

基于英特尔硬件架构的视频AI分析系统

北京华兴宏视科技发展有限公司

2020年10月

基于英特尔硬件架构的视频智能分析系统

- PONTUS高密度视觉计算平台是华兴宏视基于Intel® OpenVINO™ toolkit的高并发视频AI分析系统
- 在PONTUS高密度视觉计算平台基础之上，我司将高并发视频编解码及处理技术与基于深度学习的AI技术针对不同行业对于视频内容的具体分析 & 检测需求进行升级与优化，实现多路高清视频的实时智能分析，对视频内容中出现的异常事件进行实时分析、报警及场景保存。

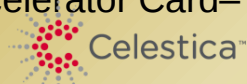
编解码+AI 整体解决方案

PONTUS视频AI分析系统 多路高清/超高清视频实时智能分析

@PONTUS



Visual Cloud Accelerator Card—
Analytics



OpenVINO™

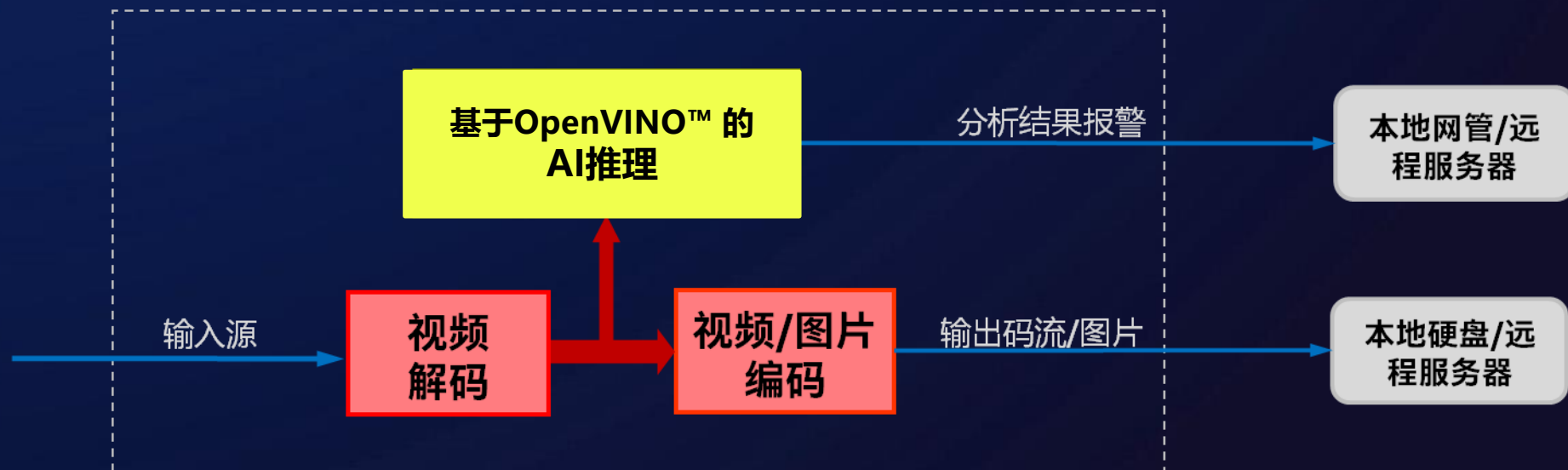
总体框架及基础能力—视频解码+视频AI

硬件架构：

- VCAC-A (Visual Cloud Accelerator Card – Analytics) + Intel® Xeon® Scalable Processors
- Intel® Xeon® Scalable Processors

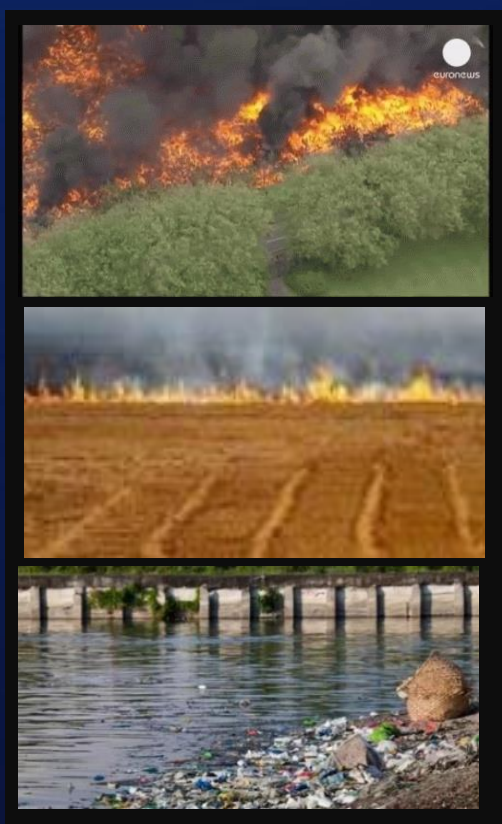
软件能力

- 视频/图片编码与AI Inference同步进行
- 每秒分析5-10帧图像（注：华兴宏视测试数据），确保不遗漏关键信息
- 支持对实时视频流以及离线视频文件的智能分析



