

玄铁多媒体AI全栈软硬件平台

达摩院RSIC-V生态部

清欢 锋谪 古塔

目录

Contents

01

玄铁多媒体AI全栈软硬件平台

02

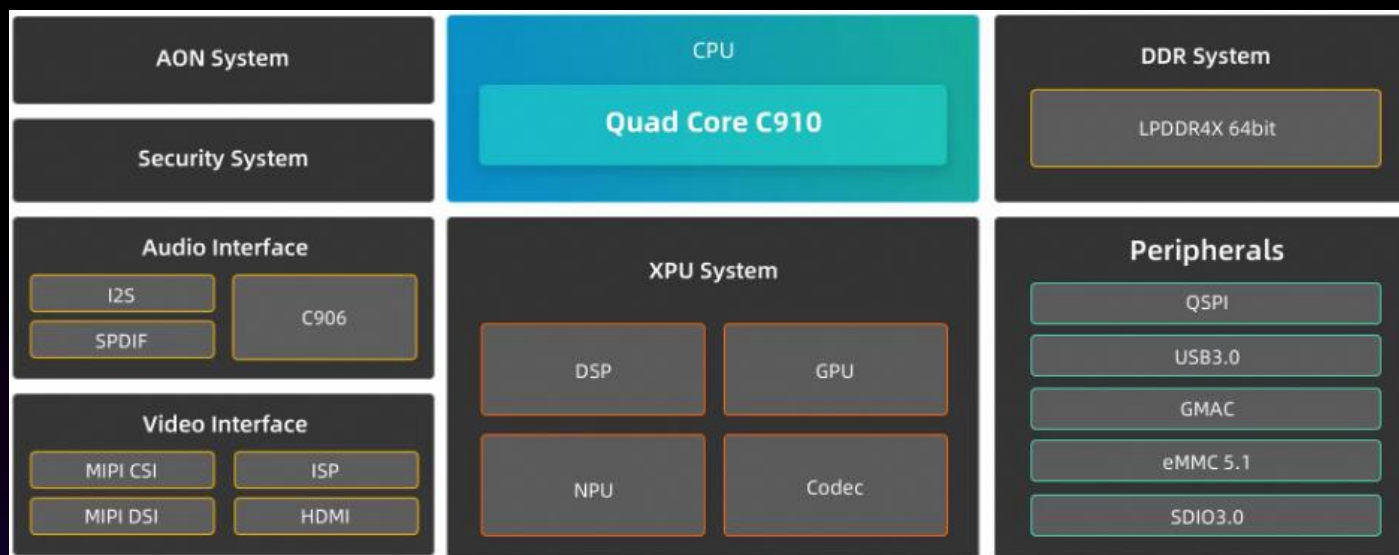
HHB ONNX Runtime

03

云上实验室

01 | 玄铁多媒体AI全栈软硬件平台

TH1520芯片特性



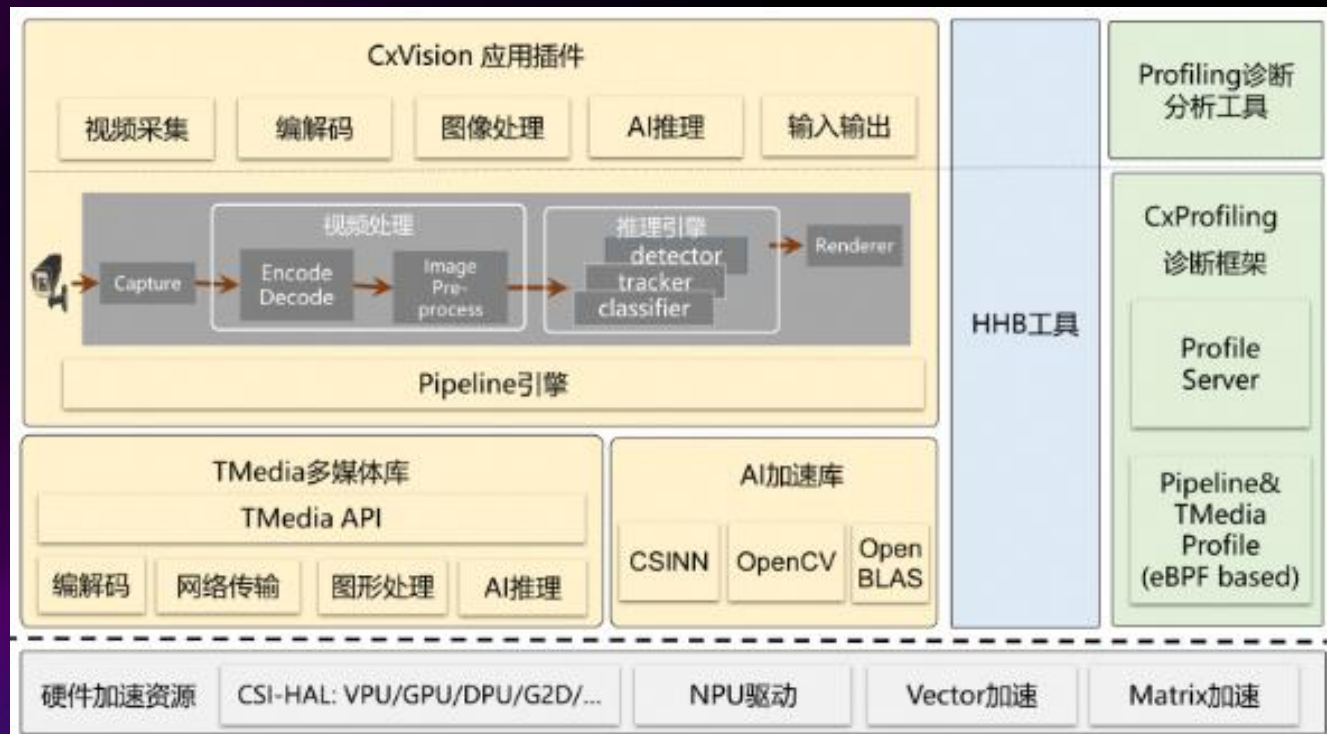
低功耗、高性能、多模态感知和多媒体AP能力的AI处理器芯片

芯片介绍:

https://www.xrvm.cn/product/xuantie/4226811580634959872?spm=a2c15_14290816.0.0.b0b3IWtxIWtxSd

板卡介绍: https://wiki.sipeed.com/hardware/zh/lichee/th1520/lpi4a/1_intro.html

玄铁多媒体AI全栈软硬件平台



- 硬件加速：统一的接口，丰富的资源
- AI加速库：优化的OpenCV、自研CV算子等
- HHB工具：视觉AI部署工具，支持多种量化方式
- TMedia：支持视频采集、编解码、传输、图像处理
- 应用框架：CxVision 视频视觉引擎，支持流水线编排和插件式算法应用开发

