

【11】證書號數：I938198

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : C09D9/00 (2006.01) C11D3/18 (2006.01)
 C11D3/43 (2006.01) H10P72/70 (2026.01)
 H10P52/00 (2026.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：半導體基板之洗淨方法、加工後之半導體基板之製造方法及剝離用組成物之用途

【21】申請案號：110110434

【22】申請日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 23 日

【11】公開編號：202202579

【43】公開日期：中華民國 111 (2022) 年 01 月 16 日

【30】優先權：2020/03/23

日本

2020-050953

【72】發明人：奧野貴久 (JP) OKUNO, TAKAHISA；柳井昌樹 (JP) YANAI, MASAKI；福田拓也 (JP) FUKUDA, TAKUYA；緒方裕斗 (JP) OGATA, HIROTO；森谷俊介 (JP) MORIYA, SHUNSUKE；荻野浩司 (JP) OGINO, HIROSHI；新城徹也 (JP) SHINJO, TETSUYA

【71】申請人：日商日產化學股份有限公司
 日本

NISSAN CHEMICAL CORPORATION

【74】代理人：黃瑞賢

【56】參考文獻：

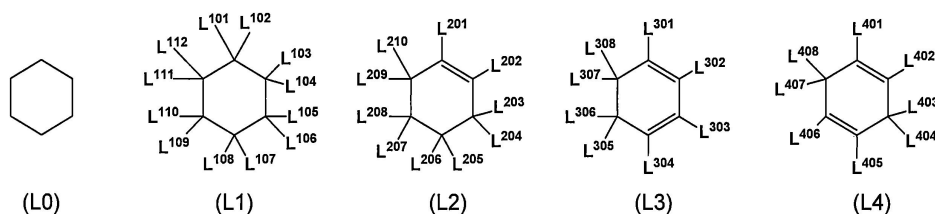
TW 201348439A

TW 201639939A

審查人員：呂易理

【57】申請專利範圍

- 一種半導體基板之洗淨方法，其係包含使用剝離用組成物將半導體基板上之接著層剝離之步驟，其特徵係，
 該接著層為使用含有接著劑成分 (S) 之接著劑組成物所得之膜，該接著劑成分 (S) 包含因矽氫化反應而硬化之聚有機矽氧烷成分 (A)；
 該剝離用組成物，係含有溶劑且不含有鹽；且
 該溶劑，係含有 80 質量%以上之以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑；
 [化 1]

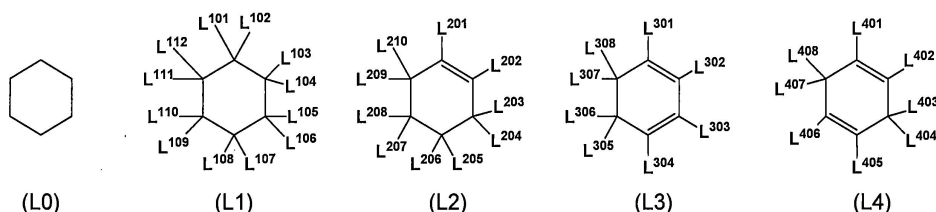


(式中， $L^{101} \sim L^{112}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{101} \sim L^{112}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{201} \sim L^{210}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{201} \sim L^{210}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{301} \sim L^{308}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{301} \sim L^{308}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯

(2)

基或碳數 2~5 之炔基； $L^{401} \sim L^{408}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{401} \sim L^{408}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基）。

2. 如請求項 1 所述之半導體基板之洗淨方法，其中，該溶劑係含有 85 質量%以上之該以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑。
3. 如請求項 2 所述之半導體基板之洗淨方法，其中，該溶劑係由該以式 (L0) ~ (L4) 中之任一者表示之有機溶劑所成。
4. 如請求項 1 所述之半導體基板之洗淨方法，其中，該碳數 1~5 之烷基，係甲基、乙基、正丙基或異丙基；
該碳數 2~5 之烯基，係乙烯基、1-甲基乙烯基或 2-甲基乙烯基；
該碳數 2~5 之炔基，係乙炔基或 2-甲基乙炔基。
5. 如請求項 4 所述之半導體基板之洗淨方法，其中，該 $L^{101} \sim L^{112}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{201} \sim L^{210}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{301} \sim L^{308}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{401} \sim L^{408}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子。
6. 一種加工後之半導體基板之製造方法，其係包含：
第 1 步驟，製造具備半導體基板、支撐基板、及由接著劑組成物所得之接著層之積層體；
第 2 步驟，加工所得之積層體之半導體基板；
第 3 步驟，自支撐基板分離半導體基板及接著層；以及
第 4 步驟，使用剝離用組成物剝離半導體基板上之接著層；其特徵係，
該接著層為使用含有接著劑成分 (S) 之接著劑組成物所得之膜，該接著劑成分 (S) 包含因矽氫化反應而硬化之聚有機矽氧烷成分 (A)；
該剝離用組成物，係含有溶劑且不含有鹽；
該溶劑，係含有 80 質量%以上之以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑；
〔化 2〕

