

■ 新知

世界最快网络问世 下载1G电影只需0.2毫秒

据国外媒体报道,下载一部电影时,我们总是习惯性地盯着进度条,有时会因蜗牛般的速度倍感挫折。庆幸的是,随着丹麦科技大学研发出世界上速度最快的网络——每秒可传输43太比特数据——这种挫败感可能在不久后成为过去。如果用他们研发的新一代光纤网络下载一部1G大的电影,只需要短短0.2毫秒。

随着这一网络的横空出世,丹麦技术大学的研究人员重新夺回“世界最快网络建造者”头衔。此前,他们曾败给德国卡尔斯鲁厄理工学院的专家,后者研发的网络每秒传输速度可达到32太比特。为了重回世界之巅,丹麦的研究小组利用单一多芯光纤。这种光纤由日本电信株式会社研制,拥有7个芯,而不是像标准

光纤一样只拥有一个芯,让传输更多数据成为一种可能。令人难以置信的是,这种光纤的宽度与标准光纤相同。研究人员表示数据传输速度领域的全球竞争促使了速度传输技术的进步,进而满足网络数据流量不断增加的需要。网络流量估计以每年40%到50%的速度增长,主要原因在于在家中

使用上网设备的人越来越多,因此采用的相关技术也越发复杂。在全球人造成碳排放总量中,网络能耗产生的排放占到2%以上,与交通运输产生的碳排放相当。现在,这种排放正呈戏剧性增长趋势。研究人员指出:“在增加带宽的同时,我们还必须想办法大幅降低网络的能耗,这一点非常重要。”

■ 趣图

纸质刮胡刀 锋利程度 堪比金属



纸,看起来毫无杀伤力,却能刮伤皮肤。一位设计家利用纸张切割的力量制作了一款纸质刮胡刀。来自旧金山的那迪恩·海德瑞设计了这款纸质概念刮胡刀,有望在将来代替一次性塑料刮胡刀。这款概念刮胡刀完全是由防水纸张做成的,用完还可以回收。

像多刀片刮胡刀一样,纸制刮胡刀也有三个“刀片”,设计者相信它们的威力能够跟金属刀片一样。艺术家还试图利用纸张切割原理制作剪刀、牙刷等产品。

如何从“种子”中探索生命密码

文·唐智源

一粒种子为什么能长成一棵参天大树?一窠鸟蛋为什么会孵化出一只只鸟儿?而我是谁?我究竟从哪儿来?是谁创造我的身体,操纵着我的意

识、情感以及记忆?也许人类生命的所有信息也存储在了一颗颗“种子”中。如何从“种子”中探索生命的密码?未来科技如何破解其中的谜团呢?

破译“种子”密码——高通量测序

DNA是所有生命的设计蓝图,这张蓝图是由4个不同碱基排列组合,利用性能优越的测序仪器,就能解读“种子”的遗传信息。每个个体的差异就存在于不同DNA序列的组合。设计生命的蓝图并不知道自己什么时候参与表达,或许还存在极度复杂的调控系统。目前,对“种子”密码的研究已经愈发明朗,基因就是一个一个个藏着秘密的载体。要破译密码,就要先掌握更多基因的密码。当前研究发现,一个明确功能的基因将至少有以下6个方面的实际用途,包括基因诊断、基因治疗、核酶或反义RNA、基因工程药物、免疫

学诊断、基于基因的小分子药物。

未来

未来的科技是否会有机会弄清这套复杂系统的原理和解读物种的DNA所有的序列?虽然,研究他们需要不菲的代价,例如目前研制一种基因药物需要几千万至上亿美元投入和五到八年的时间。但是一旦成功,得到的将是上百倍的回报。因此,基因药物的发明专利是生物医药产业的源头,基因就是财富。谁拥有基因药物的专利,谁就占领了制高点。

