

环球短讯

珠算备选联合国教科文组织人类非物质文化遗产

新华社巴黎10月31日电(记者尚桐)联合国教科文组织10月31日宣布,教科文组织保护非物质文化遗产政府间委员会第八次会议将于12月2日至7日在阿塞拜疆巴库举行,包括中国的珠算在内的31个项目备选在此次会议上列入教科文组织人类非物质文化遗产目录。

珠算是以算盘为工具进行数字计算的一种方法,被誉为中国第五大发明,已被列入中国国家非物质文化遗产名录。

联合国教科文组织认为,非物质文化遗产给拥有群体带来认同感和历史感,是确保文化多样性与人类创造性的关键。根据教科文组织的要求,所有列入名录的项目都必须符合其2003年通过的《保护非物质文化遗产公约》关于“非物质文化遗产”的定义。

荷兰证实美国在荷兰实施通讯监视

新华社海牙10月31日电(记者潘治)据荷兰媒体10月31日报道,荷兰内政大臣罗纳德·普拉斯泰克向媒体证实,他收到了美国国家安全的来信,确认美方在荷兰进行对电话和邮件等通讯的监视。

“我得到了确切的消息,美国国家安全局对荷兰数百万次的电话和邮件通讯进行了监视,这是真的。”普拉斯泰克对荷兰媒体说,“不过美方说监视只包括一些基础数据,例如谁和谁进行了通话。”

“一个盟友没有遵守荷兰的法律,这是不能接受的。我们在一起打击恐怖主义,但与此同时他们却对我们的电话进行监视,事情不应该是这样的。”他说。

不过,针对媒体有关美国是否也对荷兰政要实施监视的问题,目前尚无确切答案。普拉斯泰克就此表示,美方对此问题的答复是,“荷兰不是一个目标”。

奥巴马喊话投资者“选择美国”

据新华社华盛顿10月31日电(记者高攀 王宗凯)美国总统奥巴马10月31日宣布全面协调联邦政府各部门鼓励各国企业赴美投资,以扭转近年在美国直接投资下滑的趋势。

奥巴马当天在华盛顿出席“选择美国2013年投资峰会”时说,白宫正扩大和夯实“选择美国”计划,前所未有地全面协调联邦政府各部门招商引资。分析人士认为,这是自提出“国家出口倡议”后,奥巴马政府再次吸引外资提升为国家重要经济政策目标。

奥巴马政府于2011年创立“选择美国”计划,但受美国经济复苏缓慢、财政和监管政策的不确定性等因素影响,近年来美国吸引的外国直接投资有所下降。美国商务部与总统经济顾问委员会当天联合发布的报告显示,2012年美国吸引外国直接投资1660亿美元,与前一年相比下降28%。

为此,奥巴马从联邦政府层面提出四项新的举措。其中包括,将吸引外商投资作为美国驻外大使的工作重点之一;包括总统在内的各级官员都将从事更多招商引资的工作;联邦政府将为在美投资的企业提供简化投资手续等便捷服务,并帮助企业了解联邦和地方政府的监管政策;联邦政府也将为州和地方招商引资提供援助,包括提供投资方面的最新研究分析,以及组织活动加强与潜在投资者的直接联系。

美航班飞行中将允许使用部分电子设备

据新华社华盛顿10月31日电(记者林小春)美国联邦航空局10月31日宣布,美国航空公司将允许乘客在飞行全程使用电子设备阅读电子书、观看视频或玩游戏,但打电话仍被禁止之列。

美国联邦航空局当天发表声明说,经过一个专家小组的研究与论证,大多数商务飞机能够抵抗一些电子设备发出的无线电波的干扰,这些电子设备包括平板电脑、电子阅读器与智能手机等,但航空公司在执行新规前,必须证明它们运营的飞机不会因乘客使用电子设备而存在危险。

声明同时表示,乘客在使用电子设备时,必须调到“飞行模式”,禁止使用语音通话。此外,在起飞与降落过程中,电子设备必须被拿稳或放在前排座椅的背袋中。

将“形状记忆”纤维混入3D打印材料 4D打印造出“变形金刚”复合材料

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,3D打印又添“左膀右臂”,新4D打印技术制造出的复合材料能像“变形金刚”一样变换出各种形状,有望在制造、包装和生物医学等领域“大显身手”。研究发表在《应用物理快报》杂志上。

