

arm CHINA

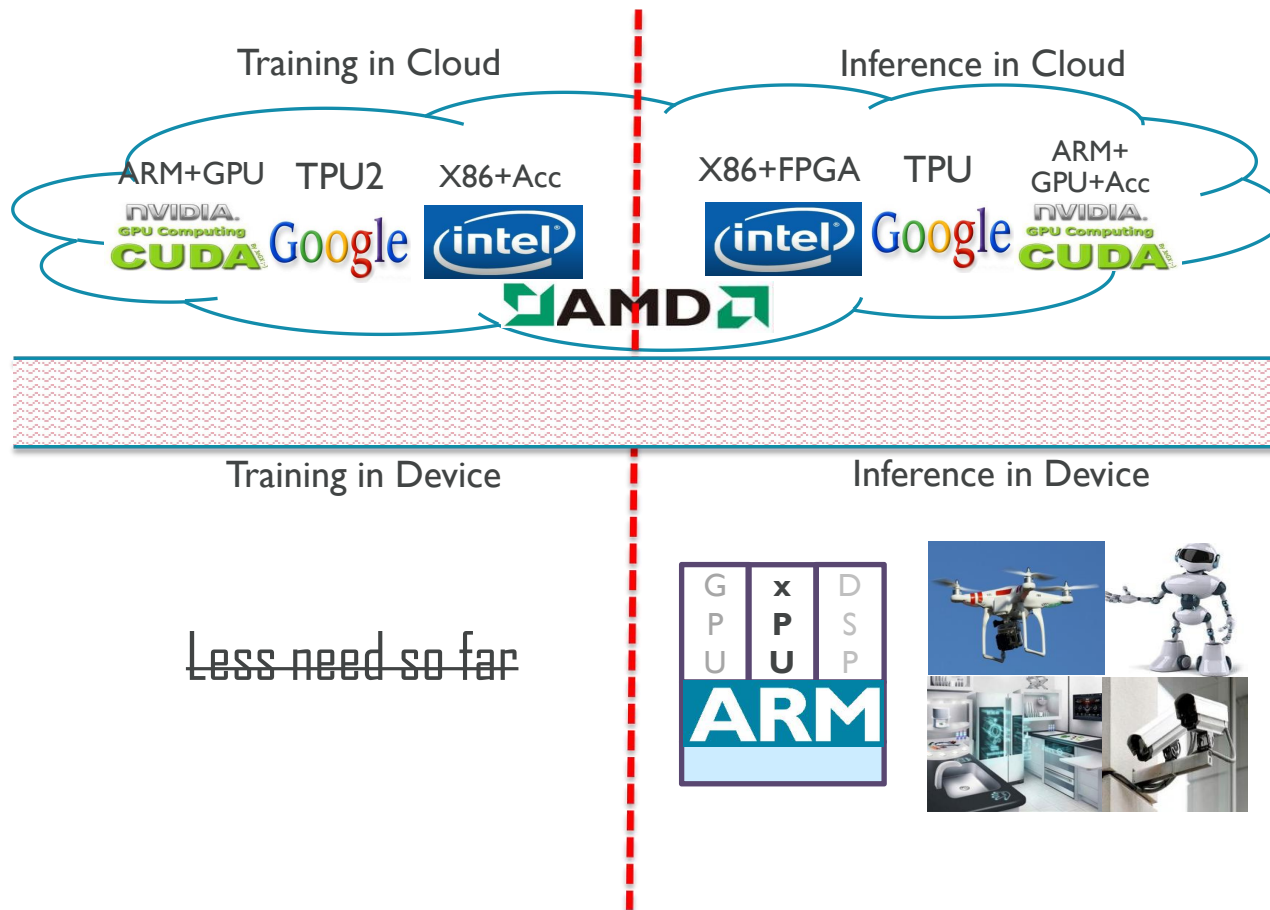
周易AIPU 赋能边缘AI设备

杨磊 Alvin Yang

AI 产品经理

深圳

AI芯片基础技术的格局



人工智能向端侧迁移



算力



功耗



成本



安全



生态

丰富的端侧AI 场景

Surveillance



Mobile



Drones



Automotive



Home



IOT



VR/MR



Robotics



丰富的AI应用需要优秀的可编程性

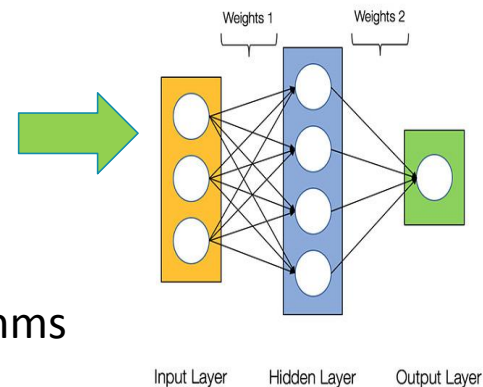
芯片



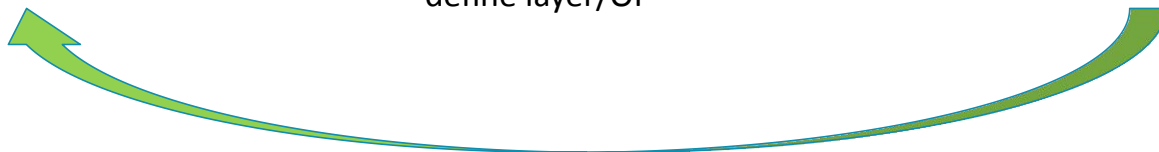
产品

- Vision
- Speech
- Different Popular open algorithms
 - SSD/Resnet/Segnet...
 - CNN/RNN/LSTM...
- In-house and new algorithms
 - Customize layer
 - High utilization to support all pre-define layer/OP

