

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：94121370

※ 申請日期：94.6.24

※IPC 分類：C08L 83/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物及電氣或電子裝置

ROOM-TEMPERATURE CURABLE ORGANOPOLYSILOXANE
COMPOSITION AND ELECTRICAL OR ELECTRONIC DEVICES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本商道康寧特雷股份有限公司

DOW CORNING TORAY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

伊勢村 美治

ISEMURA, YOSHIHARU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都千代田區丸之內一丁目 1 番 3 號，AIG 大樓 4 樓

4TH FLOOR, AIG BUILDING, 1-3, MARUNOUCHI 1-CHOME,

CHIYODA-KU, TOKYO, 100-0005, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 三谷 修

MITANI, OSAMU

2. 大西 正之

ONISHI, MASAYUKI

3. 小玉 春美

KODAMA, HARUMI

國 籍：(中文/英文)

1.-3. 均日本 JAPAN

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： 年 月 日。

☒ 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. 日本；2004年07月09日；特願2004-203660

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物，並係關於使用上述組合物之電氣及電子裝置。更具體言之，本發明係關於一種常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物，其在與基板接觸並硬化時強烈黏附於該基板上且可形成甚至在長時間後可輕易地自基板界面剝離之硬化產物。本發明亦係關於含有經上述組合物之硬化體密封或塗覆之電路或電極且適於修復或再循環使用之電氣或電子裝置。

【先前技術】

因與空氣中之濕氣發生脫醇縮合類型反應而硬化之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物能夠黏附於基板上，因此發現其可用作彼等無需加熱相關處理之電路或電極的密封劑及塗層。然而，由於該組合物之硬化體強烈黏附於相關電路或電極之表面，當含有該電路或電極之電氣或電子裝置必須進行修復或再循環使用時，該塗層或密封劑不能輕易地自經塗布或密封之表面移除。

由於上述原因，已提議將密封劑或塗佈劑以能夠形成硬化體之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物的形式用於可修復及可再循環電氣裝置之電路或電極，該硬化體係以足夠黏著強度黏附於基板上且同時可自該基板之界面剝離。該組合物包含分子兩端經三烷氧基矽烷基封端之二有機聚矽氧烷、二有機二烷氧基矽烷及鈦螯合劑催化劑(見日本專利特許公開申請案第Hei 4-293962號)。

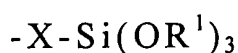
然而，已發現儘管上述組合物易於黏附於由諸如玻璃、環氧樹脂等材料製成之基板上，由該組合物形成之硬化體在長時間後會改變黏著特性，使其不能輕易地並完全地自基板界面分離。

本發明之目的係提供一種常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物，其在硬化過程中雖以足夠強度黏附於基板上，但允許該組合物之硬化體甚至在長時間後自基板界面分離。本發明之另一目的係提供允許該組合物之上述硬化體分離且因此適於修復或再循環使用之電氣或電子裝置。

【發明內容】

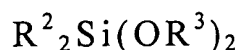
本發明之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物包含：

(A)100重量份有機聚矽氧烷，其在25°C下具有100-1,000,000 mPa·s之黏度且各分子含有至少兩個含三烷氧基矽烷基的基團，該等基團係與該分子鏈之矽原子鍵結且以下列通式表示：



(其中， R^1 表示相同或不同烷基或烷氧基烷基且X表示氧基或伸烷基)；

(B)0.5-30重量份以下式表示之二有機二烷氧基矽烷或該二有機二烷氧基矽烷的部分水解產物：



(其中， R^2 表示相同或不同經取代或未經取代單價烴基且 R^3 表示相同或不同烷基或烷氧基烷基)；

(C)0.1-50重量份有機聚矽氧烷，其在25°C下具有

10-1,000,000 mPa·s之黏度，各分子含有至少一個與矽鍵結的苯基且不含烷氧基；及

(D)0.1-10重量份鈦螯合劑催化劑。

本發明之電氣或電子裝置係含有經上述常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物的硬化體密封或塗布之電路或電極之彼等裝置。

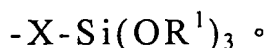
發明效果

常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物在硬化過程中雖以足夠強度黏附於基板上，但允許該組合物之硬化體甚至在長時間後自基板界面分離。另一方面，本發明之電氣或電子裝置允許該組合物之上述硬化體分離並因此適於修復或再循環使用。

【實施方式】

以下內容為本發明之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物之詳細說明。

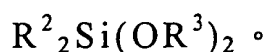
組份(A)為本發明之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物的主要組份之一。該組份之各分子含有至少兩個含三烷氧基矽烷基的基團，該等基團係與該分子鏈之矽原子鍵結且以下列通式表示：



在上式中， R^1 表示相同或不同烷基或烷氧基烷基。舉例而言， R^1 表示之烷基可為甲基、乙基及丙基。舉例而言， R^1 表示之烷氧基烷基可為甲氧基甲基及甲氧基乙基。在上式中，X表示氧基或伸烷基。舉例而言，X之伸烷基可為伸

乙基、伸丙基及伸丁基。上述含三烷氧基矽烷基的基團之實例為下列各基團：三甲氧基矽烷氧基、三乙氧基矽烷氧基、二甲氧基乙氧基矽烷氧基、甲氧基二乙氧基矽烷氧基、三異丙氧基矽烷氧基、三(甲氧基乙氧基)矽烷氧基或類似之三烷氧基矽烷氧基；三甲氧基矽烷基乙基、三甲氧基矽烷基丙基、三乙氧基矽烷基乙基或類似之三烷氧基矽烷基烷基。上述基團中之最佳者為三甲氧基矽烷氧基及三甲氧基矽烷基乙基。對於上述含三烷氧基矽烷基的基團之鍵結位置並無特別限制。舉例而言，其可與分子末端之矽原子鍵結及/或沿分子鏈與矽原子鍵結。組份(A)最佳為二有機聚矽氧烷，其含有與分子兩端的矽原子鍵結之含三烷氧基矽烷基的基團。除含三烷氧基矽烷基之基團以外，與矽原子鍵結之基團亦可為下列各基團：甲基、乙基、丙基、丁基、己基、辛基、癸基、十八烷基或類似烷基；環戊基、環己基或類似環烷基；乙烯基、烯丙基、丁烯基、己烯基或類似烯基；苯基、甲苯基、萘基或類似芳基；苄基、苯乙基或類似芳烷基；氯甲基、3-氯丙基、3,3,3-三氯丙基；或其他經取代或未經取代單價烴基。就可用性觀點而言，最佳基團為甲基及苯基。對於上述有機聚矽氧烷之分子結構並無特別限制。舉例而言，其可含有直鏈、部分支鏈之直鏈、支鏈或環狀分子結構，其中直鏈分子結構較佳。該組份於25℃下之黏度可在100-1,000,000 mPa·s範圍內，較佳在100-100,000 mPa·s範圍內。若該黏度低於推薦下限，則此將削弱該組合物之硬化體的機械特性。另一方面，若該黏

組份(B)為該組合物之硬化劑。組份(B)為下式所表示之
二有機二烷氧基矽烷或其部分水解之產物：



在該式中， R^2 表示相同或不同經取代或未經取代單價烴基，諸如甲基、乙基、丙基、丁基、己基、辛基、癸基、十八烷基或類似烷基；環戊基、環己基或類似環烷基；乙烯基、烯丙基、丁烯基、己烯基或類似烯基；苯基、甲苯基、萘基或類似芳基；苄基、苄乙基或類似芳烷基；氯甲基、3-氯丙基、3,3,3-三氯丙基；或其他經取代或未經取代單價烴基。最佳為甲基及苯基。在上式中， R^3 表示相同或不同烷基或烷氧基烷基，例如，其可為與上文 R^1 之定義相同的基團。就組合物可硬化性觀點而言，最佳為甲基。

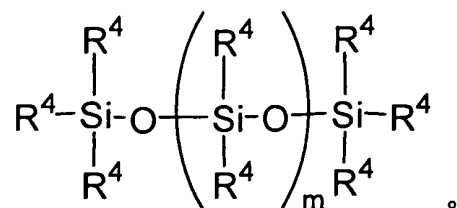
下列各物為上述二有機二烷氧基矽烷之特定實例：二甲基二甲氧基矽烷、二甲基二乙氧基矽烷、二甲基二(甲氧基乙氧基)矽烷、甲基丙基二甲氧基矽烷、甲基乙烯基二乙氧基矽烷、二乙基二甲氧基矽烷、二乙烯基二甲氧基矽烷、苯基甲基二甲氧基矽烷、二苯基二甲氧基矽烷及上述化合物中之兩者或兩者以上的混合物。組份(B)亦可以二有機二烷氧基矽烷類、其部分水解及縮合之產物及上述物質中之兩者或兩者以上的混合物來表示。

