I797257

(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 I797257 B**

(45)公告日： 中華民國 112 (2023) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：108105470 (22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 02 月 19 日

(51)Int. Cl.： *C08L23/14 (2006.01)* *C08L23/08 (2006.01)*
C08J5/18 (2006.01) *B32B27/32 (2006.01)*
B32B15/085 (2006.01)

(30)優先權：2018/03/15 日本 2018-047837

(71)申請人：日商三井化學股份有限公司 (日本) MITSUI CHEMICALS, INC. (JP)
日本

(72)發明人：岩下曉彥 IWASHITA, AKIHIKO (JP) ；小川慶之 OGAWA, YOSHIYUKI (JP) ；寶谷洋平 HOUTANI, YOUHEI (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

TW 200838961A CN 102627803A

審查人員：陳依微

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：0 共 30 頁

(54)名稱

樹脂組成物暨單層及多層薄膜

(57)摘要

本發明的樹脂組成物，係含有：滿足下述(a)的丙烯系聚合體(A)35~59.9 質量份；滿足下述(b)的軟質丙烯系共聚合體(B)25~40 質量份；含有由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的聚烯烴(C)0.1~10 質量份；以及滿足下述(d)的乙烯系聚合體(D)15~30 質量份；(其中，(A)、(B)、(C)及(D)合計設為 100 質量份)；其中，根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 7g/10 分以上且 25g/10 分以下。(a)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 120℃以上。(b)根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 0.01~100g/10 分範圍內，且滿足下述要件(b-1)及(b-2)。(b-1)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 110℃以下、或未觀測到熔點。(b-2)具有由丙烯所衍生之構成單位、與由從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種烯烴所衍生之構成單位，而由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量係 30mol%以下，利用 ^{13}C-NMR 所測定同排三單位組分率(mm 分率)為 80%以上。(d)乙烯單聚物、或由乙烯與從碳原子數 3~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種 α-烯烴的共聚合體，根據 ASTM D-1238，依 190℃、2.16kg 荷重所測定的 MFR 係 0.1~10g/10 分範圍內。含有由本發明樹脂組成物所形成層的單層或多層薄膜，係接著性，尤其是低熱量的接著性優異，且變形加工時的耐白化性優異，適合用為形成食品包裝材、建築用資材及鋰離子 電池外裝體等的包裝材料。又，上述單層或多層薄膜係即使高速下的變形加工與深衝加工，仍呈現良好的耐白化性。

公告本

I797257

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

樹脂組成物暨單層及多層薄膜

【中文】

本發明的樹脂組成物，係含有：滿足下述(a)的丙烯系聚合體(A)35~59.9 質量份；滿足下述(b)的軟質丙烯系共聚合體(B)25~40 質量份；含有由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的聚烯烴(C)0.1~10 質量份；以及滿足下述(d)的乙烯系聚合體(D)15~30 質量份；(其中，(A)、(B)、(C)及(D)合計設為 100 質量份)；其中，根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 7g/10 分以上且 25g/10 分以下。(a)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 120℃以上。(b)根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 0.01~100g/10 分範圍內，且滿足下述要件(b-1)及(b-2)。(b-1)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 110℃以下、或未觀測到熔點。(b-2)具有由丙烯所衍生之構成單位、與由從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種烯烴所衍生之構成單位，而由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量係 30mol%以下，利用 ^{13}C-NMR 所測定同排三單位組分率(mm 分率)為 80%以上。(d)乙烯單聚物、或由乙烯與從碳原子數 3~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種 α-烯烴的共聚合體，根據 ASTM D-1238，依 190℃、2.16kg 荷重所測定的 MFR 係 0.1~10g/10 分範圍內。含有由本發明樹脂組成物所形成層的單層或多層薄膜，係接著性，尤其是低熱量的接著性優異，且變形加工時的耐白化性優異，適合用為形成食品包裝材、建築用資材及鋰離子

電池外裝體等的包裝材料。又，上述單層或多層薄膜係即使高速下的變形加工與深衝加工，仍呈現良好的耐白化性。

【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）

樹脂組成物暨單層及多層薄膜

【技術領域】

【0001】本發明係關於樹脂組成物暨單層及多層薄膜，更詳言之，係關於適用於食品包裝材、建築用資材、鋰離子電池外裝材等的單層及多層薄膜，以及該等薄膜所含有的樹脂組成物。

