

5D 数据存储技术能记录人类历史

数据在 190 摄氏度下可保存 138 亿年

科技日报北京2月16日电(记者房琳琳)英国南安普顿大学的科学家在延长数据存储时间的道路上,又向前迈进一步。该校光电研究所(ORC)的科研人员运用飞秒激光输入法,将纳米玻璃材料变成记录和检索五维(5D)数据的存储介质,使得存储数据在190摄氏度环境下可保存138亿年。

这种存储介质拥有的属性,包括360TB光盘数据容量,在1000摄氏度下保持热稳定性,在室温下几乎

无限的寿命,开启了永恒数据存储的新时代。作为非常稳定和安全的便携式记忆形式,这项技术可以用于大型档案组织、国家档案馆、博物馆和图书馆的信息保存。

南安普顿大学发布新闻公报称,这项技术首次被证明可行是在2013年,一个300kb的数据拷贝成功以5D形式保存。现在,像《人权宣言》等重要历史文件都已制成数据拷贝。《人权宣言》的5D拷贝数据,近日

已由南安普顿大学光电研究所提交给联合国教科文组织。

这种堪比《超人》电影中“超人记忆水晶”的数据存储玻璃,实际上是一种自组装纳米结构的熔融石英,包括五个维度,除了在纳米结构中的三维结构,还包括大小和方向两个维度。

文档记录使用了超快激光技术,该技术能够生产出极其短暂强烈的光脉冲。文件被写在三层相隔5微

米的纳米结构点中。自组装纳米结构改变光线穿越玻璃的路径,修改光的偏振,随后可以用光学显微镜和偏光镜的组合进行读取。

ORC教授皮特·卡斯基说:“创造这样一种为未来和后代存储文档和信息数据的技术,我们感到很高兴。这项技术能够保护人类文明的最后证据——我们所学都不会被忘记。”

研究人员将在本周于美国旧金山举办的国际



5D光学数据存储的《人权宣言》

光学工程会议上提交他们的研究成果,团队也正在寻找商业合作伙伴,以期进一步发展这项突破性新技术。

虚拟现实技术可望用于抑郁症治疗

新华社伦敦2月15日电(记者张宏伟)一个国际研究团队15日报告说,小规模临床试验显示,利用虚拟现实技术进行的试验性治疗有助于缓解抑郁症患者的症状。这种效果如能在更大规模试验中得以验证,可望开拓抑郁症治疗新思路。

英国伦敦大学学院等机构研究人员与西班牙同行合作开展了这项研究。他们让15名年龄在23岁至61岁之间的抑郁症患者佩戴虚拟现实头盔,并通过与虚拟现实场景中的虚拟人物互动开展相关治疗。

研究人员在《英国精神病学杂志》发表报告介绍说,虚拟现实头盔能让患者“代入”一个虚拟化身,在虚拟环境中与其中人物进行互动。试验中,研究人员让患者化身与一个情绪低落的虚拟小孩交流,学会如何向小孩表达同情心。在程序设定下,这个小孩会对患者化身的讲话产生积极反应,逐渐停止哭泣。然后研究人员让患者反过来“代入”到小孩身上,从小孩的视角来观察整个交流过程。

每名患者接受3次这样的虚拟现实治疗。结果显示,完成疗程的一个月后,有9名患者的症状出现缓解迹象,其中4人的抑郁严重程度下降十分明显。

报告作者之一、伦敦大学学院的克里斯·布鲁因说,焦虑和抑郁情绪笼罩时,人会倾向于过度自我批判,而这一试验性疗法的设计宗旨是,教会患者如何对自己更和善、更宽容。“我们观察到很不错的效果,不少患者说这改变了他们在现实生活中处理事情的态度。”

