

NetSpeed独辟蹊径， 解决人工智能SoC内部互连难题

NetSpeed公司的故事

2011年，一群来自Cisco和华为的网络工程师坐在一起讨论：下一轮半导体设计的最大的挑战是什么？他们最后的结论是：把所有东西连在一起是一件非常难的事情——因为需要保证所有的数据在交换的时候，都能够得到应该得到的频率和带宽，并且所有的数据交换都是正确的，这是极具挑战的。于是，这些工程师凑在一起成立了NetSpeed Systems公司，开始研发全新的芯片内部互连技术。现在，NetSpeed已经成为业界领先的内部互连IP供应商，为架构师和设计师提供最智能、易使用的系统IP，聚焦人工智能（AI）、汽车电子和高性能计算等应用，鼎力支持高效率、高性能片上系统（SoC）的开发。

近日，NetSpeed Systems大中华区销售总监黄弘先生在北京向媒体讲述了NetSpeed的故事：2013-2014年，NetSpeed开始将其产品推向市场，他们选择了一些非常有潜力的市场，包括自动驾驶、人工智能、大规模数据中心等，把自己的产品用起来，并且取得了相当不俗的成绩。

黄先生表示：人工智能等高性能计算应用对于IC的要求已经达到一个新的境界，像特斯拉这样的公司，它的AI引擎是非常复杂的，而且绝对不能出错。在自动驾驶情境下，人类第一次把自己的身家性命交给了半导体，所以必须保证安全，保证IC内部没有任何阻碍。这些应用需要大



NetSpeed Systems大中华区销售总监黄弘

量的计算单元，高效内核，极高带宽，极低时延，点对点通信，以及内部没有阻塞的卓越网络服务质量。

“在人工智能SoC中，如果采用传统的总线设计会非常非常复杂，因为总线不能关，所以功耗非常大，同时在系统层面，还遭遇缓存一致性的挑战。传统的采用中央存储作为数据交换系统的架构运行方式已经无法满足人工智能的要求。”黄先生说，“为了解决传统设计面临的效率、能耗及缓存一致性的挑战，NetSpeed推出了全新的芯片内部互连设计方法——就是摒弃总线设计，采用类似互联网的网络架构代替传统总线。NetSpeed这种颠覆性的全新设计方法，解决了困扰人工智能SoC内部互连难题。”

Orion AI为下一代人工智能SoC带来极致性能与终极效率

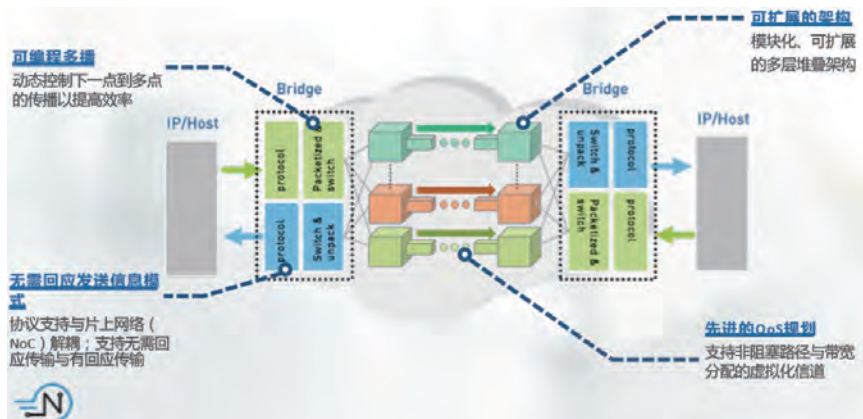
NetSpeed Systems宣布推出业界首款以人工智能为基础的SoC芯片内部互连解决方案Orion AI。该方案支持多播与广播等先进特性，能极大提

升人工智能SoC与加速器ASIC的性能与效率，可广泛应用于数据中心、自动驾驶、AR/VR，以及先进视频分析。Orion AI由NetSpeed经过硅验证的Orion IP构建而成，这些Orion IP已经授权给地平线机器人、寒武纪、百度以及Esperanto等领先的人工智能公司。

