



(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 I873248 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：109143850

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 11 日

(51)Int. Cl. : C08L75/08 (2006.01)

C08L33/08 (2006.01)

C08L33/14 (2006.01)

C08J5/18 (2006.01)

B32B17/10 (2006.01)

C03C27/12 (2006.01)

(30)優先權：2019/12/11 日本

JP2019-223530

(71)申請人：日商積水化學工業股份有限公司 (日本) SEKISUI CHEMICAL CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：大東裕司 OOHIGASHI, YUJI (JP)；寺口祐美子 TERAGUCHI, YUMIKO (JP)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 201441033A

JP 2015-160866A

審查人員：蔡瑜潔

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：0 共 37 頁

(54)名稱

樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜、具備該樹脂膜之玻璃積層體

(57)摘要

本發明之樹脂組成物具有以熱塑性樹脂 A 為連續相、以熱塑性樹脂 B 為分散相之相分離結構，於-50℃以上 50℃以下具有熱塑性樹脂 A 及熱塑性樹脂 B 之玻璃轉移溫度，存在於-50℃以上 50℃以下之玻璃轉移溫度 Tg1 及 Tg2 之差之絕對值為 17℃以下，於 23℃之霧度 (haze) 未達 1.5%。

根據本發明，可提供一種低溫下之透明性優異之樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜及具備該樹脂膜之玻璃積層體。

無



I873248

【發明摘要】

【中文發明名稱】 樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜、具備該樹脂膜之玻璃積層體

【英文發明名稱】 無

【中文】

本發明之樹脂組成物具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構，於-50℃以上50℃以下具有熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度，存在於-50℃以上50℃以下之玻璃轉移溫度Tg1及Tg2之差之絕對值為17℃以下，於23℃之霧度（haze）未達1.5%。

根據本發明，可提供一種低溫下之透明性優異之樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜及具備該樹脂膜之玻璃積層體。

【英文】

無

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜、具備該樹脂膜之玻璃積層體

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜及具備該樹脂膜之玻璃積層體。

【先前技術】

【0002】 由樹脂組成物形成之樹脂膜用於食品等之包裝材料、黏著帶之基材、車輛用之各種構件等所有領域。例如，由丙烯酸樹脂或胺酯樹脂（urethane resin）形成之樹脂膜因其透明性較高，故而可用於層合玻璃用中間膜等。層合玻璃用中間膜配置於2片玻璃板之間，用以將該等一體化而製成層合玻璃。

【0003】 針對要求透明性之用途，樹脂膜多數情形時由單一樹脂成分形成，但亦對將2種樹脂複合使之形成海島結構等相分離結構而多功能化之情況進行研究。

例如，專利文獻1中揭示有一種樹脂膜，其包含至少含有含氮單體作為單體單元之丙烯酸系聚合物及經交聯之胺酯聚合物，且藉由丙烯酸系聚合物及胺酯聚合物而形成海島結構。據該專利文獻1所載，該樹脂膜之透明性、耐熱性、耐候性、強度及柔軟性優異，並且具有藉由加熱而自我修復之自我修復性。

【0004】 又，例如於專利文獻2中揭示有一種樹脂粒子，其包含不含有活性氫之(甲基)丙烯酸系聚合物及胺酯聚合物，且藉由該等形成相分離結構。據該專利文獻2所載，其中所揭示之樹脂粒子藉由以滿足特定關係之方式調整各相之

樹脂之折射率，柔焦效果變得優異而不損及滑動性、透明感，從而適宜用於化妝品等外用劑。

先前技術文獻

專利文獻

【0005】 專利文獻1：日本特開2015-160866號公報

專利文獻2：日本特開2017-066306號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0006】 然而，將2種樹脂複合而形成之樹脂膜雖然多功能化，但透明性較低，尤其於低於室溫之溫度區域中，透明性明顯降低，仍有改善之餘地。

因此，本發明之課題在於提供一種具有連續相及分散相且不僅於室溫而且於低溫下透明性亦優異之樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜及具備該樹脂膜之玻璃積層體。

[解決課題之技術手段]

【0007】 本發明人等為解決上述課題，進行了努力研究。而且發現，藉由樹脂組成物具有由熱塑性樹脂A構成之連續相、由熱塑性樹脂B構成之分散相，於特定溫度範圍內具有樹脂A及B之玻璃轉移溫度，存在於上述特定溫度範圍內之玻璃轉移溫度Tg1及Tg2之差之絕對值為一定值以下，且於23℃之霧度（haze）為一定值以下，可解決上述問題，從而完成以下本發明。

【0008】 即，本發明提供以下[1]～[15]。

[1]一種樹脂組成物，其具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構，於-50℃以上50℃以下具有熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度，存在於-50℃以上50℃以下之玻璃轉移溫度Tg1及Tg2之差之絕對值

為17℃以下，利用下述方法所測得之於23℃之霧度未達1.5%。

（霧度之測定方法）

準備由上述樹脂組成物構成之厚800 μm之膜及2片厚1.0 mm、長75 mm、寬75 mm之浮法玻璃，製作將上述膜夾入該2片浮法玻璃之間而獲得之層合玻璃，並利用依據JIS K 6714之方法測定該層合玻璃於23℃之霧度。

[2]如上述[1]所記載之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂。

[3]如上述[1]或[2]所記載之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂。

[4]如上述[1]至[3]中任一項所記載之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂A及上述熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度為-40℃以上20℃以下。

[5]如上述[1]至[4]中任一項所記載之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂，上述熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂，上述聚胺酯樹脂相對於上述丙烯酸樹脂之質量比（A/B）為0.4以上。

[6]如上述[3]至[5]中任一項所記載之樹脂組成物，其中，上述聚胺酯樹脂之硬鏈段（hard segment）質量比率為30%以上55%以下。

[7]如上述[3]至[6]中任一項所記載之樹脂組成物，其中，上述聚胺酯樹脂中所包含之長鏈多元醇成分之分子量為650以上。

[8]如上述[3]至[7]中任一項所記載之樹脂組成物，其中，上述聚胺酯樹脂包含聚醚系多元醇。

[9]如上述[2]至[8]中任一項所記載之樹脂組成物，其中，上述丙烯酸樹脂係作為單體成分之聚合物之丙烯酸系聚合物（b），上述單體成分係包含丙烯酸系單體（b1）者，該丙烯酸系單體（b1）具有選自羥基、羧基、硫醇基、胺基、具有醚鍵之基、具有胺酯鍵之基及具有醯胺鍵之基中之至少1種官能基（X）。

[10]如上述[9]所記載之樹脂組成物，其中，上述單體成分包含不含有官能基

(X)之丙烯酸系單體(b2)。

[11]一種樹脂膜，其係由上述[1]至[10]中任一項所記載之樹脂組成物構成。

[12]如上述[11]所記載之樹脂膜，其厚度為200 μm 以上2000 μm 以下。

[13]一種玻璃積層體，其具備上述[11]或[12]所記載之樹脂膜及玻璃構件，上述樹脂膜設置於上述玻璃構件之至少一表面上。

[14]一種玻璃積層體，其具備由樹脂組成物構成之樹脂膜及一對相對向之玻璃構件，上述樹脂膜配置於一對玻璃構件之間，上述樹脂組成物具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構，於 -50°C 以上 50°C 以下具有熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度，存在於 -50°C 以上 50°C 以下之玻璃轉移溫度 $Tg1$ 及 $Tg2$ 之差之絕對值為 17°C 以內，依據JIS K 6714所測得之於 23°C 之霧度未達1.5%。

[15]如上述[14]所記載之玻璃積層體，其於 -30°C 之霧度(E)與於 0°C 之霧度(F)之比(E/F)為2以下。

[發明之效果]

【0009】 根據本發明之樹脂組成物，可提供一種於室溫及低溫下之透明性優異之樹脂組成物、由該樹脂組成物構成之樹脂膜及具備該樹脂膜之玻璃積層體。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

【0010】 [樹脂組成物]

本發明之樹脂組成物具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散

相之相分離結構，於 -50°C 以上 50°C 以下具有熱塑性樹脂A及B之玻璃轉移溫度，存在於 -50°C 以上 50°C 以下之玻璃轉移溫度 $Tg1$ 及 $Tg2$ 之差之絕對值為 17°C 以內，利用下述方法所測得之於 23°C 之霧度未達1.5%。

此種樹脂組成物於室溫及低溫下之透明性優異。此處，所謂低溫下之透明性，意指於低於室溫（ 23°C ）之溫度區域中之透明性，詳細而言，意指於 0°C 以下（例如 -30°C ）之透明性。

【0011】 （熱塑性樹脂A及B之玻璃轉移溫度）

熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B於 -50°C 以上 50°C 以下具有玻璃轉移溫度。於熱塑性樹脂A及B之至少一者於 -50°C 以上 50°C 以下不具有玻璃轉移溫度之情形時，樹脂組成物於室溫、低溫或該兩種溫度下之透明性變低。

就提昇樹脂組成物於低溫下之透明性之觀點而言，熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B均較佳為於 30°C 以下具有玻璃轉移溫度，更佳為於 20°C 以下具有玻璃轉移溫度，又，較佳為於 -40°C 以上具有玻璃轉移溫度。

熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度可藉由適當選擇構成各樹脂之單體之種類等，調整為所需範圍。

【0012】 熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度係分別單獨對熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B進行測定而獲得之玻璃轉移溫度。

更詳細而言，熱塑性樹脂A之玻璃轉移溫度係製作由熱塑性樹脂A構成之膜狀之試樣，並對該試樣進行動態黏彈性測定而獲得之 $\tan\delta$ 峰溫度。熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度亦同樣為製作由熱塑性樹脂B構成之膜狀之試樣，並對該試樣進行動態黏彈性測定而獲得之 $\tan\delta$ 峰溫度。動態黏彈性測定之條件如實施例中所記載。

亦存在確認到複數個 $\tan\delta$ 峰溫度之情形，於此種情形時，只要至少1個 $\tan\delta$ 峰溫度存在於 -50°C 以上 50°C 以下即可。

再者，分別單獨對熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B進行測定所得之玻璃轉移溫度有時與對本發明之樹脂組成物進行測定時之熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度不同。其原因在於，於樹脂組成物之情形時，若熱塑性樹脂A與熱塑性樹脂B之親和性良好，則相互之玻璃轉移溫度接近。

【0013】 （玻璃轉移溫度Tg1及Tg2）

本發明之樹脂組成物之存在於-50℃以上50℃以下之玻璃轉移溫度Tg1及玻璃轉移溫度Tg2之差之絕對值為17℃以下。若Tg1與Tg2之差之絕對值超過17℃，則樹脂組成物雖然於室溫之透明性良好但於低溫下透明性降低。就提昇樹脂組成物於低溫下之透明性之觀點而言，Tg1與Tg2之差之絕對值較佳為15℃以下，更佳為10℃以下，進而較佳為3℃以下。

【0014】 藉由縮小Tg1與Tg2之差之絕對值，樹脂組成物於低溫下之透明性提昇，其原因雖不確定，但推測如下。一般而言，熱塑性樹脂於玻璃轉移溫度附近折射率易發生變化。因此認為，若摻合有複數種熱塑性樹脂之樹脂組成物之各熱塑性樹脂之玻璃轉移溫度差別較大，則各溫度下之折射率之差變大，由此，透明性亦變差。相對於此，若各熱塑性樹脂之玻璃轉移溫度為相近之溫度，則伴隨著溫度變化之折射率之變化成為相同程度，故而於低溫下之兩種熱塑性樹脂之折射率之差變小，並將於室溫之霧度值設為一定值以下，兩者相輔相成，使低溫下之透明性變得良好。

【0015】 樹脂組成物之Tg1及Tg2係由樹脂組成物構成之樹脂膜之動態黏彈性測定中之tan δ 峰溫度，存在於-50℃以上50℃以下之tan δ 峰溫度中之最低溫側之tan δ 峰溫度為Tg1，第二低溫側之tan δ 峰溫度為Tg2。再者，Tg1及Tg2中之任一者為源自熱塑性樹脂A之峰溫度，另一者為源自熱塑性樹脂B之峰溫度。

再者，如上所述，本發明中之上述熱塑性樹脂A及B於-50℃以上50℃以下具有玻璃轉移溫度，故而於進行上述樹脂膜之動態黏彈性測定時，-50℃以上50℃

以下之 $\tan\delta$ 峰溫度為單峰之情形時，意味著 $\tan\delta$ 峰溫度重疊， T_g1 與 T_g2 之差為 0°C 。

樹脂膜之動態黏彈性測定之條件如實施例中所記載。

【0016】 （於 23°C 之霧度）

本發明之樹脂組成物於 23°C 之霧度未達 1.5% 。若於 23°C 之霧度超過 1.5% ，則於室溫附近之透明性降低，並且即便如上所述縮小 T_g1 與 T_g2 之差，於低溫下之透明性亦不會充分提昇。就提昇於室溫及低溫下之透明性之觀點而言，樹脂組成物於 23°C 之霧度較佳為 1.3% 以下，更佳為 1.0% 以下。

關於樹脂組成物於 23°C 及後文中敘述之於 -30°C 之霧度值，以如下方式製作特定層合玻璃，將對該層合玻璃進行測定所得之值設為樹脂組成物之霧度值。準備由樹脂組成物構成之厚 $800\text{ }\mu\text{m}$ 之膜及2片厚 1.0 mm 、長 75 mm 、寬 75 mm 之浮法玻璃，製作將上述膜夾入該2片浮法玻璃之間而獲得之層合玻璃，利用依據JIS K 6714之方法測定該層合玻璃於 23°C 或 -30°C 之霧度。再者，作為浮法玻璃，使用依據JIS 3202之透明浮法平板玻璃。

【0017】 （熱塑性樹脂）

本發明之樹脂組成物具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構。關於熱塑性樹脂A及B之種類，只要為具有上述玻璃轉移溫度者，則並無特別限定，例如，只要自聚烯烴系樹脂、聚酯系樹脂、聚氯乙烯系樹脂、聚苯乙烯系樹脂、聚胺酯樹脂、聚醯胺樹脂、(甲基)丙烯酸樹脂、聚乙烯醇樹脂、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物樹脂、離子聚合物樹脂、異丁烯樹脂、聚乙烯縮醛樹脂等之中適當選擇，以發揮所需功能即可。根據樹脂之組合之種類，可使樹脂組成物及由該樹脂組成物構成之樹脂膜多功能化，且獲得於低溫下之透明性亦優異之樹脂組成物。

【0018】 上述樹脂之中，藉由丙烯酸樹脂及聚胺酯樹脂形成分散相及連續

相之樹脂組成物可用於要求透明性及對被接著體之接著性等之廣泛的用途，故而較佳。其中，熱塑性樹脂A較佳為聚胺酯樹脂，熱塑性樹脂B較佳為丙烯酸樹脂。

【0019】 （丙烯酸樹脂）

如上所述，樹脂組成物較佳為含有丙烯酸樹脂作為熱塑性樹脂B。本發明之樹脂組成物藉由使用丙烯酸樹脂而容易確保透明性。又，容易使樹脂組成物對玻璃等其他構件之接著性良好。進而，於用於層合玻璃等玻璃積層體之情形時，容易防止產生翹曲。

【0020】 丙烯酸樹脂為丙烯酸系聚合物（b）。丙烯酸系聚合物（b）只要為以使玻璃轉移溫度成為上述範圍內之方式適當選擇之單體成分之聚合物即可。

例如，丙烯酸系聚合物（b）可為包含丙烯酸系單體（b1）之單體成分之聚合物，該丙烯酸系單體（b1）具有選自羥基、羧基、硫醇基、胺基、具有醚鍵之基、具有胺酯鍵之基及具有醯胺鍵之基中之至少1種官能基（X）。本發明之樹脂組成物藉由使用含有該等官能基（X）之丙烯酸系單體（b1），對聚胺酯樹脂之相溶性、分散性變高，分散相變小，故而更容易確保透明性。

再者，各丙烯酸系單體（b1）可僅具有1種官能基（X），亦可具有2種以上。

【0021】 上述基中，官能基（X）較佳為選自羥基、羧基、胺基、具有醚鍵之基、具有胺酯鍵之基及具有醯胺鍵之基中之至少1種。其中，就減小分散相，進一步提昇透明性之觀點而言，更佳為選自羥基、羧基、具有醚鍵之基及具有胺酯鍵之基中之至少1種。又，就耐熱性之觀點而言，其中，進而較佳為選自羥基、具有醚鍵之基及具有胺酯鍵之基中之至少1種，丙烯酸系聚合物（b）進而更佳為含有羥基作為官能基（X）。

【0022】 丙烯酸系單體（b1）係除官能基（X）以外還具有(甲基)丙烯醯

基之化合物，較佳為有1個(甲基)丙烯酸鹽基之單官能單體。

具體而言，作為具有羥基之丙烯酸系單體 (b1)，可列舉：(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯、(甲基)丙烯酸3-羥基丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯等(甲基)丙烯酸羥基烷基酯；鄰苯二甲酸2-丙烯酸鹽氧基乙基-2-羥基丙酯、鄰苯二甲酸2-甲基丙烯酸鹽氧基乙基-2-羥基丙酯等鄰苯二甲酸酯系化合物等。其中，較佳為(甲基)丙烯酸羥基烷基酯。(甲基)丙烯酸羥基烷基酯中之羥基烷基之碳數並無特別限定，例如為1~6，較佳為2~4。又，就降低丙烯酸系聚合物 (b) 之玻璃轉移溫度之觀點等而言，(甲基)丙烯酸羥基烷基酯較佳為丙烯酸羥基烷基酯。

再者，於本說明書中，「(甲基)丙烯酸鹽基」意指丙烯酸鹽基或甲基丙烯酸鹽基，「(甲基)丙烯酸酯」意指丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯，其他類似用詞亦相同。

【0023】 作為具有羧基之丙烯酸系單體 (b1)，可列舉：丙烯酸、甲基丙烯酸、 ω -羧基-聚己內酯單(甲基)丙烯酸酯等。 ω -羧基-聚己內酯單(甲基)丙烯酸酯中之聚己內酯之重複單元數為2~5左右，較佳為2~3。含羧基之丙烯酸單體較佳為 ω -羧基-聚己內酯單(甲基)丙烯酸酯。

