList" minOccurs="0"/>
    <element name="ResultReceiveUrl" type="string"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>
<!-- “目标检测/属性识别” 任务对象声明 -->
<element name="AttributeRecTaskObject" type="AttributeRecTask"/>

```

```

<!-- “目标检测/属性识别” 任务列表类型定义 -->
<complexType name="AttributeRecTaskList">
  <sequence>
    <element name="AttributeRecTaskObject" type="AttributeRecTask"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- “目标检测/属性识别” 任务列表对象声明 -->
<element name="AttributeRecTaskListObject" type="AttributeRecTaskList"/>

```

B.9 “目标检测/目标属性识别” 结果对象

```

<!-- “目标检测/属性识别” 结果对象类型定义 -->

```

```

<complexType name="AttributeRecResult">
  <sequence>
    <element name="TaskID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="VideoImageID" type="BasicObjectIdType" minOccurs="0"/>
    <element name="VideoImageUrl" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="DeviceID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
    <element name="PersonListObject" type="PersonList" minOccurs="0"/>
    <element name="FaceListObject" type="FaceList" minOccurs="0"/>
    <element name="MotorVehicleListObject" type="MotorVehicleList" minOccurs="0"/>
    <element name="NonMotorVehicleListObject" type="NonMotorVehicleList" minOccurs="0"/>
    <element name="ThingListObject" type="ThingList" minOccurs="0"/>
    <element name="Description" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>

```

```

<!-- “目标检测/属性识别”结果对象声明 -->
<element name="AttributeRecResultObject" type="AttributeRecResult"/>

<!-- “目标检测/属性识别”结果对象列表类型定义 -->
<complexType name="AttributeRecResultList">
  <sequence>
    <element name="AttributeRecResultObject" type="AttributeRecResult"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- “目标检测/属性识别”结果对象列表对象声明 -->
<element name="AttributeRecResultListObject" type="AttributeRecResultList"/>

```

B.10 特征向量提取对象

```

<!-- 特征向量提取对象类型定义 -->
<complexType name="FeatureExtTask">
  <sequence>
    <element name="ExtractID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="IsSaved" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="FaceListObject" type="FaceList" minOccurs="0"/>
    <element name="PersonListObject" type="FaceList" minOccurs="0"/>
    <element name="MotorVehicleListObject" type="MotorVehicleList" minOccurs="0"/>
    <element name="NonMotorVehicleListObject" type="NonMotorVehicleList" minOccurs="0"/>
    <element name="ThingListObject" type="ThingList" minOccurs="0"/>
    <element name="SceneListObject" type="SceneList" minOccurs="0"/>
    <element name="ResultReceiveUrl" type="string"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 特征向量提取对象声明 -->
<element name="FeatureExtTaskObject" type="FeatureExtTask"/>

```

B.11 特征向量提取结果对象

```

<!-- 特征向量提取结果对象类型定义 -->
<complexType name="FeatureExtResult">
  <sequence>
    <element name="ExtractID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="TargetID" type="ImageCntObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="Result" minOccurs="1">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
          <enumeration value="3"/>
          <enumeration value="4"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="FeatureObject" type="FeatureInfo" minOccurs="0"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 特征向量提取结果对象声明 -->
<element name="FeatureExtResultObject" type="FeatureExtResult"/>

<!-- 特征向量提取结果列表对象类型定义 -->
<complexType name="FeatureExtResultList">
  <sequence>
    <element name="FeatureExtResultObject" type="FeatureExtResult"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 特征向量提取结果列表对象声明 -->
<element name="FeatureExtResultListObject" type="FeatureExtResultList"/>

```

B.12 “1:1 比对” 任务对象

```

<!-- “1:1 比对” 任务对象类型定义 -->
<complexType name="OnetoOneComTask">
  <sequence>
    <element name="TaskID" type="BusinessObjectIDType" minOccurs="1"/>
    <element name="A_SubImageObject" type="SubImageInfo" minOccurs="0"/>
    <element name="A_FeatureObject" type="FeatureInfo" minOccurs="0"/>
    <element name="B_SubImageObject" type="SubImageInfo" minOccurs="0"/>
    <element name="B_FeatureObject" type="FeatureInfo" minOccurs="0"/>
    <element name="ComparisonObject" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
          <enumeration value="3"/>
          <enumeration value="4"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
  </sequence>
</complexType>

```

```

    </simpleType>
  </element>
  <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType"
    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</sequence>
</complexType>

<!-- "1:1比对" 任务对象声明 -->
<element name="OnetoOneComTaskObject" type="OnetoOneComTask"/>

```

B.13 “1:1 比对” 结果对象

```

<!-- "1:1比对" 结果对象类型定义 -->
<complexType name="OnetoOneComResult">
  <sequence>
    <element name="TaskID" type="BusinessObjectIDType" minOccurs="1"/>
    <element name="Result" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="Similarity" type="double" minOccurs="0"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="string" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- "1:1比对" 结果对象声明 -->
<element name="OnetoOneComResultObject" type="OnetoOneComResult"/>

<!-- "1:1比对" 结果列表对象类型定义 -->
<complexType name="OnetoOneComResultList">
  <sequence>
    <element name="OnetoOneComResultObject" type="OnetoOneComResult"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- "1:1比对" 结果列表对象声明 -->
<element name="OnetoOneComResultObject" type="OnetoOneComResultList"/>

```

B.14 数据组织库对象

