

习近平抵达菲律宾马尼拉 出席亚太经合组织第二十三次领导人非正式会议

新华社马尼拉11月17日电(记者石序孟)17日,国家主席习近平抵达菲律宾首都马尼拉,出席即将举行的亚太经合组织第二十三次领导人非正式会议。

当地时间中午12时许,习近平乘坐的专机抵达马尼拉尼诺·阿基诺国际机场。菲律宾财政部长等政府高级官员到机场迎接。身穿传统服装的菲律宾青年向习近平献上花环。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等陪同人员同机抵达。

香港特别行政区行政长官梁振英、中国驻菲律宾大使赵鉴华也到机场迎接。

本次亚太经合组织领导人非正式会议的主题是“打造包容性经济,建设更美好世界”。与会各成员领导人将围绕区域一体化、中小企业、人力资源开发、可持续发展等议题展开讨论。习近平将发表重要讲话。与会期间,习近平还将出席亚太经合组织工商领导人峰会并发表主旨演讲,出席领导人与工商咨询理事会代表对话会。

习近平是在结束出席二十国集团领导人第十次峰会后抵达马尼拉的。当地时间16日晚,习近平离开土耳其安塔利亚。土耳其经济部长泽伊贝奇等政府高级官员到机场送行。

我国电磁发射技术取得突破性进展 尚在探索实现技术成果转化

科技日报北京11月17日电(记者付毅飞)电影《变形金刚2》中,游弋在大洋上的美军战舰发射出超高速炮弹,对金字塔顶的“大力神”予以毁灭性打击。科幻大片中的神秘兵器能否在现实中出现?记者17日从航天科工集团公司获悉,其二院206所一群年轻人正在开拓此项新概念发射技术——电磁发射技术,目前取得突破性进展。

据航天科工集团网站消息,206所“高能电磁发射技术”青年创新工作室(简称“青创室”)依托集团公司

重大自主创新项目研究,将“导弹通用电磁发射技术”和“用于近程弹道防空的电磁发射技术”作为重点研究领域。该技术利用电磁力将载荷推进到一定速度,可显著提高导弹发射性能及出口速度,减少导弹发射机构质量,压缩发射装置的运行和维护费用,并构建导弹电磁发射装置通用化平台,实现多次循环发射和导弹发射快速响应,从而降低发射成本,大幅提高武器系统作战性价比。该技术适应未来舰船、陆基、空间发射等武器装备系统全面电气化的发展趋势,将成为引领军事技术革新方向之一。

青创室负责人李艳明介绍,化学能发射技术爆发力卓越、毁伤效能高,在现代战争中广泛应用,但是存在发射过程不可逆,控制应急性差的缺点,而且受火药性质限制,传统发射方式炮弹出口速度已接近极限。随着人类使用能量技术的提高,将电能应用于武器装备是武器发展的必然。

在航天科工集团大力开发“五个新一代”技术的关键时期,电磁发射技术作为一种在速度、射程、杀伤力、

反应能力等诸多方面都具有革命性的新型先进发射技术,无疑是新一代航天发射与应用技术的发展方向。

据悉,该技术涉及多个技术领域,难度、跨度很大,目前国内没有可借鉴的成熟方案。青创室成员“白手起家”,经过漫长的初期探索,从最初方案论证到协调样机生产的每一个流程,一项项亲自动手,实现了看上去“不可能”的任务,使项目取得突破性进展。

据了解,电磁发射技术距离完成技术成果转化、实现跨越式发展,仍有一段探索的路程要走。

最新一期超算TOP500榜单发布 天河二号获世界超算「六连冠」

科技日报长沙11月17日电(记者俞慧友 特约记者王博文 通讯员于东阳)记者从国防科技大学获悉,17日,在美国奥斯汀市召开的“2015国际超级计算大会”上,国际TOP500组织发布了第46届世界超级计算机500强排行榜,国防科技大学研制的天河二号超级计算机系统,再次夺魁,获“六连冠”殊荣。这是世界超算史上首次连续6次夺冠的超级计算机,创造了超算领域一项新的世界纪录。

国际TOP500组织是发布全球已安装的超级计算机性能排名的权威机构,以系统的实测速度为基准进行排名,每年发布两次。

天河二号总设计师、国防科大计算机学院院长廖湘科介绍,天河二号是国防科大承担的国家863计划和“核高基”国家重大专项项目成果,2013年6月研制成功,其峰值运算速度为每秒5.59亿亿次,实际运算速度达3.39亿亿次。它在异构体系结构、自主定制高速互连网络、新型并行编程模型框架等方面实现了一系列创新突破,使之成为了当今世界上运算速度最快的超级计算机。

