

创新减缓 价格畸高 环保意识增强 智能手机遭遇“换不动”难题

今日视点

◎ 实习记者 张佳欣

美国知名科技媒体 Android Authority 刊文分析道,现代智能手机硬件已经足够优秀,应该可以支持用户使用很多年。当前消费趋势的风向正是如此。

根据美国 Hyla Mobile 公司的数据,排除新冠疫情或短期经济原因,2021年第三季度,智能手机以旧换新的平均时间为3.32年。这一数字高于2020年第三季度的3.13年,也远远长于2016年第三季度的2.36年。换句话说,在过去的五年里,消费者换手机的平均时间几乎延长了一整年。

文章介绍了几个关键话题,解释了为什么消费者持有手机的时间更长,以及为什么现阶段更长期的软件和维修支持比以往任何时候都更加重要。

性能提升 昂贵芯片 需求量大

摩尔定律是由英特尔创始人之一戈登·摩尔提出来的。这一定律意味着半导体的性能与容量将以指数级增长,并且这种增长趋势将继续延续下去,它揭示了信息技术进步的速度。

摩尔定律在不断提升着硬件的性能,而性能是购买一款新智能手机的主要驱动力。过去三四年间的旗舰智能手机和最近几代的中端机型在执行绝大多数任务时仍然表现得一如既往。相反,电池等其他部件的老化速度要快得多。

Android Authority 刊文称,智能手机在设备的外形设计和电池功率方面遇到了瓶颈。如果手机性能已经暂时没有太大的上升空间,并且越来越受到手机外形因素的制约,芯片设计者或许应该把重点放在电池和长期维护支持上。

根据摩尔定律的发展,大约需要两年半的时间才能使芯片晶体管密度翻倍。芯片制造工艺有望在未来几年达到3纳米或更低,每一代芯片的密度将提高1.7倍,然而,对功能更强大、更尖端的硅片的追求也是手机价格大幅上涨的背后原因。

近日,《日本经济新闻》报道称,由于智能手机价格飙升以及人们环保意识增强,让消费者频繁购买新品的商业模式正在发生转变。

图片来源:Android Authority



创新放缓 但价格创历史新高

文章认为,对高通骁龙8 Gen 1和三星 Exynos 2200 SoC 进行的基准测试发现,今年两款芯片的性能没有什么实质增长。无论是人工智能还是图像处理,都很难说2022年的智能手机远远领先于它们的“前辈”。

看似缓慢的创新并不局限于硅片。在过去的几年里,旗舰智能手机音频、摄像头、显示屏、触觉和无数其他功能并没有发生巨大的变化。即使是5G来了也没能改变游戏规则。充电是唯一一个被大肆吹捧的领域,但实际的改进其实并不多。

文章称,这并不是否认智能手机每年的进步。只是现在手机迭代速度加快,但改进不那么明显,这会使手机成本越来越高。

无论如何,每两年花1000美元以上购买一部旗舰智能手机的消费者不是大多数,而且手机不再那么容易“过时”,消费者正失去了换新机的动力。

意识崛起 引领环保消费理念

联合国训练研究所2020年的研究结果

显示,2019年电子产品在全球产生了5360万吨电子垃圾。欧洲人产生的垃圾最多,人均16.2公斤,美国人为13.3公斤。预计到2030年,全球电子垃圾数量将增长到7400万吨。

根据德国的一项研究,一台电视机使用13年而非6年,可以减少约660公斤的温室气体排放。使用智能手机7年而非2.5年,可减少大约100公斤的温室气体。

为减少充电产品造成的垃圾,欧盟委员会正致力于推动欧盟所有手机、平板电脑和相机使用统一的充电接口。

美国、英国和欧盟等正努力制定鼓励消费者维修和再使用的法律。例如,欧盟推出了多项举措,包括报废电子电气设备指令、能源相关产品指令和生态设计指令,以降低资源消耗和环境风险。