每100重量份組份(A)可以0.5-30重量份、較佳地1-15重量份之量來使用組份(B)。若組份(B)之用量低於推薦下限，則

該組合物將不會充分硬化，或其作為單成份液體之儲存穩定性將會降低。另一方面，若組份(B)之添加量超過推薦上限，則此將延遲組合物之硬化或削弱藉由硬化該組合物而獲得的硬化體之機械特性。

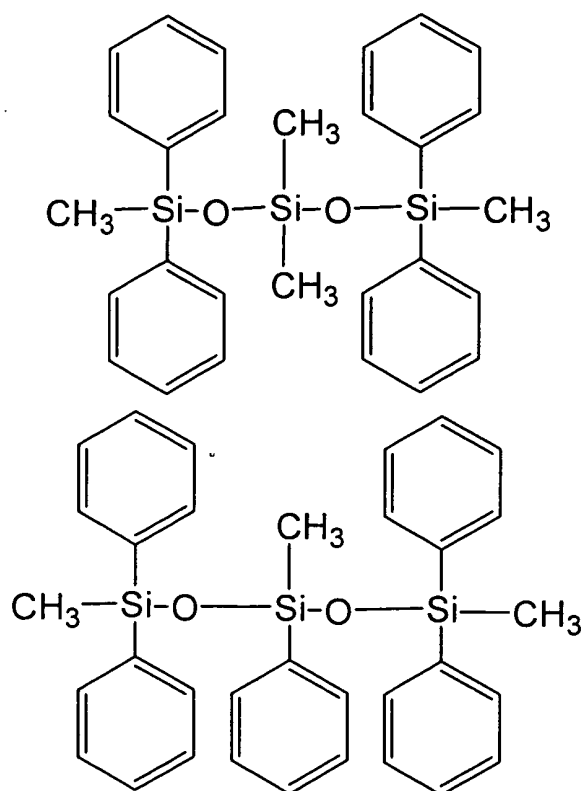
組份(C)係在硬化過程中改良組合物與基板間之接觸緊密度且甚至在長時間後賦予該組合物之硬化體以界面剝離特性者。組份(C)為各分子含有至少一個與矽鍵結的苯基且不含烷氧基之有機聚矽氧烷。除苯基以外，可與矽原子鍵結之基團為下列各基團：甲基、乙基、丙基、丁基、己基、辛基、癸基、十八烷基或類似烷基；環戊基、環己基或類似環烷基；乙烯基、烯丙基、丁烯基、己烯基或類似烯基；甲苯基、萘基或除苯基以外之類似芳基；苄基、苯乙基或類似芳烷基；氯甲基、3-氯丙基、3,3,3-三氯丙基；或其他經取代或未經取代單價烴基。就可用性觀點而言，最佳為甲基。對於組份(C)之上述有機聚矽氧烷的分子結構並無特別限制。舉例而言，其可含有直鏈、部分支鏈之直鏈、支鏈或環狀分子結構，其中直鏈分子結構較佳。該組份於25℃下之黏度可在10-1,000,000 mPa·s範圍內，較佳在50-100,000 mPa·s範圍內。若該黏度低於推薦下限，則此將導致自組合物之硬化體滲出之趨勢。另一方面，若該黏度超過推薦上限，則該組合物將難於處理且變得不適於用作密封劑或填充劑。

