

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：

韓國 2005/8/19 10-2005-0076372

☐ 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。

【先前技術】

丙烯酸黏合劑組成物應用於各種領域，用作工業板、光學黏合劑、電子黏合劑等。特別是，因其可以減輕重量及降低產品厚度，電子黏合劑已代替 CRT，廣泛應用於筆記本電腦、顯示器、電視等液晶顯示器中。

生產液晶顯示器時，需要一黏結層，即一黏合層，以將液晶盒與一偏光板連接。該偏光板包括均勻排列之碘化物或雙色偏光材料，及一保護該偏光元件之三醋酸纖維素(TAC)保護膜，一黏合層及一離型膜等。

在液晶顯示器製造期間，當離型膜自黏合層上剝離，將偏光板與液晶盒黏接時，會產生靜電。靜電會影響液晶顯示器內液晶之對齊，降低產品質量。可在偏光板外表面形成一抗靜電層，降低靜電之產生，但其既非理想措施，亦非有效措施。為了完全避免靜電之產生，該黏合劑必須具有抗靜電特性。將導電材料，諸如金屬粉末及碳粒或離子材料，諸如表面活性劑，加入到一黏合劑中，以賦予抗靜電特性。然而，該導電材料之用量必須很高，這將影響透明性。而且，表面活性劑易於吸收水分，而且當其遷移至黏合劑表面時，會導致附著力降低。為了獲得抗靜電特性，還將有機或無機鹽添加到一黏合劑中。

韓國專利公告案第 10-2004-0030919 號公開了一種包含至少一種有機鹽之抗靜電黏合劑。該有機鹽之含量至少係 5 重量份。但是，該發明之發明人發現，當添加到黏合劑中之有機鹽含量至少係 5 重量份時，該黏合劑之黏合性

能，特別是持久可靠性，顯著降低。此外，該有機鹽還非常昂貴。

日本早期公開專利案第 Hei 6-128539 號公開了一種抗靜電丙烯酸黏合劑，其係由一聚醚多醇化合物及至少一種鹼金屬鹽所組成。但是，當異氰酸酯用作交聯劑時，該聚醚多醇化合物明顯影響交聯密度。因此，如該發明中範例所述，必須在聚醚多醇化合物與鹼金屬鹽混合前進行交聯，從而使得該製程不適於實際應用。該發明之發明人還發現，當加入該發明中提到之鹼金屬鹽時，在高溫高濕下，透明性變壞。

日本早期公開專利案第 2005-31282 號公開了一種採用一由鋰離子及一含環氧乙烷之親水單體所組成之金屬鹽，用於光學元件之抗靜電樹脂組成物。該金屬鹽提供導電性，該親水單體藉由從空氣中吸收水分，減少靜電之產生，即使在高溫及潮濕環境中，也可以避免因霧氣導致之白化。但是，該發明之發明人發現，如果含環氧乙烷之親水添加劑之加入量，達到藉由自空氣中吸收水分減少靜電之產生的用量，黏合劑之物理性能，尤其是附著力及持久可靠性顯著降低。因此，就液晶顯示器而言，迫切需要一種具優異的抗靜電特性及優異的物理性能，包括持久可靠性、在高溫高濕下不會白化之黏合劑。

【發明內容】

本發明之發明人發現，當將由一具全氟烷基且係一超

強酸之共軛鹼之陰離子，及一鹼金屬陽離子所組成之金屬鹽，與一具醯胺基之化合物混合所製備之室溫共熔鹽，用於一丙烯酸黏合劑中時，該所得之丙烯酸黏合劑，具有優異的持久可靠性及優異的抗靜電性，在高溫高濕下不會白化。因具一醯胺基團之化合物的存在，提高了該金屬鹽之解離度，因而顯著提高了該黏合劑之導電性。該室溫共熔鹽提高了抗靜電特性，即使大量使用，亦不會影響透明性，在高溫高濕下亦不會白化。

本發明的一個目的係採用一室溫共熔鹽，提供一具優異持久可靠性、附著力及抗靜電特性，在高溫高濕下不會白化之一丙烯酸黏合劑組成物，一偏光板，及由該偏光板製備之一液晶顯示裝置。

本發明提供一丙烯酸黏合劑組成物，其係包含一室溫共熔鹽，該室溫共熔鹽係藉由將由具一全氟烷基、且係超強酸之共軛鹼之陰離子及一鹼金屬陽離子所組成之金屬鹽，與一具醯胺基之化合物混合所製備者。

更特別地說，本發明提供一種丙烯酸黏合劑組成物，其係包括：

a) 100 重量份丙烯酸共聚合物；

b) 0.001-25 重量份室溫共熔鹽，其係藉由將一由具全氟烷基、且係超強酸之共軛鹼之陰離子及一鹼金屬陽離子所組成之金屬鹽，同一具一醯胺基之化合物混合所製備者。

c) 0.01-10 重量份多官能團交聯劑。

本發明還提供一偏光板，其係在一偏光膜一側或兩側包括該黏合劑組成物作為一黏合層，它還更進一步包括一自保護膜、反射膜、防眩膜、相差板、寬視角補償膜及增亮膜所組成族群中所選取之至少一層。

本發明還更進一步提供一液晶顯示裝置，其係包含一液晶板，其中該偏光板係連接在一液晶盒之一側或兩側。

【實施方式】

下文將對本發明進行詳細說明。

本發明致力於提供一包含一室溫共熔鹽之丙烯酸黏合劑組成物，其係具有優異的持久可靠性及優異的抗靜電性，在高溫高濕下不會白化。該室溫共熔鹽係將一由具全氟烷基、且係一超強酸之共軛鹼之陰離子與一鹼金屬陽離子所組成，且由下述化學式(1)表示之金屬鹽，同由下述化學式(2)表示之具一醯胺基之化合物混合所製備者。



式中 M 係一鹼金屬陽離子，R_f 係一具 1-4 個碳原子之全氟烷基（如果 Y 係碳，則 m = 1。如果 Y 係硫，則 m = 2。如果 X 係氧，則 n = 1。如果 X 係氮，則 n = 2。如果 X 係碳，則 n = 3）；



式中 R₁ 係氫，一具 1-10 個碳原子之烷基，一具 2-10

個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基； R_2 係氫、鹵素、一具 1-10 個碳原子之烷基、一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基； X 係碳或氮， n 係 0-6。

當藉由將金屬鹽與具一醯胺基之化合物混合所製備之室溫共熔鹽，相對於 100 重量份丙烯酸共聚合物，加入量在 25 重量份之內時，所得到之組成物具有優越的持久可靠性及抗靜電特性，而不會犧牲透光率。

據知，該金屬鹽因其陰離子之共振結構及氟原子之較大電負性，其與金屬陽離子之配位非常弱。對該金屬鹽之陽離子及陰離子來說，具醯胺基之化合物之作用相當於一溶劑，得到一具較大介電常數與解離常數之電解共熔鹽。例如，一熔點係 234°C 之 $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 及一熔點係 81.2°C 之乙醯胺 (CH_3CONH_2) 之 1:4 的混合物，得到一共熔點係 -67°C ，電導率 1.07 mS/cm 之電解質。乙醯胺之極性 $\text{C}=\text{O}$ 及 $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 之 Li^+ 陽離子，形成一配位鍵，乙醯胺之極性 NH_2 基團及 $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ 之 $\text{N}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2^-$ 陰離子通過氫鍵形成一錯合物，從而降低了乙醯胺之間的氫鍵作用，及 Li^+ 與 $\text{N}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2^-$ 之間的離子鍵之作用，得到一室溫共熔鹽。所得到之室溫共熔鹽比金屬鹽，具有較該金屬鹽高之解離度，因此，具有更大的導電性。

下文將對該黏合劑組成物的每個組分進行詳細說明。

a) 該丙烯酸共聚合物可藉由 90-99.9 重量份具 1-12 個碳原子之烷基之甲基丙烯酸酯單體與 0.1-10 重量份具

一個可交聯官能團之乙烯基與/或丙烯酸單體共聚而獲得。

該具 1-12 個碳原子之烷基之甲基丙烯酸酯單體，相對於 100 重量份丙烯酸共聚合物，其較佳含量係 90-99.9 重量份。若含量低於 90 重量份，初始附著力降低。反之，若含量大於 99.9 重量份，因內聚力減少，耐久性變差。

對該（甲基）丙烯酸酯單體而言，採用一具 1-12 個碳原子之丙烯酸（或甲基丙烯酸）烷基酯，尤以具 2-8 個碳原子之烷基酯為佳。為了維持高溫內聚力，該烷基之碳原子數量以 2-8 為佳，因為如果該（甲基）丙烯酸烷基酯之烷基係一長鏈，黏合劑之內聚力降低。例如，該具 1-12 個碳原子之烷基之（甲基）丙烯酸酯單體可以係（甲基）丙烯酸丁酯、（甲基）丙烯酸-2-乙基己基酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸正丙酯、（甲基）丙烯酸異丙酯、（甲基）丙烯酸叔丁酯、（甲基）丙烯酸戊酯、（甲基）丙烯酸正辛酯、（甲基）丙烯酸異辛酯、（甲基）丙烯酸-2-乙基丁基酯、（甲基）丙烯酸異壬酯等，它們可以單獨使用或聯合使用。

