

寰球

周刊

新知

旧闻

军事

反腐

博览

聊秘闻逸事
侃兵器战争
任由你骂评
贪官几多龌龊事天下稀罕事
都在寰球中

俄开发神经植入物助盲人复明

镶嵌在大脑视觉皮层,用小电流刺激读取图像

俄罗斯斯科尔科沃传感器技术实验室与俄罗斯科学院高级神经活动和神经生理学研究所在合作,开发出一种用于植入大脑皮层的神经植入物,以帮助盲人看清物体。

大脑植入物

可助后天失明者重获视觉

斯科尔科沃传感器技术实验室主任丹尼斯·库列肖夫介绍,这种植入物镶嵌在大脑的视觉皮层区域,用小电流刺激它时可以实时读取图像,执行眼睛的功能。与此同时,利用安装在腰带上的微型计算机分析来自相机的图像,并将处理后的图像传输到植入物。

库列肖夫表示,这种植入物是为那些后天丧失视力的人设计的,这些人曾有过视觉体验。对于先天盲人来说,安装此类系统也没有生理限制。大量证据表明,当视觉皮层受到电极刺激时,失明的人可以看到东西:当电脉冲进入负责图像感知的初级视觉皮层区域时,人脑中就会出现闪光。他称,如果连接一个电极发生一个闪光,几个电极在不同地方发生闪光,电极一个接一个排成一条线,人的意识中就会出现一条白线,这是基于大脑的基本原理,这使得使用神经植入物成为可能。

传感器技术实验

计划2023年为志愿者安装

如果视力正常的人通过眼睛而产生视觉图像,那么在盲人中,大脑会重新安排其感觉以获取新信息,这些信息通过电刺激直接进入视觉皮层区



域。当使用带有神经植入物的系统时,就可以开始更好地了解面前的物体。

库列肖夫称,要想利用这种植入物看到物体,需要一个10×10的像素区域,将摄像机“看到”的图片压缩到该区域大小,并将其以黑白形式在大脑中传输。这种情况下,盲人看不到细节,只能看到物体的大概轮廓。比如,看到自己面前有一个人在挥手,或者有人正在沿着栅栏行走,但这已是巨大的成功。

丹尼斯·库列肖夫表示,神经植入物组件目前正在啮齿动物中进行测试,然后会在猴子身上试验。传感器技术实验室计划在2023年为10名盲人志愿者安装这种植入物,如果一切顺利,2027年或开始广泛使用。

据《科技日报》报道

延伸

“植入”视觉不再是梦

对于全球4000多万盲人来说,重见光明曾经是一个遥不可及的梦想。研究人员表示,这项新研究为使用微电刺激视觉皮层创造人工视觉,提供了概念上的证明。

《科学》杂志配发的评论文章也指出,该研究为下一代视皮层视觉假体设定了一个新的基准,证明1000个电极足以产生字母、方向和运动感知。这项研究的目的是通过多个电极同时进行电刺激来创造可解释的图像,从而使盲人能够重见光明。

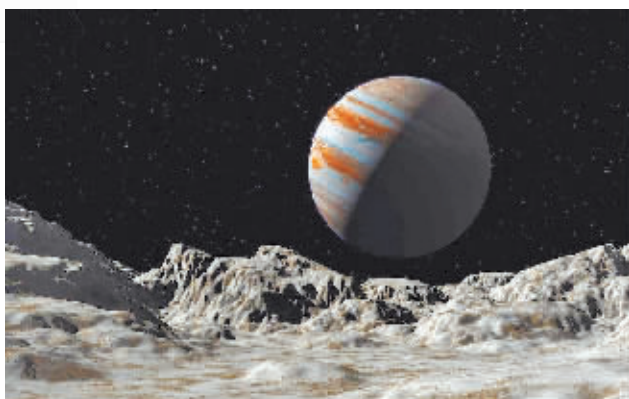
NASA拟发射木卫二探测器 寻找可能存在的液态水

据新华社电 美国国家航空航天局(NASA)23日宣布,定于2024年10月发射木星卫星木卫二探测器,发射任务由美国私人太空运输企业太空探索技术公司承担,合同总价1.78亿美元。