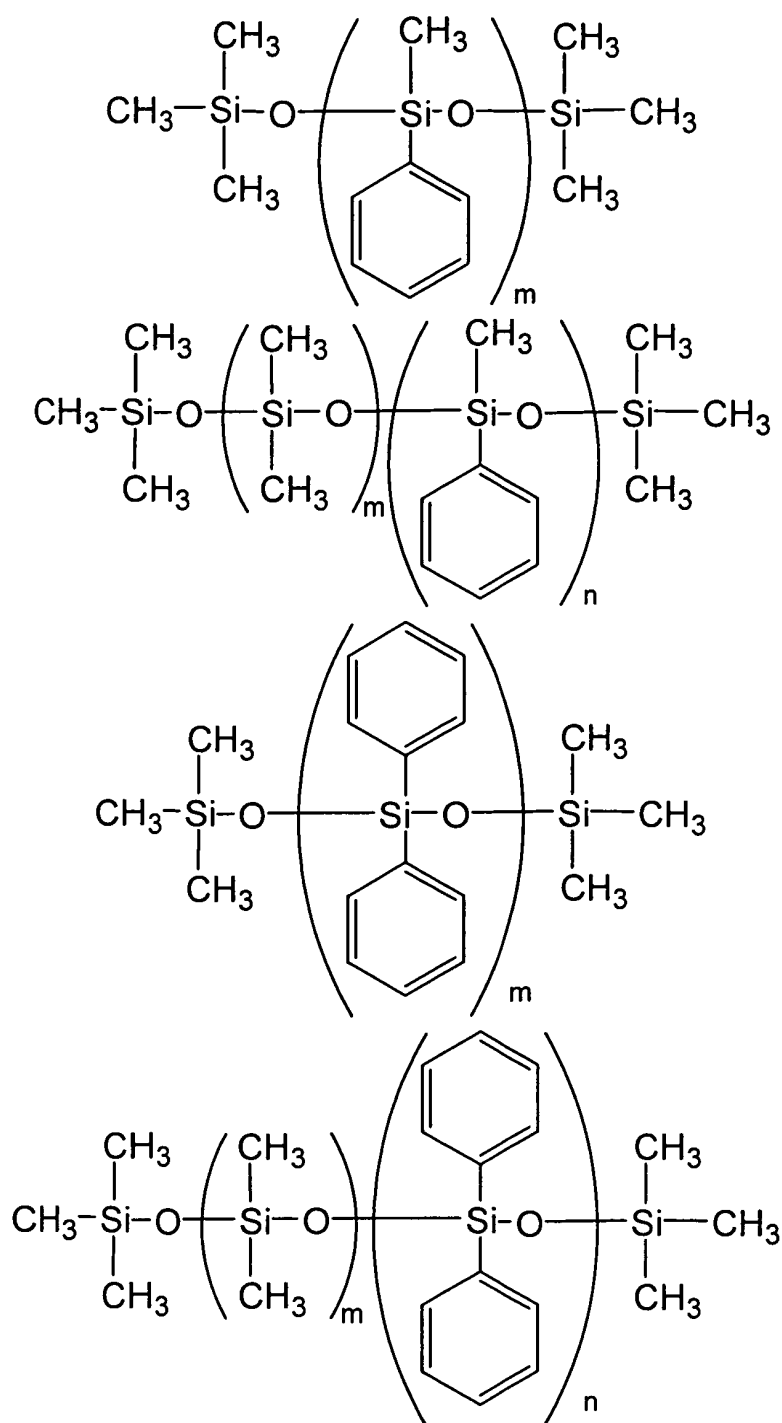
舉例而言，組份(C)之有機聚矽氧烷可由下列通式來表示：



在該式中， R^4 可為相同或不同經取代或未經取代單價烴基，例如，可為與已定義之 R^2 相同的經取代或未經取代單價烴基。 R^4 中之至少一者應為苯基。在上式中， m 為提供在 25°C 為 $10-1,000,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ 範圍內、較佳在 $50-100,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ 範圍內之上述有機聚矽氧烷黏度之整數。

舉例而言，組份(C)之有機聚矽氧烷可為下列各式之化合物，其中" m "及" n "為正整數：





推薦每100重量份組份(A)以0.1-50重量份、較佳地1-15重量份之量來添加組份(C)。若組份(C)之添加量低於推薦下限，則將相對易於將硬化體連接至玻璃、環氧樹脂或類似基板，但將難於自基板界面完全分離硬化體。另一方面，若組份(C)之添加量超過推薦上限，則此將導致自組合物之