在丙烯酸共聚合物製備期間，還可進一步添加一共聚合單體，以控制該黏合劑之玻璃化轉變溫度或賦予其它功能性。對該類單體而言，以丙烯腈、（甲基）丙烯醯胺、N-甲基丙烯醯胺、苯乙烯、甲基苯乙烯、乙烯基甲苯、（甲基）丙烯酸縮水甘油酯及醋酸乙烯酯等為佳。

a) 該具有一可交聯官能團之乙烯與/或丙烯酸類單體，與交聯劑反應，藉由化學鍵賦予內聚力或黏結強度，

因而在高溫或潮濕條件下不會發生內聚破壞。a) 中具一可交聯官能團之乙烯類單體與/或丙烯酸類單體，或其混合物，含量係 0.1-10 重量份為佳。若具可交聯官能團之單體含量小於 0.1 重量份，在高溫或潮濕條件下傾向於發生內聚破壞，附著力之改進下降。反之，若該單體含量大於 10 重量份，因相容性降低，會發生過度的表面遷移。此外，因內聚力增加，流動性變壞，釋放應力的能力下降。

具一可交聯官能團之非限定單體實例包括具一個羥基之單體，諸如(甲基)丙烯酸-2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸-2-羥丙酯、(甲基)丙烯酸-4-羥丁酯、(甲基)丙烯酸-2-羥乙二醇酯、(甲基)丙烯酸-2-羥丙二醇酯等，及具一個羧酸基之單體，諸如丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸二聚體、衣康酸、馬來酸及馬來酸酐等。這些單體可單獨使用或聯合使用。

將產生氣泡之組分，包括揮發性物質及反應殘餘物等，自黏合劑內部移除為佳。如果黏合劑因交聯密度或分子量太低，其彈性太小，高溫下在玻璃板與黏合層之間存在的小氣泡，會在黏合層內形成一散射體。因此，如果長期使用具太大彈性之黏合劑，因過度交聯，在黏合板末端會發生剝落。黏合劑之黏彈特性依賴於聚合物鏈之分子重量、分子量分佈及分子結構等。在這些因素中，黏彈特性主要由分子重量決定。因此，考慮到持久安定性，本發明所用之丙烯酸共聚合物，其分子量較佳係 400,000-2,000,000。該丙烯酸共聚合物可藉由傳統自由基

共聚合方法製備。

該丙烯酸共聚合物可藉由溶液聚合、光聚合、本體聚合、懸浮聚合、乳液聚合等方法製備。在這些聚合方法中，特別是以溶液聚合為佳。該聚合係在一均勻單體混合物中加入一引發劑，於 50-140°C 下進行反應為較佳。

在本發明之黏合劑組成物中，b)中之室溫共熔鹽，係藉由將由具全氟烷基、且係超強酸之共軛鹼之陰離子及一鹼金屬陽離子所組成，由化學式(1)表示之金屬鹽，與一具醯胺基、由化學式(2)表示之化合物混合所製備，賦予該黏合劑離子導電性。該室溫共熔鹽與該黏合劑係高度相容，無表面遷移，且在光學上透明，在高溫高濕下不會使該黏合劑白化。該室溫共熔鹽之含量似可在 0.001 至 25 重量份範圍內調節，以獲得所需之離子導電性與抗靜電特性。在該範圍內，在高溫高濕下不會發生白化，透光率、附著力、持久可靠性及抗靜電特性等得以維持。如果該室溫共熔鹽之含量小於 0.001 重量份，抗靜電特性降低。反之，若含量大於 25 重量份，因內聚降低，黏結耐久性降低。

具一全氟烷基、且係超強酸之共軛鹼之陰離子的特定實例，包括二(三氟甲烷磺醯亞胺) ($\text{N}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2^-$)、二-三氟甲烷羰基磺醯亞胺 ($\text{N}(\text{COCF}_3)_2^-$)、二-戊氟乙烷磺醯亞胺 ($\text{N}(\text{SOC}_2\text{F}_5)_2^-$)、二-戊氟乙烷羰基醯亞胺 ($\text{N}(\text{COC}_2\text{F}_5)_2^-$)、二-全氟丁烷磺醯亞胺 ($\text{N}(\text{SO}_2\text{C}_4\text{F}_9)_2^-$)、二-全氟丁烷醯亞胺 ($\text{N}(\text{COC}_4\text{F}_9)_2^-$)、三-三氟甲烷甲基磺醯 ($\text{C}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3^-$)、三-三氟甲烷羰基甲基 ($\text{C}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3^-$) 等。鹼金屬陽離子之特定實

