

幸运168飞艇官网开奖网址app

EMCm7DuGMf9IBRLV

幸运168飞艇官网开奖网址appAI时代芯片设计复杂度大幅提升，Arm提出新解题思路

21世纪经济报道记者骆轶琪 广州报道

随着摩尔定律“节奏”放缓，高工艺制程芯片的设计正面临愈发严峻的挑战。而在AI大模型迅猛发展的浪潮之下，芯片设计难度的指数级攀升，可能会逐步对AI产业发展进程产生影响。

近日，Arm发布的《芯片新思维：人工智能时代的新根基》报告（以下简称“报告”）显示，随着AI工作负载对计算密集型任务的需求日益增加，能效已跃升为AI计算发展的首要考量因素。芯片设计正在整合优化的内存层次结构、先进的封装技术以及成熟的电源管理技术，以在降低能源消耗的同时，持续保持高性能表现。

此外，通过摩尔定律实现半导体缩放的传统方法已达到物理与经济的极限。产业正转向创新的替代方案，如定制芯片、计算子系统 (CSS) 以及芯粒 (chiplet)，以持续提升性能与能效。

Arm解决方案工程部执行副总裁Kevork Kechichian向21世纪经济报道等记者指出，Arm认为，未来芯片设计的成功将越来越依赖于：IP提供商、晶圆代工厂与系统集成商之间的紧密合作；计算、内存与电源传输之间的系统级优化；接口的标准化，以支持模块化设计；针对特定工作负载的专用架构；以及能灵活应对新兴威胁的强大安全框架。

AI时代芯片复杂度提升所带来的更大挑战来自于，如何在算力与能效之间实现平衡。Kevork Kechichian指出，要实现这一目标，首先需从最底层出发，即从晶体管层开始，与晶圆代工厂紧密合作，确保晶体管在功耗和性能方面实现优化，无论是动态功耗还是漏电功耗。

再来是架构层面，对CPU以及各类处理引擎的指令集进行针对性优化。然后向上进入整个结构中的更高层级，从系统级芯片(SoC)设计、封装到数据中心等方面进行优化。在此过程中，关键点在于对数据及其传输过程的保护，降低在内存之间传输数据所消耗的电力。

最后，在支撑大型数据中心运行的软件层，实现智能负载均衡，即针对AI的不同方面进行处理优化，并合理分配工作负载，尽可能减少不同节点之间的数据传输。

近两年来，随着AI大模型快速发展，AI芯片的需求侧重点也逐渐从训练转向推理。

对于由此带来的新挑战，Kevork Kechichian认为，AI推理计算需要独特的技术开发路径——从计算子系统到SoC框架的专用架构设计，再到实现这一切的软件体系。

“主要的架构差异在于，对带宽和数据传输的关注，这些系统需要针对推理工作负载和高带宽进行优化，以满足不断增长的需求。”他续称。

为了实现更高效的AI计算，定制芯片也正成为一个重要的行业趋势。

前述报告指出，如今，几乎所有的半导体行业从业者都在探索和投资定制芯片，特别是全球四大超大规模云服务提供商，他们在2024年全球云服务器采购支出中占了近半数的份额。

Kevork Kechichian在受访时指出，定制芯片设计的关键在于确保芯片与软件具备高度可复用性。“虽然我们可以很简单地说，每颗芯片都是根据特定需求定制而成，但底层平台必须具备一定的通用性，这些底层平台需要能确保不同定制芯片之间实现一定程度的相互复用，才能有效应对成本与产品上市时间所带来的挑战。”

此外，报告还提到，安全威胁随着AI技术的发展也在同步演进，其中AI驱动的网络攻击为各行各业带来新的挑战。半导体产业正在构建多层次的软硬件防护体系，从嵌入式芯片加密技术，到经AI强化的安全监测系统，以应对新兴的安全威胁。Kevork Kechichian表示，AI本身也正成为抵御安全攻击的有力助手。通过基于网络的监测与代码分析，AI驱动的技术能够以人类难以企及的速度和规模识别可疑行为，并发现潜在漏洞。