多层次全覆盖的AI硬件算力抽象

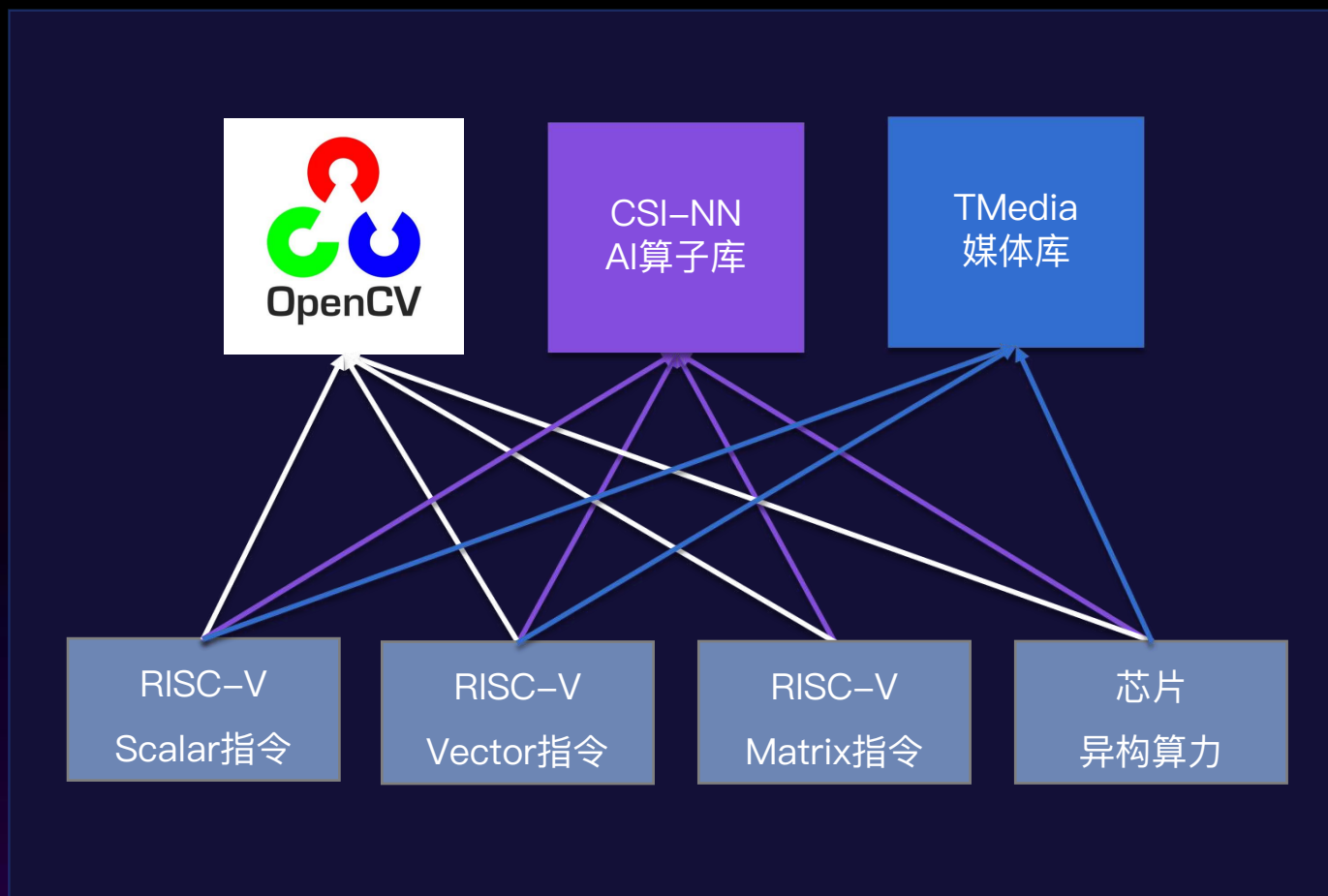
➤ RISC-V软硬协同优化

- 并行编译、内建函数
- 原生vlen、汇编优化

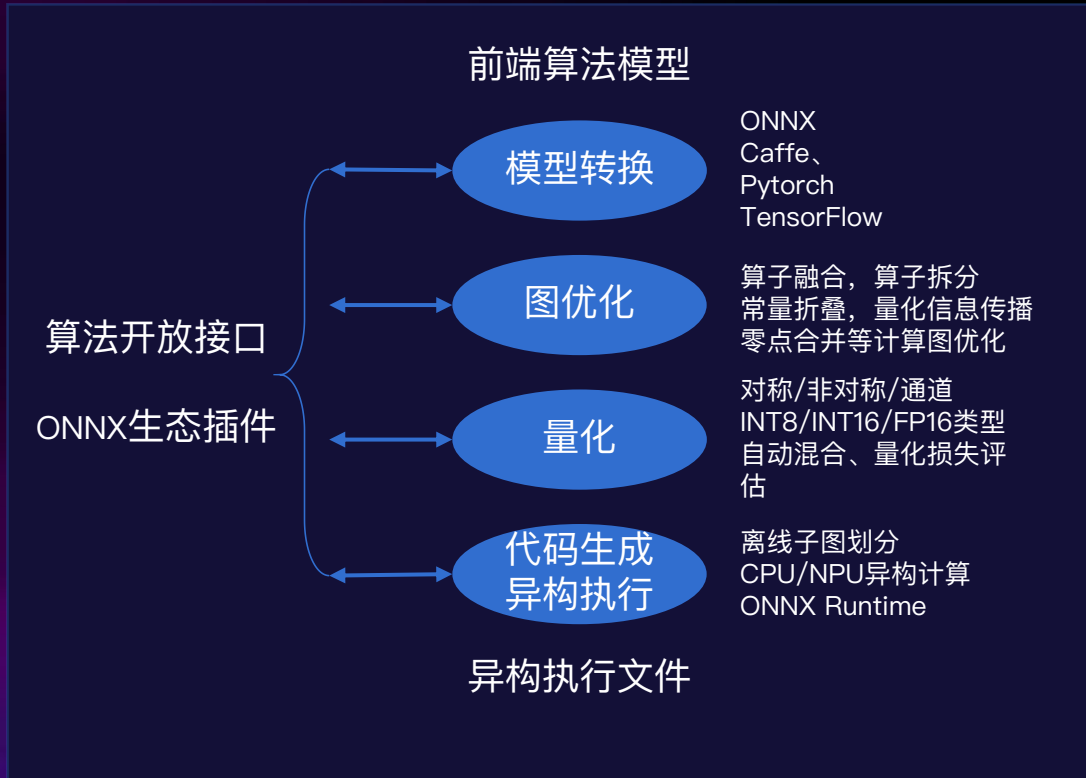
➤ 全链路算子覆盖

- 200+卷积、激活算子
- 视频编解码、前/后处理

➤ 兼容OpenCV接口



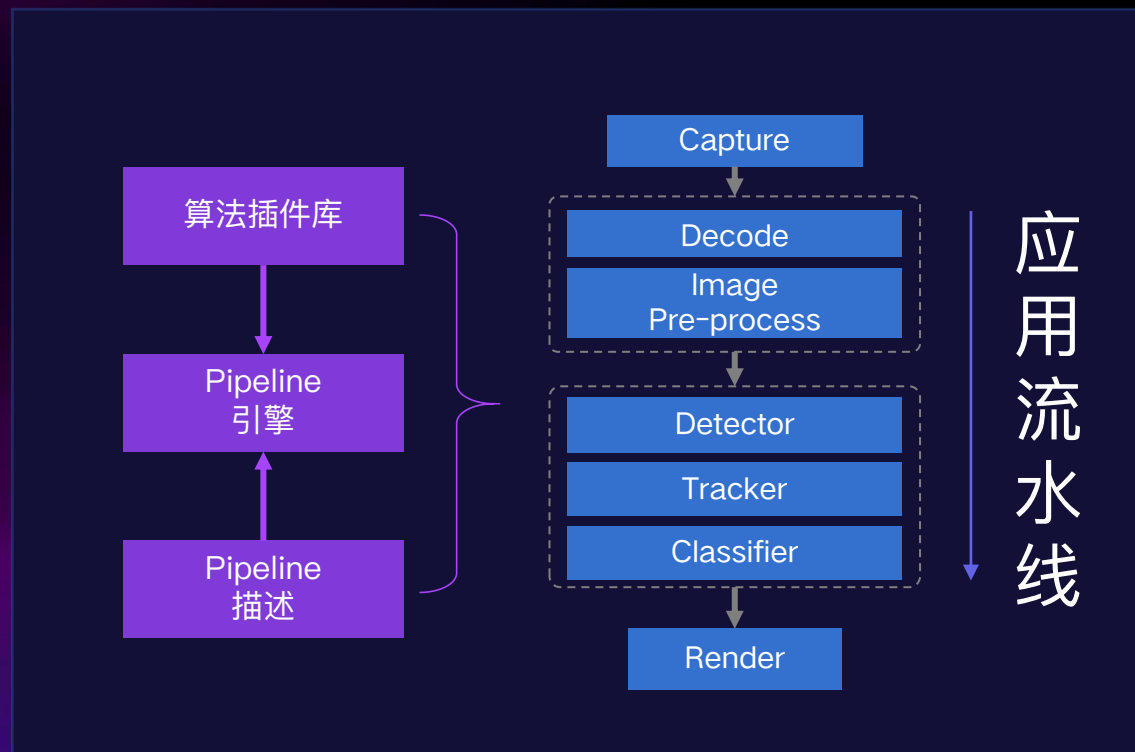
RISC-V AI编译工具



- 支持Caffe, Tensorflow, ONNX和Pytorch主流模型
- 转换
- 支持8/16位定点和16/32位浮点等数据类型
- 支持对称和非对称定点量化，支持通道量化
- 算子静态链接模式适应低时延场景

<https://www.xrvm.cn/document?temp=risc-v-compiler-and-emulator-installation&slug=hbb>

CxVision视频视觉pipeline引擎



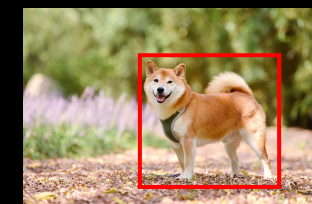
- ◆ 插件式算法开发
- ◆ 脚本描述定义流水线应用
- ◆ 40+通用插件，支持采集、编解码、图像处理、AI推理等功能
- ◆ 16路 1080P @ 25fps (TH1520 + yolov5检测算法)
- ◆ < 40ms 时延 (TH1520 + yolov5检测算法)

