



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I576385 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：102101490

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 15 日

(51)Int. Cl. : C08L25/08 (2006.01)

H05B33/04 (2006.01)

H01L51/50 (2006.01)

(30)優先權：2012/01/16 日本

2012-006463

(71)申請人：味之素股份有限公司 (日本) AJINOMOTO CO., INC. (JP)

日本

(72)發明人：影山裕一 KAGEYAMA, YUICHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 223643B

CN 102132439A

JP 2000-96019A

US 20080249236A1

審查人員：陳怡靜

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：0 共 35 頁

(54)名稱

封裝用樹脂組成物

(57)摘要

本發明提供兼具良好的透明性、耐透濕性、接著濕熱耐性之封裝用樹脂組成物及由其所得之封裝用樹脂組成物薄片。

以含有(A)苯乙烯-異丁烯改性樹脂及(B)增黏樹脂的樹脂組成物作為封裝用樹脂組成物，在支持體上形成由該樹脂組成物所成之樹脂組成物層，而作為封裝用樹脂組成物薄片。

發明摘要

※申請案號：102101490

※申請日：102 年 01 月 15 日

※IPC 分類：

C08L²⁵/₀₈ (2003.01)H05B³³/₀₄ (2003.01)H01L⁵¹/₅₀ (2003.01)

【發明名稱】(中文/英文)

封裝用樹脂組成物

【中文】

本發明提供兼具良好的透明性、耐透濕性、接著濕熱耐性之封裝用樹脂組成物及由其所得之封裝用樹脂組成物薄片。

以含有 (A) 苯乙烯-異丁烯改性樹脂及 (B) 增黏樹脂的樹脂組成物作為封裝用樹脂組成物，在支持體上形成由該樹脂組成物所成之樹脂組成物層，而作為封裝用樹脂組成物薄片。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無

【本代表圖之符號簡單說明】：無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

封裝用樹脂組成物

【技術領域】

本發明關於封裝用樹脂組成物，特別地關於可適用於有機 EL 元件之封裝等的封裝用樹脂組成物。

【先前技術】

有機 EL (電致發光) 元件係使用有機物質於發光材料之發光元件，為可在低電壓下得到高亮度的發光之近幾年受到關注的素材。然而有機 EL 元件係極度經不起水分，有機材料本身因水分而變質，亮度降低，或變不發光，或電極與有機 EL 層之界面因水分之影響而剝離，或金屬氧化而有高電阻化之問題。

使用熱硬化樹脂組成物作為全面封裝材料時，可舉出的優點為：由於硬化前的材料黏度低而層合作業容易，或熱硬化後的硬化物之耐透濕性高。然而，另一方面，因熱硬化時之加熱溫度而有有機 EL 元件劣化之問題。又，於以往的罐封裝構造中，由於以脫水為目的，藉由封裝空間內所併入的吸氣劑層來遮斷光線，故有自封裝面側的光取出之效率差之缺點，但於以樹脂組成物全面封裝之構造中，可舉出有高效率地取出自封裝面側的發光之優點。此

時，爲了得到高的取出效率，要求封裝材料之透明性。

作爲避免有機 EL 元件的熱劣化之方法，專利文獻 1 中揭示一種樹脂組成物，其含有聚異丁烯樹脂、具有能與環氧基反應之官能基的聚異戊二烯樹脂及/或聚異丁烯樹脂、增黏樹脂及環氧樹脂。然而，沒有言及透明性，沒有進行充分的檢討。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1] 國際公開 2011-62167 號小冊

【發明內容】

[發明所欲解決的問題]

本發明所欲解決的問題在於提供兼具良好的透明性、耐透濕性、接著濕熱耐性之封裝用樹脂組成物及由其所得之封裝用樹脂組成物薄片。

[解決問題的手段]

本發明者專心致力地檢討，結果發現藉由使用含有（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂及（B）增黏樹脂之樹脂組成物，而解決上述問題，達成本發明。

即，本發明包含以下之態樣。

[1] 一種封裝用樹脂組成物，其特徵爲含有（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂及（B）增黏樹脂。

[2] 如上述[1]記載之封裝用樹脂組成物，其中（A）

苯乙烯-異丁烯改性樹脂係苯乙烯-異丁烯-苯乙烯改性樹脂。

[3] 如上述[1]記載之封裝用樹脂組成物，其中（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂係含有聚苯乙烯骨架及聚異丁烯骨架的嵌段共聚物，具有官能基者。

[4] 如上述[3]記載之封裝用樹脂組成物，其中該官能基係選自由酸酐基、環氧基、羧基、胺基、羥基、異氰酸酯基、噁唑啉基、氧雜環丁烷基、氰酸酯基、酚基、醯肼基及醯胺基所成之群組中的 1 種以上。

[5] 如上述[1]～[4]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂之含量為 35～80 質量%。

[6] 如上述[1]～[5]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中（B）增黏樹脂係脂環族系石油樹脂。

[7] 如上述[1]～[5]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中（B）增黏樹脂係脂環族飽和烴樹脂及/或脂環族不飽和烴樹脂。

[8] 如上述[1]～[5]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中（B）增黏樹脂係含環己烷環的飽和烴樹脂及/或二環戊二烯改性烴樹脂。

[9] 如上述[1]～[8]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，（B）增黏樹脂之含量為 5～60 質量%。

[10] 如上述[1]～[9]中任一項記載之封裝用樹脂組成

物，其更含有（C）環氧樹脂。

[11] 如上述[1]～[10]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其更含有（D）硬化劑。

[12] 如上述[1]～[11]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中樹脂組成物的硬化物在 450nm 之平行線透過率為 80～100%。

[13] 如上述[1]～[11]中任一項記載之封裝用樹脂組成物，其中樹脂組成物的硬化物之透濕度為 $1 \sim 40 \text{ g/m}^2$ ，環境試驗後的接著強度為 $10 \sim 50 \text{ N/25mm}$ 。

[14] 一種封裝用樹脂組成物薄片，其特徵為含有如上述[1]～[13]中任一項記載之封裝用樹脂組成物（即，在支持體上形成如上述[1]～[13]中任一項記載之封裝用樹脂組成物之樹脂組成物層而成之封裝用樹脂組成物薄片）。

[15] 如上述[14]記載之封裝用樹脂組成物薄片，其係有機 EL 元件之封裝用。

[16] 一種有機 EL 裝置，其特徵為含有如上述[1]～[13]中任一項記載之封裝用樹脂組成物（即，藉由如上述[1]～[13]中任一項記載之封裝用樹脂組成物來封裝有機 EL 元件而成之有機 EL 裝置）。