例，包括鋰(Li^+)、鈉(Na^+)及鉀(K^+)等陽離子。具一醯胺基之化合物之特定實例包括乙醯胺、N-甲基乙醯胺、N-乙基乙醯胺、丙醯胺、尿素、N,N'-二甲脲、N,N,N'-三甲基脲、2-咪唑並烷酮、2,4-咪唑烷酮、N,N'-三亞甲基脲、己內醯胺(環醯胺)、2-氮雜環丁酮、2-吡咯烷酮、5-甲基-2-吡咯烷酮、2-哌啶酮、3-丙基-2-azepanone、5-丁基-2-azepanone、7-丁基-2-azepanone、1-aca-2-環辛烷等等。該室溫共熔鹽可藉由將 100 重量份金屬鹽及 200-600 重量份具一醯胺基之化合物在室溫混合製備。

在本發明之黏合劑組成物中，多官能團交聯劑 c) 與羧基或羥基反應，提高該黏合劑之內聚。相對於 100 重量份丙烯酸共聚合物 a)，該交聯劑之含量以 0.01-10 重量份為佳。

該多官能交聯劑可以係異氰酸酯類、環氧類、氮丙啶類及金屬螯合物類等，其中，以異氰酸酯類更易於使用。該異氰酸酯類交聯劑可能係甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、二異氰酸酯異構體、四甲基二甲苯二異氰酸酯、二異氰酸萘酯或這些化合物與多元醇(如三羥甲基丙烷)之反應產物。

該環氧化合物可能係乙二醇二縮水甘油醚、三縮水甘油醚、三羥甲基丙烷三縮水甘油醚、N,N,N',N'-四縮水甘油醚乙二胺、丙三醇二縮水甘油醚等。該氮丙啶類交聯劑可能係 N,N'-甲苯-2,4-雙(1-氮丙啶碳氧化物)、N,N'-

二苯甲烷-4, 4' -雙(1-氮丙啶碳氧化物)、三乙撐三聚氰醯胺、雙-異鄰苯二甲醯-1-(2-甲基氮丙啶)、三-1-氮丙啶磷氧化物等。

該金屬螯合物可能係多價金屬元素, 諸如鋁、鐵、鋅、錫、鈦、銻、鎂、釩等與乙醯丙酮或乙醯醋酸乙酯之配位化合物。

本發明之黏合劑組成物, 可藉由溶液塗佈、加熱或光固化等方法製備, 沒有任何限制。它可採用傳統方法, 利用光或熱, 或混合利用兩者, 對該丙烯酸共聚物及交聯劑進行處理獲得。為了得到均勻塗層, 在添加該多官能團交聯劑, 藉由熱交聯形成黏合層時, 應將該交聯劑之官能團的交聯降至最低。塗佈、乾燥與老化後, 形成一交聯結構, 從而得到一高內聚力之彈性黏合層。該黏合劑之內聚力改善了黏合性能, 諸如持久可靠性及易切割性。

為了優化物理性能, 該丙烯酸黏合劑之交聯密度確定為 5 至 95%範圍之間。在此說明中, 交聯密度係指具有交聯結構, 且不溶於一溶劑中之丙烯酸黏合劑之重量比例, 通常藉由人們熟知的凝膠含量測定方法進行測定。如果該黏合劑之交聯密度小於 5%, 此黏合劑之內聚力降低, 則可能出現黏著耐久性問題, 諸如起泡或剝落。反之, 若交聯密度大於 95%, 則出現持久可靠性問題, 諸如出現流掛等。

本發明之組成物還可進一步包含一矽烷類偶聯劑, 以進一步提高高溫或潮濕條件下對玻璃板之黏合穩定性。特別是, 當該黏合劑長期暴露於熱或潮濕條件下時, 該矽烷

偶聯劑可改善黏合可靠性。相對於 100 重量份丙烯酸共聚合物，該偶聯劑之用量係 0.005-5 重量份。

本發明之組成物中還可進一步包括一樹脂，用於提高黏合性能，相對於 100 重量份丙烯酸共聚合物，其含量係 1-100 重量份。若該樹脂用量太多，該黏合劑之相容性或內聚力可能降低。對用於提高黏合性能之樹脂而言，可以單獨使用或聯合使用（水合）烴樹脂、（水合）松香樹脂、（水合）松香脂樹脂、（水合）萜烯樹脂、（水合）萜烯酚樹脂、聚合松香樹脂、聚合松香酯樹脂等。

此外，為了達到特殊用途或一般用途，還可添加一丙烯酸分子重量材料、環氧樹脂、固化劑、紫外穩定劑、抗氧劑、著色劑、改性劑、填料、消泡劑、表面活性劑與增塑劑等。

本發明還提供一偏光板，其係包含該丙烯酸黏合劑組成物作為一偏光膜之黏合層。該偏光板包含一黏合層，其係自該黏合劑組成物形成於該偏光膜一側或兩側，包含該偏光板之偏光膜或偏光元件並不特別受到限制。採用一藉由將一偏光元件，諸如碘或雙色染料包含在一聚乙醇樹脂類所製備之膜為佳。該偏光膜之厚度並不特別受到限制。該聚乙醇樹脂可以係聚乙醇、聚乙醇縮甲醛、聚乙醇縮醛、聚乙基乙烯及醋酸乙烯酯共聚合物等膠狀物質。

在該偏光膜任一側，可形成自纖維素薄膜，諸如三醋酸纖維素等；聚碳酸酯薄膜；聚酯薄膜，諸如聚對苯二甲

酸乙二醇酯；聚醚砜薄膜；聚烯烴薄膜，諸如聚乙烯及聚丙烯；具有環狀或降冰片烯結構之聚烯烴；乙烯-丙烯共聚物等形成之多層保護膜。該保護膜之厚度亦並不特別受到限制。

在本發明之偏光膜上形成黏合層之方法係受到特別限制。該黏合劑可採用一刮棒塗佈機等，直接塗佈到該偏光膜表面，並乾燥。抑或是，將該黏合劑在可剝離之基材表面乾燥。在該可剝離基材上所形成之黏合層，可被轉移到偏光膜表面，然後進行老化。

此外，本發明之偏光板還可進一步包含至少一功能層，諸如一保護膜、一反射膜、一防眩膜、一相差板、一廣視角補償膜及一增亮膜等。

包含本發明黏合劑之偏光板，係可用於所有普通液晶顯示裝置，並不特別受到限制。本發明之液晶顯示裝置，包含一上述偏光板係連接於一液晶盒之一側或兩側之液晶面板為佳。

本發明之丙烯酸黏合劑組成物，可應用於工業板，特別係用於保護膜、反射板、結構用黏合板、攝影用黏合板、交通塗料黏合板、光學應用之黏合劑及電子裝置用之黏合劑等，並不特別受到限制。此外，它還可應用於其它多層壓產品，包括一般用途之工業黏合板、醫用貼劑及熱活化壓感黏合劑等。

本發明之黏合劑組成物，其係包含一由具全氟烷基、且係一超強酸之共軛鹼之陰離子與一鹼金屬陽離子所組成

之金屬鹽，其在高溫與高濕下不會白化，並具有優越的抗靜電特性及持久可靠性。

【本發明之最佳實施方式】

本發明之較佳實用的實施例見下述範例說明。然而，那些熟悉本領域的人們應該認識到，考量以本發明公開，可以做出一些改動與改進，但仍屬於本發明之精神與範圍。

範例 1

<丙烯酸共聚物的製備>

在一配備一氮氣回流裝置及用於溫度控制之冷卻器的 1 公升反應釜內，加入一包含 98.3 重量份丙烯酸正丁酯 (BA)、0.5 重量份丙烯酸 (AA) 及 1.2 重量份甲基丙烯酸羥乙酯 (2-HEMA) 之單體混合物，並加入 100 重量份醋酸乙酯 (EAc) 作溶劑。用氮氣吹掃該反應釜 1 小時，以除去氧，並將溫度保持在 62°C。待混合物混合均勻後，加入 0.03 重量份用乙酸乙酯稀釋到 50% 之偶氮異丁腈 (AIBN)，作為反應引發劑。該反應進行 8 小時，獲得一丙烯酸共聚物。

<室溫共熔鹽的製備>

將二(三氟甲烷磺醯)亞胺鋰與乙醯胺，以 1:1 的重量比在室溫混合，單獨放置 12 小時後，得到一金屬共熔鹽。

<混合>

以 0.5 重量份三羥甲基丙烷-TDI (甲苯二異氰酸酯複合物) 作為增塑劑，將 8 重量份該室溫共熔鹽加到 100 重

量份上述所製備之丙烯酸共聚合物中。考慮到塗佈性能，在稀釋到適當濃度後，將該混合物混合均勻，並塗佈到一離型紙上，乾燥得到一厚度係 25 微米之均勻黏合層。

〈層壓〉

將所得黏合層黏到一厚度為 185 微米(microns)之碘偏光板上，並切取至合適尺寸。對該偏光板進行測試，結果在下述第 2 表中給出。

範例 2 至 15

按下文第 1 表中與範例 1 中所列條件實施共聚合。除乙醯胺之外，還使用脲，及使用二（五氟乙烷磺醯）亞胺鋰或二（三氟甲烷磺醯）亞胺鉀，而不是使用二（三氟甲烷磺醯）亞胺鋰，來製備該室溫共熔鹽。該丙烯酸共聚合物之製備、混合與層壓，係以範例 1 中相同之方式實施。持久可靠性、表面電阻及霧度測定結果示於第 2 表中。

比較範例 1-7

該丙烯酸共聚合物之製備、混合與層壓，係以範例 1 中之相同方式實施，但其係採用一僅具醯胺之化合物、僅一金屬鹽或採用一不是由化學式（1）表示之金屬鹽。持久可靠性、表面電阻及霧度測定結果示於第 2 表中。