目标检测应用开发 – Pipeline定义

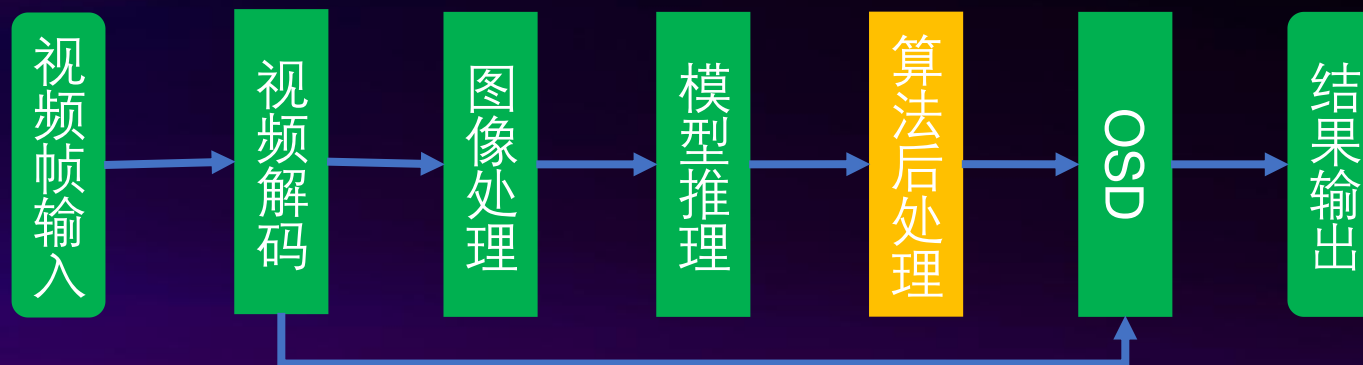
Pipeline定义



模型转换

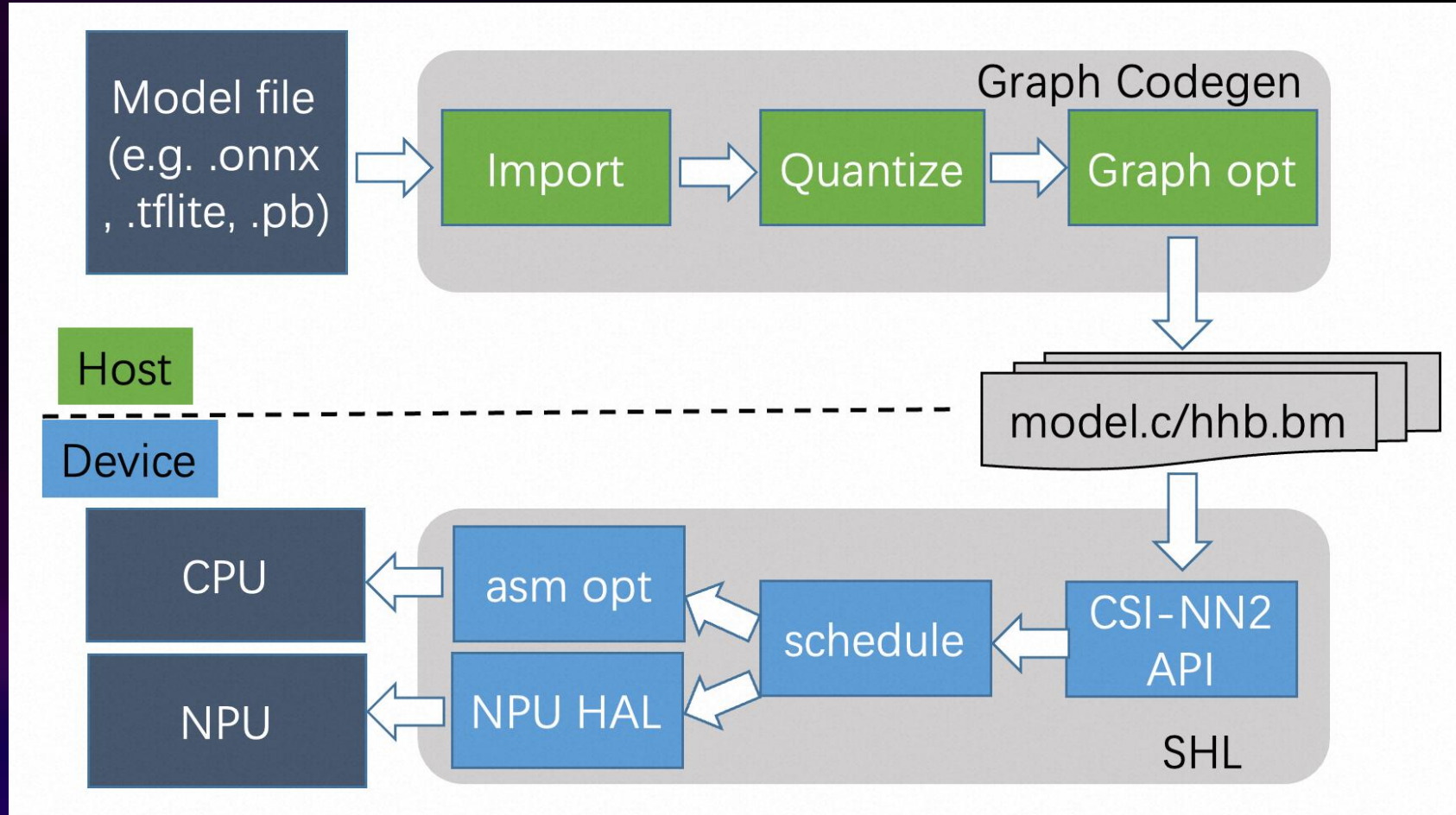


插件开发



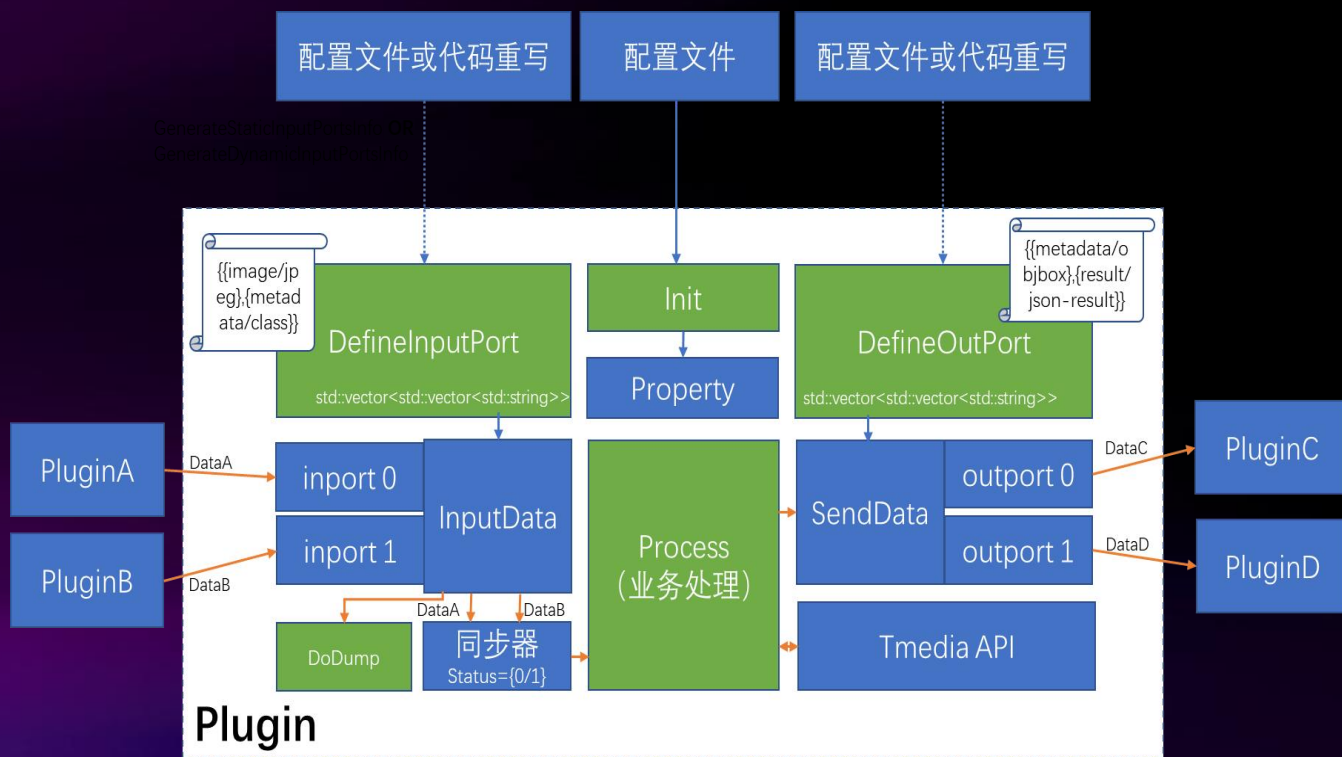
