

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 97132713

※ 申請日期： 97. 8. 27

※IPC 分類： C08G 77/04 (2006.01)
H01L 21/312 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於半導體元件之具改良填隙特性的有機矽烷聚合物以及使用該聚合物之塗覆組成物

ORGANOSILANE POLYMER WITH IMPROVED GAP-FILLING PROPERTIES FOR
SEMICONDUCTOR DEVICE AND COATING COMPOSITION USING THE SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

第一毛織股份有限公司 / CHEIL INDUSTRIES INC.

代表人：(中文/英文)

諸振勳 / JE, JIN HOON

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國慶尚北道龜尾市工團 2 洞 290 番地

290, Gongdan 2-dong, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Korea

國 籍：(中文/英文)

韓國 / KOREA

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 禹昌秀 / WOO, CHANG SOO

2. 成現芋 / SUNG, HYUN HOO

3. 裴鎮希 / BAE, JIN HEE

4. 魚東善 / UH, DONG SEON

5. 金鍾涉 / KIM, JONG SEOB

國 籍：(中文/英文)

1.-5. 韓國 / KOREA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國、 2007/09/06、 10-2007-0090677

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種新穎且具有用於半導體元件之具良好的填隙特性之有機矽烷聚合物，以及包括該聚合物之一組成物。該組成物可藉由一般旋轉塗覆技術，在半導體基材中完全充填直徑70 nm或更少且高寬比(即高度/直徑比)為1或更高的孔洞，且無缺陷，例如空氣空隙。該聚合物具有一寬廣的分子量範圍，其可達成完全填隙。此外，在藉由烘烤而固化之後，該組成物可藉由氫氟酸溶液的處理，完全自孔洞中移除，而無留下任何殘餘物。再者，該組成物在儲存期間係非常的穩定。

六、英文發明摘要：

A novel organosilane polymer with excellent gap-filling properties for a semiconductor device and a composition comprising the polymer are provided. The composition can completely fill holes having a diameter of 70 nm or less and an aspect ratio (*i.e.* height/diameter ratio) of 1 or more in a semiconductor substrate without any defects, *e.g.*, air voids, by a general spin coating technique. The polymer has a broad molecular weight range where complete gap filling is achieved. In addition, the composition can be completely removed from holes without leaving any residue by the treatment with a hydrofluoric acid solution after being cured by baking. Furthermore, the composition is highly stable during storage.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第()圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

- 本發明係有關於一種適用於製造半導體元件且具優良
- 5 填隙特性之聚合物，及使用該聚合物之組成物。

【先前技術】

發明背景

- 一種用於在半導體元件中填隙之理想的塗覆組成物必須符合下列要求：(1)在一基材中，必須可以完全被一般的
- 10 旋轉塗覆技術填滿的孔洞(其之高寬比(即，高度/直徑比)為1或更大，且直徑為70 nm或更小)，且該基材可以被平面化以獲得一均勻的厚度；(2)在該塗覆膜中不存在氣泡及裂隙；(3)無論基材中孔洞的密度，該薄膜的厚度必須是均勻的；(4)該平面化的薄膜必須可以在熱固化之後藉由氫氟酸
- 15 溶液以所欲的速度移除，且不留下任何殘餘物在該等孔洞中；以及(5)在儲存期間，該塗覆組成物必須是安定的。

- 特別是，在一半導體元件中，一塗覆組成物之最基本的填隙特性大大地取決於該組成物中所含有的聚合物之分子量。一般的塗覆組成物之填隙特性傾向於更為有利，當
- 20 該組成物中所含有的聚合物之分子量較小時。因此，只要完全填充縫隙，在一半導體元件中一聚合物或含有該聚合物之組成物之填隙特性可能是優良的，當該聚合物的分子量增加時。

以碳為主的聚合物以在半導體元件中被用於填隙。近

年來，半導體元件的微型化使孔洞的尺寸減小至低於70 nm。然而，當習知以碳為主的聚合物藉由灰化被移除時，孔洞的內表面是堅韌的，其使得在後續加工步驟中難以施用介電材料。因此，在一半導體元件中，需要一用於填隙之新穎的有機矽烷聚合物及使用該聚合物的組成物，消除灰化的需求，以減少加工設備的成本，且可藉由利用氫氟酸溶液(用於移除氧化物)之濕蝕刻有效的移除圖案化孔洞中的聚合物。再者，當半導體元件在尺寸及厚度上變得非常小時，可有效填充較小孔洞的聚合物或組成物的需求變得更加為迫切。

聚合物之填隙特性的限度主要取決於該等聚合物之分子量範圍，其可達成完全填隙。因此，尋找可符合上述需求之新穎的聚合物變得非常重要。

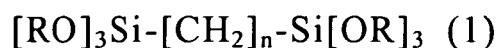
【發明內容】

15 發明概要

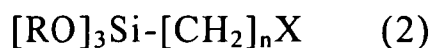
本發明的一目的是提供一種在半導體元件中用於填隙的新穎的聚合物，該聚合物具有優良的填隙特性且可在焙烤固化之後，藉由氫氟酸溶液的處理立即移除。

本發明之另一目的係提供一種組成物。

20 根據本發明之一方面，係提供一種在半導體元件中用於填隙的聚合物(在下文中，也簡稱為一‘填隙聚合物’)，其中該聚合物係藉由一或多個化合物之水解物的聚縮合反應而製備，該等化合物係選自於下述化學式1、2、3及4之化合物所組成的群組：



其中 n 係由 0 至 2，且每個 R 為 C₁-C₆ 烷基；



其中 X 為一 C₆-C₁₂ 芳基，n 為 0 至 2，且 R 為一

5 C₁-C₆ 烷基；



其中 R 及 R' 係獨立地為 C₁-C₆ 烷基；以及



其中 R 為一 C₁-C₆ 烷基。

10 根據本發明之另一方面，提供了一種在半導體元件中用於填隙之組成物(在下文中，也簡稱為一‘填隙組成物’)，包括該填隙聚合物及一溶劑。

該組成物可進一步包括一交聯劑及一酸催化劑。

該組成物可更進一步包括至少一選自於安定劑及界面

15 活性劑之添加劑。

本發明之填隙組成物可藉由旋轉塗覆完全填充一半導體基材中高寬比為 1 或更大的孔洞。此外，本發明之填隙組成物在焙烤固化後可藉由氫氟酸溶液處理而完全地由孔洞中移除，且無留下任何殘餘物。再者，本發明之填隙組成物在儲存期間是高度穩定的。因此，本發明之填隙組成物
20 非常的適合用來製造半導體元件。

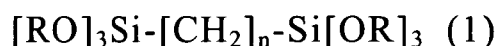
圖式簡單說明

無

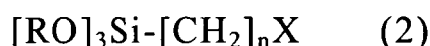
【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

本發明提供一種在半導體元件中用於填隙的聚合物，其中該聚合物係藉由一或多個化合物之水解物的聚縮合反應而製備，該等化合物係選自於下述化學式 1、2、3 及 4 之化合物所組成的群組：



其中 n 為 0 至 2，且每個 R 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基；



其中 X 為一 $\text{C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基， n 為由 0 至 2，且 R 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基；

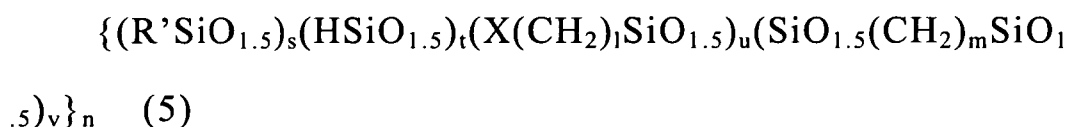


其中 R 及 R' 係獨立地為 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基；以及



其中 R 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基。

在一具體實施例中，該聚合物為化學式 5 所表示的一聚縮合物：



其中 s 、 t 、 u 及 v 滿足關係式 $s + t + u + v = 1$ ， $0.05 \leq s \leq 0.9$ ， $0 \leq t \leq 0.9$ ， $0.05 \leq u \leq 0.9$ 及 $0.05 \leq v \leq 0.9$ ， X 為一 $\text{C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基， R' 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基， l 及 m 係獨立地由 0 至 2，且 n 為由 12 至 2,000。