拍摄“种子”生长——超高倍摄影机

细胞究竟是如何从一个细胞演变成两个细胞,细胞的不断增多又是怎样分化成有功能的细胞,一个个有功能的细胞怎样聚集成为组织和器官?细胞的不断分化和分裂怎样能最终形成生命的雏形,这个精密如同神话的过程在超高倍全方位摄影机的帮助下又该呈现出怎样一个惊心动魄的过程?现在医疗上已经广泛利用X射线、超声波等精密仪器,它们可以自由穿透人体,窥探尚未出生的宝贝、身体的病变、生命活动当中

的大脑动态等。

未来

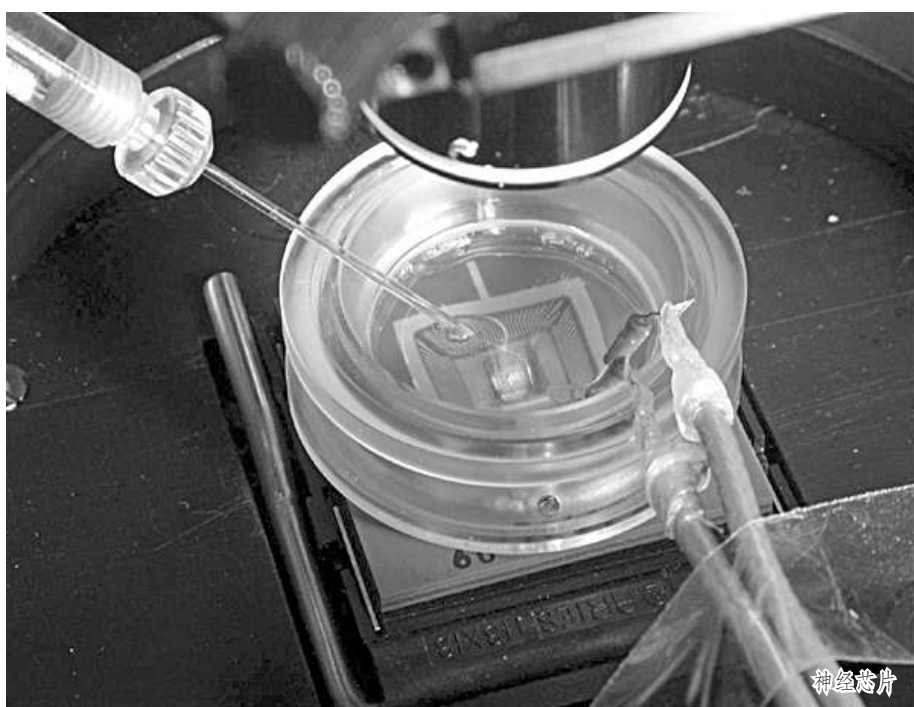
也许,若干年后,当人们喝下一杯“粒子汤”,细小的纳米机器人就能穿透肠胃、胃壁,进入广袤的人体生态系统。细胞的变化、病理的发生,甚至DNA的动态、大脑皮层的活动将会一一呈现在全息投影中,生命本质的面纱正在慢慢揭开。

捕捉“种子”脉冲信号——神经芯片

有位科学家曾做过一个了不起的实验,他用电刺激已经死掉的青蛙的肌肉组织,肌肉组织神奇般的颤抖了,神奇生命的工作原理居然和人类发明的电子产品有惊人的相似,这个不断有科学家将神经细胞培养在电路板中,企图让神经细胞与电路板的传感器形成联接,从而可以监视神经细胞每一次发出的神经脉冲信号。

现在监视的能力极其有限,只能捕捉大脑活动中的很少范围的电脉冲信号,有点大捞捞的感觉。如果想同时监视神经细胞的活动,最理想的场所则是受精卵慢慢生长和发育的过程,捕捉早期生命早期的神经信号,对研究生命的形成、调控有重要意义,并且具有极大的应用潜力。

