

探索



研究显示有可能开发出容量达 DVD 百倍的光盘

新华社电 在一张光盘上存储多达100部电影,这在不久的将来有可能成为现实。美国研究人员4月27日公布的实验结果显示,利用全息存储技术可以开发出新型光盘,其大小与现有 DVD 光盘差不多,但存储容量有望达到后者100倍左右。

美国通用电气公司当天发布新闻公报说,该公司研究人员在显微全息存储介质的研发方面取得了重要进展。实验结果表明,如果利用他们开发的介质制造标准 DVD 光盘尺寸的光盘,其存储容量可达500G。而现有 DVD 光盘的存储容量一般为5G左右。

据介绍,目前的 DVD 光盘一般仅将信息存储在光盘表面。与之不同的是,显微全息存储技术可充分利用制造光盘的所有介质来存储信息。这种技术利用三维的全息图来编码信息,然后将全息图刻入光盘表面以及内部。制造这种光盘的介质具有独特光学性能,使得光盘在外部激光作用下能够像显微镜一样读取全息图并用于解码。(毛磊)

Telit 加速中国 M2M 市场布局

本报讯 近日,全球领先的 M2M(机器对机器)无线通信产品和解决方案提供商 Telit(泰利特)公司宣布,将在2009年加大在技术和市场推广方面的投资,以加速在中国市场的扩张速度。

Telit 是全球公认的 M2M 领导厂商,也是全球唯一一家为所有无线技术提供通讯模块的公司。

M2M 被认为是继互联网后通信业的又一大发展机遇,目前该市场的年产值已达到1800亿元人民币(200亿欧元)。而中国的 M2M 应用还处于起步阶段。Telit 是较早进入中国市场的世界级 M2M 无线通信厂商。从2006年开始,先后在深圳和上海成立了办事处,面向整个中国市场提供 M2M 无线通信模块及解决方案。目前 Telit 已经有10人的专家团队专门服务中国市场的客户。

“中国市场对保持 Telit 在全球 M2M 应用中领先地位具有战略意义,预计在3G的推动下在未来两年将迎来快速增长,尤其是在自动化读表(AMR/AMM)、自动驾驶定位安全(AVL security)、定位及追踪、远程数据读取,以及无线固话领域。Telit 无线通信亚太区销售副总裁 Gideon Rogovsky 表示。”(李晨)

让科研搭上“信息化”快车

(上接 A1 版) 通过几年的建设,ARP 已初步形成了一个可用的系统,为实现管理活动的信息化提供了良好的平台。ARP 二期主要的目的就是要进行优化完善和适度提升,使这个系统更易用、更好用,为各级管理部门的宏观管理和辅助决策发挥作用。而在 e-Science 方面,中科院已经开始在一些领域进行试点,并且已开始将超级计算、科学数据库和大宽带网络集成“先进科研信息化基础设施”项目,争取国家重大专项支持。

当一些国际知名科研机构如马普学会了解到中科院开展 ARP 建设之后,都非常惊讶,并表示,“这是我们正想做但还没做的事,没想到中科院已经对 ARP 进行了。同时,国内来访的部委和科研机构也对 ARP 系统的建设思路、理念和技术路线给予了很高评价,认为中科院在采取一种综合性和关联性很强的整体策略来解决管理信息化问题,很具有借鉴意义,走在了科研事业单位的前列。

对于以高性能计算、科学数据库和网络环境为基础的 e-Science 来说,尽管中科院仍处于起步阶段,但已经开展了服务于生态系统碳收支集成研究、面向青海湖区域、高能物理以及虚拟天文台的 e-Science 示范应用,部署了 e-Science 协同工作环境,支持了“北京及周边地区奥运大气环境监测和预警联合行动计划”等重大应用。院属研究所正在科研实践中对科研活动的信息化应用开展了有益探索。

据了解,目前国家层面上还没有像中科院这样,将支持科研信息化和科研现代化的一整套基础设施进行集成、综合的规划和应用。因此,可以说,中科院的信息化工作在全国都具有引领和示范意义。

用评估来把握和引导

数年前,中科院就已确定了一个蓝图,即要建设数字化的中科院,这个进程中的重要任务之一就是推进研究所的信息化。中科院信息化总体建设任务许多是落在研究所身上的,因此只有研究所的信息化上一个台阶,全院的整体信息化水平才能提高。

为了全面掌握院属各单位的信息化建设与发展情况,促进全院信息化水平的提升,2008年4

月,中科院信息化工作领导小组办公室启动了中科院首次信息化评估工作。在半年时间里,院内外专家多次论证了评估标准体系,广泛征求了各参评单位的意见,针对研究所、支撑单位和分院机构分别采用了不同的评价指标。10月,信息化评估项目组通过问卷填报、远程系统检查、软件监控和专家现场抽查等方式,对117个院属单位的信息化状况进行了摸底和排名,重点了解了各单位信息化建设的现状和问题。

谭铁牛表示,信息化评估主要是希望通过制定一个普遍认可且比较科学合理的评估体系,引导全院信息化工作的努力方向。尤其要通过信息化评估,把握信息化工作在全院的总体状态 and 每个单位的现状,发现问题和明确可以改进的地方。他说,信息化评估要制度化、长期化,今后每年都要进行。