在一選擇性的具體實施例中，該聚合物為 5-90 重量份

的化學式1之化合物、5-90重量份的化學式2之化合物，及5-90重量份的化學式3之化合物在5-900重量份的溶劑中的反應所製備的水解物之縮合反應產物(以該等化合物之總量為100重量份計)。

5 在另一具體實施例中，該聚合物為5-85重量份的化學式1之化合物、5-85重量份的化學式2之化合物、5-85重量份的化學式3之化合物，及5-85重量份的化學式4之化合物，在5-900重量份的溶劑中的反應所製備的水解物之縮合反應產物(以該等化合物之總量為100重量份計)。

10 含有相對較高含量的化學式1之化合物可增進該等水解物或最終聚縮合物的親水性。特別是，藉由利用增量的化學式1之化合物，在一親水性圖案化的基材中，該最終聚合物的填隙特性可被改善。

當需要乾性蝕刻時，化學式2之化合物中芳基的量可被
15 改變，以控制該蝕刻速率。該乾性蝕刻的速率傾向於減少，當該等芳基的含量增加時。再者，使用相對較大量的化學式2之化合物，可促進水解及縮合反應的控制，促使防止凝膠化且改善該最終聚合物之可塗覆性。

最終聚合物之矽(Si)含量可相對地被增加，當化學式3
20 或4的化合物之含量增加時。以一氫氟酸溶液濕性蝕刻該聚合物的速率可藉由改變該聚合物之係含量而控制。例如，該濕性蝕刻的速率傾向於隨矽含量的增加而增加。

較佳地，本發明之填隙聚合物之重量平均分子量為1,000至100,000，且較佳地為1,000至30,000，其為一非

常寬的分子量分布，在習知技藝中前所未聞。

在其他方面，本發明提供一種在半導體元件中用於填隙之組成物，其包括該填隙聚合物及一溶劑。

在本發明之組成物中，該填隙聚合物之含量較佳地為 1 至 50 重量份，更佳地為 1 至 30 重量份，以該組成物為 100 重量份計。

該溶劑可能為單一溶劑或不同溶劑之混合物。當使用不同溶劑之混合物時，該混合物中至少一溶劑為一高沸點溶劑。該高沸點溶劑防止空隙的形成，且使利用該組成物以低速形成的薄膜乾燥，因此改善該薄膜之平坦性。

較佳地，該溶劑中至少有一溶劑選自於下列如劑所組成的群組：醇類、酯類、醚類，及環狀酮類。

特別是，該溶劑係選自於下列物質所組成的群組：二甘醇一甲醚、二甘醇二乙醚、乙基-3-乙氧基丙酸、甲基-3-甲氧基丙酸、環戊酮、環己酮、丙二醇單甲醚醋酸酯、丙二醇二甲醚醋酸酯、1-甲氧基-2-丙醇、乳酸乙酯、環戊酮、羥乙基醋酸酯，及其等之類似物。未獲得所欲的塗覆厚度，該溶液較佳地使用量為 100 至 3,000 重量份，以該填隙聚合物為 100 重量份計。一醇類可被添加至該組成物中，以改善該填隙聚合物的溶解度。

在塗覆之後，焙烤可使該聚合物分子交聯以固化本發明之填隙組成物。

本發明之填隙組成物可更進一步包含一交聯劑及一酸催化劑。該交聯劑用於促進該組成物之固化。

該交聯劑較佳地為一以三聚氰胺為主的交聯劑、一取代的以尿素為主的交聯劑、一含有環氧基之聚合物，或其等之衍生物。該交聯劑較佳地存在量為 0.1 至 30 重量份，以該填隙聚合物為 100 重量份計。

- 5 該酸催化劑較佳地係選自於礦物酸、磺酸、草酸、馬來酸、六氨基還己磺酸、苯二甲酸，及其等之混合物。該酸催化劑較佳地存在量為 0.01 至 10 重量份，以該填隙聚合物為 100 重量份計。