法国于2020年通过了《循环经济反浪费法》,将DIY园艺工具和玩具的回收再利用列入生产者延伸责任中,该法律也适用于智能手机、笔记本电脑、电视、洗衣机等。

随着消费者追求更耐用的产品,苹果、微软等科技公司也开始将可修复性纳入其设计过程。去年11月,苹果推出了一项自助维修计划,让客户可以使用iPhone 12和iPhone

13的零件和工具。该服务在今年将扩展到包括配备M1芯片的Apple Mac的部件,并将首先在美国提供,再将服务范围扩大到其他国家或地区。

未来趋向 或需长期软件支持

文章认为,在硬件停滞不前、电子垃圾和维修权争论不休的当下,长期的软件支持比以往任何时候都更加必要。

智能手机硬件已经足够强大,可持续使用几年而不会过时。无论消费者是在寻找尖端的性能、摄像头还是电池续航时间,疯狂更换新机的日子已一去不复返了。这并不是说人们不渴望技术进步,但新手机已不至于在一瞬间就把旧手机“比下去”。

文章表示,随着消费者在设备上保存越来越多的个人敏感数据,智能手机在使用过程中安全的需求是不言而喻的。但制造商应该在着眼于基本的安全补丁之外,还应确保智能手机在整个生命周期内始终保持最新和最强大的功能。另外,配合更好的维修服务,现代智能手机的使用寿命预计将接近五年而不是两年。

使用机械力执行复杂算术

会「思考」的新型工程材料创建

科技日报北京8月24日电(实习记者张佳欣)当我们被人轻拍肩膀时,皮肤中有组织的触觉感受器会向大脑发送信息,大脑处理信息并引导我们看向轻拍的方向。现在,美国宾夕法尼亚州立大学和美国空军的研究人员将大脑这种机械信息的处理方式整合到工程材料中,创建了可以“思考”的柔性导电聚合物材料。相关研究24日发表在《自然》杂志上。

集成电路通常由封装在单一半导体材料(通常是硅)上的多个电子元件组成,是现代电子产品的核心元件,类似于大脑在人体中的作用。根据研究人员说法,集成电路是信号和信息可扩展计算所需的核心组件,但以前科学家从未在硅半导体以外的任何组件中实现过。

据首席研究员瑞安·哈恩介绍,他们创造了第一个可“思考”的工程材料,它可以同时感知、思考和作用于机械应力,而不需要额外的电路来处理这种信号。这种柔软的聚合物材料的作用就像一个大脑,可接收数字信息串,然后进行处理,从而产生控制反应的新数字信息序列。

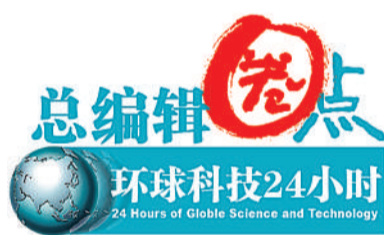
该导电机械材料包含可重新配置的电路,以实现组合逻辑:当材料受到外部刺激时,它将输入转换为电信号,然后进行处理以产生输出信号。正如研究团队展示的那样,这种材料可使用机械力来完成复杂的算术,或者检测无线频率来传达特定的光信号,以及其他潜在的可转换信号。

这种材料运行的过程与人类大脑类似,并在自主搜索系统、基础设施维修,甚至在识别、分离以及中和空气传播病原体的生物混合材料中具有潜在的应用。

为了让材料以类似大脑的方式处理和思考信息,它们必须执行同样复杂的内部计算。当研究人员让新工程材料受到机械信息(使材料变形的外力)时,它会将信息数字化为其神经网络可推进和平估的信号。

研究人员正在改进这种材料,以使其能像处理物理信号一样处理视觉信息,“我们目前正在将其转化为一种‘观看’的方式,以增强目前创造的‘触摸’感。我们的目标是开发一种材料,通过看到标志、跟随标志并避开不利的机械力(例如踩到它的东西),来展示其在环境中的自主导航。”

