

环球短讯

脑受损部位功能会被正常部位代替

新华社东京1月7日电(记者蓝建中)日本产业技术综合研究所7日发表的一份公报称,其研究员村田弓领导的研究小组在动物实验中发现,局部脑组织由于脑卒中等原因受损后,其丧失的运动指挥功能会因其他正常脑组织的“接管”和康复治疗而得以恢复。

包括人在内的灵长类动物都是从大脑的“主要运动皮质”区向肢体肌肉发出运动指令的。研究小组用猴子做实验时,借助药物损伤猴子大脑“主要运动皮质”中指挥手部运动的脑组织,使猴子的手部麻痹,无法抓取物品。此后,研究者立即对其进行康复治疗,并用能检测血流变化的正电子发射计算机断层扫描设备,研究其脑功能变化。

研究结果显示,当接受康复治疗时,猴子能重新用手指抓取物品时,其大脑正常部分的血流增加,脑功能活跃。在治疗1至2个月后,实验猴大脑中受损的“主要运动皮质”区之外的“腹侧前运动皮质”开始活跃地发挥作用。在治疗3至4个月后,实验猴手部靠近“主要运动皮质”区的部位也开始积极发挥作用。

但当研究小组用药物阻碍这两个脑区活跃区域的活动后,猴子的手部会再次麻痹。研究者据此认为上述两个脑区活跃区域促进了抓取能力的恢复。

村田弓指出,以前只能通过脑损伤患者的肢体活动来判断康复治疗的效果,今后康复治疗师将有望运用上述新发现,通过观察大脑特定部位的活动来确认治疗是否有效。

百日咳杆菌进化速度极快

据新华社伦敦电(记者刘石磊)英国一项最新研究发现,导致百日咳的百日咳杆菌进化速度极快。这可能是近年来此类传染病在全球迅速蔓延的原因之一。不过专家强调,现有疫苗仍可为婴幼儿等易感群体提供有效保护,及时接种十分必要。

百日咳属于急性呼吸道感染,发病初期症状与感冒相似。患者可出现长达两个多月的剧烈咳嗽,婴幼儿最易感染。英国卫生部门的数据显示,2012年英国百日咳确诊病例数为上年的近10倍,全球感染病例数也出现上升势头。

英国巴斯大学等机构的研究人员在美国新一期《传染病杂志》月刊上报告说,他们对2012年在英国采集的百日咳杆菌菌株进行了研究,重点分析了其表面蛋白质的基因编码。现有疫苗正是通过识别这种蛋白质来引发人体免疫反应,让机体对病菌发起攻击。研究发现,这种靶蛋白质的进化速度异常迅速,会使病菌更易“躲开”免疫系统的识别和攻击。

研究人员表示,病菌进化速度快很可能导致暴发新的疫情,为此有必要对现有疫苗作出调整和完善。同时他们也指出,这一研究并不意味着现有疫苗已经失效,尤其是为孕妇和儿童等易感人群及时接种疫苗仍有必要。

滥杀无辜凶手有人格特征

新华社柏林1月7日电(记者郭洋)手持凶器滥杀无辜的悲剧在全球频繁上演。德国专家研究发现,凶手多缺乏自信,出现偏执型或自恋型人格障碍,受到外界批评时容易产生极度自卑的情绪。人们或可根据这些特征,提早发现潜在威胁,避免悲剧发生。

德国萨尔大学7日发布声明说,研究人员克里斯托夫·保卢斯在分析数十起主要发生在欧美地区的持械伤人案件后发现,凶手作案前常具有相似特点:未成年人往往有暴力倾向,对武器兴趣增强;成年人多缺乏自信,承受打击能力差,出现家庭问题并将周围环境视作威胁。另外,无论成年与否,凶手均会出现偏执型或自恋型人格障碍,并开始接触武器。

专门从事暴力研究的保卢斯表示,从表面来看,凶手常是“局外人”,不是因为集体排斥他们,而是他们不想属于集体,主动孤立自己,“不是所有人反对一个人,而是一个人反对所有人”。同时,这些人受到外界批评时容易产生极度自卑的情绪,认为周围环境对自己的威胁越来越大,世界越来越黑暗。当挫败感和悲伤积累到一定程度时,便可能转化为愤怒,最终以暴力方式宣泄出来。

保卢斯认为,一个人在变为凶手前会经历不同阶段,如果周围的人能及时发现潜在危险,通过对其进行适当的心理疏导和治疗,或对一些苗头性行为或语言提高警惕就能避免暴力发生。