- 10 一種安定劑可被添加在本發明之填隙組成物中，以防止該組成物因酸催化劑或天然的固化而使儲存穩定性變差。該安定劑可為一有機或無機的無水物，且其存在量為 0.01 至 10 重量份，以該填隙組成物為 100 重量份計。

- 15 一種界面活性劑可於交聯劑或酸催化劑存在或不存在的的情況下添加在本發明之填隙組成物中，以改善該組成物之可分散性、塗層厚度一致性及填隙特性。該界面活性劑之添加量較佳地為 0.001 至 5 重量份，以該組成物之固體含量為 100 重量份計。適用於本發明之界面活性劑包括：i) 非離子性界面活性劑，例如，諸如聚氧乙烯十二烷基醚、聚氧乙烯硬酯基醚、聚氧乙烯十六烷基醚，及聚氧乙烯油基
- 20 醚之聚氧乙烯烷基醚類，諸如聚氧乙烯壬基酚醚、聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段聚合物之聚氧乙烯烷基烯丙基醚，以及諸如山梨糖醇酐單月桂酸酯、山梨糖醇酐單棕櫚酸酯、山梨糖醇酐單硬酯酸酯、山梨糖醇酐單油酸酯、聚氧乙烯山梨糖醇酐單硬酯酸酯、聚氧乙烯山梨糖醇酐三油酸酯，及聚

氧乙烯山梨糖醇酐三硬脂酸酯之聚氧乙烯山梨糖醇酐酯類；ii)氟化的界面活性劑，諸如EFTOP EF301、EF303、EF352(商業上可購自Tochem Products有限公司)、MEGAFAC F171、F173(商業上可購自Dainippon Ink及
5 Chemicals公司)、FLUORAD FC430、FC431(商業上可購自Sumitomo 3M有限公司)，及ASAHI GUARD AG710、SURFLON S-382、SC101、SC102、SC103、SC104、SC105、SC106(商業上可購自旭玻璃有限公司)；及iii)以矽為主之界面活性劑，諸如有機矽氧烷聚合物KP341(商業上可購自
10 Shinetsu Chemical有限公司)。該等界面活性劑可被單獨使用或以二個或多個的方式組合使用。

在下文中，本發明將參照下述的實施例被詳細的解釋。然而，該等實施例僅用於闡本發明而非限制本發明之範圍。

15 實施例

[實施例 1]

在設有一機械攪拌器、一冷凝器、一滴入漏斗及一氮入口管之3公升的四頸燒瓶中，488g的雙(三乙氧基矽烷基)乙烷、150g的甲基三甲氧基矽烷及55g之苯基三甲氧基矽烷
20 被溶解在1,617g的丙二醇單甲醚醋酸酯及234g的乙醇中，且隨後156g的液態硝酸溶液(1,000 ppm)被加入其中。隨後，該混合物在50°C下反應1小時。在減壓的狀況下，甲醇自該反應混合物中移除。該反應被持續15天，同時將該反應的溫度維持在50°C，產生了一具有約15,000之重量平均

分子量的聚合物(‘聚合物 A’)。10g的聚合物 A在充分攪拌的情況下以100g的丙二醇單甲醚醋酸酯稀釋，以製備一如溶液之填隙組成物。

[實施例 2]

- 5 由實施例 1所製備之10g聚合物 A係在充分攪拌的情況下以100g的丙二醇單甲醚醋酸酯稀釋，且1g的以三聚氰胺為之主之樹脂(Cymel 303LF, Cytec, U.S.A.)及0.1g的吡啶鎘

-甲苯磺酸鹽被加入其中以製備一如溶液的填隙組成物。

10 [比較實施例 1]

- 在設有一機械攪拌器、一冷凝器、一滴入漏斗及一氮入口管之3公升的四頸燒瓶中，780g的甲基三甲氧基矽烷被溶解在1,820g的丙二醇單甲醚醋酸酯中，且隨後216g的液態硝酸溶液(1,000 ppm)被加入其中。隨後，該混合物在50
- 15 °C下反應1小時。在減壓的狀況下，甲醇自該反應混合物中移除。該反應被持續15天，同時將該反應的溫度維持在50°C。在該反應完成之後，己烷被添加至該反應混合物以沈澱一聚合物(‘聚合物 B’)。該聚合物具有約15,000的重量平均分子量。10g的聚合物 B係在充分攪拌的情況下以100g
- 20 的丙二醇丙基醚稀釋，以製備一如溶液之填隙組成物。

