



|  |  |
| --- | --- |
| **姓名：** | 丁力 |
| **学号：** | 12019311 |
| **班级：** | 陶老师班 |

**微电子技术**

**作业本**

目录

目录

[作业四 3](#_Toc677606984)

# 作业四

1. *列出至少三种提高投影式曝光系统分辨率的方法?*

分辨率是能精确转移到衬底表面光刻胶上的最小特征尺寸，提高分辨率的方法有：

1. 针对不同的应用要求选择合适的掩膜版。
2. 光照强度会影响曝光时间，光刻胶厚度等因素，影响分辨率，所以选择合适的光照强队也可以提升分辨率。
3. 显影时间取决于光刻胶的厚度，材料，会影响到显影结果，最后影响到分辨率。所以调整显影时间也可以提高系统的分辨率。
4. *湿法刻蚀和干法刻蚀的基本原理是什么？各有什么优缺点*

干法刻蚀是把硅片表面暴露于空气中产生的等离子体, 等离子体通过光刻胶中开出的窗口, 与硅片发生物理或化学反应, 从而去掉暴露的表面材料。

湿法刻蚀是以液体化学试剂以化学方式去除硅片表面的材料。

干法刻蚀优点:

(1)刻蚀剖面是各向异性, 具有非常好的侧壁剖面控制,

(2)好的CD控制

(3)最小的光刻胶脱落或粘附问题

(4)好的片内, 片间, 批次间的刻蚀均匀性

(5)较低的化学制品使用和处理费用

干法刻蚀不足: 对下层材料的差的刻蚀选择比, 等离子体带来的器件损伤和担贵的设备。

湿法刻蚀优缺点点:

1. 设备简单，刻蚀速率高，选择性高
2. 湿蚀刻通常是各向同性的，这导致蚀刻剂化学物质去除了掩膜材料下方的基板材料。
3. 湿蚀刻还需要大量的蚀刻剂化学物质，因为基底材料必须被蚀刻剂化学物质覆盖
4. 必须一致地替换蚀刻剂化学物质，以保持相同的初始蚀刻速率,导致其化学成本很高。

# 参考文献: