

消费电子展奏响未来技术趋势“序曲”

科技创新世界潮 217

◎本报记者 刘霞

美国消费电子展(CES)日前在拉斯维加斯落下帷幕,期间超过3200多家参展商集结,共同奏响了未来技术发展趋势的序曲。在此次展会中大放异彩的技术涵盖元宇宙、智能汽车、各种创新型数字医疗等。CES主办机构美国消费者技术协会市场研究副总裁史蒂夫·凯尼格指出:“一股强大的技术变革浪潮正在袭来。”

元宇宙“梦想逐步照进现实”

凯尼格强调,元宇宙比人们想象的离现实更近,这是一个真实的趋势。

越来越多公司正努力使这种虚拟空间成为可能,以供人们娱乐、购物或工作。在本届消费电子展上,多家企业展示了能让人更深入地沉浸到虚拟现实(VR)中的创新产品,如中国台湾科技巨头HTC推出了一款高端VR头盔设备,旨在与市场领头羊元宇宙平台公司竞争。

其他一些公司和初创企业则宣称,其研发的增强现实(AR)眼镜和传感器技术能帮助用户在虚拟环境中拥有触觉,甚至嗅觉。如美国OVR公司展示了一款利用墨盒传递香味的头盔设备,墨盒内含有8种初级香氛,结合起来可制造出不同的香味,该设备拟于今年晚些时候发布。OVR首席执行官阿伦·威斯涅夫斯基说:“我们正在进入一个扩展现实(包括VR和AR)推动商业、

娱乐、教育、社交大步迈进的新时代。”

但也有媒体在报道中指出,要实现嗅觉以及味觉的沉浸式体验仍有很长的路要走,就连目前更容易实现的VR技术都处于发展初期,且VR设备的价格过于昂贵,令很多消费者望而却步。不过,这并没有阻挡微软和元宇宙平台等大公司进军该领域的步伐,其他许多公司也试图另辟蹊径,从中分一杯羹。如光光游戏公司计划推出名为Planet theta的VR约会应用程序。

绿色科技蓄势待发

消费技术在应对气候变化挑战方面的重要性一直是CES上反复出现的主题,鉴于企业和政府对环境的重视程度与日俱增,绿色科技的重要性也日益凸显。

亮绿色叶子与绚丽的电动汽车和智能产品形成鲜明对比。法国巴黎初创公司NeoPlants展示了一种经过生物工程处理的植物,其能净化的空气污染物数量是普通植物的30倍。以色列初创公司Sensibo则利用人工智能和传感器来更好地管理空调,传感器可测量环境的湿度和温度,软件可了解用户的习惯,从而节省能源和金钱。

美国能源部首次在CES上设立展台,该部部长詹妮弗·格兰霍姆在接受媒体采访时表示,她对CES上展出的一系列技术非常感兴趣,如采用钠盐等替代性材料研制的电池。她也谈到要促进包括氢、聚变能和地热能等在内的清洁能源的使用。

固特异轮胎橡胶公司今年在CES并没有展台,但其研制的新轮胎胎出现在展出场馆周围。该公司表示,这些新轮



在CES上,与会者头戴VR耳机体验元宇宙。

图片来源:物理学家组织网

胎90%由可持续材料组成,有助于节能减排。

汽车将“变身”为“智能伙伴”

电动汽车也成为此次CES的热门话题之一。本次CES期间,汽车公司的参展规模创下新纪录,近300家参展商展示了众多与自动驾驶汽车和体验升级有关的关键创新。正如宝马集团首席执行官奥利弗·齐普泽所说,汽车制造商的目标是“将汽车变成智能伙伴”。

宝马公司正在押注能改变颜色的汽车。这家德国汽车制造商的最新概念车可显示多达32种颜色,也提供定制款,而且配有语音助手及物理和数字

元件,可让前照灯产生面部表情,表达喜悦、惊讶和赞许等情绪;大众公司展示了一款能随音乐节奏而变颜色的汽车;博世等公司在汽车中安装了各种智能传感器,以提高汽车的安全性,并试图让它们越来越个性化。

