

让手机、手表甚至摄像头都能和“阿尔法狗”一样“聪明”的“麒麟”亮相柏林

点亮人工智能时代，中国领“芯”一步

“2017年柏林国际消费电子展上，华为推出麒麟970人工智能手机芯片，内置神经网络单元(NPU)，通过人工智能深度学习，让手机的运行更加高效

据新华社北京9月6日电(记者杨骏、刘石磊)去年“阿尔法狗”战胜韩国棋手李世石，需要耗电数万瓦、依赖体积巨大的云服务器。一年多后，一个小小的人工智能芯片，就可让手机、手表甚至摄像头都能和“阿尔法狗”一样“聪明”。

随着中国企业率先推出市场化的人工智能手机芯片，这样的手机之“芯”正掀起全球热潮。它将带来怎样的影响，传统芯片命运几何？

专“芯”有专用

2017年柏林国际消费电子展上，华为推出麒麟970人工智能手机芯片，内置神经网络单元(NPU)，通过人工智能深度学习，让手机的运行更加高效。

芯片又叫集成电路，按照功能可分为很多种，有的负责电源电压输出控制，有的负责音频视频处理，还有的负责复杂运算处理。目前市场上的手机芯片有指纹识别芯片、图像识别芯片、基带芯片、射频芯片等近百种。

现有芯片种类繁多，为何还要人工智能芯片？

随着手机智能应用越来越多，传统芯片要么性能不够，要么效率不足，难以支撑人工智能所需的大规模神经网络运转。

例如，“谷歌大脑”用了上万个通用处理器“跑”了数天来学习如何识别猫脸；“阿尔法狗”和李世石下棋时使用了上千个中央处理器(CPU)和数百个图形处理器(GPU)，平均每局电费近3000美元。对于绝大多数智能需求来说，基于通用处理器的传统计算成本高、功耗高、体积大、速度慢，难以接受。

与传统的4核芯片相比，在处理同样的人工智能应用任务时，麒麟970拥有大约50倍能效和25倍性能优势。

术业有专攻。专业人士指出，普通的处理器就好比瑞士军刀，虽然通用，但不专业。厨

师要做出像样的菜肴，就必须使用专业的菜刀，而专门的深度学习处理器就是这把更高效、更快捷的“菜刀”。

“芯”够强，走更远

目前迅猛发展的人工智能，上层的应用都依赖于底层核心能力，而这个核心能力就是人工智能处理器。如果在芯片上不能突破，人工智能应用就不可能真正成功。可以说核心芯片是人工智能时代的战略制高点。

人工智能目前采用的深度学习算法，有海量的数据运算需求，对传统架构和系统提出了极大挑战。

深度学习，就是通过算法给机器设计一个神经网络。这个网络的基本特点，是模仿大脑神经元之间传递、处理信息的模式，从多个角度和层次来观察、学习、判断、决策。近年来，这种方法已应用于许多领域，比如人脸识别、语音识别等，是人工智能领域的热点研究方向之一。

用于图像处理的GPU芯片因海量数据并行运算能力，被最先引入深度学习。2011年，当时在谷歌就职的吴恩达将英伟达的GPU应用于“谷歌大脑”中，结果表明12个GPU可达到相当于2000个CPU的深度学习能力。之后多家研究机构都基于GPU来加速其深度学习神经网络。

然而，随着近两年人工智能技术的迅速发展，GPU在三个方面显露出局限性：无法充分发挥并行计算优势，硬件结构固定不具备可编程性，运行深度学习算法能效不足。

全球科研界和企业于是竞相开发更加适用的人工智能芯片，尤其是适用于移动通信时代的芯片。

华为公司与中国科学院计算技术研究所“寒武纪”项目团队共同开发的麒麟970人工智能手机芯片，首次集成NPU，将通常由多个芯片完成的传统计算、图形、图像以及数字(数位)信号处理功能集成在一块芯片内，节省空间、节约能耗，同时极大提高了运算效率。

据预测，类脑计算芯片市场将在2022年前达到千亿美元规模，其中消费终端将是最大市场，占据98.17%，其他需求包括工业检测、航空、军事与国防等领域。

在新的计算时代，核心芯片将决定基础架构和未来生态。因此，谷歌、微软、超威等全球信息技术和通信制造巨头都投入巨资，加速人工智能芯片的研发。

纳告诉新华社记者，大约30%的机器人参展商来自中国。相比之下，前来参加此次展会的日本机器人企业无论从参展商数量还是展出的机器人产品方面都乏善可陈。

中国机器人企业在服务型机器人领域表现尤其亮眼。上海未来伙伴机器人有限公司在教育机器人领域处于全球领先地位，这家公司今年在IFA创新馆展出了能量风暴品牌教育机器人。