【先前技術】

【0002】自習知起，聚丙烯被視為剛性、耐熱性、透明性等優異的熱可塑性成形材料而廣為使用。因為該聚丙烯係屬於非極性材料，因而例如與乙烯・乙烯醇共聚合體等極性材料間欠缺接著性，期待接著性之改良，特別係低熱量的接著性獲提升。在改善接著性目的下，廣泛已知有將聚丙烯利用不飽和羧酸或其衍生物進行改質的技術。又，因為聚丙烯的柔軟性差，因而使用為接著劑時，通常在聚丙烯中摻合軟質橡膠成分。

【0003】若依此在聚丙烯中摻合軟質橡膠成分，雖可獲得接著性經改善的聚丙烯系接著劑(例如專利文獻 1 及專利文獻 2)，但另一方面，因為軟質橡膠成分在進行了例如深衝加工、彎折加工般之二次加工時成為白化的原因，因而亦要求耐白化性改良。尤其需要深衝加工、彎折加工的具體用途，可舉例如食品包裝材、建築用資材、鋰離子電池包裝材等。

【0004】其中，鋰離子電池近年對攜帶式電子機器、汽車等的使用正擴大中，且鋰離子電池因形狀自由度、對應小型化，而擴大

以多層薄膜作為包裝材料的袋式、壓花式外裝體的使用。該由多層薄膜構成的包裝材料，至少由基材層、金屬箔層及熱接著性樹脂層、以及將該等層中相鄰接 2 層予以接著的接著劑層所構成。因為多層薄膜的形狀自由度較大，因而在製造該等袋式、壓花式外裝體時容易加工，但當使多層薄膜變形時，有變形處出現白化的情況。若外裝體出現白化處則成為短路的肇因，故要求耐白化性優異的材料。

【0005】專利文獻 3 所記載的電池用包裝材料，係至少依序積層：基材層、至少單面具備有化成處理層的金屬箔層、酸改質聚烯烴層、以及由高熔點聚丙烯層與乙烯・丙烯無規共聚層構成的熱封層；其中，上述高熔點聚丙烯層係較上述乙烯・丙烯無規共聚層配置於更靠上述金屬箔層側，且熔點達 150℃以上。該電池用包裝材料中，藉由將熔點達 150℃以上的高熔點聚丙烯層配置於較乙烯・丙烯無規共聚層更靠金屬箔層側，即使因過充電等導致外裝體內部發生溫度上升的情況，高熔點聚丙烯層仍不致熔解，防止金屬端子與金屬箔層間之接觸，可抑制內部短路發生。但是，針對該電池用包裝材料仍無法期待充分的耐白化性。

【0006】專利文獻 4 所記載的電池包裝薄膜用聚丙烯系樹脂組成物，係利用多段式聚合獲得，由含有乙烯含量等滿足特定條件之丙烯系聚合體成分(A1)與丙烯-乙烯無規共聚合體成分(A2)的丙烯-乙烯嵌段共聚合體(A)構成。並記載由該組成物形成的薄膜係耐熱性、密封性及成形性均優異，並具有較高的密封強度與耐衝擊性，且變形加工時的耐白化性與耐龜裂性等均衡佳且全體獲提升的效果。但是，相關耐白化性，實況尚未達所要求水準。

【0007】再者，近年為了提升生產性，高速成形已成為主流。若提高成形速度，則為了進行接著而施加的熱量降低，導致有無法獲得充分接著力的情況，因而期待在此種高速成形下仍能賦予良好接著力的接著性樹脂。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0008】

專利文獻 1：日本專利特開平 9-111069 號公報

專利文獻 2：日本專利特開平 4-300933 號公報

專利文獻 3：日本專利特開 2007-273398 號公報

專利文獻 4：日本專利特開 2015-230777 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0009】本發明係有鑑於上述問題，目的在於提供：能使用於食品包裝材、建築用資材及鋰離子電池外裝體等，接著性、尤其是低熱量的接著性優異，且變形加工時耐白化性優異的包裝材料；另一目的在於提供：尤其可利用共擠出、積層塗佈、層壓等成形法而製成的包裝材料。

(解決問題之技術手段)