未来



神经芯片

调控“种子”性状——功能化学

如果将生命比做一个摩天大楼,DNA精密地绘制了这座大楼的任何一个细节的设计蓝图,不同类型的蛋白质则是组成建筑原料,而化学物质则是调控着重要信息的传递者,它调控了这座建筑的生产和投入使用范围的执行。每种元素在生物体内行使着完全不同的生物功能,多巴胺掌握着神经细胞之间的信号传递,荷尔蒙决定性欲,睾酮激素使男性易愤怒,雌激素使女性有较强的语言能力,钙能促进骨骼生长,铁参与人体新陈代谢,铁是血红蛋白的重要组成部分……

未来

每个物种当中的个体,不可能独立生存。为了繁衍后代不得不去寻找生命当中的配偶。从第一眼的兴奋紧张,到天天相处的索然无味。所有的悲欢离合,错综复杂、五味杂陈的情绪,竟然仅仅是大脑中的化学反应与一套经计算而得到或失去的奖惩系统。当生命科学的谜团抽丝剥茧的揭开,科学已经不再神秘,人类可能会找到苦苦寻觅的潘多拉魔盒的钥匙。

延伸阅读

智能机械让科幻片变成纪录片

未来的医学或许不存在人类战胜不了的疾病,囊性纤维化、旁氏综合征、先天性心脏病等遗传疾病可以通过早期的基因筛选和基因修改将疾病扼杀在摇篮。肿瘤、肝硬化、冠心病等由自身组织和器官衰竭引起的疾病可以通过大量培养自身干细胞,定向分化成所需要的组织和器官。如果是艾滋病,或者是超级病毒等由细菌和病毒引起的疾病,则可以以与微生物进行着道高一尺魔高一丈的层层较量。若一个人彻底丧失某些功能如运动、视觉、听觉等功能则可以将其组成身体的部位换成机械。若一个人身体衰弱濒临死亡,可以将他的大脑移植到培养液环境里,而大脑控制的身体全都是机械。

为了适应在恶劣环境下生存,每个物种都进化成了适合自己生存的特殊构件。蜘蛛教会我们如何防弹,蝴蝶让我们知道如何伪装,壁虎让我们知道如何攀岩走壁,青蛙让我们知道如何水上漂,蝙蝠教会我们如何导航。所以人类是否可以将动物的特殊本领衍生成为机械或者组装成自身。或许未来的某一天上天入地、无所不能、集千里眼、顺风耳为一身的铁臂阿童木不再是神话。

科技的日新月异,能将人类的文明推向前所未有的高度,也能将自身推向毁灭。科技的进步也许并非一帆风顺,首先是伦理、道德和法律问题。但这些并不能阻挡科学前进的步伐,只能随着科技的进步而不断的更新。当然,还会存在生存空间不足、能源和资源问题等。但现有能源的有效利用,或者是利用可再生能源将会解决这些问题,地下城、海里世界、漂移大陆、空中之城或者是地外移民,将会解决生存空间不足。《异形》《绿巨人》《逃出克隆岛》以及机器人题材的影片,或许将由科幻片改成纪录片。

(稿件及图片来源:蝌蚪五线谱)

纳米防水T恤 仿照荷叶 疏水特点



据英国《每日邮报》报道,近日澳大利亚墨尔本一家服装技术品牌公司运用新发明的布料,制成一款具有开创性的T恤衫,不管人们怎样尝试着浸湿它,此T恤都能保持良好的防水性能。虽然表面看起来平淡无奇,但是其布料运用“疏水”纳米技术应用编织而成,使得这件T恤能够有效防止大部分液体和污渍的浸入。这种T恤可以用机器清洗,其防水功能最多可承受80次清洗。目前,这项新技术已被注册专利。该公司官方网站声称:“我们的T恤仿照的是荷叶的自然疏水特点。”此布料的发明对于餐馆和咖啡厅来说可能具有革命性的影响。此外,这种布料还可以运用在医疗行业或医院等地。

