

【11】證書號數：I938305

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : *G03F7/11 (2006.01)* *G03F7/004 (2006.01)*
 H10P76/00 (2026.01) *C07C381/12 (2006.01)*
 C07C309/24 (2006.01) *C07D317/70 (2006.01)*
 C07D333/46 (2006.01)

發明

全 2 頁

【54】名稱：半導體基板的製造方法及抗蝕劑底層膜形成用組成物

【21】申請案號：111120300

【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 31 日

【11】公開編號：202314387

【43】公開日期：中華民國 112 (2023) 年 04 月 01 日

【30】優先權：2021/06/07

日本

2021-095000

【72】發明人：宮內裕之 (JP) MIYAUCHI, HIROYUKI；出井慧 (JP) DEI, SATOSHI；田中亮太郎 (JP) TANAKA, RYOTARO；米田英司 (JP) YONEDA, EIJI；吉中翔 (JP) YOSHINAKA, SHO

【71】申請人：日商 J S R 股份有限公司

JSR CORPORATION

日本

【74】代理人：卓俊傑；鮑亞嵐

【56】參考文獻：

TW 202116936A

TW 202120464A

審查人員：游瀚霆

【57】申請專利範圍

1. 一種半導體基板的製造方法，包括：

於基板上直接或間接地塗敷抗蝕劑底層膜形成用組成物的步驟；

於藉由所述抗蝕劑底層膜形成用組成物塗敷步驟而形成的抗蝕劑底層膜上塗敷抗蝕劑膜形成用組成物的步驟；

利用放射線對藉由所述抗蝕劑膜形成用組成物塗敷步驟而形成的抗蝕劑膜進行曝光的步驟；以及

至少對經曝光的所述抗蝕劑膜進行顯影的步驟，並且

所述抗蝕劑底層膜形成用組成物含有：

聚合物、

藉由放射線或熱而產生選自由羧基及羥基所組成的群組中的至少一個極性基的鎔鹽、及溶媒，

所述鎔鹽為銨鹽，所述鎔鹽的陰離子部分具有磺酸根陰離子。

2. 如請求項 1 所述的半導體基板的製造方法，其中所述放射線為極紫外線。

3. 如請求項 1 或請求項 2 所述的半導體基板的製造方法，其中於對經曝光的所述抗蝕劑膜進行顯影的步驟中，進而對所述抗蝕劑底層膜的一部分進行顯影。

4. 如請求項 1 或請求項 2 所述的半導體基板的製造方法，其中於對經曝光的所述抗蝕劑膜進行顯影的步驟中所使用的顯影液為鹼性液。

5. 如請求項 1 或請求項 2 所述的半導體基板的製造方法，其中於抗蝕劑底層膜形成用組成物塗敷步驟前更包括：

於基板上直接或間接地形成含矽膜的步驟。

6. 一種抗蝕劑底層膜形成用組成物，含有：

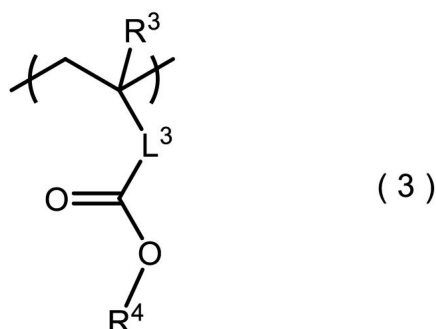
(2)

聚合物、

藉由放射線或熱而產生選自由羧基及羥基所組成的群組中的至少一個極性基的鎔鹽、及溶媒，

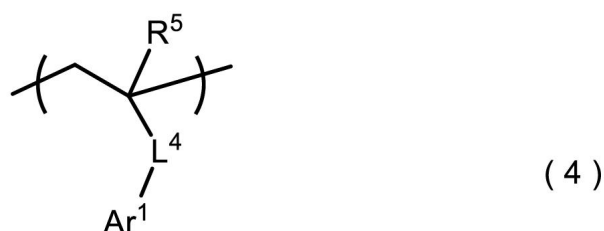
所述鎔鹽為銻鹽，所述鎔鹽的陰離子部分具有磺酸根陰離子。

7. 如請求項 6 所述的抗蝕劑底層膜形成用組成物，其中於所述鎔鹽的至少陰離子部分，藉由放射線或熱而產生所述極性基。
8. 如請求項 6 所述的抗蝕劑底層膜形成用組成物，其中選自由氟原子及氟化烴基所組成的群組中的至少一個鍵結於所述磺酸根陰離子所鍵結的碳原子上。
9. 如請求項 6 至請求項 8 中任一項所述的抗蝕劑底層膜形成用組成物，其中所述鎔鹽的陰離子部分包含環結構。
10. 如請求項 6 至請求項 8 中任一項所述的抗蝕劑底層膜形成用組成物，其中所述抗蝕劑底層膜形成用組成物更包含交聯劑。
11. 如請求項 6 至請求項 8 中任一項所述的抗蝕劑底層膜形成用組成物，其中所述聚合物具有下述式 (3) 所表示的重複單元；



(式 (3) 中， R^3 為氫原子、或者經取代或未經取代的碳數 1 ~ 20 的一價烴基； L^3 為單鍵或二價連結基； R^4 為經取代或未經取代的碳數 1 ~ 20 的一價烴基)。

12. 如請求項 6 至請求項 8 中任一項所述的抗蝕劑底層膜形成用組成物，其中所述聚合物具有下述式 (4) 所表示的重複單元 (所述式 (3) 的情況除外)；



(式 (4) 中， R^5 為氫原子、或者經取代或未經取代的碳數 1 ~ 20 的一價烴基； L^4 為單鍵或二價連結基； Ar^1 為經取代或未經取代的具有環員數 6 ~ 20 的芳香環的一價基)。