可编程性



Input Layer Hidden Layer Output Layer



边缘AI需要更高的算力,更好的能效

- **更高的性能，从几百GOPS到几TOPS**

- Human/Obj detection. Face recognition.
- Tracking, behavior analysis....
- Speech Recognition
- 720P -> 1080p -> 4K 分辨率

要干的活很多

- **功耗受限**

- 边缘设备SOC的功耗通常几W
- 留给AI运算部分实际只有几百mW，1，2W左右

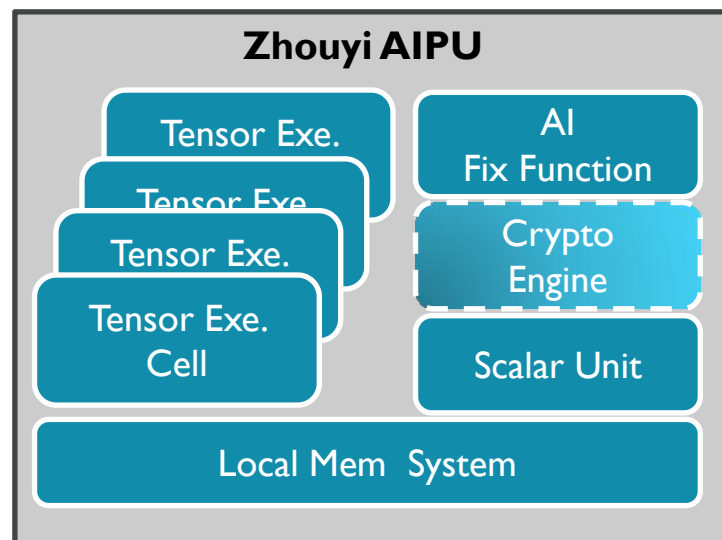
给的工钱尽可能少

需要新的技术来实现AI功能

周易 人工智能平台

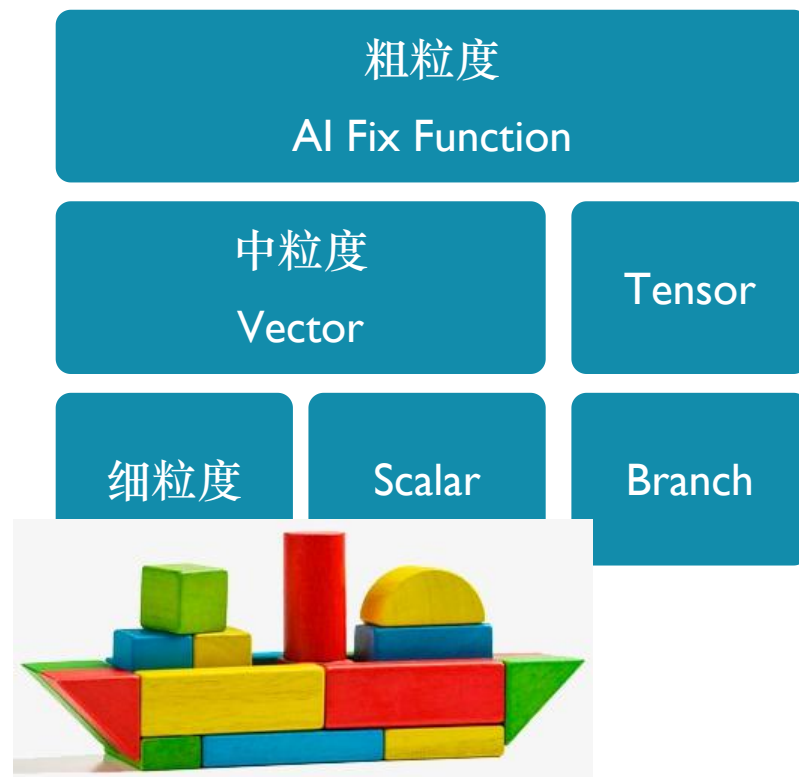
周易人工智能处理器 Zhouyi AIPU

- 为人工智能设计的专用指令集
- 高性能，灵活可配置
 - 单核：0.5 / 1 / 2 / 4 TOPS
 - 支持多核
- 全栈解决方案
 - 硬件IP
 - 软件SDK
 - NBB
- 支持安全扩展



