

环球短讯

美军研发可用数年的低能耗传感器

新华社华盛顿5月15日电(记者林小春)美国国防部15日说,美国军方最近开始研发一种低能耗的近零功率传感器,可使传感器的使用寿命从数周或数月延长至数年时间。这不仅可减少传感器的使用成本,也会降低重新部署传感器的频率,减轻维护人员的暴露风险。

这一项目名为“近零功率射频与传感器操作(N-ZERO)”。据美国国防部网站发布的新闻公报,现有传感器在工作时会持续耗电,但大部分电量都用于处理不相关的数据。而近零功率传感器平时处于“休眠但仍有意识”状态,只有遇到感兴趣的信号,如特定类型的车辆出现时,才会唤醒,对噪声和干扰则不予理会。

公报说,这种传感器在处于“休眠但仍有意识”状态时功率将小于10纳瓦,其耗电量与手表电池的自动放电相当,不到当前最先进的传感器耗电量的千分之一,使用寿命则从数周或数月提高至数年,维护费用及重新部署的需求也相应减少,传感器的电池尺寸则有望降为原先的二十分之一甚至更小。

公报说,近零功率传感器将首先重点加强在射频、电磁和声音等方面的探测分析能力。如果成功的话,这一项目将不仅使军用传感器受益,也将同时促进物联网的发展。物联网是物品和物品互联并能进行信息交换和通信的网络。据预测,到2020年全球物联网设备将达到300亿件。

英宣布建设可捕获90%碳排放的电站

新华社伦敦5月15日电(记者张宏伟)英国政府15日宣布,将拨款对拟建的全链式579兆瓦煤气发电站项目开展工业研究与可行性分析,这个电站由于结合了先进的碳捕获与封存(CCS)技术,可捕获并永久封存90%的二氧化碳排放量,实现真正的低碳发电。

据英国政府发布的公告介绍,将为此项目的先期研究提供420万英镑(约合660万美元),主要用于资助相关承包商对项目的各方面进行论证分析,为期18个月。

按照项目规划,拟建的电站位于苏格兰地区,包括一座煤炭气化发电站,输送二氧化碳的陆地和海底管道,以及永久封存发电站捕获的二氧化碳的海底深盐层。CCS技术能捕获电站二氧化碳排放量的90%,并通过陆地管道和海底管道输送到北海水下2公里处永久封存。

英国前能源与气候变化大臣爱德华·戴维说,如果CCS技术是具有成本效益的技术,则广泛开发这类技术十分关键,CCS技术对实现气候变化目标而言至关重要。

事实上,在全球范围内,CCS技术的研发和推广在不断加速中。中国也在这个领域投入了不少资源进行开发,已有多个相关项目处在不同规划阶段。

比利时要求“脸书”保护用户私密信息

新华社布鲁塞尔5月15日电(记者吴昌荣)据比利时媒体15日报道,该国隐私保护委员会已发出警告美国社交网站脸书公司,非经用户同意,不能泄露他们的私密信息,如未来数周不能得到满意答复,不排除对其提起诉讼的可能。

比利时隐私保护委员会称,该机构曾组织多所大学的专家一起对脸书处理数据的方式进行了深入研究,发现该公司未经用户准许,秘密处理用户的个人数据,甚至通过自动下载控件跟踪曾与该公司服务和产品有过关联,但并非其用户的网民。

隐私保护委员会主席威廉·德伯克拉克表示,调查结果令人咋舌,显示脸书在不同程度上违反了比利时和其他欧洲国家隐私保护相关法律。他说,比利时隐私保护委员会的函件要求脸书网站使用控件透明化,同时,搜集数据之前应征得用户同意。

据介绍,从今年1月起,荷兰、德国、法国、西班牙等国的隐私保护组织也先后向脸书提出了反对意见,但它除了给爱尔兰隐私保护组织一定答复外,并未回应其他组织。

新型水凝胶有助修复失明和脑损伤 将使干细胞疗法离现实更近一步

科技日报北京5月17日电(记者常丽君)加拿大多伦多大学研究人员开发出一种胶状生物材料,有助于保持细胞活性,也能使它们更好地结合成组织。两项早期试验显示,运用这一材料能在一定程度上逆转失明,并帮助中风动物恢复。相关论文发表在最近的国际干细胞研究协会会刊《干细胞报告》上。