插件类型
公共插件
自定义插件

目标检测应用开发 — 模型转换

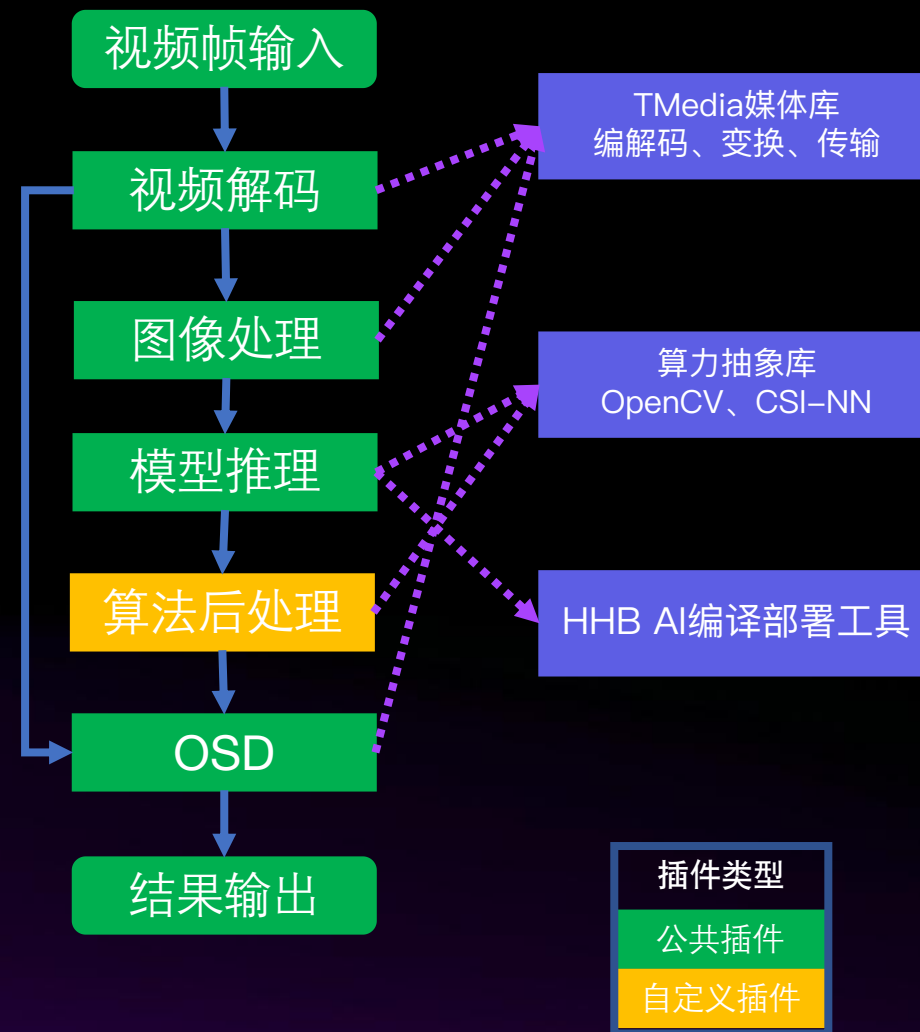


开发者可使用HHB将模型转换为优化后的RISC-V平台可用格式，并在CSINN推理库的帮助下在目标平台实现高效的模型推理。