[發明的效果]

依照本發明，可提供兼具良好的透明性、耐透濕性、接著濕熱耐性之封裝用樹脂組成物。

【實施方式】

[實施發明的形態]

本發明的封裝用樹脂組成物（以下亦簡稱「本發明的樹脂組成物」）之特徵為含有（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂及（B）增黏樹脂。

<（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂>

本發明中使用的（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂（以下亦簡稱（A）成分」）只要是含有苯乙烯骨架及異丁烯骨架之共聚物，具有官能基者，則沒有特別的限定。共聚物之形態係沒有特別的限定，可舉出無規共聚物、嵌段共聚物、接枝共聚物等。該（A）成分較佳係室溫（25℃）下的狀態為固體狀。

作為該（A）成分之較佳態樣，可舉出含有聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）及聚異丁烯嵌段（聚異丁烯骨架）之嵌段共聚物，具有官能基者，即於含有聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）與聚異丁烯嵌段（聚異丁烯骨架）之嵌段共聚物的至少一個聚合物嵌段中具有官能基之改性嵌段共聚物。

該改性嵌段共聚物中的嵌段共聚物之形態係沒有特別的限定，可舉出由聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）-聚異丁烯嵌段（聚異丁烯骨架）所成之二嵌段共聚物、由聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）-聚異丁烯嵌段（聚異丁烯骨架）-聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）所成之三嵌段共聚

物等，較佳為由聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）-聚異丁烯嵌段（聚異丁烯骨架）-聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）所成之三嵌段共聚物（苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物）。即，該（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂較佳為將苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物改性者（苯乙烯-異丁烯-聚苯乙烯改性樹脂）。

聚異丁烯骨架係可為異丁烯的均聚物，也可為在異丁烯中共聚合有適量的 1-丁烯、2-丁烯等之烯烴系化合物者。又，聚苯乙烯骨架係可為苯乙烯的均聚物，也可為選自由對甲基苯乙烯、 α -甲基苯乙烯及茚所成之群組中的至少 1 種之適量所共聚合者。

聚異丁烯骨架之佔有比例，從樹脂組成物得到充分的接著性與耐透濕性之觀點來看，以（A）成分全體（即改性嵌段共聚物）作為 100 質量%時，較佳為 40 質量%以上，尤佳為 50 質量%以上，更佳為 60 質量%以上。又，較佳為 98 質量%以下，尤佳為 95 質量%以下，更佳為 90 質量%以下。

作為官能基，並沒有特別的限定，但較佳為選自由酸酐基、環氧基、羧基、胺基、羥基、異氰酸酯基、噁唑啉基、氧雜環丁烷基、氰酸酯基、酚基、醯肼基、醯胺基所成之群組中的 1 種以上，從樹脂組成物之接著強度提高之觀點來看，更佳為酸酐基、環氧基。此等官能基係可為任 1 種，也可為 2 種以上。再者，苯乙烯-異丁烯改性樹脂中的官能基濃度較佳為 0.05~10mmol/g。

使用具有酸酐基的苯乙烯-異丁烯改性樹脂時，酸酐基濃度較佳為 $0.05 \sim 10 \text{ mmol/g}$ ，更佳為 $0.2 \sim 5 \text{ mmol/g}$ 。再者，此處所言之酸酐基濃度係依照 JIS K 2501 之記載，由以將樹脂 1g 中存在的酸予以中和所需要之氫氧化鉀的 mg 數所定義的酸價之值獲得。

使用具有環氧基的苯乙烯-異丁烯改性樹脂時，環氧基濃度較佳為 $0.05 \sim 10 \text{ mmol/g}$ ，更佳為 $0.2 \sim 5 \text{ mmol/g}$ 。再者，此處所言之環氧基濃度係由依照 JIS K 7236-1995 所得之環氧當量求得。

(A) 苯乙烯-異丁烯改性樹脂例如係藉由將苯乙烯-異丁烯樹脂（例如由聚苯乙烯嵌段（聚苯乙烯骨架）與聚異丁烯嵌段（聚異丁烯骨架）所成之嵌段共聚物），在自由基反應條件下，以含有官能基的不飽和化合物予以接枝改性而得。

(A) 成分的數量平均分子量係沒有特別的限定，但從導致樹脂組成物的良好塗佈性與其它成分的良好相溶性之觀點來看，較佳為 500000 以下，尤佳為 300000 以下，更佳為 150000 以下。另一方面，從防止樹脂組成物之塗佈時的排斥，展現樹脂組成物薄片的耐透濕性，提高機械強度之觀點來看，較佳為 10000 以上，尤佳為 30000 以上，更佳為 60000 以上。再者，本發明中的數量平均分子量係藉由凝膠滲透層析（GPC）法（聚苯乙烯換算）測定。GPC 法測定的數量平均分子量，具體地可使用（股）島津製作所製 LC-9A/RID-6A 作為測定裝置，使用昭和電

工（股）公司製 ShodexK-800P/K-804L/K-804L 作為管柱，使用甲苯等作為移動相，於管柱溫度 40℃ 進行測定，使用標準聚苯乙烯的校正曲線來算出。

（A）成分係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。作為合適態樣，例如可舉出併用具有酸酐基的改性樹脂與具有環氧基的改性樹脂之態樣。

作為（A）成分之合適的具體例，可舉出具有酸酐基的改性嵌段共聚物之 T-YP757B（星光 PMC（股）製）、具有環氧基的改性嵌段共聚物之 T-YP766（星光 PMC（股）製）等。

本發明的樹脂組成物中之（A）成分的含量係沒有特別的限制，從帶來良好的塗佈性與相溶性，可確保良好的濕熱耐性與操作性（抑制發黏）之觀點來看，以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 80 質量%以下，尤佳為 75 質量%以下，更佳為 70 質量%以下。另一方面，從提高耐透濕性，亦提高透明性之觀點來看，以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 35 質量%以上，尤佳為 40 質量%以上，更佳為 45 質量%以上。

