
微电子所在高性能选通管研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

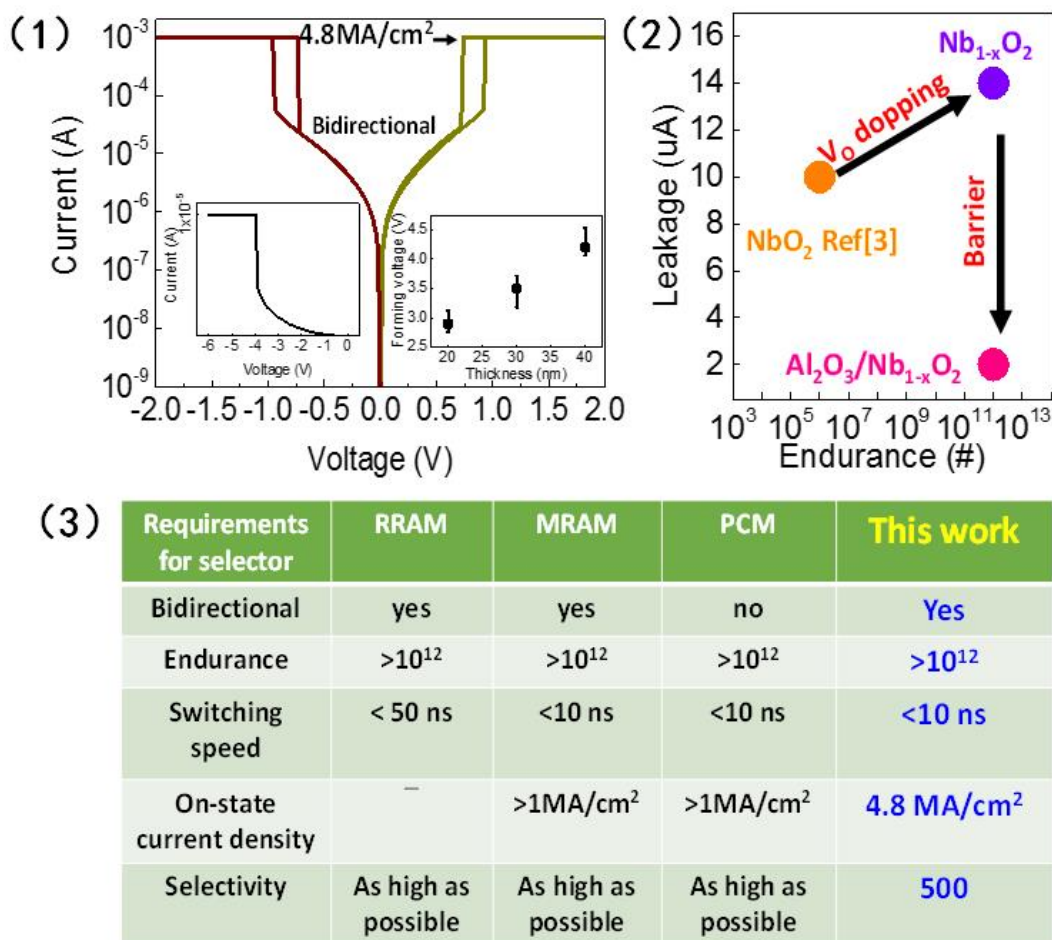
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5663.html>

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！

微电子所在高性能选通管研究中获进展。近日，2019 Symposia on VLSI Technology and Circuits(简称VLSI国际研讨会)在日本召开。中国科学院院士、中国科学院微电子研究所研究员刘明团队在会上展示了高性能选通管的最新研究进展。

交叉阵列中的漏电流问题是电阻型存储器(如RRAM、MRAM、PCM)高密度集成的主要障碍，研制具有高疲劳特性、高均匀性的通用选通管对于实现上述存储器的高密度三维交叉阵列集成具有重要意义。刘明团队设计了一种基于NbO_x的高性能选通器件，通过对氧元素分布的调节与隧穿层的引入，实现了高开态电流密度(4.8MA/cm²)、高操作速度(10ns)、高疲劳特性(>10¹²)。在机理研究方面，基于变温测试结果及第一性原理计算，提出了基于热失控(Thermal runaway)结合肖特基势垒的电荷传输模型。这为RRAM等新型存储器的高密度集成提供了解决方案。

上述研究成果以题为1-xO₂ based Universal Selector with Ultra-high Endurance (>10¹²), high speed (10ns) and Excellent V_{th} Stability 的论文入选2019 VLSI Technology。微电子所博士罗庆为第一作者，研究员吕杭炳和刘明为通讯作者。



(1)NbO_x选通管的基本I-V特性;(2)通用选通管的设计思路;(3)选通管特性与新型存储器对选通管要求的对比

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

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