[比較實施例 2]

10g具有約15,000之重量平均分子量的線型酚醛樹脂係在100g的丙二醇單甲醚醋酸酯中被充分攪拌，以製備一如溶液之填隙組成物。

在實施例1及2以及比較實施例1及2所製備的溶液係依照下述各別的方法測試填隙特性、以氫氟酸溶液移除性及氫氟酸儲存穩定性(改變分子量及塗層厚度)。結果顯示在表1。

5 (1) 填隙特性

在相同的情況下，每個溶液被旋轉塗覆在具有孔洞(直徑：68 nm，高度：1,600 nm)之圖案化的矽晶圓。該塗覆的晶圓在240°C下烘烤50秒以固化該溶液。在一電子顯微鏡下觀察該晶圓的橫截面，以鑑定該等孔洞是否已完全被該組成物充填而沒有缺陷。當沒有觀察到空隙時，該組成物被評定為‘優良的’，當其難以被分類為空隙或觀察到很少空隙時為‘尚可’，且當觀察到很多空隙時為‘不良’。

(2) 以氫氟酸溶液移除性

在相同的情況下，每個溶液被旋轉塗覆在具有孔洞(直徑：68 nm，高度：1,600 nm)之圖案化的矽晶圓。該塗覆的晶圓在240°C下烘烤50秒以固化該溶液，在23.0°C下浸泡在一6.6%氫氟酸溶液中30分鐘，以蒸餾水清洗，且充分地乾燥。隨後，在一電子顯微鏡下觀察該經乾燥的晶圓之橫截面，以鑑定該組成物是否被殘留在該等孔洞的內部。

20 (3) 儲存穩定性 (改變分子量)

在該組成物被儲存在40°C下30天之後，測量該等樣品的分子量。計算該化合物之分子量在儲存之前及之後的差距。當該差距在5%內時，該組成物被鑑別為‘良好的’，且當該差距超過5%時為‘不良’。

(4) 儲存穩定性 (改變塗層厚度)

每個組成物被旋轉塗覆在一8”矽晶圓上，且在240℃下
5 烘烤50秒以形成一塗層。在另一方面，該組物被儲存在40
℃下30天之後，該樣品被旋轉塗覆在一8”矽晶圓上，且在
240℃下烘烤50秒以形成一塗層。計算該等膜之厚度在儲存
之前及之後的差距。當該差距在5%內時，該組成物被鑑別
為‘良好的’，且當該差距超過5%時為‘不良’。

表 1

	填隙特性	以氫氟酸溶液移 除性	儲存穩定性	
			改變分子量	改變塗層厚度
實施例 1	優良的	良好的	良好的	良好的
實施例 2	優良的	良好的	良好的	良好的
比較實施例 1	尚可	良好的	良好的	良好的
比較實施例 2	不良	不良	良好的	良好的

如表1所顯示者，實施例1及2所製備的填隙組成物可藉
10 由旋轉塗覆，充填半導體基材中直徑低於70 nm且高寬比
(即高度/直徑比)大於1的孔洞，而無任何缺陷，例如，空氣
空隙。此外，實施例1及2所製備的填隙組成物在烘烤固化
之後可藉由氫氟酸的處理被完全自該等孔洞中移除而無留
下任何殘餘物。再者，實施例1及2所製備的填隙組成物在
15 儲存期間係非常地穩定。

本發明之填隙組成物非常適合用於製造半導體元件。

【圖式簡單說明】

(無)

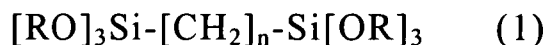
【主要元件符號說明】

(無)

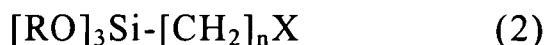
公告本

十、申請專利範圍：

1. 一種在半導體元件中用於填隙的聚合物，其中該聚合物係藉由一或多個化合物之水解物的聚縮合反應而製備，該等化合物係選自於下述化學式 1、2、3 及 4 之化合物所組成的群組中：