太阳系外发现两颗最像地球的行星

形状和轨道类似地球 重力等特征解读尚需时日

科技日报讯 在长达五年的搜寻之后,研究者利用美国航空航天局(NASA)系外行星猎人开普勒太空船找到了迄今为止最像地球的两个星体,被命名为开普勒438b和开普勒442b。它们出现在所处星系中既不太热也不太冷的轨道位置,能够让液体水大量存在。北京时间7日在西雅图举行的美国天文学学会的一次会议上,天文学家还宣布了其他六个新发现的小行星。这一发现成果将发表在《天体物理学杂志》上。这一发现使已知潜在的宜居系外行星数目倍增,成为人类寻找系外地球的

新的里程碑。据科学美国人官方网站1月7日报道,研究表明,这两个行星距离我们几百光年,且其绕轨的恒星比太阳更小更昏暗。与开普勒442b。它们出现在所处星系中既不太热也不太冷的轨道位置,能够让液体水大量存在。北京时间7日在西雅图举行的美国天文学学会的一次会议上,天文学家还宣布了其他六个新发现的小行星。这一发现成果将发表在《天体物理学杂志》上。这一发现使已知潜在的宜居系外行星数目倍增,成为人类寻找系外地球的

星球开普勒186f和开普勒62f更温暖一些。“我们不能确切地说这些星球真的适合人类居住,只能说他们已经是宜居星球的候选对象。”剑桥大学哈佛-史密斯索尼娅天体物理学中心的研究人员、论文合作者大卫·齐平说。

当开普勒2009年被发射升空,最重要的目标就是找一个像地球,这个美丽新世界要跟地球差不多大小,还要能围绕像太阳一样的恒星作大约365天的轨道运行。寻找类太阳恒星的另一计划也提供了比计划制定者预想的更多样的前景。开普勒科学家持续关注

更小、更昏暗、更安静的恒星,这需要更长的时间采集更多的数据。

与开普勒发现的大多数星球类似,用传统的方法很难确认如此小、如此遥远的开普勒438b和开普勒442b的重力情况。论文主要作者天文学家盖勒·托瑞斯说,通过一系列简单的观察和复杂的测算才能进一步确认它们的特性,而这还需要一年半的时间。

更多的行星猎人正在为发现类地行星做准备,比如NASA正在准备于2017年发射的TESS卫星。TESS有望实施一个全天覆盖

的、针对附近恒星寻找类地行星的计划,寻找以后会由2018年发射的詹姆斯·韦伯太空望远镜进一步分析数据细节。尽管如此,在太阳系外寻找真正的宜居星球的问题可能带来更多的野心,以及更先进的后继观察装置。“这项工作的重要性在于其证明了这类美丽新世界确实就在那里存在着。”齐平说,“最终的目的地是探索一个可能有生命迹象的行星环境,而且这个结果也显示了建造太空望远镜的必要性。”

(房琳琳)

用表面声波操控细胞更精准

科技日报讯 最近,美国宾夕法尼亚州立大学开发出一种新方法,通过表面声波来操控细胞,能把细胞放在精确位置,让它们分开、接近或接触而不会改变或伤害细胞。相关论文发表在最近的美国《国家科学院刊》上。

“在这一领域,光镊是黄金标准的技术,它能把两个细胞捕获到合适位置,但由于它们能量很高,往往会对细胞造成影响,有时还会伤害它们。”该校工程科学与力学系教授托尼·黄说。而声镊所用的声波能量很低,和现有超声波机器上用的不一样,非常温和能保持细胞完好无损。

研究人员一直在研究控制细胞的方法,以观察两个细胞膜之间的直接接触,或精确控制它们保持各种距离,研究细胞之间是怎样通讯的。“声镊的价值在于用它来研究细胞之间的信息传递。它能把细胞分开精确的距离,或让细胞按预定设计相互接触。”斯蒂芬·J·本科维克说,“光镊也能在某种程度上做到这些,但会把样本加热。”

研究人员理想的声镊设备和手机大小差不多,能控制数千通量的细胞。通过改变声场可精确操控细胞而不会造成伤害。由于声镊

是以一种垂直隧道的方式工作,细胞能保持所含液体,研究人员能捕获细胞使其悬浮,或把它们排在基质表面。

据物理学家组织网12月22日报道,在实验中,研究人员把4个声源相对放在基座上。当声源相对发出表面声波时,它们交汇成一个结点,声压相互抵消,细胞在结点处被捕获。通过调节声源功率和频率,能控制细胞数量和它们的位置,移动两个细胞让它们彼此接触,或离得很近,还能把细胞排列成不同的模式,如排成几行直线、一簇菊花或三角形。

