

交通运输率先示范用北斗导航

9省市3月底前完成80%以上车载终端安装

1月15日,北斗二号卫星导航系统正式开通服务之际,交通运输部专门召开电视电话会议,部署加快推进“重点运输过程监控管理服务示范系统工程”实施工作。该项示范工程是北斗卫星导航系统专项启动的第一个北斗系统民用示范工程,由交通运输部与总装备部联合组织实施。

交通运输行业是卫星导航系统应用推广的重要领域。在目前实际应用的卫星导航用户中,90%的卫星导航民用用户集中在交通运输系统。特别是在北斗导航系统应用初期,率先在道路运输行业推广应用,有利于迅速实现规模效益,有效降低使用成

本,为北斗导航系统应用推广工作奠定良好的基础。

“重点运输过程监控管理服务示范系统工程”紧密结合北斗系统建设进程和道路运输行业实际需要,计划用2年时间,建设7个应用系统和一套支撑平台,安装8万台北斗终端,在江苏、安徽、河北、陕西、山东、湖南、宁夏、贵州、天津共9个省市示范应用。通过集中开发相关应用系统和组织安装北斗兼容的车载终端,促进北斗卫星导航系统在交通运输行业的广泛应用,大幅度提高道路运输行业应用卫星导航技术的能力和水平。

据北斗卫星导航系统工程专家说,未

来,北斗卫星导航所提供的定位精度,在全球范围内将与GPS相抗衡,而在增强区域,也就是亚太地区,精度会超过GPS。

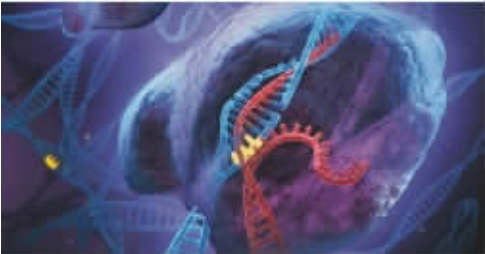
据了解,目前全世界共有四大卫星导航系统,分别是美国GPS(世界上最早建立的全球卫星导航系统,由24颗卫星组成,军民两用)、俄罗斯格洛纳斯(由24颗卫星组成,军民两用,已经基本建成,即将提供相应的服务)、欧洲伽利略(30颗卫星组成,主要民用,正在验证系统,预计2018年完成)、中国北斗(军民两用,目前已覆盖亚太区域,35颗卫星2020年完成全球的部署)。

《科技日报》2013.1.15文 / 矫阳

用细菌改变人类DNA结构

据国外媒体报道,美国知名科技博客Ars Technica日前报道称,科学家们已经能够利用细菌改变人类DNA,这是人类取得的又一重大科学进步。但Ars Technica也指出,这并不意味着我们可以对人类基因进行大规模的改变。

根据相关文章,改变DNA的原理与利用酶对细胞DNA进行改变的某细菌防御系统紧密联系。研究人员将这种酶转化为目标哺乳动物DNA,并且试图改变绿色荧光蛋白。他们对比“使用被称为‘CRISPR’



改变DNA的原理与利用酶对细胞DNA进行改变的某细菌防御系统紧密联系

的细菌防御系统“和“随意插入改变了的基因”这两种情况后发现,细菌防御系统效果更好,然而有一定的局限性。

虽然所有的兴奋和激动可能因此有所收敛,但这仍是朝着“完全能够改变DNA”迈出的重要一步。Ars Technica称,即时好处是科学家们能够利用一个更天然的蛋白质结构直接研究基因突变。当然长期目标是将这个成果发展成为能够直接用于治疗遗传缺陷的疗法或者其他东西。

国际在线 2013.1.15

新型材料可修复膝盖软骨

刺激骨髓细胞产生干细胞,新生软骨覆盖率可达86%

据每日科学网1月14日报道,美国约翰·霍普金斯大学医学院报告称,他们开发出一种新型水凝胶生物材料,在软骨修复手术中将其注入骨骼小洞,能帮助刺激病人骨髓产生干细胞,长出新的软骨。在临床试验中,新生软骨覆盖率达到86%,术后疼痛也大大减轻。相关论文发表在1月9日出版的《科学·转化医学》上。

