

植入式增幅电路可监测微弱心电信号

有助于疾病早期发现与治疗

科技日报东京5月8日电(记者陈超)日本东京大学染谷隆夫教授和大阪大学谷毅教授领导的一个研究小组,成功开发出一种具有良好生物相容性的凝胶有机增幅电路。该电路使用对人体排斥和炎症反应极小的新型导电凝胶材料作为电极,用极薄的高分子胶片制作有机晶体管增幅电路并集成化,由此形成的传感器能长期植入体内。研究证实,使用这一技术,对心脏病部位十分微弱的心电信号

也能稳定进行测量。该传感器的主要特点是使用了柔软和高导电性且适应人体的凝胶电极,可以长期植入体内,使微弱的心电信号实现有机增幅,也可在手术时作为下一代医疗设备的一次性感应器。由于使用了可在体内长期工作的薄板型生物电位测量传感器,即使将其直接贴附在人体器官上也极少引起炎症反应,使患病器官在最小负荷情况下实施检

查。研究人员认为,该研究成果对疾病的早期发现与治疗以及下一代医疗设备在各个领域的应用具有重要意义。随着科学技术的飞速发展,传感器已应用在日常生活的各种信息测量中。特别是近年来,以可穿戴式传感器为代表的生理信息测量活动迅速增加,已进入到保健、医疗和护理等行业。在医疗领域,植入式传感器越来越受到重视。将传感器植

入体内,不仅可以帮助身体正常工作,还能提前发现和预防疾病。目前,心脏起搏器、人工内耳等体内植入型电子设备已广泛使用,但由于人体免疫系统对外来物会出现排斥,长期植入人体的电子设备要持续稳定工作非常困难。现在,植入式电子设备大都由硬度的硅材料制成,研究者正在开发下一代对身体有更高亲和性和更柔软的有机材料作为替代。

双重因素致加拿大森林火

据新华社多伦多5月7日电 加拿大西部艾伯塔省发生大面积森林火,目前过火面积已超过2000平方公里,近10万人被疏散。专家分析认为,此次严重森林火的主要诱发因素是全球变暖以及厄尔尼诺现象的双重夹击。

全球变暖是基本影响。艾伯塔省气象部门的监测显示,林火所在的麦克默里堡地区近期气温明显高于往年同期。从更长的时间尺度来看,近年来,加拿大北部林区的气温上升幅度高于全球变暖幅度,因此林火发生更为频繁。

据统计,仅今年以来,艾伯塔省就已经发生了约330次林火,是近年来同期发生林火数量的两倍。

此外,受全球变暖影响,自1979年以来,加拿大西部每年的防火季也明显延长。例如,今年的防火季从3月1日开始,去年是3月15日,而以前加拿大西部的防火季要到5月才开始。

艾伯塔大学研究人员麦克·弗兰尼根等人今年1月发表文章称,全球变暖会导致加拿大出现极端火险天气的频率显著升高。弗兰尼根日前在接受英国广播公司采访时指出,气候变化是导致此次麦克默里堡林火的重要因素之一。

从去年持续至今的超级厄尔尼诺现象则“火上浇油”,给包括艾伯塔省在内的加拿大西部大部分地区带来了极端暖冬和干旱天气。外媒报道称,反季节的高温加之干旱,使得艾伯塔省的大片林区变得就像“打火匣”一样危险。

位于艾伯塔省的莱斯布里奇大学教授朱迪斯·库利格对媒体说:“我们经历了一个超级干旱的冬季,积雪量不足。”她认为,全球变暖和厄尔尼诺现象共同促成了这次严重森林火。

美国航天局喷气推进实验室气候学家比尔·帕策特也持相同观点。他分析说,艾伯塔省积雪量不足,而目前春季降雨时节尚未来临,使得当地林区极易发生森林火。“气候变暖、干旱、大风、缺水,多种因素促成了这场严重森林火。”

