

人脑植入电极可用意念控制机械手

最新发现与创新

科技日报讯(记者官建新)8月25日,浙大附属二院神经外科与浙大求是高等研究院合作的“脑机接口临床转化应用课题组”向公众发布最新进展:我国首次在人体颅内植入电极,让“意念”控制机械手,完成高难度的“石头、剪刀、布”手指运动。

这是课题组在前期动物研究成果的基础上,首次将脑机接口成功用于人,破译人脑信号,并建立了信号对机器的准确传递的研究模型,对临床上因中风、脊髓及肢体神

经损伤、肌萎缩侧索硬化(渐冻人)以及其他神经肌肉退化等肢体运动功能障碍患者,实施运动功能重建带来了新的希望。

26岁的刘姑娘是一位在浙大附属二院接受治疗的复杂性难治性癫痫患者。在常规用于明确癫痫病灶部位手术后的第5天,她在病房通过“意念”控制一只机械手,玩起了“石头、剪刀、布”的游戏。在刘姑娘的病房里,一台电脑一头连着刘姑娘的大脑,一头连着一只机械手。当刘姑娘抬起手做出“石头”的动作,机械手像发生了“心灵感应”,也出了“石头”。“电脑读取了志愿者的

脑电信号,经过解码后,再‘告诉’机械手。”实验统计,“意念”控制机械手的准确度达到80%左右。

2012年,课题组在猴子脑中植入电极,运用计算机信息技术成功提取并破译猴子大脑关于抓、勾、握、捏四种手势的神经信号,使猴子“意念”能直接控制外部机械。

课题组负责人之一,浙大附属二院神经外科主任张建民介绍,手术前,经医院伦理委员会批准,患者及家属知情同意,课题组用分线器将监测的脑电分出一路,连接到脑电信号分析仪,让电脑可以“旁听”脑电信号。

浪潮:跻身世界服务器第一阵营

本报记者 刘燕

创新驱动发展

有赖于逐步构建的完善产品体系和领先技术研发平台,更有赖于浪潮怀揣梦想的团队,以浪潮服务器击败所有国内外竞争对手为标志,中国服务器厂商开始主导中国市场,并对全球服务器市场格局产生重要影响。

从1993年推出中国第一台服务器,到问鼎中国市场第一,浪潮服务器走过了一条从无到有、由弱变强、从跟随到超越的发展之路。

浪潮集团董事长孙丕恕在接受科技日报记者采访时说:“1990年,我就开始写项目方案要求研发服务器。”当时浪潮的PC利润依然非常丰厚,投入大量人力物力去研发一款没有做过、暂时也看不到市场的产品是否有必要?孙丕恕的提议因此并未获得认可,直到1992年,他的提议才在公司获得通过。

1993年,浪潮研发出中国第一台服务器SMP2000,开创了中国的服务器产业。

事实上,2008年浪潮研发关键应用主机时也陷入“纠结”。一方面,随着云计算时代的到来,信息安全问题日益严峻,研发自己的关键应用主机迫在眉睫。另一方面,除了国家拨款外,浪潮要投入4亿多,这种巨额单个项目投资对企业的巨大压力和风险显而易见,失败的后果难以想象。

好在“因害怕而不敢尝试”不是浪潮的风格,这才有了2013年中国第一款具备完全自主知识产权的高端服务器浪潮天梭K1上市,使中国成为继美国、日本之后全球第三个掌握该核心技术国家,与国外技术差距由以前的30—50年大幅缩短至2—3年。

“目前中低端的通用服务器领域,中国企业已经完全掌握了技术,并占据了国内一半以上的市场。如何打开国内高端服务器市场是新挑战。”浪潮集团执行总裁、首席科学家王恩东说。

