

环球短讯

舌头“控制”的轮椅或可让瘫痪病人轻松行动

新华社华盛顿11月27日电(记者林小春)美国研究人员27日报告说,一种试验性的无线技术可以让瘫痪患者简单地移动舌头,便可轻松控制轮椅朝向希望的方向移动。

美国佐治亚理工学院等机构的研究人员当天在《科学转化医学》杂志上说,这种叫做舌驱动系统的技术有望给四肢瘫痪者带来更大的自由度,从而改善他们的生活质量。

舌驱动系统的核心是通过舌穿孔装上的磁钉。当使用者的舌头朝不同方向移动时,这个磁钉就会导致口腔周围的磁场发生相应改变。一个含小型传感器的头戴式耳机感知到磁场的相应变化后,会把信号以无线方式传送给电脑,从而执行前进、后退、左转、右转等相应指令。

研究人员在23名身体健康者及11名四肢瘫痪者身上测试了这项技术。经过不到30分钟的训练,所有34名参与者都能用舌驱动系统来完成各种作业,比如驱动电动轮椅通过障碍、点击在电脑屏幕上随机出现的目标、玩视频游戏、拨电话号码等,而且他们的表现在随后的几个星期中越来越好。

研究人员将舌驱动系统与目前流行的吹一吸轮椅辅助技术进行了比较。所谓吹一吸辅助技术,是指瘫痪患者通过吹、吸一根吸管状的管子来操作轮椅,目前美国超过一半的四肢瘫痪患者都使用由这种技术控制的轮椅。研究人员发现,参与者利用舌驱动系统完成作业的速度要比用吹一吸辅助技术快3倍,而准确度相同。

目前,研究人员还在研发一种无需头戴式耳机的舌驱动系统,它将像牙齿矫正器一样,可以放置在口腔内工作。

英专家呼吁药品应明确标注钠含量

新华社伦敦11月28日电(记者刘石磊)英国一项最新研究发现,一些解热镇痛药、维生素补充剂等药品中钠含量较高,可能增加服用者罹患心血管疾病的风险。专家呼吁生产商应明确标注药品中的钠含量,并提示可能引发的健康风险。

英国伦敦大学学院等机构研究人员近日在《英国医学杂志》上报告说,他们对超过120万英国人的健康状况和服药情况进行了长达7年的跟踪调查。结果发现,与经常服用不含钠药物的对照组相比,常服用同类、含钠药物的人群死于心脏病、中风等心血管疾病的风险高出16%,出现高血压的风险更是比对照组高出7倍。

这项研究调查的药物包括解热镇痛药扑热息痛、阿司匹林、布洛芬,以及维生素和矿物质补充剂维他命C片、钙片和锌片等。据介绍,这些药物加入钠成分主要是为了帮助吸收,但往往不会明确标注这一成分。

领导这项研究的临床药理学专家雅各布·乔治说,这些药物十分普遍,甚至有的在超市都能买到,因此有必要在包装上明确标注其中的钠含量,并告知消费者可能由此引发的健康风险。医生也应注意评估这一风险,结合患者具体情况谨慎为其开药。

不过研究人员同时指出,这一研究结果并非意味着所有患者应停止服用此类药物,而是提醒他们注意相关风险,最好在医生指导下服药。

俄罗斯2014年将增加22枚洲际弹道导弹

新华社莫斯科11月27日电(记者赵婕)俄罗斯总统普京27日在俄黑海海滨城市索契宣布,俄战略导弹部队2014年将再装备22枚洲际弹道导弹。

普京当天在俄战略导弹部队发展会议上宣布这一消息。他表示,战略导弹部队的战斗装备应当能够应对各类现有或即将投入使用的反导系统,俄罗斯将继续优先发展战略导弹部队这一战略核力量的重要组成部分。

普京强调,今年10月进行的突击检查证明俄战略导弹部队保持了较高等级的战备状态,但检查中发射的数枚导弹均已服役超过20年,俄军应当着眼长远,更新武器装备。

根据普京2012年提出的军队换装计划,到2020年,俄军将获得400多枚现代化陆基和海基洲际弹道导弹,能装备28个团的S-400防空导弹系统,装备38个营的“勇士”防空导弹系统和装备10个旅的“伊斯坎德尔”战役战术导弹系统,新型武器装备的比例不低于70%。

据报道,2014年俄国家国防订货额比2013年大约增长25%。2013年的国防订货额约为1.35万亿卢布(约合412亿美元)。

手机摔碎了不着急 新技术可让它自愈

美首次研制出能自愈的聚合物凝胶

科技日报讯 据物理学家组织网11月25日报道,目前,当桌腿破裂或手机摔碎,我们要么拿去修理,要么换新的,但如果这些物品能自愈,修复受损或丢失的零件,那肯定是一件大喜事。美国科学家最近研制出的新凝胶就能使复杂的物品自我修复,研究发表在《纳米快报》杂志上。

该研究的主要负责人、匹兹堡大学斯万森工程学院化学和石油工程教授安娜·巴拉兹表示:“尽管此前已有科学家研制出了能修理小

瑕疵的材料,但还没有人研制出能修复破损物品大面积再生的系统,最新研究有望大大提高物品的使用寿命。”

该研究团队受到了四肢能再生的两栖动物的启发,这类组织再生由三个关键的指令系统引导:开始、蔓延、终止,巴拉兹称之为“美妙的动态级联过程”,并希望在合成材料内复制这一过程。巴拉兹说:“我们需要研发出一套系统,其首先能感知材料的移除并启动再生过程,接着让这一过程不断蔓延,直到材料达到

理想的大小,然后终止。”

巴拉兹表示:“最大的挑战是为合成材料提供输送组织、生物有机体拥有循环系统来实现细胞和遗传物质等的输送,但合成材料没有这样的系统。因此,我们需要研制出类似于传感器的器件,来启动并控制整个过程。”

新凝胶内嵌有纳米棒,凝胶周围被包含有单体和交联剂(连接聚合物链的分子)的溶液所围绕,这套系统可以复制整个动态级联过程。当部分凝胶断裂时,裂口附近的纳米

棒会扮演传感器的角色并移到新的接口,纳米棒一端的链或“边缘”会使纳米棒留在本地的接口,沿着纳米棒表面的点会触发凝胶同溶液内的单体和交联剂发生聚合反应,从而再生出新凝胶。

该论文的主要作者雍新(音译)等研制出的计算模型可以对整个过程进行控制,使再生凝胶的外观和表现与其替代的凝胶一样,并终止该反应。巴拉兹说:“整个过程最完美也最具挑战性的部分是设计出能承担不同任务的纳米

棒,它们是整个动态级联过程的关键,其厚约10纳米,不足人类发丝直径的万分之一。”

他们计划改进整个过程并增强新旧凝胶之间的结合,这一点受巨杉树的启发。巴拉兹解释道:“每棵巨杉树都拥有中空的根部系统,当它们生长时,这些根部系统会相互交织,为树木生长提供支撑。同样,纳米棒的边缘也能让再生的材料变得更坚韧。”更进一步的研究重点是让这一过程最优化以生长出多层,最终制造出拥有多重功能的更复杂材料。(刘霞)

今日视点

让计算机拥有“常识”

——科学家尝试为计算机植入人工智能的“种子”

本报记者 常丽君 综合外电

让机器以一种“常识”的方式自行思考是计算领域的“圣杯”。美国卡内基·梅隆大学研究人员正尝试着给计算机植入人工智能的数字化“种子”——让计算机系统不断观看各种图画,并自己决定它看到的内容都是什么意思。研究小组将在12月4日澳大利亚悉尼召开的美国电气与电子工程师协会(IEEE)国际机器人视觉大会报告他们的成果。

从今年7月开始,在卡内基·梅隆大学,一个名为“尼尔”(NEIL)的计算机程序就在24小时不停地从互联网上搜寻图像。其中有几个关键小步骤,就是它要自己决定这些图像之间的相互关系,尽可能自行理解它们,以此建立起我们所谓的“常识”。

常识与联想

“尼尔”是“无休止图像学习”(Never Ending Image Learning)的缩写,其在两个计算机群组上运行,包括200个处理器。随着它的视图数据越来越多,积累的“常识”也越来越多。常识是人们似乎知道却未曾明说的信息,比如汽车通常是跑在公路上,建筑物往往是垂直的,鸭子看起来很像鹅等。

“任何智能都要有常识来帮它作决策。”卡内基·梅隆大学机器人研究所教授阿比纳伍·古普塔说,让一台计算机自己联想,对它来

说是完全不同的挑战。比起编制一台超级计算机程序来说,圆满迅速地完成任务更难以应付。比如1985年卡内基·梅隆大学研究人员编制下棋程序让一台计算机下棋;12年后,计算机打败了国际象棋冠军加里·卡斯帕罗夫。

麻省理工大学人工智能专家凯瑟琳·哈瓦希说,人类能不断利用“不言而喻的假设”这一巨大宝库来作决策,而计算机却不能。对一些人类能迅速作出反应的问题,计算机却要花更长时间才能算出来。“长颈鹿能坐上你的汽车吗?我们甚至不用思考就能得出答案。”她说,因为我们对于长颈鹿的身体大小有一种常识。

随着程序运行,“尼尔”逐渐能给图像做次级分类,比如三轮车可以分为小孩用、大人用,还能装上发动机变成三轮摩托车;汽车有不同的商标和样式等。然后它慢慢注意到事物之间的联系:斑马往往出现在大草原上,老虎看起来有点像斑马,股票交易所大楼通常挤满了人。