<（B）增黏樹脂>

本發明中使用的（B）增黏樹脂（以下亦稱為「（B）成分」）亦稱為膠黏劑，為摻合在可塑性高分子中而賦予黏著性之樹脂。作為（B）成分，並沒有特別的限定，

但較宜使用萜烯樹脂、改性萜烯樹脂（氫化萜烯樹脂、萜烯苯酚共聚合樹脂、芳香族改性萜烯樹脂等）、香豆酮樹脂、茛樹脂、石油樹脂（脂肪族系石油樹脂、氫化脂環式石油樹脂、芳香族系石油樹脂、脂肪族芳香族共聚合系石油樹脂、脂環族系石油樹脂、二環戊二烯系石油樹脂及其氫化物等）。其中，從樹脂組成物的接著性、耐透濕性、相溶性等之觀點來看，尤佳為萜烯樹脂、芳香族改性萜烯樹脂、萜烯苯酚共聚合樹脂、氫化脂環式石油樹脂、芳香族系石油樹脂、脂肪族芳香族共聚合系石油樹脂、脂環族系石油樹脂，更佳為脂環族系石油樹脂，尤更佳為脂環族飽和烴樹脂、脂環族不飽和烴樹脂，更特佳為含有環己基環（即環己烷環）之飽和烴樹脂、二環戊二烯改性烴樹脂。（B）成分係可為 1 種或組合 2 種以上使用。

（B）成分之軟化點，從樹脂組成物薄片之層合步驟中薄片軟化，而且具有所欲的耐熱性之觀點來看，較佳為 $50 \sim 200^{\circ}\text{C}$ ，尤佳為 $90 \sim 180^{\circ}\text{C}$ ，更佳為 $100 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 。再者，軟化點之測定係依照 JIS K2207，藉由環球法來測定。

樹脂組成物中的（B）成分之含量係沒有特別的限製，但從維持良好的耐透濕性之觀點來看，以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 60 質量%以下，尤佳為 50 質量%以下，更佳為 40 質量%以下。另一方面，從具有充分的接著性之觀點來看，以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 5 質量%以上，尤佳

爲 10 質量%以上，更佳爲 15 質量%以上。

作爲 (B) 成分可使用之市售品，於萘烯樹脂中可舉出 YS RESIN PX、YS RESIN PXN (皆 YASUHARA CHEMICAL 公司製) 等，於芳香族改性萘烯樹脂中可舉出 YS RESIN TO、TR 系列 (皆 YASUHARA CHEMICAL 公司製) 等，於氫化萘烯樹脂中可舉出 Clearon P、Clearon M、Clearon K 系列 (皆 YASUHARA CHEMICAL 公司製) 等，於萘烯苯酚共聚合樹脂中可舉出 YS Polyester 2000、Polyester U、Polyester T、Polyester S、Myteias G (皆 YASUHARA CHEMICAL 公司製) 等，於氫化脂環式石油樹脂中可舉出 Escorez 5300 系列、5600 系列 (皆 Exxon Mobil 公司製) 等，於芳香族系石油樹脂中可舉出 ENDEX 155 (EASTMAN 公司製) 等，於脂肪族芳香族共聚合系石油樹脂中可舉出 Quintone D100 (日本 ZEON 公司製) 等，於脂環族系石油樹脂中可舉出 Quintone 1325、Quintone 1345 (皆日本 ZEON 公司製) 等，可舉出 Alcon P100、Alcon P125、Alcon P140 (皆荒川化學公司製) 等。

< (C) 環氧樹脂 >

於本發明的樹脂組成物中，藉由更含有 (C) 環氧樹脂 (以下亦簡稱「(C) 成分」)，可一邊抑制樹脂組成物之發黏，一邊安定地保持其它諸物性。作爲 (C) 成分，並沒有特別的限定，只要平均每 1 分子具有 2 個以上

的環氧基者即可。例如，可舉出雙酚 A 型環氧樹脂、聯苯型環氧樹脂、聯苯基芳烷基型環氧樹脂、萘酚型環氧樹脂、萘型環氧樹脂、雙酚 F 型環氧樹脂、含磷的環氧樹脂、雙酚 S 型環氧樹脂、芳香族環氧丙基胺型環氧樹脂（例如四環氧丙基二胺基二苯基甲烷、三環氧丙基-p-胺基苯酚、二環氧丙基甲苯胺、二環氧丙基苯胺等）、脂環式環氧樹脂、脂肪族鎖狀環氧樹脂、苯酚酚醛清漆型環氧樹脂、甲酚酚醛清漆型環氧樹脂、雙酚 A 酚醛清漆型環氧樹脂、具有丁二烯構造的環氧樹脂、雙酚的二環氧丙基醚化物、萘二酚的二環氧丙基醚化物、苯酚類的環氧丙基醚化物及醇類的二環氧丙基醚化物，以及此等的環氧樹脂之烷基取代物、鹵化物及氫化物等。（C）成分係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。

於此等之中，從本發明的樹脂組成物之耐熱性提高，保持優異的耐透濕性之觀點來看，（C）成分較佳為雙酚 A 型環氧樹脂、雙酚 F 型環氧樹脂、苯酚酚醛清漆型環氧樹脂、聯苯基芳烷基型環氧樹脂、苯酚芳烷基型環氧樹脂、芳香族環氧丙基胺型環氧樹脂、具有二環戊二烯構造的環氧樹脂等。

（C）成分係可為液狀或固體狀，也可使用液狀物與固體狀物這兩者。此處，所謂的「液狀」及「固體狀」，就是在室溫（25℃）的環氧樹脂之狀態。只要能保持將樹脂組成物之發黏予以抑制之效果，液狀環氧樹脂與固形狀環氧樹脂係可以任何之比率使用。又，從維持良好的耐透

濕性，抑制發黏之點來看，（C）成分係環氧當量較佳為 100~1500g/eq 之範圍，尤佳為 150~1000g/eq 之範圍，更佳為 200~800g/eq 之範圍。再者，所謂的「環氧當量」，就是含有 1 克當量的環氧基之樹脂的克數（g/eq），依照 JIS K 7236 規定之方法測定。

樹脂組成物中的（C）成分之含量係沒有特別的限制，但從可確保良好的耐透濕性之觀點來看，以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 20 質量%以下，尤佳為 15 質量%以下，更佳為 10 質量%以下，尤更佳為 8 質量%以下，更特佳為 6 質量%以下。另一方面，從可確保良好的操作性（抑制發黏）之觀點來看，以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 0.1 質量%以上，尤佳為 1 質量%以上，更佳為 2 質量%以上，更特佳為 4 質量%以上。

作為（C）成分可使用之市售品，可舉出日本環氧樹脂公司製「828EL」（液狀雙酚 A 型環氧樹脂）、DIC 公司製「HP4032」、「HP4032D」（萘型 2 官能環氧樹脂）、DIC 公司製「HP4700」（萘型 4 官能環氧樹脂）、DIC 公司製「HP7200 系列」（二環戊二烯型環氧樹脂）、東都化成公司製「ESN-475V」、「ESN-185V」（萘酚型環氧樹脂）、DAICEL 化學工業公司製「PB-3600」（具有丁二烯構造的環氧樹脂）、日本化藥公司製「NC3000H」、「NC3000L」、「NC3100」、「NC3000」、「NC3000FH-75M」（聯苯型環氧樹脂）、

日本環氧樹脂公司製「YX4000」（聯苯型環氧樹脂）、日本環氧樹脂公司製「YX8800」（含有蒽骨架型環氧樹脂）等。此等係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。

< (D) 硬化劑 >

本發明藉由更含有 (D) 硬化劑（以下亦簡稱「(D) 成分」），而可提高樹脂組成物之硬化性能。作為 (D) 成分，並沒特別的限定，可舉出胺系硬化劑、胍系硬化劑、咪唑系硬化劑、磷系硬化劑、酚系硬化劑等。(D) 成分係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。

作為胺系硬化劑，並沒有特別的限定，可舉出溴化四甲銨、溴化四丁銨等之四級銨鹽，DBU（1,8-二氮雜雙環[5.4.0]十一烯-7）、DBN（1,5-二氮雜雙環[4.3.0]壬烯-5）、DBU-苯酚鹽、DBU-辛酸鹽、DBU-對甲苯磺酸鹽、DBU-甲酸鹽、DBU-苯酚酚醛清漆樹脂鹽等之二氮雜雙環化合物，苺基二甲基胺、2-（二甲基胺基甲基）苯酚等之三級胺及彼等之鹽、芳香族二甲基脲、脂肪族二甲基脲、芳香族二甲基脲等之二甲基脲化合物等。此等係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。

作為胍系硬化劑，並沒有特別的限定，可舉出氰胍、1-甲基胍、1-乙基胍、1-環己基胍、1-苯基胍、1-（鄰甲苯基）胍、二甲基胍、二苯基胍、三甲基胍、四甲基胍、五甲基胍、1,5,7-三氮雜雙環[4.4.0]癸-5-烯、7-甲基-1,5,7-三氮雜雙環[4.4.0]癸-5-烯、1-甲基雙胍、1-乙基雙

胍、1-正丁基雙胍、1-正十八基雙胍、1,1-二甲基雙胍、1,1-二乙基雙胍、1-環己基雙胍、1-烯丙基雙胍、1-苯基雙胍、1-(鄰甲苯基)雙胍等。此等係可為1種或以2種以上組合使用。

作為咪唑系硬化劑，並沒有特別的制限，可舉出1H-咪唑、2-甲基咪唑、2-苯基-4-甲基-咪唑、1-氰基乙基-2-乙基-4-甲基-咪唑、2-苯基-4,5-雙(羥基甲基)-咪唑、1-苄基-2-甲基咪唑、1-苄基-2-苯基咪唑、2-乙基-4-甲基咪唑、2-苯基-咪唑、2-十二基-咪唑、2-十七基咪唑、1,2-二甲基-咪唑等。此等係可為1種或以2種以上組合使用。

作為磷系硬化劑，並沒有特別的制限，可舉出三苯基磷、硼酸磷化合物、四苯基磷四苯基硼酸鹽、正丁基磷四苯基硼酸鹽、四丁基磷癸酸鹽、(4-甲基苯基)三苯基磷硫氰酸鹽、四苯基磷硫氰酸鹽、丁基三苯基磷硫氰酸鹽等。此等係可為1種或以2種以上組合使用。

酚系硬化劑之種類係沒有特別的制限，可舉出MEH-7700、MEH-7810、MEH-7851(明和化成公司製)、NHN、CBN、GPH(日本化藥公司製)、SN170、SN180、SN190、SN475、SN485、SN495、SN375、SN395(東都化成公司製)、TD2090(DIC公司製)等。作為含有三吡啶骨架的酚系硬化劑之具體例，可舉出LA3018(DIC公司製)等。作為含有三吡啶骨架的苯酚酚醛清漆硬化劑之具體例，可舉出LA7052、LA7054、LA1356(DIC公司製)等。此等係可為1種或以2種以上組合使用。

樹脂組成物中的（D）成分之含量係沒有特別的限
制，從防止耐透濕性的降低之觀點來看，以樹脂組成物中的
不揮發分作為 100 質量%時，較佳為 5 質量%以下，更
佳為 1 質量%以下。另一方面，從抑制發黏之觀點來看，
以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，較佳為
0.01 質量%以上，更佳為 0.05 質量%以上。

< 樹脂添加劑 >

本發明的樹脂組成物，於不妨礙本發明的效果之程度
內，亦可任意含有上述成分以外之各種樹脂添加劑。作為
如此的樹脂添加劑，例如可舉出矽石、氧化鋁、硫酸鋇、
滑石、黏土、雲母粉、氫氧化鋁、氫氧化鎂、碳酸鈣、碳
酸鎂、氮化硼、硼酸鋁、鈦酸硫酸鋇、鈦酸鋁、鈦酸鈣、
鈦酸鎂、鈦酸鉍、氧化鈦、矽酸硫酸鋇、矽酸鈣等之無機
填充材，氧化鈣、氧化鎂、氧化鋁、氧化硫酸
鋇、煨燒白雲石（含有氧化鈣及氧化鎂的混合物）、煨燒
水滑石（鋁等與鎂等之複氧化物）等之吸濕性金屬氧化
物，橡膠粒子、矽粉、尼龍粉、氟粉等之有機填充劑，歐
魯本（Orben）、本頓（benton）等之增黏劑，聚矽氧
系、氟系、高分子系之消泡劑或均平劑，三唑化合物、噻
唑化合物、三吡化合物、吡啶化合物等之密接性賦予劑
等。

無機填充材或吸濕性金屬氧化物，係可藉由表面處理
劑進行表面處理而提高其耐濕性。作為表面處理劑，可舉

出胺基矽烷系偶合劑、環氧矽烷系偶合劑、巯基矽烷系偶合劑、乙烯基矽烷系偶合劑、咪唑矽烷系偶合劑、有機矽氮烷化合物、鈦酸酯系偶合劑等。此等係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。

無機填充材或吸濕性金屬氧化物之平均粒徑係沒有特別的限定，但從確保樹脂組成物的透明性之觀點來看，較佳為 $5\mu\text{m}$ 以下，更佳為 $3\mu\text{m}$ 以下。另一方面，從提高耐透濕性之觀點來看，較佳為 $0.05\mu\text{m}$ 以上。（E）成分之平均粒徑係可藉由以米氏（Mie）散射理論為基礎之雷射繞射・散射法來測定。具體地，可藉由雷射繞射式粒度分布測定裝置，以體積基準作成無機填充材之粒度分布，將其中位直徑當作平均粒徑而測定。測定樣品可較宜使用藉由超音波使無機填充材分散於水中者。作為雷射繞射式粒度分布測定裝置，可使用（股）堀場製作所製 LA-500 等。

無機填充材或吸濕性金屬氧化物之含量係沒有特別的限定，但從確保樹脂組成物的透明性之觀點來看，相對於樹脂組成物中的不揮發分 100 質量%，較佳為 27 質量%以下，尤佳為 22 質量%以下，更佳為 17 質量%以下，尤更佳為 12 質量%以下，更特佳為 7 質量%以下。另一方面，無機填充材或吸濕性金屬氧化物係 0 質量%以上即可，但從提高耐透濕性之觀點來看，相對於樹脂組成物中的不揮發分 100 質量%而言，較佳為 0.5 質量%以上，更佳為 1 質量%以上。

本發明的樹脂組成物之調製方法係沒有特別的限定，

例如有將配合成分視需要添加溶劑等，使用混煉輥或旋轉式混合機等進行混合之方法等。

本發明的樹脂組成物的硬化物之透明性係可藉由分光光度計來測定。透明性係在提高 EL 元件的發光效率之點愈高愈好。具體地，在 450nm 之平行線透過率較佳為 80%以上，尤佳為 82%以上，更佳為 84%以上，尤更佳為 86%以上，較更佳為 88%以上，特佳為 90%以上。

本發明的樹脂組成物的硬化物之接著濕熱耐性，係可藉由高度加速壽命（加壓蒸煮器）試驗來測定。接著濕熱耐性係可以環境試驗後的接著強度來判斷。即，環境試驗後的接著強度愈優異則阻水蒸氣性愈高，環境劣化耐性愈優異，可招致 EL 元件發光之長期壽命。環境試驗後的接著強度較佳為 10N/25mm 以上，尤佳為 11N/25mm 以上，更佳為 12N/25mm 以上，尤更佳為 13N/25mm 以上，較更佳為 14N/25mm 以上，特佳 15N/25mm 以上。另一方面，環境試驗後的接著強度係愈高愈佳，但實用上較佳為 50N/25mm 以下，更佳為 45N/25mm 以下。

本發明的樹脂組成物的硬化物之耐透濕性係可藉由 JIS Z 0208 之杯法測定。於透濕度愈低愈可延遲水分自外界往 EL 元件的侵入之點，將厚度 40 μ m 的樹脂組成物層在 60°C 90%RH、24 小時之條件下所測定的值較佳為 40g/m² 以下，尤佳為 39g/m² 以下，更佳為 38g/m² 以下，尤更佳 37g/m² 以下，較更佳為 36g/m² 以下，特佳為 35g/m² 以下。另一方面，透濕度係愈低愈佳，但實用上較

佳為 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上，更佳為 $5\text{g}/\text{m}^2$ 以上。

本發明的樹脂組成物係適用於半導體、太陽電池、高亮度 LED、LCD、EL 元件等之封裝，尤其適用於有機 EL 元件之封裝。

< 封裝用樹脂組成物薄片 >

本發明的封裝用樹脂組成物薄片（以下亦簡稱「本發明的樹脂組成物薄片」），係在支持體上形成有本發明的樹脂組成物之樹脂組成物層。樹脂組成物層係可藉由本業者眾所周知之方法，例如調製在有機溶劑中溶解有本發明的樹脂組成物之清漆，於支持體上塗佈清漆，使乾燥而形成。再者，樹脂組成物層亦可更加熱而成為硬化物。有機溶劑之乾燥係可藉由噴吹熱風等而進行。

作為有機溶劑，例如可舉出丙酮、甲基乙基酮（以下亦簡稱「MEK」）、環己酮等之酮類，醋酸乙酯、醋酸丁酯、醋酸溶纖劑、丙二醇單甲基醚乙酸酯、卡必醇乙酸酯等之乙酸酯類，溶纖劑、丁基卡必醇等之卡必醇類，甲苯、二甲苯等之芳香族烴類，二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯啉酮等，溶劑油等之芳香族系混合溶劑。作為芳香族系混合溶劑，可舉出「Swazole」（丸善石油公司製，商品名）、「Ipzole」（出光興產公司製，商品名）。有機溶劑係可為 1 種或以 2 種以上組合使用。

乾燥條件係沒有特別的限制，較佳為在 $50\sim 100^\circ\text{C}$ 歷 $1\sim 60$ 分鐘。藉由 50°C 以上，可容易降低樹脂組成物層中

所殘存的溶劑量。

使用本發明的樹脂組成物薄片，進行元件（例如有機 EL 元件）之封裝時，可在封裝步驟前將樹脂組成物層預先熱硬化，也可在封裝步驟後將樹脂組成物層熱硬化。從減低元件（例如有機 EL 元件）的熱劣化之觀點來看，較佳為在封裝步驟前預先熱硬化。

於封裝步驟前將樹脂組成物層熱硬化時，硬化條件係沒有特別的限制，但硬化溫度較佳為 $50\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，尤佳為 $100\sim 180^{\circ}\text{C}$ ，更佳為 $120\sim 160^{\circ}\text{C}$ 。硬化時間較佳為 $15\sim 120$ 分鐘，更佳為 $30\sim 100$ 分鐘。

於封裝步驟後將樹脂組成物層熱硬化時，從防止元件（例如有機 EL 元件）的熱劣化之觀點來看，硬化溫度較佳為 $50\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，尤佳為 $60\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，更佳為 $60\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

樹脂組成物薄片中的樹脂組成物層之厚度較佳為 $3\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ ，尤佳為 $5\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ ，更佳為 $5\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ 。

再者，如後述，目的之最終封裝構造為在樹脂組成物薄片的樹脂組成物層上層合有封裝基材之構造時，由於水分可侵入的部分變成僅樹脂組成物層之側部，故藉由將樹脂組成物層之層厚減薄，而側部與外氣接觸之面積變小。因此，將樹脂組成物層之層厚減薄者，係在遮斷水分方面適宜的。然而，若樹脂組成物層之層厚過小，則在貼合封裝基材時，有對元件造成傷害之虞，而且貼合封裝基材時的作業性有降低之傾向。又，藉由使樹脂組成物層之厚度成為上述合適範圍，於封裝對象（例如形成有有機 EL 元