其中 n 為 0 至 2，且每個 R 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基；



其中 X 為一 $\text{C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基， n 為由 0 至 2，且 R 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基；

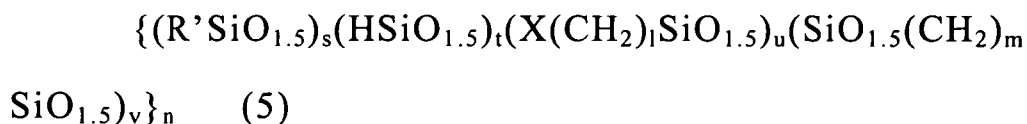


其中 R 及 R' 係獨立地為 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基；以及



其中 R 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基。

2. 如申請專利範圍第 1 項之聚合物，其中該聚合物為化學式 5 所表示的一聚縮合物：



其中 s 、 t 、 u 及 v 滿足關係式 $s + t + u + v = 1$ ， $0.05 \leq s \leq 0.9$ ， $0 \leq t \leq 0.9$ ， $0.05 \leq u \leq 0.9$ 及 $0.05 \leq v \leq 0.9$ ， X 為一 $\text{C}_6\text{-C}_{12}$ 芳基， R' 為一 $\text{C}_1\text{-C}_6$ 烷基， l 及 m 係獨立地由 0 至 2，且 n 為由 12 至 2,000。

3. 如申請專利範圍第 1 項之聚合物，其中該聚合物為 5-90 重

量份的化學式1之化合物、5-90重量份的化學式2之化合物，及5-90重量份的化學式3之化合物在5-900重量份的溶劑中的反應所製備的水解物之縮合反應產物，以該等化合物之總量為100重量份計。

5 4.如申請專利範圍第1項之聚合物，其中該聚合物為5-85重量份的化學式1之化合物、5-85重量份的化學式2之化合物、5-85重量份的化學式3之化合物，及5-85重量份的化學式4之化合物，在5-900重量份的溶劑中的反應所製備的水解物之縮合反應產物，以該等化合物之總量為100重量份計。

10 5.如申請專利範圍第1項之聚合物，其中該聚合物之重量平均分子量為1,000至100,000。

6.一種在半導體元件中用於填隙的組成物，其包括如申請專利範圍第1項之聚合物及一有機溶劑。

15 7.如申請專利範圍第6項之組成物，其中該聚合物的存在量為1至50重量份，以該組成物之重量為100重量份計。

8.如申請專利範圍第6項之組成物，更進一步包括一交聯劑及一酸催化劑。

20 9.如申請專利範圍第8項之組成物，其中該交聯劑係選自於一以三聚氰胺為主的交聯劑、一經取代的以尿素為主之交聯劑、一含有環氧基之聚合物、其等之衍生物，及其之混合物所組成的群組。

10.如申請專利範圍第8項之組成物，其中該交聯劑的存在量為0.1至30重量份，以該聚合物之重量為100重量份計。

11.如申請專利範圍第8項之組成物，其中該酸催化劑係選自於礦物酸、磺酸、草酸、馬來酸、六氨基還己磺酸、苯二甲酸，及其等之混合物。

5 12.如申請專利範圍第8項之組成物，其中該酸催化劑的存在量為0.01至10重量份，以該聚合物之重量為100重量份計。

13.如申請專利範圍第6或8項之組成物，更進一步包括選自於有機酐及無機酐之至少一安定劑。

10 14.如申請專利範圍第13項之組成物，其中該安定劑的存在量為0.01至10重量份，以該聚合物之重量為100重量份計。

15.如申請專利範圍第6項之組成物，其中該有機溶劑係選自於醇類、酯類、醚類、環酮類，及其等之混合物。

15 16.如申請專利範圍第6項之組成物，其中該有機溶劑的存在量為100至3,000重量份如申請專利範圍第13項之組成物，其中該有機溶劑的存在量為100至3,000重量份，以該聚合物之重量為100重量份計。

17.如申請專利範圍第6或8項之組成物，更進一步包括一界面活性劑。