韩国三星和LG公司也在此次CES上推出了各自的智能汽车平台。三星的ICX系统使用传感器来测量驾驶员是否有睡意,并使用红外摄像头来监控其状态;日本索尼公司推出的电动汽车则拥有45个摄像头和传感器,遍及车辆内外,全方位监控着驾驶员的一切。

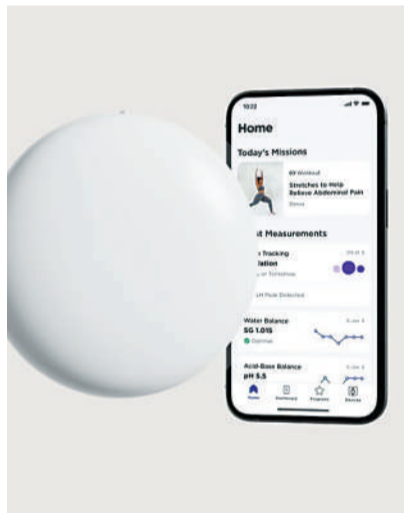
凯尼格指出:“未来我们将看到内部到处都是屏幕的汽车,这些屏幕可以通过语音进行控制并与5G网络连接。”

家庭数字医疗大行其道

在本届CES上,科技巨头和初创公司也展示了预防疾病的最新创新,包括分析用户排便或咳嗽的应用程序,贴在皮肤上分析汗液并指示何时喝水的装置,实时分析尿液的传感器,以及信用卡大小的心电图设备等。

例如,Withings公司的传感器可与马桶相连,通过分析用户的尿液来监测其营养和激素水平;Nuralogix公司的人工智能系统可分析用户自拍中的面部表情,从而测量其血压、心率;Valencell公司推出的新型指尖血压传感器则能借助人工智能提供准确的血压读数,而无需用传统的袖带进行校准。

美国科技媒体CNET指出,预计今年会有越来越多的家庭健康监测产品上市:从传统的智能手环到传感器填充的马桶座和脚垫等,时时刻刻为用户的健康保驾护航。



Withings公司的传感器可放在马桶内,扫描用户的尿液,监测其健康状况。

图片来源:CNET网站



德国宝马公司研发出一款能改变颜色的概念汽车,最新概念车可显示多达32种颜色。

图片来源:物理学家组织网

首个实验室造“量子算盘”问世

科技日报北京2月5日电(实习记者张佳欣)想知道一个非常大的整数是否是质数吗?意大利国际高等研究院(ISSA)、的里雅斯特大学和英国圣安德鲁斯大学合作提出了一种创新方法,可通过使用某种“量子算盘”回答这类问题,该“算盘”具有以可控方式与整数序列相关的能级的量子系统。

通过将理论和实验相结合,科学家们能够使用全息激光技术复制出与前15个质数和前10个幸运数字(利用类

似埃拉托色尼筛选法选出的数字,可被视为质数的“堂兄弟”)对应的能级的量子势。这一结果近日发表在美国科学院刊物《PNAS Nexus》上,其打开了以有限整数序列作为任意量子能量获得势能,以及通过量子力学实验解决与数论相关数学问题的大门。

“每个物理系统都有一组特定的能级,这些能级基本上构成了它的ID。”SISSA理论物理学家朱塞佩·穆萨多解释说。他们应用一组微分方程

组来计算量子系统薛定谔方程中出现的势能,其能量状态对应于从特定序列中(如质数或相近的幸运数字)提取的有限整数序列。随后,使用复杂的全息实验技术,研究人员能够创建具有与理论定义的势能相对应的强度分布的光阱。

“目前为止,我们已在实验室里根据前15个质数和前10个幸运数字计算并创建了量子势。”穆萨多补充道,“但原则上,同样的方法也可以应用于其他

的甚至无限长的数字序列,只要数字增长不太快即可。”