硬化體滲出之趨勢，使硬化體較黏或削弱其機械特性。

構成組份(D)之鈦螯合劑催化劑係用於加速組合物之硬化。該鈦螯合劑催化劑可以二甲氧基雙(甲基乙醯乙酸)鈦、二異丙氧基雙(乙醯基丙酮酸)鈦、二異丙氧基雙(乙基乙醯乙酸)鈦、二異丙氧基雙(甲基乙醯乙酸)鈦及二丁氧基雙(乙基乙醯乙酸)鈦來表示。

每100重量份組份(A)可以0.1-10重量份、較佳地0.3-6重量份之量來添加組份(D)。若組份(D)之添加量低於推薦下限，則加速硬化之效應將不充分。另一方面，若其添加量超過推薦上限，則此將削弱組合物之儲存穩定性。

為了改良組合物之流動性或由組合物獲得之硬化體的機械特性，將後者另外與BET比表面積為至少 $50 \text{ m}^2/\text{g}$ 之組份(E)組合，諸如未經處理之精細二氧化矽粉末或表面經矽烷化合物、矽氮烷化合物或低聚合度矽氧烷處理之精細二氧化矽粉末。對於組份(E)之可添加量並無特別限制。然而，每100重量份組份(A)較佳以1-30重量份之量來添加此組份。

在不與本發明目的相抵觸之限制內，除上述組份(E)以外，該組合物亦可與下列各物組合：填料，諸如除組份(E)以外之精細二氧化矽粉末、沉澱二氧化矽、石英、碳酸鈣、二氧化鈦、矽藻土、氧化鋁、氧化鎂、氧化鋅、膠狀碳酸鈣、碳黑等或表面經矽烷化合物、矽氮烷化合物或低聚合度矽氧烷處理之相同填料；及有機溶劑、防腐劑、阻燃劑、耐熱劑、增塑劑、搖變增強劑、顏料等。

對於可用於製備該組合物之方法並無特別限制。該組合物係藉由混合組份(A)至(D)來製備，必要時添加其他任意組份。當組合物係作為單液封裝來儲存時，該組合物在與組份(D)混合之過程中或在與組份(D)混合之後應保存於隔離濕氣之條件下。當組合物係作為雙液封裝來儲存時，組份(A)及(D)應獨立儲存。

本發明之組合物甚至於常溫下亦可因空氣中濕氣之作用下而硬化，在硬化過程中提供與基板表面之充分緊密接觸且在硬化後允許硬化體自界面分離，因此其適用作用於防止無需加熱之電路或電極受污染並與濕空氣接觸之密封劑及塗佈劑。

下列說明係關於本發明之電氣或電子裝置。本發明之電氣或電子裝置係含有經上述常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物的硬化體密封或塗布之電路或電極之彼等裝置。該等裝置可以電漿顯示器、液晶顯示器及有機電致發光顯示器來代表。該等裝置之電路基板可由玻璃、環氧樹脂、聚醯亞胺樹脂、酚樹脂或陶瓷製成。電極可由銅、鋁、金或類似電極金屬製成；或可包含諸如ITO(氧化銦錫)之薄膜類型金屬氧化物電極。詳言之，最適於達成本發明目的之電氣或電子裝置係需要在裝置修復或再循環之前自電路或電極移除上述組合物的硬化體之彼等裝置。

對於用上述組合物之硬化體來塗布或密封該等電氣或電子裝置的電路或電極之方法並無特別限制。舉例而言，可使用分配器、刮刀或刷子將該組合物塗覆於電路或電極

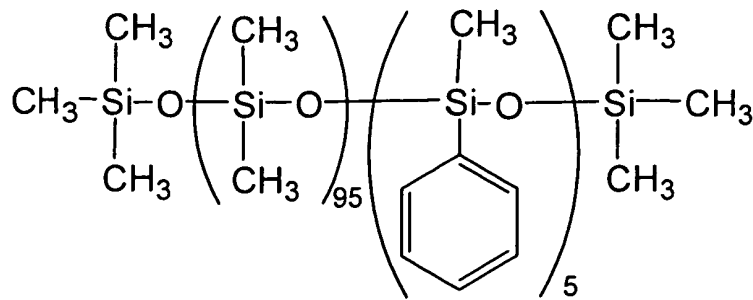
上。在塗覆該組合物之前，建議清潔電路、電極及周圍區域之表面。雖然對於塗覆於電路或電極上之組合物層的厚度並無特別限制，但建議此厚度在10 μm 至5 mm範圍內。若塗層厚度低於推薦下限，則所得硬化體將不能提供充分防護以使電路或電極免受污染或與空氣濕氣接觸。另一方面，若該厚度超過推薦上限，則此將不能顯著改良免於受污染或與濕氣接觸之保護效應。對於組合物之硬化條件並無特別限制。雖然該組合物可在常溫下硬化，但加熱可加速硬化過程。若在常溫下硬化，則塗布產物可在數分鐘至一週內保持不動。

