

目录

理论篇 (48课时, 380分钟)

- 第一章 课程介绍
 - 1.1 讲师介绍
 - 1.2 面向群体
 - 1.3 讲什么&不讲什么
 - 1.4 课程收获
 - 1.5 课程大纲&补充说明
- 第二章 认识视频结构化
 - 2.1 结构化&非结构化
 - 2.2 视频结构化的好处
 - 2.3 视频结构化应用场景
 - 2.4 视频结构化相关应用常见架构
- 第三章 视频结构化主要技术栈
 - 3.1 视频接入
 - 3.2 视频解码
 - 3.3 图像算法推理
 - 3.4 目标跟踪
 - 3.5 数据中介
 - 3.6 OSD (On Screen Display) 信息叠加
 - 3.7 视频编码
 - 3.8 视频推流
- 第四章 视频结构化主要图像算法
 - 4.1 认识“数组、矩阵和张量”
 - 4.2 认识“图片和视频”
 - 4.3 图像分类
 - 4.4 目标检测
 - 4.5 特征编码
 - 4.6 神经网络的输入和输出
 - 4.7 颜色直方图做分类
- 第五章 视频结构化主要硬件平台
 - 5.1 认识“硬件加速”
 - 5.2 英伟达平台
 - 5.3 华为平台
 - 5.4 寒武纪平台
 - 5.5 瑞芯微平台
- 第六章 行为分析类应用
 - 6.1 认识“行为分析”
 - 6.2 行为分析的前提: 目标跟踪
 - 6.3 行为分析之目标跨线 (闯入)
 - 6.4 行为分析之目标停止 (逗留)
 - 6.5 行为分析之目标聚集
 - 6.6 行为分析之特定条件告警
 - 6.7 行为分析类应用开发的难点
- 第七章 检索比对类应用
 - 7.1 认识“检索比对”
 - 7.2 检索比对的前提: 特征相似度
 - 7.3 检索比对之人脸识别
 - 7.4 检索比对之以图搜车
 - 7.5 检索比对之条件 (属性) 搜索
 - 7.6 向量数据库
 - 7.7 特征降维
- 第八章 视频结构化技术应用难点
 - 8.1 算法鲁棒性不是唯一关注点
 - 8.2 深度学习不是唯一方式
 - 8.3 适配不同硬件平台
 - 8.4 弱光环境应用
 - 8.5 复杂的技术栈

实战篇 (9章, 360分钟)

- 第九章 实战准备
 - 9.1 认识GStreamer流媒体库
 - 9.2 认识OpenCV视觉库
 - 9.3 认识Faiss向量检索库
 - 9.4 认识Flask Web框架
 - 9.5 认识“生产者-消费者模式”
 - 9.6 维持程序 (框架) 持续运行的动力 (泵结构)
 - 9.7 保证程序 (框架) 扩展的能力 (接口和回调)
- 第十章 认识VideoPipe视频结构化框架
 - 10.1 VideoPipe主要目标 (&特点)
 - 10.2 VideoPipe功能介绍
 - 10.3 VideoPipe和DeepStream
 - 10.4 VideoPipe核心概念之: Node (节点)
 - 10.5 VideoPipe核心概念之: Channel (通道)
 - 10.6 VideoPipe核心概念之: 数据驱动
 - 10.7 VideoPipe一个简单Sample
 - 10.8 Video中的Meta (补充)
- 第十一章 使用VideoPipe视频结构化框架
 - 11.1 VideoPipe环境依赖
 - 11.2 认识“vp_node”节点类型
 - 11.3 认识“原始节点”
 - 11.4 认识“中间节点”
 - 11.5 认识“目标节点”
 - 11.6 自己动手实现一个推理节点类型
 - 11.7 自己动手实现一个OSD节点类型
 - 11.8 创建节点&运行管道
- 第十二章 实战一: 人脸识别 —— 源码讲解
- 第十三章 实战二: 车牌识别相机 —— 源码讲解
- 第十四章 实战三: 交通事件检测 (计数/停车) —— 源码讲解
- 第十五章 实战四: 以图搜图 (车/人脸) —— 源码讲解
- 第十六章 实战五: 车辆检索 (结构化属性查询) —— 源码讲解
- 第十七章 实战六: 口算答题检查 (仿作业帮APP) —— 源码讲解