在短短4个月里,“尼尔”的200个处理器核已经分析了3百万幅图像,从其中50万幅中识别出了1500种物体,1200个场景,并把相关的点连接起来做了2500个关系联想。“尼尔”生成的联想有些是错的,比如“犀牛是一种羚羊”,而有些很奇怪,如“演员在监狱牢房里”或“新闻主播看起来像拉克·

奥巴马”。

“我爬,我看,我学习”

“图像是学习视觉性质的最佳方法,”阿比纳伍·古普塔说,“图像也包括了与这个世界有关的许多常识信息。人类自己学习了这一点,对于‘尼尔’,我们希望它也能像我们一样。”

伊利诺伊大学芝加哥分校计算机科学系主任、人工智能专家罗伯特·斯洛恩说,“尼尔”的方法会产生有趣的结果,因为只用语言去教一台计算机“会带来各种问题”,“如果它们对着不管什么地方看到的动物,都不停地说‘斑马、斑马、斑马’,我会对这一幕印象深刻。”

机器人学博士生阿比纳伍·希福斯塔伍说,“尼尔”有时也会出错,所以还需要有人参与。比如谷歌图像搜索可能会“误导”它,让它以为“pink”(意为粉红色)是一位歌星的名字,而不是一种颜色。

“人们不一定总是知道该怎么去教计算机,以及教它们学什么,但发现它什么时候出错,人们是很擅长的。”希福斯塔伍说,人们会告诉“尼尔”,物体、场景等属于哪一类,以便研究分析。

有时候,“尼尔”的预测能力也让研究人员震惊。在搜寻“苹果”时,不仅给出了水果



研究人员让“尼尔”学习建立常识,该计算机程序在两个计算机群组上运行。

图,还有苹果电脑;搜索F-18时不仅发现了战斗机,还有F-18级双体船,这是古普塔和他的陆地小组所不知道的。

“根据我们50年从事计算机视觉研究的经验,你掌握的数据越多,计算机视觉就会变得越好,”古普塔说。“尼尔”的座右铭是“我爬、我看、我学习”,研究人员希望让“尼尔”一直运行下去,这也意味着它可能会一点点地变得越来越聪明,但也可能不会。

未来角色

“尼尔”肩负着当前计算机视觉的进步。计算机视觉能让计算机程序识别和标记出图像中的物体,找出场景特征,认出图像属性,如颜色、明暗、材质等,所有这一切都力求使人类对它的监管达到最小。反过来,它生成的数据也会进一步加强计算机理解视觉世界的的能力。

古普塔对项目的初步进展感到高兴,“当我们开始这个项目时,不敢确保它是否可

行。这还只是个开始。”今后,“尼尔”还要分析YouTube上的大量视频,以寻找事物之间的联系。

“尼尔”项目的一个目标是,创造世界最大的视图体系知识库,在这个库中,所有的物体、场景、动作、特征以及背景关系都加上标记并分门别类。目前,ImageNet和Vikipedia项目也在此人工汇编这些结构数据,但互联网规模如此巨大,单个Facebook(脸谱)就有超过2000亿幅图像,要分析它们,唯一的希望是教会计算机来做。

此外,这一项目由谷歌公司和国防部海军研究办公室共同资助。谷歌公司和海军研究办公室都没有回答他们为何要资助“尼尔”,但也有一些线索。“海军研究”网站上指出,“当前的作战空间环境比过去要复杂得多,数据到达决策系统的速度正在提高,而能把这些数据转化为决策方案的人员数量却在下降。”也就是说,电脑可能在未来战争中作出许多决策,“在许多军事行动中,根本不需要人类到场。”

美宇航员曾在月球上“找”嫦娥

人类首次登月谈嫦娥玉兔录音爆红网络

新华社洛杉矶11月27日电(记者郭爽)中国首辆月球车得名“玉兔”号后,一段“阿波罗11号”宇航员在人类首次登月当天谈论登月后寻找“嫦娥”、“玉兔”的录音文本在互联网上迅速走红。

根据美国宇航局网站上记录的“阿波罗11号”通讯档案,1969年7月20日,在休斯敦地面指挥中心的罗纳德·埃文斯对太空准备登月的宇航员说:“有人要你们(在月球)注意

一个带着大兔子的可爱姑娘。在一个古老的传说中,一个叫嫦娥的中国美女已经在那里住了4000年……你们也可以找找她的伙伴——一只中国大兔子。这只兔子很容易找,因为它总是站在月桂树下。”

“阿波罗11号”宇航员迈克尔·科林斯立刻回答说:“好的,我们会密切关注这位兔女郎。”当时,科林斯留守“哥伦比亚号”指令舱中,他的同伴尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德

