

2015年世界科技发展回顾

科技日报国际部

信息技术

美国

政府重视研发速度更快的计算机,人机交互技术、神经网络构建、芯片制造、光纤通信等方面成果迭出,网络安全技术更进一步。

何屹(本报驻美国记者)7月,美国总统奥巴马签署总统令,要求美国在2025年之前,研制出全球最快的计算机,以进行复杂的计算并辅助科研和国家安全项目研究。

人机交互技术方面:微软推出最新一款全息眼镜“Hololens”,带来看世界的全新方式;美国国防部高级研究计划局(DARPA)的科学家正在进行一个名为“同计算机交流(CwC)”的新项目,计算机可以像人一样交流;美日科学家合作开发出一种能模拟大脑进行自然计算的硬件平台,未来电脑将和人类一样聪明;加州大学圣地亚哥分校科学家利用存储式处理器研制出一种模拟人脑运作方式的新型电脑样机。佐治亚理工学院等提出了一种柔性生物兼容脑植入装置的想法,有望帮助那些脊髓损伤和使用义肢的人;杜克大学则在脑脑联接上取得新进展,利用几只猴子的脑力完成控制虚拟手臂的运动,用4只大鼠构建了被称为“脑网”的脑脑接口,并完成了简单的计算;麻省理工学院用一种在人体肠道中常见的细菌开发出一系列基本的计算机元件。

神经网络构建方面:田纳西州的数字推理公司建成一个包含1600亿参数的神经网络模型,神经网络模型规模最新纪录;麻省理工学院神经科学家发现,最新一代“深度神经网络”在对目标分类识别上能达到猕猴大脑的水平。

芯片制造方面:IBM公司展示了首个完整集成的单晶硅光子芯片,并宣布研制出首个制程为7纳米的测试芯片,计算能力为当前最强芯片的4倍,突破了半导体行业的重要瓶颈。此外,在该领域美国科学家的成就还包括:研制出3D碳纳米管计算机芯片;开发出在室温下可实现自愈的柔性电路;证实了用纤维素纳米纤维(CNF)作为计算机芯片基底的可行性,这可能是最环保的计算机芯片。

通讯技术方面:加利福尼亚州立大学创建了一种“频率梳”装置,可让光纤信号增强20倍;普渡大学开发出一种新的等离激元材料,有望实现超高速全光通讯技术。此外,美国OneWeb公司准备发射648颗小型卫星,抢占“卫星互联网”高地。

网络安全方面:华盛顿州立大学创造了一种新的、比十进制和二进制系统更复杂的数字系统,甚至能够经受来自量子计算机的破解。此外,两位网络安全研究人员公开展示了如何利用网络“攻击”汽车。

英国

首次在微芯片上实现量子隐形传态,关注大数据分析和机器学习在脑信息学中的应用;“技术城计划”巩固了伦敦的欧洲最重要技术中心地位。

郑焕斌(本报驻英国记者)2月,商业、创新和技能大臣文斯·凯布尔宣布,为强化英国在大数据和算法研究方面的领先地位,已选定剑桥等5所大学来领导大数据研究机构——图灵研究所。该研究所由英国政府于

2014年投资4200万英镑建立,总部设在大英图书馆。4月,英国和日本两国科学家合作,首次成功将量子隐形传态的核心电路集成为一块微型光学芯片,将

运营商提供ELIPS-SD网络二极管用于保证信息系统安全,保证网络间的单向数据流动,并允许设置不同的安全性或敏感性等级。

网企业必须将用户个人数据存储在俄罗斯境内的服务器上。从俄罗斯境内访问的网上资源如不符合这一要求,就可能受限或被屏蔽。

10月,由美日加三国科学家组成的国际团队指出,基于不同协议和底层结构的混合方案或是量子态隐形传输的最有效方法,改进后的混合体系结构或将最终形成量子互联网的基础。

韩国

力推以信息产业与其他产业融合,带动整体经济发展;电子政务转向云计算技术,领先他国。

薛严(本报驻韩国记者)2015年,韩国政府继续力推信息通信技术与其他产业的融合,同时在电子政务领域扩大了领先优势。

3月,韩国政府发布《K-ICT战略》,目标是以信息通信技术产业为先导,带动整体经济发展。其核心内容是在未来5年中投资9万亿韩元,使信息通信技术产业年增长率达到8%,2020年信息通信技术产业生产产值达到240万亿韩元,出口额达到2100亿美元。韩国政府还选定交通、能源、观光、城建、教育和医疗六大领域作为重点,推进信息通信技术产业与其融合。