研究人员正在开发疾病或外伤性神经损伤的新疗法,新成果是其中一部分。他们把

干细胞装入一种水凝胶后移植到小鼠眼睛和脑中,发现能促进其恢复损坏的功能。水凝胶由两种成分构成——甲基纤维素和透明质酸,前者能形成凝胶并把细胞聚在一起,后者则有助于细胞存活。该校唐纳利细胞与生物分子研究中心、生物材料与生物医学工程研究所教授莫莉·薛切特说:“把这两种材料物理混合,我们能利用二者中最好的优点。”

干细胞在治疗领域很有前景,它能变成

身体的任何细胞类型,有望培养替换用的组织和器官。虽然在实验室培养干细胞很容易,但要把它们移植到身体需要的地方,就会有很多问题。身体环境极为复杂,移植的干细胞通常会死,或不能很好融入周围组织。

薛切特小组几年前开发出一种水凝胶,当时只是作为一种泡状包裹,在转移和植入干细胞过程中让细胞聚在一起。薛切特说:“新研究更进了一步,水凝胶不仅能把细胞聚在一

起,还能直接促进干细胞存活并结合在一起,这让干细胞疗法离现实更近。”

在其中一项实验中,研究人员用干细胞培养了感光受体,把它们装入水凝胶注射到失明小鼠的眼睛里。随着越来越多的细胞存活、生长在一起,小鼠在一定程度上恢复了视力。检测显示,它们的瞳孔反应恢复了约15%,眼睛开始能探测到光并有所反应。

在另一项研究中,研究人员将干细胞注入近期中风的小鼠脑中。几周后,小鼠的运动协

调性开始有所提高。目前研究人员还在大鼠等更大动物身上做这种实验,以进一步研究干细胞移植如何帮助中风动物恢复。这些动物的脑部更大,更适合行为测试。

研究人员指出,水凝胶能在神经系统的两个不同部位——眼睛和大脑中促进细胞存活,就可能用于身体其他更多部位的细胞移植。此外,这种材料还有另一个优点,当它把细胞送到指定地点后,就会溶解并在几周内被身体吸收。

今日视点

世界电信日看“数据革命”

新华社记者 姜岩

5月17日是世界电信日。每到这个日子,人们总要梳理信息技术及产业的发展趋势。本年度的美国拉斯韦加斯消费电子展、西班牙巴塞罗那世界移动通信大会和德国汉诺威IT展已在第一季度先后举行,这三大展会素有世界IT界风向标之称,今年它们的共同热点是“数据革命”。

展会的各界代表从不同角度阐述了以下观点:数据正像石油、钢铁一样成为重要原材料,以数据为重要驱动力的数据革命正在到来。谁能抢占数据革命的先机,谁就有望占据新一轮科技和产业革命的制高点。

“数字”到“数据”是飞跃

数字革命是指计算机将各种信息转换成“1”或“0”的数字表达,其标志是计算机的发明、互联网问世和数字化时代到来。

数据革命概念源于大数据技术。目前,数以十亿计的人们使用电脑、手机、导航仪和医疗设备,产生了大量数据。挖掘这些数据将对各种产业产生巨大影响。

如果说数字革命侧重于生产工具变革的话,那么数据革命更侧重于原材料的变革。在数据化时代,人们将以各种数据为工作对象,将数据与传统产业结合起来,达到节约生

产成本、提高工作效率、创造新需求和新经济增长点等目的。

今年汉诺威IT展负责人弗雷泽接受新华社记者采访时说,人类正面临一场新的科技及产业革命。数据是变革的关键,数据分析技术是核心。今年1月在北京召开的大数据与数据科学进展主题论坛上,中国工程院院士陈翰表示:“未来的信息世界是‘三分技术,七分数据’,得数据者得天下。”