由美国科罗拉多大学波德分校力学工程系副教授杰瑞·齐和新加坡技术与设计大学的马丁·杜领导的科研团队,将拥有“形状记忆”能力的聚合纤维混入传统3D打印技术使用的

复合材料中,最终制造出的具有一定形状的物体,后来能变形为另一种形状。马丁·杜表示:“在这一实验中,最初的产品架构由3D打印技术完成,接着,‘形状记忆纤维’的编程活动开始启动,为这一架构制造出第四个方面——时间依存。”

今年4月份,麻省理工学院自动化实验室创始人斯凯勒·蒂比茨首次提出4D打印概念。按照蒂比茨的解释,所谓4D打印技术就是“自我组装”,即材料自动变成预设的模

型。他的研究团队曾将复合材料制成的绳子放到水中,绳子会按照预先设计好的形状变形。

马丁·杜表示:“我们制造出了可以基于不同的物理学原理自动变形的复合材料,从而对蒂比茨的4D概念进行了扩展。使用‘形状记忆’复合纤维为复合材料制造出满意的形状变化,关键在于纤维的设计架构,包括其位置、方位等。”

该研究团队证明,复合材料内纤维的方位

和位置决定了形状记忆效果(比如折叠、卷曲、拉伸或者扭曲等)可以到达的程度;而且,可以通过对复合材料进行加热或冷却来对这种效果进行控制。

齐说,3D打印技术已经“年龄”30了,但直到最近,活性纤维才能被整合进复合材料内,这样,当得到的产品遭受热或机械力时,人们可预先对其行为进行控制。

研究人员表示,最新技术可以广泛用在多个领域。比如,人们可以在功能性设备的平面

架构上制造出太阳能电池板或类似的产品。这一平面架构也能变得非常紧凑以便于运输和包装。到达目的地之后,又可以采用其他形式,以更好地发挥其功能。

随着3D打印技术日趋成熟,可打印的材料越来越多,最新研究将有助于科学家们制造出可逆的或可调节的3D表面和固体,这些设备可广泛应用于电动汽车、飞机和天线等领域。

(刘霞)

今日视点

“盒子工厂”——原子级精准制造技术浮出水面

本报记者 刘霞 综合外电

如果有一种纳米技术能最终实现其最初梦想:不仅能制造出新奇实用的纳米产品,还能成为一种具有颠覆性的新型制造技术,替代目前的工业制造技术,与此同时,还不忘大幅提升产品的性能和应用范围,降低制造成本和资源消耗,整个世界将会呈现何种面貌呢?

让我们再想一想,如果我们能让所有的产品都达到全球最先进的标准,同时降低其对地球的影响,能建立庞大的系统,将大气中自工业革命时代起积累的数万亿吨二氧化碳捕获、压缩甚至剔除,从而更快地转变到零排放,整个世界又会变成什么样子呢?

让上述一切美好愿景变成现实的技术,就是高通量原子级精准制造(APM)技术,这是一项极具前景的技术,这一技术源于科学家们在原子级精准制造技术领域取得的进步,有些进步已经浮出水面;而有些则正在赶来。

如果要更加具体一点的话,我们可以将APM想象成完美的3D打印技术,将其称为类似于3D打印机的“盒子工厂”,或称为纳米快速成型机。

让分子键合在一起

物理学原理告诉我们,纳米机器能够通过引导分子的运动,让分子键合在一起;而且,工程学原理也表明,这些纳米机器可以而且应该与目前工厂中使用的机器一样:由齿轮和轴承、马达和传输带组成。尽管这样的机器体型更加“娇小”,细节处也略微有所不同而已,但其仍然能以同样的方式引导同样的运动。

APM制造技术可以将分子紧密地结合在一起,从而制造出“块头”更大的元件,并最终制造出各种各样人们所需要的产品:从计算机芯片到飞机;从光伏电池到家居用品等等,不一而足。

有鉴于APM技术有望给我们的生活、经济和环境带来的革命性影响,有很多科学家已经开始关注其发展情况。

美国国家科学院此前就有科学家撰文论证了APM技术的可行性,而且呼吁科学家们应该仔细探究其发展过程。麻省理工学院的博士生也在论文中探讨了APM的物理学原理和工程学原理,尽管这篇论文并非那么有分量,但涉及到了很多技术细节。另外,

美国有几家国家级实验室也在着手制定APM的技术路线图。

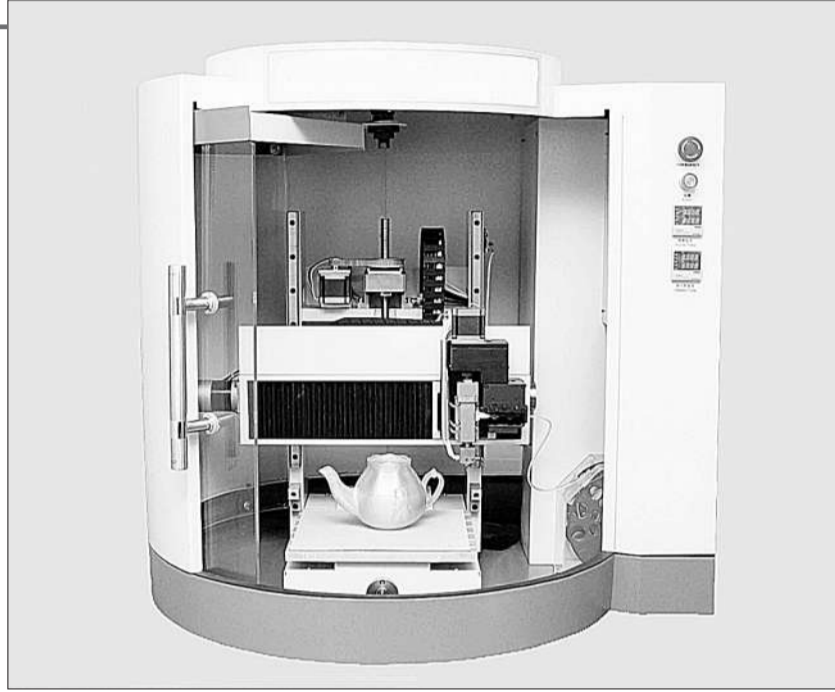
“盒子工厂”

一套APM系统就相当于一个“盒子工厂”,而且是一个具备非凡潜能的工厂,我们可以将其与目前主流的、被称为信息革命“发动机”的纳米电子技术进行类比。

目前,制造数位电子产品的纳米技术使用错综复杂的高频纳米尺度的电子设备阵列,将字节和位从一个地方移动到另一个地方,并将其放在一起,制造出精准的信息模式,或者是显示在平板电脑上的一幅图像。

而未来的APM技术将使用错综复杂的高频纳米尺度的机械设备,将原子和分子从一个地方移动到另一个地方,并将它们放在一起,制造出精准的物质模型,或者一台看得见摸不着的平板电脑。

现在的纳米电子技术将计算机放在一个盒子内,被称为“盒子内的计算机”;而纳米力学APM技术则是将一个工厂放置在一个盒子内,因此,被称为“盒子工厂”。数位电子学是信息产品世界里的通用



技术,而APM技术将成为我们周围使用的产品的通用技术,因为我们周围的物质都是由原子和分子组成,而原子和分子的组合几乎是无穷的。

从某种意义上来说,APM技术与3D打印技术很像,但其能力要强很多。3D打印机会使用材料“位”,制造出实际生活中使用的各种产品。而基于APM的制造系统(我们姑且将其称为“纳米快速成型机”)将使用范围更广泛的材料和终极精确度,最终制造出各种各样的产品。

其不仅可以制造出平板电脑这样拥有数十亿个处理器内核的设备,也可以制造出航天飞机用的轻质坚固的结构,高性能的零排放汽车使用的发动机以及柔性太阳能光伏电池等等。而且,它制造出的电池非常坚硬,

足以铺展在路面上。

当然,“纳米技术之父”德雷克斯勒也指出,作为新兴事物的APM技术也面临着很多问题和不确定性,主要包括:APM与其他纳米技术究竟有何异同?相关研究目前进行到什么程度,接下来会朝哪方面发展?什么时候我们才能看到由其制造出的产品?其潜在的好处和危险分别是什么?盈亏平衡点在何处?等等。

1986年,埃里克·德雷克斯勒出版了《创造的发动机:即将到来的纳米技术时代》,引起极大关注和反响,从此,他被誉为“纳米技术之父”。目前,他在英国牛津大学进行《未来技术的影响》这一课题的研究,最近完成了新书《纳米技术的革新如何改变文明?》。