天河二号2013年在国家超算广州中心投入运行后,研制单位与用户密切合作,构建了材料科学与工程设计、生物计算与个性化医疗、装备全数字设计与制造、能源及相关技术数字化设计、天文地球科学与环境工程、智慧城市大数据和云计算等6个应用服务平台,为国内外近500家用户提供高性能计算和云计算服务。

目前,天河二号在基因分析与测序、新药制备、气象与环境、大型飞机和高速列车气动数值计算、汽车和船舶等大型装备结构设计仿真、电子政务及智慧城市等领域获得一系列应用。如:中科院上海药物研究所天河二号上就已开展面向埃博拉病毒的虚拟药物筛选,一天时间内就完成了世界上已知结构的4千万分子化合物的筛选工作,为针对未知突发性病毒快速虚拟药物筛选提供了有效手段。由北京师范大学天文学专家领衔的宇宙中微子数值模拟团队,在天河二号上完成了3万亿粒子宇宙中微子和暗物质的高分辨率数值模拟,揭示了宇宙大爆炸1600万年之后至今约137亿年的漫长演化进程。

此外,天河二号还适配了广州市电子政务数据管理系统、云盘存储系统等关键业务系统,天河二号构建的云超算平台,还为珠三角地区产业升级和转型发展提供积极促进作用。

记者还获悉,为应对美国对我实施的芯片限售,目前国防科大“天河”高性能创新团队正加紧研制自主知识产权的新一代“飞腾”CPU和众核加速器,有望在明年推出基于自主众核加速器的10亿亿次天河二号升级系统。



新一期全球超级计算机500强榜单公布,中国“天河二号”超级计算机连续第六度称雄。图为2013年6月17日拍摄的“天河二号”超级计算机系统。新华社记者 龙弘涛摄

“绿色发展”安吉示范 ——写在浙江安吉国家可持续发展实验区通过验收之际

本报记者 曹建新

安吉之美,在乎山水;绿水青山,在乎可持续发展。了33家污染企业,包括占全县1/3税源的孝丰造纸厂制浆生产线。开山挖矿,关闭矿山企业,243家矿山企业只剩下达标的17家。安吉县还规定不符合规定的企业一律不准落户。印尼金光集团一个投资近50亿元的造纸项目,投产年后税收可达10亿元,然而因为环保问题被淘汰……

如今,安吉境内西苕溪的水逐渐由五类、劣五类,变成了二类、一类水质。梅溪渔民张有根说:“现在水变清澈了,鱼又有人吃了。白鱼、鲤鱼啊,什么鱼都有……”

安吉县选择了绿水青山,选择了“绿色GDP”。石矿曾是余村最大的收入来源,村里大多数人的生计都靠它。

如今,村子里千亩银杏树和娃娃鱼成了游客眼里的“香饽饽”,美丽乡村变成了“摇钱树”,村民真切感受到了拥有绿水青山的幸福。

如今,矿山被绿色环绕,一幅原生态的美景。村资

产达到了4500多万元,建起了文化礼堂、文化大舞台、灯光球场等文体设施。

安吉目前已建成“中国美丽乡村”精品村164个,12个乡镇实现全覆盖,创建总覆盖率达到95.7%,呈现出一村一品、一村一韵、一村一景的大格局。大竹海、生态游、农家乐……环境美了,安吉做大旅游文章。2014年接待游客1204.8万人次,旅游总收入127.5亿元。

(下转第八版)

“我们的智慧工厂项目就是在深入了解了生产制造类企业生产工艺的基础上,帮助企业实现生产自动化、数字化、智能化。”记者在智慧工厂事业部看到了胶类中药提纯数字化车间的模型。这套系统帮助阿胶制造行业结束了一千多年来手工熬胶的历史,将机器人与智能装备技术融合到一起进行工艺优化。目前该系统已全面投入东阿阿胶的胶类提纯生产。

“我们将用智能云为中国再造3000万生产力。”面对日益严峻的老龄化、用工荒等问题,哈工大机器人集团瞄准市场需求,运用智能云远程操作让老年人、残疾人也可以发挥出与青壮年劳动力一样的价值。白相林向记者介绍,哈工大智能云质量检测系统与传统质量检测方法与互联网相结合,利用移动终端将当前不具备劳动能力的人群的智力映射到工业现场,突破空间局限。

(下转第八版)

人造皮肤能知冷知热并分出轻重 可助开发有“触觉”的假肢和可穿戴设备

科技日报北京11月17日电(记者王小龙)来自美国和韩国的两个研究小组日前各自独立开发出一种人造电子皮肤。该材料不但能感受到冷热变化,还能检测出极其细微的压力,未来有望借此开发出有“触觉”的可穿戴设备和假肢。

