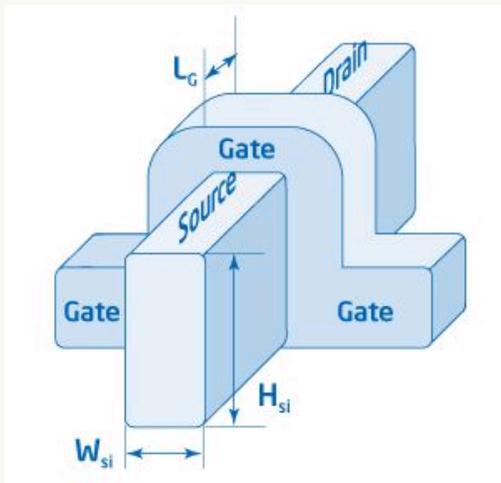


22纳米制程技术实现突破

3-D结构晶体管首次问世 为摩尔定律注入新活力



[科学时报 计红梅报道] 5月5日，英特尔公司宣布，自50多年前硅晶体管发明以来，3-D结构的晶体管首次问世。该公司推出的三栅极（Tri-Gate）3-D晶体管设计成功实现了22纳米制程技术的突破，从而推翻了摩尔定律即将走到尽头的判断。

据英特尔技术与制造事业部亚洲区发言人柯必杰介绍，这款3-D三栅极晶体管代表着从2-D平面晶体管结构的根本性转变，同时也为摩尔定律注入了新的活力。

他表示，要在22纳米制程时代延续摩尔定律，是一项非常复杂的技术。经过十几年的努力，通过采用3-D结构，英特尔终于在这项技术上取得了突破。对于22纳米三栅极晶体管的大小，他举了两个形象的例子：一个针头上就可以容纳超过1亿个22纳米三栅极晶体管；而要想用肉眼看到它，人们必须把一块芯片放大到比房子还大。

对于这项成果，英特尔创始人之一、摩尔定律的提出者戈登·摩尔的评价是：“在多年的探索中，我们已经看到晶体管尺寸缩小所面临的极限。今天这种在基本结构层面上的改变，是一种真正革命性的突破，它能够让摩尔定律以及创新的历史步伐继续保持活力。”

记者在发布会现场看到，与3-D三栅极晶体管相比，传统“扁平”的2-D平面栅极被从硅基体垂直竖起的3-D硅鳍状物所代替。鳍状物的每一面都安装了一个栅极，而不是像2-D平面晶体管那样，只在顶部有一个栅极。更多的控制可以使晶体管在“开”的状态下让尽可能多的电流通过，而在“关”的状态下尽可能让电流接近零，同时还能在两种状态之间迅速切换。

据悉，与之前的32纳米平面晶体管相比，22纳米3-D三栅极晶体管在低电压下可将性能提高37%，在相同性能的情况下电量消耗将减少50%，而其造价仅提高2%~3%。

当天，英特尔还向记者展示了全球首个研发代号为Ivy Bridge的22纳米微处理器。这款处理器的适用范围可小到手机、平板电脑等手持式设备，大到台式机、服务器等大型设备。据悉，基于Ivy Bridge的英特尔酷睿系列处理器将是首批采用3-D三栅极晶体管进行批量生产的芯片。Ivy Bridge预计将在年底前投入批量生产。

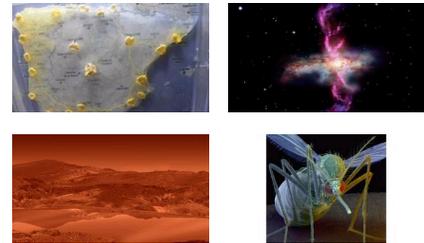
柯必杰还向《科学时报》记者透露，下一步英特尔将着力突破14纳米制程技术，届时，有可能继续采用3-D结构的设计，也有可能再度进行革命性的创新。

相关新闻

相关论文

- 1 《自然-纳米技术》：科学家研制超小型单电子晶体管
- 2 《先进材料》：塑料基底晶体管在美研制成功
- 3 英美研发出首个高温自旋场效应晶体管
- 4 《纳米快报》：美科学家开发出宽度5纳米忆阻器
- 5 美推出基于概率运算的新型芯片
- 6 世界最小晶体管问世 仅由7个原子构成
- 7 新型生物纳米电子晶体管构建成功
- 8 美开发石墨烯新技术印证摩尔定律

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 《科学新闻》：“985”“211”停招之后
- 2 光明日报：中国博士质量究竟如何
- 3 973计划2011年项目初评结束 174个项目进入复评
- 4 性学硕导彭晓辉南师大开讲座 雷人观点遭学生当场反驳
- 5 方舟子：哈工大“自主研发”机器人是买来的
- 6 《科学新闻》：天大解聘“千人”后遗症
- 7 中南大学一女生因恋爱纠纷遭割喉身亡引唏嘘
- 8 2011年国家公派研究生项目录取名单公布
- 9 2011年第一批外国青年学者研究基金拟资助项目公示
- 10 86人报名参选南科大正局级副校长 朱清时坦言情况复杂

>>更多

编辑部推荐博文

- 身在德国（11）——女博士状告德国教授
- “五道杠”激起千层浪
- 当达尔文遭遇说唱歌手
- 论大庆等油田的发现与李四光的地质力学理论无关
- 徐光启——我国第一次大规模引进西方科学的组织者
- 基于网络的自学方法

>>更多

论坛推荐

- 如何利用SCI进行选题创新及发表高水平论文
- A Rulebook for Arguments
- How to Write an English Medical Manuscript

更多阅读

ITProPortal网站相关报道 (英文)

- real time system
- Crystal Growth of Silicon for Solar Cells
- 好书分享: 数学分析和数值方法

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。

2011-5-7 12:12:41 匿名 IP:123.67.70.*

“当天，英特尔还向记者展示了全球首个研发代号为Ivy Bridge的22纳米微处理器。”

已经做出产品了，有可能Intel解决了什么关键技术。

[回复]

2011-5-7 11:52:39 匿名 IP:59.64.157.*

引用：“引用：“我在做这方面的研究...不客气的说，这种3D屁用也没有。根本没有可延续性。”

很客气的说，你根本不知道自己在做什么。”

有用没有不是靠嘴说的！也不是靠论文证明的。对基于该项技术的Intel的产品，我们拭目以待！

[回复]

2011-5-7 10:14:27 匿名 IP:122.224.85.*

引用：“undefined”这样设计就是把以前的gate和bulk放在一起，加强了开关电压变化的影响程度，丝毫不影响他们接下来在10nm级别上撞墙。

[回复]

2011-5-7 7:17:30 匿名 IP:123.150.202.*

我们很少有这么好的创意，即使有也坚持不下来，没有人相信你的创意是正确的，也得不到资金的支持。相反只有跟在人家的后面走，人家说有前途，才做。所有重大的原创性成果少只有少，每年国家自然科学一等奖往往空缺，二等奖是许多年许多论文的堆积，根本不是对一个重大问题的解决。

[回复]

2011-5-6 19:40:53 匿名 IP:210.72.87.*

抗辐射\抗干扰能力又减弱了呢！

[回复]

目前已有17条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: