



收藏本站 | English | 中国科学院

请输入关键字

- 首页
- 所况介绍
- 机构设置
- 科研成果
- 研究队伍
- 人才招聘
- 创新文化
- 科学传播
- 研究生培养
- 党群园地
- 产业体系



当前位置: 首页 > 新闻动态 > 业内信息

硅锗纳米线形成的重要发现

2009-12-04 | 编辑: | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】

研究人员的最新发现使半导体纳米线超微晶体管的实现指日可待。纳米线制造晶体管是继续摩尔定律的一种潜在方法。电子器件的异质结由层级分明的不同半导体材料形成,如硅、锗,而目前还无法用清晰的硅锗层生成纳米线,层与层之间的渐进难以使晶体管最佳运作。研究人员已发现在层级严格定义于原子结构的条件下如何用不同材料分层产生纳米线。鉴于传统晶体管的平面结构,硅纳米线采用垂直生长,垂直结构占用较小的空间,从而有利于集成电路的紧凑性。研究人员用透射电子显微镜观察纳米线形成。金-铝合金微粒在真空中被加热熔化后再将气态硅导入真空室,熔化的金-铝合金会吸收硅而变为“超饱和”,引起硅凝固形成线。每个生长中的线上都覆盖着金-铝合金液珠,结构类似蘑菇。将真空室中的温度降低到一定程度时,金-铝合金将会凝固使锗可以沉积到硅上,从而生成硅锗异质结,重复该过程,将气态锗换为硅可产生不同类型的异质结,即硅-锗-硅异质结。本研究为美国科学基金资助项目。



纳米线生成示意图

相关研究论文:

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/326/5957/1247>

摘译自:

<http://news.uns.purdue.edu/x/2009b/091126Stachnanowires.html>

>> 评论

通知公告

- [中国科学院微电子研究所管理人员招聘启事](#)
- [关于召开第六届研究生会换届选举的通知](#)
- [关于举办中层干部执行力系列培训的通知](#)
- [中国科学院微电子所冬季拔河跳绳比赛通知](#)

新闻动态

-
-
-
-
-
-
-



中国科学院微电子研究所 版权所有单位名称:中国科学院微电子研究所 单位邮编: 100029
单位地址: 北京市朝阳区北土城西路3号 电子邮件: webadmin@ime.ac.cn