尽管国外高端服务器在中国售价平均是美国的2.4倍,浪潮天梭K1的价格也便宜很多,但国际品牌在产品、

技术、渠道、服务、营销等方面的优势使中国产品在国内落地并不容易。目前,浪潮的高端服务器已在金融、能源、公安、财税、政府等多个关键行业实现应用。

作为长期活跃在中国服务器科研一线的科技人员,王恩东有着超乎常人的技术敏感和把控力。他带领浪潮服务器研发团队依托自主创新,走出了一条从无到有、由弱变强、从跟随到超越的中国服务器产业发展之路。

怀揣“研发中国人自己的服务器”的梦想,王恩东刚刚从清华毕业不久,就进入浪潮服务器核心研发团队,打破国外品牌在中低端市场的垄断后,王恩东率领浪潮服务器研发团队将目标指向了困难更大、含金量也更高的高端服务器领域。此时,国内毫无经验可循、国外严密技术封锁,他们选择了自主研发的道路。

2008年,王恩东带领400余位工程师,开始承担国家“十一五”信息领域优先主题、国家“863”专项“32路关键应用主机的研发”。经过4年不分昼夜的努力,终

于研制出中国第一款具有完全自主知识产权的关键应用主机,使我国成为继美、日、后第三个具备关键应用主机研制能力的国家,浪潮也成为全球五家掌握这一核心技术的企业,并成功实现金融、能源、政府、军队等国家关键信息基础设施的国产替代,为我国信息安全提供了坚实的保障。

2014年一季度,全球服务器出货量仅增1.4%,浪潮服务器却以出货量288%的增幅成为全球增长最快的厂商,中国市场首次出现了出货量第一的本土企业。

上世纪90年代我国服务器市场还完全依赖外国进口,经过20年的努力,王恩东与他的服务器研发团队终于历史性地击败所有国内外竞争对手,浪潮服务器实现中国服务器市场自主品牌第一,全球排名第五。

至此,在我国政府信息化建设领域,国产服务器已经超过50%份额,在金融、电信、能源领域实现了大规模应用,国产服务器开始主导中国市场,并对全球服务器市场格局产生了重要影响。

中石化牵手腾讯合力开拓非油业务

科技日报北京8月26日电(记者翟剑)中国石化26日发布将“打开新业务发展无限想象空间”的消息:其旗下销售有限公司继与大润发、西藏卓玛露、顺丰快递、1号店等合作之后,今天再与国内最大的互联网综合服务提供商之一腾讯科技签约“建立长期、全面的战略合作伙伴关系”,双方将在移动支付、O2O业务、地图导航、用户忠诚度管理、大数据应用与交叉营销等领域开展深度合作。这一国内迄今最大的“跨界”合作也将央企混合所有制改革推向新的高度。

此前一天的8月25日,中国石化董事长傅成玉在香港举行的中期业绩推介会上表示,非油业务想象空间巨大,发展潜力巨大,“是个金矿”。他介绍,目前国际上石油公司非油业务营业额和毛利占比均为国内20多倍。中石化今后在发展优势油业务的同时,将大力挖掘非油业务潜力,未来重点发展便利店、汽车服务、O2O、金融服务、环保产品和广告等新兴业务,打造全新商业模式,逐渐“从油品供应商向综合服务商转变”,通过跨界营销让加油顾客得到更多的实惠。

根据此次签约,两大巨头的合作将包括推进双方产品与服务的创新和推广,改善与用户的沟通能力和效率;通过双方的线上与线下平台互动,开展交叉营销;发挥资源优势,对双方的品牌进行立体宣传,扩大品牌影响力;积极探索O2O业务,为双方客户开创O2O生活服务新体验;探索积分、客户关系管理和大数据应用等方面的管理创新和实践,推动油品和非油业务用户之间的跨界互动,全面提升双方客户的忠诚度和满意度。

按照加油站数量计算,中国石化是中国最大、世界第二大成品油供应商。而腾讯作为互联网巨头,截至2014年6月30日,拥有超过8亿的QQ活跃用户以及4.38亿微信活跃用户,是服务用户数量最多,覆盖面最广的互联网企业之一。

