**实验报告模板**

班级： 微电子学院 学号：PB21511897 姓名： 李霄奕

1. 实验过程及本工艺的重点

实验过程：

1. 有源区工艺
   1. 生长前置氧化层：缓解后续步骤淀积 Si3N4。层对衬底的应力，
   2. 淀积 Si3N4层：AA 刻蚀的硬掩膜版和后续 STI CMP 的停止层，也是场区离子注入的阻挡层。
   3. 淀积 SiON 层：光刻的底部抗反射层，降低驻波效应的影响,
2. STI 隔离工艺：管前清洗、Liner 氧化、Liner 退火、隔离槽填充、淀积、擦片、增密、STI CMP、SiN 全剥、湿法腐蚀清洗, STI 隔离工艺
3. 双阱工艺：形成PN结隔离，使器件之间形成电性隔离，优化晶体管的电学特性。
4. 栅氧化层工艺：湿法漂洗清洗、栅氧化、Poly 淀积、SiON 淀积、擦片、栅光刻、栅刻蚀、去光刻胶清洗、去 SiON 湿法漂洗
5. 多晶硅工艺
6. 低掺杂漏极(LDD)离子注入工艺
7. 侧墙工艺：SPA-TEOS1 淀积、SPA-SiN 淀积、SPA-TEOS2淀积、SPA 腐蚀、湿法去胶清洗
8. 源漏离子注入工艺
9. 硅氧化物
10. 接触孔工艺
11. 局部互连
12. 钝化

工艺重点：

1. 综合以前学过的所有加工方法，将所学融会贯通
2. 了解CMOS反相器的制造过程，掌握各种工艺参数，并学习不同工艺步骤对晶圆的影响
3. 操作各种实验设备和仪器，观察每个工艺步骤的效果，以及测试CMOS反相器的电气性能
4. 本工艺在集成电路生产过程中的作用

CMOS反相器是数字电路里面的一个最基本的结构，通过详细了解CMOS反相器的全部制造流程，能够覆盖芯片生产过程中的大部分工艺。

1. 详述本实验思考题中任何一个问题

Q：USG 与 FSG 之间的主要区别是什么？

A：FSG是氟掺杂的硅玻璃，USG是未掺杂的硅玻璃，两者最主要的区别是化学成分的差别

FSG比USG介电常数更低，能够减少电容，提高开关速度

1. 本实验存在的问题与建议

暂无