该公司首席品牌官盛森告诉记者，这



▲2017年柏林国际消费电子展上，华为公司展出了配备麒麟970人工智能手机芯片的产品。
新华社资料照片

“麒麟”降临“寒武纪”

中国华为公司在2017年柏林国际消费电子展上发布了首款用于移动计算的人工智能芯片——麒麟970。华为参展人员告诉记者，这种手机芯片是与中国科学院计算技术研究所“寒武纪”项目团队共同开发，与普通芯片的区别主要在处理速度和能耗方面。

据介绍，这种芯片在约1平方厘米的面积内集成了55亿个晶体管，内置8核中央处理器(CPU)。与传统的4核芯片相比，在处理同样的人工智能应用任务时，这种芯片拥有大约50倍能效和25倍性能优势。

此次华为发布的人工智能芯片，结合了“寒武纪”的处理器技术。记者从中科院获悉，专门针对智能认知等应用的“寒武纪深度学习处理器”从2017年起获得了中科院为期18个月共计1000万元的专项资金支持，用于项目研发及其产业化。

寒武纪是地球生命大爆发的年代，从那时起，地球进入了生命的新纪元。中科院计算所陈云霁、陈天石课题组把他们研制的深度学习处理器命名为“寒武纪”，是希望这世界

上第一款模仿人类神经元和突触进行深度学习的处理器，能开启人工智能的新纪元。

华为为消费者业务部门首席执行官余承东在展会期间对媒体说，这种芯片能使手机性能更好，并且“电池寿命更长，设计更紧凑”。

华为参展人员表示，当前以CPU、图形处理器(GPU)、数字信号处理器(DSP)为核心的传统计算架构已经难以适应人工智能时代对计算性能的需求。

记者了解到，与主流CPU和GPU相比，寒武纪深度学习处理器在能效方面有数量级的提升，具有较强的市场竞争优势，2016年被世界互联网大会评为全球十五项“世界互联网领先科技成果”之一。

2011年以来，华为与中科院计算所深度合作，组建了“中科院计算所-华为联合实验室”。这种“高水平研究所+领导性公司”的合作模式，取得了丰硕成果，开辟了一条极具特色的“产学研用”深度融合的道路。

(综合记者田颖、杨骏、白国龙报道)
据新华社柏林电

上第一款模仿人类神经元和突触进行深度学习的处理器，能开启人工智能的新纪元。

华为为消费者业务部门首席执行官余承东在展会期间对媒体说，这种芯片能使手机性能更好，并且“电池寿命更长，设计更紧凑”。

华为参展人员表示，当前以CPU、图形处理器(GPU)、数字信号处理器(DSP)为核心的传统计算架构已经难以适应人工智能时代对计算性能的需求。

记者了解到，与主流CPU和GPU相比，寒武纪深度学习处理器在能效方面有数量级的提升，具有较强的市场竞争优势，2016年被世界互联网大会评为全球十五项“世界互联网领先科技成果”之一。

2011年以来，华为与中科院计算所深度合作，组建了“中科院计算所-华为联合实验室”。这种“高水平研究所+领导性公司”的合作模式，取得了丰硕成果，开辟了一条极具特色的“产学研用”深度融合的道路。

(综合记者田颖、杨骏、白国龙报道)
据新华社柏林电

上第一款模仿人类神经元和突触进行深度学习的处理器，能开启人工智能的新纪元。

华为为消费者业务部门首席执行官余承东在展会期间对媒体说，这种芯片能使手机性能更好，并且“电池寿命更长，设计更紧凑”。

华为参展人员表示，当前以CPU、图形处理器(GPU)、数字信号处理器(DSP)为核心的传统计算架构已经难以适应人工智能时代对计算性能的需求。

记者了解到，与主流CPU和GPU相比，寒武纪深度学习处理器在能效方面有数量级的提升，具有较强的市场竞争优势，2016年被世界互联网大会评为全球十五项“世界互联网领先科技成果”之一。

2011年以来，华为与中科院计算所深度合作，组建了“中科院计算所-华为联合实验室”。这种“高水平研究所+领导性公司”的合作模式，取得了丰硕成果，开辟了一条极具特色的“产学研用”深度融合的道路。

(综合记者田颖、杨骏、白国龙报道)
据新华社柏林电

上，全球消费电子及家电巨头纷纷推出创新产品与技术，实现更高(清)、更快(处理速度)和更强(性能)的突破。

韩国LG公司在本届展会上带来了其V系列智能手机新品LG V30。该手机配备F1.6大光圈镜头，是目前镜头光圈最大的智能手机。

日本索尼公司则发布了新款智能手机XperiaXZ1，其亮点也体现在照相功能方面。该手机采用1900万像素主摄像头，支持960fps慢动作视频拍摄，而如今一些手机拍摄出的240fps慢动作视频已能够记录水滴溅落的瞬间。此外，索尼还推出超小型数码相机RXO，这款仅约110克的小巧相机集高画质、高速度和多种创意玩法于一身，而且具有强大的防水、防震、防撞功能，并搭载Exmor RS CMOS堆栈式影像传感器，支持快达1/32000秒的防畸变快门。

在家用电器方面，德国美诺公司发布了其电磁波烤箱产品“M Chef”。与一般烹饪设备从外而内加热食物不同，该烤箱可使食物每一部分都同时、均匀地被加热，且不同食物放在同一烤盘送入烤箱后，可同时达到最佳烹饪效果。

据介绍，这款烤箱实现了加热技术方面的创新，不是使用单一频率的电磁波，而是多个频率的电磁波，且可实时测算食物吸收的能量以进行调节。与微波相比，多频率电磁波能更加深入地穿透到食物中。

柏林国际消费电子展是全球消费电子和家用电器领军展会，本届展会于9月1日至6日在柏林展览中心举行，共吸引了来自全球的超过1800家展商参展。

(记者田颖)据新华社柏林电

“日经中文网”以

《中国要在服务性机

器人上“逆袭”日本》

为题，列举了多家中

国服务机器人展商，

并指出日本企业多

局限于国内市场，而

中国企业已勇敢地

走向世界

德国柏林国际消费电

子展1日至6日在柏林

举行。众多中国企业纷纷携机

器人产品亮相展会，积极拓

展海外市场。相比之下，日

本机器人展商却寥寥无几，

引发日本媒体对中欧“逆

袭”的担忧。

服务机器人

市场潜力大

今年8月发布的《中国

机器人产业发展报告

(2017)》显示，中国服务机

器人的市场规模快速扩大，

已成为机器人市场应用中

颇具亮点的领域。随着人口

老龄化趋势加快，医疗、教

育需求持续旺盛，服务机器

人存在巨大市场潜力和发

展空间。

报告说，2016年，中国

服务机器人市场规模达到

10.3亿美元，预计今年可

达13.2亿美元，增长

28%。到2020年，伴随停

车机器人、超市机器人等新

兴应用场景机器人快速发展，

中国服务机器人市场规模

有望突破29亿美元。

随着自身实力不断增

加，许多中国机器人企业已

把目光投向了国际市场，近

年来它们在各大全球知名

技术展会中频频亮相。

收购国外厂商

挖掘发展潜力

在提升自身水平方面，

中国企业也十分注重学习

国际先进技术，并开始与

国外厂商的合作。中国美的

集团去年收购了世界知名

工业机器人制造商德国库

卡公司。美的副总裁胡自强

表示，他们希望将人工智

能技术应用到机器人和其

他应用中去，比如美的正

在研究让做饭工具可以自

动识别食物并给出相应食

谱。“对于我们而言，(这一

领域)发展潜力巨大。”

市场调查机构马基特公

司资深分析师威尔默·周

认为，库卡让美的拥有其

他应用技术公司不具备

柏林电子展：中国机器人厂商赶超日本

新华社柏林9月6日电(记者朱晟、田颖)记者6日从德国柏林国际消费电子展(IFA)主办方处获悉，今年展会上约有三成机器人供应商来自中国。在日本占据传统优势的机器人领域，中国企业正加速赶超并抢占市场。

据主办方公布的数据，今年IFA吸引了共计1805家参展商，其中涉及机器人产品的参展商约有370家。

IFA展会新闻发言人克劳迪娅·许夫

纳告诉新华社记者，大约30%的机器人参展商来自中国。相比之下，前来参加此次展会的日本机器人企业无论从参展商数量还是展出的机器人产品方面都乏善可陈。

中国机器人企业在服务型机器人领域表现尤其亮眼。上海未来伙伴机器人有限公司在教育机器人领域处于全球领先地位，这家公司今年在IFA创新馆展出了能量风暴品牌教育机器人。