今日视点

设计未来 实现未来 分享未来

——中国企业首次在以色列设科技基金和孵化器

本报驻以色列记者 冯志文

“光启全球创新共同体孵化器”(简称光启GCI孵化器)5月5日在以色列特拉维夫正式成立。这是中国企业首次在以色列同时设立科技基金及孵化器,项目总投资3亿美元,主要用于资助以色列乃至全球的科技创新项目。

孕育未来的加速器

光启是一家专注于颠覆式创新的全球化创新集团,成立于2010年,总部位于深圳,旗下有一系列源头创新和产业化平台,包括深圳光启高等理工研究院、光启科学有限公司、深圳光启智能光子技术有限公司等。光启全球创新共同体(GCI)是光启2015年成立的全球创新组织,其宗旨是凝聚全球的创新者致力于“设计未来,实现未来,分享未来”的创新使命,不断将科幻场景和人类梦想变为现实。目前,GCI的成员包括“云端”号、“旅行者”号、马丁飞行包、太阳方舟、悬浮站、超级WiFi、智能光子、海容宽带、指纹卡、智能结构、动力外骨骼、超级数据链等,遍布亚洲、北美洲、欧洲、非洲及大洋洲。

光启科学董事会主席刘若鹏表示,光启GCI孵化器是光启在全球范围内发现创新技术、孵化未来的加速器。未来的供给与需求都是全球化的,因此,创造未来、交付未来的资金和团队活动也应该是全球化的。未来技术发展有三大特征,即深度空间、机器自觉和终端互联,光启将利用这三大技术特征,践行更加绿色、安全和可持续发展理念和发展模式,为公众提供更多高质量创新成果。

迎来更大发展空间

据了解,光启GCI孵化器的管理运营总部将设立于以色列特拉维夫,基金主体总投资将达3亿美元,首期投入5000万美元,所关注的范围将紧密围绕未来技术的发展重点和趋势,对以色列乃至全球的科技创新项目进行投资及孵化。这也是



中国科技企业首次在以色列设立自己的创新基金和孵化器。

刘若鹏认为,以色列是全球科技创新中心之一,也是创新资源的“超级市场”,在促进未来科技发展方面潜力巨大。光启在以色列市场将会发现更多机会和更大发展空间。“我们尤其会关注以色列最优秀的本地公司,特别是在识别、通讯、机器智能和AR(增强现实)等领域的公司,并致力于进一步提高这些公司的技术及商业水平。”

出席当天活动的以色列地区合作部副部长阿尤

卜·卡拉表示,中国需要以色列,以色列也需要中国。“我代表以色列政府欢迎光启的到来,并衷心希望能在更多领域进行深度合作与交流。”

以色列深蓝环球公司将为光启GCI孵化器的投资提供咨询服务。深蓝环球是一家国际性投资顾问公司,也是光启在以色列的长期合作伙伴。其合伙人多里安·巴拉克表示,中国日益强大,深圳被称作中国“硅谷”,在这样的背景下,光启已发展成为当今世界上最重要的科技公司之一。“深蓝环球和光启已经合作多年,刘博士与他的团队开创了一个独特且成功的模

式。在GCI框架下,光启与来自全球各个领域的创新者聚集在一起,这将使光启所投资的公司有机会获得庞大的资源支持。”

他解释,光启不是财务投资者,它能给所投资的公司带来海量的技术资源,提供强大的销售网络支持,协助其提升产品设计及性能。“我们非常高兴能够在以色列与这样的一个平台合作。”

光启GCI又添新成员

成立仪式活动现场,光启宣布了基金首批投资项目,其中包括向视力科技公司投资2000万美元。

据介绍,视力科技公司是手势识别技术、大众市场普及和嵌入式解决方案的领先供应商。该公司的技术能让用户通过简单的手势来轻松随意地控制各种设备,包括手机、平板电脑、个人电脑、电视、VR眼镜等,这项技术现已在许多设备上进行免触摸控制。目前,该公司正在开发一套物联网及智能家居系统,可以让使用者利用免触摸模式控制设备。如今,该公司解决方案已被中兴、联想、东芝、海信、飞利浦等全球知名企业使用,同时也与AMD、ARM及OmniVision等公司建立了合作关系。