美制造出全石墨烯无缝集成电路架构

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,美国科学家研制出了一种新的集成电路架构并做出了模型。在这一架构内,晶体管和互连设备无缝地结合在一块石墨烯薄片上。发表在《应用物理快报》杂志上的这项最新研究将有助于科学家们制造出能效超高的柔性透明电子设备。

目前,用来制造晶体管和互连设备的都是大块材料,因此很难让集成电路变得更小,而且大块材料也容易导致晶体管和互连设备之间的“接触电阻”变大,而这两方面都会降低晶体管性能和互连设备的性能并增加能耗。基于石墨烯的晶体管和互连设备极具前景,有望解决

这些基本问题。

该研究的领导者,加州大学圣巴巴拉分校(UCSB)电子和计算机工程系教授、纳米电子设备研究实验室主任高斯塔夫·巴纳吉表示:“石墨烯除了是目前最纤薄的材料之外,还具有一个可调节的带隙。狭窄的石墨烯带能被用来制造半导体;而宽的石墨烯带是金属。不同的石墨烯带可以制成不同的设备,制成的设备可以无缝地结合在一起,这样也可以降低接触电阻。”

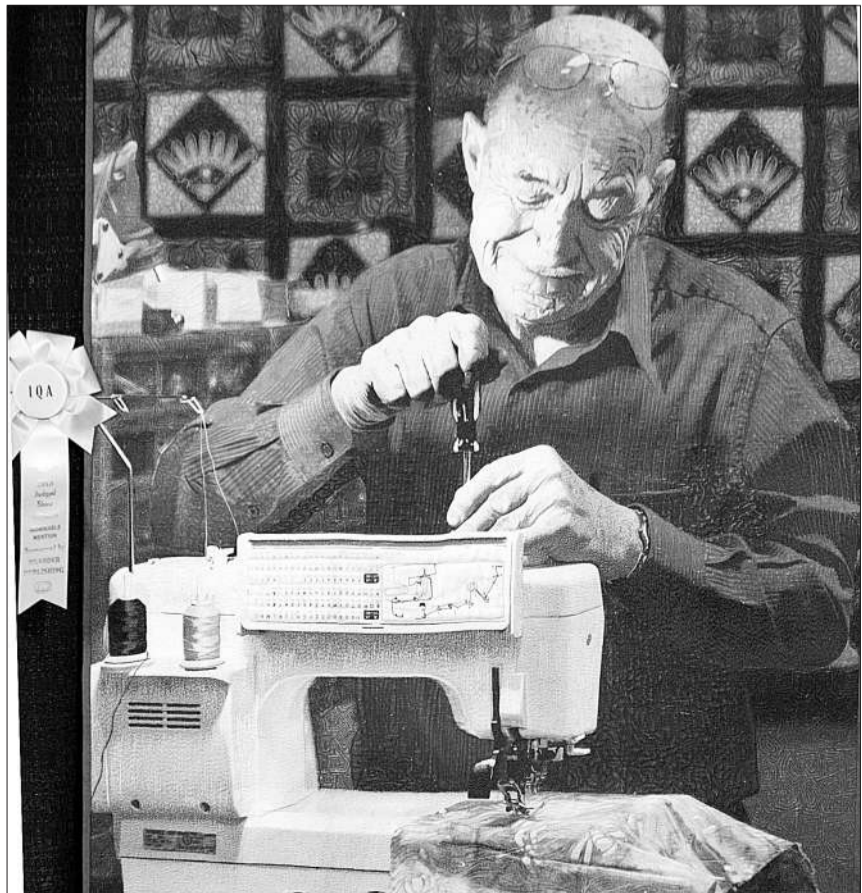
在实验中,巴纳吉研究团队使用非平衡格林函数(NEGF)来对包含有如此多异质结构的复杂电路架构的性能进行评估,

并研究出了一种方法,设计出了这种“全石墨烯”的逻辑电路。该研究的合作者康家豪(音译)表示:“对电子通过由不同类型的石墨烯纳米带制造的设备互连设备的情况以及跨过其接口的情况进行精确的评估是我们的电路设计成功并达到最优化的关键。”

石墨烯研究领域的大咖、哥伦比亚大学的物理学教授菲利普·吉姆表示:“这项研究通过使用一种全石墨烯的设备——互联架构,为传统集成电路会遇到的接触电阻问题提供了一种解决办法,这将显著简化基于石墨烯的纳米电子设备的集成电路构建过程。”