【0024】 作為官能基 (X) 為具有醚鍵之基之丙烯酸系單體 (b1) (含醚鍵之丙烯酸系單體)，可列舉：含環狀醚基之(甲基)丙烯酸酯。作為含環狀醚基之(甲基)丙烯酸酯，使用具有環氧環、氧環丁烷 (oxetane) 環、四氫呋喃環、二氧環戊烷 (dioxolane) 環、二噁烷環者。其中，較佳為含有環氧環、氧環丁烷環、二氧環戊烷環之(甲基)丙烯酸酯，尤佳為含氧環丁烷環之(甲基)丙烯酸酯。

【0025】 作為含環氧環之(甲基)丙烯酸酯，例如可列舉：(甲基)丙烯酸環氧丙酯、(甲基)丙烯酸2-羥基乙酯環氧丙基醚、(甲基)丙烯酸3-羥基丙酯環氧丙基醚、(甲基)丙烯酸4-羥基丁酯環氧丙基醚、(甲基)丙烯酸5-羥基戊酯環氧丙基醚、(甲基)丙烯酸6-羥基己酯環氧丙基醚。

作為含氧環丁烷環之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：(甲基)丙烯酸(3-甲基氧環丁

烷-3-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(3-丙基氧環丁烷-3-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(3-丁基氧環丁烷-3-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)乙酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)丙酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)丁酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)戊酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)己酯。

【0026】 作為含四氫呋喃環之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：甲基丙烯酸四氫呋喃甲酯、 γ -丁內酯(甲基)丙烯酸酯、四氫呋喃甲醇丙烯酸多聚體酯等。

作為含二氧環戊烷環之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：(甲基)丙烯酸(2-甲基-2-乙基-1,3-二氧環戊烷-4-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(2,2-環己基-1,3-二氧環戊烷-4-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(2,2-二甲基-1,3-二氧環戊烷-4-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(2-甲基-2-異丁基-1,3-二氧環戊烷-4-基)甲酯等。

作為含二噁烷環之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：(甲基)丙烯酸(5-乙基-1,3-二噁烷-5-基)甲酯等。

【0027】 作為含醚鍵之丙烯酸系單體，可為含聚氧伸烷基之(甲基)丙烯酸酯等，可列舉：二乙二醇單乙醚(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇單乙醚(甲基)丙烯酸酯（乙二醇之重複數例如為3~20）等聚乙二醇單烷基醚(甲基)丙烯酸酯或聚丙二醇單烷基醚(甲基)丙烯酸酯等。

又，作為含醚鍵之丙烯酸系單體，亦可為(甲基)丙烯酸3-甲氧基丁酯等含烷氧基之(甲基)丙烯酸酯。

【0028】 作為含醚鍵之丙烯酸系單體，較佳為含環狀醚基之(甲基)丙烯酸酯。含環狀醚基之(甲基)丙烯酸酯之較佳之具體例為(甲基)丙烯酸環氧丙酯、(甲基)丙烯酸(2-甲基-2-乙基-1,3-二氧環戊烷-4-基)甲酯、(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)甲酯。其中，更佳為(甲基)丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)甲酯。

【0029】 作為官能基(X)為具有胺酯鍵之基之丙烯酸系單體(b1)(含胺

酯鍵之丙烯酸系單體)，可列舉1,2-乙二醇-1-(甲基)丙烯酸酯2-(N-丁基胺甲酸酯)。

作為含有胺基之丙烯酸系單體 (b1)，可列舉：(甲基)丙烯酸N,N-二甲胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲胺基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二乙胺基乙酯等。

作為官能基 (X) 為具有醯胺鍵之基之丙烯酸系單體 (b1) (含醯胺鍵之丙烯酸系單體)，可列舉：N,N-二甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-異丙基(甲基)丙烯酸醯胺、N,N-二乙基(甲基)丙烯酸醯胺及N-羥乙基(甲基)丙烯酸醯胺等。

【0030】 又，丙烯酸系單體 (b1) 亦可為具有2個以上(甲基)丙烯酸醯基之多官能單體。具體可列舉：新戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、二新戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、四羥甲基甲烷三(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四丙二醇二(甲基)丙烯酸酯等。

於丙烯酸系聚合物 (b) 中，具有官能基 (X) 之丙烯酸系單體 (b1) 可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0031】 相對於構成丙烯酸系聚合物 (b) 之單體成分100質量份，例如摻合5質量份以上之具有官能基 (X) 之丙烯酸系單體 (b1)。藉由將摻合量設為5質量份以上，容易發揮含有丙烯酸系單體 (b1) 之效果。上述丙烯酸系單體 (b1) 之摻合量較佳為10質量份以上，更佳為20質量份以上，進而較佳為50質量份以上。

又，就減小與後文中敘述之聚胺酯樹脂之折射率差之觀點、及就將丙烯酸系聚合物 (b) 之玻璃轉移溫度 (T_g) 調整為所需範圍內之觀點等而言，丙烯酸系聚合物 (b) 較佳為使用一定量之後文中敘述之不具有官能基 (X) 之丙烯酸系單體 (b2)。因此，相對於構成丙烯酸系聚合物 (b) 之單體成分100質量份，丙烯酸系單體 (b1) 之摻合量較佳為90質量份以下，更佳為85質量份以下，進而較

佳為80質量份以下。

【0032】 丙烯酸系聚合物(b)亦可為將含有不具有官能基(X)之丙烯酸系單體(b2)之單體成分聚合而成之聚合物，較佳為將除上述丙烯酸系單體(b1)以外還含有不具有官能基(X)之丙烯酸系單體(b2)之單體成分聚合而成者。

作為丙烯酸系單體(b2)，較佳為使用具有1個(甲基)丙烯醯氧基之單官能單體。作為此種丙烯酸系單體(b2)，例如可列舉：(甲基)丙烯酸烷基酯、含脂環結構之(甲基)丙烯酸酯、含芳香環之(甲基)丙烯酸酯等。該等可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

本發明中，藉由使用丙烯酸系單體(b2)，容易減小丙烯酸系聚合物(b)與後文中敘述之聚胺酯樹脂之折射率差。因此，於後文中敘述之相分離結構中，不易於相間之界面產生反射或折射，從而透明性易提昇。又，容易將玻璃轉移溫度(T_g)調整為所需範圍內。

【0033】 作為(甲基)丙烯酸烷基酯，例如可列舉具有碳數為1~18之烷基之(甲基)丙烯酸烷基酯。具體可列舉：(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸三級丁酯、(甲基)丙烯酸正戊酯、(甲基)丙烯酸正己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸異辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸異癸酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸肉豆蔻酯、(甲基)丙烯酸異肉豆蔻酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸異硬脂酯等。其中，較佳為烷基之碳數為1~12之(甲基)丙烯酸烷基酯，就容易將玻璃轉移溫度(T_g)調整為所需範圍內之觀點而言，更佳為烷基之碳數為1~12之丙烯酸烷基酯。又，就降低丙烯酸樹脂之玻璃轉移溫度之觀點而言，較佳為烷基之碳數為4~12之丙烯酸烷基酯，更佳為烷基之碳數為4~8之丙烯酸烷基酯。

【0034】 作為含脂環結構之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸異莖酯、(甲基)丙烯酸二環戊基酯(dicyclopentanyl

(meth)acrylate) 等。作為含芳香環之(甲基)丙烯酸酯，可列舉：(甲基)丙烯酸苄酯等。

【0035】 作為丙烯酸系單體 (b2)，亦可使用具有2個以上(甲基)丙烯醯氧基之多官能單體。作為此種多官能單體，可列舉：三羥甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、新戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、二新戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、四羥甲基丙烷四(甲基)丙烯酸酯、乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,9-壬二醇二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,3-丁二醇二(甲基)丙烯酸酯等。

【0036】 就容易調整玻璃轉移溫度之觀點、及就減小與後文中敘述之聚胺酯樹脂之折射差而提昇透明性之觀點等而言，相對於構成丙烯酸系聚合物 (b) 之單體成分100質量份，丙烯酸系單體 (b2) 較佳為摻合10質量份以上，更佳為摻合15質量份以上，進而較佳為摻合20質量份以上。又，為了含有一定量以上之源自丙烯酸系單體 (b1) 之構成單元，相對於構成丙烯酸系聚合物 (b) 之單體成分100質量份，丙烯酸系單體 (b2) 例如摻合95質量份以下，較佳為摻合90質量份以下，更佳為摻合80質量份以下。

【0037】 上述丙烯酸系單體 (b2) 之中，較佳為使用(甲基)丙烯酸烷基酯。藉由使用(甲基)丙烯酸烷基酯，容易將玻璃轉移溫度 (T_g) 調整為所需範圍內。如上所述，(甲基)丙烯酸烷基酯尤佳為丙烯酸烷基酯。

相對於構成丙烯酸系聚合物 (b) 之單體成分100質量份，構成丙烯酸系聚合物 (b) 之(甲基)丙烯酸烷基酯之摻合量較佳為10質量份以上80質量份以下，更佳為15質量份以上60質量份以下，進而較佳為20質量份以上50質量份以下。

