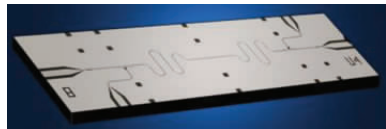


·半月国际科技要闻·

开发出首个固态量子处理器 (图)



图片来源:www.sciencedaily.com

量子计算机研究又向前迈进了一步,世界上第一个具有基本运算能力的固态量子处理器在美国耶鲁大学问世,它类似于传统的计算机芯片。参与研究的耶鲁大学教授 R. Schoelkopf 表示,制造出“看上去和感觉都更像传统微处理器”的量子处理器,使用它进行简单运算还是第一次。

这个固态量子处理器有两个量子位,由铝原子制成。量子位是量子信息的基本单位,类似于传统计算机识别的二进制位“0”和“1”,且可以同时为“0”和“1”。研究人员极大地提高了量子位状态的持续时间,使其能持续 1 微秒,是此前的 1 000 倍,从而使一些简单的运算得以进行。

《科学时报》[2009-07-01]

发现免疫细胞入侵脑部的关键“调节器”

德国马克斯·德尔布吕克分子医学中心 F. Zipp 等与美国、加拿大研究人员合作,发现了免疫细胞入侵引发大脑炎症的关键受体“调节器”。

医学界已知免疫系统中的 T 细胞有可能会入侵脑部中枢神经系统,破坏包裹在神经细胞轴突外部的髓鞘,由此干扰甚至阻碍大脑与身体其他部位间的信号联络,引发慢性炎症疾病。而研究人员发现,在患多发性硬化症的患者和患脑炎实验鼠的 T 细胞表面,有一种名为缓激肽受体 1 的受体,对 T 细胞入侵中枢系统起到关键的控制作用。当 T 细胞表面缺乏这种受体时,实验鼠的脑炎症状会更加严重。研究人员用特殊物质将患脑炎实验鼠 T 细胞表面的缓激肽受体 1 激活。结果显示,病鼠的 T 细胞入侵中枢神经系统的速度减缓,大脑炎症明显缓解。

《科学时报》[2009-07-02]

德发现 2 型糖尿病新致病基因及其抑制因子

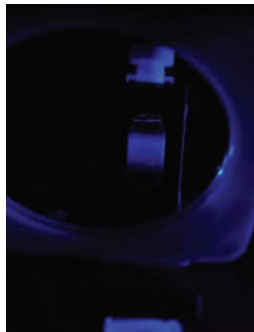
德国研究人员在老鼠体内发现一种新的 2 型糖尿病致病基因,并在部分老鼠

身上发现可抑制这种基因的基因短序列。德国营养研究所 S. Scherneck、德国莱比锡大学 M. Blüher 和德国癌症研究中心 M. B. Diaz 等组成的研究小组,在对老鼠进行 2 型糖尿病致病基因深入研究时发现,同样出现肥胖的老鼠,有些未出现血糖升高等患糖尿病的风险征兆,有些却会出现脂肪和糖的代谢失衡,罹患糖尿病。

研究人员在鼠体内发现一种名为 Zfp69 的基因,它可导致老鼠患 2 型糖尿病的风险增加。与此同时,还在这种基因的非编码区发现了一种几乎能完全抑制该基因表达的“转位子”。如果没有这种“转位子”,Zfp69 基因就能充分表达,使肥胖老鼠容易患上 2 型糖尿病。研究人员在随后对糖尿病人的研究中发现,部分糖尿病患者体内也存在一种与 Zfp69 类似的基因。在该基因作用下,人体内过多的脂肪会滞留在肝脏中,从而增加患糖尿病的风险。

《光明日报》[2009-07-05]

英发现新荧光硅纳米粒子 (图)



图片来源:www.eurekalert.org

英国莱斯特大学研究人员研究出一种新的合成方法,从而发现了新的荧光硅纳米粒子,其在材料、信息技术以及医药领域将具有广泛的应用前景。

这种硅纳米粒子含有几百个硅原子,与水混合后会发出荧光,其稳定的荧光强度可保持超过三个月的时间,非常容易检测。硅所具有的良好性质,使其纳米粒子可以作为生物敏感材料的荧光标记,帮助人们观察体内细胞摄入药物的情况。研究者之一的 K. von Haeften 指出,新方法的巨大优势在于对硅纳米粒子的大小及其表面特性可以进行独立控制。这项发现有可能改变电子芯片性能,满足对更高集成密度日益增长的需求。同时,该方法也将

成为促进各种生物医学传感器研究的关键一步。

《科技日报》[2009-07-03]

全球变暖导致绵羊体型变小

按照进化论,绵羊倾向于越长越大,而英国伦敦帝国理工学院 T. Coulson 等发现,生活在苏格兰赫塔岛的野生索艾羊的体形比 1985 年时缩小了 5%。

对于赫塔岛上绵羊体型的变小,研究人员表示,这是因为其生长速度减慢,而这在一定程度上是由于气候变化造成的。

研究人员发现,随着气候变暖,那些原本无法度过寒冷冬季的羊羔现在都活了下来,并且长大、繁殖。由于体形是可以遗传的,因此,这些体形较小动物的生存和繁殖会导致羊群平均体形变小。此外,还存在一种“年轻妈妈效应”,即较年轻的母亲一般无法生出体形较大的后代。

研究人员指出,这一发现有助于理解为什么很多动物都发生了变异,包括鸟类、鱼类和哺乳动物。这显示了进化论与生态在变异中的共同作用。

《大众科技报》[2009-07-09]

科学家提出物种性进化的“寄生虫假说”

物种进化过程中,无性生殖似乎效率更高,但当今自然界中占据统治地位的却是有性生殖。瑞士联邦水产科技研究所 J. Jokela、美国华盛顿大学 M. F. Dybdahl、印第安纳大学 C. M. Lively 提出的有关物种性进化的“寄生虫假说”认为,自然界各物种在性方面的进化可能是应对寄生虫的一种防御手段。

无性生殖的物种,各个体拥有完全相同的基因,一旦受到寄生虫的破坏,整个群体就可能被摧毁。而有性生殖物种的后代自身的基因都是独特的,因此,某些寄生虫能够破坏该物种的一部分,却无法摧毁整个物种。这一假说建立在数学模型基础上,但科学家在自然界中也的确观测到了类似实例——新西兰泥蜗。初期,无性生殖的新西兰泥蜗非常繁盛,但受到寄生虫感染后,其数量急剧减少,一些亚型甚至完全消失。有性生殖的新西兰泥蜗种群数量则非常稳定。

《科技日报》[2009-07-09]

(本栏目稿件欢迎各研究组推荐)

(责任编辑 代丽)