该公司首席品牌官盛森告诉记者，这

次IFA展上，全球都看到了“中国智造”的实力和魅力，一方面中国企业确实在服务型机器人上拥有不少技术优势，开发了许多新产品，代表了不同领域的最新技术；另一方面，中国企业也已经有决心将中国品牌和技术推向全球。

在工业机器人领域，中国企业也正积极实施并购，吸收先进技术的速度超出预期。市场调查机构马基特公司资深分析师威尔默·周认为，中国企业收购外国公

司，可以帮助中企在应对外来挑战时游刃有余。

日本经济新闻社在一篇报道中评论说，日本企业一直把机器人领域视为“看家本领”，但如今中国政府提出“中国制造2025”规划，大力培育机器人产业，中日企业在这领域的竞争或将越发激烈。

今年的柏林国际消费电子展从9月1日持续至6日，共计吸引了超过700家来自中国的参展商。

上，全球消费电子及家电巨头纷纷推出创新产品与技术，实现更高(清)、更快(处理速度)和更强(性能)的突破。

韩国LG公司在本届展会上带来了其V系列智能手机新品LG V30。该手机配备F1.6大光圈镜头，是目前镜头光圈最大的智能手机。

日本索尼公司则发布了新款智能手机XperiaXZ1，其亮点也体现在照相功能方面。该手机采用1900万像素主摄像头，支持960fps慢动作视频拍摄，而如今一些手机拍摄出的240fps慢动作视频已能够记录水滴溅落的瞬间。此外，索尼还推出超小型数码相机RXO，这款仅约110克的小巧相机集高画质、高速度和多种创意玩法于一身，而且具有强大的防水、防震、防撞功能，并搭载Exmor RS CMOS堆栈式影像传感器，支持快达1/32000秒的防畸变快门。

在家用电器方面，德国美诺公司发布了其电磁波烤箱产品“M Chef”。与一般烹饪设备从外而内加热食物不同，该烤箱可使食物每一部分都同时、均匀地被加热，且不同食物放在同一烤盘送入烤箱后，可同时达到最佳烹饪效果。

据介绍，这款烤箱实现了加热技术方面的创新，不是使用单一频率的电磁波，而是多个频率的电磁波，且可实时测算食物吸收的能量以进行调节。与微波相比，多频率电磁波能更加深入地穿透到食物中。

柏林国际消费电子展是全球消费电子和家用电器领军展会，本届展会于9月1日至6日在柏林展览中心举行，共吸引了来自全球的超过1800家展商参展。

(记者田颖)据新华社柏林电

柏林国际消费电子展亮点频出



▲9月5日，在德国柏林举行的柏林国际消费电子展上，人们参观米勒公司展台的烤箱。
新华社资料照片

的智能运动产品Livall骑行智能头盔。这款头盔通过蓝牙与智能手机相连接，骑行时只需要按下自行车把上的按钮就可以通话，无需用手接听电话。同时头盔还具有智能灯显示、音乐播放以及SOS求救等功能。这款头盔赢得了本届柏林国际消费电子展智能运动装置创新奖。

链接：智能消费更多亮点

手机相机烤箱，更高更快更强

柏林国际消费电子展一直被视为消费电子及家电行业发展的风向标。2017年展会

柏林电子消费展

参观人数创新高

新华社柏林9月6日电(记者乔继红)2017年柏林国际消费电子展6日落下帷幕，参观人数创新高，达成订单总金额也高于往年。

柏林国际消费电子展官方数据显示，在为期6天的展会期间，共有25.3万访客参观展会。访客构成也更加国际化，其中专业访客中有超过50%来自海外。展会期间达成订单总金额为47亿欧元。

柏林国际消费电子展主办方负责人汉斯-约阿希姆·坎普说，展会人气十足和高订单额反映出全球消费电子和家用电器市场的积极发展。

柏林国际消费电子展是全球消费电子和家用电器领军展会，被视为行业发展的风向标。本届展会共吸引1805家参展商，总展出面积15.9万平方米，均创历史新高。

本届展会聚焦“创新”与“未来”，从OLED电视到智能冰箱，从超小型数码相机到移动端人工智能芯片，全球消费电子及家电巨头纷纷推出创新产品与技术，实现更高清、更快处理速度和更强性能的突破，全面展示了消费电子和家用电器领域的最新潮流。

中国企业继续在展会上展现不俗实力，参展中企超过700家。其中，海尔、海信、长虹、TCL、格力、美的、格兰仕等众多中国知名电子家电品牌参展，展示了中国智能、环保、创新设计产品，让更多欧洲消费者了解了中国品牌。

中国机器人企业要靠『性格外向』逆袭