软件生态系统仍然是释放新芯片架构潜力的关键。在保障与AI框架无缝兼容的同时，为定制芯片提供优化支持，是实现新型芯片架构普及的关键。报告指出，AI发展的未来依赖于软硬件之间的协同。通过拥抱开放标准、优先实现互操作性，以及为开发者提供强大的工具支持，整个行业将能够加快创新步伐。

随着摩尔定律走向放缓，芯片设计本身也面临更为复杂的架构变化。报告指出，以往，芯片设计与制造环节相对独立，保持着一定距离；随着新的工艺节点要求整个生态系统更深入合作，使得芯片设计与制造之间的关联更为紧密。与此同时，用于芯粒的先进封装技术，正在成为推动未来创新的关键驱动力。

芯粒是近些年来整个半导体行业都在关注和推动发展的重要技术，先进封装技术和工艺推动了芯粒的发展。理想情况下，芯片厂商无需重新设计一款芯片，只需添加更多芯粒来增加算力和性能，甚至可以升级现有芯粒，从而更快地将新产品推向市场。与此同时，生产更小的芯片还有助于提高良率，并减少制造过程中的浪费。

但这也意味着该技术的推进不能仅依靠某一个产业链环节，而是需要行业紧密合作，制定新的协作协议，推动成果复用。

因此，当前，芯粒还处在探索发展偏早期。Kevork Kechichian对21世纪经济报道记者分析，“在我们当前所处的技术范式中，最关键的是如何对芯粒的设计与接口方式进行标准化。这涉及从封装厂如何集成这些芯粒，一直到在系统中不同芯粒之间进行通信的全过程。因此，与合作伙伴就标准化问题达成共识至关重要。”

在此背景下，Arm推出的芯粒系统架构 (Chiplet System Architecture, CSA)，旨在对各个芯粒之间及在整个系统内的通信方式等多个方面实现标准化。此外，Arm与合作伙伴共同推动AMBA CHI芯片到芯片互连协议等倡议落地，确保来自不同供应商的不同芯粒通过一个统一的接口协议来确保芯粒之间的互操作性。

“过去，标准化常被视为放弃自身的IP或竞争优势。但如今，鉴于系统的高度复杂性以及合作模式的演变，标准化变得尤为重要——所有参与方都将从中获得多重益处。”他补充道。

至于芯粒设计、先进封装与Arm异构计算架构未来如何形成良好协同，Kevork Kechichian表示，对海量AI计算的需求正在推动多种技术加速融合。从芯粒技术角度来看，鉴于先进工艺节点所能产出的实际可用晶粒(die)数量有限，行业正转向采用尺寸更便于管控的芯粒技术。同时，将芯片中的不同功能模块进行隔离设计，大大提升了整体成本效益。

“因此，当我们将一个复杂的SoC拆分为不同模块时，可以从纯粹的计算子系统角度出发，也可以从内存子系统及其相关的内存和I/O接口出发进行划分。这些子系统和模块都可以独立设计，并在封装层级实现集成。”他补充道。

此外，一些先进的封装范式实际上正在提升这些芯粒的性能与能效。以3D封装为例，当不同的晶粒垂直堆叠在一起，无论是计算晶粒、基底晶粒还是内存晶粒，从处理单元到内存的接口距离都会变得非常短，这不仅显著减少了数据的传输路径，还降低了功耗，并提高了整体性能。

“最为关键的是，先进封装与芯粒技术的真正价值在于实现标准化。通过标准化，企业可以根据不同的性能需求，快速地组合和配置这些芯粒，从而打造出具有不同性能定位的芯片。这不仅大大缩短了产品上市周期，也能确保在快速迭代的市场竞争中占据先机。”Kevork Kechichian进一步指出。

网上番摊1234预测码

0.1捕鱼送6元

澳洲幸运5网站168

千里马人工计划免费版

极速赛车24小时全天计划

免费大数据分析网站

全天计划系统

168澳洲幸运5正规官网开奖结果

澳洲10开奖网址

澳洲10开奖记录论

精准计划导师带赚包赔

澳洲5开奖结果查询结果

澳洲尺码10是多大

51计划网飞艇在线计划

快乐8大数据分析软件免费

幸运168飞艇开开奖

飞艇冠军5码计划网页版

168澳洲5开奖结果历史

澳洲10全天精准计划网