中科院办公厅副主任廖方宇将首次信息化评估的目的和意义归纳为:“摸清家底,全面了解各单位信息化水平现状;推动发展,通过评估促进各单位的信息化建设;服务规划,为作好‘十二五’规划提供可靠的依据”。希望通过评估,促进中科院各单位信息化建设的全面、协调、可持续发展,切实提高中科院的信息化水平。

从评估结果来看,中科院近年来信息化建设水平在不断提高,信息化建设对于科研管理的作用初步显现并不断加强,信息化工具被越来越多的科研人员应用到日常科学研究中。一批研究所如力学所、上海天文台和微生物所等,由于领导班重视程度高,信息化建设全面开展,基础设施较为完善,走在了信息化建设的前列。它们此次的得分都在80分以上。

朱涛表示,ARP 刚开始时很多人并不太接受,但当大家发现它确实能提高科研和管理效率,降低管理成本后,信息化的认识和理念就得到进一步加深,ARP 系统的利用也越来越普及。

此外,信息化手段对科研直接的支撑服务作用也日渐凸显。比如在汶川地震震灾中,由传感器测出的大量位移变化数据,已经在中科院网络中心的帮助下成功实现实时传输,这为信息数据高效、及时地在北京汇集,进行分析提供了条件。2006年,中科院空间中心建成的中国科学院空间环境数据共享平台,目前已经形成了集海量数

英拟用垃圾生产环保电力

该过程要优于焚化,一个工厂可供 22500 个家庭用电

塑料制成的,而且维护成本低。该公司估计,所发电的价格要比2008年2月份的每千瓦时的电价低3便士。

根据计划,该过程要包括一台 Waste2Tricity 设备,用来分类碳垃圾——塑料、纸、纸板、食物和其他植物材料,并将它们转化为电力。这些垃圾被放进一个等离子体气化舱中,通过使用超高温——6000多摄氏度——使之转变成合成气(具有50%的天然气能量密度)。

这个过程要优于焚化,因为它产生的污染性气体、焦油、灰渣和粉尘比后者都要少。它的主要副产品是玻璃状熔渣,这种物质具有惰性,可用作道路建设的集料。

Waste2Tricity 正计划在英国开发社区或商用规模的工厂,以将家庭或商业垃圾转化为富含氢的气体,再用于现场

发电。在与 AFC Energy 签订了英国范围内排他性协议后,Waste2Tricity 建设自己第一个“从垃圾到能源”试点工厂的计划最近得到了极大的推动。AFC Energy 是一家生产低成本、新一代燃料电池的公司,目标是将废氢进行商业应用。

Waste2Tricity 正在协商,以保证协议中的众多战略伙伴能够推动第一个50000吨试点工厂的建设,这是该计划中的第一步——将等离子体气化与内燃机结合起来发电。而该计划的第二步则是实现氢气净化和碱性燃料电池取代内燃机,从而极大地增加该系统的效率。在试点工厂成功实施的基础上,可以对这个系统进行复制,而且具有在全球范围内部署的潜力。

Waste2Tricity 表示 AFC 的燃料电池产生的碳足迹将大大减少,而其储存

的电力则是可以“携带的”,不再需要昂贵的国家电网投资。建设一个试点工厂的第一阶段可在3年内完成,具体运转的第二阶段则是在4到5年内,据估计,一个工厂大约可供22500个家庭的用电。

研究人员认为,用垃圾发电对环境有许多益处:减少垃圾填埋,因此减少了垃圾填埋场排放的甲烷等温室气体;是一种减少碳排放的更有效的潜在发电形式;其主要副产品是惰性熔渣,可作为集料使用;设备可以在现有的垃圾填埋场建造,这样一来就可以利用现有的基础设施,如为垃圾运送而建设的道路。

英国每年大约有35万吨到40万吨的生物质被送往垃圾场填埋,Waste2Tricity 认为最初可以对20%的垃圾进行处理,而每吨送往垃圾场的垃圾可生产约2100千瓦时的电力。(群芳)



一台 Waste2Tricity 设备可以用来对碳垃圾进行分类,并将垃圾转化为电力。这些垃圾被放进一个等离子体气化舱,通过超高温转变成合成气。这个过程要优于焚化,因为它产生的污染性气体、焦油、灰渣和粉尘比后者要少。它的主要副产品是玻璃状熔渣,可用于道路建设。(图片提供:Waste2Tricity)

奥巴马重申支持科学

本报讯 4月27日,奥巴马在参加美国国家科学院第146届年会时表示,他将兑现竞选时的承诺,促成对美国科研资助的历史性增长。

奥巴马承诺,将美国的研发预算在国民生产总值(GDP)中所占的比例从当前的2.7%提升到3%,也就是每年大约增加460亿美元。奥巴马说:“这代表了美国有史以来对科研和创新的最大支持。”