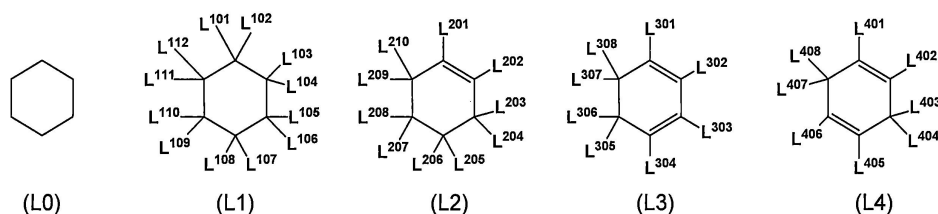


(式中， $L^{101} \sim L^{112}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{101} \sim L^{112}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{201} \sim L^{210}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{201} \sim L^{210}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{301} \sim L^{308}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{301} \sim L^{308}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯

(3)

基或碳數 2~5 之炔基； $L^{401} \sim L^{408}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{401} \sim L^{408}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基）。

7. 如請求項 6 所述之加工後之半導體基板之製造方法，其中，該溶劑係含有 85 質量%以上之該以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑。
8. 如請求項 7 所述之加工後之半導體基板之製造方法，其中，該溶劑係由該以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑所成。
9. 如請求項 6 所述之加工後之半導體基板之製造方法，其中，該碳數 1~5 之烷基，係甲基、乙基、正丙基或異丙基；
該碳數 2~5 之烯基，係乙烯基、1-甲基乙烯基或 2-甲基乙烯基；
該碳數 2~5 之炔基，係乙炔基或 2-甲基乙炔基。
10. 如請求項 9 所述之加工後之半導體基板之製造方法，其中，該 $L^{101} \sim L^{112}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{201} \sim L^{210}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{301} \sim L^{308}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{401} \sim L^{408}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子。
11. 一種剝離用組成物之用途，其係於將半導體基板洗淨時用以剝離該半導體基板上之接著層，其特徵係，
該接著層為使用含有接著劑成分 (S) 之接著劑組成物所得之膜，該接著劑成分 (S) 包含因矽氫化反應而硬化之聚有機矽氧烷成分 (A)；
該剝離用組成物，係含有溶劑且不含有鹽；
該溶劑係含有 80 質量%以上之以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑；
〔化 3〕



(式中， $L^{101} \sim L^{112}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{101} \sim L^{112}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{201} \sim L^{210}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{201} \sim L^{210}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{301} \sim L^{308}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{301} \sim L^{308}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基； $L^{401} \sim L^{408}$ 係分別獨立表示氫原子、碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，惟 $L^{401} \sim L^{408}$ 中之至少一個係表示碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基）。

(4)

12. 如請求項 11 所述之剝離用組成物之用途，其中，該溶劑係含有 85 質量%以上之該以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑。
13. 如請求項 12 所述之剝離用組成物之用途，其中，該溶劑係由該以式 (L0) ~ (L4) 中任一者表示之有機溶劑所成。
14. 如請求項 11 所述之剝離用組成物之用途，其中，該碳數 1~5 之烷基，係甲基、乙基、正丙基或異丙基；
該碳數 2~5 之烯基，係乙烯基、1-甲基乙烯基或 2-甲基乙烯基；
該碳數 2~5 之炔基，係乙炔基或 2-甲基乙炔基。
15. 如請求項 14 所述之剝離用組成物之用途，其中，該 $L^{101} \sim L^{112}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{201} \sim L^{210}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{301} \sim L^{308}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子；
該 $L^{401} \sim L^{408}$ 中之一個或兩個，係碳數 1~5 之烷基、碳數 2~5 之烯基或碳數 2~5 之炔基，其餘則係氫原子。