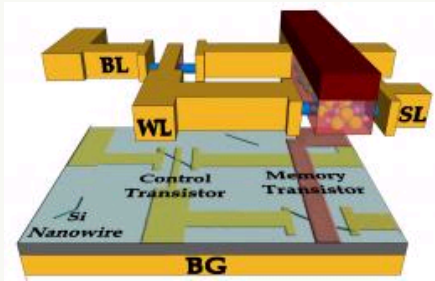


作者: Joerg Appenzeller 来源: 《纳米快报》 发布时间: 2011-10-11 9:49:11

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

科学家研制出新型随机存取存储器



据美国物理学家组织网近日报道,美国科学家们正在研制一种新的计算机存储设备——铁电晶体管随机存取存储器(FeTRAM),其将比现在的商用存储设备更快捷,且比占主流的闪存能耗更低。研究发表在美国化学学会的《纳米快报》杂志上。

这种最新的存储设备将由硅纳米线和铁电聚合物集合而成。铁电材料是指具有铁电效应的一类材料,它是热释电材料的一个分支。铁电材料及其应用研究已成为凝聚态物理、固体电子学领域最热门的研究课题之一。科学家也已了解到铁电材料的原子结构可使其自发产生极化现象。

研究人员解释道,施加电场后,铁电聚合物会发生极化,极性的改变可用来指代0和1,而数字电路正是以由二进制代码0和1组成的序列来存储信息的。

“现在,我们已总结出了理论,也通过实验展示了该存储设备将如何在电路中起作用。不过,研究目前还处于萌芽阶段。”普渡大学的博士研究生萨普塔瑞斯·达斯表示,他正与该大学布瑞克纳米技术研究中心主任、电子与计算机工程学教授约格·阿彭策尔携手进行开发工作。

这种铁电晶体管随机存取存储器将能执行计算机存储器的三大功能:写入信息、读出信息并将信息保存一段时间。铁电晶体管随机存取存储器同现在最先进的铁电随机存取存储器(FeRAM)一样,都能进行非易失性存储——这是静态随机存取存储的一种形式,这意味着,当计算机关闭或失去其外部电源时,存储器中的内容仍然可以保存下来。不过,后者目前虽已经商用,市场占有率却很低,而新技术使用铁电晶体管代替铁电电容器,将能够毫无损失地读出数据。

此外,与目前占据商业市场主流的非易失性计算机存储芯片——闪存相比,该设备有望减少99%的能耗。“现有设备的能耗之所以更高是因为其没有被正确地扩容。”达斯表示,“未来铁电晶体管随机存取存储器不仅能耗低且可以扩容,因此能大大减少能源耗散。另外,其运行速度也将快过另一种计算机存储设备——静态随机存取存储器(SRAM)。”

科学家们表示,最新技术也可以与工业生产计算机芯片的过程兼容,因此有望替代传统的存储系统。他们已为这项技术申请了专利。(来源:科技日报 刘霞)

更多阅读

[《纳米快报》发表论文摘要\(英文\)](#)

相关新闻

相关论文

- 1 IBM研发出最新多位相变存储器
- 2 日本开发出新型存储器根据内容而非地址进行存取
- 3 美研发出加密硬件 可确保非易失性存储器应用安全
- 4 我国首款自主知识产权相变存储器芯片研制成功
- 5 美研发新器件使慢速内存和快速内存“合二为一”
- 6 《科学》:原子核自旋或成新式存储器
- 7 纳米结构电荷俘获材料及高密度多值存储研究项目立项
- 8 碳纳米管有望实现存储器微型化

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 俄科学家称人类或最终居住在超级大黑洞中
- 2 三院士致信教育部建议特殊培养刘嘉忆
- 3 中南大学本科生破解国际数学难题引关注
- 4 国家重大科学研究计划立项项目清单公布
- 5 饶毅专访:应支持好奇心驱动的科研
- 6 中国地大就柯斯基美高校学术职务作说明
- 7 授予博士学位服务国家特殊需求人才培养项目公示
- 8 复旦大学探索“行政与教学分离”
- 9 2011诺贝尔化学奖:与中国擦肩而过
- 10 人民日报:屠呦呦一人获奖不公平吗

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 周末闲话:江郎为何才尽?
- 英汉词典查不到(之二十二)
- 教授是否把自己当回事并不重要
- 为什么要把教授当回事!
- 中国高等教育,落后的是教材还是观念?
- 鲁白访谈:GSK科技创新奖的设立与评审

[更多>>](#)

论坛推荐

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

- 从强调胸外心脏按压看心肺复苏的演变
- Unsolved Problems in Mathematical Systems and Control Theory
- Color Atlas of Pharmacology - 3rd Ed. Thieme
- 苏格兰咖啡数学问题集
- 流式细胞术详解（转载）
- 岩石与矿物（500多种岩石与矿物的彩色图鉴）

[更多>>](#)

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)