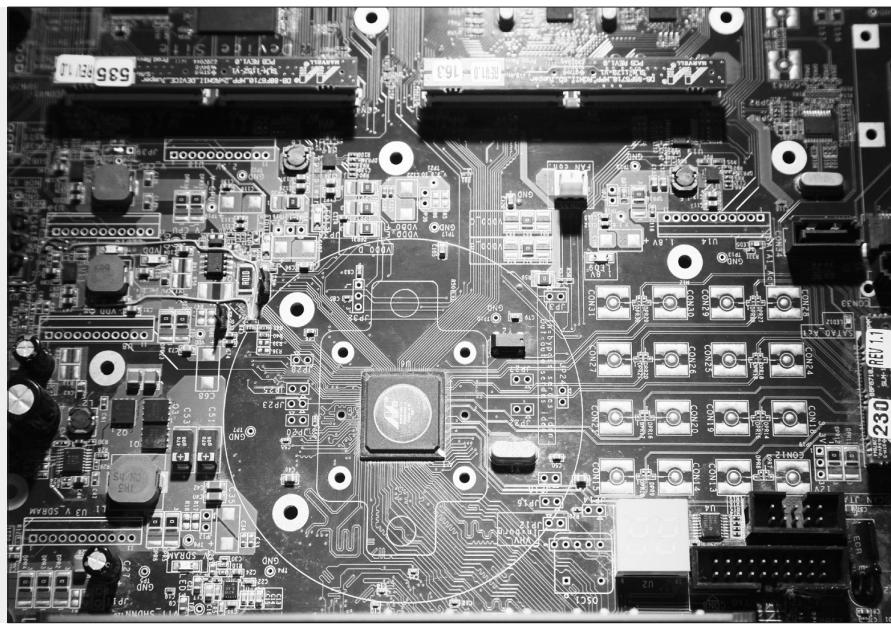


# 英伟达 Arm 携手布局 超算功耗难题将破?

本报记者 顾鸿儒

个人电脑图形芯片知名厂商英伟达与智能手机/平板电脑IP设计巨头Arm再度携手。日前,英伟达宣布,其芯片加速平台将兼容Arm处理器,共同开拓超级计算机市场。据了解,英伟达与Arm公司已是“老交情”。在此之前,两家公司在自动驾驶汽车、机器人、嵌入式芯片以及便携式游戏等诸多领域已有近十年的合作基础。目前,英伟达发布的超级计算机DGX SuperPOD位列全球最快超级计算机第22名,主要用于自动驾驶汽车AI训练。



此次两家联手,英伟达将于2019年底前,向Arm生态系统提供全堆栈的AI和高性能计算集群HPC软件。

## 英伟达携手Arm布局超算

国际超级计算大会ISC 2019落下帷幕。在此期间,芯片巨头公司英伟达推出了全球速度排名第22位的超级计算机DGX SuperPOD,其AI基础设施可满足自动驾驶车辆的算力要求。据英伟达官方披露,DGX SuperPOD的运算能力可以达到每秒9.4千万亿次浮点运算,主要工作在自动驾驶车辆训练数据中收集可用于道路规则训练算法的内容。

在发布超级计算机DGX SuperPOD的同时,英伟达表示,其超级计算机的加速平台将在今年年底前与Arm处理器兼容。英伟达加速计算部门副总裁伊恩·巴克认为,Arm能够为超级计算提供开放架构是促成此次合作的原因之一。

一直以来,英伟达深耕电脑图形芯片,并在该市场具备强大优势。Arm则注重为手机芯片提供底层处理技术,受其技术授权,多家知名厂商用其架构制造芯片。此次两家联手,英伟达将于

2019年底前,向Arm生态系统提供全堆栈的AI和高性能计算集群HPC软件。双方在深入合作后,英伟达将能为包括x86、POWER和Arm在内的所有主流CPU架构提供加速。

