
研究人员开发出低能耗通用型数据存储设备

作者：writer 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5762.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究人员开发出低能耗通用型数据存储设备。英国兰开斯特大学研究人员最近宣布，他们和西班牙同行合作开发出一种新型数据存储设备，兼具当前内存和闪存两类设备的优点，并且能耗超低。

这所大学发布新闻公报说，新设备属于通用型存储器，既可充当供随时读写的活动内存，也能稳定长期保存数据。它有助节约能源，缓解数字技术能源危机，还可改善电子设备使用体验，比如电脑可以几秒钟内完成启动。

当前用作内存的动态随机存取存储器(DRAM)读写速度快，但有易失性，即突然断电后内容就会消失，即使不断电也必须每隔几十毫秒就刷新一次，总能耗非常高。闪存里的数据可以长期保存，代价是写入和擦除需要较高电压，能耗高、速度慢，且容易损坏。兼具非易失性、低能耗和高速度的新型存储器，是当前的研究热点。

研究人员在新一期英国《科学报告》杂志上发表论文说，新设备采用与闪存类似的浮栅构造，但不像闪存那样使用金属氧化物半导体，而是由砷化铟、铋化铝和铋化镓三种材料组成。其底部是630纳米厚的铋化镓，上面是多个交错的铋化铝和砷化铟薄层，厚度从几纳米到几十纳米不等，呈现千层饼一样的异质结构。

实验发现，由于这三种半导体材料的量子力学特性，新设备能在低电压下运作，同时实现非易失性存储。由于电压和电容需求都很低，该设备的单位面积能耗分别是DRAM和闪存的百分之一和千分之一。此外，它需要进行刷新的时间间隔至少比DRAM长100万倍，数据保存期限理论上比宇宙的年龄还长。

随着信息技术发展，电脑和其他电子设备需要处理的数据越来越多，存储容量飞速增长，存储器能耗问题却对运行效率和使用体验构成严重制约。研究人员说，作为一种新型存储设备，该技术有很大潜力。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41598-019-45370-1>

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发