数据革命需先进科技群支撑

在今年世界三大IT展上,物联网、大数据、云计算、移动互联网、“工业4.0”、“互联网+”、人工智能和更人性化终端成为热点。专家们提出,数据革命的基础是物联网,物联网将产生海量有价值的信息,云计算和5G技术为大数据的处理和传输提供技术保障。展望未来,人工智能、脑科学及其应用将为数据革命提供强有力的工具。

据麦肯锡预测,2015年全球互联网的设备将达250亿个,已安装的各类传感器总量将达100万个,它们将为物联网的进一步普及奠定基础。

物联网离不开移动互联网,移动互联网需要5G技术。韩国SK电信公司的专家撰文指

出,尽管业内对5G技术定义还有争论,但对用户而言,5G技术意味着在任何时间和地点可实现每秒1G的通信速度,这将对相关技术及应用产生创新性影响。

此外,脑科学和人工智能研究一旦取得重大突破,将对数据革命产生飞跃性推动。脑科学研究已纳入欧盟和美国的重大科研计划。

数据革命更需“安保”

在上半年全球主要IT展上,各界人士都表达了对数据革命可能产生负面影响的担忧,信息安全备受关注。

美国联邦贸易委员会主席拉米雷斯表示,物联网能收集、传输、储存和分享人们的大量数据,这些数据包括一些个人隐私。人们有可能被全方位监控。

德国马克斯-普朗克软件系统研究所也认为,从理论上讲,通过分析数据可获得任何人的隐私,人们可能无处可藏。因此,必须从司法、科技和社会角度加强对个人隐私的保护,确保信息安全。

参会的俄罗斯卡巴斯实验室指出,大量用户数据被联网可能造成许多意想不到的结果,而大多数制造商和开发商对物联网安



全缺乏应对经验。

与20多年前出现的“数字鸿沟”类似,数据革命、物联网兴起还可能带来“数据鸿沟”,这样一个广义信息安全问题。如果一些国家没能及时跟进,其与先进国家在该领域的差距就会被迅速拉大,贫富差距和南北差距将进一步加剧。这应当引起国际社会的高度关注。

对数据革命应有足够重视

目前世界经济复苏乏力,需要新的科技及产业革命加以刺激,以大幅促进经济发展和进步。欧盟正全力寻找新科技革命的突破口,

于5年前实施“欧洲2020战略”,着重发展“数字经济”和“绿色经济”,2011年又强调发展先进制造业。

2013年3月德国政府正式提出“工业4.0”战略,2015年3月中国政府提出“互联网+”战略。这意味着先进制造业与“数字经济”将融合在一起加入数据革命。

数据革命很可能给人类社会带来划时代变革。一些专家认为,如果中国能抓住数据革命这一战略机遇,以“互联网+”战略为起点,在概念提出、规则制定、技术研发、产品制造、服务推广等环节着力推动数据革命,将对中国的经济发展和国际地位进一步提高发挥重要作用。

一周国际要闻

(5月11日—5月17日)

本周焦点

大型强子对撞机检测到B介子衰变

科学家在欧洲核子研究中心(CERN)的大型强子对撞机(LHC)中,检测到中性B介子粒子极为罕见的衰变。自从粒子物理标准模型预测到这种衰变,物理学家寻找该衰变过程的证据已经超过了30年。

此次发现中性B介子衰变成μ子,证实了标准模型做出的预测,亦提供了对于粒子物理标准模型准确性的严格测试,因为这种衰变对于模型的不完整之处非常敏感。科学家们希望在LHC进行的新实验可以准确探究这种衰变的特性。

外媒精选

首个完整集成的单片硅光子芯片

工程师们早已知道,与基于铜线的电互联和网络相比,光互联和光网络可以提供更高的带宽,却只会消耗更低的能量。日前,据美国ArsTechnica网站报道,在美国召开的一个会议上,IBM公司已展示了首个完整集成的单片硅光子芯片,其有四个接收和传输端口,单一链路的传输速率为每秒25Gb,4路一起最高为100Gbps。尽管目前只是实验室阶段,但此项基于多路复用所达到的速度以及芯片一体化的设计尚属首创,硅光子有望在未来扮演更重要角色。

一周之“首”