铁塔高点视频监控AI 解决方案

- 利用铁塔顶端的高清摄像设备，部署高点监控系统，实现“危险场景的视频实时鉴别”，实现本地分析，实时响应。
- 边缘处理，实时响应，带宽节省
- 问题内容实时抓取，实时报警，快速控制危险情况
- 相关应用场景：生态环境综合治理及国土资源安全：非法排放、森林防火、秸秆焚烧、河道检测、管道检测、海防监控



高点监控摄像头

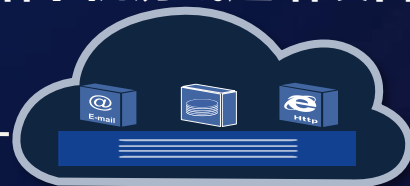


视频流



图片流

塔下机房或近塔设备间



实时视频AI分析



结构化数据流

回传



云中心



铁塔高点视频监控AI 解决方案—垃圾监测（实时视频监控数据）



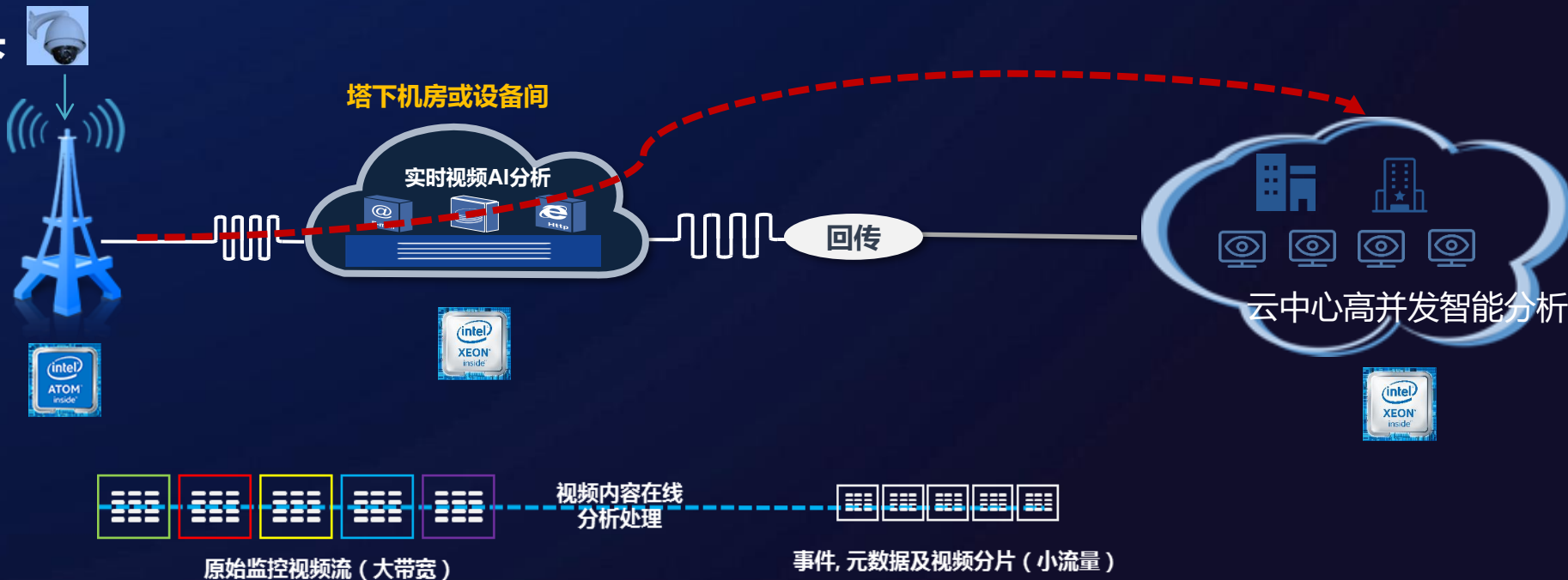
铁塔高点视频监控AI 解决方案—渣土车监测（实验室数据）



实时视频车牌自动识别解决方案

- 通过边缘云部署实现“视频车牌自动识别”，实现本地分析，实时响应，流量优化
- 边缘处理，实时响应，带宽节省
- 问题内容实时抓取
- 相关应用场景：交通实时路况追踪