中国石化方面透露,其2013年非油业务营业额达到133亿元,今年预计突破150亿元。



近日,山东日照市交通部门新购入150台新能源公交车。更新后,日照市公交车的数量将达到290台,超过全市机动车辆总数的一半。

据悉,这些公交车年可节约燃料油近200万升,大大降低了污染物的排放,运营成本也降低了约60%。

图为8月26日,市民在日照市海曲路公交站乘坐新能源公交车。新华社记者 范长国摄

看温州“大水缸”如何破解污染困局

——探访国家重点水利工程珊溪水源地

本报记者 刘垠

一旦水中出现农药或有毒物质,鱼肚白翻起的红鲤鱼就会拉响警报——水质发生了变化。随后,水库的水闸关上,第二备用水源启动。鱼防装置、水质自动监测系统,为500万温州人民的饮水安全筑起了第一道防火墙。

不仅防患于未然,温州人深知,治水更要先治污。位于库区的文成县东污水处理厂,垂直流人工湿地系统是一大特色,污水经深度处理后,水质可达地表水环境质量标准三类,出水口边的池塘变身成公园景观池,睡莲摇曳、喷泉飞溅,引得蜜蜂和蜻蜓四下盘旋。

“1960年,我刚参加工作一年,看到师傅们爬电杆用的是一种叫‘三角板’的工具,两条绳子系块木板,一步一步倒上去,既危险又费力气,爬一根电杆要20多分钟。”1987年便退休在家的张克京老人至今还清晰地记得。“我就想一定要弄个工具出来,让大家登电杆不再这么累”。

水泥电杆表面光滑,必须解决防滑的问题。电杆

记者随同中央媒体团走近温州“大水缸”——珊溪水库水源地,就水环境治理与饮用水安全进行实地探访。

从“切一刀”到“一刀切”

47岁的赵汉达怎么也想不到,为了保护珊溪水库,自己多年经营的产业在瞬间土崩瓦解。2013年,文成县宣布规模养殖场的栏舍都要无条件关停,而老赵所在的黄坦镇位于库区上游,是文成养猪第一大镇。

“它是影响电力发展的一项‘伟大发明’,今天的淄博供电公司依然坚守着这样的创新理念,简单实用,从一线中来,到一线中去。”国网淄博供电公司总经理李建新说,在这双铁鞋的创新精神引导下,创新、争先一直是公司发展的主旋律。

如今,国网淄博供电公司有着数百位像张克京一样的“工人发明家”和无数实用有效的创新成果。“仅近

珊溪库区畜禽养殖总量大,污染贡献值占62%,始于2006年的库区畜禽养殖污染治理,投入大却收效甚微。“每年‘切一刀’,结果是越‘切’猪越多,越治污染越严重,水质越来越差。”温州市政府副秘书长、市水利局党组书记王振勇说,再走以前的老路是死胡同一条,必须从“切一刀”转向“一刀切”。

早在2010年,黄坦镇存栏母猪17677头,出栏仔猪30万头,生产总值逾3亿元。镇里80%的生猪饲料都是赵汉达的饲料厂供应,外加饲养的200多头母猪,效益好时仅这两年产值就达6000多万元。(下转第三版)

谁发明了世界上第一双“铁鞋”?

本报记者 魏东 本报通讯员 颜炳辉 远德亮

怎样登上一根20米高的水泥电杆?电工李强穿上一双“铁鞋”,“噌、噌”几十秒就爬到了杆顶。在我国甚至世界各地,无数电力、通讯、市政等行业工人,借助这种“铁鞋”攀登高杆,进行空中作业。

“铁鞋”问世以来,人们享受着它的便利,却很少有人知道,这双“铁鞋”的发明者是国网淄博供电公司的一名普通员工张克京。

“1960年,我刚参加工作一年,看到师傅们爬电杆用的是一种叫‘三角板’的工具,两条绳子系块木板,一步一步倒上去,既危险又费力气,爬一根电杆要20多分钟。”1987年便退休在家的张克京老人至今还清晰地记得。“我就想一定要弄个工具出来,让大家登电杆不再这么累”。

水泥电杆表面光滑,必须解决防滑的问题。电杆

下粗上细,必须能自由调节。张克京一次次设计、改进,这双铁鞋慢慢地有了灵活的吸盘,有了能够调节伸缩的钢管,脚踏有了自动松脱功能。爬杆时工人只需动一动手,铁鞋就能自动收紧或松开。当年年底,这双“铁鞋”就问世了,大受工人欢迎,被称为“克京铁鞋”。上世纪70年代,水电部在淄博专门召开“克京铁鞋”鉴定会,铁鞋开始全国推广,至今无法替代。

“它是影响电力发展的一项‘伟大发明’,今天的淄博供电公司依然坚守着这样的创新理念,简单实用,从一线中来,到一线中去。”国网淄博供电公司总经理李建新说,在这双铁鞋的创新精神引导下,创新、争先一直是公司发展的主旋律。

如今,国网淄博供电公司有着数百位像张克京一样的“工人发明家”和无数实用有效的创新成果。“仅近

10年来,公司22个创新工作室就取得412项创新成果,创造经济效益6700万元。”公司党委书记吕学贵介绍。

“克京铁鞋”是该公司创新创业故事的肇始,此后,一个又一个的“张克京”走上前台,续写着一个接一个的“铁鞋”创新故事。

利用体外细胞培育出完整胸腺

科技日报伦敦8月26日电(记者刘海英)英国爱丁堡大学近日发布新闻公报称,该校研究人员成功通过细胞重组技术,利用实验室培养的细胞培育出功能完整的胸腺。这是科学家首次利用体外细胞培育出完整的活体器官,对于开发新的疗法治疗免疫功能低下等疾病具有重要意义。

该项研究中,研究人员首先从小鼠胚胎中提取纤维母细胞,利用细胞重组技术将其转变成一种完全不同的细胞。该重组细胞不仅在外形上和胸腺细胞一样,并且同样具有支持T细胞发育的能力。随后,研究人员将重组细胞与其他胸腺细胞混合后移植到小鼠体内,最终这些细胞成功发育成与成熟胸腺具有同样结构和功能的活体器官。

新闻公报称,这是科学家首次通过细胞重组技术,利用体外细胞培育出完整的活体器官。

“我们的研究向培育用于临床的人工胸腺的目标迈出了极其关键的一步。”爱丁堡大学MRC再生医学中心的克莱尔·布莱克本教授说。

胸腺是机体的重要淋巴器官,位于心脏附近,对免疫系统至关重要,因为它可以生产抵抗感染的T细胞。对于胸腺疾病的治疗来说,向体内注射免疫细胞或在出生后不久进行胸腺移植是主要的治疗手

段,但这些治疗手段却因捐助者稀少及配型问题而无法普及。爱丁堡大学的这一新研究成果则有望改变这一窘境。

虽然研究人员表示,将这一研究成果安全、可控地用于临床还需要进行更多的研究,但无论是受遗传影响而胸腺发育不全的新生儿,还是因年龄而胸腺急剧萎缩的老年人,将来都可从中受益。此外,如进行骨髓移植的病患,也同样可以从中受益,因为新疗法或可以帮助他们在骨髓移植后快速重建免疫系统。

科学家近几年已经从单个细胞增殖出了部分的肝脏和心脏;去年还用细胞培育出胎儿级别的大脑。但养出能成功移植的器官,还是第一次。当然,胸腺属于结构最简单的器官,想用人工的心肝脾肺肾,怎么着也得十年以上。人世间一大辛酸事,就是病患等不上移植器官就撒手人寰。培育器官代替捐献器官总有实现的那天,只希望我们还能来得及享受这一福利。