美国航天局在声明中说,届时,木卫二探测器“欧罗巴快船”将搭乘太空探索技术公司“猎鹰重型”运载火箭,从美国航天局位于佛罗里达州的肯尼迪航天中心发射。

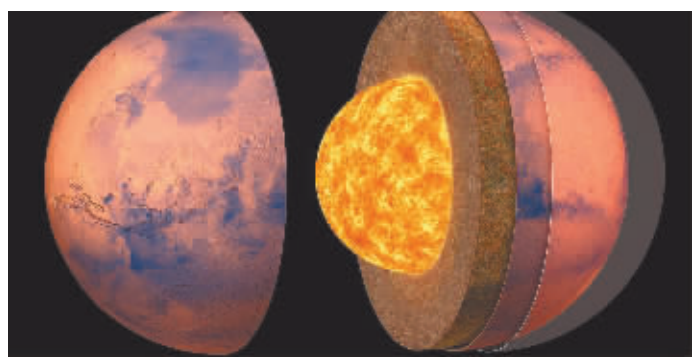
木卫二又称欧罗巴,体积与月球相仿,表面覆盖一层厚厚的冰,冰面下可能存在一个巨大的海洋,被美国航天局称为在太阳系内寻找地球之外生命的“高度优先调查目标”。

按美国航天局设想,“欧罗巴快船”将飞过木卫二40余次,二者最近距离接近26千米。探测器主要任务是判断木卫二是否可能存在生命。它将携带相机和光谱仪,以生成木卫二表面的高分辨率图像、绘制表面和大气组成图、测量冰壳组成和厚度、寻找表面水体并测量表面下海洋深度和碱度。探测器上的雷达还将穿透冰层,寻找液态水。



像一颗糖果,地幔坚硬无法形成山脉盆地 人类首张火星内部构成图出炉

美国宇航局(NASA)“洞察”号火星车揭示了火星的内部运行机制,这是人类首次发现这颗红色星球与我们蓝色星球的巨大差异,这也是有史以来,首张人类获得的另一颗行星的内部构成图。



火星结构

像一颗巨大糖果

我们知道,地球表面几乎所有东西都是由地下深处的“引擎”决定,火星也一样。NASA于2018年11月发射到火星表面的“洞察”号,给科学家们送回了这张我们邻近星球的地质内部构造图。

发表在《科学》杂志上的3篇论文利用“洞察”号这几年在火星表面收集到的数据,揭示了这颗红色星球就像一颗巨大的糖果——它的外壳被分成两到三层火山巧克力;下面的地幔内部物质更像太妃糖一样的填充物;而核心则像令人惊讶的轻质牛轧糖糖心——很多糖浆在里面。

这3篇论文的合著者、美国加州帕萨迪纳美国宇航局喷气推进实验室的行星地震学家马克·潘宁表示,他们把地球上通过收集地震波来研究地球内部的方法用到了火星上。

火星地幔

远厚于地球地幔

“火星更像是我们星球的表亲而不是兄弟姐妹。”东京地球生命科学研究所的地震学家克里斯汀·豪斯说。和地球一样,火星的地幔比地壳厚得多,火星上地幔的坚硬部分形成了不断移动的板块基础,厚度约为地球的一半。瑞士地球物理学家、这三项研究的合著者阿米尔·汗说,火星坚硬的上地幔“可能是我们在火星上看不到板块构造多样性的原因”。这种整体的刚性阻止了火星上层分裂成单独的板块,解释了火星不能像地球上拥有如此多样的山脉、海洋、盆地、火山的原因。

“洞察”号还探测到了火星的核心,它的半径为1140英里(约1834.6千米),比科学家预期的要大。它的密度也不高,“这是迄今为止,我们所发现的最有趣的结果之一。”阿米尔·汗说。

据《成都商报》报道