卡口高点监控摄像头



视频智能分析系统演示

检测结果

刷新检测结果列表

检测时间	类型	帧数	描述
2020-09-08_17:21:52.465156	detection	110	[[{"label": "trash", "score": "1.0", "location": "[0.18, 0.68, 0.13, 0.1]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]

05-15-2019 星期三 12:34:24



高速口-可见光

label	score	location	detailInfo	attrs
trash	1.0	[0.18, 0.68, 0.13, 0.1]		[[]]

左： 垃圾监测——离线视频文件
右上：人脸检测——实时视频流 右下：渣土车检测——离线视频文件

- 系统功能模块包括：
- 平台管理
 - 任务管理，可实时查看任务详情以及检测结果
 - AI能力管理，可根据应用需求上线不同AI检测模型
 - 文件管理
 - 日志管理
 - 告警管理

首页 / 任务详情

任务详情

任务号	816076265
运行状态	运行中
输入流	rtsp://admin:hvvs2020@192.168.10.252:554
输出流	/pontosMedia/mediaDst/node_default/816076265_0.ts
检测模型	face
创建时间	Wed Sep 9 14:29:08 2020
完成时间	
消耗时间	19:46:53
处理速度	25.002653

检测结果

刷新检测结果列表

检测时间	类型	帧数	描述
2020-09-10_09:33:20.702290	detection	343592	[[{"label": "face", "score": "0.851", "location": "[0.55, 0.2, 0.03, 0.06]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]

2020年09月10日 星期四 09:39:28



0.85

label	score	location	detailInfo	attrs
face	0.851	[0.55, 0.2, 0.03, 0.06]		[[]]

2020-09-10_09:33:21.250743	detection	343595	[[{"label": "face", "score": "0.989", "location": "[0.59, 0.16, 0.03, 0.08]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-10_09:36:02.87568	detection	344399	[[{"label": "face", "score": "0.761", "location": "[0.56, 0.17, 0.03, 0.06]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-10_09:36:02.374237	detection	344401	[[{"label": "face", "score": "0.729", "location": "[0.58, 0.15, 0.03, 0.07]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-10_09:36:03.284345	detection	344405	[[{"label": "face", "score": "1.0", "location": "[0.66, 0.11, 0.03, 0.08]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]

平台管理

任务管理

AI能力管理

文件管理

日志管理

告警管理

首页 / 任务详情

任务详情

任务号	2060487303
运行状态	已完成
输入流	/pontosMedia/mediaSrc/admin/TEST/slagcar_1.mp4
输出流	/pontosMedia/mediaDst/admin/2060487303_0.ts
检测模型	slagcar
创建时间	Tue Sep 8 17:20:14 2020
完成时间	Tue Sep 8 18:12:42 2020
消耗时间	00:52:12
处理速度	7.147879

检测结果

刷新检测结果列表

检测时间	类型	帧数	描述
2020-09-08_17:30:09.617978	detection	506	[[{"label": "slagcar", "score": "0.704", "location": "[0.71, 0.72, 0.03, 0.02]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:31:49.351958	detection	592	[[{"label": "slagcar", "score": "0.96", "location": "[0.29, 0.45, 0.45, 0.51]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]