刘若鹏表示:“非常高兴能投资视力科技公司,以及能与以色列最令人兴奋的创业者建立深入而广泛的合作关系。”在对计算机视觉、手势控制及嵌入式深度学习领域进行考察之后,光启深信该公司拥有目前最先进及兼容的技术平台,其核心技术可以应用于智能家居、自动化、机器智能等方面。“我相信,光启进入之后,视力科技公司在其领域一定能进一步的飞跃式发展。”

视力科技公司CEO基甸·施穆尔亦表示,对加入GCI感到十分兴奋。“借助光启的规模和地位,我们的计算机视觉技术发展将会如虎添翼。相信曾经到过深圳的人都知道,那里的科技发展是如何迅猛,而光启更是其中的佼佼者,我们非常荣幸能够成为光启的合作伙伴。”

一周国际要闻

(5月3日-5月8日)

本周焦点

人类胚胎体外发育首次突破10天

来自美国和英国的两个研究小组分别发表论文称,他们将人类胚胎体外发育的时间提高到10天以上。美国洛克菲勒大学胚胎实验室主任、英国剑桥大学生理学家教授带领各自的研究团队独立进行的研究显示,即使在培养皿中,人类胚胎也能进行细胞分裂和自我发育。培养皿中胚胎经历的变化与在母体中发育的胚胎并无显著差异。

这两项研究不仅突破了此前难以超越的7天之久,还将曾经遥不可及的“14天规则”一下拉近到了眼前。问世30余年的人类胚胎研究“14天规则”或因此面临修订。

本周明星

IBM公司:向所有人开放量子计算机

量子计算是迄今最为复杂难懂的计算技术,相关研究和应用通常只有业界巨头才有实力涉及。但IBM5日推出了一项新的在线服务,允许所有人使用其5个量子比特的量子计算机,用户只需具备基本的量子计算知识,就可以经由简单的软件界面使用这台量子计算机,从而使这一“高冷”机器离普通人更近了一步。

外媒精选

新计算称人类在宇宙中不应孤单

1961年曾诞生著名的“德雷克公式”,可以估算银河系内可能与我们接触的外星高智能文明的数量。现在,罗彻斯特大学和华盛顿大学科学家在德雷克公式基础上提出了新的方程式,根据来自开普勒天文望远镜的数据给出了更精确的结果。据计算,只有当一颗宜居星球发展出文明的概率低于100亿分之一时,人类文明才会是独一无二的。

“最”案现场

迄今最小发动机有望使纳米机器人成现实

英国剑桥大学科学家研制出迄今全球最小的纳米发动机“蚂蚁”(ANTs),它采用光驱动,大小只有十亿分之几米。这一纳米发动机有望成为未来纳米机器人的零件,可用于水中导航装置、环境感应器以及在人体内工作的医疗机器人等设备上。

迄今最精确的方法发现超大黑洞

一个国际联合研究小组借用了位于智利的阿塔卡玛大型毫米波天线阵(ALMA),在NGC 1332星系的中心位置,发现了一个距离地球7300万光年的超大质量黑洞,其质量相当于6.6亿个太阳,很可能是目前关于黑洞质量最精确的一次测量。

一周之“首”

机器人首次自主实施软组织手术

美国科学家们第一次证明机器人能独立实施软组织手术。这种名为“智能组织自动化机器人”的设备配备了机器臂和手术工具,它在猪体内进行肠吻合手术的效果,超过外科专家及目前市场上最著名的“达·芬奇”机器人辅助手术系统。这项进展意味着机器人手术医生正走向现实。