```

<!-- 数据组织库对象类型定义 -->
<complexType name="DataClassTab">
  <sequence>
    <element name="TabID" type="BasicObjectIDType" minOccurs="1"/>
    <element name="TabName" type="string" minOccurs="1"/>
    <element name="Description" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="IsAffirmed" minOccurs="0">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="TabType" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>

```

```

    </sequence>
</complexType>

<!-- 数据组织库对象声明 -->
<element name="DataClassTabObject" type="DataClassTab"/>

<!-- 数据组织库列表对象类型定义 -->
<complexType name="DataClassTabList">
    <sequence>
        <element name="DataClassTabObject" type="DataClassTab"
            minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    </sequence>
</complexType>

<!-- 数据组织库列表对象声明 -->
<element name="DataClassTabListObject" type="DataClassTabList"/>

```

B.15 “以图像检索目标”任务对象

```

<!-- “以图像检索目标”任务对象类型定义 -->
<complexType name="ImageSearchedByImage">
    <sequence>
        <element name="SearchID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
        <element name="MaxNumRecordReturn" type="int" minOccurs="0"/>
        <element name="PageRecordNum" type="int" minOccurs="0"/>
        <element name="RecordStartNo" type="int" minOccurs="0"/>
        <element name="Image" type="SubImageInfo" minOccurs="0"/>
        <element name="FeatureObject" type="FeatureInfo" minOccurs="0"/>
        <element name="Threshold" type="double" minOccurs="0"/>
        <element name="SearchType" type="ImageCntObjectIDType" minOccurs="1"/>
        <element name="QueryString" type="string" minOccurs="0"/>
        <element name="ResultImageDeclare" type="string" minOccurs="1"/>
        <element name="ResultFeatureDeclare" type="int" minOccurs="1"/>
        <element name="TabIDList" type="string" minOccurs="0"/>
        <element name="PlaceCodes" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <element name="AlgorithmSoftwareID" type="string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </sequence>
</complexType>

<!-- “以图像检索目标”任务对象声明 -->
<element name="ImageSearchedByImageObject" type="ImageSearchedByImage"/>

<!-- “以图像检索目标”任务列表对象类型定义 -->
<complexType name="ImageSearchedByImageList">
    <sequence>
        <element name="ImageSearchedByImageObject" type="ImageSearchedByImage"
            minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    </sequence>
</complexType>

<!-- “以图像检索目标”任务列表对象声明 -->
<element name="ImageSearchedByImageListObject" type="ImageSearchedByImageList"/>

```


B. 16 “以图像检索目标”结果对象

```
<!-- “以图像检索目标”结果对象类型定义 -->
<complexType name="ImageResultSBI">
  <sequence>
    <element name="SearchID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="RecordStartNo" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="ReturnNum" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="TotalNum" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="PersonListobject" type="PersonList" minOccurs="0"/>
    <element name="FaceListobject" type="FaceList" minOccurs="0"/>
    <element name="MotorVehicleListobject" type="MotorVehicleList" minOccurs="0"/>
    <element name="NonMotorVehicleListobject" type="NonMotorVehicleList" minOccurs="0"/>
    <element name="ThingListobject" type="ThingList" minOccurs="0"/>
    <element name="SceneListobject" type="SceneList"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- “以图像检索目标”结果对象声明 -->
<element name="ImageResultSBIObject" type="ImageResultSBI"/>

<!-- “以图像检索目标”结果列表对象类型定义 -->
<complexType name="ImageResultSBIList">
  <sequence>
    <element name="ImageResultSBIObject" type="ImageResultSBI"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- “以图像检索目标”结果列表对象声明 -->
<element name="ImageResultSBIListObject" type="ImageResultSBIList"/>
```

B. 17 “目标库比对”任务对象

```
<!-- “目标库比对”任务对象类型定义 -->
<complexType name="DatabaseComTask">
  <sequence>
    <element name="ComparisonTaskID" type="BusinessObjectIDType"/>
    <element name="TabAID" type="BasicObjectIDType"/>
    <element name="TabBID" type="BasicObjectIDType"/>
    <element name="Threshold" type="double" minOccurs="0"/>
    <element name="MaxNumRecordReturn" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="PageRecordNum" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="RecordStartNo" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="ResultReceiveUrl" type="string"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="string"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- “目标库比对”任务对象声明 -->
<element name="DatabaseComTaskObject" type="DatabaseComTask"/>
```

B.18 “目标库比对”结果对象

```

<!-- “目标库比对”结果对象类型定义 -->
<complexType name="DatabaseComResult">
  <sequence>
    <element name="ComparisonTaskID" type="BusinessObjectIDType" minOccurs="1"/>
    <element name="DatabaseMatResultListObject" type="DatabaseMatResultList" minOccurs="1"/>
    <element name="RecordStartNo" type="int" minOccurs="0"/>
    <element name="ReturnNum" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="TotalNum" type="int" minOccurs="1"/>
    <element name="AlgorithmSoftwareID" type="string" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>

```

```

<!-- “目标库比对”结果对象声明 -->
<element name="DatabaseComResultObject" type="DatabaseComResult"/>

```

B.19 布控对象