假肢的发展已经走过了漫长的道路。如今,最新的假肢装置已能与神经系统相连,甚至能通过大脑信号直接对其进行控制,大幅度提升残疾人的生活品质,帮助他们获得一定的自主生活能力。不过,科学家们并不愿止步于此,他们希望开发出像皮肤一样的材料,帮助肢体残疾人重新获得触觉。

美国斯坦福大学化学工程师鲍哲南花了近10年的时间来研究电子皮肤,希望能让其具备人体皮肤的特性。日前,他和他的研究小组用一种有机电子材料打造出一人工机械感受器系统。这种被称为数字触觉的系统由两层薄塑料片材料组成。顶层含有碳纳米管传感器,下层具有柔性电路。碳纳米管传感器在感受到压力后,柔性电路可发射出脉冲信号将信息发送给神经细胞。

韩国蔚山国家科学技术研究所开发出一种皮肤物

质,能检测出微弱的压力和热量,主要由塑料和石墨烯聚合物制成,在原理和结构上和人类的大体类似。研究人员称,他们开发出的电子皮肤具有极高的灵敏度,能检测出水滴产生的压力和头发瞬间掠过的情形。

除假肢外,这些材料在可穿戴式医疗诊断领域也有着广泛的应用,鲍哲南团队将数字触觉系统集成到一副手套当中,使其能精确反应出手在握持时压力的大小;韩国的团队则用他们开发出的电子皮肤制作了一种能够监测血压的腕带。

地球生物用了上亿年,才演化出敏感清晰的皮肤;现在,智慧的人类用新材料来模拟自然。塑料片、碳纳米管和石墨烯都是近一百年才发明的碳基物质。我们还不知它们能接近乃至超越生命奇迹,但科学家走出这一步已经让人惊叹了。从机械科技时代过渡到生命科技时代,离不开这类敏锐的新工具。



无轴承旋翼技术催生我国第四代直升机

本报记者 张强

键技术之一。”江河指出,实际上,从20世纪90年代以来,直升机技术发展就进入了第四代,也是当今最先进的。第四代直升机的主要特点在于其较快的飞行速度,良好机动性、先进的电子设备和强大的武器系统,它在设计和材料使用上都有了大的变化,有较强的生存能力和隐身能力,最大飞行速度已达350公里/小时。其最明显的技术特征是安装第三代发动机;装有进一步优化后的翼型、桨尖和先进的复合材料旋翼桨叶,无轴承或弹性铰式等新型桨毂;机体结构大部分或全部使用复合材料;操纵系统改为电传操纵,机载电子设备采用数据总线、综合显示和任务管理;先进的飞行控制、通信导航等系统。

众所周知,直升机旋翼相对机身以恒定的速度转动。这样就造成旋翼桨叶的工作环境要复杂得多,也

就使得直升机旋翼的结构比固定翼飞机复杂,并导致直升机研制过程中存在着许多复杂的技术问题。

江河介绍道,在20世纪早期国外就开始研究无轴承旋翼技术,到90年代开始应用无轴承旋翼技术,典型的有美国研制的RAH-66“科曼奇”和S-92,法、德、意和荷研制的NH-90,英、意研制的EH-101直升机等。

到目前为止,已在实践中应用的旋翼形式有铰接式、跷跷板式、无铰式和无轴承式。无轴承旋翼是在无铰式旋翼基础上发展而来,无铰式旋翼尽管有许多优点,但从根本上看无铰式旋翼还没有大的改观,只是没有了指摆铰和摆振铰,却仍然保留了变距铰,因此也不是真正的“无铰”。这使得无铰式旋翼结构重量难以减轻,结构简化也受到了限制。(下转第八版)

科报讲武堂

直升机最显著的标志是旋翼,即“旋转的翼”。旋翼系统是直升机无可争辩的核心,它的每一次技术突破都引人关注。中国航空新闻网近日报道称,中航工业直升机所专家攻克了无轴承旋翼技术,而这项技术是第四代直升机的关键技术。那么,什么是第四代直升机?无轴承旋翼技术究竟有什么技术上的优势?科技日报记者就此采访了军事专家江河。

“应该说,我国直升机无轴承旋翼技术的发展,对我军直升机发展起到了促进和示范作用。无轴承旋翼技术在新式直升机上的成功应用,标志着我国直升机旋翼技术进入了一个新的发展阶段。”江河说。

“准确地说,无轴承旋翼技术是第四代直升机的关