林正准备乘“鹰”号登月舱登陆月球表面。

美国行星科学家埃米莉·勒科达拉瓦说:“这真是一件值得分享的轶事,看起来,奥尔德林和阿姆斯特朗49年前就已经在月球上寻找‘嫦娥’和‘玉兔’了。”

对“嫦娥”月球探测器即将携“玉兔”号月球车奔月,不少美国科研人员纷纷表达了自己的兴奋心情。全球太空科学爱好者在多个科技论坛上谈论着这一任务,“嫦娥”和“玉兔”也成为他们谈论的热门话题。

美国加州大学洛杉矶分校的专家迈克尔·里奇对记者说:“我们对‘嫦娥’奔月行动充满期待。”

计划12月上旬奔月的嫦娥三号月球探测器由着陆器和巡视器(俗称月球车)组成。着陆后,“玉兔”号月球车将驶离着陆器,在月面上进行为期约3个月的科学探测。

韩国新设核能安全管理机制

科技日报首尔11月28日电(记者薛严)韩国安全行政部11月27日召开第八次政府安全政策调整会议,公布了核能安全管理体系改革方案。根据该方案,韩国政府将新设直属于国务总理的核能安全管理政策调整会议。

该会议由韩国原子能安全委员会委员长主持召开,由相关部门的室长和局长级人士参加,负责开展有关放射线安全管理和防止核辐射灾害的相关工作。目前,韩国的放射线安全管理相关工作由海洋水产部和食品医药品安全处等7个部门分管,防止核辐射灾害工作则由11个部门分管。

从2014年开始,韩国政府将对核电站主要

部件进行跟踪管理,在核电站从开始建设到运营和关闭等整个过程中对主要部件的磨损情况进行预测和及时维护。

根据新出台的改革方案,防止核辐射灾害的训练周期将从4年至5年缩短至1年至2年。在核电站出现问题时,韩国水力核能公司(韩国国有企业)将通过自动通报系统通知民间环境监测机构和地方政府,扩大核电站异常现象的通报范围。

另外,由于韩国国民对日本产水产品安全的担忧不断增加,韩国政府将在食品医药品安全处官方网站上公开日本产食品的生产地区、进口量和核辐射检测结果等信息。

百日咳疫苗或无法阻止病菌传他人

有助于理解百日咳死灰复燃的趋势

新华社华盛顿11月27日电(记者林小春)美国食品和药物管理局27日发表声明说,目前常用的百日咳疫苗能够有效保护被接种者自身,但可能无法阻止病菌传染给他人,包括未被接种的人群。这一发现将有助于理解百日咳为何在有些国家出现死灰复燃的趋势。

百日咳是百日咳杆菌引起的急性呼吸道传染病,发病初期症状与感冒相似。百日咳患者可出现长达两个多月的剧烈咳嗽,此病常见于婴幼儿。针对百日咳,医学界一开始使用全细胞疫苗,但后来发现它有严重副作用,上世纪90年代无细胞疫苗取代了全细胞疫苗。但在一些国家,百日咳病例却不减反增,美国更是在高疫苗接种率的情况下,于2012年报告4.8万例病例,创下50年来的最高纪录。一些研究人员分析,无细胞疫苗可能对近些年来百日咳的复苏起到一定作用。

美国药管局的研究人员为此利用猕猴进行试验,在它们2个月、4个月和6个月大时分别接种全细胞疫苗与无细胞疫苗,然后在它们7个月时再让其接触百日咳杆菌,结果发现,没有被接种的人群。这一发现将有助于理解百日咳为何在有些国家出现死灰复燃的趋势。

然而,研究人员同时发现,百日咳杆菌在未接种和接种无细胞疫苗的猕猴的鼻内存在了长达6周时间,并且接种无细胞疫苗的猕猴会传染没有感染的同笼猕猴;相比之下,接种全细胞疫苗的猕猴在3周内就消除了病菌。

这项研究成果发表在新一期美国《国家科学院学报》上。美国药管局生物制品评价和研究中心主任卡伦·米德休恩在一份声明中说:“这项研究使我们进一步了解了百日咳发病率为什么出现上升趋势。随着研究的深入,我们将会找到预防这种疾病的新方法,我们对此持乐观态度。”



马赛马拉的“二次”迁徙

每年7月至9月是坦桑尼亚的旱季。为了追逐水源和青草,以角马为主的数以百万计的食草动物从坦桑尼亚的塞伦盖蒂草原向肯尼亚马赛马拉迁徙。到了10月,它们开始陆续返回坦桑尼亚境内。由于近期塞伦盖蒂草原较往年更为干旱,野生动物再次光临正值小雨季的马赛马拉,进行了一年极为罕见的“二次”迁徙。图为在肯尼亚马赛马拉保护区,一只长颈鹿从角马群旁经过。

新华社记者 孟晨光摄