“用现有技术产生的细胞与细胞互动一般是随机的,或受数量限制。用声镊,能实现多细胞精确定位,还能按计划排出细胞阵列。”本科维克说,“科学家可以设想用一种细菌来感染细胞的研究,或将细胞排成像神经细胞那样的集合。”

由于声镊可以在透明基质上生成,能用显微镜观察生成的细胞阵列,所以用这种设备能跟踪研究细胞间是怎样进行化学通讯的。研究人员把荧光染料放入距离很近的两个中的一个里,看到染料通过二者之间建立起来的微小蛋白质通道进入了另一个细胞中。(常丽君)

美开发出“个人热管理系统”纳米衣

科技日报讯 美国斯坦福大学的研究人员近日开发出一种采用纳米线编织的新型衣服,既产生热量又可以保持来自身体内的温度,比普通衣服要暖和得多。此项技术有助于节省大量建筑能耗,减少对传统能源的依赖。该研究成果发表在最新一期ACS《纳米快报》期刊上。

供暖消耗大量的能源,并且是温室气体排放的主要来源之一。研究人员指出,全球近一半的能源消耗在建筑物取暖和家庭供暖上,这种舒适所付出的环境成本相当大,导致的温室气体占世界总排放量的1/3。

对此,科学家和政策制定者试图通过改进建筑材料的绝缘性能以保持室内温度,减少采暖带来的不利影响。虽然基于改进绝缘设计的节能建筑迅速发展,但能源的很大一部分仍然浪费在加热空间和而非人的物体上。而新研

究采取了不同的思路,把节能重点放在人身上而不是空间上。据物理学家组织网1月7日报道,研究人员展示的这“个人热管理系统”,使用金属纳米线的嵌布来减少这种浪费。

这种纳米线织成的布呈轻便、透气的网状材料,其柔性与普通外套一样,而其透气性和耐久性并没有因为纳米线的多孔结构而被“牺牲”掉。相比普通服装的材料,特殊的纳米布可以更加有效地锁住身体所产生的热量,保暖人的身体。

而且,由于该衣料由可形成导电网络的金属纳米线材料制成,不仅反射人体红外辐射,具有高度的热绝缘,还允许焦耳加热来补充被动绝缘,其可以通过电源进一步加热提供热量。研究人员计算出这种热纺织品每年大约人均可节省1000千瓦时,相当于美国一个家庭月人均消费的电量。(华凌)

今日视点



物联网究竟有什么了不起

新华社记者 郭爽

正在美国拉斯韦加斯举行的国际消费电子展上,“物联网”三个字简直要把每个人的耳朵磨出茧子。其实,物联网产品并不新鲜,这一概念也已炒了多年,为什么今年这么热,物联网究竟有什么了不起?

自上世纪90年代末麻省理工学院提出“物联网”以来,人们至今没有对这一概念的准确定义达成“广泛共识”。有人说,物联网是让所有能够被独立寻址的物理对象实现互联;有人说,物联网是多种新兴技术的结合体,其关键词为感应、互联、数字化;还有人认为,物联网就是通过智能设备基于互联网技术构建的一张更大的网络……

而对大多数人来说,干完活回家,“见到灶上有香喷喷的米饭,茶壶里有烧开的水”……炫目惹眼的“物联网”产品,就好像中国神话故事里的“田螺姑娘”。

“众说纷纭”正是技术方兴未艾的一个表现。美国消费电子协会公布的数字显示,到2020年,物联网将形成一个超过

数十亿美元的市场。调查显示,20%的宽带家庭会购买至少一种智能家庭设备,如智能门锁、智能室内温度调节器、智能电灯等。

尽管物联网产品已出现多年,但从本届国际消费电子展不难看出,物联网领域正在日益形成一个巨大市场。从智能穿戴到智能家居,从智能机器到智能汽车,900多家参展商纷纷亮出物联网最新产品、服务和技术,办起史上最大的“物联网展会”。大牌公司自然不会把市场拱手相让,比如三星公司就承诺说,到2020年,该公司销售的每一种产品都将是物联网产品。

物联网市场火爆是技术发展的必然。首先,“始终联网”的消费者超过以往任何时期,智能手机日益普及。数据显示,全球现有20亿智能手机用户,而智能手机正是眼下物联网技术发展的核心产品。

为了迎合消费者对更丰富、更多沉浸式内容的需求,平板电脑越来越小,智能手机越来越大,介于两者尺寸之间的“平板手机”