```

<!-- 布控对象类型定义 -->
<complexType name="Disposition">
  <sequence>
    <element name="DispositionID" type="BusinessObjectIDType" minOccurs="0"/>
    <element name="Title" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="DispositionCategory" minOccurs="0">
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
          <enumeration value="3"/>
          <enumeration value="4"/>
          <enumeration value="5"/>
          <enumeration value="6"/>
          <enumeration value="9"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="TargetFeature" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="TargetImageURI" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="PriorityLevel" type="int" minOccurs="0">
      <simpleType>
        <restriction base="int">
          <enumeration value="1"/>
          <enumeration value="2"/>
          <enumeration value="3"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="ApplicantName" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="ApplicantInfo" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="ApplicantOrg" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="BeginTime" minOccurs="0"/>
  </sequence>

```

```

    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <minLength value="14"/>
        <maxLength value="14"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="EndTime" minOccurs="0">
    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <minLength value="14"/>
        <maxLength value="14"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="CreatTime" minOccurs="0">
    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <minLength value="14"/>
        <maxLength value="14"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="OperateType">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <enumeration value="0"/>
        <enumeration value="1"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="DispositionStatus" type="int" minOccurs="0">
    <simpleType>
      <restriction base="int">
        <enumeration value="0"/>
        <enumeration value="1"/>
        <enumeration value="2"/>
        <enumeration value="9"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="DispositionRange" minOccurs="0">
    <simpleType>
      <restriction base="string">
        <enumeration value="1"/>
        <enumeration value="2"/>
      </restriction>
    </simpleType>
  </element>
  <element name="TollgateList" type="string" minOccurs="0"/>
  <element name="DispositionArea" type="string" minOccurs="0"/>
  <element name="ReceiveAddr" type="string" minOccurs="0"/>
  <element name="ReceiveMobile" type="string" minOccurs="0"/>

```

```

<element name="Reason" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="DispositionRemoveOrg" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="DispositionRemovePerson" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="DispositionRemoveTime" minOccurs="0">
  <simpleType>
    <restriction base="string">
      <minLength value="14"/>
      <maxLength value="14"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
<element name="DispositionRemoveReason" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="SubImageList" type="SubImageInfoList" minOccurs="0"/>
<element name="FeatureObject" type="FeatureInfo" minOccurs="0"/>
<element name="ResultImageDeclare" type="string" minOccurs="1"/>
<element name="ResultFeatureDeclare" type="int" minOccurs="1"/>
<element name="TabID" type="BasicObjectIdType" minOccurs="0"/>
<element name="AlarmSensitivity" minOccurs="0">
  <simpleType>
    <restriction base="int">
      <enumeration value="1"/>
      <enumeration value="2"/>
      <enumeration value="3"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
<element name="AlgorithmSoftwareID" type="string"
  minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</sequence>
</complexType>

<!-- 布控对象声明 -->
<element name="DispositionObject" type="Disposition"/>

<!-- 布控列表对象类型定义 -->
<complexType name="DispositionList">
  <sequence>
    <element name="DispositionObject" type="Disposition"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 布控列表对象声明 -->
<element name="DispositionListObject" type="DispositionList"/>

```

B.20 布控告警对象

```

<!-- 布控告警对象类型定义 -->
<complexType name="DispositionNotification">
  <sequence>
    <element name="NotificationID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
    <element name="DispositionID" type="BusinessObjectIdType" minOccurs="1"/>
  </sequence>
</complexType>

```

```

<element name="Title" type="string" minOccurs="1"/>
<element name="TollgateID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
<element name="APEID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
<element name="APSID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
<element name="TriggerTime" minOccurs="1">
  <simpleType>
    <restriction base="string">
      <minLength value="14"/>
      <maxLength value="14"/>
    </restriction>
  </simpleType>
</element>
<element name="PersonObject" type="Person" minOccurs="0"/>
<element name="FaceObject" type="Face" minOccurs="0"/>
<element name="MotorVehicleObject" type="MotorVehicle" minOccurs="0"/>
<element name="NonMotorVehicleObject" type="NonMotorVehicle" minOccurs="0"/>
<element name="DispositionTargetID" type="string" minOccurs="0"/>
<element name="AlgorithmSoftwareID" type="DeviceIDType" minOccurs="0"/>
</sequence>
</complexType>

<!-- 布控告警对象声明 -->
<element name="DispositionNotificationObject" type="DispositionNotification"/>

<!-- 布控告警列表对象类型定义 -->
<complexType name="DispositionNotificationList">
  <sequence>
    <element name="DispositionNotificationObject" type="DispositionNotification"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 布控告警列表对象声明 -->
<element name="DispositionNotificationListObject" type="DispositionNotificationList"/>

```

B. 21 视频子对象

```

<!-- 视频子对象类型定义 -->
<complexType name="SubVideoInfo">
  <sequence>
    <element name="VideoID" type="BasicObjectIdType" minOccurs="0"/>
    <element name="DeviceID" type="DeviceIDtype" minOccurs="0"/>
    <element name="StoragePath" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="BeginTime" minOccurs="0">
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <minLength value="14"/>
          <maxLength value="14"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </element>
    <element name="EndTime" minOccurs="0">
      <simpleType>

```