05-25-2019 星期六 09:17:36



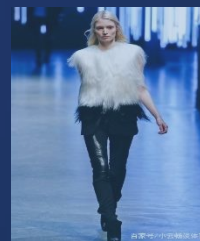
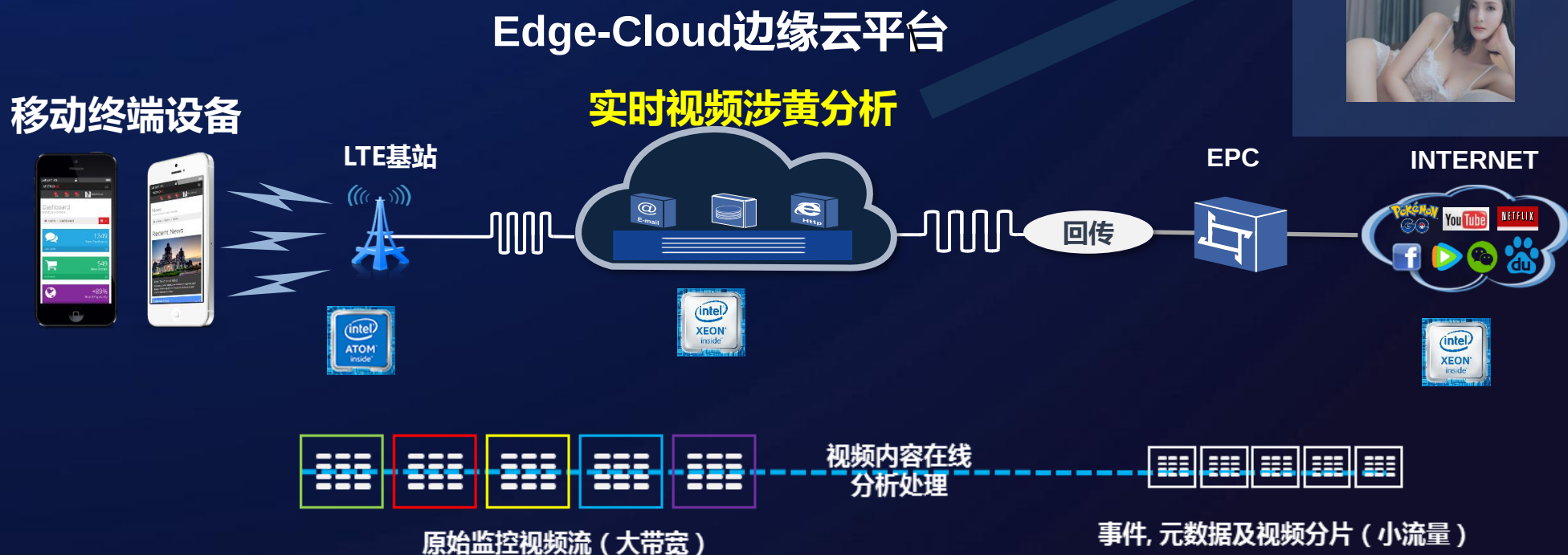
高速口-可见光

label	score	location	detailInfo	attrs
slagcar	0.96	[0.29, 0.45, 0.45, 0.51]		[[]]

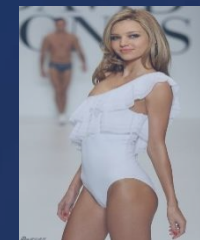
2020-09-08_17:32:14.75889	detection	615	[[{"label": "slagcar", "score": "0.919", "location": "[0.23, 0.5, 0.52, 0.44]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:32:15.811651	detection	618	[[{"label": "slagcar", "score": "0.827", "location": "[0.24, 0.51, 0.51, 0.43]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:32:16.344412	detection	619	[[{"label": "slagcar", "score": "0.765", "location": "[0.24, 0.51, 0.5, 0.42]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:32:28.413201	detection	621	[[{"label": "slagcar", "score": "0.857", "location": "[0.23, 0.52, 0.52, 0.41]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:32:29.515976	detection	622	[[{"label": "slagcar", "score": "0.917", "location": "[0.22, 0.52, 0.54, 0.41]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:32:30.89558	detection	623	[[{"label": "slagcar", "score": "0.857", "location": "[0.23, 0.51, 0.52, 0.41]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]
2020-09-08_17:32:31.268728	detection	625	[[{"label": "slagcar", "score": "0.821", "location": "[0.24, 0.52, 0.51, 0.4]", "detailInfo": "", "attrs": "[[]]"}]]

视频实时鉴黄解决方案

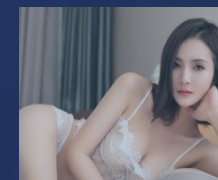
- 通过边缘云部署实现“涉黄视频实时鉴别”，实现本地分析，实时响应，流量优化
- 边缘处理，实时响应，带宽节省
- 问题内容实时抓取
- 相关应用场景：移动直播场景



正常



性感



色情

北京华兴宏视技术发展有限公司

核心竞争力

- 欧美及国内发明专利**40** 多项，研究论文**24** 篇， **9** 项关于视频编码国际标准的技术提案。
- 参与了**ISO/IEC**合作制定的多个视频编码标准的制定工作，包括：
 - 可伸缩视频编码标准 (**SVC**)
 - 多视视频编码标准 (**MVC**)
 - 最新的视频编码国际标准 **HEVC**
- 与英特尔公司关于视频技术应用的深度合作关系，包括基于英特尔现有及在途软硬件平台的细分市场深耕
- 中国联通关于5G边缘云视频应用的金牌合作伙伴，全方位参与边缘云建设
- 高效高质量软件定制化开发能力

国家高新技术企业

中关村高新技术企业

中国联通边缘云金牌合作伙伴

英特尔视频技术核心合作伙伴

Intel 2019-2020 Winners'
Circle Awards