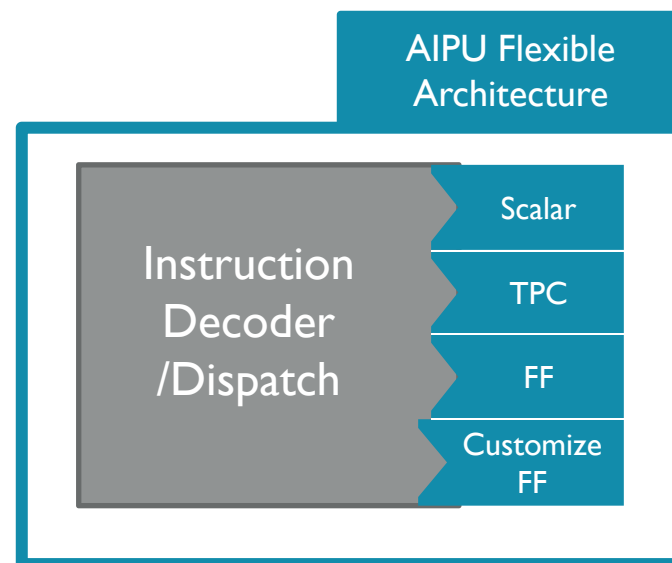
优秀的可编程性

- 为人工智能/神经网络设计的专用指令集
- 一套指令集包含不同粒度的指令
 - 灵活性满足不同神经网络操作
 - 高性能、高能效，粗粒度指令负责大块计算
- 支持用户自定义扩展指令
 - 满足定制化/差异化需求



用户自定义扩展

- 满足客户差异化需求
 - 针对特定场景 自定义扩展 AI Fix Function
- 友好的开发流程
 - 周易AIPU 指令集扩展
 - 复用现有周易AIPU成熟的软件开发工具