```

        <restriction base="string">
            <minLength value="14"/>
            <maxLength value="14"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</element>
<element name="FileFormat" type="VideoFormatType" minOccurs="0"/>
<element name="CodedFormat" type="VideoCodeFormatType" minOccurs="0"/>
<element name="VideoLen" type="double" minOccurs="0"/>
<element name="TimeErr" type="int" minOccurs="0"/>
<element name="Width" type="int" minOccurs="0"/>
<element name="Height" type="int" minOccurs="0"/>
<element name="FileSize" type="long" minOccurs="0"/>
</sequence>
</complexType>

<!-- 视频子对象声明 -->
<element name="SubVideoInfoObject" type="SubVideoInfo"/>

<!-- 视频子对象列表对象类型定义 -->
<complexType name="SubVideoInfoList">
    <sequence>
        <element name="SubVideoInfoObject" type="SubVideoInfo"
            minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
    </sequence>
</complexType>

<!-- 视频子对象列表对象声明 -->
<element name="SubVideoInfoListObject" type="SubVideoInfoList"/>

```

B.22 特征向量对象

```

<!-- 特征向量对象类型定义 -->
<complexType name="FeatureInfo">
    <sequence>
        <element name="Vendor" type="string" minOccurs="1"/>
        <element name="AlgorithmVersion" type="string" minOccurs="1"/>
        <element name="AlgorithmType" type="string" minOccurs="1"/>
        <element name="FeatureData" type="base64Binary" minOccurs="1"/>
    </sequence>
</complexType>

<!-- 特征向量对象声明 -->
<element name="FeatureInfoObject" type="FeatureInfo"/>

```

B.23 比对结果对象

```

<!-- 比对结果对象类型定义 -->
<complexType name="DatabaseMatResult">
    <sequence>
        <element name="TargetID" type="ImageCntObjectIDType" minOccurs="1"/>
        <element name="ComparedID" type="ImageCntObjectIDType" minOccurs="1"/>
        <element name="SimilarityDegree" type="double" minOccurs="1"/>
    </sequence>
</complexType>

```

```
</sequence>
</complexType>

<!-- 比对结果对象声明 -->
<element name="DatabaseMatResultObject" type="DatabaseMatResult"/>

<!-- 比对结果列表对象类型定义 -->
<complexType name="DatabaseMatResultList">
  <sequence>
    <element name="DatabaseMatResultObject" type="DatabaseMatResult"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>