英伟达创始人兼首席执行官黄仁勋表示,英伟达选择与Arm合作,其可加速计算的运算平台CUDA和Arm的高能效CPU架构相结合,将助力高性能计算集群HPC实现大幅提升,以达到百万兆级的算力。黄仁勋认为,未来超级计算机是促进科学发现的重要工具,建立百万兆级超级计算将能够极大地扩展人类知识的边界。随着传统计算规模扩展步伐的停止,功率也将成为所有超级计算机的限制因素。据了解,目前英伟达运算平台CUDA已用于英特尔、IBM等公司的处理器中,协助CPU完成大规模计算的加速任务。英伟达副总裁兼加速计算总经理Ian Buck表示,英伟达在融合

Arm产品后,使用者可以完成大量的高性能计算集群HPC仿真和AI所需的繁重计算,并且Arm可以使用快速单线程来执行CPU。

Arm首席执行官Simon Segars表示,基于Arm的SoC正在完成前所未有的计算性能提升,实现百万兆级的算力。目前高性能计算集群HPC已经部署了Arm技术。“通过与英伟达合作,将CUDA加速引入Arm架构,这一举措对于HPC社区来说,可谓是一大重要里程碑。”Simon Segars说。

“Arm作为全球智能设备第一大主流芯片架构提供商,全球超过90%的智能设备采用了Arm的芯片架构。英伟达一直是Arm的客户。此次合作,是英伟达联合Arm这一生态合作伙伴,构筑自身在人工智能芯片等领域的生态系统、提高自身核心竞争力的重要的一步。”赛迪顾问人工智能产业研究中心分析师李振说。

英伟达在超级计算机领域还是具有一定的影响力,再加上Arm架构的开放性,势必将推动高性能计算产业的进步。

## Arm获得超算门票

与Arm合作,并不是英伟达在超级计算机上唯一的布局。早在今年年初,英伟达以69亿美元的价格收购以色列芯片制造商Mellanox,每股支付125美元现金。Mellanox主要生产高速网络芯片,可将小型计算机连接成大型计算机,一些功能最强大的超级计算机中也使用这种芯片。英伟达收购的因素之一,便是Mellanox可以在大型计算、网络和存储堆栈中优化大规模数据中心。专家称这一收购是英伟达持续整合芯片制造商的举措之一,因为超级计算机制造芯片商正是云服务时代下关键的一环。

## 英伟达有望实现超算最低功耗

一直以来,在数据中心市场上,英伟达及其产品扮演着重要角色,但其重心依旧围绕在游戏和图形领域的处理器。在此领域之外,英特尔和Arm的处理器非常具有代表性。在全球微处理器指令架构中,英特尔x86和Arm架构主宰了半壁江山。英特尔x86主要以PC、服务器等高算力市场为主,Arm则专注于手机、物联网等低功耗市场。

在PC领域,Arm再次跃跃欲试。2017年,高通、微软、惠普、华硕等多家厂商共同合作推出了基于Arm架构的Win10笔记本电脑。在此之前,由于Arm架构处理器难以兼容Windows应用,因此微软、惠普、华

硕等笔记本厂商一直犹豫不决。高通的加入为Arm献上了“临门一脚”,高通Arm架构的骁龙芯片,目前可以搭载微软的完整版Windows,这在很大程度上解决了Arm架构芯片笔记本兼容Windows应用的问题。而此次英伟达与Arm的合作,目的在于“打造超级计算机”,而且是百万兆级AI超级计算机。

“多年来,英伟达一直在布局于高性能计算机产业,此次合作,英伟达将在高性能软件等多领域,支持英国半导体设计公司Arm设计的处理器。此次合作将为英伟达这一产业巨头,在超级计算机功率这

心的战场上,Arm进展缓慢,“25%的市场份额”——这一目标实现似乎颇具难度。

与英伟达在超级计算机市场的合作,为Arm提供了发展机遇。一直以来,Arm在终端设备的主流芯片架构领域极具份量。但是在超级计算机领域,与英特尔相比,Arm并没有很大的影响力。在多次进军服务器领域失利后,英伟达与Arm的此次合作,或将为Arm提供迈入超级计算机领域的门票。“毕竟,英伟达在超级计算机领域还具有一定的影响力,再加上Arm架构的开放性,势必将推动高性能计算产业的进步。”李振说。