世界首个多态存储器

澳大利亚科学家日前通过模拟人脑处理信息的过程,开发出一种能长期保存信息的存储器。该设备被认为是世界第一个电子多态存储器,能模拟人脑在处理信息的同时对多种信息进行存储的能力,其为体外复制大脑和电子仿生大脑的出现铺平了道路,还有助于为阿尔茨海默症和帕金森氏病等常见神经系统疾病的治疗提供帮助。

本周播台

打印人工神经网络PK打印喷气发动机

一种小型生物3D打印机有望再生神经细胞——美国密歇根理工大学开发的这种小型设备,能放在一张老式课桌上,可用于打印人工神经网络,其关键要在“生物墨水”中添加石墨烯。而此前能精确地打印出整个器官的设备,体积要像一间屋子那么大小。

3D打印出可点火运行的喷气发动机——美国通用电气公司利用3D打印技术,成功打印出一台可点火运行的小型喷气发动机。在这该领域尚属首次。这台30厘米长、20厘米高的发动机,完全由3D打印机打印出的零件组装而成,在通油测试时每分钟转速可达33000转。

前沿探索

木卫二黑暗物质可能是海盐

美国国家航空航天局(NASA)日前实验证明,包裹在木卫二外面的黑暗物质,可能是从地海洋暴露出来的,经辐射后变色的海盐。星球表面颜色变有助确认其地理特征,而木卫二海盐的存在也表明海洋与多岩石海床之间进行了相互作用。这是考察该星球能否支持生命存在的重要因素。

基因也有“季节病”?

英国剑桥大学科学家发现,人类基因的表观会随着季节发生变化,包括血液中各种免疫细胞的相对比例也会随着季节而变化。这些变化在北半球和南半球呈现相反的模式,或许对人类的健康也有影响,亦有可能有助于解释为什么有些感染性疾病和慢性疾病会呈现出季节性的模式。

一周技术刷新

适用集成电路的片上微电池问世

通过结合3D全息光刻和2D光刻技术,美国伊利诺伊大学厄巴纳—香槟分校日前开发出一种适用于大规模集成电路的高性

能3D微电池。这种只有指尖大小的微型高能电池具有极其优异的性能和可扩展性,为人们提供了无限的想象空间,有望让很多设备小型化应用成为现实。

小型化电动飞机试飞成功

NASA近日向外界公布了其新型电动飞机验证机试飞的图片。该验证机名为GL-10,具备10台引擎,由电池驱动,既能像直升机一样垂直起降,也能如普通固定翼飞机一样高效飞行。据预测,这种飞机的空气动力学性能有望比普通直升机高4倍多。

光基因学新工具助盲鼠“重见天日”

一个瑞士和德国的联合小组近日开发出一种新的光基因学工具,能让因感光细胞退化而失明的小鼠更好地恢复日间视觉。这一研究将光基因技术治疗失明向临床应用推进了一大步,有望治疗感光受体退化性眼病患者。

本周争鸣

电脑将和我们一样聪明

一个由美日科学家组成的研究小组开发出一种能够模拟大脑进行自然计算的硬件平台,被认为能在人造大脑以及自然或认知计算研究中发挥重要作用。其可看作是人工智能走进现实的第一步,未来的计算机或能像人脑一样解决复杂问题,即是说,总有一天我们的电脑将会像我们一样聪明。但是,你真的准备好生活在那样一个时代吗?

奇观轶闻

一年造的恒星就等于30个太阳

超星团是孕育恒星的活跃区域。而法国科学家近日发现了宇宙大爆炸后约30亿年时期的超星团,这些早期超星团每年形成的恒星总质量为太阳的30倍,该发现推翻了此前一些模型的预测,也将为进一步研究宇宙早期恒星形成的物理机制和条件提供帮助。(本栏目主持人 张梦然)

(上接第一版)

近年来,该校瞄准盐城市汽车制造、建材与节能环保装备两大支柱产业,把科研平台建设与产业创新相结合,以应用促进创新,依靠创新带动更高层次的政校企产学研合作,刷新了“两步并作一步走”的发展速度纪录。