韩国政府计划到2016年年底,有750项政府服务采用云计算技术。这一转变将大大提升该国电子政务的维护和提供水平。韩国正在利用其超快的上网速度和LTE渗透率发展电子政务,预计到2017年前,超过60%的电子政务将转向云计算。在电子政务领域,韩国早已领先于全球其他国家。2014年,在联合国电子政务发展指数表上,韩国位居第一,紧随其后的是澳大利亚、新加坡和日本。

巴西

继续实施“壮大信息业”计划,未来信息产业成最大战略产业。

邓国庆(本报驻巴西记者)近年来,巴西信息产业总收入以每年10%的速度增长,正逐步取代钢铁、制造、石油等传统行业,成为未来最大的战略产业。

巴西科技部继续实施“壮大信息业”计划,以加强软件开发,扶持信息服务企业,推动国家信息产业的发展。为提升本国软件产品国际竞争力,巴西政府制定实施鼓励提高软件产品质量和企业认证标准措施,并出台软件产业税收减免一揽子政策,同时放宽软件行业劳动用工制度。

巴西政府通过建立行业协会、孵化器等非赢利组织,整合政府、企业、院校力量,充分发挥他们对产业发展的带动作用。

以色列

计划于2016年推出“前进2.0”网络安全产业计划;国际IT巨头积极布局以色列;发现电脑处理器散发的热量可被“黑”。

冯志文(本报驻以色列记者)以色列国家网络局和首席科学家办公室宣布,将在2016年推出升级版“前进2.0”网络安全产业计划,全力打造网络安全产业强国。突破性和颠覆性技术研发、优秀网络安全企业产品创新和概念验证、产业合作这三个领域将获得资助。

英特尔宣布在以色列设立新的加速器项目,这是其匠心合作伙伴计划(IPP)的一部分,9家信息技术、大数据和机器人行业的初创企业,将享受英特尔配备的导师和行业专业指导。

三星公司启动以色列第一个加速器项目。它将寻求移动通信、信息安全、穿戴式设备、大数据、云计算、移动医疗、生物识别等以色列初创企业,帮助其加强与三星的合作,以丰富和延伸三星的产品线。

此外,本吉里安大学的科研人员成功从电脑处理器散发的热气中破解信息。

复杂的量子光学系统缩小了1万倍,为制造超高速量子计算机和超安全量子通讯铺平了道路。

8月底,帝国理工学院举办“2015脑信息学和健康大会”,首次聚焦大脑研究的数据挑战。会议集中探讨了脑信息学在人类健康和福祉的实际应用,重点探讨了目前正在兴起的科研热点——大数据分析和管理技术在脑信息学中,以及在人类大脑和精神健康领域的应用。

10月,英国电信提供的世界上规模最大的云服务(BT Radianz)已满足15周年,成为世界上唯一的、安全的、大型金融服务云。

另外,牛津经济研究院发布报告指出,自2010年“技术城计划”启动以来,伦敦已巩固了其欧洲最重要技术中心的地位。5年来,伦敦的数字技术公司数量增加46%,目前共有4万家,预计2025年将增加到12.5万家。2015年,数字技术为伦敦经济总量增值贡献达180亿英镑。