<!-- 比对结果列表对象声明 -->
<element name="DatabaseMatResultListObject" type="DatabaseMatResultList"/>
```

CSPIA

附录 C (资料性) 算法包 C 语言接口

C.1 函数命名规则

算法包接口函数命名由智能分析业务英文缩写、函数类型和函数功能组成，用下划线连接，具体规则见表C.1，算法包接口函数C语言示例化命名见表C.2。

表C.1 函数命名规则定义表

序号	字段	名称示例	说明
1	智能分析业务英文缩写	VICA	Video Image Content Analysis (视频图像内容分析) 缩写
		VIFC	Video Image Feature Comparison (视频图像特征比对) 缩写
2	函数类型	Plugin	算法包提供的插件函数 (首字母大写)
		CALLBACK	平台提供的回调函数 (全大写)
3	函数功能	Initialize	函数功能英文描述，采用大驼峰命名格式，首字母大写，无连接符号
		SetLogFunction	

表C.2 算法包接口函数命名表

序号	函数功能	C语言函数名	函数定义
1	设置算法日志函数	VICA_Plugin_SetLogFunction	参见C.5
2	设置算法授权信息函数	VICA_Plugin_SetLicense	参见C.6
3	检测识别算法初始化函数	VICA_Plugin_Initialize	参见C.7
4	创建分析通道函数	VICA_Plugin_Create	参见C.8
5	调用分析算法函数	VICA_Plugin_AnalyzeStream	参见C.9
6	关闭分析通道函数	VICA_Plugin_Close	参见C.10
7	释放算法函数	VICA_Plugin_Release	参见C.11
8	分析结果回调函数	VICA_CALLBACK_AnalyzeResult	参见C.12
9	获取系统信息回调函数	VICA_CALLBACK_GetSystemInfo	参见C.13
10	获取目标ID回调函数	VICA_CALLBACK_GetObjectID	参见C.14
11	单帧同步分析函数	VICA_Plugin_FrameSynchronizeAnalyze	参见C.15
12	设置检测识别回调接口函数	VICA_Plugin_SetCallbackFunction	参见C.16
13	特征比对算法初始化函数	VIFC_Plugin_Initialize	参见C.17
14	1:1特征比对函数	VIFC_Plugin_Compare	参见C.18
15	N:M特征比对函数	VIFC_Plugin_FeatureMatch	参见C.29
16	算法检索结果释放函数	VIFC_Plugin_ReleaseResult	参见C.20
17	创建特征库函数	VIFC_Plugin_CreateRepository	参见C.21
18	删除特征库函数	VIFC_Plugin_RemoveRepository	参见C.22
19	刷新特征库函数	VIFC_Plugin_RefreshRepository	参见C.23
20	添加特征到特征库函数	VIFC_Plugin_AddFeatureToRepository	参见C.24
21	删除特征库指定特征函数	VIFC_Plugin_RemoveFeatureFromRepository	参见C.25
22	特征库检索函数	VIFC_Plugin_RepositoryRetrieve	参见C.26
23	特征库检索结果释放函数	VIFC_Plugin_ReleaseResultForRepoRetrieval	参见C.27

C.2 数据类型定义

数据类型格式定义见表C.3。

表C.3 数据类型定义表

序号	名称	格式定义	说明		
1.	VICA_VA_CONTEXT	pfnAnalyzeCallback	算法分析结果回调函数，可选，默认对所有通道生效		
		pfnGetSystemInfoCallback	获取当前插件目录回调函数		
		pfnGetObjectByIdCallback	获取目标ID回调函数		
		iGpuCardNo	GPU卡号，-1为CPU		
		reserved[256]	保留字节，全部填写0		
2.	VICA_IMAGE_INFO_S	uiImageFormat	图片格式，参见VICA_IMAGE_FORMAT_E		
		uiRowSize	图片每行的数据长度		
		uiWidth	图片宽度		
		uiHeight	图片高度		
		uiBufferLen	图片buffer长度		
		uiTimestamp	时间戳(ms)		
		uiPosNum	目标位置数量		
		uiFrameNo	视频帧序号		
		uiFrameRate	视频帧率		
		stObjectPos	uiType	位置类型，参见VICA_POS_TYPE_E	
			uiLTX	左上角X坐标	
			uiLTY	左上角Y坐标	
			uiWidth	宽	
uiHeight	高				
uiBufferAddr	图片地址类型，参见VICA_BUFFER_ADDR_E				
pBufferPtr	图片buffer地址				
3.	VICA_KEY_IMAGE_INFO_S	uiImageFormat	图片格式，参见VICA_IMAGE_FORMAT_E		
		uiRowSize	图片每行的数据长度		
		uiWidth	图片宽度		
		uiHeight	图片高度		
		uiTimestamp	时间戳(ms)		
		uiBufferAddr	图片地址类型，参见VICA_BUFFER_ADDR_E		
		uiBufferLen	图片buffer长度		
		pBufferPtr	图片buffer地址		
		uiObjectParamNum	目标个数		
		pstObjectParam	目标参数指针，数据类型VICA_OBJECT_PARAM_INFO		
		4.	VICA_TRACE_S	uiTraceLength	轨迹长度（下面pstTrackList数组的长度，表示有多少个跟踪方框）
pstTrackList	ullTimestamp			时间戳	
	VICA_POS_INFO_S			uiType	位置类型，参见VICA_POS_TYPE_E:
				uiLTX	左上角X坐标
				uiLTY	左上角Y坐标
				uiWidth	宽
uiHeight		高			
5.	VIFC_CONTEXT	pfnGetSystemInfoCallback	获取当前插件目录回调函数		
		pfnGetObjectByIdCallback	获取目标ID回调接口回调函数		

序号	名称	格式定义		说明		
		iGpuCardNo		GPU卡号, -1为CPU		
		reserved[512]		保留字节, 全部填写0		
6.	VIFC_FEATURE_LIST_S	uiFeatureLen		单个特征长度		
		uiFeatureAddrType		特征地址类型, 参见 VICA_BUFFER_ADDR_E		
		uiBlobCount		特征内存块数量, 即 pstFeatureList的数量, 特征内存连续时此处是1		
		pstFeatureList	uiFeatureCount		单个blob内特征数量	
			pFeaturePtr		单个blob内的特征向量指针列表, 根据特征长度连续存储	
7.	VIFC_SEARCH_RESULT_LIST	uiFeatureLen		单个特征长度		
		uiObjectCount		比对目标数量		
		pstObjectResultList	uiBlobIndex		表示查询库的第几个blob, 从0开始, 0, 1, 2, 3...	
			uiBlobOffset		查询库blob中特征的偏移位置, 从0开始, 0, 1, 2, 3...	
			uiResultCount		比对结果数量	
		pstResultList	uiBlobIndex		表示底库的第几个blob, 从0开始, 0, 1, 2, 3...	
			uiBlobOffset		底库blob中特征的偏移位置, 从0开始, 0, 1, 2, 3...	