目前,全校12个省级以上科研平台全部围绕地方主导产业建设,全部与行业或企业牵手共建。2014年,在江苏省科技厅专门支持产学研合作的“前瞻性研究专项资金计划”中,盐城工学院斩获29项,位居全省高校第三。

工业4.0就在企业身边

盐城是江苏著名的汽车城,落户此地的汽车与零部件制造商已超过2000家,汽车整车、零部件、服务业等三大千亿级产业正聚势待发。

但是,他们有一个共同的薄弱环节:汽车与零部件的模具需求越来越大,而精密模具却无法自给自足。专业人士测算,仅一种家用的轿车改型,就会产生高达1亿元的模具市场需求。

2015年,五六家上规模的模具开发与制造企业在盐城已陆续开张。而这一切,背后都离不开江苏省智能制造工程研究中心的“力挺”。这个具有“研究院”性质的省级科研平台,实现了汽车与零部件模具从“虚拟”到“现实”的全智能设计与制造,让模具企业感觉“工业4.0就在我们身边”。

建材与节能环保装备是盐城市另一大支柱产业。江苏盐城环保产业园是中国沿海唯一的国家级环保装备产业园,包括中国环保装备企业前五强在内的百余家居行业骨干企业聚集在此,已成为我国重要的建材与节能环保装备产业基地和创新高地。

在过去,建材与节能环保装备行业,生产环境极其恶劣,能源消耗巨大。但是从行业进步角度来看,这其中恰恰蕴藏着数不尽的技术需求。

“我们正在研制的光催化空气净化技术,是在常温下实现的,工艺也很简单”。该校新型环保重点实验室副主任侯贵华向记者轻松地描绘着即将推出的新技术。他说:“目前热电厂的工业废气净化处理,都是在高温、高压条件下采用催化剂,成本高、耗能大。我们的这项新技术一定会引领企业的节能减排!”

“行业特色型高校要善于利用自身独特优势,围绕行业和产业的核心共性问题开展协同创新,为产业结构调整、行业技术进步提供技术支撑和引领。这既是高校的使命和责任,也是面向未来建设特色鲜明高水平应用型大学的必然选择。”盐城工学院院长葛世伦表示。

我们的专利为市场而生

记者从盐城科技局获得一组惊人的数据:2014年,全市超过70%的发明专利来自于盐城工学院(包括与企业联合申报)。

“我们的专利不为技术而生,为市场而生。”面对记者,盐城工学院副院长邵荣说,“从表象上看,一批技术从科研平台嫁接到企业转化为若干成果,但实质是学校精准把握企业需求、产业脉搏的最佳诠释。”

2014年,由盐城工学院牵头,联合盐城市政府、盐城环保产业园、中科院过程工程研究所、北京化工大学、中材装备集团等10家单位共建的生态建材与环保装备协同创新中心,顺利入选为江苏高校协同创新中心。

该协同创新中心组建以来,对接国家重大行业产业需求,形成了烟气净化、节能粉磨和固废利用等三个创新团队,主要围绕烟气除尘、脱硫脱硝、节能粉磨等方面开展富有成效的联合创新工作。

为把研究成果用于解决国家重大产业的关键技术问题,该中心分别与盐城本地企业科行环保、鹏飞集团、紫光吉地达等合作成立3个科研成果转化基地;2013年,中心与企业合作开展了10余项技术合作,新型卧辊磨系统、水泥窑尾脱硝系统等均已投入工程实际应用,“利用秸秆研制自保温墙体材料”等项目通过验收即将产业化。

“获奖不多但应用性强,等级不高但转化分布广,这就是我们科技创新成果的显著标识。”该校科技产业处处长王路明这样形容。

尽管各个科研单位引进人才的竞争空前激烈,但是盐城工学院也有诀窍:通过搭建专业科研平台,一方面让科研人员在技术成果转化和服务中实现创新价值,另一方面也确保了学校与产业升级、区域发展持续地“同频共振”。

这几年,全校已引进博士250多名,在读博士400名,目前还在引进高端人才和创新团队,因为这已成为全校提升内涵、加快发展的新引擎。