〔物理性能測試〕

霧度

對兩側層壓該黏合劑之 PET 薄膜樣品進行霧度測試，以對其白化進行評估。該測試樣品被切割成 40 X 70 mm² 之尺寸，根據 JIS K7150 及 ASTM D 1003-95 標準，測定其

散射透光率(T_d)與總透光率(T_i)。霧度的定義係 T_d 與 T_i 之比。在將樣品於溫度 60°C ，相對濕度 90%條件下保持 1000 小時之前與之後，分別測定其霧度。比較兩者霧度之差值，對白化進行評估。

持久可靠性

將一其上塗佈上述所製備之黏合劑之偏光板(90mm X 170 mm)，與一玻璃板(110 mm X 190 mm X 0.7 mm)之任一側連接，使吸光軸彼此垂直。施加約 5 kg/cm^2 壓力，以避免起泡或被雜質污染。將樣品在 60°C 與相對濕度 90%下保持 1000 小時。在室溫保持 24 小時，觀察是否有起泡或剝落。評估標準如下。

0: 未出現起泡或剝落。

X: 出現起泡或剝落。

表面電阻

將離型膜自一塗佈上述所製備之黏合劑之偏光板上移除，測定該黏合劑表面之表面電阻。於溫度 23°C ，相對濕度 50 %下，施加一 500 V 電壓 1 分鐘後，測定表面電阻。

[第 1 表 範例與比較範例之組成物]

組成物 1 : n-BA:AA:2-HEMA/ 交聯劑 = 98.3:0.5:1.2/0.5 (以重量計)

組成物 2 : n-BA:EA:2-HEA/ 交聯劑 = 88.0:9.5:2.5/0.5 (以重量計)

(n-BA = 丙烯酸正丁酯；2-HEMA = 甲基丙烯酸-2-羥乙酯；AA = 丙烯酸；EA = 丙烯酸乙酯；2-HEA = 丙烯酸-2-

羥乙酯)

	組成物 1	組成物 2	A	B	C	D	E	F	G
範例 1	O		0.1					0.1	
範例 2	O		4					4	
範例 3	O		4						4
範例 4		O	4					4	
範例 5	O			0.1				0.1	
範例 6	O			4				4	
範例 7	O			4					4
範例 8		O		4				4	
範例 9	O				0.1			0.1	
範例 10	O				4			4	
範例 11	O				4				4
範例 12		O			4			4	
範例 13	O		4	4				8	
範例 14	O			4	4			8	
範例 15	O		4		4			8	
比較範例 1	O							4	
比較範例 2	O								4
比較範例 3	O					4		4	
比較範例 4	O						4	4	
比較範例 5	O		4						
比較範例 6	O			4					
比較範例 7	O				4				

A: 二(三氟甲烷磺醯)亞胺鋰($\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$)

B: 二(五氟乙烷磺醯)亞胺鋰($\text{LiN}(\text{SO}_2\text{C}_2\text{F}_5)_2$)

C: 二(三氟甲烷磺醯)亞胺鉀($\text{KN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$)

D: 硫氰酸鈉(NaSCN)

E: 硫氰酸銨(NH_4SCN)

F: 乙醯胺(CH_3CONH_2)

G: 脲(NH_2CONH_2)

[第 2 表]

	持久可靠性		表面電阻 ($\Omega/\square$)	霧度
	80 °C, 1000 hours	60 °C, R.H.90%, 1000 hours		
範例 1	O	O	9×10^{10}	0.2
範例 2	O	O	1×10^9	0.2
範例 3	O	O	2×10^9	0.3

範例 4	O	O	5×10^9	0.2
範例 5	O	O	1.1×10^{11}	0.2
範例 6	O	O	2×10^9	0.2
範例 7	O	O	3×10^9	0.3
範例 8	O	O	8×10^{10}	0.2
範例 9	O	O	9×10^{11}	0.2
範例 10	O	O	6×10^9	0.2
範例 11	O	O	9×10^9	0.3
範例 12	O	O	1×10^{10}	0.2
範例 13	O	O	7×10^8	0.2
範例 14	O	O	7×10^9	0.2
範例 15	O	O	4×10^9	0.2
比較範例 1	O	O	8×10^{13}	0.2
比較範例 2	O	O	9×10^{13}	0.2
比較範例 3	X	X	3×10^{11}	81
比較範例 4	X	X	7×10^{10}	30
比較範例 5	O	O	7×10^9	0.2
比較範例 6	O	O	5×10^9	0.2
比較範例 7	O	O	9×10^9	0.2

從第 2 表中可以看出，與比較範例 1-7 相比，範例 1-15 顯示可比之持久可靠性，並且未出現白化。但是，它們的表面電阻顯著降低，這與抗靜電特性有關。

【工業適用性】

從前述說明中可以明顯看出，本發明之黏合劑組成物，係具有優異之持久可靠性與抗靜電特性，在高溫高濕下不會白化。

那些熟悉本領域的人們應該認識到，前述說明中公開的概念與特定實施例，很容易就做為改動或設計其它實施例之基礎，達到本發明之同樣目的。那些熟悉本領域的人們還應該認識到，此類相當之實施例並未背離本發明申請專利範圍所闡述的精神與範圍。

【圖式簡單說明】

無。

【主要元件符號說明】

無。

五、中文發明摘要：

本發明涉及一種丙烯酸黏合劑組成物，更特別地說，係涉及一種包含一室溫共熔鹽之丙烯酸黏合劑組成物。該室溫共熔鹽係將下述化學式(1)表示之金屬鹽與一由下述化學式(2)表示之一用於提高該金屬鹽之解離度並具醯胺基之化合物混合而所製備者。該金屬鹽係由一具全氟烷基且係一超強酸之共軛鹼之陰離子，及一鹼金屬陽離子所組成：



式中 M 係一鹼金屬陽離子，R_f 係一具 1-4 個碳原子之全氟烷基（如果 Y 係碳，則 m=1。如果 Y 係硫，則 m=2。如果 X 係氧，則 n=1。如果 X 係氮，則 n=2。如果 X 係碳，則 n = 3）；



其中 R₁ 係氫，一具 1-10 個碳原子之烷基，一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基；R₂ 係氫、鹵素、一具 1-10 個碳原子之烷基、一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基；X 係碳或氮，而 n 係 0-6。

本發明之丙烯酸黏合劑組合物，係具有優越的持久可靠性、抗靜電性及附著力，在高溫高濕下不會白化。

$$M^+ X^- (YO_m R_f)_n \quad (1)$$
$$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}^2 - \text{X} - \text{N} - \text{R}^1 \\ \text{[CH}_2\text{]}_n \end{array}$$

The acrylic adhesive composition of the present invention has superior endurance reliability, antistaticity and adhesive force without whitening under high temperature and humidity.

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：無

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

公告本

98. 11. 24
年 月 日修正替換頁

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：95/30551

C09J 133/02 (2006.01)

※申請日期：95. 8. 18

※IPC 分類：G02B 5/30 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G02F 1/1333 (2006.01)

丙烯酸壓感黏合劑組成物

Acrylic pressure sensitive adhesive composition

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

LG 化學股份有限公司

LG CHEM, LTD.

代表人：(中文/英文) 金磐石 KIM, BAHN-SUK

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國 150-721 首爾特別市 永登浦區 汝矣島洞 20

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul 150-721 Republic of Korea

國 籍：(中文/英文) 南韓 KR

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 全相起 CHUN, SANG-KI

2. 高東漢 KHO, DONG-HAN

3. 張錫基 CHANG, SUK-KY

4. 吳宰丞 OH, JAE-SEUNG

5. 李秉培 LEE, BYOUNG-BAE

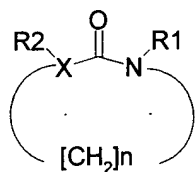
國 籍：(中文/英文) 1-5：南韓 KR

十、申請專利範圍：

1. 一種包含一室溫共熔鹽之丙烯酸黏合劑組成物，該室溫共熔鹽係將一由具全氟烷基、且係一超強酸之共軛鹼之陰離子與一鹼金屬陽離子所組成，且由下述化學式(1)表示之金屬鹽，與由下述化學式(2)表示之具一醯胺基之化合物混合所製備者：



其中 M 係一鹼金屬陽離子， R_f 係一具 1-4 個碳原子之全氟烷基 (Y 係碳，則 $m = 1$ ；Y 係硫，則 $m = 2$ ；X 係氧，則 $n = 1$ ；X 係氮，則 $n = 2$ ；X 係碳，則 $n = 3$)；



(2)

其中 R_1 係氫、一具 1-10 個碳原子之烷基、一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基； R_2 係氫、鹵素、一具 1-10 個碳原子之烷基、一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基；X 係碳或氮，n 係 0-6。

2. 一種丙烯酸黏合劑組成物，其係包含：

a) 100 重量份丙烯酸共聚物；

b) 0.001-25 重量份室溫共熔鹽，其係將一由具全氟烷基、且係一超強酸之共軛鹼之陰離子與一鹼金屬陽離子所組成，且由下述化學式(1)表示之金屬鹽，及由下述化學式(2)表示之具一醯胺基之化合物混合所製備者；以及

c) 0.01-10 重量份多官能團交聯劑：



式中 M 係一鹼金屬陽離子， R_f 係一具 1-4 個碳原子之全氟烷基（Y 係碳，則 $m = 1$ ；Y 係硫，則 $m = 2$ ；X 係氧，則 $n = 1$ ；X 係氮，則 $n = 2$ ；X 係碳，則 $n = 3$ ）；



