

《科技导报》理事会人员名录

名誉理事长:

周光召 中国科协主席、院士
韩启德 全国人大常委会副委员长、中国科协副主席、院士
王选 全国政协副主席、中国科协副主席、院士
程路 全国工商联副主席

理事长:

冯长根 中国科协书记处书记兼科技日报社社长、主编

副理事长:

袁家军 中国空间技术研究院院长、研究员
徐井宏 清华紫光股份有限公司董事长
王永民 北京王码电脑有限公司总裁、教授级高工
匡镜明 北京理工大学校长、教授
杜玉波 北京航空航天大学党委书记、教授
姜澄宇 西北工业大学校长、教授
潘留仙 湖南涉外经济职业学院常务副院长、教授

常务理事:

严陆光 中国科学院电工研究所研究员、院士
杨卫 清华大学教授、院士
贺福初 军事医学科学院副院长、研究员、院士
杨海成 中国航天科技集团公司副总工程师、教授

王渝生 中国科学技术馆馆长、研究员
王海波 河北省农林科学院副院长、研究员
严纯华 北京大学教授
彭克刚 北京时代佳音广告公司总经理

理事:

肖锦清 哈尔滨工程大学出版社社长、教授
卫民堂 西安交通大学出版社社长、教授
张骏 西北工业大学研究生院副院长、教授
张懋兰 河北北方学院院长
李敏 河北省万全县人民政府县长
杨振江 河南省新华书店南阳市店总经理
苏丹 长沙市商业银行建湘支行行长
贾清 北京计然电子科技有限公司总经理
王子桓 西安生命源生物工程有限公司总经理
贾伟民 精碳伟业(北京)科技有限公司董事
郑胜国 河北省秦皇岛市直属机关印刷厂厂长

秘书长:

陈家俊 科技日报社副社长

副秘书长:

苏青 科技日报社副社长、副主编
王剑 科技日报社理事会办公室主任

科技动态

英特尔公司开发提高芯片速度的新技术

据 2003 年 12 月 3 日英国《新科学家》报道: 美国英特尔公司开发了一种新式秘密技术来提高奔腾和 Centrino 芯片的速度。

芯片的传导速度取决于晶体管的开关速度, 而开关速度取决于电流流过它的速度, 即取决于电荷流经的距离。电流速度是由材料决定的。芯片制造商用硅做材料, 通常是通过缩小晶体管来提高开关速度, 但进一步缩小芯片有困难。针对此, 英特尔公司开发的这种技术不用缩小晶体管, 而是通过改变硅的晶体结构来提高电流速度, 所以也称之为变形硅技术。

电流的速度取决于硅的晶体结构。在硅晶格内部, 每个原子周围的电子形成叫做“轨道式”的能态, 这些能态结合在一起就形成了可使电子和空穴流经晶格的连续能带。每个硅原子有 6 个耳垂形轨道, 其中两个轨道沿电流的方向, 另外 4 个轨道与电流方向垂直。6 个耳垂形轨道具有相同的能量, 没有流向的优先权。但通过扩展晶格点阵可降低两个方向的轨道能量, 这样电子就更容易流

动。同样, 挤压晶格点阵会让正电荷更容易流动。

晶体管包含两个区域, 一个是在硅中掺磷的能产生剩余电子的负电荷掺杂区, 另一个是掺硼的能产生空穴的正电荷掺杂区。英特尔公司的方法是扩展掺杂负电荷的区域, 压缩掺杂正电荷的区域。方法是在正电荷掺杂区的对面的两端开槽, 并用填满锗化硅来压缩正电荷掺杂区。锗化硅具有比纯硅大的晶格点阵, 这样就压缩了它身边的掺杂质区, 使空穴导电率提高了大约 25%。

在整个晶体管上, 可通过高温沉积一层氮化硅来扩展硅的晶格点阵。当晶体管冷却时, 氮化硅的收缩比硅要小, 从而形成更宽的晶格点阵间距。它把硅晶格锁定在下面适当的位置, 可使电子导电率提高大约 10%。

英特尔公司说, 这种芯片在速度上有明显的优势。新一代的芯片正在使用这种技术, 其独到之处就是尺寸只有 90 纳米大小。该公司声称, 用这种技术制成的芯片, 其性能比同等大小的普通芯片约高 20%, 每年的市场价值可超过 1 000 亿美元。
(刘先曙)

封面说明

科学家认为木星卫二“爱莪”是早期地球的缩影

最近, 美国巴法罗大学和美国宇航局推进技术实验室联合进行的一次观测和研究显示, 表面上布满火山的木星卫二“爱莪”(英文名“Io”, 以希腊神话中的女神“爱莪”取名)可能为科学家提供了研究地球早期活动的重要资料, 它目前的状况就像早期地球的缩影。通过观测“爱莪”, 美国科学家发现它就像想象中的早期地球, 好比一个刚刚降生的婴儿, 降生后几秒中就会发生神秘莫测的变化。科学家们很早以前就开始注意“爱莪”上的大型火山之一 Loki, 他们试图通过对 Loki 的观测和研究找到这颗行星上是否有正在活动的岩浆湖的存在。利用模型模拟, 研究人员进一步对早期地球的温度变化以及岩浆湖

的活动状况进行探究并得出结论: 早期地球的岩浆湖活动和 Loki 的活动有很大区别, Loki 和“爱莪”上的其它岩浆湖可能更像正在形成时期的地球的岩浆湖状况。科学家们指出, 这些岩浆湖可能正处于形成时期, 如果“爱莪”上布满了这样的岩浆湖, 有可能使它形成新的地壳。它现在可能正在经历密集的火山喷发阶段, 所有的行星都在炙热中开始生命的萌芽, 然后它会逐渐冷静下来。地球的地壳是不断地运动的, 火山的喷发点也主要聚集在地壳板块的边界地区, 并且它还是由于地表的冷却而逐渐冷却。由于“爱莪”没有大陆板块, 情况就大不相同了。地球是在它形成后的 2 亿到 5 亿年才形成了地壳板块。