此次合作将推动超级计算机在功耗方面向前迈进一大步。英伟达携手Arm在功耗上完成了业内最节约的标准。

一主要性能强化方面助力赋能。同时,这也是高性能计算产业的一次重大技术进步。”李振说。

对于超级计算机来说,目前面对的最大问题便是功耗,如何在支持强大的算力性能的同时,做到低功耗,是包括英特尔、IBM、英伟达等在内的众多企业考量的重要因素之一,而此次英伟达与Arm的合作,或将为行业带来一些突破。“对于Arm来说,英伟达是其重要下游客户。此次合作,将推动超级计算机在功耗方面向前迈进一大步。英伟达携手Arm推出的超级计算机产品,有望在功耗上完成了业内最节约的标准。”李振说。

## 艾迈斯半导体与旷视科技将合作研发3D脸部识别解决方案

本报讯 6月27日,高性能传感器解决方案供应商艾迈斯半导体(ams AG)和人工智能引领者旷视科技共同宣布签署合作协议,将开发和推广适合任何类型智能消费或商业设备的完整即插即用型3D脸部识别解决方案。

根据新的谅解备忘录,两家公司希望打造全球首款现成脸部识别系统,适用于智能家居、智能零售、智能建筑和

智能安全应用,且完全独立于用户手机。出于安全原因,脸部识别已迅速成为手机用户首选的用户身份验证方法。如今,其他产品类型的制造商也渴望获得实施脸部识别的便利性和安全性优势。艾迈斯半导体与旷视科技表示,将在2019年年底前向市场推出首款针对此功能的解决方案。

正在开发的集成解决方案融合了艾

迈斯半导体经典的垂直共振腔面射型雷射(VCSEL)发射器模块与旷视科技的深度测绘和脸部识别软件。结果就是,两家公司将打造出首款3D有源立体解决方案,无论在室内还是室外光照环境下都能提供可靠的性能。

此外,该解决方案将满足高安全标准。例如,适合用于销售点终端等消费者支付系统。

## ADI和First Sensor合作 加快推动自动驾驶到来

本报讯 6月27日,Analog Devices(ADI)宣布与First Sensor AG合作,共同开发旨在加速推出自主传感技术的产品,服务于交通、智能农业、工业制造及其他行业应用中的无人驾驶汽车、飞行器和水下交通工具。

作为合作的一部分,ADI和First Sensor将开发更小尺寸的LIDAR信号链,以帮助制造商为其自主安全系统注入传感和感知技术,能够实现更高的系统性能以及更小的尺寸、更低的重量、功耗和成本。两家公司还计划开发面向汽车和工业制造应用的其他LIDAR产品。

ADI公司负责LIDAR的总经理Stewart Sellars表示:“我们合作的第一步是优化ADI行业领先的跨阻放大器(TIA)和First Sensor的雪崩光电二极管(APD),以便能够为客户提供更强大、更高效的LIDAR解决方案,为LIDAR系统在自动驾驶市场的大规模商用提供更好的支持。”

在超过25年的时间里,ADI公司一直在开发用于交通安全的传感器技术。最新进展包括专为将宽动态范围光电流转换为低阻抗电压信号而设计的多通道

TIA。First Sensor也拥有超过25年的LIDAR APD制造经验,APD是将光转换为光电流的高度敏感的探测器阵列。优化APD和TIA之间的互连至关重要,因为它对本底噪声和所能实现的带宽有非常关键的影响。对这两个参数的改善将直接转换为LIDAR系统的更高性能,使该系统可在更远的距离以更高的精度检测到对象。

“随着客户期望重新专注于实现既经济又具技术含量的解决方案,LIDAR系统的市场正在逐步成熟。”First Sensor首席执行官Dirk Rothweiler博士表示,“使APD和TIA相互适配是这一演变过程中具有关键意义的下一步。通过扩大我们与ADI公司的合作,我们的客户将受益于更高的LIDAR接收器性能。”

此次与First Sensor的合作标志着ADI进入实施其Drive360自动驾驶解决方案策略的下一阶段。ADI的Drive360技术产品系列利用ADI在高性能MEMS、RF/毫米波和光电子学方面的核心竞争力,使ADI能够为汽车行业提供整体解决方案,并成为满足高度自动化和自动驾驶技术要求的专门合作伙伴。

## Qorvo功率放大器 应用于航空航天系统

本报讯 6月25日,移动应用、基础设施与国防应用中核心技术与RF解决方案的领先供应商Qorvo宣布,Qorvo的MMIC功率放大器被Syrlinks公司应用于其开发的近地轨道(LEO)卫星的遥测跟踪和控制模块中。

搭载该模组的卫星群的前六颗卫星由Airbus OneWeb Satellites设计,将为全球几乎所有地方提供网络连接。Qorvo产品具有业界领先的可靠性和性能,将减轻卫星电力系统的压力,确保在发射和接收模式下都保持信号完整性。

两家公司的职能团队紧密合作,灵活分工,是该项目取得成功的关键。Syrlinks将Qorvo RF前端组件集成到符合航空要求的模块中,并为Qorvo产品提供产品定义和性能要求。Qorvo提供产品应用、制造和测试支持。

Qorvo此次被选用的MMIC功率放大器基于Qorvo高度可靠和高效的0.15

## Vishay新型高性能压敏电阻 UL认证工作温度达+125°C

本报讯 6月26日,Vishay Intertechnology宣布,推出新系列VDR金属氧化物压敏电阻(MOV)——VDRUS系列,认证工作温度达+125°C,符合UL 1449第4版和VDE/IEC61051-1/2标准。

Vishay BCcomponents VDRUS系列电阻专用于电子消费品和工业应用过压和瞬变电压保护,抗浪涌电流能力比前代器件提高30%。

日前推出的器件由高纯氧化锌片式电阻组成,标配外形尺寸为7mm、10mm、14mm和20mm,带两条实心铜引线或雾锡铜包钢线。

由于采用UL94-V0等级阻燃有机硅

涂料,具有电气、机械和气候保护能力,因此新型压敏电阻具有出色高温性能。

VDRUS系列电阻抗浪涌电流1.8kA至13kA、额定电压115VAC至680VAC、能量吸收19J至720J,有直引线或弯引线两种引线形式。压敏电阻适合用于电炉、洗衣机等家用电器以及电机控制器、AC/DC转换器和断路器等工业应用中的电源控制器和输入滤波器。器件符合RoHS标准,无卤素,适合自动插件组装、波峰焊和引脚浸锡膏回流焊制程。

VDRUS系列的压敏电阻,目前已可提供样品,并且已实现量产,供货周期为六周到八周。

## Melexis第三代Triaxis霍尔位置传感器 增添PSI5输出选项

本报讯 6月25日,全球微电子工程公司Melexis宣布推出Triaxis旋转和线性霍尔效应位置传感器系列的新成员MLX90373,这也是首款支持PSI5接口的Triaxis角度传感器。

PSI5(外围传感器接口5)是一个开放的标准,基于数百万个安全气囊使用的标准。这种具备高度响应能力的技术通过非屏蔽双绞线实现125kbit/s的数据比特率,适用于安全性和舒适度相关的众多汽车传感应用。例如,方向盘和底盘行驶高度测量。与其他需要3线制或4线制布线的串行接口形式相比,2线制更易部署,成本也更低。

Triaxis霍尔效应传感器MLX90373采用坚固耐用的设计方案,提供旋转和线性位置感应有效简化制造厂商的磁路设计。该产品的设计融合了更广泛的适用环境温度(-40°C~+125°C)、片上诊断功能和外部传感器网关输入,带来PSI5接口的全部优势,包括四个可用时隙带来的灵活性,以

及对向有效载荷添加额外外部传感器数据的支持。

Melexis位置和速度传感器全球营销经理Nick Czarnecki表示:“MLX90373是第三代Triaxis系列向前迈出的重要一步,它将我们业界领先的3D传感技术的所有优点融入到新的实施范式中,协助更多汽车制造商降低实施成本,并为最终客户带来益处。”

与所有Triaxis传感器一样,MLX90373支持无PCB安装,提供出色的EMC性能。该产品同时符合ISO26262 ASIL C的要求,提供全冗余双裸片TSSOP-16封装版本。用户可选择PSI5接口选项,意味着Triaxis旋转和线性霍尔效应传感器系列现已涵盖PSI5、PWM、Analog和SENT接口。

第三代Melexis Triaxis技术集最新行业标准接口和高集成度于一身,性能进一步优化,可提供汽车制造商所需的灵活性和稳健性,为消费者带来最新的安全和舒适功能。