件等的元件之基板)上轉印樹脂組成物層後，有效於保持樹脂組成物層的厚度之均勻性。

作為樹脂組成物薄片所使用之支持體，較佳為具有防濕性之支持體。作為具有防濕性之支持體，可舉出具有防濕性之塑膠薄膜，或銅箔、鋁箔等之金屬箔等。作為具有防濕性之塑膠薄膜，可舉出在表面上蒸鍍有氧化矽（矽石）、氮化矽、SiCN、非晶矽等之無機物的塑膠薄膜等。此處，作為在表面上蒸鍍無機物之塑膠薄膜，例如聚烯烴（例如聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等）、聚酯（例如聚對苯二甲酸乙二酯（以下亦簡稱「PET」）、聚萘二甲酸乙二酯等）、聚碳酸酯、聚醯亞胺等之塑膠薄膜係合適，PET 薄膜為特佳。作為市售的具有防濕性之塑膠薄膜之例，可舉出 Techbarrier HX、AX、LX、L 系列（三菱樹脂公司製），或比該 Techbarrier HX、AX、LX、L 系列更高防濕效果的 X-BARRIER（三菱樹脂公司製）等。又，作為具有防濕性之支持體，亦可使用具有 2 層以上的複層構造者，例如經由接著劑貼合上述塑膠薄膜與上述金屬箔者。此物為便宜，從處理性之觀點來看亦有利。再者，於樹脂組成物薄片的支持體中，亦可使用不具有防濕性之支持體（例如在上述表面上沒有蒸鍍無機物之塑膠薄膜的單體）。

支持體的厚度係沒有特別的限定，但從樹脂組成物薄片的操作性等之觀點來看，較佳為 $10 \sim 150 \mu\text{m}$ ，更佳為 $20 \sim 100 \mu\text{m}$ 。

又，本發明的樹脂組成物薄片係在實際使用於封裝構造之形成前，爲了防止灰塵等對樹脂組成物薄片表面之附著或損傷，較佳爲以保護薄膜來保護，作爲保護薄膜，可使用在支持體所例示之塑膠薄膜。保護薄膜亦可預先施予消光處理、電暈處理以及脫模處理。作爲脫模劑，具體地可舉出氟系脫模劑、矽酮系脫模劑、醇酸樹脂系脫模劑等。脫模劑亦可混合不同種類者而使用。保護薄膜的厚度亦沒有特別的限制，但較佳爲 $1 \sim 40\mu\text{m}$ ，更佳爲 $10 \sim 30\mu\text{m}$ 。

本發明的樹脂組成物薄片係層合在封裝對象而使用。此處所言的「層合」，包含以具備支持體的樹脂組成物薄片來被覆封裝對象之狀態，及以由樹脂組成物薄片所轉印的樹脂組成物層來被覆封裝對象之狀態。使用支持體爲不具有防濕性的支持體（例如於上述表面上沒有蒸鍍無機物之塑膠薄膜的單體）之樹脂組成物薄片時，較佳爲在封裝對象上層合樹脂組成物薄片後，剝離支持體（即轉印樹脂組成物層），然後在樹脂組成物層上另行層合封裝基材。特別地，當封裝對象爲形成有有機 EL 元件之基板（以下亦稱爲「有機 EL 元件形成基板」）時，較佳爲層合該封裝基材之態樣。再者，本發明所言之「封裝基材」係將樹脂組成物薄片所用之具有防濕性的支持體，以在其上不形成樹脂組成物層，而以其單體使用者。又，不適合作爲樹脂組成物薄片之支持體使用的玻璃板、金屬板、鋼板等之不具有可撓性但防濕性高之板亦包含於「封裝基材」中。

< 有機 EL 裝置 >

本發明的有機 EL 裝置係藉由本發明的樹脂組成物來封裝有機 EL 元件而成。

例如，藉由在有機 EL 元件形成基板上層合本發明的樹脂組成物薄片，而得到本發明的有機 EL 裝置。當以保護薄膜保護樹脂組成物薄片時，於剝離其後，以樹脂組成物層直接接觸該基板之方式，在該基板上層合樹脂組成物薄片。層合之方法係可為分批式，也可為以輥的連續式。

當樹脂組成物薄片之支持體為具有防濕性的支持體時，於形成有機 EL 元件的基板上層合樹脂組成物薄片後，未剝離支持體，照那樣完成有機 EL 元件之封裝步驟。於封裝步驟後需要熱硬化時，進行熱硬化。

一般地，有機 EL 元件的封裝用材料，係必須在封裝作業之前使乾燥，以去除所吸收的水分，該作業係繁雜，但使用具有防濕性的支持體之本發明的樹脂組成物薄片，由於耐透濕性高，在保存時或裝置製造作業時的吸水率亦低。又，亦顯著減輕封裝作業時對於有機 EL 元件的傷害。

使用不具有防濕性的支持體成為樹脂組成物薄片時，在有機 EL 元件形成基板上層合樹脂組成物薄片後，剝離支持體，藉由在所露出的樹脂組成物層上壓黏封裝基材，而完成有機 EL 元件之封裝步驟。從防濕效果升高之觀點來看，封裝基材係亦可貼合 2 片或其以上而使用。另外，

封裝基材的厚度，從減薄且減輕有機 EL 裝置本身之觀點來看，較佳為 5mm 以下，尤佳為 1mm 以下，更佳為 100 μ m 以下。還有，從防止水分透過之觀點來看，較佳為 5 μ m 以上，尤佳為 10 μ m 以上，更佳為 20 μ m 以上。封裝基材之壓黏時的壓力係合適為 0.3~10kgf/cm² 左右，於加熱下壓黏時，合適為 25℃~130℃。

當有機 EL 元件形成基板為在透明基板上形成有機 EL 元件者時，若以透明基板側作為顯示器的顯示面或照明器具的發光面，則在樹脂組成物薄片的支持體中未必定需要使用透明材料，亦可使用金屬板、金屬箔、不透明的塑膠薄膜或板等。相反地，當有機 EL 元件為在由不透明或透明性低的材料所成之基板上形成有機 EL 元件形成基板者時，由於必須以封裝基材側作為顯示器的顯示面或照明器具的發光面，故於封裝基材中使用透明塑膠薄膜、玻璃板、透明塑膠板等。

使本發明的樹脂組成物薄片之樹脂組成物層熱硬化後，藉由將該樹脂組成物薄片層合在有機 EL 元件形成基板上而進行封裝步驟，可於封裝步驟之後，不經過加熱步驟而製造有機 EL 裝置。因此，可大幅抑制有機 EL 元件之熱劣化。

[實施例]

以下藉由實施例來具體說明本發明，惟本發明不受此等實施例所限定。再者，於以下之記載中，只要沒有特別

預先指明，則「份」係意味「質量份」，「%」係意味「質量%」。

茲說明實施例及比較例中所用之使用材料。

(A) 苯乙烯-異丁烯改性樹脂

- ・ T-YP757B (星光 PMC (股) 製) : 馬來酸酐改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物，馬來酸酐基濃度 0.464mmol/g，數量平均分子量 100000