“量子算盘”为离散数列的量子力学操作提供了一个物理设置。研究结果为通过量子实验将这些潜能用于各种数学测试(如原始性测试)和算术操作(如素数分解)铺平了道路。

该结果也可用于量子技术领域带来新的应用。它为一类新的设备打下基础,在这种设备中,可以设计和测试与量子技术相关的新算法。

国际要闻回顾

(1月30日—2月5日)

国际聚焦

寒冷星际云中或有生命成分证据

美国国家航空航天局宣布詹姆斯·韦布空间望远镜发现了在寒冷、黑暗宇宙中隐藏在冰冷云层中的“生命起源前分子”的证据。这些分子是一种“星际砖块”,有朝一日会融合到下一代恒星或行星中,甚至可能导致人们目前所了解的生命诞生。该研究或许意味着人类在宇宙中并不孤单。

技术刷新

“仙女”机器人借助风和光飞行

利用刺激响应聚合物,工程师们制造了可行走、游泳和跳跃的小型机器

人。但还没人能让它们飞起来。现在芬兰坦佩雷大学提出了名为“仙女”的新设计——一种基于光响应材料组装的飞行机器人。这种聚合物组装机器人,能靠风飞行,并由光控制。

一种治疗脑部疾病的神经芯片出炉

瑞士洛桑联邦理工学院将低功耗芯片设计、机器学习算法和柔性植入式电极相结合,制作出一种神经接口,可识别和抑制各种神经系统疾病症状。

蓦然回首

首个芯片级掺钛蓝宝石激光器研制成功

美国耶鲁大学一组研究人员开发

出首个芯片级掺钛蓝宝石激光器,提供芯片上迄今看到的最宽增益谱,这项突破的应用范围涵盖从原子钟到量子计算和光谱传感器。

前沿探索

陨石揭示地球挥发性化学物质可能来源

英国帝国理工学院通过检查18颗不同来源的陨石发现,地球挥发性化学物质可能拥有遥远的起源。这些挥发物包括在生物体中发现的6种最常见的元素以及水,其中一些构成了生命的基石。

宇宙中物质的精确地图更新了
包括美国芝加哥大学和费米国家

加速器实验室科学家在内的研究团队,发布了迄今为止对物质如何在宇宙中分布进行的最精确测量结果。这项分析综合了暗能量调查和南极望远镜这两个主要的宇宙望远镜的调查数据。

科技轶闻

媲美人类的AI新工具?

英国“深度思维”公司开发出一款新型AI工具Ada,其解决问题的表现和速度可与100名人类参与者相媲美,且能解决一些人们无法完成的任务。最新研究或是科学家们朝着最终开发出通用AI迈出的一步。

(本栏目主持人 张梦然)

科技日报北京2月5日电(记者张梦然)美国麻省理工学院研究团队发明了一种堆叠二极管以创建垂直、多色像素的方法,该方法可用于制作更清晰、无缺陷的显示器。研究成果近日发表在《自然》杂志上。

多年来,单个像素的尺寸不断缩小,使得更多的像素能被封装到设备中以产生更清晰、更高分辨率的数字显示。但像计算机中的晶体管一样,发光二极管(LED)中的像素也正在接近其尺寸极限。这种限制在增强现实和虚拟现实设备的近距离显示中尤为明显,有限的像素密度会导致“屏幕门效应”,从而使用户感知到条纹。

在新研究中,每个堆叠像素都可生成完整的颜色,宽度约为4微米。微型LED可实现每英寸5000像素的封装密度。这是目前已知的最小的微型LED像素和最高像素密度。研究表明,垂直像素化是在更小的空间内实现更高分辨率的新方式。