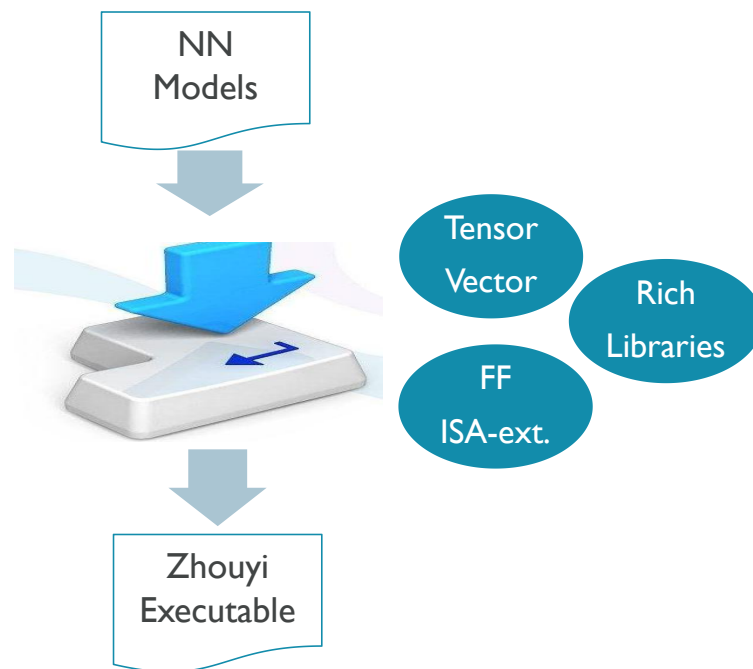
“一键式”周易软件工具链

- 完整的软件工具链

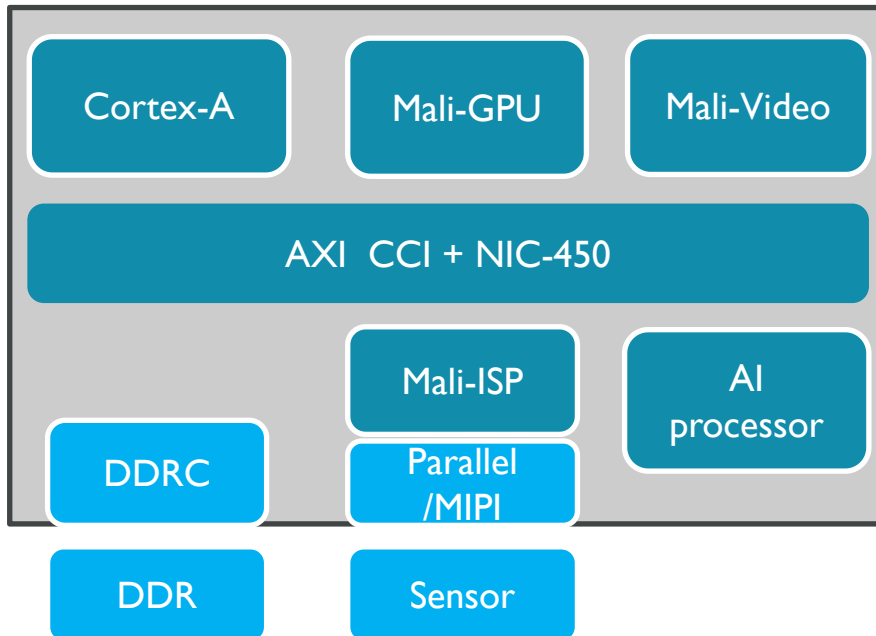
- Build Tool/Driver
- 性能优化库
- 软件仿真器
- AI算法示例

- 简单、易用

- 一键从算法模型到周易可执行文件



参考芯片框架



Recommend :

- Cortex-A75 + Cortex-A55
 - big.Little
- **Zhouyi** AIPU
- Mali-GPU G52 or G76
- CCI-550 + NIC-450
 - AXI/AHB/APB bus
- Mali-ISP
 - HDR, NR
- Video Codec
 - Mali-V52/V76,4K, H.265,H264
- Content Protection
 - DRM

周易赋能各种AI设备

Surveillance



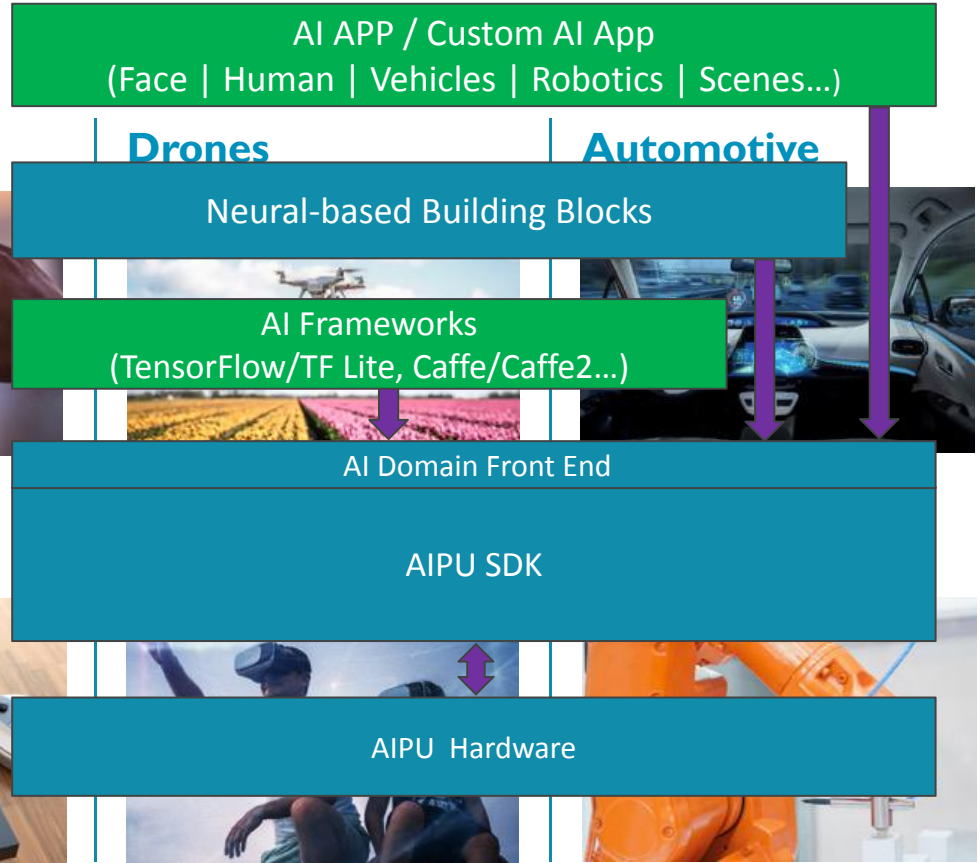
Home



Mobile



IOT



谢谢

For More Information : alvin.yang@armchina.com

arm CHINA

The Arm China trademarks featured in this presentation are registered trademarks or trademarks of Arm China (or its subsidiaries) in China and/or elsewhere. All rights reserved. All other marks featured may be trademarks of their respective owners.

www.armchina.com