柔性机器人 媲美章鱼 可下水行走



想让机器人变得柔软一点?2007年,欧洲研究机构BioRobotics开始涉足“柔性机器人”领域,最新的研究项目是模仿章鱼的水下机器人PoseiDRONE。这种机器人外形和章鱼相似,由头部和四个腕足组成,腕足伸展开来长度达78厘米,重量为0.755公斤,76.4%的身躯由柔软的人造橡胶构成。它的动力来自两个不同的直流电机,一个用于爬行,一个用于游泳。如果是爬行,它会用到四个腕足,而如果是游泳,它则会喷出水流令自己前进。尽管在水下工作时,依然需要拖着一条电缆,但是它已经可以自如地在水中游泳,以及在海底的石滩上爬行。这种柔性机器人未来的应用潜力,主要是水下作业,比如检查和修复涡轮机、原油设备、船体之类。

神奇粉红色 蝴蝶兰 似鸟飞翔



据国外媒体报道,一位摄影师拍摄一朵兰花看上去很像一只鸟儿。50岁摄影师克里斯蒂安是在奥地利林兹植物园里拍的这些照片。起初克里斯蒂安试着研究花卉的色彩,但近距离观察一个小时之后,发现花卉中心存在类似鸟儿形状的视觉效果。克里斯蒂安说:“当我向其他人展示这些照片时,没有人认为这是真实拍摄的,每个人都感到非常惊奇。我试着拍摄一些植物的美丽照片,但未曾想到它具有如此魔力效果!”

观察“种子”形态——理论物理

20世纪生命科学最伟大的发现就是DNA的空间构想是螺旋形状,从而开启了人类向分子层次的生命科学的全面进攻。为什么地球上大部分的氨基酸是左手性的构象?生物糖分子几乎是右手性构象?看似外表对称的人体,揭开外层皮肤里面的空间并非完美的对称,不同类型的器官的几何构象都有不同。构成生命的分子、细胞、器官几乎都有特定的空间,在每一个空间里究竟发生什么样的化学反应、物质代谢以及能

量变化?

未来

知识是相互交汇与融合的,新的信息技术服务于生命科学的研究,研究的最新进展共享于信息技术之中。DNA的结构、蛋白质的结构、组成生物物质的骨架,犹如露出一点点缝隙的窗户,在等待信息技术将它完全开启。我们所追寻的密码将会以另一种独特的视角展现在人们眼前。

微观“种子”研究——量子生物

人类科学史上建立起的对物质的认识,几乎被量子形态上的物质理论完全颠覆,一个原子能同时出现于不同的空间,每个原子几乎趋近于光速不停地运动,看来在量子层次的世界里什么情况都有可能发生,那么组成生命的微粒和组成普通物质的微粒在量子层次上完全类似还是有本质区别,量子物理学当中的引力、电磁力、强力和弱力是如何影响生命的发生和发展?

生命存在的真实仍处在潘多拉的魔盒,研究量子力学的薛定谔开启了“生命是什么”的思考。薛定谔的猫同时活着,又同时死了。那究竟何为“生”何为“死”?组成物质的粒子与组成生命的粒子又有何种区别?这一切都是待解的谜团。

未来

电动汽车大热 核心技术成制胜利器

科技日报讯(记者赵英澳)“确实有一些手工坊式的低速电动汽车厂商存在,这个行业需要整合与大浪淘沙。”面对低速电动车市场的良莠不齐,8月7日,雷丁电动车执行总经理舒欣接受记者采访时说,“作为低速电动车市场的一个强有力的竞争者,雷丁电动车面对浮躁的市场现状更愿意心无旁骛地做好产品,这也是品牌赖以生存的根基。”

电池相比,雷丁的电池系统轻了20%以上。更轻的整车装备质量为更远的续航创造了条件。同时,其独有的ESL系统寿命延长技术,使雷丁电池系统比同类产品的寿命延长30%以上。

一系列创新技术的研发都让雷丁在野蛮成长的电动车市场中得到更健康的发展,像雷丁这类的企业投入如此大力度专注电动车技术的开发与创新,不仅将电动车发展带入了一个精耕细作时代,同时也对市场上的同类企业提出了更高的要求。