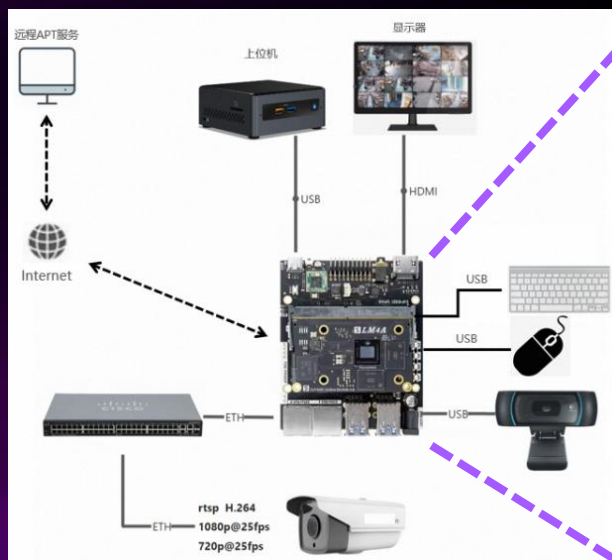
目标检测应用开发 — 插件开发



平台提供经过性能优化后的公共插件，并且提供统一的插件接口定义，方便开发者根据特定需要开发插件。



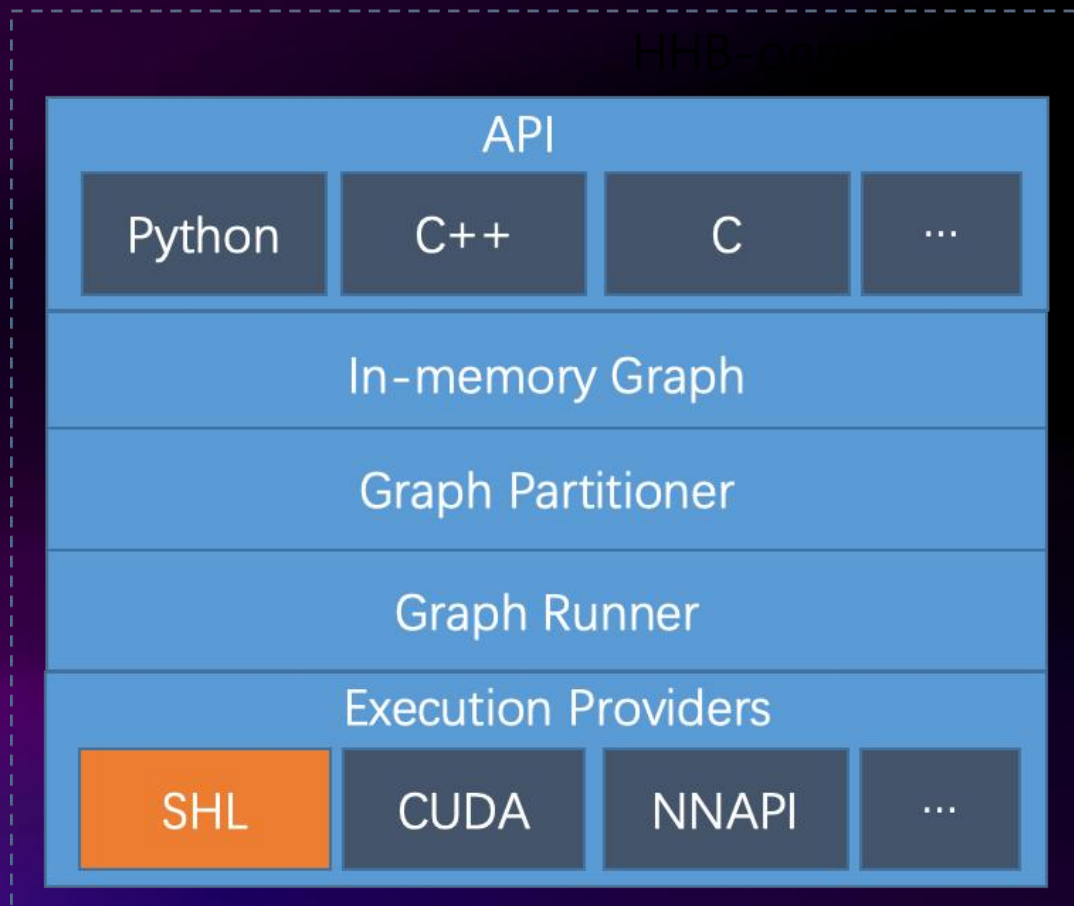
CxVision 应用场景



原生Linux系统已支持检测、分类、跟踪、手势识别和超分等多种视觉AI应用场景



02 | HHB ONNX Runtime



- 高性能：针对 RISC-V 架构玄铁 CPU 优化
- 兼容性：完全兼容原 onnxruntime 使用方法
- 异构：使能 TH1520 NPU
- 用户手册：[链接](#)

