

## 编者按

人工智能正在逐步改变终端产品的功能和形态。自今年以来,vivo、OPPO、小米、联想等诸多手机、PC头部厂商纷纷推出了装配AI功能的产品。人工智能赋能电子终端已成为产业界的发展共识。但AI技术和理念如何融入终端产品及其上游环节的设计生产全流程,芯片设计该如何承载纷繁迭出的AI应用,还有待从业者的探索和解答。围绕上述话题,近日,中国电子报总编辑胡春民与Arm终端事业部产品管理副总裁James McNiven进行了深度对话。

# Arm终端事业部产品管理副总裁James McNiven:AI带动半导体计算需求激增



对话人: Arm终端事业部  
产品管理副总裁  
James McNiven  
中国电子报总编辑  
胡春民

时间: 2024年5月30日

地点: 北京

本报记者 姬晓婷

## 生成式AI要求 不能只盯着提升IP

胡春民: AI的出现,特别是生成式AI的出现,给Arm的架构设计带来的最大

挑战是什么?

James McNiven: 生成式AI是一种全新的计算需求,我们所面临的挑战在于,要如何使其快速、高效地运行,同时确保其内存需求得到满足。比如大语言模型(LLM)会占用很多内存空间和内存带宽,这就需要计算系统具备更高的性能,且更加节能。因此,我们不仅专注于提升自己的IP,也需要了解如何与其他IP及内存技术协同工作,同时还要了解市场的需求,从系统层面思考如何提升计算表现。

在ArmV9推出之后,我们也逐步增加新的功能,做一些小幅迭代。比如,我们近期推出的可伸缩矩阵扩展(Scalable Matrix Extension, SME)就是一个例子,将有助于加速未来的AI工作负载。

胡春民: Arm正在从IP提供商,转型为一个计算平台公司,这种转变发生的驱动因素是什么?

James McNiven: 有几点原因,但从根本上是由于AI应用的出现带来了计算系统复杂度的提升和更高的工作负载。这给我们的合作伙伴带来了很大的压力,因为在计算复杂度提升的同时,市场对计算芯片推向市场的速度要求并没有放缓,甚至还要求芯片设计厂商更快地推出新产品。这样的压力传导过来,就影响到我们与生态伙伴之间的合作模式。我们不仅着眼于提供性能更优的IP,以满足AI对计算复杂性的需求,更要协助我们的生态伙伴应对产品上市进程的挑战。通过转型成为一家计算平台公司,我们能够确保我们提供的IP可以支持计算平台高效运作,尤其是在异构计算时代,我们所提供的计算平台能够帮助合作伙伴实现快速交付,并满足新的性能要求。

胡春民: 长期以来,Arm的设计风格更讲究通用性。在AI时代,客户的需求趋向个性化。Arm如何找到IP的设计通用性和客户需求个性化之间的平衡点?

James McNiven: Arm持续进行架构创新。我们的CPU指令集,除了提供通用

的基础计算以外,也会适时为新的工作负载增加专用指令。例如,在ArmV9架构中具备加速AI的专用功能,快速的矩阵乘法就是其中之一。我们将这些功能嵌入到CPU设计中,能确保其不仅在通用工作负载上表现良好,而且可以加速AI工作负载和其他新型用例。

胡春民: Arm产品已经布局在包括终端、边缘计算、云计算等诸多应用场景中。从IP设计的角度来说,要使AI赋能上述不同场景,在技术实现上有什么相通之处?

James McNiven: 我们正在使自己的架构适用于尽可能多的市场,这样可以帮助我们的软件生态系统成长。比如,随着自动驾驶功能在汽车上的应用,汽车系统对性能的要求越来越高,相较于手机而言,这种需求可能更接近于服务器。从终端的角度来讲,无论是手机、笔记本电脑还是数字电视中的一些技术,都可以复用到物联网等领域中。

多年来,我们一直致力于助力软件开发,为他们提供适当的工具,用以构建和分析应用。我们持续投资开源软件,并开展面向开发者的培训活动,帮助他们更好地了解如何从我们的GPU、CPU架构中获取更优异的性能。我们推出的Arm Kleidi软件库,目的就是帮助开发者充分利用Arm CPU的性能,在Arm平台上编写优秀的AI用例、框架和应用。如此一来,开发者可以专注于通过最新的AI成果、应用和工作负载来实现所需的功能。

## 中国市场正拉动 企业全方位发力

胡春民: 您对中国市场持什么样的观点,关注到中国市场的哪些增长潜力?

James McNiven: 中国市场规模庞大,对于Arm而言也非常重要。我们一直致力于为各个行业提供一流的产品,并帮助合作伙伴取得成功,因为正是他们打造

了应用于市场的解决方案。中国的消费电子市场规模可观,汽车、物联网、机器人、网络基础设施等细分市场都蕴藏着巨大的机会。因此,中国市场也推动着我们全方位发力,助力合作伙伴把握机会,取得成功。不仅仅是芯片合作伙伴,我们也与OEM厂商及软件合作伙伴紧密沟通,确保他们能从我们的产品和解决方案中获益。

胡春民: 这几年RISC-V的发展速度很快,很多公司都在基于RISC-V开发新产品。现如今,基于RISC-V架构设计的产品陆续应用于物联网、汽车等领域。如何看待RISC-V当前的发展,它是否会成为Arm最大的竞争对手,对此Arm有何应对策略?

James McNiven: 我们专注于提升自己的技术,并使合作伙伴取得成功。无论是通过哪一种授权许可模式,我们都会努力确保各类产品易于获取且能为合作伙伴提供所需的支持,帮助我们的合作伙伴加快产品上市进程。总而言之,把最好的解决方案推向市场是我们恒久不变的关键策略。

## AI带动半导体 计算需求激增

胡春民: 如何看待半导体行业的市场前景?