研究人员称,对于虚拟现实,目前它们看起来真实程度有限,但使用垂直微型LED,用户可获得完全身临其境的体验,且无法区分虚拟与现实。

微型LED制造需要极高的精度,因为红色、绿色和蓝色的微型像素需要首先在晶圆上单独生长,然后精确地放置在板上,彼此精确对齐,以便正确反射和产生各种颜色和阴影。实现这种微观精度是一项艰巨的任务,如果发现像素不合适,则需要报废整个设备。

麻省理工学院团队此次提出的是不需要精确地逐像素对齐的微型LED制造方法。与传统的水平像素排列相比,该技术是一种完全不同的垂直LED方法。

在传统显示器中,每个红绿蓝像素都是横向排列的,这限制了可创建的每个像素的大小。垂直堆叠所有3个像素,理论上可将像素面积减少三分之一。

作为演示,该团队制造了一个垂直LED像素,并展示了通过改变施加到每个像素的红色、绿色和蓝色膜上的电压,他们可在单个像素中产生各种颜色。到目前为止,他们已证明可刺激一个单独的结构来产生全光谱的颜色。

4K、8K甚至16K的屏幕为我们带来日益清晰、逼真的屏幕体验,但这远远不是电子屏幕发展的终点。试图深度连接虚拟与现实的元宇宙产业,希望通过虚拟现实、增强现实、混合现实等诸多技术为用户提供更加沉浸、身临其境的体验,这就对电子屏幕提出了更高的要求。这些技术发展趋势正在倒逼传统的显示技术不断创新,用创新打破传统范式的限制,让全新的电子屏幕破茧而出。

“迷你人脑”首次修复老鼠部分脑损伤

科技日报讯(记者刘霞)美国科学家首次将实验室培育的人类神经元植入视觉皮层受损的大鼠大脑内。两个月后,当大鼠看到闪光时,神经元会做出反应。研究人员提出,这种大脑类器官未来有望被用于修复受损的人脑。相关研究刊发于2日出版的《细胞·干细胞》杂志。

美国宾夕法尼亚大学研究人员将一束实验室培育的神经元(类器官)移植到视觉皮层受损的大鼠大脑中,以观察其是否能恢复该区域的部分功能。

在最新研究中,他们首先培养出可以发育成多种不同类型细胞的人类干细胞,80天后,这些干细胞被培养成大脑皮层组织的三维组织,构成了大脑的外层,在视觉等多种功能中发挥关键作用。随后,他们将这类器官移植到46只视觉皮层部分受损实验鼠的皮层内。

两个月后,植入的类器官开始出

立式全彩微型发光二极管制成

有助实现身临其境的虚拟现实显示

总编辑 卷点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology

全球港口每年因灾损失逾75亿美元

科技日报讯(记者张梦然)一项对全球港口的分析显示,超过86%的港口每年暴露在超过3种自然灾害中,全世界港口每年因自然灾害造成的损失预计超过75亿美元。该研究近日发表在《通讯·地球与环境》上。

海平面上升可能会导致猛烈的风暴和热带气旋,让全世界的港口同时暴露在来自陆地与海洋的多重灾害中,比如龙卷风、地震和洪水。

鉴于此,英国牛津大学团队此次建立了荷兰、美国、印度、澳大利亚和中国等国家共1340个港口的全球数据库。研究既考虑了这些港口遭受的直接损失,也考虑了距离港口一公里

内的公路、铁路和电缆等基础设施受损而对港口活动造成的中断。如果同时考虑对港口的直接破坏和对周围基础设施的损坏,每年损失的成本预计超过75亿美元。此外,每年与港口重建相关的停工以及港口停摆的时间可能会造成631亿美元的贸易额流失。

研究团队发现,在他们的分析中,94%(1260个港口)的港口每年至少暴露在一种自然灾害中,86.2%(1155个港口)的港口每年暴露在超过3种自然灾害中。在1340个港口中,160个港口每年或因专门针对港口的破坏面临1000万美元以上的损失,21个港口或面临5000万美元以上的损失。