實例

現將參考實例及比較實例來更詳細地描述本發明之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物及使用上述組合物之本發明電氣及電子裝置。在25°C下量測實例中所給定之黏度值。

[實例1]

在常溫下，將100重量份黏度為2,000 mPa·s且含有與分子兩端矽原子鍵結的式 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}-$ 之三甲氧基矽烷氧基之直鏈二甲基聚矽氧烷與15重量份經六甲基二矽氮烷塗布表面且BET比表面積為110 m^2/g 之煙霧狀二氧化矽於40 mmHg之減壓下混合30分鐘。然後，將該混合物與4重量份二甲基二甲氧基矽烷、2重量份二異丙氧基雙(乙基乙醯乙酸)鈦及5重量份之二甲基矽氧烷與甲基苯基矽氧烷的共聚物組合，該共聚物具有100 mPa·s之黏度且由下式來代表：

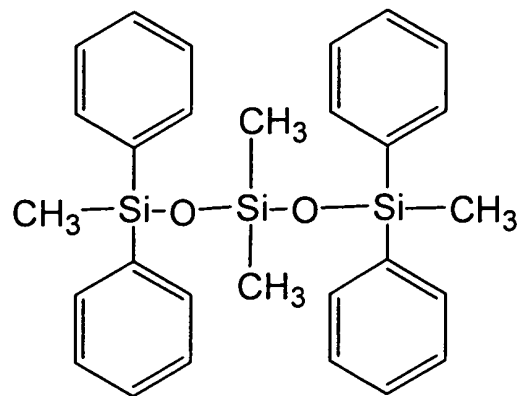


該等組份在隔離濕氣之條件下均勻混合以產生常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物。

以 2 nm 寬及 0.5 nm 厚之層形式將所得常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物塗覆於靠近液晶面板外圍的玻璃基板與圖 1 所示之端子電極(ITO電極)之表面，且然後藉由使其在 20℃ 溫度及 55% 相對濕度下在 7 天內保持不動來硬化該塗層。該硬化體具有類橡膠之狀態，並充分堅固地黏附於液晶面板之玻璃基板與端子電極上。根據界面剝離指數(%)來評估硬化體自玻璃基板及端子電極分離之特性。由在界面處分離之面積與硬化體的全部黏附面積之比率來測定該指數。由在保持 20℃ 及 55% 相對濕度之情形下硬化 7 天後直接自基板剝離硬化體之條件及在保持 20℃ 及 55% 相對濕度之情形下硬化 90 天後直接自基板剝離硬化體之條件來測定上述比率。結果示於表 1。

[實例 2]

藉由與實例 1 相同之方法來製備常溫可硬化之有機聚矽氧烷，除了使用 5 重量份以下式表示之 1,3,3,5-四甲基-1,1,5,5-四苯基三矽氧烷：



來替代甲基苯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚物。與實例1類似，在將組合物塗覆於靠近液晶面板外圍的端子電極之後，藉由使其於20℃及55%相對濕度下維持7天來硬化該組合物。該硬化體具有類橡膠之狀態，並充分堅固地黏附於液晶面板之玻璃基板與端子電極上。藉由與實例1相同之方法來評估硬化體自界面分離之特性。結果示於表1。

[比較實例1]

藉由與實例1相同之方法來製備常溫可硬化之有機聚矽氧烷，除了不添加甲基苯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚物。與實例1類似，在將組合物塗覆於靠近液晶面板外圍的端子電極之後，藉由使其於20℃及55%相對濕度下維持7天來硬化該組合物。該硬化體具有類橡膠之狀態，並充分堅固地黏附於液晶面板之玻璃基板與端子電極上。藉由與實例1相同之方法來評估硬化體自界面分離之特性。結果示於表1。

[比較實例2]

藉由與實例1相同之方法來製備常溫可硬化之有機聚矽氧烷，除了使用100重量份分子兩端經三甲基矽烷氧基封端且黏度為100 mPa·s之二甲基聚矽氧烷來替代甲基苯基矽氧

烷與二甲基矽氧烷之共聚物。與實例1類似，在將組合物塗覆於靠近液晶面板外圍的端子電極之後，藉由使其於20℃及55%相對濕度下維持7天來硬化該組合物。該硬化體具有類橡膠之狀態，並充分堅固地黏附於液晶面板之玻璃基板與端子電極上。藉由與實例1相同之方法來評估硬化體自界面分離之特性。結果示於表1。

表 1

特性 \ 實例號	實例		比較實例	
	實例1	實例2	比較實例1	比較實例2
界面剝離指數 (%)				
20℃，55% RH，7天之後	100	100	100	10
20℃，55% RH，90天之後	100	100	30	0

工業適用性

本發明之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物在硬化過程中雖以足夠強度黏附於基板上，但允許該組合物之硬化體甚至在長時間後自基板界面分離，因此該組合物可用作用於防止可再循環或可修復電氣或電子裝置之電路或電極受污染並與濕空氣接觸之密封劑及塗佈劑。此外，本發明之有機聚矽氧烷組合物可用作纖維、玻璃、塑料產品等之塗佈劑或暫時附著劑。用於密封或塗布電路或電極之組合物硬化體甚至可在長時間後自該等電路或電極分離，因此該組合物適於與可修復或可再循環電漿顯示器、液晶顯示器及有機電致發光顯示器併用。

【圖式簡單說明】

圖1含有實例中所用液晶面板之剖視圖。

圖2含有液晶面板之剖視圖，其中在製造過程中用本發明常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物之硬化體來密封靠近液晶面板之玻璃基板與端子電極(ITO電極)。

【主要元件符號說明】

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | 液晶面板 |
| 2 | 玻璃基板 |
| 3 | 端子電極(ITO電極) |
| 4 | 輸出引線 |
| 5 | 常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物之硬化體 |

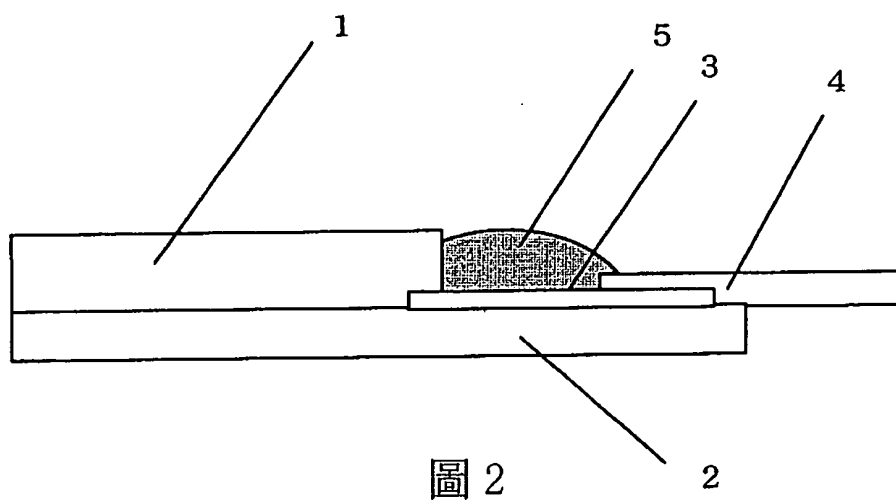
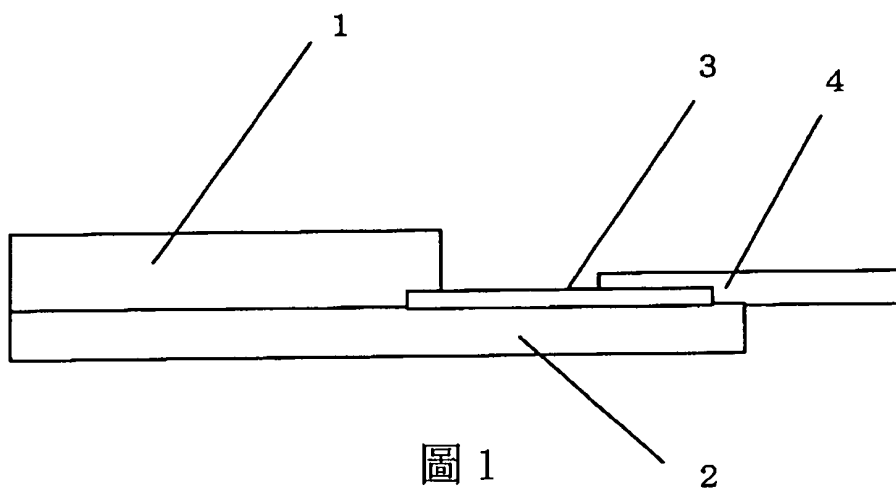
五、中文發明摘要：