人体关节骨的两端都有一层很薄的软骨,就像覆盖在骨头上的薄膜,外伤、磨损、疾病或基因缺陷都可能伤害软骨,软骨一

旦受损是不会自行生长的。微骨折术也叫关节镜软骨手术,是在缺少软骨覆盖的骨头上钻几个小洞,刺激骨髓细胞产生干细胞生成软骨。但手术未必都能成功,可能无法刺激新的软骨生长,或者新长出的软骨不如原来的坚硬。

理论上,干细胞需要附着在一种营养支架上才能更好生长。约翰·霍普金斯大学医学院转化组织工程中心(TTEC)主任珍妮弗·埃里希夫说,“水凝胶”支架在愈合过程中能为细胞提供“营养”,促进健康组织生长,加速伤口愈合。她们在实验室里和山羊

身上进行了多年实验,以寻找最理想的植入材料,最终选定了一种水凝胶生物材料和一种黏合剂,黏合剂用来使水凝胶牢牢地黏在骨骼上。

“初步研究显示,植入的生物材料在患者体内和在实验室里一样表现良好,所以我们希望该方法能成为护理与促进愈合的一种常规措施。”埃里希夫说,这一成果还属于概念论证性实验,要证明水凝胶的安全有效性和临床价值,还需要更多时间和更大规模的验。

《科技日报》2013.1.16文 / 常丽君

神经元如何影响决策过程

据物理学家组织网1月16日(北京时间)报道,德国图宾根大学和马克思·普朗克生物控制学研究所等多家单位开展合作研究,揭示了在决策过程中,单个神经元在保持与其他神经元互相关联的条件下是怎样重建权重的。相关论文发表在最近出版的《自然·神经科学》杂志上。

无论在社会生活中还是在自然界,制定决策通常都是诸多因素之间互相作用的结果。人们在做最终决定时,通常很难确定各种因素该占多大权重,即各种因素对于整个事件的重要程度。神经科学家也面临着类似问题,因为决定总是要由大脑神经元来做。

比如,当我们看到对面街上某个人很像是自己的老朋友,这一信息会通过大量神经元输入大脑。但在这些神经元中,哪些神经元是把信息传输到高级脑区的关键?哪些神经元决定了这个人是谁?哪些决定了我们是否过去跟他招手问好?图宾根大学沃纳·

雷查德综合神经科学中心教授马蒂亚·贝斯杰领导的研究小组开发出一种方程,让人们能算出一个感知神经元在决策过程中的重要程度。

研究人员对这一过程进行分析处理,不仅考虑了每个神经元的活动中所包含的信息,而且考虑了神经元之间的通讯,并由此开发出一种新方程,能确定神经元的读取权重是怎样获得的,即解码策略,并确定是少量神经元携带了大量有关决策的信息,还是在大量互相连接的神经元中包含了这些信息。

研究人员指出,他们还开发出一种测试方法,在不知道某个神经元与其他神经元有何关联的情况下,能确定其解码权重对于一项任务而言是否最优,这让人们有可能分析一些更基本的问题,即在大脑利用信息做出的决策中,哪条决策路径是最优的,哪条路径次之。

中国科技网 2013.1.17文 / 常丽君

2012 年为全球第九热年份

美国航天局戈达德航天研究所15日发表研究报告称,刚刚过去的2012年是该组织自1880年开始纪录全球气温以来的第九热年份,全球变暖的长期趋势仍在持续。

戈达德航天研究所表示,全球2012年的平均气温为14.6摄氏度,比20世纪中期的基准气温高0.6摄氏度,比1880年的气温高0.8摄氏度,而有纪录以来的全球十大最热年份除1998年外均在本世纪,其中2010年和2005年并列全球最热年份。

科学家强调,全球气候形态的变化会导致气温逐年波动,单个年份的气温可能并不必然高于前一年,但地球大气中不断上升的温室气体含量从长期看必然导致全球气温逐渐升高,按照现有温室气体含量上升的趋势,地球每十年的平均气温肯定高于上一个十年。