应运而生。前几年产品尺寸变化不大的智能手机厂商,今年不约而同地在国际消费电子展上推出大屏。

随着新的互联网协议IPv6的推广,可用的网络地址指数式增加,“万物皆联网”成为可能;物联网产品通常需要配备可以收集用户和环境数据信息的传感器,传感器成本下降,技术发展和普及,极大驱动着物联网的进步;数字化医疗保健、汽车自动驾驶技术等应用方面的需求,也在提升物联网的技术和市场。

当然,在数据信息的使用、收集和获取方面,物联网技术也面临着隐私、安全和标准制定等方面的挑战。

也许物联网究竟该如何定义并不值得纠结。正如中国物联网产业最上游的芯片创业公司北京联盛德微电子公司首席执行官李庆对记者所说,很多年前人们曾经对“电是什么”争论不休,但在电普及后就平息了,等物联网普及的那一天,一切都会自然而然。

韩信息通信技术产业出口额创新高

科技日报首尔1月8日电(记者薛严)韩国未来创造科学部8日公布的数据显示,韩国2014年度信息通信技术产业出口额为1738.8亿美元,同比增长2.6%,创历史新高。进口额为875.4亿美元,同比增长8.3%,信息通信技术领域贸易顺差达到863.5亿美元。

过去一年里,信息通信技术产业在韩国整体产业出口额中占比达到30.3%,是韩国出口和贸易收支实现顺差的重要支柱。从出口产品来看,半导体和手机出口额增加,平板显示器和数码电视出口额略有下降。半导体方面,得益于3D NAND等技术优势,韩国企业在移动市场上确保了主导权,出口同比增长9.6%,达到626.5亿美元。手机方面,2014年上半年出口增幅高达12.6%,但下半年因小米、华为等中国企业的强势竞争,韩国相

关产品出口增速放缓,整体出口额同比增长6.3%,为264.4亿美元。智能手机方面,出口额虽然连续两年突破120亿美元,但由于全球竞争激烈,同比下滑3.3%。由于智能手机海外生产量增加,手机零部件出口额达到139.5亿美元,创历史新高,且首次赶超成品的出口额。平板显示器和数码电视方面,由于全球需求不振和中国企业加快抢占市场,韩国相关产业出口额分别下滑3.2%和8.7%。

从出口地区来看,韩国信息通信技术产业面向中国的出口额为886亿美元,同比增长3.6%;面向东盟国家的出口额为216亿美元,同比增长1.3%;面向美国的出口额为168.6亿美元,同比增长3.8%。与此形成对比的是,面向日本的出口额为61.7亿美元,同比下滑11.3%;面向欧盟的出口额为132.5亿美元,同比下滑1.7%。

世界最大太阳能飞机环球飞行将经停渝宁

据新华社日内瓦1月7日电(记者张淼凌馨)全球最大太阳能飞机“太阳驱动”2号新闻官克劳迪娅·德格纳特7日对新华社记者说,该飞机今年3月开启的环球飞行将在中国重庆和南京两座城市停留。

德格纳特表示,“太阳驱动”2号已于当地时间6日晚安全运抵阿联酋首都阿布扎比,准备开启环球征程。环球飞行的其他停留城市名单将于本月晚些时候正式公布。

“太阳驱动”2号将于今年3月从阿布扎比向东飞行,途经阿拉伯海、印度、缅甸、中国、太平洋、美国、大西洋、南欧和北非,最后回到阿布扎比。“太阳驱动”2号驾驶员安德烈·博尔施伯格6日在一份声明中表示,飞机于数周前被仔细拆解并移除所有零件,经过细致编号、包装后运往阿布扎比。据介绍,各部件的重新组装需花费2周时间,在结束调试、安全性测试及其他训练准备后,将于今年3月开启为期5个月的环球旅程。

“太阳驱动”2号是“太阳驱动”号的升级版,它超越后者成为目前全球体积最大的太阳能飞机。它的翼展达72米,堪比波音747-800型客机,重2.3吨,最大飞行高度可达8500米,最高时速140公里。“太阳驱动”2号的机身和机翼均采用极轻的碳纤维材料,机翼上安装有17248块超薄、高效太阳能电池板。



极寒天气袭击芝加哥

1月7日,在美国芝加哥,一人走过冰雪覆盖的湖畔。

当天,极寒天气袭击芝加哥,芝加哥气温跌至零下20摄氏度。因天气严寒,芝加哥市公立学校学生当天停课一天。

新华社发(沈震摄)