人工智能技术在视频、语音、预测、机器人及诊断等应用中正渐入佳境。这些新兴应用对处理能力提出进阶需求，推动计算架构发生天翻地覆的变化，并急剧改变着SoC设计模式。黄先生强调：人工智能系统需要任意位置数据交换，这可以通过广泛的接口而实现，并需要支持长突发传输。Orion AI的一个关键优势就是能够支持多重多播请求，并支持非阻塞传输。

Orion AI为极致性能而生，片上带宽高达万亿位，并具备支持数千计算引擎的底层架构。它提供超宽数据通路，接口位宽高达1024位，内部结构位宽更高，并可支持高达4K字节的长突发传输。

Orion AI由NetSpeed的图灵机器学习引擎提供支持，该引擎使用监督学习来探索和优化SoC设计与架构。Linley Group首席分析师Linley Gwennap表示，这是一种以人工智能为核心的设计方法，“就像有一位随时在线的建筑大师给出设计建议。处理器架构师可以采纳图灵的建议，然后花时间去解决SoC设计中的其他难题。”



Orion AI架构概览

以 SoC（系统级芯片）应用为代表的新技术正在改变全世界沟通与交互的方式，而 NetSpeed 为人工智能

而优化的系统级 IP 正是下一代 SoC 技术的核心。NetSpeed 的 IP 怎么用？黄先生表示：解决方案有很多，使用

NetSpeed 的 IP，可以自动产生最优化 RTL code 设计方案，工程师可以根据需要调整参数，IP 平台提供持续的设计反馈。NetSpeed 技术获得了汽车方面的 ISO26262 认证，对于自动驾驶提供强大支持。

黄先生说：半导体行业每隔十年左右有一个增长点，维持摩尔定律继续前行。二十年前是 multimedia，十年前是 Wireless，我相信今后十年，半导体的增长点会是 AI。在 AI 这个增长点上，在中国半导体行业大发展的好时机，NetSpeed 希望我们为业界提供了一个很有意义的解决方案。◆

（记者 赵雪芹）

上接第12页



奥林巴斯展示IPLEX G-LITE新型工业内窥镜

“奥林巴斯长期活跃在市场的最前沿，我们非常了解客户的应用，根据不同客户有不同的产品线。从基本的综合型性价比高的光学内窥镜，到中低端的工业视频内窥镜，再到高清级别的高端工业视频内窥镜，更有甚者要求有定量分析的 3D 测量功能内窥镜，我们都有相对应的产品，能够全面满足不同行业不同的需求。”陈

刚先生说。

奥林巴斯科学事业统括本部副部长赵新安先生表示：奥林巴斯是在业界享有盛誉的公司，在中国改革开放以后，很早就进入了中国。奥林巴斯的产品包括：显微镜、内窥镜、缺陷检测仪、光谱仪四大类，为了适应无损检测技术的发展趋势，满足各领域对于无损检测的需要，奥林巴斯的四大类产品都已经推出了相应的无损检测解决方案，预计今年下半年还将有更高端的产品面市。

作为即将步入百年华诞的光学企业，奥林巴斯始终致力于将先进的光学技术应用到工业领域产品的研发和改进中。从专业的无损检测产品、工业内窥镜产品到光谱仪产品，奥林巴斯一直用更卓越的产品和技术服务着中国工业领域。奥林巴斯未来也将继续调动企业资源研发先进技术和产品，为中国工业领域的发展和进步贡献企业力量。

“奥林巴斯作为一家全球性公司，



媒体在现场体验奥林巴斯IPLEX G-LITE新型便携工业内窥镜

在很多领域拥有丰富资源和经验，并把这些与中国客户共享。近些年，中国工业的各行各业都在飞速发展，中国企业在科研、生产方面对产品、技术也有着各自的需求，在这种情况下，奥林巴斯深耕市场，把中国客户的需求融入到产品设计当中，慢慢开拓了中国市场。奥林巴斯在中国拥有专业的团队，从产品研发到售后保障，为我们的客户提供最优秀的产品及最优质的服务。”赵新安先生说。

（记者 赵雪芹）