- ・ T-YP766 (星光 PMC (股) 製) : 甲基丙烯酸環氧丙酯改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物，環氧丙基 (環氧基) 濃度 0.638mmol/g，數量平均分子量 100000

(B) 增黏樹脂

- ・ Alcon P125 (荒川化學 (股) 製) : 含有環己基環的飽和烴樹脂，軟化點 125℃

- ・ quintone 1345 (日本 ZEON (股) 製) : 二環戊二烯改性烴樹脂，軟化點 140℃

(C) 環氧樹脂

- ・ HP7200H (DIC (股) 製) : 二環戊二烯型固形環氧樹脂，環氧當量 278g/eq

(D) 硬化劑・陰離子聚合型硬化劑 (2,4,6-三 (二胺基甲基) 苯酚，以下簡稱 TAP)

(其它材料)

- ・ 無機填充材：滑石 (日本滑石公司製「D-600」)

- ・ 吸濕性金屬氧化物：煅燒水滑石 (戶田工業公司製)

「水滑石」)

- SIBSTAR-102T (KANEKA (股) 製) : 苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物, 數量平均分子量 100000, 苯乙烯含有率 15%

- SIS5200 (JSR 公司製), 苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物, 苯乙烯含有率 15%

- HV-300M (JX 日鑛日石 Energy (股) 製) : 馬來酸酐改性液狀聚異丁烯, 數量平均分子量 1400 之改性品, 官能基數: 3.2 個/1 分子, 酸價: 43.4mgKOH/g

- Swazole # 1000 (丸善石油 (股) 製) : 芳香族系混合溶劑

- 甲苯

[測定方法・評價方法]

茲說明各種測定方法・評價方法。

< 接著濕熱耐性之評價 >

使用分批式真空層合機 (Nichigo-Morton 公司製, Morton-724), 將使用 PET 薄膜於支持體之樹脂組成物薄片 (長度 50mm, 寬度 20mm), 層合於鋁箔 (長度 100mm, 寬度 20mm, 厚度 50 μ m, 住輕鋁箔公司製, 品號 SA50) 上。層合係在溫度 80 $^{\circ}$ C、時間 20 秒、壓力 1kgf/cm² (9.8 $\times$ 10⁴Pa) 之條件下進行。然後, 剝離 PET 薄膜, 於所露出的樹脂組成物層上, 在與上述相同之條件下

更層合玻璃板（長度 76mm，寬度 26mm，厚度 1.2mm，微載玻片）。對於所得之層合體，在與鋁箔的長度方向相對的 90 度方向中，以 50mm/分鐘的拉伸速度剝離時，測定接著強度（初期接著強度）。樣品係使用 2 個，測定其平均值。又，將與上述同樣地製作之試驗片，在 121℃、100%RH 之條件下保持 24 小時後，藉由上述方法測定接著強度（環境試驗後之接著強度）。將環境試驗後之接著強度為 0N/25mm 以上且未達 10N/25mm 當作「不好（×）」，將 10N/25mm 以上且未達 20N/25mm 當作「良好（○）」，將 20N/25mm 以上且未達 30N/25mm 當作「優秀（◎）」。再者，將環境試驗後鋁箔鼓起剝落的樣品記載為「-」。

< 耐透濕性之測定及評價 >

使用厚度 40 μ m 之樹脂組成物薄片，藉由杯法，依照 JIS Z0204 測定。測定條件為溫度 60℃、相對濕度 90%、24 小時。將透濕度為 10g/m² 以上且未達 25g/m² 當作「優秀（◎）」，將 25g/m² 以上且未達 40g/m² 當作「良好（○）」，將 40g/m² 以上當作「不好（×）」。

< 透明性之測定及評價 >

使用厚度 40 μ m 的樹脂組成物薄片，藉由島津公司製分光光度 UV-mini 1000，測定自 300nm 至 1000nm 為止的分光光譜。將在 450nm 之平行線透過率當作透明度。將

透明度為 70%以上且未達 80%當作「不好 (×)」，將 80%以上且未達 90%當作「良好 (○)」，將 90%以上當作「優秀 (◎)」。

< 實施例 1 >

藉由以下記載之方法得到樹脂組成物薄片。再者，只要沒有特別的記載，則各成分之質量份（以下簡稱「份」）之份部數係以固體成分換算之值。

於馬來酸酐改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物（T-YP757B，40%Swazole 溶液）45 份中，混合二環戊二烯改性烴樹脂（quintone 1345，60%甲苯溶液）14 份與含有環己基環的飽和烴樹脂（Alcon P125，60%甲苯溶液）40 份，藉由高速旋轉混合機來混合而得到均勻混合溶液。於此混合溶液中，藉由高速旋轉混合機均勻混合環氧丙基改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物（T-YP766，40%Swazole 溶液）55 份與陰離子聚合型硬化劑（TAP）1 份，而得到清漆。藉由口模式塗佈機，將所得之清漆均勻塗佈於經醇酸系脫模劑處理之 PET 薄膜（厚度 38 μ m）的脫模處理面上，藉由在 80℃乾燥 30 分鐘，在 130℃加熱硬化 60 分鐘，而得到樹脂組成物層厚 40 μ m 之樹脂組成物薄片。

< 實施例 2 >

於馬來酸酐改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物

(T-YP757B, 40%Swazole 溶液) 80 份中, 混合二環戊二烯改性烴樹脂 (quintone 1345, 60%甲苯溶液) 14 份與含有環己基環的飽和烴樹脂 (Alcon P-125, 60%甲苯溶液) 40 份, 藉由高速旋轉混合機來混合而得到均勻混合溶液。於此混合溶液中, 藉由高速旋轉混合機均勻混合環氧樹脂 (HP-7200H) 20 份與陰離子聚合型硬化劑 (TAP) 1 份, 而得到清漆。使用所得之清漆, 藉由與實施例 1 同樣之方法得到樹脂組成物薄片。

< 比較例 1 >

於苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物 (SIBSTAR-102T, 50%Swazole 溶液) 100 份中, 混合二環戊二烯改性烴樹脂 (quintone 1345, 60%甲苯溶液) 14 份與含有環己基環的飽和烴樹脂 (Alcon P-125, 60%甲苯溶液) 40 份, 藉由高速旋轉混合機來混合而得到均勻溶液。使用所得之清漆, 藉由與實施例 1 同樣之方法得到樹脂組成物薄片。