前沿探索

“显微镜”卫星将验证爱因斯坦等效原理

法国科学家最近发射了一颗卫星——“显微镜”(Microscope),将直接验证爱因斯坦广义相对论的重要组成部分——等效原理。“显微镜”卫星的观测精度比迄今地球上进行的实验提高了3个数量级,其得到的任何违反爱因斯坦等效原理的情况都将开启新的物理学领域。

日发现线粒体基因组初始化机制

由日本理化学研究所、国立精神神经医疗研究中

心领导的一个小组,发现在细胞分裂后产生的子细胞的线粒体DNA(mtDNA)中植入线性多聚体,能够促进线粒体基因组的初始化进程,从而揭示了线粒体DNA复制和分配的新机制。该研究有助理解生命的基本原理。

一周技术刷新

新型分子传感器“隐形墨水”问世

现在已有把化学物质用在需要加密的“隐形墨水”中的技术,但不断改进的检测方法已经难以保证隐藏信息在未经授权的情况下不被读取。

以色列魏茨曼科学研究所发明了一种新的分子传感器,它利用不同化学物质的属性加密和解码书面信息。此传感器可以作为一种现代版本的“隐形墨水”,为用户提供一种更安全的通信方式。

新算法让分子“一举一动”无法遁形

一个国际科研团队在分析分子快速运动方面取得突破。他们开发出一种新算法,能以更低成本、更高精度,确定超快化学反应的顺序,从而帮助科学家更透彻地了解化学反应过程中分子的快速运动。这一方法还有望使在X射线激光设施内进行的超快运动研究产生革命性变革。

奇观轶闻

火星独特地貌或出自沸水之“手”

火星表面奇特的沟壑曾作为火星存在液态水的证据而为人们所知。不少科学家认为,它与消融后流动的咸水有密切关系。而一项最新研究发现,这一奇特景观背后的“雕塑师”极有可能是沸水。这说明形成人们所观测到的火星地貌,需要的可能恰恰是水的的不稳定性,而非稳定的水或者咸水。

(本栏目主持人 张梦然)

我驻德使馆为优秀自费留学生颁奖

科技日报柏林5月7日电(记者顾颖)中国驻德国使馆7日举行2015年度“国家优秀自费留学生奖学金”颁奖活动。史明德大使发表讲话并为获奖者颁发证书。

史大使向获奖者及家属表示祝贺,他称高素质的“留德华”们是祖国发展建设的重要力量和宝贵财富。据悉,国家优秀自费留学生奖学金2003年设立以来,已有369名在德留学生获奖,约占全球获奖总数的7.5%,年度及累计获奖人数多年来稳居欧洲各留学目的国首位。此前获奖的300余位留德博士目前多数已学成回国,成为高校和科研院所以及高新技术企业的领军人物,为促进中德合作继续发挥重要作用。

史大使在讲话中指出,中德关系处于历史上的最好时期,两国各领域的交流合作日益紧密,这为留德学子在德生活学习和事业发展提供了良好环境。中国能否在世界新一轮的工业革命中占领制高点,关键是要自主创新,实现以科技为主导的跨越式发展。对此,他向同学们提出三点希望:一是化爱国之情为爱国之行,踏实勤奋、刻苦钻研,努力攀登科学高峰;二是将个人梦想与中国梦的实现结合起来,在服务国家发展的同时也能有更大的空间发挥个人价值;三是充分利用留学德国的资源优势,积极发挥桥梁作用,为促进中德两国的教育交流和科研合作作出贡献。



南非上演飞行表演秀

5月7日,观众在南非比勒陀利亚附近的空军基地观看两架Allouette II型直升机特技表演。当日,南非空军博物馆一年一度的飞行表演秀在该国行政首都比勒陀利亚附近的空军基地上演。来自南非空军、航空公司和飞行表演队的近120架飞机共呈献了超过30个飞行表演节目,吸引了数万名观众到场观看。

新华社记者 霍健岚摄