结果表明,与目前的集成电路技术相比,新的全石墨烯电路的噪声容限更高,且耗费的静态功耗很低。另外,巴纳吉表示,随着石墨烯研究领域不断取得进展,这种全石墨烯电路有望在不久的将来成为现实。

(刘霞)



被子上的锦绣世界

这是10月31日在美国休斯敦国际被子节上拍摄的被子作品。

当日,为期四天的2013休斯敦国际被子节在休斯敦乔治布朗中心开展。来自世界30多个国家和地区的被子艺术品、材料设备厂商和制造商参展。展出的被子作品利用彩线缝制的纹理和布料的巧妙搭配,为观众呈现了一幅幅或写实或抽象,既有人物和动物,又有自然景致和童话故事的美丽藏品。

新华社发(宋穹摄)

2013年中美科技合作执行秘书会召开

科技日报华盛顿10月31日电(记者何屹)2013年中美科技合作执行秘书会10月31日在美国国家海洋和大气管理局举行。科技部国际合作司副司长马林英与美国国务院助理国务卿马格利斯作为双方执行秘书共同主持会议,来自两国政府相关部门的代表与会发言。

马林英表示,科技合作是推动中美关系发展的重要力量,双方在能源、农业、环境、卫生、气象、海洋和渔业、计量标准、基础研究、地震、地质、林业、交通、清洁炉灶等科技领域开展了务实合作,已形成“宽领域、多层次、广伙伴、有重点、高水平”的良好格局,希望双方充分发挥政府、产业界和学术界的协同创新作用,通过联合工作组、联合研究中心、人文交流等推动合作,促进研发成果产业化,为中美新型大国关系作出贡献。

马林英和马格利斯分别介绍了两国科技优势领域和研发实力,回顾了自第14届中美

科技合作联委会以来取得的合作进展。双方代表分别就相关领域议题发言,并提出下一步合作计划。

中方与会代表来自外交部、国土资源部、交通运输部、卫生计生委、质检总局、林业局、地震局、气象局、自然科学基金会、海洋局等部门,江苏省、山东省等地方,以及我驻美使馆;美方与会代表来自国务院、农业部、能源部、卫生与公众服务部、环保署、国家自然科学基金会、国家海洋和大气管理局、国家标准与技术研究院、国家地质调查局等部门,以及美国驻华使馆。

自1979年1月两国政府签署《中美科技合作协定》以来,中美科技合作取得了长足的发展。2012年5月第14届中美科技联委会在北京成功召开。本次执秘会作为落实科技联委会后续工作的重要活动,将对两国有关部门协调和推动政府间科技合作起到积极的作用。

日发现一种化合物可预防糖尿病 可用于开发新药物

新华社东京10月31日电(记者蓝建中)日本东京大学一个研究小组日前报告说,他们通过动物实验证实,一种化合物能够降低糖尿病等新陈代谢综合征的患病风险。他们认为,可以利用这种化合物开发预防糖尿病等疾病的新药物。

新陈代谢综合征是腹部脂肪堆积、高血糖、高血压、高血脂和高胆固醇等一系列症状的总称。东京大学教授田孝领导的研究小组在新一期英国《自然》杂志网络版上报告说,人体脂肪细胞会分泌一种被称为脂联素(Adiponectin)的有益激素。肌肉和肝脏细胞通过受体蛋白质接受这种激素后,可以提高细胞内糖和脂肪的代谢率,从而降低患糖尿病等新陈代谢综合征的风险。但是人发胖后,这种激素

的分泌就会减少。

研究人员从东京大学化合物样品库等处保存的614万种化合物中,发现一种化合物也能够与脂联素受体结合在一起,并通过动物实验证实它与脂联素有类似功效,他们将这种化合物命名为AdipoRon。

研究人员说,实验证明,AdipoRon可以促进肝脏内糖和脂肪的代谢,从而降低血糖,并改善脂肪肝症状。

研究人员表示,他们将在5年内对这种化合物开展临床试验。田孝指出,不良生活习惯以及肥胖会成为糖尿病的诱因,还会提高癌症和心脏病等疾病的患病风险,利用这种化合物开发的新药可以起到预防上述疾病从而延长寿命的作用。