工程材料为什么会自己思考,听起来很难想象。不过,科幻小说中倒是早有此情节:《太空堡垒卡拉狄加》中的赛昂人,就是由生物材料和工程材料构成的角色。而今天的这项研究,其实是一种柔性超材料,团队为其所创建的“思考与决策”功能,其实是为了让它执行小型数字逻辑计算,使其可以在未来协助维护基础设施、监测空气和水体,或者帮助患者康复等。



像大脑一样学习的材料首次发现

科技日报北京8月24日电(记者张梦然)瑞士研究人员发现,电子产品中使用的二氧化钒能够“记住”先前外部刺激的全部历史。这是第一种被确定为具有该属性的材料,研究成果发表在《自然·电子学》杂志上。

洛桑联邦理工学院功率和宽带隙电子研究实验室研究人员在研究二氧化钒的相变过程中发现,二氧化钒在室温下松弛时具有绝

缘相,并在68°C时经历陡峭的绝缘体到金属的转变,其晶格结构发生变化。传统上,二氧化钒表现出易失性记忆(材料在消除激发后立即恢复到绝缘状态)。研究人员在进行了数百次测量后,观察到材料结构中的记忆效应。

研究人员将电流施加到二氧化钒样品上。当电流加热样品时,它会导致二氧化钒改变状态,一旦电流通过,材料就会恢复到初

始状态。研究人员将第二个电流脉冲施加到材料上,发现改变状态所需的时间与材料的历史直接相关。研究人员解释说,材料似乎“记住”了第一个相变并预测了下一个相变。这种记忆效应与电子态无关,而是与材料的物理结构有关。

研究人员发现二氧化钒能记住其最近的外部刺激长达3个小时。这就像是很好地复制了大脑中发生的事情,因为二氧化钒开关

的作用就像神经元一样。

该项发现的重要性在于,观察到的记忆效应是材料本身的固有特性。工程师依靠内存来执行各种计算,通过对提供更大容量、速度和小型化来增强计算过程的材料的需求量很大,二氧化钒满足所有这些条件。更重要的是,它的连续结构记忆使其与传统材料不同,传统材料将数据存储为依赖于电子状态操作的二进制信息。

特殊墨水打印的扁平物可立体变形

科技日报北京8月24日电(实习记者张佳欣)木制品通常通过锯切、雕刻、弯曲或压制制成,现在,这些方法似乎要过时了。在23日的美国化学学会秋季年会上,以色列希伯来大学科学家描述了如何对3D打印挤出的扁平形状进行编程,使其自我变形为复杂的3D形状。在未来,这项技术可用于制造家具或其他木制品,被烘干后还能形成所需的形状。

在自然界中,植物和一些动物可改变自己的形状或纹理。即使一棵树被砍倒了,树木也会在干燥时改变形状。由于木材内纤维方向的变化,它会不均匀地收缩和翘曲。而人工建筑通常不能自我塑造。

几年前,研究团队开发了一种环保水性

墨水,由木材废料微粒(“木粉”)与从植物中提取的天然黏合剂——纤维素纳米晶和木葡聚糖混合而成,并在3D打印机中使用这种墨水。他们最近发现,当水分从印刷品中蒸发时,油墨的沉积方式或“路径”会改变印刷品形状。例如,打印成一系列同心圆的平面圆盘干燥收缩后形成马鞍状结构,就像薯片的形状一样,而打印成从中心点发出的一系列射线的圆盘会变成圆顶或锥形结构。

研究团队发现,物体的最终形状也可通过调整打印速度来控制。这是因为收缩发生在垂直于油墨中的木材纤维上,而打印速度会改变这些纤维的排列程度。较慢的速率使粒子的方向更随机,因此在所有方向上都会

发生收缩。更快的打印速度使纤维彼此对准,因此收缩更具方向性。

研究人员对打印速度和打印路径进行编程,以实现各种最终形状。他们发现,将不同方向打印的两个矩形层堆叠在一起,干燥后会产生螺旋。最新工作发现,可对打印路径、速度和堆叠进行编程,以控制形状变化的特定方向,例如矩形是否扭曲为顺时针或逆时针螺旋。

通过进一步的改进,该团队能够结合马鞍、圆顶、螺旋和其他设计图案来生产具有复杂形状的物体。研究人员说,有可能将木制品以扁平的形状运送给用户,从而减少运输量和成本。当用户收到木制品后,可以翘曲成想要的结构。

研究人员表示,这项技术或可授权家庭使用,消费者可用普通的3D打印机设计和打印他们自己的木制品。



印刷成扁平矩形的墨水被编程为干燥固化后形成复杂的形状。

图片来源:多伦多·卡姆/希伯来大学

常锻炼或降低新冠感染及重症风险

国际战“疫”行动

科技日报北京8月24日电(记者刘霞)西班牙瓦伦西亚大学科学家在《英国运动医学杂志》刊发论文称,他们开展的一项汇总分析发现,经常进行体育锻炼与降低新冠肺炎感染风险及严重程度(包括住院和死亡)有关:每周150分钟中等强度或75分钟高强度体育锻炼的保护效果似乎最佳。

研究人员表示,先前的研究表明,体育锻炼可以降低感染的风险以及呼吸道感染的严重程度,部分原因在于其能增强免疫系统的能力。但人们对经常进行体育锻炼与新冠肺炎感染严重程度之间的联系知之甚少,鉴于此,他们开始尝试量化能降低新冠病毒感染及相关入院和死亡风险的体育锻炼活动的阈值。

他们在3个主要研究数据库中搜索了2019年11月至2022年3月之间发表的相关研究,并汇总出16份研究结果。这些研究共囊括1853610名成年人,其中超过一

半(54%)是女性,参与者的平均年龄为53岁。大多数研究是观察性研究,在韩国、英国、伊朗、加拿大、美国、西班牙、巴西、巴勒斯坦、南非和瑞典进行。

综合数据分析表明,与不运动的同龄人相比,每周定期进行体育锻炼的人感染新冠病毒的风险降低了11%,住院的风险降低了36%,罹患新冠肺炎重症的风险降低了44%,死于新冠肺炎的风险降低了43%。且结果表明,每周进行150分钟中等强度或75分钟高强度体育锻炼的保护效果似乎最佳。

不过,研究人员也警告称,该分析所涉及的研究都是观察性研究,设计方式不同,锻炼情况数据主要来自受访者,并且只关注新冠病毒的贝塔和德尔塔变体,并没有涉及奥密克戎,所有这些因素都可能削弱研究结果。

但他们表示,定期进行中等强度运动可能有助于增强身体的抗炎反应,以及心肺和肌肉健康,所有这都可以降低新冠肺炎感染及严重程度。他们计划采用标准化方法开展进一步研究。

新发现西非海底陨石坑或表明——

不止一颗小行星撞地灭绝了恐龙

科技日报讯(记者刘霞)一个国际科研团队在西非海岸海平面下1公里处,发现了一个8.5公里宽的陨石坑,并将其命名为“纳迪尔”。研究团队估计,该陨石坑撞击地球的时间与被认为导致恐龙灭绝的奇克苏卢布小行星撞击地球的时间相同。研究人员近日在《科学进展》杂志上表示,如果这一时间点得到证实,意味着杀死恐龙的“凶手”或许不止一颗而是两颗小行星。

地球上已发现了近200个陨石坑,其中绝大多数在陆地上。研究人员认为,这是因为身处海底的陨石坑会逐渐被沉积物掩埋,因此纳迪尔陨石的发现极具科学价值。

在分析由地下传输的地震波收集的数据以探测几内亚近海的物理结构时,研究团队偶然发现了该陨石坑,其呈碗状结构,有明显的凸起。

这颗小行星的宽度将超过400米。此外,利用与纳迪尔相连的地质层的相关数据,团队估计该陨石坑形成于白垩纪末期(约6600万年前)。这颗小行星可能与奇克苏卢布小行星“成双结对”,在飞越地球时被地球的引力撕裂。

