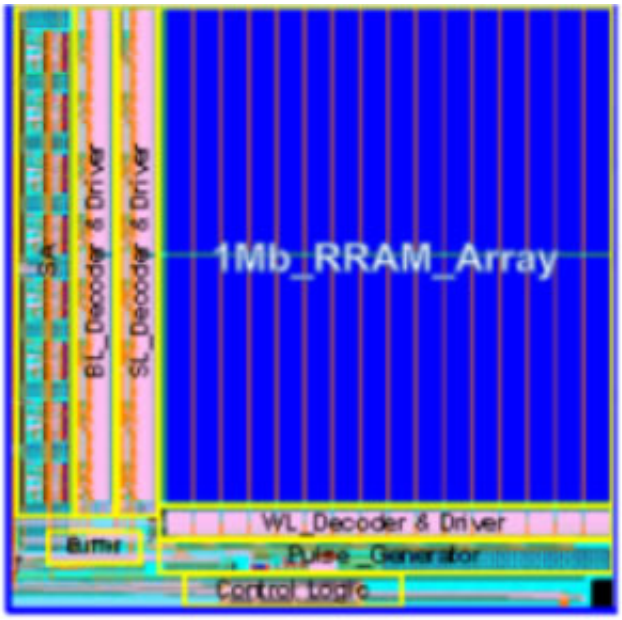
微电子所阻变存储器集成应用研究获进展

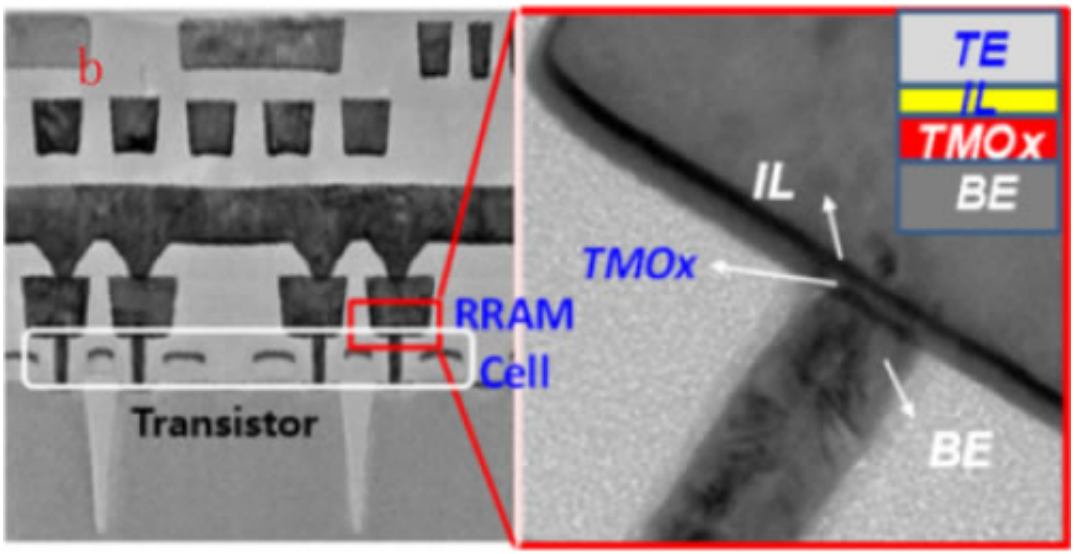
中国科学院微电子研究所刘明团队在1Mb 28nm嵌入式阻变存储器测试芯片以及8层堆叠的高密度三维阻变存储器阵列研究方面取得新进展。

以RRAM和MRAM为代表的新型存储器被认为是28nm及后续工艺节点中嵌入式存储的主要解决方案。刘明团队在RRAM方向具有长达10年的研究积累，于2015年开始联合中芯国际、国网智芯等单位，以产学研合作方式共同推进RRAM的实用化。经过两年多的努力，在中芯国际28nm平台上完成了工艺流程的开发与验证，并在此基础上设计实现了规模为1Mb的测试芯片。

