**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. 打开仪器门：打开设备的门
2. 上料：把晶圆放进设备
3. 设置实验参数：根据不同的材料、要求等设置研磨的参数
4. 开始研磨作业：研磨晶圆
5. 清洗烘干：清洗烘干晶圆
6. 下料：取出晶圆

重点：

1. 了解CMP工艺的原理和意义。
2. 操作CMP设备，完成开玻璃门、上料、研磨、清洗、烘干等操作步骤。
3. 观察晶圆表面在CMP工艺下的微观变化，即突出部分逐渐消失，晶圆表面变得更加平整。
4. 设置不同的CMP参数，观察晶圆表面移除速率的变化。
5. 了解CMP设备的主要组成部分，如研磨盘、研磨头、研磨浆等。
6. 思考CMP工艺的优点、研磨料的分类、以及CMP工艺的应用场景。
7. 提高对CMP工艺原理的理解，并掌握操作CMP设备的方法。
8. 本工艺在集成电路生产过程中的作用

CMP技术在半导体生产中扮演着关键角色，主要体现在以下几个方面：

1. 平坦化表面：CMP技术可以去除晶圆表面上的多余材料，实现平坦化，为后续工艺步骤如光刻和薄膜生长创造平坦的表面。
2. 精确控制厚度：CMP能够精确控制薄膜的厚度，通过测量CMP前后的薄膜厚度变化，可以实现对薄膜厚度的精确控制。
3. 去除不同材料：CMP可以去除不同材料，如硅、氧化物、金属等，具有广泛的应用范围。
4. 8. 沟槽隔离：CMP技术在硅衬底上形成沟槽隔离，提高器件性能。
5. 详述本实验思考题中任何一个问题

Q：为什么需要 CMP 工艺，有什么优点？

A：

1. 底下的电路结构在沉积后会体现在沉积表面，所以需要CMP进行磨平
2. 芯片加工后表面存在一些杂质，通过CMP也能去除一部分
3. 本实验存在的问题与建议

无