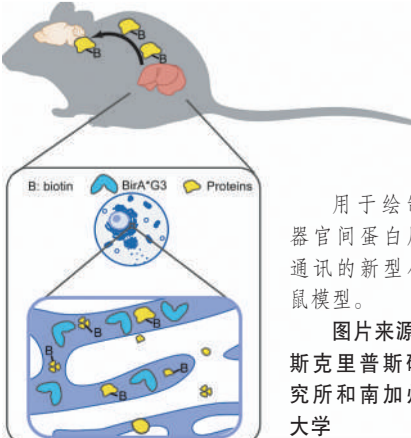
但也有研究人员质疑,这个结构看起来像一个陨石坑,但也可能是其他东西,需要确凿证据予以确认。其年龄也存疑,在陨坑中钻探含有放射性元素的矿物,将有助于获得更精确的形成日期。

这并非科学家第一次调查奇克苏卢布是否存在“同谋”。一些研究表明,乌克兰的博尔蒂什陨坑可能与奇克苏卢布陨坑同时形成,但研究人员后来确定博尔蒂什的形成时间要晚65万年。

研究团队希望2024年对纳迪尔陨坑进行钻探,以解决围绕该陨坑起源的一些争论。

人体“护照系统”阐明器官交流过程

有助更好了解癌症和肥胖症等疾病



用于绘制器官间蛋白质通讯的新型小鼠模型。

图片来源:斯克里斯普研究所和南加州大学

科技日报北京8月24日电(记者张梦然)美国斯克里斯普研究所、南加州大学的科学家们成功创建了一个模型来标记和跟踪能够实现器官间交流的蛋白质信号。日前发表在《开放生物学》上的论文指出,新小鼠模型标记了细胞分泌的蛋白质并跟踪它们在全身的运动。这项新技术可塑造人们对健康与患病组织的分子理解,以及器官间通讯在疾病发作和进展中的作用。

人体许多不同的器官系统都在不断地相互交流。例如,在运动过程中,肌肉会向脂肪和肝脏组织发出信号以释放它们的能量来源,这些通信网络每天都在人体中发挥着至关重要的作用。

立一个护照系统,可确定蛋白质来自哪里以及它们要去哪里,最终可将这些相互连接的通信网络曝光,根据这些新知识开发治疗方法。

研究人员过去使用其他方法(例如病毒方法)来了解蛋白质分泌和器官相互交流的方式。尽管这些技术为生物体中表达的蛋白质提供了宝贵的洞察力,但它们的灵敏度不足以标记低丰度蛋白质或蛋白质相互作用的起源和最终目的地。但是有了这个新模型,科学家们现在能够了解特定蛋白质的确切路径。

在这项研究中,研究人员使用了一种BirA*G3酶,它用生物素标签标记分泌的蛋白质。然后使用定量质谱蛋白质组学在活小鼠中检测这些生物素标记。该方法用于测量

样品中的蛋白质,从而揭示蛋白质的来源以及它们在体内的传播位置。

当BirA*G3在全身被广泛激活时,研究人员发现所有分泌的蛋白质都被成功标记,即使是具有激素样特性的低丰度蛋白质。同样,当BirA*G3仅在肝脏中激活时,仅突出显示与该器官系统相关的分泌蛋白,显示出模型的高度特异性。

研究人员指出,该模型有助绘制未探索的疾病途径并最终开发出有针对性的治疗方法,因为许多疾病起源于一个器官,然后最终传播到其他器官。具有转移特性的癌症就是一个例子。新研究发现的任何在疾病中发挥作用的蛋白质都有可能转化为治疗药物。