此外,奥巴马将清洁能源称作当代的“伟大计划”,并称当下的经济危机不该被当作缩减投资的借口。他说:“科学如今对于我们的繁荣、安全、健康、环境和生活质量的作用比以往任何时候都更为不可或缺。”奥巴马还重申了对于癌症研究的承诺,即在2008年至2017年间将美国国立卫生研究院的癌症研究规模翻番。他同时还承诺,将美国国家科学基金会的研究生奖学金数量增加2倍,2008年,这一奖学金数量为913份,而申请者多达8146人。(梅进)

“晚期早产儿”患病风险大

新华社电 韩国的一项最新研究显示,胎龄满34周而不足37周的“晚期早产儿”罹患多种疾病的风险远远高于足月新生儿。

据韩联社报道,盆堂首尔大医院的研究小组从2007年开始,分别对100名胎龄满34周而未满37周的“晚期早产儿”和100名足月新生儿进行了跟踪研究。结果发现,前者患多种疾病的风险远高于后者。其中前者出现败血症、呼吸困难、低血糖等病症的风险分别高出后者9.4倍、5.3倍和17.5倍。这是韩国国内首次对“晚期早产儿”进行跟踪研究。研究人员指出,目前“晚期早产儿”数量在韩国呈上升趋势,他们的研究就是要关注这部分早产儿的健康。(干玉兰 姬新龙)



2008年奥运会期间一系列措施使北京的空气污染物出现了适量的减少。

(图片提供:Wikipedia)

质是不够的,这是因为天气也会对空气污染物的浓度造成影响——大雨能够洗掉空气中的污染物;而大风能够将远方工业区的污染物带来,或将污染物带离城市。因此,研究人员同时搜集了风速、风向、降雨量以及相对湿度的数据。研究人员随后利用这些相互关系预测了在没有任何排放控制的前提下,空气中的污染物到底会是什么情况。

结果显示,中国人仅仅适度减少了浮质水平,研究人员在即将出版的《地球物理学研究快报》上报告了这一研究成果。他们表示,控制污染物的努力使大气中的浮质总量减少了约10%到15%。Cermak 表示,这一少量的变化突出了一些因素的重要性,例如左右当地污染状况的风向等。他说,无论当地的污染物排放减少了多少,来自南部和东南部的风夹带着

远方工业区的污染物弄脏了北京的空气。

美国西雅图市华盛顿大学的大气科学家 Tad Anderson 认为,这篇论文表明,抑制污染物的尝试“对大气气溶胶的本质存在着理解上的偏颇”。他指出,浮质能够在空气中停留数天的时间,并且很容易随风传播数千公里。Anderson 说:“人们可以拿掉北京本地的污染源,但还会受到整个地区的污染物的影响,这是造成污染的主要原因。”

然而美国奥尔巴尼纽约州立大学的大气科学家 Qi Zhang 就认为,现在就否定中国控制污染物的努力还为时尚早。她警告说,卫星数据无法梳理排放控制对地水准面造成的影响,而那里正是人们呼吸与活动的场所。

(群芳 译自 www.science.com,4月28日)

(上接 A1 版)

产业链优势资源的整合

TFT-LCD 技术是自20世纪90年代后迅速发展起来的平板显示技术的代表。市场调研公司 DisplaySearch 发布的数据显示,TFT-LCD 产品将在显示领域一直保持80%以上的市场份额,是未来平板显示的主流产品和全球重要的支柱性产业之一。

在总结我国液晶显示技术在 TFT-LCD 兴起浪潮中落在后面的原因时,欧阳钟灿认为,长期以来,我国液晶显示的发展存在研究与生产脱节的现象,这是制约液晶产业发展的根本原因之一。近年来,这一局面正在被打破。而此次 TFT-LCD 国内产学研工程实验室的成立,则标志着国内产学研合作进入新阶段。

据王东升介绍,未来实验室的第一个方向是要研制新一代的 TFT-LCD 技术,向更亮、更轻、响应速度更快、更省电、更环保、成本更低等方面发展。这就需要装备、工艺的改进,以及装备和材料的进一步国产化和本土化。为了这一目标,产业链上下游之间越能通力合作,形成聚合效应,就越是好事情。

“建在企业里的实验室面向市场,目的性更强,可以采用市场机制促进技术进步。但是,对于中国的液晶显示产业来说,一家企业的力量是不够的,只有集合产业链上下游的优势资源才能尽快赶上韩国、日本等发达国家的水平。因此,未来实验室将采取开放合作的策略,整合国内乃至全球的资源,打造世界一流的工程实验室。”王东升说。

据记者了解,TFT-LCD 工艺技术国家工程实验室的共建单位清华大学是国内 TFT-LCD 综合实力最强的大学,包括液晶材料、原理性研究、LED 和 LED 背光设计、半导体技术等均在国内占据领先地位。他们此次参与工程实验室的领域包括 LED 背光设计、液晶材料、半导体技术等。

实验室的另一家共建单位——华南理工大学光电器件研究所显示技术中也具有良好的基础和优势。他们此次参与工程实验室的主要领域是高迁移率 TFT 显示技术。

此外,国家工程实验室的其他合作单位还包括电子科技大学、北京科技大学、北京交通大