不过,此次试验的规模有限且没有对照组进行对比。研究团队希望,接下来展开更大规模随机对照临床试验,以更好地验证疗效,并进一步完善这种疗法。

研究人员认为,新疗法有望为抑郁症治疗带来更多选择,随着廉价虚拟现实设备的普及,未来推广这种疗法会更容易。

今日视点

电动化、数字化和无人驾驶

——第43届加拿大国际汽车展侧记

本报驻加拿大记者 冯卫东

第43届加拿大国际汽车展于2月12日至21日在多伦多城市会展中心举行。本届车展展出的1000余辆汽车中,共有45款新车,11部概念车为加拿大首发,其中特斯拉X和丰田U概念车为全球首次亮相。

加拿大汽车记者协会在媒体预览展上宣布,本田思域获得2016年度最佳汽车称号,马自达CX-3则击败备受关注的沃尔沃XC90摘取最佳多功能用途汽车桂冠。

电动化、数字化和无人驾驶趋势渐显

奥迪美洲公司销售主管马丁·桑德在车展主旨演讲中表示,在2025年前,电动化、数字化和无人驾驶是影响汽车行业的最重要趋势。这些趋势预示着汽车行业面对变化和正在发生重大转型。

从内燃机向电力和氢燃料电池转进的动力,来自于潜在客户所在地城市化的快速推进。随着特大城市及数以百计大中城市的兴起,缓解交通堵塞和减少温室气体排放的监管压力正日益增长。

电动化是成功达成这些目标的一个关键因素。电动化将使更好的设计,更低的排放成为可能,其大扭矩和加速性能还可为用户提供更令人兴奋的驾驶体验。如奥迪的e-tron Quattro概念车,从静止到百公里时速只需4.6秒即可完成。奥迪计划在2016年推出首台全电池供电的汽车。

数字化是汽车业发展的第二个趋势。全世界正在变得越来越互联,汽车买家目前已拥有超过一亿种配置选项,这种复杂性只能通过数字化进行管理。奥迪计划将加拿大打造成首个拥有全数字化展示的市场。数字激活选项将成为未来汽车很大的新趋势,汽车在转手后通过为新客户重新配置将大大增加转售价值。

随着科技巨头的加入,无人驾驶目前已呈现出百舸争流、千帆竞发的局面。对于汽车商业模式,无人驾驶技术也极具颠覆性。未来的无人驾驶汽车借助于高科技,安



特斯拉XP90D

本报记者 冯卫东摄

全系数高,不会造成交通事故,还能有效规避交通阻塞。奥迪目前正在测试其命名为“鲍比”的RS7无人驾驶车,道路测试最高时速可达240公里。桑德表示,自动驾驶性能今后将一开始就作为选项内置在产品中,下一代A8所使用的自动驾驶技术目前也已准备就绪。

桑德断言,这些趋势将促使汽车行业在未来7年发生比过去70年还要多的巨大变化。

电动化、数字化和无人驾驶正在颠覆传统汽车业的既有商业模式,汽车将逐渐成为数据生成中心,汽车行业也在面向服务的新模式中寻找到巨大商机,而高科技公司(尤其是硅谷)可能会逐渐接管汽车的用户界面。

中国制造低调亮相车展

在通用汽车公司展台,有一款车的展位并不突出,但对观众而言却并不陌生。这款车便是别克昂科威(Buick Envision),这也是首款在加拿大车展展出的由中国制造的汽车。通用汽车的代表娜塔莉·南吉尔介绍说,昂科威是美国通用旗下别克公司生产的中大型SUV,是一款针对中国市场所研发的全新产品,由泛亚汽车技术中心有限公司参与设计,并统筹美国、欧洲团队联合研发。它计划于今年秋天起在加拿大销售,这将是来自中国制造的美国汽车三巨头旗下的产品首次进入加拿大市场。

2015年年底,通用宣布将于2016年夏季起在美国

销售中国制造的昂科威。消息一出,便遭到美国汽车工人联合会的激烈反对。但通用认为,保持在中国生产并进口昂科威,而不是在北美建厂,从商业的角度而言是一个正确的决定。

替代能源车依然是车商宠爱

虽然去年以来全球油价大跌,但气候变化越来越成为人们关注的热点话题,汽车行业也在大力开发可由替代能源提供动力的汽车。此届多伦多车展共展出了25台纯电动或混合动力环保车。特斯拉X型电动车则是首次在全球车展展出。

