

·科技风云·

IT新视野试水未来

“越年轻,越权威”,这条颠扑不破的规则让IT界永远屹立在改朝换代的风口浪尖。

近日,美国科学家就开发出一种名为“湿计算”的纳米数据存储方法,它迥异于其他普通存储方式,是用悬浮在“水中”的纳米微粒来存储照片、视频和其他信息,可以说是名副其实的“湿”存储。当然,它的用途也不同凡响,未来有望能制造出更好的人脑植入设备,大幅提升人的脑力,让人能更快进行计算或回忆起更多信息。

纳米存储是一种与传统硅芯片不同的存储方式,可大幅度提高存储密度,更有专家认为,常规磁存储技术已经达到极限,未来磁存储密度能否获得突破性的发展,几乎完全取决于相关领域纳米材料的研究成果。“湿计算”的研究负责人、美国密歇根大学化学材料教授 **Sharon Groat** 表示:“我们正在开拓出纳米存储的一种最新方法。”

新方法是借用所谓的“胶质簇”来存储信息,即利用与中心球体相连的纳米颗粒进行数据存储。当中心球体较小时,外围颗粒能够稳定地排列,存储数据;当中心球体变大时,颗粒就可以重新排列,存储不同的信息。计算表明,由1个中心球体和周围12个颗粒构成的存储团组成的结构就能有近800万个不同状态,一汤匙这样的纳米粒子液体就能存出大约1TB的信息,足以存储2000个小时的音频。**Groat** 解释道,如果科学家们能计算出所有不同的模式,并且厘清其如何从一种状态转变到另一种状态,就可以采用这种方式为信息编码。

而此项研究的最新成果是,他们制造出了一个由4个粒子组成的“胶质簇”,将液体加热,该球体会慢慢变大,纳米粒子会采用可预期的方式自我重组。而下一步要做的是,尽量将“胶质簇”的粒子数加大,并找到一种能够在扩大液体体积的情况下保持存储团形状的方法,以及方便的读取方式。目前,这种“湿”存

储可以用于检测水中的污染物,以及加入到液态原料中作为识别标志,用来追踪燃油、易爆物等管制液体,而在人体内进行医学信息处理。而在人体内进行医学信息处理,代替硬质芯片用于软体机器人的感应和控制,也将是可预期的未来(8月11日英国 *Dailymail*)。

在IT另一项尖端技术——量子计算的基础研究中,美国科学家也取得了一项可喜的突破——他们使用一项相对简单的技术,生产出了可能是目前纯度最高的硅,该材料99.999%以上的成分为硅28,仅有不到百万分之一为不确定的

对一项新IT技术而言,问题已不是看它是否创新,而是看它是否“足够”创新,并在无限的创造力中弥漫出对未来难以言说的憧憬。

同位素硅29,而高纯度的硅28则是构建实用量子计算的必经之途。

天然硅中含有大约92%的硅28,4.7%的同位素硅29。但硅29的存在确实是量子计算的“大忌”,因为它会导致量子信息的崩溃,硅29的含量每减少10倍,相干时间便可延长10倍,而如果相干性保持的时间不够长,就无法完成量子计算。

为了提纯硅28,研究小组采用了一种类似质谱分析的技术:先用高压将自然界中含量丰富的硅烷气体中的硅原子电离并萃取出来,然后使其通过磁场,使硅28和硅29分离成不同的光束,最后将硅28离子束引导到一个1cm²的基底上收集起来。最重要的是,它比其他生产高提纯硅的先进技术简单得多,具有极大的技术使用价值。项目负责人、美国国家标准与技术研究院物理测量实验室的 **Josh Pomeroy** 兴奋地表示:“我们接下来做的就是如何让这种高纯度硅生长成为近乎完美的晶体,而这一成功指日可待。”科学家用惊人的努力,以期在各方面突破量子高速运算中的种种最关键问题,希望让备受期待的量子计算机早日从“云端”进入“地面”世界。(8月14日《科技日报》)

除了硬件领域,IT软件的发展也呈现出各种精彩,其中欧盟CEEDs项目的研究人员就在开发出一种新的交互式系统中取得了一系列突破。

欧盟CEEDs项目是利用一种沉浸式、多模式的互动系统,通过虚拟现实技术,使用户能够“身临其境地体验”大数据,它甚至能够参照被试者的潜意识,对大数据的可视化场景进行调整,例如,根据用户疲劳程度调整数据展示方式。

这一系统被称之为XIM,它使用的是可穿戴技术来测量人们的反应:运动传感器对姿势和身体动作进行追踪,用手

套记录手部动作,测量握力和皮肤反应,用语音设备检测用户说话时的情感特征,还可对面部表情、瞳孔扩张和其他参数进

行测量,以调整可视化场景的呈现方式。

结果是,这种可视化场景如同镜子一般,能够随着用户的反应而发生改变。比如,如果某些有趣的事物吸引了用户的注意,场景的焦点也会随之调整;如果参与者对信息感到疲劳或负荷过大时,系统能够识别出来,就会简化可视化场景,降低用户认知的强度。

英国伦敦大学金史密斯学院心理学教授、CEEDs项目协调人 **Jonathan Freeman** 指出,CEEDs项目涵盖的专业领域范围非常广泛,如卫星图像监测、石油勘探、天文学、经济和历史研究等需要对大量数据进行分析的领域。而在商店、博物馆、图书馆和音乐会等人流量大的地方,这个系统可以收集用户反馈并做出有效反应。

对一项新IT技术而言,现在的问题已不是看它是否创新,而是看它是否“足够”创新,并在无限的创造力中弥漫出对未来难以言说的憧憬。“湿存储”、“高精度硅促成量子计算”、“沉浸式交互系统”……这些领先的IT技术,正在为未来应用提供最佳的技术实现方式,试水新一代的IT主角。

文/杨书卷
(责任编辑 李娜)