

权利要求书

1. 一种半导体结构的处理方法，其特征在于，包括：

提供半导体基底，所述半导体基底上设置有特征部，所述特征部顶部设置有掩膜层；
- 5 对半导体结构进行灰化处理，所述半导体结构包括所述半导体基底、所述特征部以及所述掩膜层；

去除所述掩膜层；

对所述半导体结构进行清洗处理，对所述特征部进行清洗处理后，所述特征部的表面生成氧化层；
- 10 对所述半导体结构进行干燥处理；

去除所述氧化层；

其中，在所述干燥处理过程中，至少相邻的一组特征部中一所述特征部向相邻所述特征部的方向倾斜，且在所述干燥处理之后，倾斜的特征部与相邻特征部的间距小于在所述干燥处理之前二者的间距。
- 15 2. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述对所述半导体结构进行灰化处理，包括：

采用不含氧的第一混合气体对所述半导体结构进行灰化处理。
3. 根据权利要求 2 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述第一混合气体至少包括氢气和氮气。
- 20 4. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述对所述半导体结构进行灰化处理，包括：

采用含氧的第二混合气体对所述半导体结构进行灰化处理。
5. 根据权利要求 4 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述第二混合气体至少包括氢气、氮气和氧气。
- 25 6. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述清洗处理

采用 NH_4OH 、 H_2O_2 和 H_2O 的混合液体，且 NH_4OH 、 H_2O_2 和 H_2O 的体积比范围为 $\text{NH}_4\text{OH}:\text{H}_2\text{O}_2:\text{H}_2\text{O}=1:1\sim 4:20\sim 100$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述对所述半导体结构进行干燥处理，包括：

5 采用第一温度的异丙醇对所述特征部表面进行干燥；

在对所述特征部表面进行干燥的同时，采用第二温度的去离子水对所述半导体基底底部进行干燥。

8. 根据权利要求 7 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述第一温度的温度范围为 $60^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$ ，所述第二温度的温度范围为 $60^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$ 。

10 9. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述对所述半导体结构进行干燥处理之后，且所述去除所述氧化层之前，还包括：

对所述氧化层进行补偿处理。

10. 根据权利要求 9 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述对所述氧化层进行补偿处理，包括：

15 采用第三混合气体，对所述氧化层进行补偿处理，所述第三混合气体至少包括：氢气、氮气和氧气。

11. 根据权利要求 9 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述对所述氧化层进行补偿处理，包括：

20 采用混合等离子体，对所述氧化层进行补偿处理，所述混合等离子体至少包括：氢气、氮气和氧气的等离子体。

12. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述去除所述氧化层，包括：

向所述氧化层提供化学气体，在第三温度下与所述氧化层发生化学反应；

25 在进行所述化学反应后，在第四温度下对所述氧化层进行热处理并同时向所述氧化层提供载气，以蒸发去除所述氧化层。

13. 根据权利要求 12 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述第三温

度的温度范围为 30℃~150℃；所述第四温度的温度范围为 100℃~200℃。

14. 根据权利要求 12 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述化学气体对所述掩膜层和所述特征部的刻蚀选择比大于 500: 1。
15. 根据权利要求 14 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述化学气体至少包括氨气和氟化氢，所述载气至少包括氮气或者氩气。
16. 根据权利要求 1 所述的半导体结构的处理方法，其特征在于，所述半导体基底上设置的所述特征部的深宽比为 10。
17. 一种半导体结构的形成方法，其特征在于，包括：
- 提供半导体基底以及位于所述半导体基底上的掩膜层；
- 10 以所述掩膜层为掩膜，刻蚀所述半导体基底形成分立的特征部；
- 对半导体结构进行灰化处理，所述半导体结构包括所述半导体基底、所述特征部以及所述掩膜层；
- 去除所述掩膜层；
- 对所述半导体结构依次进行清洗处理和干燥处理，对所述半导体结构进行清洗处理后，所述半导体结构的表面生成氧化层；
- 15 去除所述氧化层。
18. 根据权利要求 17 所述的半导体结构的形成方法，其特征在于，形成的所述特征部的深宽比为 10。