车展总经理杰森·坎贝尔表示,越来越多的消费者开始关注车辆的排放,力求在不牺牲传统车辆动力和性能的前提下购买替代能源车。替代能源的创新正在引发汽车行业的一场深刻变革。

在本次车展中,最抢眼的当属电动车特斯拉X P90D,这也是该款车自去年9月公布以来首次在全球车展中亮相。特斯拉X的后车门采用了可以向上翻起的鸥翼式车门,这是其极具代表性的一项特征。电池组使用了扁平化设计,重心要比其他SUV低,这意味着其在高速过弯时发生事故的几率将会大大降低,并且增强了车辆承受侧面撞击的能力。

特斯拉公关部梅特·舒维茨在接受科技日报记者采访时说,这款车备受期待的七座电动SUV兼具前卫、时尚和环保特点,一次充满电可行驶400公里,而快速充电仅需50分钟。在置于飞速模式时,百公里加速时间仅为3.2秒,可与最顶尖的超跑相媲美。

奥迪为此次车展带来最新的插电混合动力车A3 e-tron。集动力、效率和豪华于一身的这款车配置了75千瓦动力电池和1.4TFSI引擎,可由电池或汽油引擎单独驱动,也可由两者混合提供动力。为吸引关注,车展甚至每天还为观众提供了试驾该车的机会。(科技日报多伦多2月15日电)

十字花科蔬菜可减缓乳腺癌细胞生长

新华社旧金山2月15日电 美国俄勒冈州立大学研究人员发现,西兰花等十字花科蔬菜富含的一种化合物可以减缓乳腺癌细胞生长,对早期乳腺癌患者而言效果尤为明显。

这种名为萝卜硫素的化合物是一种抗氧化剂,先前也有研究显示其具有一定的防癌作用。

在这项新研究中,研究人员以45名乳腺癌患者为对象,让部分研究对象服用安慰剂,其他人则服用一定剂量的萝卜硫素增补剂。分组及服用内容等都是

随机、双盲的,即研究对象和研究人员均不知道具体情况。

增补剂中所含萝卜硫素相当于每天摄入一小杯西兰花幼苗。一般认为,西兰花幼苗比成熟的西兰花所含萝卜硫素更多。

研究小组在最新一期《癌症预防研究》杂志上报告说,研究结果显示,服用萝卜硫素增补剂使(乳腺癌)细胞生长特征指数下降,意味着这种化合物可能有助于减缓癌细胞生长”。研究负责人艾米莉·何说:

“这非常令人鼓舞,因为(这种物质)可以帮助抑制已有肿瘤,而不仅仅限于过去所理解的借助饮食方式只能预防癌症。”

以往研究表明,大量食用西兰花、菜花、卷心菜等十字花科蔬菜能使妇女乳腺癌发病率相对降低,可能是因为萝卜硫素会抑制组蛋白去乙酰化酶,进而促进肿瘤抑制基因的表达。

研究人员在此次研究中发现,在乳腺癌细胞生长减缓的同时,患者体内组蛋白去乙酰化酶确实受到了抑制。

研究人员认为,在进一步探讨和更大规模研究的基础上,今后可以考虑在现有常规乳腺癌治疗过程中加入萝卜硫素增补剂,兼具预防、减缓癌细胞生长和降低复发可能性的效果。

全球短讯

普通玻璃窗或可变身大屏电视

科技日报多伦多2月15日电(记者冯卫东)试想一下,客厅的普通玻璃窗摇身一变或可成为巨型温控器或是大屏电视。加拿大不列颠哥伦比亚大学的一项研究正在将这种设想变为现实。

