
2019赛灵思开发者大会 百度大脑推出基于FPGA的端侧AI解决方案EdgeBoard

12月3日-4日，为期两天的2019赛灵思开发者大会（XDF）亚洲站在北京国家会议中心拉开帷幕。百度作为全球领先的人工智能平台型公司，也是赛灵思在人工智能领域重要的合作伙伴，在此次大会上重磅亮相了百度大脑基于赛灵思芯片的FPGA嵌入式AI解决方案——EdgeBoard，向行业与国际展示了百度大脑作为“软硬一体AI大生产平台”所具备的技术优势。



(百度大脑 EdgeBoard 加速产业智能化升级)

随着人工智能深度学习技术在越来越多的产业中落地深入，各个行业对超高算力的需求也愈发增加。赛灵思所具备的领域专业化优势，使其完全可以满足人工智能等需求趋势。在异构计算逐渐成为“大势所趋”的背景中，百度大脑与赛灵思携手并进，进一步推进高性能、低功耗且天生具有高度灵活可扩展特性的FPGA异构计算在人工智能领域的落地应用。

百度大脑 EdgeBoard 不仅可凭借高性能的加速引擎提供最高 3.6Tops 的强大算力，还发布多种硬件产品，开放完整的嵌入式参考设计方式，使硬件集成更轻松便捷。



(百度大脑基于 FPGA 的嵌入式 AI 解决方案 EdgeBoard 亮相 2019 赛灵思开发者大会)

目前 EdgeBoard 提供了 FPGA 软核、计算卡模块两种形态供硬件集成，面向项目部署提供了抓拍机、边缘计算盒等基础硬件产品，还面向 PCB 方案商、硬件设备商、解决方案商全面开放合作。

在软核方面，Edgeboard 同时具备 AI 加速核心能力与预测框架及服务生成能力；在开发工具上，EdgeBoard 拥有加速引擎生成器、模型加密工具、基于飞桨 PaddleSlim 的模型量化工具、IO 开发库、可视化设备添加与模型管理工具以及多语言 API；在硬件产品上，目前 EdgeBoard 推出了计算卡模块、边缘计算盒、抓拍机三种硬件产品，并提供多种规格供灵活选择。

由于 EdgeBoard 基于深度学习平台飞桨打造，其模型生产到部署都更加高效。据介绍，飞桨以百度多年深度学习技术研究和业务应用作为基础，集深度学习核心框架、基础模型库、端到端开发套件、工具组件和服务平台于一体，于 2016 年正式开源，也是目前中国唯一全面开源开放、技术领先、功能完备的产业级深度学习平台。

飞桨产业级深度学习开源开放平台

服务平台	EasyDL 定制化训练和服务平台			AI Studio AI开发实训平台			EasyEdge 端计算模型生成平台			
工具组件	AutoDL 自动化深度学习	PaddleHub 迁移学习	PARL 强化学习	PALM 多任务学习	PaddleFL 联邦学习	PCL 图神经网络	EDL 弹性深度学习计算	VisualDL 训练可视化工具		
端到端开发套件	ERNIE 语义理解		PaddleDetection 目标检测		PaddleSeg 图像分割		ElasticCTR 点击率预估			
基础模型库	PaddleNLP		PaddleCV		PaddleRec		PaddleSpeech			
核心框架	开发			训练			预测			
	动态图	静态图	大规模分布式训练	工业级数据处理	Paddle Serving	Paddle Lite	Paddle Slim	安全与加密		

(EdgeBoard 基于深度学习平台飞桨，模型生产到部署更高效)

EdgeBoard 可适配百度大脑丰富的开放能力，及基于飞桨深度学习平台（包含 EasyDL、EasyEdge 等服务平台）定制开发的模型能力，极大降低了开发验证、产品集成、科研教学、项目部署门槛，适用于安防监控、工业质检、医疗诊断、农作物生长监控、无人驾驶、无人零售等场景。



(百度大脑 EdgeBoard 应用案例示例)

大会现场，EdgeBoard 的优势也再次被聚焦。得益于以模型驱动硬件的架构，EdgeBoard 根据实际模型需求可定制化设计和产生，达到硬件利用率最高、性能最优的加速效果；同时，基于 FPGA 可重构特性，EdgeBoard 的软核支持可擦写升级，能够支持更丰富的模型以及最新的神经网络结构，同时计算性能也能定制调优；在实际项目应用中，由于 EdgeBoard 依托深度学习平台飞桨，因此 EdgeBoard 硬件产品不仅可预置百度大脑丰富模型能力，也可基于飞桨深度学习平台（包含 EasyDL、EasyEdge 等服务平台）便捷定制自有模型并快速部署至 EdgeBoard 硬件中，还在部署时提供硬件加密，保护模型防窃取。最后，其硬件以开放的参考设计面向合作伙伴开放，硬件形态与接口也可灵活定制。



高性能

实际算力高达3.6TOPS，Resnet50模型实测可达55FPS，高于CPU50倍性能，支持4-8路摄像头接入



支持多模型、高精模型部署

EdgeBoard已支持10多种主流网络模型，并支持多模型、高精模型部署



可成长

可伸缩计算架构，芯片支持擦写升级，随软核迭代，神经网络模型支持数量可不断增加、性能也可提升



开发资源丰富

深度兼容百度大脑高线算法、模型定制平台（EasyDL）、开发平台（AIStudio），文档丰富工具齐全，一站式服务降低AI应用门槛



支持硬件定制

有别于CPU/GPU/ASIC固定架构方案，EdgeBoard可真正实现硬件适配算法和项目定制需求，可自由实现硬件接口，灵活适应多变的应用环境，最大化降低应用改动成本



自主可控

国产框架和IP设计方案，从芯片底层到深度学习框架全部由百度大脑团队自主研发，自主可控

(百度大脑 EdgeBoard 优势)

作为 FPGA 的发明者，赛灵思公司于 2017 年成功举办首届 XDF（赛灵思开发者大会）。2019 年 10 月 1 日至 2 日，XDF 美洲站于加州圣何塞举行；11 月 12 日至 13 日，XDF 欧洲站于荷兰海牙举行。