fConfidence			置信度, [0, 1], 精确到小数点后三位			
8.	VICA_OBJECT_PARAMETER_INFO	uiObjectType		目标类型: 1-机动车; 2-非机动车; 3-人脸; 4-人体; 5-骑行者		
		uiPosNum		位置个数		
		stObjectPos	uiType		位置类型, 参见VICA_POS_TYPE_E	
			uiLTX		左上角X坐标	
			uiLTY		左上角Y坐标	
			uiWidth		宽	
			uiHeight		高	
		szReserve[180]		保留字段, 请置空		
9.	VIFC_REPOSITORY_FEATURE_LIST	uiFeatureLen		单个特征长度		
		uiFeatureCount		特征数量		
		pFeatureList		特征向量列表, 根据特征长度连续存储		
10.	VIFC_REPOSITORY_FEATURE_INFO	uiFeatureId		特征ID, uint64		
		uiFeatureLen		单个特征长度		
		pFeaturePtr		特征首地址		
11.	VIFC_REPOSITORY_MULTI_SEARCH_RESULT	uiObjectCount		比对目标数量, 即查询库的特征数量		
		pstObjectSearchList*	uiResultCount		比对结果数量	
			pstRepoResultList*	uiRepoId		目标所属特征库ID
				uiFeatureId		特征ID
				fConfidence		置信度, [0, 1], 精确到小数点后三位

C.3 数据格式定义

数据格式定义见表C.4。

表C.4 数据格式定义表

序号	数据格式	数据名称	数据取值
1	VICA_LOG_LEVEL_E	日志级别	0-FATAL (致命)； 1-ERROR (错误)； 2-WARN (告警)； 3-INFO (信息)； 4-DEBUG (调试信息)
2	VICA_IMAGE_FORMAT_E	图片格式	0-BGR24_PACKED； 1-RGB24_PACKED； 2-BGR24_PLANAR； 3-RGB24_PLANAR； 4-NV12； 5-JPEG 6-H.264裸码流 7-H.265裸码流
3	VICA_POS_TYPE_E	位置类型	0-车身位置； 1-车牌位置； 2-目标整体位置； 3-目标位置； 4-其他
4	VICA_BUFFER_ADDR_E	地址类型	0-CPU地址； 1-GPU地址
5	VICA_SYS_INFO_TYPE_E	系统信息类型	0-算法路径； 1-License信息
6	VICA_CALLBACK_TYPE_E	回调函数类型	0-分析结果回调函数； 1-分析状态回调函数
7	VIFC_MATCH_TYPE_E	特征匹配类型	0-长特征 1-短特征 2-长特征之间的实际距离 3-两个长特征类之间的相似度 4-两个长特征类之间的实际距离 0xFFFFFFFF-非法枚举值

C.4 函数返回值定义

函数返回值定义见表C.5。

表C.5 函数返回值定义表

序号	错误码取值	错误码含义
1	0	调用成功
2	-101	未知错误
3	-102	致命错误，需要重启算法包应用进程以恢复整体环境
4	-103	分析的图像分辨率不支持
5	-104	License Server连接异常
6	-105	超过License最大授权数量
7	-106	License过期
8	-201	输入图像中未检测到目标
9	-202	算法提取目标特征向量失败

C.5 设置算法日志函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_SetLogFunction(`
`uint32_t uiLevel,`
`VICA_CALLBACK_Log pfnCallback);`

函数调用参数见表C.6。

表C.6 VICA_Plugin_SetLogFunction 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiLevel	uint32_t	输入参数	日志级别，表示只会输出高于该日志级别的日志，数值越小级别越高，取值见VICA_LOG_LEVEL_E
pfnCallback	VICA_CALLBACK_Log	输入参数	日志记录回调函数，多算法应用系统定义日志记录回调函数，算法包调用该函数记录日志

日志记录回调函数原型：`typedef void(*VICA_CALLBACK_Log)(uint32_t uilevel, char *pstFormat, va_list argList);`

函数调用参数见表C.7。

表 C.7 VICA_CALLBACK_Log 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiLevel	uint32_t	输入参数	日志级别，取值见VICA_LOG_LEVEL_E
pstFormat	char *	输入参数	日志格式
argList	va_list	输入参数	参数列表

C.6 设置算法授权信息函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_SetLicense(char *pLicenseInfoPtr, uint32_t uiLength);`
 函数调用参数见表C.8。

表C.8 VICA_Plugin_SetLicense 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pLicenseInfoPtr	char *	输入参数	授权服务器的IP和端口，或授权服务器域名，算法包需要授权时去该服务器申请
uiLength	uint32_t	输入参数	授权信息长度

C.7 检测识别算法初始化函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_Initialize(`
`char *pPluginConfPtr,`
`VICA_VA_CONTEXT *pstContext);`

函数调用参数见表C.9。

表C.9 VICA_Plugin_Initialize 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pPluginConfPtr	char *	输入参数	算法插件初始化需要用到的.xml
pstContext	VICA_VA_CONTEXT *	输入参数	设置算法分析结果回调函数，获取当前算法目录，获取目标ID回调函数，GPU卡号等。

C.8 创建分析通道函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_Create(char *pChannConfPtr);`

函数调用参数见表C. 10。

表C. 10 VICA_Plugin_Create 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pChannelConfPtr	char *	输入参数	分析通道创建的xml

C. 9 调用分析算法函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_AnalyzeStream(int32_t uiChannel, VICA_IMAGE_INFO_S *pstImageInfo, void *pPrivateDataPtr);`

函数调用参数见表C. 11。

表C. 11 VICA_Plugin_AnalyzeStream 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiChannel	int32_t	输入参数	分析通道创建时的通道号
pstImageInfo	VICA_IMAGE_INFO_S *	输入参数	图片信息，包括视频帧率、帧号、图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、目标个数等
pPrivateDataPtr	void *	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理。