【0038】 又，較佳為除(甲基)丙烯酸烷基酯以外還含有含芳香環之(甲基)丙烯酸酯作為丙烯酸系單體 (b2)。相對於構成丙烯酸系聚合物 (b) 之單體成分100質量份，含芳香環之(甲基)丙烯酸酯之含量較佳為1質量份以上20質量份以

下，更佳為2質量份以上10質量份以下。藉由將含芳香環之(甲基)丙烯酸酯之含量設為上述範圍，可減小樹脂組成物於23°C之霧度。

又，亦可使用含脂環結構之(甲基)丙烯酸酯作為丙烯酸系單體(b2)。於該情形時，相對於構成丙烯酸系聚合物(b)之單體成分100質量份，含脂環結構之(甲基)丙烯酸酯之含量較佳為5質量份以上60質量份以下，更佳為10質量份以上40質量份以下。

【0039】 丙烯酸系聚合物(b)可併用除上述丙烯酸系單體以外之乙烯單體進行聚合，但較佳為僅使用上述丙烯酸系單體進行聚合者。丙烯酸系聚合物(b)可利用溶液聚合法、懸浮聚合法等進行聚合，但較佳為如下所述，藉由照射活性能量線進行聚合。

【0040】 (聚胺酯樹脂)

本發明中使用之聚胺酯樹脂為熱塑性聚胺酯樹脂。藉由使用該聚胺酯樹脂，例如對後文中敘述之有機玻璃等被接著體之接著性變得良好。熱塑性聚胺酯樹脂通常係使長鏈多元醇成分、異氰酸酯成分及短鏈二醇成分發生反應而獲得。詳細而言，本發明之聚胺酯樹脂係包含源自長鏈多元醇成分之結構單元、源自異氰酸酯成分之結構單元及源自短鏈二醇成分之結構單元之樹脂。聚胺酯樹脂具有藉由長鏈多元醇與異氰酸酯之反應而形成之軟鏈段(soft segment)與藉由短鏈二醇與異氰酸酯之反應而形成之硬鏈段互相鍵結而成之結構。

【0041】 <長鏈多元醇成分>

聚胺酯樹脂中所包含之長鏈多元醇成分係分子量為250以上之多元醇。

長鏈多元醇之分子量較佳為500以上，更佳為650以上。若長鏈多元醇之分子量為該等下限值以上，則容易使聚胺酯樹脂之玻璃轉移溫度降低，例如，於將上述丙烯酸樹脂之玻璃轉移溫度調整得較低之情形時，容易減小Tg1與Tg2之差之絕對值。進而，聚胺酯樹脂之柔軟性容易提高，且聚胺酯樹脂本身之透明性容易

變得良好。就防止樹脂組成物之機械強度過度降低之觀點而言，長鏈多元醇之分子量較佳為2000以下。

長鏈多元醇之分子量為藉由凝膠滲透層析法(GPC)測定所得之標準聚苯乙烯換算之數量平均分子量。

【0042】 聚胺酯樹脂中所包含之長鏈多元醇之種類並無特別限定，例如可列舉：聚醚系多元醇、聚酯系多元醇等，但就抑制樹脂組成物之水解而提昇耐濕熱性之觀點而言，較佳為聚醚系多元醇。

【0043】 作為上述聚醚系多元醇，例如可列舉：聚伸乙醚二醇、聚伸丙醚二醇、聚四亞甲基醚二醇、聚六亞甲基醚二醇等。其中較佳為聚四亞甲基醚二醇。

【0044】 作為上述聚酯系多元醇，可列舉藉由多元醇與二元酸之縮合反應而獲得之化合物。

作為多元醇，例如可列舉：乙二醇、丙二醇、丁二醇、丁烯二醇、己二醇、戊二醇、新戊二醇、戊二醇等。

作為二元酸，可列舉：己二酸、癸二酸、壬二酸、對苯二甲酸、間苯二甲酸、順丁烯二酸、芳香族羧酸等。

【0045】 <異氰酸酯成分>

作為聚胺酯樹脂中所包含之異氰酸酯成分，並無特別限定，可列舉：脂肪族異氰酸酯、脂環族異氰酸酯及芳香族異氰酸酯。

【0046】 作為脂肪族異氰酸酯，例如可列舉：六亞甲基二異氰酸酯、四亞甲基二異氰酸酯、十二亞甲基二異氰酸酯、2,4,4-三甲基-1,6-己二異氰酸酯等。

【0047】 作為脂環族異氰酸酯，例如可列舉：二環己基甲烷4,4-二異氰酸酯、2,2-雙(4-異氰酸基環己基)甲烷等具有2個以上環結構之脂環族異氰酸酯、1-甲基-2,4-二異氰酸酯環己烷、(1,4-環己烷二基)雙異氰酸酯、1-甲基-2,6-二異氰酸酯環己烷、1,3-雙(異氰酸基甲基)環己烷、二異氰酸異佛酮等具有1個環結構之脂

環族異氰酸酯。

【0048】 作為芳香族異氰酸酯，例如可列舉：甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、聚合MDI、對苯二異氰酸酯、萘二異氰酸酯等。

【0049】 該等異氰酸酯成分之中，就獲得透明性或耐黃變性優異之樹脂組成物之觀點而言，較佳為脂環族異氰酸酯。又，脂環族異氰酸酯之中，環結構之數量較少者可更降低玻璃轉移溫度，故而只要根據上述丙烯酸樹脂之玻璃轉移溫度決定環結構之數量即可。

【0050】 <短鏈二醇>

聚胺酯樹脂中所包含之短鏈二醇係分子量未達250之二醇。作為短鏈二醇，例如可列舉碳數2以上10以下之二醇。其中，就獲得玻璃轉移溫度較低之聚胺酯樹脂之觀點而言，較佳為碳數較多之二醇，故而較佳為碳數4以上10以下之二醇。又，作為短鏈二醇，較佳為飽和脂肪族二醇。

作為短鏈二醇，具體可列舉：乙二醇、1,3-丙二醇、1,2-丙二醇、1,4-丁二醇、1,3-丁二醇、2-甲基-1,3-丙二醇、1,5-戊二醇、新戊二醇、1,6-己二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、1,7-庚二醇、1,8-辛二醇、1,2-辛二醇、2-乙基-1,3-己二醇、1,9-壬二醇、1,10-癸二醇、1,2-環己二醇、1,4-環己二醇、1,4-環己烷二甲醇等。

【0051】 若將異氰酸酯之質量設為C，將短鏈二醇之質量設為D，將長鏈多元醇之質量設為E，將長鏈多元醇之羥基質量設為F，則熱塑性聚胺酯樹脂之硬鏈段質量比率（%）可根據 $(C+D+F) \div (C+D+E) \times 100$ 而求出。熱塑性聚胺酯樹脂之硬鏈段質量比率較佳為30%以上55%以下，更佳為35%以上52%以下，進而較佳為38%以上50%以下。若硬鏈段質量比率為該等上限值以下，則聚胺酯樹脂中之硬鏈段之比率變少，故而聚胺酯樹脂之透明性提昇。又，若硬鏈段質量比率為該等下限值以上，則中間膜之操作性變得良好。

當算出硬鏈段質量比率時，關於聚胺酯樹脂之組成，例如可使用熱解氣相層

析法或NMR、FT-IR進行異氰酸酯或長鏈多元醇、短鏈二醇之定量分析，基於該等之組成並使用上述式可算出硬鏈段質量比率。

【0052】 又，如對熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度所述，聚胺酯樹脂例如具有50°C以下之玻璃轉移溫度，較佳為具有30°C以下之玻璃轉移溫度，更佳為具有20°C以下之玻璃轉移溫度，進而較佳為具有10°C以下之玻璃轉移溫度。藉由設為該等上限值以下之玻璃溫度，對聚碳酸酯樹脂等有機玻璃之接著性變得良好。

【0053】 聚胺酯樹脂可為藉由預聚物法製造者，亦可為藉由單觸發法(one shot method)製造者，較佳為藉由預聚物法製造者。藉由使用利用預聚物法所製造之聚胺酯樹脂，容易將聚胺酯樹脂之玻璃轉移溫度調整得較低。

【0054】 此處，所謂預聚物法，係預先使長鏈多元醇與異氰酸酯發生反應，製造含異氰酸基之預聚物，再使該預聚物與短鏈二醇發生反應從而製造聚胺酯樹脂之方法。又，所謂單觸發法，係使長鏈多元醇、異氰酸酯及短鏈二醇同時發生反應從而製造聚胺酯樹脂之方法。

又，聚胺酯樹脂之製造較佳為於聚胺酯製造觸媒之存在下進行。聚胺酯製造觸媒之種類並無特別限定，可較佳地使用習知公知之觸媒系。具體而言，例如可例示：錫系、鉛系、鐵系、鈦系等有機金屬化合物或胺系化合物。

【0055】 (熱塑性樹脂A及B之質量比)

熱塑性樹脂A相對於熱塑性樹脂B之質量比(A/B)較佳為0.4以上，更佳為1以上，進而較佳為1.5以上。若作為連續相之熱塑性樹脂A之量較多，且質量比(A/B)如上所述，則可抑制連續相與分散相之界面之光散射，從而可提昇於低溫下之透明性。又，於熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂，熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂之情形時，藉由如上所述般調整質量比(A/B)，樹脂組成物對聚碳酸酯等有機玻璃之接著性變得良好。因此，可將樹脂組成物較佳地用作層合玻璃等玻璃積層體。

又，就使分散相之量為一定量以上，防止樹脂組成物之物性降低之觀點而言，上述質量比（A/B）較佳為5.0以下。

【0056】 本發明之樹脂組成物亦可具有除熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B以外之樹脂成分，只要發揮本發明之效果即可。其中，該樹脂成分可為少量。進而，樹脂組成物較佳為不含有除熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B以外之樹脂成分。

具體而言，以樹脂組成物中所含有之樹脂總量為基準，熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之合計量較佳為90質量%以上。藉由設為90質量%以上，容易使由樹脂組成物形成之樹脂膜等之接著性等變良好，並且容易確保透明性。又，以樹脂總量為基準，熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之合計量更佳為95質量%以上，進而較佳為97質量%以上，最佳為100質量%。

【0057】 本發明之樹脂組成物亦可適當含有與熱塑性樹脂併用之公知之添加劑。具體可列舉：紫外線吸收劑、紅外線吸收劑、抗氧化劑、光穩定劑、接著力調整劑、顏料、染料、螢光增白劑、結晶成核劑、相容劑等。又，如下所述，聚合丙烯酸系聚合物（b）等時使用之聚合起始劑等亦可殘存於樹脂組成物中。

再者，作為相容劑，可使用由熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之成分構成之接枝共聚物或嵌段共聚物等。藉由使用相容劑，分散相變小，容易確保透明性。

又，本發明之樹脂組成物亦可由溶劑稀釋而以稀釋液之形態使用。再者，例如亦可將合成丙烯酸系聚合物（b）等時使用之溶劑用作稀釋溶劑之一部分或全部。

【0058】 一般而言，樹脂組成物於作為層合玻璃用中間膜等積層於玻璃而使用之情形時，為了確保柔軟性，多數情況下含有塑化劑，但於熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂，熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂之情形時，本發明之樹脂組成物即便不含有塑化劑，亦可確保柔軟性。樹脂組成物於不含有塑化劑之情形時，即使積層於有機玻璃等有機材料而使用，亦可防止因塑化劑轉移而於有機玻璃等樹脂材

料中產生白霧。

【0059】 （相分離結構）

本發明之樹脂組成物具有由熱塑性樹脂A構成之連續相及由熱塑性樹脂B構成之分散相，形成相分離結構。作為該相分離結構，可為任意結構，較佳為海島結構。

【0060】 由熱塑性樹脂B構成之分散相之平均長徑較佳為10 nm以上100 μm 以下，更佳為30 nm以上3 μm 以下，進而較佳為40 nm以上1 μm 以下，尤佳為50 nm以上500 nm以下。若如此使分散相之尺寸相對較小，則不易於相間之界面產生反射或折射，從而樹脂組成物之透明性提昇。

又，分散相之相對於平均短徑之平均長徑所表示之長寬比並無特別限定，例如為1以上500以下，更佳為5以上300以下，進而較佳為15以上200以下。

再者，關於長徑及短徑之測定，對由樹脂組成物構成之試樣進行鐵染色之後，藉由冷凍切片機製作超薄切片，並使用穿透式電子顯微鏡進行測定。長徑係顯微鏡觀察中各島部之最長部分之長度，短徑係指相對於長徑垂直測定時之島部之長度。平均長徑及平均短徑係指測定任意20個島部時之平均值。

【0061】 樹脂組成物較佳為於-30°C之霧度（E）與於0°C之霧度（F）之比（E/F）為2以下。藉由該比為2以下，樹脂組成物於低溫至室溫之區域中透明性優異，且透明性之變化較小。就此種觀點而言，上述E/F更佳為1.8以下。

【0062】 [樹脂組成物之製備方法]

關於製備本發明之樹脂組成物之方法，例如可藉由將預先合成之熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B混合而製備（以下亦稱為「第1方法」）。

又，亦可藉由於熱塑性樹脂A之存在下合成熱塑性樹脂B而製備。即，亦可將熱塑性樹脂A及用以構成熱塑性樹脂B之單體成分混合獲得該等之混合物，其後，於該混合物中使單體成分聚合而合成熱塑性樹脂B，藉此進行製備（以下亦

稱為「第2方法」)。

於熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂，熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂之情形時，較佳為利用上述第2方法製備樹脂組成物。根據第2方法，於樹脂組成物中，丙烯酸樹脂與聚胺酯樹脂成為適度之混合狀態，故而容易形成相對較微細之相分離結構，從而容易提昇透明性。

【0063】 用以構成熱塑性樹脂B之單體成分可於聚合起始劑之存在下聚合。

熱塑性樹脂B（例如丙烯酸樹脂等）並無特別限定，可藉由自由基聚合法或活性自由基聚合法等將單體成分聚合而合成。作為聚合起始劑，於自由基聚合法中，只要使用有機過氧化物系聚合起始劑、偶氮系聚合起始劑等即可。又，於活性自由基聚合法中，只要使用有機碲聚合起始劑等即可。於進行聚合時，除聚合起始劑以外，亦可使用鏈轉移劑。又，亦可藉由照射活性能量線進行聚合，於該情形時，作為聚合起始劑，只要使用光聚合起始劑即可。

【0064】 熱塑性樹脂B可利用溶液聚合法、懸浮聚合法等進行聚合，亦可如上所述藉由活性能量線進行聚合，較佳為藉由溶液聚合法或活性能量線進行聚合，其中較佳為溶液聚合法。因此，於第2方法中，較佳為藉由於溶劑中溶解有用以構成熱塑性樹脂B之單體成分及熱塑性樹脂A之狀態下將單體成分聚合而合成熱塑性樹脂B。

作為溶劑，並無特別限定，可列舉：正戊烷、正己烷、正庚烷、環己烷等脂肪族烴系溶劑、甲苯等芳香族烴系溶劑、乙酸乙酯、乙酸正丁酯等酯系溶劑、丙酮、甲基乙基酮（MEK）、環己酮等酮系溶劑、四氫呋喃等醚系溶劑、二甲基甲醯胺（DMF）、N-甲基吡咯啉酮等。

【0065】 於溶液聚合法中，單體成分較佳為藉由使用有機過氧化物系聚合起始劑之自由基聚合而進行聚合。作為有機過氧化物系聚合起始劑，例如可列

舉：異丙苯氫過氧化物、苯甲醯基過氧化物、月桂醯基過氧化物、辛醯基過氧化物、硬脂醯基過氧化物、鄰氯苯甲醯基過氧化物、乙醯基過氧化物、三級丁基氫過氧化物、過氧化乙酸三級丁酯、過氧化異丁酸三級丁酯、3,5,5-三甲基己醯基過氧化物、三甲基乙醯基(三級丁基)過氧化物、過氧化2-乙基己酸三級丁酯、二(三級丁基)過氧化物等。

相對於用以構成熱塑性樹脂B之單體成分100質量份，聚合起始劑之摻含量較佳為0.05質量份以上6質量份以下，更佳為0.2質量份以上4質量份以下。藉由將聚合起始劑之摻含量設為該等下限值以上，單體成分之聚合性變得良好。又，藉由設為上限值以下，可表現出與摻含量相稱之聚合性。

又，上述自由基聚合中之聚合溫度及聚合時間並無特別限定，例如為40～110℃且1～24小時，較佳為60～85℃且3～12小時。

【0066】 於本發明之樹脂組成物含有除熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B以外之樹脂成分以及添加劑之至少一者之情形時，該等可於任一階段混合至熱塑性樹脂A、熱塑性樹脂B（或用以構成熱塑性樹脂B之單體成分）中。例如，於第2方法中，除熱塑性樹脂A、熱塑性樹脂B成分以外之樹脂成分以及添加劑可於合成熱塑性樹脂B之前混合至用以構成熱塑性樹脂B之單體成分與熱塑性樹脂A之混合物中，亦可於合成之後混合至熱塑性樹脂A與熱塑性樹脂B之混合物中。

又，關於本發明之樹脂組成物，為了使分散相較小而提昇透明性，亦可藉由超高速混練等使熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B混合。

【0067】 [樹脂膜]

本發明之樹脂組成物可以任意形態使用，但較佳為製成膜狀使用。即，作為較佳之態樣，本發明提供由上述樹脂組成物構成之樹脂膜。再者，於本說明書中，所謂樹脂膜，不侷限於樹脂膜單一物體之情形，於其他構件積層、製成被膜等從而成為層狀、膜狀之形態之情形亦廣泛地稱為樹脂膜，一般而言，稱為片之厚度

相對較大者亦稱為樹脂膜。

【0068】 由本發明之樹脂組成物構成之樹脂膜之厚度只要根據用途等適當選擇即可，例如為200 μm 以上2000 μm 以下。又，樹脂膜之厚度較佳為250 μm 以上900 μm 以下。藉由將樹脂膜之厚度設為此種範圍內，可較佳地用於層合玻璃用中間膜等。

【0069】 本發明之樹脂膜可為由單層構成者，亦可構成多層膜。多層膜只要具有至少1層上述本發明之樹脂膜即可。即，多層膜可為由上述本發明之樹脂組成物構成之樹脂膜與由除本發明之樹脂組成物以外之組成構成之樹脂膜之積層體。又，多層膜可為具有2層以上由上述本發明之樹脂組成物構成之樹脂膜之積層體，於該情形時，積層體亦可具有由除本發明之樹脂組成物以外之組成構成之樹脂膜。