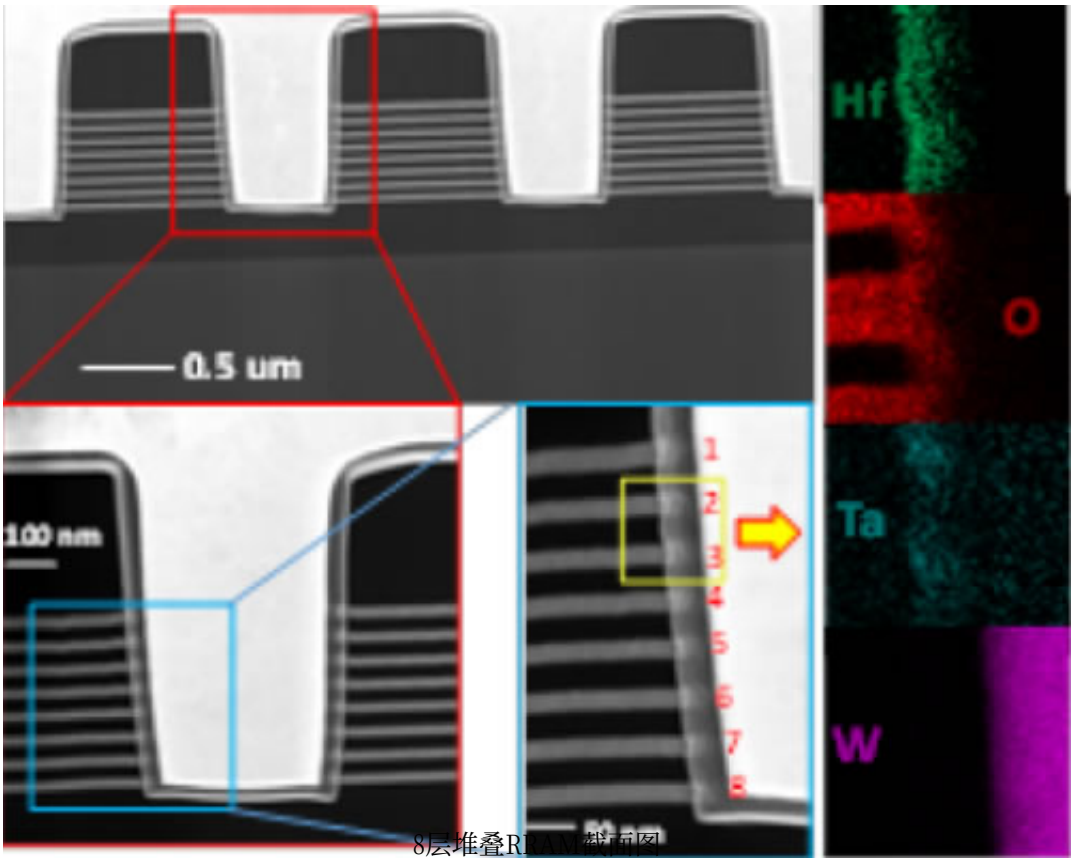
垂直结构的高密度三维交叉阵列，结合了3D-Xpoint以及3D-NAND两种架构的优势，具有制备工艺简单，成本低廉以及集成密度高等优点。刘明团队在前期四层堆叠结构的基础上（IEDM 2015 10.2、VLSI 2016 8.4）实现了8层结构的设计，进一步验证了RRAM三维结构微缩至5nm以下的可能性。

相关研究成果分别以 BEOL Based RRAM with One Extra-mask for Low Cost, Highly Reliable Embedded Application in 28 nm Node and Beyond 和 8-Layers 3D Vertical RRAM with Excellent Scalability towards Storage Class Memory Applications 为题在2017年国际电子器件大会上进行了汇报发言。





（a）28nm RRAM 1Mb芯片版图；（b）28nm RRAM单元TEM界面图



8层堆叠RRAM截面图

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/118482.html