C. 10 关闭分析通道函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_Close(int32_t uiChannel);`

函数调用参数见表C. 12。

表C. 12 VICA_Plugin_Close 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiChannel	int32_t	输入参数	分析通道创建时的通道号

C. 11 释放算法函数

函数原型：`void VICA_Plugin_Release();`

本函数无调用参数。

C. 12 分析结果回调函数

函数原型：`typedef void(*VICA_CALLBACK_AnalyzeResult)(uint32_t uiChannel, uint64_t uiObjectId, unsigned char *pDataPtr, uint32_t uiLength, VICA_KEY_IMAGE_INFO_S *pstImageBuf, VICA_TRACE_S *pstTrace, void *pPrivateDataPtr);`

函数调用参数见表C. 13。

表C. 13 VICA_CALLBACK_AnalyzeResult 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiChannel	uint32_t	输入参数	分析通道创建时的通道号
uiObjectId	uint64_t	输入参数	目标ID
pDataPtr	unsigned char*	输入参数	分析结果元数据，protobuf结构
uiLength	uint32_t	输入参数	元数据信息长度

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pstImageBuf	VICA_KEY_IMAGE_INFO_S *	输入参数	关键帧图片信息，包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、目标个数等。参数格式说明见附录C.3
pstTrace	VICA_TRACE_S *	输入参数	轨迹信息，包括轨迹长度，轨迹方框等。参数格式说明见附录C.3
pPrivateDataPtr	void *	输入参数	调用分析函数时传入的私有数据

C.13 获取系统信息回调函数

函数原型：typedef int32_t (*VICA_CALLBACK_GetSystemInfo)(
 uint32_t uiInfoType,
 unsigned char *pBufferPtr,
 uint32_t uiBufferLength);

函数调用参数见表C.14。

表C.14 VICA_CALLBACK_GetSystemInfo 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiInfoType	uint32_t	输入参数	系统信息类型。参数格式说明VICA_SYS_INFO_TYPE_E
pBufferPtr	unsigned char *	输出参数	系统信息内容buffer
uiBufferLength	uint32_t	输出参数	系统信息buffer长度

C.14 获取目标 ID 回调函数

函数原型：typedef uint64_t(*VICA_CALLBACK_GetObjectID)(
 uint32_t uiChannel,
 uint64_t uiTimestamp,
 uint32_t uiObjectType);

函数调用参数见表C.15。

表C.15 VICA_CALLBACK_GetObjectID 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiChannel	uint32_t	输入参数	分析通道创建时的通道号
uiTimestamp	uint64_t	输入参数	目标生成时的时间戳
uiObjectType	uint32_t	输入参数	目标类型

C.15 单帧同步分析函数

函数原型：int32_t VICA_Plugin_FrameSyschronizeAnalyze(
 uint32_t uiChannel,
 VICA_IMAGE_INFO_S *pstImageInfo,
 void *pPrivateDataPtr,
 uint64_t uiObjectId,
 unsigned char *pDataPtr,
 uint32_t uiLength);

函数调用参数见表C.16。

表C.16 VICA_Plugin_FrameSyschronizeAnalyze 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiChannel	uint32_t	输入参数	分析通道创建时的通道号
pstImageInfo	VICA_IMAGE_INFO_S *	输入参数	图片信息，包括图片格式、尺寸、时间戳、地址类型、目标个数等。

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pPrivateDataPtr	void *	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理。
uiObjectId	uint64_t	输入参数	目标ID
pDataPtr	unsigned char*	输入参数	分析结果元数据，protobuf结构
uiLength	uint32_t	输入参数	元数据信息长度

C.16 设置检测识别回调接口函数

函数原型：`int32_t VICA_Plugin_SetCallbackFunction(`
`uint32_t uiChannel,`
`uint32_t uiFunctionType,`
`void *pFunction,`
`void *pPrivateDataPtr);`

函数调用参数见表C.17。

表C.17 VICA_Plugin_SetCallbackFunction 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiChannel	uint32_t	输入参数	分析通道创建时返回的通道号
uiFunctionType	uint32_t	输入参数	标识要设置的回调函数是何种功能的函数
pFunction	void *	输入参数	回调函数指针
pPrivateDataPtr	void *	输入参数	多算法应用系统私有数据，算法内部无需处理，保持透传。

C.17 特征比对算法初始化函数

函数原型：`int32_t VIFC_Plugin_Initialize(`
`char *pPluginConf,`
`VIFC_CONTEXT *pstContext);`

函数调用参数见表C.18。

表C.18 VIFC_Plugin_Initialize 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pPluginConf	char *	输入参数	算法插件初始化需要用到的xml
pstContext	VIFC_CONTEXT *	输入参数	获取当前算法目录，获取目标ID回调函数，GPU卡号等。

C.18 1:1 特征比对函数

函数原型：`int32_t VIFC_Plugin_Compare(`
`uint8_t *pDstFeature,`
`uint8_t *pSrcFeature,`
`float *pfSimilarity);`

函数调用参数见表C.19。

表C.19 VIFC_Plugin_Compare 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pDstFeature	uint8_t *	输入参数	比对特征
pSrcFeature	uint8_t *	输入参数	被比对特征
pfSimilarity	float *	输出参数	相似度值，0到1的浮点型

C.19 M:N 特征比对函数

函数原型：`int32_t VIFC_Plugin_FeatureMatch(`