【0070】 本發明之樹脂膜可用於要求透明性、透光性等之用途中。例如，只要用作用以保護光學構件等之透明保護膜、構成光學構件之一部分之光學構件用膜、對玻璃使用之玻璃用樹脂膜、接著膜、黏著膜等即可，較佳為用作玻璃用樹脂膜。

本發明之樹脂膜用於玻璃用樹脂膜之情形時，只要設置於玻璃之至少一面即可。本發明之樹脂膜可由單層構成，以單層之樹脂膜積層於玻璃表面，亦可作為多層膜積層於玻璃表面。於多層膜之情形時，較佳為將本發明之樹脂膜配置於與玻璃接觸之位置，直接積層於玻璃，但並非必須直接積層。

【0071】 本發明之樹脂膜於熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂、熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂之情形時，用於層合玻璃用中間膜尤佳。即，本發明之樹脂膜及具有本發明之樹脂膜之多層膜較佳為用於配置於一對玻璃構件之間使一對玻璃構件接著之中間膜。又，如上所述，本發明之樹脂組成物可以除膜以外之形態使用。

【0072】 （樹脂膜之製作方法）

關於本發明之樹脂膜，只要對上述樹脂組成物進行擠出成形、加壓成形等進行製作即可。又，本發明之樹脂膜可利用如下方法製作，即，藉由將上述樹脂組成物或其稀釋液塗佈於脫模片上等並進行乾燥而成形。又，樹脂膜於藉由塗佈等成形之情形時，當藉由1次膜成形而厚度不充分時，可製作複數個膜，將該複數個膜重疊並藉由壓接等而一體化，從而製成1片樹脂膜。

又，亦可使用以構成熱塑性樹脂B之單體成分聚合而合成熱塑性樹脂B，並且成形樹脂膜。例如，可將包含聚胺酯樹脂及用以構成丙烯酸樹脂之單體成分之混合物製成膜狀，且於膜狀之狀態下將該單體成分聚合，藉此，使混合物硬化，從而成形由包含聚胺酯樹脂及丙烯酸樹脂之樹脂組成物構成之樹脂膜。

又，於製成多層膜之情形時，可將包含本發明之樹脂膜之複數個膜重疊並藉由壓接等一體化而製成1片多層膜，多層膜亦可藉由其他任意方法製作。

【0073】 [玻璃積層體]

本發明之樹脂膜較佳為如上所述對玻璃使用，即，本發明亦提供一種具備玻璃構件及樹脂膜之玻璃積層體作為較佳之態樣。再者，如下所述，玻璃構件選自無機玻璃及有機玻璃。

本發明之玻璃積層體可具備至少1個玻璃構件及上述本發明之樹脂膜，且樹脂膜設置於玻璃構件之至少一表面上。本發明之樹脂膜可如上所述由單層構成，以單層之樹脂膜積層於玻璃構件上，亦可以具有本發明之樹脂膜之多層膜積層於玻璃構件上。於多層膜之情形時，較佳為將本發明之樹脂膜配置於與玻璃構件接觸之位置，直接積層於玻璃構件，但亦可不直接積層。

本發明之樹脂組成物可使得對玻璃之接著性良好，故而可以較高之接著力積層於玻璃構件。又，可將玻璃構件經由積層於玻璃構件之樹脂膜或多層膜接著於其他構件。

【0074】 (層合玻璃)

又，玻璃積層體較佳為層合玻璃。層合玻璃具備樹脂膜及一對相對向之玻璃構件，且樹脂膜配置於一對玻璃構件之間。

該玻璃積層體所具備之樹脂膜係由樹脂組成物構成者。該樹脂組成物具有上述以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構。進而，如上所述，熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B具有於-50℃以上50℃以下之玻璃轉移溫度，存在於-50℃以上50℃以下之玻璃轉移溫度Tg1及Tg2之差之絕對值為17℃以下。此外，玻璃積層體於23℃之霧度未達1.5%。滿足此種要件之玻璃積層體於-30℃之霧度較低，從而低溫下之透明性變得優異。

又，該玻璃積層體於-30℃之霧度（E）與於0℃之霧度（F）之比（E/F）較佳為2以下。藉由該比為2以下，玻璃積層體於低溫至室溫之區域中透明性優異，且透明性之變化較小。就此種觀點而言，上述E/F更佳為1.8以下。

再者，於23℃或於-30℃之玻璃積層體之霧度值採用依據JIS K 6714對玻璃積層體本身進行測定而獲得之值。

【0075】 於層合玻璃中，樹脂膜可於一對玻璃構件之間具有單層結構，於該情形時，一對玻璃構件可藉由樹脂膜接著而一體化。

又，樹脂膜亦可於一對玻璃構件之間構成上述多層膜。於該情形時，一對玻璃構件可藉由多層膜接著而一體化。又，樹脂膜可配置於與玻璃構件接觸之位置，直接積層於玻璃構件，亦可不直接積層於玻璃構件，但較佳為直接積層。

【0076】 玻璃積層體中之玻璃構件選自無機玻璃及有機玻璃。同樣地，於層合玻璃中，一對玻璃構件分別選自無機玻璃及有機玻璃之任一者。層合玻璃中之一對玻璃構件較佳為均為無機玻璃或有機玻璃，更佳為均為無機玻璃，亦可一者為無機玻璃，另一者為有機玻璃。

【0077】 無機玻璃並無特別限定，例如可列舉：浮法平板玻璃、強化玻璃、著色玻璃、拋光板玻璃、壓花玻璃、鋼絲網平板玻璃、夾線平板玻璃、紫外線吸

收平板玻璃、紅外線反射平板玻璃、紅外線吸收平板玻璃、綠色玻璃等各種玻璃板。無機玻璃亦可進行表面處理等。無機玻璃之厚度並無特別限定，較佳為0.1 mm以上，進而較佳為1.0 mm以上，又，較佳為5.0 mm以下，進而較佳為3.2 mm以下。

【0078】 有機玻璃並無特別限定，可列舉：聚碳酸酯板、聚甲基丙烯酸甲酯板等甲基丙烯酸酯板、丙烯腈-苯乙烯共聚物板、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物板、聚酯板、氟系樹脂板、聚氯乙烯板、氯化聚氯乙烯板、聚丙烯板、聚苯乙烯板、聚砜板、環氧樹脂板、酚樹脂板、不飽和聚酯樹脂板、聚醯亞胺樹脂板等各種有機玻璃板。有機玻璃亦可適當進行表面處理等。

上述之中，就透明性、耐衝擊性、耐燃燒性優異之方面而言，較佳為聚碳酸酯板，就透明性較高，且耐候性、機械強度優異之方面而言，較佳為聚甲基丙烯酸甲酯板等甲基丙烯酸酯板，其中，較佳為聚碳酸酯板。

具體有機玻璃之厚度並無特別限定，較佳為0.1 mm以上，進而較佳為0.3 mm以上，又，較佳為5.0 mm以下，進而較佳為3.0 mm以下。

【0079】 本發明之玻璃積層體及層合玻璃可用於各種領域。具體而言，用於汽車、電車等車輛、船舶、飛機等各種交通工具或大樓、高層住宅、獨幢樓房、禮堂、體育館等各種建築物等之窗玻璃。

【0080】 [玻璃積層體之製造方法]

可將上述本發明之樹脂膜或多層膜配置於玻璃構件之表面，並藉由熱壓接合等接著於玻璃構件，而製造玻璃構件之一面上設置有樹脂膜或多層膜之玻璃積層體。

【0081】 又，可藉由將預先製作之樹脂膜配置於一對玻璃構件之間，並進行熱壓接合等，而製造層合玻璃。於使用多層膜製作本發明之層合玻璃之情形時，可預先製作多層膜並將多層膜配置於一對玻璃構件之間。又，可使複數個樹

脂膜於一對玻璃構件之間重疊，並使複數個樹脂膜一體化而製成多層膜，並且使一對玻璃構件經由多層膜而一體化。

【0082】 於上述層合玻璃之製造中，可使樹脂膜、多層膜或複數個樹脂膜配置於一對玻璃構件之間後，且進行熱壓接合之前，視需要將殘留於一對玻璃構件之間之空氣去除。除氣之方法並無特別限定，可使其通過按壓輥，或將其放入至橡膠袋中進行減壓抽吸而進行。

又，亦可於進行熱壓接合之前進行暫時接著。暫時接著例如可藉由將樹脂膜、多層膜或複數個樹脂膜配置於一對玻璃構件之間，並視需要一面進行加熱一面以相對較低之壓力進行按壓而進行。暫時接著例如可利用真空貼合機進行。於進行除氣之情形時，暫時接著可於除氣後進行，亦可於除氣同時進行。

【0083】 熱壓接合之方法並無特別限定，可於一對玻璃構件之間配置有樹脂膜等之狀態下，一面對該等進行加熱一面施加壓力。加熱溫度較佳為 60°C 以上 150°C 以下，更佳為 70°C 以上 120°C 以下。又，壓力較佳為 0.4 MPa 以上 1.5 MPa 以下，更佳為 0.5 MPa 以上 1.3 MPa 以下。再者，此處所謂之壓力係絕對壓力。又，熱壓接合可列舉使用高壓釜進行之方法、於加熱加壓下進行之方法等，但較佳為使用高壓釜進行。