法国

更加注重网络安全,加强重要企业的网络防范措施,将军用网络安全技术扩展至民用领域。

李宏策(本报驻法国记者)网络安全方面,法国除加强网络对恐怖分子监控外,还着重加强了针对企业的网络安全措施。法国政府通过法令规定,银行、电信运营商及连锁零售企业等关乎国家安全的218家企业必须采取的一系列网络安全举措。该法令适用于那些对国家安全具有战略意义的企业。这些企业必须安装具有一定资质的人侵检测系统(IDS),并需向法国国家信息安全局报告所有入侵事件。此外,法国国家信息安全局还发布了针对小微企业的网络安全培训指南。

与此同时,泰雷兹集团推出新型网络安全解决方案,将此前的军用网络安全技术扩展至民用领域,为重点

德国

成立互联网研究所,重点研发大数据应用,启动IT安全研究计划,通讯领域的存储技术成果颇丰。

俄罗斯

强化境内信息安全管理,促进本土信息存储商的发展;用户财产和可穿戴智能设备成黑客目标。

加拿大

投资支持量子技术前沿研究及商业化,打造量子计算机逻辑门。

美国

冯卫东(本报驻加拿大记者)1月,加政府宣布将在未来3年内向滑铁卢大学量子计算研究所(IQC)投资1500万加元,支持其开展量子技术的前沿研究并将成果商业化,力争打造首个将医学、资源发现等应用领域的量子研究成果,以及面向多用途量子计算机信息保护技术的商业化中心。

英国

2月,加政府宣布将充分挖掘空白电视频谱(TVWS)的潜力,为广大农村地区提供“超级WiFi”互联网接入服务。

俄罗斯

8月,加物理学家在利用纯光打造量子计算机基础元件——逻辑门的研究工作中取得进展,成功地通过光子对其他光束施加影响。

俄罗斯

元科伟(本报驻俄罗斯记者)俄罗斯《信息法》新增的第242-FZ号规定,自2015年9月起在俄经营的互

消费电子产品将更趋智能友好

科技日报北京1月4日电(记者常丽君)据物理学家组织网3日报道,将于1月6日至9日在美国拉斯维加斯举行的“2016国际消费电子展”(CES2016)预示着今后的消费电子产品会比以往更加智能而友好。

据悉,这一年度技术盛会有超过3600个展位,将展出健康护理、汽车、互联家庭、虚拟现实与游戏等诸多领域的创新产品。IT研究与咨询公司高德纳公司分析师布莱恩·布劳说:“消费电子展上总会有几个赢家,有时还会爆出冷门。这些创新是‘经常性的进步,而不是革命。’”

像往常一样,电视机是展会上的“明星”,三星、索尼、LG和Vizio等巨头都在竞争。市场调研公司NPD分析师斯蒂芬·巴克说,4K电视即将火爆销售。

预计无人机也将大放异彩。布劳预测,展会上的无人机将更尖端,容易控制,应用系统甚至能通过智能手机来操作。“如果你想让它更流行,就必须让它更容易使用,而且万无一失。许多无人机制造商一直在这么做。”

此外,制造商还把智能技术应用到各种设备上,以适应人们的使用习惯。许多设备操作需要的指令更少,但接受人们发指令的方式却更多,这种趋势正变得更智能化。布劳说:“我们将看到许多可穿戴设备,衣服也比去年更智能。”

汽车有望成为展示数据技术提升消费产品潜力的大舞台。据会展组织方消费品技术协会称,将有10家汽车制造商和至少115家汽车技术公司参展。美国汽车专业调查公司IHS Automotive的马克·博亚蒂斯说,汽车行业的创新正在改变人们与交通工具互动的方式,驾驶方式越来越成为技术关键。长期来看,或许意味着汽车可以不要方向盘了,或者方向盘可以移动或拿开。物理按钮可能被显示器、手势识别、语音识别等替代。

还有一大块展区将展示各种虚拟现实产品。Oculus、索尼和Valve公司预计今年发布的最新头戴产品将在本次展会上提前试水。



国际消费电子展会场(资料图)

一周国际要闻

(2015年12月28日—2016年1月4日)