新型定位系统 信号比GPS强百万倍

澳大利亚一家公司开发了一种新型定位系统,该系统不仅可以在GPS(全球定位系统)的盲区工作,而且信号强度也比基于卫星的GPS高100万倍。

这家澳大利亚公司名叫LOCATA。早在2011年8月,LOCATA公司就已经公布了研究成果。那时,该公司的定位技术已基本成熟。近日,这家澳大利亚公司与美国空军一道在美国新墨西哥州白沙导弹靶场进行了系统性能测试,取得了很好的成绩。据该公司透露,这次测试表明,该公司定位系统的精度可以达到18厘米。而GPS的精度范围在几米之内。另外,LOCATA公司的定位信号强度也很高,约是GPS信号强度的100万倍。

LOCATA公司成立于1997年,其目标就是解决当时GPS存在的技术问题。经过10多年努力,目前LOCATA公司在定位技术领域拥有80多项专利,也形成了自己的定位技术。LOCATA公司研发的定位技术致力于解决在密集建筑物之间或是在大型建筑物内部进行定位和导航,这恰恰是GPS技术的短板。

与GPS使用卫星进行定位不同,LOCATA使用地基设备进行定位和信号传输。其基本工作原理是在一定区域内设置若干地面机站,这些机站协同工作,发出本区域内的地图信息。这些地图信息与用户的接收器进行无线电对话,从而完成定位和导航等功能。

《工人日报》2013.1.8文 / 邓黎

不用耳朵的耳机

美国科技人员在为用户准备一份“新时代的礼物”:他们打算借用你自己的骨头,打造效果最好的“耳机”。

这种正准备投入量产的新产品叫做“骨传导耳机”,它计划着让你手头那些长长短短、缠缠绕绕的耳机线们一同被扔进垃圾箱里。这下子怎么听音乐、接电话呢?全靠你的骨头!简单地说,它借助你的颌骨作为声音传导的中介,让声音的震动绕开传统耳塞必经的鼓膜、听小骨,直接传送到你的大脑里,这样一来即便你身处人声鼎沸的闹市街头,依然可以听得清电话那端的每一个字。同样的,即便是在安静的图书馆,你所听到的声音只属于你,没有第二个人会听得到。

这项技术的第一个名人拥趸大概要算大作曲家贝多芬了。晚年失聪后,他制作了一个简易骨传导耳机——他用牙齿咬着一根木棒,抵在震动的钢琴琴弦上,从而让大脑感知音符,继续作曲。

可以预见,即将到来的新耳机要比贝多芬那时候洋气多了,技术人员还打算把它应用在目前正在热销的谷歌眼镜上,让更多人像贝多芬一样“透过骨头听声音”。可是,是不是每个人都愿意做个“新时代的贝多芬”呢?恐怕还得留给每一双想听声音的耳朵来决定了。

《青年商旅报》2013.1.11文 / 李斐然

静电能预测地震?

美国科学家准备进行一项有助于他们在地震发生以前预知它们的试验,如果试验成功,这种方法或许能够拯救无数人。他们认为,地下静电增加可能是预知地震即将发生的一个可靠指示器。

美国一家私营研究机构的卫星工程师汤姆·布雷尔已经投入数百万美元,用来在加利福尼亚州、秘鲁、台湾和希腊的断层线处部署专门的测量仪器——磁力计。这些仪器非常灵敏,能够发现16公里外由放电现象形成的磁脉冲,这段距离足以让人们在地震袭击以前躲到安全的地方。科学家提出的理论是,当地震迫近时,地下活动会发生“奇怪变化”,产生强电流。布雷尔说:“这种电流很强。里氏6级地震产生的电流高达10万安培,里氏7级地震产生的电流高达100万安培。”

令该项目受挫的是,磁脉冲可能是由很多其他原因造成的,这些原因从地球内的随机事件,到闪电、太阳耀斑和公路设备产生的电干扰,可谓五花八门,应有尽有。迄今为止,布雷尔的科研组还未监控级别足够大的地震。但是他认为,他们有足够多的好线索能够促使他们继续前进。

《北京日报》2013.1.6文 / 木易