< 比較例 2 >

於苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物 (SIBSTAR-102T, 50%Swazole 溶液) 89 份中, 混合二環戊二烯改性烴樹脂 (quintone 1345, 60%甲苯溶液) 14 份與含有環己基環的飽和烴樹脂 (Alcon P-125, 60%甲苯溶液) 40 份, 藉由高速旋轉混合機來混合而得到均勻溶液。於此混合溶

液中，藉由高速旋轉混合機均勻混合環氧樹脂（HP-7200H）4 份與陰離子聚合型硬化劑（TAP）1 份，而得到清漆。使用所得之清漆，藉由與實施例 1 同樣之方法得到樹脂組成物薄片。

< 比較例 3 >

於苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物（SIS5200，50%Swazole 溶液）89 份中，混合馬來酸酐改性液狀聚異丁烯（HV-300M）7 份與二環戊二烯改性烴樹脂（quintone 1345，60%甲苯溶液）14 份與含有環己基環的飽和烴樹脂（Alcon P-125，60%甲苯溶液）40 份，藉由高速旋轉混合機來混合而得到均勻溶液。於此混合溶液中，藉由高速旋轉混合機均勻混合環氧樹脂（HP-7200H）4 份與陰離子聚合型硬化劑（TAP）1 份，而得到清漆。使用所得之清漆，藉由與實施例 1 同樣之方法得到樹脂組成物薄片。

< 比較例 4 >

於苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物（SIBSTAR-102T、50%Swazole 溶液）89 份中，混合馬來酸酐改性液狀聚異丁烯（HV-300M）7 份、滑石（D-600）30 份與水滑石 30 份，用三輥混煉後，混合二環戊二烯改性烴樹脂（quintone 1345，60%甲苯溶液）14 份與含有環己基環的飽和烴樹脂（Alcon P-125，60%甲苯溶液）40 份，藉由高

速旋轉混合機來混合而得到均勻溶液。於此混合溶液中，藉由高速旋轉混合機均勻混合環氧樹脂（HP-7200H）4 份與陰離子聚合型硬化劑（TAP）1 份，而得到清漆。使用所得之清漆，藉由與實施例 1 同樣之方法得到樹脂組成物薄片。

表 1 中顯示結果。

[表 1]

不揮發分換算		實施例 1	實施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
(A)	T-YP757B	45	80				
	T-YP766	55					
(B)	Quintone1345	14	14	14	14	14	14
	Alcon P125	40	40	40	40	40	40
(C)	HP7200H		20		4	4	4
(D)	TAP	1	1		1	1	1
	D600						30
	水滑石						30
	SIBSTAR-102T			100	89		89
	SIS5200					89	
	HV-300M					7	7
(A) 成分之含量		64.7	51.7	0.0	0.0	0.0	0.0
(B) 成分之含量		34.9	34.9	35.1	36.6	34.9	25.2
接著濕熱耐性	初期接著強度 (N/25mm)	19.4	17.7	28.8	23.8	1.9	8.5
	環境試驗後之接著強度 (N/25mm)	21.6 (◎)	12.3 (○)	—	2.5 (x)	—	7.0 (x)
耐透濕性	透濕度 (g/m ²)	29.9 (○)	29.8 (○)	29.2 (○)	30.1 (○)	57.5 (x)	10.0 (◎)
透明性	在 450nm 之平行線 透過率 (%)	90 (◎)	90 (◎)	90 (◎)	98 (◎)	90 (◎)	72 (x)

由實施例 1 及 2 可知，藉由本發明之封裝用樹脂組成物所得之樹脂組成物薄片，係具有良好的透明性。又，於層合時或層合後，不必要積極地進行加熱硬化，可藉由在

80℃、20 秒的低溫短時間之加熱而以充分高的接著強度來接著，於層合後即使放置於高溫高濕環境下後，也可維持高的接著強度，而且具有良好的耐透濕性。因此，依照本發明，可得到對於容易發生因水分或熱而劣化的有機 EL 元件，不使有機 EL 元件之劣化發生，可形成高可靠性的封裝構造之封裝材的樹脂組成物及樹脂組成物薄片，可提供可靠性高之有機 EL 裝置。另一方面，於比較例 1~3 中不使用（A）成分，接著濕熱耐性差，於比較例 4 中，透明性亦差。

[產業上之利用可能性]

本發明的樹脂組成物係藉由含有苯乙烯-異丁烯改性樹脂、增黏樹脂，而清漆塗佈為可能，可提供兼具良好的透明性、耐透濕性、接著濕熱耐性之封裝用樹脂組成物薄片。再者，亦可適用於搭載有此等的平面面板用之封裝樹脂、印刷電路板之防濕保護薄膜、鋰離子電池之防濕薄膜、包裝用層合薄膜等之用途，也可提供在電視、行電電話、數位相機等之電氣製品，或機車、汽車、電車、船舶、航空機等之交通工具。

本申請案係以在日本申請的特願 2012-006463 號作為基礎，其內容係全部包含於本說明書中。

申請專利範圍

105年11月8日修正
對照頁(本)

1. 一種封裝用樹脂組成物，其特徵為含有（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂及（B）增黏樹脂，前述（A）苯乙烯-異丁烯改性嵌段樹脂為具有酸酐基之改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物及具有乙氧基之改性苯乙烯-異丁烯-苯乙烯嵌段共聚物之組合。

2. 如申請專利範圍第 1 項之封裝用樹脂組成物，其中以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，（A）苯乙烯-異丁烯改性樹脂之含量為 35～80 質量%。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其中（B）增黏樹脂係脂環族系石油樹脂。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其中（B）增黏樹脂係脂環族飽和烴樹脂及/或脂環族不飽和烴樹脂。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其中（B）增黏樹脂係含環己烷環的飽和烴樹脂及/或二環戊二烯改性烴樹脂。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其中以樹脂組成物中的不揮發分作為 100 質量%時，（B）增黏樹脂之含量為 5～60 質量%。

7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其更含有（C）環氧樹脂。

8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其更含有（D）硬化劑。

9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其中樹脂組成物的硬化物在 450nm 之平行線透過率為 80～100%。

10. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之封裝用樹脂組成物，其中樹脂組成物的硬化物之透濕度為 $1 \sim 40 \text{g/m}^2$ ，環境試驗後的接著強度為 10～50N/25mm。

11. 一種封裝用樹脂組成物薄片，其特徵為含有如申請專利範圍第 1～10 項中任一項之封裝用樹脂組成物。

12. 如申請專利範圍第 11 項之封裝用樹脂組成物薄片，其係有機 EL 元件的封裝用。

13. 一種有機 EL 裝置，其特徵為含有如申請專利範圍第 1～10 項中任一項之封裝用樹脂組成物。