實施例

【0084】 藉由實施例對本發明更詳細地進行說明，但本發明並不受該等示例任何限定。

【0085】 物性之測定方法及評價方法如以下。

[熱塑性樹脂A及B之玻璃轉移溫度]

熱塑性樹脂A係各實施例及比較例中使用之聚胺酯樹脂，熱塑性樹脂B係以與各實施例及比較例相同之單體成分及相同之單體比率合成之丙烯酸樹脂。再者，關於合成丙烯酸樹脂時之合成條件，除不投入胺酯樹脂以外，其他條件與各

實施例、比較例相同。

製作由各熱塑性樹脂構成之膜狀之試樣，以寬5 mm、長4 cm切取各試樣，藉由動態黏彈性測定裝置（IT Meter. and Control, Inc.製造之名為「DVA-200」之商品）於下述條件下進行測定，將 $\tan\delta$ 峰溫度設為玻璃轉移溫度。表1中記載有於-50℃以上50℃以下確認到之玻璃轉移溫度。於-50℃以上50℃以下確認到複數個玻璃轉移溫度之情形時，記載最低溫側之玻璃轉移溫度。

（測定條件）

變形形式：拉伸模式；測定溫度：-50℃～200℃；升溫速度：5℃/分鐘；測定頻率：1 Hz；應變：0.08%

【0086】 [玻璃轉移溫度Tg1及Tg2]

以寬5 mm、長4 cm切取各實施例及比較例中獲得之樹脂膜。藉由動態黏彈性測定裝置（IT Meter. and Control, Inc.製造之名為「DVA-200」之商品）於下述條件下進行測定，存在於-50℃以上50℃以下之 $\tan\delta$ 峰溫度中自低溫側之峰起設為Tg1、Tg2，求出兩者之差之絕對值。

（測定條件）

變形形式：拉伸模式；測定溫度：-50℃～200℃；升溫速度：5℃/分鐘；測定頻率：1 Hz；應變：0.08%

【0087】 [霧度]

準備於各實施例及比較例中獲得之由樹脂組成物構成之厚800 μm 之樹脂膜及2片厚1.0 mm、長75 mm、寬75 mm之浮法玻璃，將上述膜夾入該2片浮法玻璃之間而獲得層合玻璃，利用依據JIS K 6714之方法測定該層合玻璃於23℃之霧度。關於-30℃之霧度之測定，使用調溫測霧計（商品名「THM-150FL」；村上色彩技術研究所股份有限公司製造），將恆溫槽內之溫度設定為-30℃進行測定。霧度之測定於23℃及於-30℃分別進行，按以下基準進行評價。再者，作為浮法玻璃，

使用依據JIS 3202之透明浮法平板玻璃。

【0088】 (於23℃之霧度之評價)

A 未達1.0%

B 1.0%以上且未達1.5%

C 1.5%以上

【0089】 (於-30℃之霧度之評價)

S 未達1.5%

A 1.5%以上且未達2.0%

B 2.0%以上且未達2.5%

C 2.5%以上

【0090】 [對聚碳酸酯之接著力]

藉由下述第1～第3步驟製作測定試樣，並對該測定試樣進行十字剝離試驗，藉此，求出樹脂膜對聚碳酸酯之接著力。

第1步驟：準備使各實施例及比較例之樹脂膜為長15 mm及寬15 mm之尺寸而成之樹脂膜、依據JIS 3202之厚1.8 mm、長25 mm及寬100 mm之透明浮法平板玻璃及依據JIS K 6735之厚2 mm、長25 mm及寬100 mm之聚碳酸酯板玻璃。經由上述樹脂膜使透明浮法平板玻璃與聚碳酸酯板玻璃呈十字地重合。

第2步驟：以樹脂膜之厚度一定之方式使用厚度與樹脂膜相同之間隔件，於真空貼合機中，於80℃、0.1 MPa之條件下對經由樹脂膜重合之透明浮法平板玻璃與聚碳酸酯板玻璃進行3分鐘暫時壓接。

第3步驟：於80℃、0.5 MPa之條件下對已暫時壓接之透明浮法平板玻璃與聚碳酸酯板玻璃進行1小時正式壓接。

十字剝離試驗：測定於23℃以速度10 mm/分鐘將聚碳酸酯板玻璃自透明浮法平板玻璃於與接著面垂直之方向上剝離時之最大負重(N)，將該最大負重(N)

設為接著力，基於下述基準進行評價。

【0091】 （接著力評價基準）

A 100 N以上

C 未達100 N

【0092】 於實施例及比較例中使用之各成分如以下。

<構成熱塑性樹脂A（聚胺酯樹脂）之成分>

1.使用以下3種成分合成聚胺酯樹脂。

（異氰酸酯成分）

二環己基甲烷4,4'-二異氰酸酯（H12MDI）東京化成工業公司製造

1,3-雙(異氰酸基甲基)環己烷（H6XDI）東京化成工業公司製造

二異氰酸異佛酮（IPDI）東京化成工業公司製造

（長鏈多元醇成分）

聚四亞甲基醚二醇（PTMEG650）三菱化學公司製造 數量平均分子量650

聚四亞甲基醚二醇（PTMEG1000）三菱化學公司製造 數量平均分子量1000

（短鏈二醇成分）

乙二醇（EG）東京化成工業公司製造

1,4-丁二醇（1,4-BD）東京化成工業公司製造

1,6-己二醇（1,6-HD）東京化成工業公司製造

Coronate HX東曹公司製造

2.使用以下市售品。

聚胺酯樹脂（AG8451）路伯利索公司製造之脂肪族異氰酸酯與聚醚多元醇（PTMEG）之反應產物

【0093】 <構成熱塑性樹脂B（丙烯酸樹脂）之成分>

（丙烯酸系單體（b1））

H-ABEI：1,2-乙二醇-1-丙烯酸酯-2-(N-丁基胺甲酸酯)：製品名「Viscoat#216」；大阪有機化學工業股份有限公司製造；CAS No.：63225-53-6

OXE-30：丙烯酸(3-乙基氧環丁烷-3-基)甲酯；大阪有機化學工業股份有限公司製造

4-HBA：丙烯酸4-羥基丁酯；日本化成股份有限公司製造

M5300： ω -羧基-聚己內酯單丙烯酸酯；製品名「M-5300」；東亞合成股份有限公司製造

(丙烯酸系單體 (b2))

BzA：丙烯酸苄酯；和光純藥股份有限公司製造

BA：丙烯酸丁酯；日本觸媒公司製造

LA：丙烯酸月桂酯；日油公司製造

IBOA：丙烯酸異莰酯；日本觸媒股份有限公司製造

2-EHA：丙烯酸2-乙基己酯；日本觸媒股份有限公司製造

CHA：丙烯酸環己酯；大阪有機化學工業股份有限公司製造

MA：丙烯酸甲酯；日本觸媒公司製造

【0094】 <其他>

(乙烯單體)

NVP：N-乙烯基吡咯啉酮；日本觸媒股份有限公司製造

【0095】 [實施例1]

(樹脂組成物之製備)

準備具備攪拌機、冷卻管、氮氣導入管、溫度計、起始劑供給口，且配置於熱水浴內之400 mL之可分離式燒瓶。將熱水浴設定為80℃，向可分離式燒瓶內投入溶解於乙酸乙酯之聚胺酯樹脂 (AG8451)。乙酸乙酯溶液中之聚胺酯樹脂 (AG8451) 之濃度為25質量%。其次，將熱水浴設定為70℃，其後，將以表1所

示之摻合比混合之用以構成丙烯酸樹脂之單體成分(丙烯酸單體)投入至反應器中，進行30分鐘氮氣流動，將容器內之氧去除。此時，以由單體成分獲得之丙烯酸樹脂與聚胺酯樹脂之質量比(A/B)成為表1所示之比率之方式，調整摻合量。

繼而，將聚合起始劑之乙酸乙酯溶液分數次添加至反應容器中，並且於70℃進行6小時反應。再者，聚合起始劑於反應起始時、及其後每經過1小時逐次添加。相對於構成丙烯酸樹脂之單體成分100質量份，聚合起始劑之合計投入量為0.77質量份。反應結束後，提高熱水浴之溫度，使反應液保持於煮沸狀態1小時，從而使反應系統之聚合起始劑完全分解。其後，將乙酸乙酯添加至反應容器中，使溫度降低至23℃，回收聚合物溶液。使所獲得之聚合物溶液通過濾布，藉此將懸浮物等去除。

對上述所獲得之聚合物溶液添加乙醇及甲苯，並以固形物成分率成為15質量%，溶劑之混合比(質量比)成為乙酸乙酯：乙醇：甲苯=80：10：10之方式調整溶液，從而獲得樹脂組成物之稀釋物。

【0096】 (樹脂膜之製作)

