

科技·万象



看到“思想”不是梦

科学家首次拍摄到复杂生物神经系统活动影像

□据 中新网

美国科学家日前成功拍摄到一段果蝇幼虫在移动时全身神经系统活动的动态影像。对如此复杂且处于运动之中的生物体来说,此举尚属首次。研究人员认为,该研究将为人类大脑等更复杂神经系统的研究奠定基础。

长期以来,人们都对生物体大脑和神经的活动非常感兴趣,但苦于无法看到其处于活跃状态时的动态影像。此前类似的研究更多地限于如线虫这样的微小生物,或是复杂动物神经系统的局部。

在新的研究中,美国霍华德·休斯医学研究所的菲利普·凯勒和他的同事采用了一种名为光片显微的技术,对一只仅有几毫米长的果蝇幼虫的神经系统进行观测。在实验中,实验装置会从两侧发出激光照亮整个样本,经过基因改造的果蝇的神经系统会在

受激后发出荧光。通过安装在果蝇背部和腹部的两台摄像机,研究人员就能创建出高清晰度的3D影像。摄像机以每秒5次的频率抓取图像,整个过程持续一个小时的时间,分辨率足以看清单个神经元。

凯勒说:“通过对神经系统各个不同部分在同一时间进行成像,我们能够看到神经系统的活动,并确定其工作模式。这能帮助科学家了解大脑和神经之间相互作用,以及最终产生行为的过程。”

这项工作提供了一种获得生物体

中枢神经实时影像的方法,为研究更大的有机体奠定了基础。

有科学家对此表示,神经系统控制生物体所做的一切——从呼吸到运动,从思维到感觉。我们想了解信息是怎样从感觉集成到所有的动作,就必须看到整个大脑的活动情况,而不是只欣赏大脑中的一个神经元。因而能拍到复杂生物神经活动的影像,不啻于一次视觉的盛宴。从实用角度来讲,其还将有助于找出涉及脑部疾病的细胞或网络,引导新的治疗思路。

人类神经元 (本版图片均为网络图片)

像看电影一样看梦境?

□据 中国科技网

美国媒体近日报道,醒来之后,我们有时会记得在梦中飞翔、跌落或恐惧得牙齿都掉下来,但这些记忆会逐渐消失。现在,科学家找到了一种方法,有朝一日能使我们像看电影一样观看我们的梦境。

美国加利福尼亚大学洛杉矶分校和以色列特拉维夫大学的科学家发现,当我们做梦时,我们的脑细胞其实能像醒着时一样记录视觉信息。这一发现能帮助研究人员通过我们神经元的启动和记录方式来阐释我们的梦境。

目前,科学家知道,当我们醒着看到某样事物时,我们的眼睛会把信息传递给大脑,大脑对信息进行解读后会将其存起来以备将来使用。当我们看到不同的景象时,甚至只是想象一幅画面,大脑中内侧颞叶的细胞会迅速释放出电信号。

科学家以前不知道我们在梦中见到不同事物时大脑的活动是怎样的。现在看来,当我们处于深度睡眠时,我们的大脑可能也在解读我们在梦中看到的不同景象。

“这差不多就像我们看的幻灯片。假如你想的话,你可以切换到下一张梦境幻灯片。”研究报告主要作者、特拉维夫大学的神经学家尤瓦尔·尼尔对英国广播公司说。最终,研究可以让科学家根据细胞传递信息的方式看到我们的梦境。

相关链接

大脑给iPhone充电?

□据 人民网

美国科学家麦迪·斯通的一份研究报告显示,大脑产生的能量可在70个小时内给一台iPhone5C充满电。

大脑拥有几千亿个导电“电线”

人类的各种行为都是由流经整个身体的电信号控制的,这些电信号都在人们的神经系统中传递。当原子交换电荷,也就是带正电或者带负电时,负责传导的神经细胞的细胞膜就会产生电。正是这种转换使得电子可以从一个原子转移到另一个原子,形成我们通常意义上所说的电流。

麦迪·斯通解释,当科学家们谈论神经系统发送“信号”至大脑,或者大脑发出指令信号至我们身体的各个部位时,他们谈论的就是不同节点处电流的流动。大脑拥有几千亿个导电“电线”。

68个小时能给iPhone充满电

“一个神经元每“发射”一次,都会



iPhone5C

导致电压发生细微的改变,这会产生一分钟的电流流动——这相当于1毫微安。”美国华盛顿大学的生物物理学家伯特·希勒说。

虽然这是非常微小的量,但是人类大脑中存在800亿个神经元,而且在任何时间段,至少都有1%的神经元处在“发射”的工作状态中。据此来测算,如果按照8亿个神经元保持在工作状态,那么所产生的电量输出

相当于0.085瓦特的能量,所产生的瞬间电流能驱动省电的LED灯泡所需的电量。

这意味着如果要给一个iPhone5C充电,后者拥有5.74瓦特每小时的电量,大脑需要工作68个小时来给这个设备充电。斯通表示:“这听上去并不是特别高效,尤其是与标准的通电器相比,后者一般只需70分钟就可以给手机充满电。”

微生物光合作用灯



螺旋藻灯

□据 中国科技网

在匹兹堡现代美术馆中出现了—件奇特的展品,名叫《生物》。它是利用微形藻类中的螺旋藻特有的性质设计出的一款概念微生物光合作用灯。设计师将螺旋藻养在碱性培养液中,再装入像鱼缸一样大小的玻璃器皿里,在废热、光和二氧化碳的配合下,螺旋藻便产生光合作用,从而发出绿绿的光。