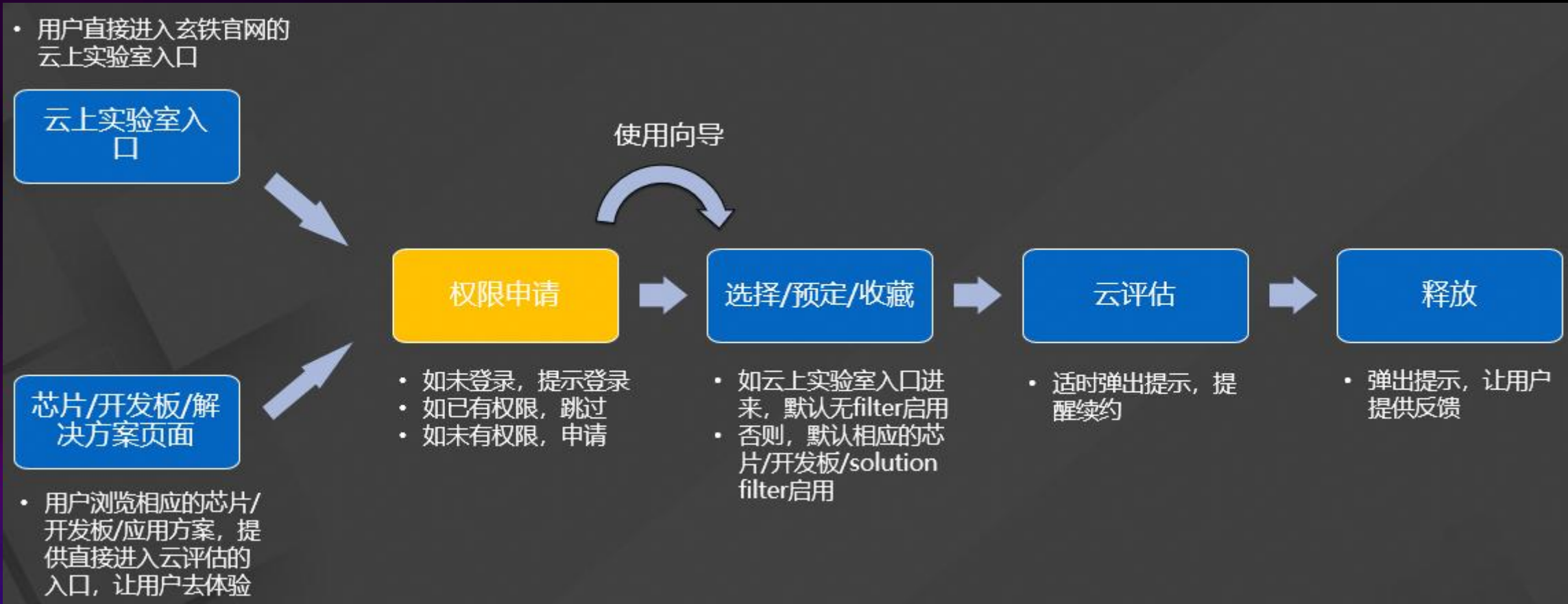
HHB ONNXRunTime – 应用示例

Search results for "TH1520 AI 实战" on xrvm.cn. The page displays a search bar with the query "TH1520 AI 实战" and a list of search results. The results are filtered by "全部" (All) and show 18 items. The visible results include:

- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：Python 环境配置**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：基于RTMPose模型的目标检测（1）基础执行**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：基于 yolox 模型的目标检测 (onnxruntime)**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：基于RTMPose模型的目标检测（1）基础执行**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：基于RTMPose模型的目标检测（2）性能优化**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：编译 Caffe 网络模型**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：基于RTMPose模型的目标检测（3）实时演示**
- 【TH1520 AI 实战】HHB 实战：编译 TensorFlow 网络模型**

03 | 云上实验室

云上实验室



让客户便利的通过 web 页面申请到期望的单板资源

<https://www.xrvm.cn/community/laboratory/cloud-service>

XuanTie玄铁 处理器及芯片设计平台 软件工具与平台 技术支持 生态伙伴 开发者社区 资讯速递 关于我们 全站搜索... EN 控制台

IS
多模态AI视觉RISC-V处理器芯片
可用设备 曳影1520 C910 详情→
所属公司: 平头哥半导体有限公司 申请评估

CV1812H多媒体处理芯片功能评估板
可用设备 CV181X C906 详情→
所属公司: 北京算能科技有限公司 申请评估

支持YoC RTOS系统的RV开源开发板
可用设备 D1 C906 详情→
所属公司: 珠海全志科技股份有限公司 申请评估

C906_BL606P_BL606P_YoC ☆
平头哥 RISC-V C906/E907双内核, 博流BL606P芯片平台, 支持离线命令词...
可用设备 BL606P C906 详情→
所属公司: 博流智能科技(南京)有限公司 申请评估

C910_ICE_RVB-ICE_Andriod ☆
ICE芯片开发板
可用设备 ICE C910 详情→
所属公司: 平头哥半导体有限公司 申请评估

C910_LIGHT_LPI4A_Linux ☆
低功耗、高性能、高安全、多模态感知和多媒体AP 能力的AI 处理器芯片
可用设备 LIGHT C910 详情→
所属公司: 深圳矽速科技有限公司 申请评估

C906_D1_RVB-D1_Linux ☆
全志科技D1开发板哪吒
可用设备 D1 C906 详情→
所属公司: 珠海全志科技股份有限公司 申请评估

C 1 >
2 >
3 >
可用设备
所属公司: 珠海全志科

预约系统号 << < 2024年 1月 ~ 2024年 2月 >> >>

一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日
1	2	3	4	5	6	7	29	30	31	1	2	3	4
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
29	30	31	1	2	3	4	26	27	28	29	1	2	3
5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10

确定 页

指导视频:

<https://www.xrvm.cn/community/course/detail?id=4120950904511860736>

Thank you

XuanTie 玄铁

公司地址：浙江省杭州市余杭区阿里巴巴西溪园区B区

如需了解更多，可以咨询您的【玄铁专家】

您也可前往玄铁官网：xrvn.cn 或通过 xuantie@service.alibaba.com , riscv_techsales@service.alibaba.com 与我们联系



玄铁公众号



玄铁官网



玄铁开源项目