本周焦点

宇宙因膨胀产生“上帝粒子”而没有坍塌

宇宙为何没有坍塌?由丹麦哥本哈根大学和英国、芬兰科学家组成的研究团队称,他们距离找到这一问题的答案更近了一步。研究团队对标准模型中最后一个未知参数——希格斯场和万有引力之间的耦合强度做出了限制。这一研究有助科学家修正膨胀模型,使之与我们的宇宙实际情况更加符合。这些参数的结合决定着膨胀的能级,但这是靠目前检测无法严格限定的,因此现在还无法定论标准模型是否有问题。

本周明星

有感情的机器人

新加坡南洋理工大学(NTU)最近来了一位新的“接待员”,当你向她问好,她会友好地回应你;下次,当你们再次见面,她还记得你的名字和以前的谈话内容,恰如故友重逢。NTU于29日发布公告称,这个新的“接待员”其实是该校最新研制出的类人机器人娜丁(Nadine)。

外媒精选

一种跟踪太空垃圾的新技术

目前,太空中大型垃圾碎片总数不计其数。英国伦敦大学研究人员绘制了可溯源的空间碎片地图,能标记出太空垃圾的轨道位置数据,这种轨道模型可跟踪2万件全球大小的太空垃圾,但对于螺丝钉大小、油漆斑点这样直径太小的太空垃圾,仍然难以跟踪。

本周争鸣

少吃盐可能对心衰患者有害

几十年来,医生们一直呼吁心力衰竭患者要少吃盐,但一项新研究认为,这一建议或许有害。美国研究人员论文指出,在中度心衰患者中,坚持低钠饮食的心衰患者死亡或住院治疗风险比那些没有严格限钠的心衰患者可能高出85%。

前沿探索

量子态叠加效应尺度刷新纪录

美国斯坦福大学的研究团队成功地让原子云处在相距半米的两个状态进行了叠加,这将量子态叠加效应的最大尺度纪录从1厘米扩展到了54厘米。新研究成果可能意味着找到了量子世界与经典世界之间的分界点,因为相对那些量子水平的物体,新研究成果更适用于大尺度的宏观物体。

英绘制致癌蛋白“社交网络”图谱

英国癌症研究所设计了一个新的计算模型,通过分析致癌蛋白不同于非致癌蛋白的独特行为,绘制出这些蛋白的“社交网络”图谱,为开发抗癌新药提供了新的助力,同样其也有助于揭示治疗过程中出现抗药性的原因,或许几年内医生就能因此开发出不同的药物处方,对不同癌症患者进行针对性治疗。

类禽H1N1流感病毒引发大规模人流感

由中国国家禽流感参考实验室主任陈化兰领导的一项新研究显示,欧亚类禽H1N1流感病毒已获

得感染人的能力,是引起下次人流感大流行可能性最大的病毒,应予以高度重视,而类禽H1N1流感病毒在中国的猪群中广泛存在。

欧核的“新粒子”引发论文潮

欧洲核子研究中心的大型强子对撞机(LHC)可能找到了一种新的粒子,这种诱人的“可能”让理论物理学家的论文在短短两周内如潮水般涌出。arXiv平台上很多论文已经在试图将这种粒子往超对称粒子的方向解释,有的甚至直接将这种粒子称为“S粒子”(S是SUSY的首字母)。

一周技术刷新

新方法用二维材料控制电子

新加坡国立大学研究团队研发了一种控制电子的新方法,能把电子封闭在由原子厚度的材料制成的设备中。这项耗时两年开发的技术给高温超导和其他固态现象实验带来了曙光,待测材料种类繁多,大大拓宽了固态材料科学的可能性。但目前的材料仍需要零下270摄氏度的超低温才能产生功能。

奇观轶闻

5500万美元为宇航员打造一个“家”

美国会日前通过了一项雄心勃勃的预算法案,拨付不少于5500万美元的资金,资助美国国家航空航天局(NASA)于2018年前研制出一款用于深空探索任务的太空居住舱。目前NASA需要确定由谁来建造这款居住舱,毕格罗宇航等公司非常乐意接受这个挑战。(本栏目主持人 张梦然)