James McNiven: 在AI兴起的时代,各个产业对半导体所提供的计算需求持续激增,这也是Arm最为关注的焦点。现阶段,我们有四大事业部——终端事业部、基础设施事业部、汽车事业部和物联网事业部。在终端市场,我们的合作伙伴面向手机领域的芯片出货量相对较大,在其他领域,如笔记本电脑,我们也看到了新的增长机会。汽车领域同样存在巨大的市场空间。尽管汽车出货量低于智能手机的出货量,但汽车中存在多种不同类型的计算芯片,包括汽车中的高端算力芯片,这类产品不仅将带来出货量的增长,还将给我

们带来业务模式上的创新增长潜力。

胡春民: 近期微软推出了搭载Arm架构高通骁龙处理器的AI PC。Windows on Arm (WoA)的尝试已经有很多年了,这次微软的发布对Arm意味着什么?

James McNiven: 今年会是Windows on Arm (WoA)生态建设的关键一年,蓬勃发展的势头不仅给硬件合作伙伴带来机会,也给软件合作伙伴和整个PC生态系统带来了新的增长潜力。今年,我们看到了越来越多新的Arm原生应用,很多重要的应用针对Arm架构进行了优化。

对于Arm而言,我们要考虑如何更好地支持整个生态系统,确保我们的合作伙伴取得成功。包括持续加大对开源生态的投入力度,帮助基础应用能更好地在Arm平台上运行。为了支持应用Arm原生开发,我们推出了面向Windows的Arm性能库,能够加速应用功能的实现,并确保应用在Arm平台上顺畅运行。

胡春民: 未来三年到五年,有哪些市场机遇能够影响芯片IP的市场格局? Arm未来有什么打算?

James McNiven: 我认为最明显的就是AI。我能感受到,从Arm自身到芯片合作伙伴,再到软件合作伙伴,AI影响着生态系统中的各个环节。AI性能的提升需要更多的新型计算性能的支撑,这推动了内存和计算芯片的迭代。不仅如此,AI的创新速度相当快。去年推出的大语言模型(LLM)可能今年就已经更新换代。因此,在接下来的几年里,我们将看到各类电子产品在性能和效率方面的持续创新。

对Arm来说,我们需要提供新的计算性能与效率水平,并推动生态系统合作伙伴——从代工厂到软件开发者的各方共同协作。这会是未来几年的一大机遇和挑战,不仅影响移动设备和笔记本电脑,也将覆盖所有的电子产品市场。从可穿戴设备的AI助手到算力基础设施和服务器集群,AI将深刻影响着我们生态系统的方方面面。

# 中国电子报

## 全媒体

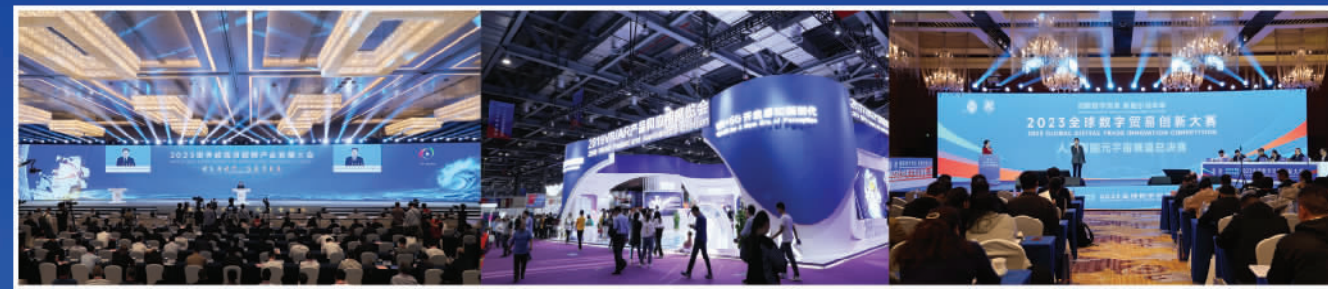
权威性高 传播力强 覆盖面广 影响力大

### 融媒体服务



- 报纸出版
- 官方网站(电子信息产业网www.cena.com.cn)
- 官方微信(公众号cena1984)
- 官方微博(http://weibo.com/cena1984)
- 视频平台
- 视频服务(视频制作、在线直播、在线会议等)
- 平台推广
- 内参专报
- 行业报告
- 图书出版

### 会赛展服务



- 会议活动
- 专业大赛
- 展览展示
- 专业培训
- 政府服务
- 指数发布
- 编辑推荐
- 产品评测
- 企业定制
- 舆情监测
- 数据营销
- 招商引资

## 立足电子信息业 服务新型工业化

中国电子报社创建于1984年。目前拥有集报纸、网站、微信、微博、音视频、第三方平台等全媒体服务,集会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展训服务于一体的立体化、多介质系列产品,是促进行业高质量发展的“喉舌”与“纽带”。

《中国电子报》是具有机关报职能的权威媒体。《中国电子报》全媒体面向工业和信息化领域,聚焦集成电路、新型显示、智能终端、信息通信、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、应用服务等电子信息完整产业链。

《中国电子报》全媒体日均触达用户量超过200万。

国内统一连续出版物号: CN11-0005

邮发代号: 1-29



官方微信



官方网站

在这里让我们一起把握行业脉动  
www.cena.com.cn

地址: 北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层

电话: 010-88558808/8838/9779/8853

传真: 010-88558805