`VIFC_MATCH_TYPE_E uiMatchType,`

VIFC_FEATURE_LIST_S *pstInputFeatureList,
 VIFC_FEATURE_LIST_S *pstBaseFeatureList,
 float fThreshold, uint32_t uiLimit,
 VIFC_SEARCH_RESULT_LIST *pstResult);

函数调用参数见表C. 20。

表C. 20 VIFC_Plugin_FeatureMatch 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiMatchType	VIFC_MATCH_TYPE_E	输入参数	特征匹配类型，长特征匹配或者短特征匹配
pstInputFeatureList	VIFC_FEATURE_LIST_S *	输入参数	预比对的特征列表，可以是一个特征或者多个特征
pstBaseFeatureList	VIFC_FEATURE_LIST_S *	输入参数	底库特征列表，N个特征
fThreshold	float	输入参数	阈值，结果中只输出分数大于等于该值的结果(0到1浮点型)
uiLimit	uint32_t	输入参数	特征列表中每个特征比对后返回的最大结果数据量，若结果比limit小，按实际数量即可
pstResult	VIFC_SEARCH_RESULT_LIST *	输出参数	比对结果

C. 20 算法检索结果释放函数

函数原型：void VIFC_Plugin_ReleaseResult(VIFC_SEARCH_RESULT_LIST *pstResult);

函数调用参数见表C. 21。

表C. 21 VIFC_Plugin_ReleaseResult 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pstResult	VIFC_SEARCH_RESULT_LIST *	输入参数	比对返回的结果内存

C. 21 创建特征库函数

函数原型：int32_t VIFC_Plugin_CreateRepository(uint64_t uiRepoId);

函数调用参数见表C. 22。

表C. 22 VIFC_Plugin_CreateRepository 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiRepoId	uint64_t	输入参数	特征库ID, 库ID由外面生成并传入

C. 22 删除特征库函数

函数原型：int32_t VIFC_Plugin_RemoveRepository(uint64_t uiRepoId);

函数调用参数见表C. 23。

表C. 23 VIFC_Plugin_RemoveRepository 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiRepoId	uint64_t	输入参数	特征库ID

C. 23 刷新特征库函数

函数原型：int32_t VIFC_Plugin_RefreshRepository(uint64_t uiRepoId);

函数调用参数见表C. 24。

表C. 24 VIFC_Plugin_RefreshRepository 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiRepoId	uint64_t	输入参数	特征库ID

C. 24 添加特征到特征库函数

函数原型：`int32_t VIFC_Plugin_AddFeatureToRepository(uint64_t uiRepoId, uint64_t uiFeatureCount, VIFC_REPO_FEATURE_INFO *pstFeatureList);`

函数调用参数见表C. 25。

表C. 25 VIFC_Plugin_AddFeatureToRepository 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiRepoId	uint64_t	输入参数	特征库ID
uiFeatureCount	uint64_t	输入参数	待添加特征数量
pstFeatureList	VIFC_REPO_FEATURE_INFO *	输入参数	待添加特征列表

C. 25 删除特征库指定特征函数

函数原型：`int32_t VIFC_Plugin_RemoveFeatureFromRepository(uint64_t uiRepoId, uint64_t uiFeatureCount, uint64_t *pstFeatureIdList);`

函数调用参数见表C. 26。

表C. 26 VIFC_Plugin_RemoveFeatureFromRepository 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
uiRepoId	uint64_t	输入参数	特征库ID
uiFeatureCount	uint64_t	输入参数	待删除特征数量
pstFeatureList	uint64_t *	输入参数	待删除特征ID列表

C. 26 特征库检索函数

函数原型：`int32_t VIFC_Plugin_RepositoryRetrieve(VIFC_REPO_QUERY_FEATURE_LIST *pstInputFeatureList, uint64_t uiRepoCount, VIFC_REPO_FEATURE_INFO_t *pstRepoList, float fSimilarThresh, uint64_t uiLimit, VIFC_REPO_MULTI_SEARCH_RESULT *pstResult);`

函数调用参数见表C. 27。

表C. 27 VIFC_Plugin_RepositoryRetrieve 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pstInputFeatureList	VIFC_REPO_QUERY_FEATURE_LIST *	输入参数	待检索的特征列表
uiRepoCount	uint64_t	输入参数	目标特征底库个数
pstRepoList	VIFC_REPO_FEATURE_INFO *	输入参数	待添加特征列表
fThreshold	float	输入参数	检索结果上报的相似度阈值 (>=fThreshold的才上报)
uiLimit	float	输入参数	单个特征检索最大返回的结果个数

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pstResult	VIFC_REPO_MULTI_SEARCH_RESULT *	输出参数	该指针由上层申请，其内部结果内存由接口实现者申请与分配，接口调用者可以使用 VIFC_Plugin_ReleaseResultForRepoRetrieval 接口释放

C.27 特征库检索结果释放函数

函数原型：`void VIFC_Plugin_ReleaseResultForRepoRetrieval(
VIFC_REPO_MULTI_SEARCH_RESULT *pstResult);`

函数调用参数见表C.28。

表C.28 VIFC_Plugin_ReleaseResultForRepoRetrieval 函数参数列表

参数	数据类型	参数类型	参数说明
pstResult	VIFC_REPO_MULTI_SEARCH_RESULT*	输入参数	比对返回的结果内存

CSPIA

参 考 文 献

- [1] W3C XML Schema Definition Language (XSD) 1.1 Part 2: Datatypes
<https://www.w3.org/TR/2012/REC-xmlschema11-2-20120405/datatypes.html>
 - [2] IETF RFC 8259 The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format
 - [3] GA/T 542—2011 数据元编写规则
-

CSPIA