其中 R_1 係氫、一具 1-10 個碳原子之烷基、一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基； R_2 係氫、鹵素、一具 1-10 個碳原子之烷基、一具 2-10 個碳原子之烯基或一具 6-10 個碳原子之芳基或烷芳基；X 係碳或氮，n 係 0-6。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中該丙烯酸共聚物 a) 係藉由 90-99.9 重量份具 1-12 個碳原子之烷基之（甲基）丙烯酸酯單體與 0.1-10 重量份具一個可交聯官能團之乙烯類與/或丙烯酸類單體共聚合而獲得。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中該具一烷基之（甲基）丙烯酸酯單體係自（甲基）丙烯酸丁酯、（甲基）丙烯酸-2-乙基己基酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸正丙酯、（甲基）丙烯酸異丙酯、（甲基）丙烯酸叔丁酯、（甲基）丙烯酸戊酯、（甲基）丙烯酸正辛酯、（甲基）丙烯酸-2-

乙基丁基酯、(甲基)丙烯酸異辛酯等所組成族群中選取之至少一種具 2-8 個碳原子之烷基酯。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中具一個可交聯官能團之單體，係自(甲基)丙烯酸-2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸-2-羥丙酯、(甲基)丙烯酸-4-羥丁酯、(甲基)丙烯酸-2-羥乙二醇酯、(甲基)丙烯酸-2-羥丙二醇酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸二聚體、衣康酸、馬來酸及馬來酸酐等所組成族群中選取之至少一種。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中 b) 中之鹼金屬鹽係由至少一種具一全氟烷基磺、且係一超強酸之共軛鹼之陰離子，及至少一種鹼金屬陽離子所組成者。其中，該陰離子係自二(三氟甲烷磺鹽)亞胺($\text{N}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2^-$)、二(三氟甲烷羰基磺鹽)亞胺($\text{N}(\text{COCF}_3)_2^-$)、二(戊氟乙烷磺鹽)亞胺($\text{N}(\text{SO}_2\text{C}_2\text{F}_5)_2^-$)、二(戊氟乙烷羰基)鹽亞胺($\text{N}(\text{COC}_2\text{F}_5)_2^-$)、二(全氟丁烷磺鹽)亞胺($\text{N}(\text{SO}_2\text{C}_4\text{F}_9)_2^-$)、二(全氟丁烷鹽)亞胺($\text{N}(\text{COC}_4\text{F}_9)_2^-$)、三(三氟甲烷磺鹽)甲基($\text{C}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_3^-$)、三(三氟甲烷羰基)甲基($\text{C}(\text{COCF}_3)_3^-$)等所組成族群中選取者，而該鹼金屬陽離子，係自鋰(Li^+)、鈉(Na^+)及鉀(K^+)陽離子所組成族群中選取者。

7. 如申請專利範圍第 2 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中 b) 中具一鹽胺基之化合物係乙鹽胺、N-甲基乙鹽胺、N-乙基乙鹽胺、丙鹽胺、脲、N, N' - 二甲脲、N, N, N' -

三甲脲、2-咪唑烷酮、2,4-咪唑烷酮、N,N'-三亞甲基脲、己內醯胺（環醯胺）、2-氮雜環丁酮、2-吡咯烷酮、5-甲基-2-吡咯烷酮、2-哌啶酮、3-丙基-2-azepanone、5-丁基-2-azepanone、7-丁基-2-azepanone、1-aca-2-環辛烷等。

8. 如申請專利範圍第 2 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中該多官能團交聯劑 c) 係自一異氰酸酯類化合物、一環氧類化合物、一氮丙啶化合物及一金屬螯合物等所組成族群中選取之至少一種。

9. 如申請專利範圍第 2 項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其中該丙烯酸共聚合物係藉由自溶液聚合、光聚合、本體聚合、懸浮聚合及乳液聚合所組成之族群中所選取之一種聚合方法所製備者。

10. 如申請專利範圍第 2 項至第 9 項中任一項所述之丙烯酸黏合劑組成物，其交聯密度係 5-95%。

11. 一種黏合偏光板，其係在一偏光膜之一側或兩側包含申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之丙烯酸黏合劑組成物作為一黏合層。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之黏合偏光板，其更進一步包含自保護膜、反射膜、防眩膜、相差板、廣視角補償膜及增亮膜所組成族群中選取之至少一層。

13. 一種包含一液晶面板之液晶顯示裝置，其中申請專利範圍第 11 項或第 12 項所述之黏合偏光板係連接在一液晶盒之一側或兩側。