不列颠哥伦比亚大学奥卡纳根分校(UBCO)研究人员发现,在一小块玻璃上喷涂一层超薄的银金属可增强玻璃的光透量。由于金属具有传导电流的特性,新玻璃未来或可增添各种新功能,如用作电视或电脑的显示屏、温控器等。

领导该项研究的UBCO工程系副教授周肯尼表示,工程人员一直在扩展可用于显示技术的材料范

围,但要找到能导电的薄层廉价透明组件的工作量是非常巨大的。新研究的最重要影响之一是将电子功能集成到窗户中,使窗户变得智能化。

周肯尼称,这是一项违反直觉的发现。此前,人们已知将玻璃放置在金属上可使金属更透明,但从未有人尝试将金属放在玻璃上使玻璃更透明。此次研究证实,在玻璃上喷涂金属,可令玻璃更通透,且还有吸光和吸热功能。

研究人员表示,下一步将把新发现运用到窗户中,使窗户可根据季节和昼夜变化选择性地过滤光和热。

英国加快资助创新医学研究

科技日报伦敦2月16日电(记者郑焕斌)英国大学与科学国务大臣乔·约翰逊15日宣布,英国医学研究理事会(MRC)将加速资助创新医学研究——向大学提供总额为2320万英镑的资助渠道,以帮助其将具有独创性的研究产业化,惠及广大患者。

此笔费用主要资助由MRC设立、旨在针对特定创新需求的三类创新研究活动。其中,总额为1160万英镑的“对概念的信任奖”由爱丁堡大学等21所大学分享,这笔费用将用于加快科学基础研究转入到“产业界和学术交互阶段”的进程,以开发出新疗法和新型医

疗设备;总额为840万英镑的“发现奖”由12家研究机构分享,用于开发利用那些高风险,但也具有高潜在收益的创造性设想。而旨在帮助大学与产业界建立伙伴关系,构建交流知识和技能渠道的“接近发现计划”的资助额为330万英镑,由爱丁堡大学等17所大学分享。

MRC首席执行官约翰·萨维尔说:“今天宣布的MRC资助奖,有助于确认和鼓励激动人心的科学研究,促进不同文化的强有力合作。早先的结果显示,研究人员已经利用这些创新计划,给人们带来了健康福祉。”

欧盟组建医疗队以应对突发疫情

新华社布鲁塞尔2月15日电(记者张晓菊)欧盟15日宣布组建欧洲医疗队,以便在欧盟内部或外部面临突发疫情时,能够有效动员医疗及公共卫生人员及设备。

欧盟委员会当天发布新闻公报说,欧洲医疗队一般包括紧急医疗团队、公共卫生和医疗协调专家、移动式生物安全实验室、医疗撤离飞机和后勤支持团队等。

在面临突发疫情时,欧盟成员国以及其他参与这个系统的欧洲国家可利用该系统紧急部署医疗团队及设备,以确保迅速、有效地应对疫情。

公报说,欧洲医疗队属于“欧洲紧急应对能力”建设的一部分。目前,比利时、捷克、芬兰、法国、卢森堡、德国、西班牙、瑞典、荷兰等国已经承诺向欧洲医疗队提供医疗团队和设备。

主管人道主义救援和危机管理的欧盟委员克里斯托斯·斯蒂潘德说,欧洲医疗队的目标是帮助欧盟更快、更高效地应对公共卫生危机。欧盟国家需要从应对埃博拉疫情的经验中吸取教训,其中一个最大的困难就是动员医疗团队。他呼吁其他欧盟成员国加入欧洲医疗队,从而使欧盟能够更好地对可能发生的疫情做好准备。



中国企业参加新加坡航空展

2月16日,两年一度的新加坡航空展在新加坡樟宜展览中心开幕,多家中国航空企业参展。展览将持续至2月21日。图为在新加坡樟宜展览中心,人们在航空展上参观中国航空技术国际控股有限公司和中国航空技术进出口总公司联合展位。

新华社发(邓智炜摄)