以PET脫模膜(商品名「PET50×1-C」; Nippa公司製造)之脫模處理面朝上之方式利用乙酸乙酯密接於塗佈玻璃之上表面。以成為特定厚度之方式將上述獲得之樹脂組成物之稀釋液塗佈於PET脫模膜之脫模處理面上，其後，一面依序於30℃升溫20分鐘，於50℃升溫20分鐘，於80℃升溫20分鐘，且於110℃升溫20分鐘，一面對溶劑進行乾燥去除，從而於PET脫模膜之上成形由樹脂組成物構成之膜。將成形之膜自PET脫模膜玻璃，積層複數片，藉此，獲得厚800 μm之樹脂膜。如上所述，將樹脂膜染色，並製成超薄切片進行觀察，發現構成樹脂膜之樹脂組成物具有海島結構(本發明中之相分離結構)，島(分散相)之平均短徑為50 nm，平均長徑為1.2 μm，長寬比為24。

【0097】 [實施例2~4、比較例1~2]

如表1所示變更加用以構成丙烯酸樹脂之單體成分之種類及摻合比，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得樹脂膜。

【0098】 [實施例5]

使用「利用以下所示之表1中記載之各成分合成之聚胺酯樹脂」代替實施例1中使用之聚胺酯樹脂，且如表1所示變更加用以構成丙烯酸樹脂之單體成分之種類及摻合比，除此以外，以與實施例1相同之方式獲得樹脂膜。

(聚胺酯樹脂之合成)

使用二環己基甲烷4,4-二異氰酸酯作為異氰酸酯成分，使用聚四亞甲基醚二醇（三菱化學公司製造之「PTMG1000」；數量平均分子量1000）作為長鏈多元醇成分，使用乙二醇作為短鏈二醇，使用三仲乙基二胺（東京化成工業公司製造）作為觸媒。使用該等，藉由預聚物法獲得表1所示之組成之聚胺酯樹脂。

【0099】 [實施例6～7、比較例3]

如表1所示變更加用以合成聚胺酯樹脂之各種成分之種類及摻合比、以及用以構成丙烯酸樹脂之單體成分之種類及摻合比，除此以外，以與實施例5相同之方式獲得樹脂膜。

【0100】 [表1]

				實施例							比較例			
				1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	
樹脂組成物	熱塑性樹脂 A (聚胺酯樹脂)	異氰酸酯成分	二環己基甲烷 4,4'-二異氰酸酯 (H12MDI)	-	-	-	-	35.1	-	-	-	-	-	
			1,3-雙(異氰酸基甲基)環己烷 (H6XDI)	-	-	-	-	-	35.9	-	-	-	18.7	
			二異氰酸異佛酮 (IPDI)	-	-	-	-	-	-	39.0	-	-	-	
		長鏈多元醇成分	聚四亞甲基醚二醇 (PTMEG650)	-	-	-	-	-	55.7	52.9	-	-	68.9	
			聚四亞甲基醚二醇 (PTMEG1000)	-	-	-	-	60.7	-	-	-	-	-	
		短鏈二醇成分	乙二醇 (EG)	-	-	-	-	4.2	-	-	-	-	-	
			1,4-丁二醇 (1,4-BD)	-	-	-	-	-	8.5	8.0	-	-	-	
			1,6-己二醇 (1,6-HD)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Coronate HX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.4	
		AG8451		100	100	100	100	-	-	-	100	100	-	
	樹脂 A 之使用量		質量份	60	70	30	60	60	60	60	60	40		
	熱塑性樹脂 A 之玻璃轉移溫度		℃	4	4	4	4	11	-9	13	4	4	-36	
	硬鏈段質量比率 (%) (*1)		-	52	52	52	52	41	47	47	52	52	35	
	熱塑性樹脂 B (丙烯酸樹脂)	丙烯酸單體	H-ABEI	質量份	-	26	26	-	-	-	-	26	-	-
			OXE-30	50	50	50	-	-	-	-	-	-	-	
			4HBA	-	-	-	20	30	20	30	-	-	-	
			M5300	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	
			BzA	8.6	3.7	3.7	4.7	2	4.7	2	31.23	16.35	-	
			BA	18	-	-	-	-	-	-	42.77	-	26.7	
			LA	23.4	20.3	20.3	-	-	-	-	-	-	-	
			IBOA	-	-	-	29.3	30	29.3	30	-	12.47	33.3	
			2-EHA	-	-	-	46	38	46	38	-	51.18	-	
			CHA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.7		
		乙烯系單體	NVP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.3	
		樹脂 B 之使用量		質量份	40	30	70	40	40	40	40	40	60	
		熱塑性樹脂 B 之玻璃轉移溫度		℃	34	37	37	-11	-5	-11	-5	-9.8	-23	38.2
	[Tg1-Tg2]		℃	0	0	0	15	5	5	5	19	25	87	
	23℃霧度		%	0.9	0.6	1	0.8	0.5	0.7	0.6	1.9	0.9	54.7	
	23℃霧度		評價	A	A	B	A	A	A	A	C	A	C	
	樹脂 A 相對於樹脂 B 之質量比 (A/B)		-	1.5	2.3	0.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.7	
評價	-30℃霧度		%	1.6	1.3	2.3	2.4	1.4	1.3	1.3	3	5	23.4	
	-30℃霧度		評價	A	S	B	B	S	S	S	C	C	C	
	對聚碳酸酯之接著力		評價	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	

(* 1) 硬鏈段質量比率 (%) = 100× (C+D+F) / (C+D+E)

C：異氰酸酯之質量

D：短鏈二醇質量
E：長鏈多元醇質量
F：長鏈多元醇之羥基質量

【0101】 實施例1～7之熱塑性樹脂A及B之玻璃轉移溫度為-50℃以上50℃以下， $T_g1 - T_g2$ 之絕對值為17℃以下，且於23℃之霧度值未達1.5%，故而為滿足本發明之各要件之樹脂組成物。該樹脂組成物於-30℃之霧度值較小，從而不僅於室溫之透明性優異而且於低溫下之透明性亦優異，並且對聚碳酸酯之接著力亦良好。

相對於此，不滿足本發明所有要件之比較例1～3之樹脂組成物於-30℃之霧度值較大，從而於低溫下之透明性欠佳。

【符號說明】

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種樹脂組成物，其具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構，於-50℃以上50℃以下具有熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度，存在於-50℃以上50℃以下之樹脂組成物的玻璃轉移溫度Tg1及Tg2之差之絕對值為17℃以下，利用下述方法所測得之於23℃之霧度（haze）未達1.5%；

（霧度之測定方法）

準備由上述樹脂組成物構成之厚800 μm之膜及2片厚1.0 mm、長75 mm、寬75 mm之浮法玻璃，製作將上述膜夾入該2片浮法玻璃之間而獲得之層合玻璃，並利用依據JIS K 6714之方法測定該層合玻璃於23℃之霧度。

【請求項2】如請求項1之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂。

【請求項3】如請求項1或2之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂。

【請求項4】如請求項1或2之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂A及上述熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度為-40℃以上20℃以下。

【請求項5】如請求項1或2之樹脂組成物，其中，上述熱塑性樹脂B為丙烯酸樹脂，上述熱塑性樹脂A為聚胺酯樹脂，上述聚胺酯樹脂相對於上述丙烯酸樹脂之質量比（A/B）為0.4以上。

【請求項6】如請求項3之樹脂組成物，其中，上述聚胺酯樹脂之硬鏈段（hard segment）質量比率為30%以上55%以下。

【請求項7】如請求項3之樹脂組成物，其中，上述聚胺酯樹脂中所包含之長鏈多元醇成分之分子量為650以上。

【請求項8】如請求項3之樹脂組成物，其中，上述聚胺酯樹脂包含聚醚系多

元醇。

【請求項9】如請求項2之樹脂組成物，其中，上述丙烯酸樹脂係作為單體成分之聚合物之丙烯酸系聚合物(b)，上述單體成分係包含丙烯酸系單體(b1)者，該丙烯酸系單體(b1)具有選自羥基、羧基、硫醇基、胺基、具有醚鍵之基、具有胺酯鍵之基及具有醯胺鍵之基中之至少1種官能基(X)。

【請求項10】如請求項9之樹脂組成物，其中，上述單體成分包含不含有官能基(X)之丙烯酸系單體(b2)。

【請求項11】一種樹脂膜，其係由請求項1至10中任一項之樹脂組成物構成。

【請求項12】如請求項11之樹脂膜，其厚度為200 μm 以上2000 μm 以下。

【請求項13】一種玻璃積層體，其具備請求項11或12之樹脂膜及玻璃構件，上述樹脂膜設置於上述玻璃構件之至少一表面上。

【請求項14】一種玻璃積層體，其具備由樹脂組成物構成之樹脂膜及一對相對向之玻璃構件，上述樹脂膜配置於一對玻璃構件之間，

上述樹脂組成物具有以熱塑性樹脂A為連續相、以熱塑性樹脂B為分散相之相分離結構，於-50°C以上50°C以下具有熱塑性樹脂A及熱塑性樹脂B之玻璃轉移溫度，存在於-50°C以上50°C以下之樹脂組成物的玻璃轉移溫度Tg1及Tg2之差之絕對值為17°C以內，

依據JIS K 6714所測得之於23°C之霧度未達1.5%。

【請求項15】如請求項14之玻璃積層體，其於-30°C之霧度(E)與於0°C之霧度(F)之比(E/F)為2以下。