本發明係關於一種常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物，其包含：(A)各分子含有至少兩個含三烷氧基矽烷基的基團之有機聚矽氧烷，該等含三烷氧基矽烷基之基團係與該分子鏈之矽原子鍵結；(B)二有機二烷氧基矽烷或其部分水解之產物；(C)各分子含有至少一個與矽鍵結的苯基且不含烷氧基之有機聚矽氧烷；及(D)鈦螯合劑催化劑，該有機聚矽氧烷組合物在硬化過程中雖以足夠強度黏附於一基板上，但允許該組合物之硬化體甚至在長時間後自基板界面分離。

六、英文發明摘要：

公告本

十一、圖式：



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 液 晶 面 板
- 2 玻 璃 基 板
- 3 端 子 電 極 (ITO 電 極)
- 4 輸 出 引 線
- 5 常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物之硬化體

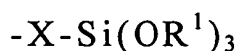
八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

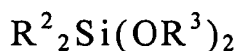
1. 一種常溫可硬化之有機聚矽氧烷組合物，其至少包含下列組份：

(A) 100 重量份有機聚矽氧烷，其在 25℃ 下具有 100-1,000,000 mPa·s 之黏度且各分子含有至少兩個含三烷氧基矽烷基的基團，該等基團與該分子鏈之矽原子鍵結且以下列通式表示：



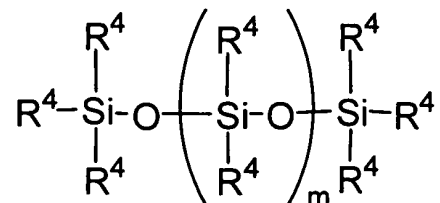
(其中， R^1 表示相同或不同烷基或烷氧基烷基且 X 表示氧基或伸烷基)；

(B) 0.5-30 重量份以下式表示之二有機二烷氧基矽烷或該二有機二烷氧基矽烷的部分水解產物：



(其中， R^2 表示相同或不同經取代或未經取代單價烴基且 R^3 表示相同或不同烷基或烷氧基烷基)；

(C) 0.1-50 重量份有機聚矽氧烷，其在 25℃ 下具有 10-1,000,000 mPa·s 之黏度，各分子含有至少一個與矽鍵結之苯基且不含烷氧基，其中該有機聚矽氧烷為下列通式所表示：



(其中 R^4 表示相同或不同經取代或未經取代單價烴基，至少一個 R^4 為苯基且 m 為提供在 25℃ 為 10-1,000,000

mPa·s範圍內之黏度之整數)；及

(D) 0.1-10重量份鈦螯合劑催化劑。

2. 如請求項1之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物，其中組份(A)為含有與分子末端矽原子鍵結之含三烷氧基矽烷基的基團之二有機聚矽氧烷。
3. 如請求項1之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物，其進一步包含組份(E)，該組份(E)為BET比表面積為至少 $50 \text{ m}^2/\text{g}$ 之精細二氧化矽粉末且該組份(E)使用量為每100重量份組份(A)1-30重量份。
4. 如請求項1至3中任一項之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物，其中該組合物係用作電路或電極之密封劑或塗布劑。
5. 一種電氣裝置，其含有經請求項1至3中任一項之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物的硬化體密封或塗布之電路或電極。
6. 一種電子裝置，其含有經請求項1至3中任一項之常溫可硬化有機聚矽氧烷組合物的硬化體密封或塗布之電路或電極。