**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. 洁净室准备：包括洗手、着装、风淋等步骤，确保进入光刻区域前的准备工作。
2. 表面准备：对晶圆进行脱水烘焙和HMDS溶液表面处理。
3. 涂光刻胶：在晶圆表面均匀涂覆光刻胶。
4. 软烘焙：将硅片放在烘胶台上烘干，去除光刻胶中的溶剂。
5. 硅片边缘曝光：去除边缘堆积的光刻胶。
6. 调平和对准：精确调整晶圆与掩膜版的位置。
7. 曝光：采用步进扫描技术，将掩膜版上的图形曝光到晶圆上的光刻胶上。
8. 后烘：降低曝光产生的驻波效应。
9. 显影：溶解去除曝光后的光刻胶，获得所需的图形。
10. 硬烘焙：使显影后的光刻胶硬化，提高强度。
11. 显影后检查：在显微镜下检查光刻结果。

本工艺的重点：

1. 表面处理：包括脱水烘焙和HMDS溶液表面处理，旨在提高光刻胶的粘附性。
2. 光刻胶的涂覆：均匀涂覆光刻胶在晶圆表面，涂覆厚度和均匀性直接影响光刻质量。
3. 软烘焙：去除光刻胶中的溶剂，增强其粘附性。
4. 硅片边缘曝光：去除边缘堆积的光刻胶，防止后续步骤出现质量问题。
5. 调平和对准：精确调整晶圆与掩膜版的位置，确保图形能够准确曝光到晶圆上。
6. 曝光：采用步进扫描技术，将掩膜版上的图形曝光到晶圆上的光刻胶上，是工艺中非常关键的一步。
7. 显影：溶解去除曝光后的光刻胶，获得所需的图形，显影质量直接影响最终光刻结果。
8. 本工艺在集成电路生产过程中的作用

光刻的作用为图案转印，即将掩膜版上的图案缩小，精确转移到晶圆表面，实现电路图形的生成。

1. 详述本实验思考题中任何一个问题

Q：描述正性和负性光刻胶在曝光过程中的变化

A：

1. 正性：在曝光光源的作用下，正性光刻胶发生感光分解，使感光部分产生光分解反应，分解产物溶于显影液，而未感光部分则不溶于显影液。
2. 负性：负性光刻胶在曝光后发生聚合反应，使未感光部分发生聚合，曝光后的负性光刻胶未感光部分可溶于显影液，而感光部分则不溶于显影液，保持原有状态。
3. 本实验存在的问题与建议

本实验暂无存在问题与建议。