“与其他电动车搭配的同等能量的磷酸铁锂

丁从成立之初就从未考虑过利用价格优势的低级竞争之路。”舒欣说,目前,雷丁已经投产的一体化车间是国内最大的纯电动汽车生产车间,项目总投资20亿元,拥有冲压、焊装、涂装、总装四大制造工艺车间,形成了15万辆的年产能。在生产制造方面,雷丁电动车可以满足欧盟EEC标准。

随着政策的进一步明朗,一批优秀的电动车企业将进一步发力,为低速电动汽车市场注入新鲜血液,依托创新技术和优质服务提升品牌附加价值,为低速电动汽车的繁荣与发展再推波助澜。

三相工频感应加热技术突破传统概念

科技日报讯(记者滕继濮)日前,中国高科技产业化研究会在京召开“GTG30三相工频感应电炉”项目科技成果鉴定会。鉴定委员会认为,该具有自主知识产权并已获多项国内外发明专利的项目,技术成果填补了国内外空白,在三相工频感应加热技术方面达到国际领先水平。

GTG30的主机,是一种特殊结构的水冷干式短路变压器,直接设置在循环水中。其创造性地利用主机的副边外壳作为第一主发热体,副边短路电流产生强大的交变磁场,其漏磁又使循环水箱感应产生很大的涡流与磁滞,使循环水箱成为第二发热体。此外,直接加热与循环传导方式使得热量能够被介质充分吸收。因此,GTG30的能效比突破了不大于1.0的传统概念。

GTG30的结构和原理是一种全新的三相工频电磁双重感应加热技术,加热水不结垢,加热油不结碳,解决了“锅炉结垢”这一世界性难题。终端效率是承压锅炉的2倍以上,蒸汽加热的8倍以上。实测运行比常压锅炉节约经费50%以上,节能50%以上;比蒸汽加热节约经费80%以上,节能80%以上。堪与热泵齐肩而投资更低,且没有氟化物污染的担忧。

2014“青年恒好”中期成果发布

科技日报讯(记者王月菊)近日,由KAB(大学生创业教育项目)全国推广办公室、恒源祥(集团)有限公司承办的青年恒好公益创业行动(2014)中期成果在京发布。

公益项目“二十佳”代表和优秀公益青年代表参加了展示活动。利用蚯蚓处理生活垃圾为有机肥料、关注南通

留守儿童南通圆梦公益发展中心、为闲置自行车寻找新出路的“绿色中原行”团队、辅导老年人种植绿植并线上出售的“Green Lasting Love”等一批公益项目受到评审专家的充分肯定。

据活动主办方介绍,2014青年恒好活动的走向优化提供支持。风行网还将打造“第二演播室”,建立节目网络精品专题,增添更多节目互动,供用户一边看电视,一边刷微博、一边看评论。

风行网携手辽宁卫视开启台网融合

科技日报讯(记者段佳)从8月2日起,由风行网携手辽宁卫视联合出品的全媒体音乐节目“梦想音乐节”都会于每周六晚上10点播出。辽宁卫视将调动旗下所有媒体资源,全国20余个重点城市的音乐频率及知名音乐网站、视频网站、音乐杂志、平面媒体、移动终端联合推动该节目,每期节目都将在所有联盟媒体线上线下同步播出。

联合风行网出品的一档全新音乐节目。该节目力邀曹格、黄绮珊、毛宁等重量级乐坛名将加盟,意在打造华语乐坛乐队及演唱组合独一无二的专属舞台,填补中国乐队组合节目空白。作为联合出品方的风行网,也将为该节目提供深入的数据挖掘,为节目的走向优化提供支持。风行网还将打造“第二演播室”,建立节目网络精品专题,增添更多节目互动,供用户一边看电视,一边刷微博、一边看评论。“风行网和辽宁卫视将共担风险,共享