

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H01L 21/02

H01L 21/20 H01L 21/265

C30B 31/22



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01806781.6

[43] 公开日 2003 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 1432191A

[22] 申请日 2001.4.3 [21] 申请号 01806781.6

[30] 优先权

[32] 2000. 4. 24 [33] CN [31] 00106246. 8

[86] 国际申请 PCT/CN01/00543 2001. 4. 3

[87] 国际公布 WO01/082346 中 2001. 11. 1

[85] 进入国家阶段日期 2002. 9. 18

[71] 申请人 北京师范大学

地址 100875 北京市海淀区新街口外大街 19 号

[72] 发明人 卢志恒 罗 晏 周宏余

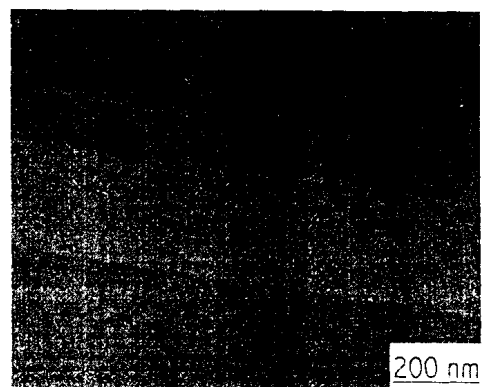
[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 党晓林

[54] 发明名称 绝缘体上的单晶硅(SOI)材料的制造方法

[57] 摘要

本发明公开了一种采用 SIMOX 技术制造 SOI 材料的方法。通过在传统的注氧隔离制造工艺中引入离子注入非晶化处理,使得非晶化区域内的各种原子在退火时产生很强的增强扩散效应,从而制造出顶部硅层中的穿通位错等晶体缺陷和二氧化硅埋层中的硅岛和针孔等硅分凝产物得以消除的高品质的 SOI 材料。本发明还公开了一种将离子注入非晶化处理应用到采用注氮隔离或注入氮氧隔离技术中制造 SOI 材料的方法,使得氮化硅埋层或者氮氧化硅埋层是非晶层,顶部硅层是和氮化硅埋层或者氮氧化硅埋层的界面具有原子级陡峭的单晶硅层。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4