【0010】達成上述目的之本發明的樹脂組成物，係含有：

滿足下述(a)的丙烯系聚合體(A)35~59.9 質量份；

滿足下述(b)的軟質丙烯系共聚合體(B)25~40 質量份；

含有由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的聚烯烴(C)0.1~10 質量份；以及

滿足下述(d)的乙烯系聚合體(D)15~30 質量份；

(其中，(A)、(B)、(C)及(D)合計設為 100 質量份)；

根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 7g/10 分以上且 25g/10 分以下。

(a)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 120℃以上。

(b)根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係在 0.01~100g/10 分範圍內，且滿足下述要件(b-1)及(b-2)：

(b-1)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 110℃以下、或未觀測到熔點。

(b-2)具有由丙烯所衍生之構成單位、與由從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種烯烴所衍生之構成單位，而由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量係 30mol%以下，利用 ^{13}C-NMR 所測定之同排三單位組分率(mm 分率)為 80%以上。

(d)乙烯單聚物、或乙烯與從碳原子數 3~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種 α-烯烴的共聚合體，根據 ASTM D-1238，依 190℃、2.16kg 荷重所測定的 MFR 係在 0.1~10g/10 分範圍內。

【0011】上述樹脂組成物中，聚烯烴(C)係依由順丁烯二酸酐所衍生之構造單位換算計含有由不飽和羧酸所衍生之構造單位 0.01~5 質量%，又在聚烯烴(C)中，上述由不飽和羧酸所衍生之構造單位除外的構造單位中，由丙烯所衍生之構造單位的含有比率較佳係 90~100 莫耳%。

【0012】本發明的單層或多層薄膜係至少含有 1 層之含上述樹脂組成物的層。

本發明多層薄膜一態樣係可舉例如：含有：至少 1 層之含上述樹脂組成物的層、以及至少 2 層之含上述組成物之層以外的其他層；含有上述組成物之層的雙面係鄰接於上述其他層的多層薄膜。

【0013】本發明多層薄膜一態樣係可舉例如：含有：至少 1 層之含上述樹脂組成物的層，以及至少 1 層之從含金屬層、聚烯烴層及極性樹脂層中所選擇之層；含上述組成物的層係鄰接於上述含金屬層、聚烯烴層及極性樹脂層中之至少 1 層的多層薄膜。

【0014】本發明的單層或多層薄膜係可使用為食品包裝材用、建築用資材用及電池包裝用薄膜。

本發單層或多層薄膜的製造方法係將上述樹脂組成物施行熔融擠出成形。

(對照先前技術之功效)

【0015】含有由本發明樹脂組成物所形成層的單層或多層薄膜，係接著性、尤其是低熱量的接著性優異，且變形加工時耐白化性優異，適合用於形成食品包裝材、建築用資材及鋰離子電池外裝體等的包裝材料。又，上述單層或多層薄膜係即使高速下的變形加工與深衝加工時仍顯示良好耐白化性。上述單層或多層薄膜可利用共擠出、積層塗佈、層壓等成形法製成。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

【0016】本發明的樹脂組成物係含有：丙烯系聚合體(A)、軟質丙烯系共聚合體(B)、含有由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的聚烯烴(C)、以及乙烯系聚合體(D)。

【0017】

丙烯系聚合體(A)

丙烯系聚合體(A)係可舉例如：丙烯單聚物、或丙烯與至少 1 種丙烯以外的碳原子數 2~20 之 α-烯烴的共聚合體。此處，丙烯以外的碳原子數 2~20 之 α-烯烴係可舉例如：乙烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯、1-十六碳烯、1-十八碳烯、1-廿碳烯等，較佳係乙烯、或碳原子數 4~10 的 α-烯烴。

【0018】丙烯與該等 α-烯烴的共聚合體係可為無規共聚合體、亦可為嵌段共聚合體。由該等 α-烯烴衍生的構造單位，係在 α-烯烴與丙烯的共聚合體中可依 35 莫耳%以下、較佳係 30 莫耳%以下的比例含有。

【0019】丙烯系聚合體(A)係滿足下述要件(a)：

(a)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 120℃以上。

上述熔點(Tm)較佳係 120~170℃、更佳係 130~165℃。

【0020】丙烯系聚合體(A)根據 ASTM D1238，依 230℃、荷重 2.16kg 所測定的熔體流動速率(MFR)係 0.01~1000g/10 分、較佳係在 0.05~100g/10 分範圍內。

【0021】上述丙烯系聚合體(A)係不論等規構造、間規構造均可，如後述，可考慮與軟質丙烯系共聚合體(B)的相容性後選擇任一種構造。

【0022】即，上述丙烯系聚合體(A)的形態係可舉例如：等規丙烯系聚合體(A1)、與間規丙烯系聚合體(A2)。

等規丙烯系聚合體(A1)係可舉例如：耐熱性優異的同元聚丙烯

(例如通常丙烯以外的共聚合成分為 3mol%以下之公知同元聚丙烯)、耐熱性與柔軟性間之均衡優異的嵌段聚丙烯(例如通常具有3~30 質量%正癸烷溶出橡膠成分的公知嵌段聚丙烯)、以及柔軟性與透明性間之均衡優異的無規聚丙烯(例如通常利用示差掃描熱量計 DSC 所測定之熔解尖峰為 120℃以上、較佳 130℃~150℃範圍內的公知無規聚丙烯)，為了獲得目的物性，可從該等中適當選擇，或併用 2 種以上不同熔點或剛性的上述聚丙烯成分。

【0023】此種等規丙烯系聚合體(A1)係藉由例如在由含有鎂、鈦、鹵及電子授體作為必要成分的固態觸媒成分、有機鋁化合物及電子授體所構成的齊格勒觸媒系、或使用二茂金屬化合物作為觸媒一成分的二茂金屬觸媒系中，使丙烯進行聚合、或由丙烯與其他 α-烯烴進行共聚合而可製造。

【0024】間規丙烯系聚合體(A2)係含有：由丙烯所衍生之構造單位 90mol%以上、以及由從乙烯與碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇一種以上所衍生之構造單位 10mol%以下；較佳係含有：由丙烯所衍生之構造單位 91mol%以上、以及由從乙烯與碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇一種以上所衍生之構造單位 9mol%以下(其中，二者構造單位合計設為 100mol%)。

【0025】碳原子數 4~20 之 α-烯烴係可舉例如：1-丁烯、3-甲基-1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯、1-十六碳烯、1-十八碳烯、1-廿碳烯等。

間規丙烯系聚合體(A2)係例如可使用國際公開號碼 WO2011/078054 號所記載手法進行製造。

【0026】

軟質丙烯系共聚合體(B)

軟質丙烯系共聚合體(B)係滿足下述要件(b)：

(b)根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係為 0.01~100g/10 分範圍內，且滿足下述要件(b-1)及(b-2)：

(b-1)熔點(Tm)為 110℃以下、或未觀測到熔點。

(b-2)具有由丙烯所衍生之構成單位、與由從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種烯烴所衍生之構成單位，而由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量係 30mol%以下，利用 ^{13}C-NMR 所測定之同排三單位組分率(mm 分率)達 80%以上。

以下，針對要件(b)等進行詳述。

【0027】

要件(b)

軟質丙烯系共聚合體(B)的熔體流動速率(MFR；ASTM D-1238、230℃、2.16kg 荷重下)係 0.01~100g/10 分、較佳係 0.01~30g/10 分。

再者，軟質丙烯系共聚合體(B)係滿足要件(b-1)與(b-2)。

【0028】

(要件(b-1))

示差掃描熱量測定時所觀測到之熔點(Tm)為 110℃以下、或未觀測到熔點。此處所謂「未觀測到熔點」係指在示差掃描熱量測定中，於-150~200℃範圍內，未觀測到結晶熔解熱量為 1J/g 以上的結晶熔解尖峰。熔點測定條件的詳細係如後述實施例項中所記載。

上述熔點(Tm)較佳係 40~110℃、更佳係 45~108℃。若熔點(Tm)

滿足上述條件，從與丙烯系聚合體間之相溶性及透明性的觀點而言係較佳。

【0029】

(要件(b-2))

具有由丙烯所衍生之構成單位、與由從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種烯烴所衍生之構成單位，而由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量係 30mol%以下，利用 ^{13}C-NMR 所測定之同排三單位組分率(mm 分率)為 80%以上。

【0030】碳原子數 4~20 之 α-烯烴係可舉例如：3-甲基-1-丁烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二碳烯、1-十四碳烯、1-十六碳烯、1-十八碳烯、1-廿碳烯等。從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇至少 1 種烯烴特佳係乙烯、1-丁烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、1-辛烯。

【0031】由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量，較佳係 5~30mol%、更佳係 7~26mol%。

由 ^{13}C-NMR 測定所計算出的同排三單位組分率(mm)，較佳係 85%以上。若同排三單位組分率(mm)在上述範圍內，由保持機械物性與耐油性的觀點而言係較佳。

【0032】

(其他要件)

軟質丙烯系共聚合體(B)在 135℃十氫化萘中測定的極限黏度[η]係 0.1~10dL/g、較佳係 0.5~10dL/g。

該軟質丙烯系共聚合體(B)利用 X 射線繞射所測定的結晶化度

較佳係 20%以下、更佳係 0~15%。

【0033】該軟質丙烯系共聚合體(B)係具有單一的玻璃轉移溫度，利用示差掃描熱量測定(DSC)所獲得的玻璃轉移溫度(Tg)通常係-50℃~10℃、較佳係-40℃~0℃、更佳係-35℃~0℃範圍。軟質丙烯系共聚合體(B)係若玻璃轉移溫度(Tg)在上述範圍內，則耐寒性、低溫特性均優異，且能顯現出應力吸收性能，故較佳。

【0034】示差掃描熱量測定係例如如下述實施。將試料 10.00mg 左右填塞於專用鋁鍋中，使用精工儀器(股)公司製 DSCRDC220，依 200℃/min 從 30℃升溫至 200℃，經於 200℃下保持 5 分鐘後，再依 10℃/min 從 200℃降溫至-100℃，再於-100℃下保持 5 分鐘，接著從依 10℃/min 進行升溫時的吸熱曲線求取上述玻璃轉移溫度(Tg)。

【0035】再者，軟質丙烯系共聚合體(B)利用 GPC 所測定的分子量分佈(Mw/Mn、聚苯乙烯換算、Mw：重量平均分子量、Mn：數量平均分子量)，較佳係 3.5 以下、更佳係 3.0 以下、特佳係 2.5 以下。又，下限值係例如 1.5 以上。

【0036】軟質丙烯系共聚合體(B)亦可其中一部分利用極性單體進行接枝改質。極性單體係可舉例如：含羥基之乙烯性不飽和化合物、含胺基之乙烯性不飽和化合物、含環氧基之乙烯性不飽和化合物、芳香族乙烯系化合物、不飽和羧酸或其衍生物、乙烯酯化合物、氯乙烯等。經改質的軟質丙烯系共聚合體(B)係藉由使極性單體接枝聚合於如上述般之軟質丙烯系共聚合體(B)而可獲得。在使如上述極性單體接枝聚合於軟質丙烯系共聚合體(B)時，相對於軟質丙烯系共聚合體(B)100 質量份，極性單體通常使用 1~100 質量

份、較佳 5~80 質量份的量。該接枝聚合通常係在自由基起始劑存在下進行。自由基起始劑係可使用有機過氧化物或偶氮化合物等。自由基起始劑可與軟質丙烯系共聚合體(B)及極性單體直接混合使用，亦可先溶解於少量有機溶劑中之後才使用。該有機溶劑若為能溶解自由基起始劑的有機溶劑，其餘並無特別的限定而均可使用。又，當使極性單體接枝聚合於軟質丙烯系共聚合體(B)時，亦可使用還原性物質。若使用還原性物質，可提升極性單體的接枝量。

【0037】軟質丙烯系共聚合體(B)之利用極性單體進行的接枝改質，係可利用習知公知方法實施，例如將軟質丙烯系共聚合體(B)溶解於有機溶劑中，接著將極性單體與自由基起始劑等添加於溶液中，於 70~200℃、較佳 80~190℃溫度下，進行 0.5~15 小時、較佳 1~10 小時反應則可實施。又，利用擠出機等，在無溶劑下，使軟質丙烯系共聚合體(B)與極性單體進行反應，亦可製得經改質的軟質丙烯系共聚合體(B)。該反應通常最好在軟質丙烯系共聚合體(B)的熔點以上、具體而言 120~250℃的溫度，通常施行 0.5~10 分鐘。

【0038】依此所獲得之改質軟質丙烯系共聚合體的改質量(極性單體的接枝量)，通常係 0.1~50 質量%、較佳係 0.2~30 質量%、更佳係 0.2~10 質量%。

【0039】若本發明的丙烯系聚合體組成物中含有上述改質軟質丙烯系共聚合體，則有在與其他樹脂間之接著性、相溶性優異，且成形體表面之潤濕性獲改良的情況。

丙烯・α-烯烴無規共聚合體(B)係例如可使用國際公開號碼 WO2004/087775 號公報所記載手法進行製造。

【0040】上述軟質丙烯系共聚合體(B)的較佳形態係可舉例如

以下的丙烯・丁烯共聚合體(B1)、及丙烯・乙烯共聚合體(B2)。

【0041】上述丙烯・丁烯共聚合體(B1)係在上述軟質丙烯系共聚合體(B)中，含有由丙烯所衍生之構造單位 70~95 莫耳%量、較佳係 70~89 莫耳%量。

【0042】具有此種組成的丙烯・丁烯共聚合體(B1)係與上述丙烯系聚合體(A)間具有良好相容性。

丙烯・乙烯共聚合體(B2)係在上述軟質丙烯系共聚合體(B)中，含有由丙烯所衍生之構造單位 70~95 莫耳%量 較佳係 70~93 莫耳%量。

【0043】

含有由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的聚烯烴(C)

聚烯烴(C)係含有由將聚烯烴利用不飽和羧酸及/或其衍生物施行改質而獲得，由其不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生的構造單位。

接受改質的聚烯烴係可舉例如：聚丙烯(c1)、乙烯・丙烯・α-烯烴共聚合體(c2)、及乙烯・α-烯烴共聚合體(c3)。

【0044】聚烯烴(C)係可單獨使用 1 種、亦可為 2 種以上的混合物。例如：聚丙烯(c1)的改質體、乙烯・丙烯・α-烯烴共聚合體(c2)的改質體、及乙烯・α-烯烴共聚合體(c3)的改質體中之任 1 種、或該等 2 種以上的混合物。

【0045】聚丙烯(c1)係例如丙烯的單聚物及/或丙烯・α-烯烴共聚合體。α-烯烴並無限定，較佳可舉例如乙烯、及碳數 4~20 之 α-烯烴，該等 α-烯烴係可單獨使用 1 種、亦可使用 2 種以上。較佳 α-烯烴係乙烯、碳數 4~10 之 α-烯烴，其中特佳係乙烯及碳數 4~8 之 α-烯烴。此處，丙烯・α-烯烴共聚合體中，由丙烯所衍生

之構造單位的含有量係至少 50 莫耳%以上、且未滿 100%。

【0046】聚丙烯(c1)的極限黏度[η]較佳係 0.1~10dl/g。若極限黏度[η]在該範圍內，可獲得成形性與機械強度均優異的組成物。

【0047】聚丙烯(c1)的製造方法並無特別的限定，可舉例如使用齊格勒-納塔觸媒、二茂金屬系觸媒等周知觸媒的周知方法。

聚丙烯(c1)較佳係結晶性聚合體，當共聚合體的情況，可為無規共聚合體、亦可為嵌段共聚合體。又，若滿足成形性，且具有能承受作為成形體時之強度，則相關立體規則性、分子量均無特別的限制。亦可直接使用市售樹脂。

【0048】聚丙烯(c1)係例如同元聚丙烯或丙烯・α-烯烴無規共聚合體。又，亦可含有數種不同的等規聚丙烯。

【0049】乙烯・丙烯・α-烯烴共聚合體(c2)係例如下述(i)及(ii)所規定：

(i)含有：由丙烯所衍生之構造單位 45~90 莫耳%、由乙烯所衍生之構造單位 10~25 莫耳%、由碳數 4~20 之 α-烯烴所衍生之構造單位 1~30 莫耳%。

(ii)在 135℃十氫化萘中的極限黏度[η]係在 0.1~10dl/g 範圍內。

【0050】上述 α-烯烴較佳係可使用碳數 4~10 之 α-烯烴，可單獨使用 1 種、亦可使用 2 種以上。相關由各單體所衍生之構造單位的比率，較佳係丙烯 50~85 莫耳%、乙烯 10~22 莫耳%、α-烯烴 5~28 莫耳%，更佳係丙烯 55~80 莫耳%、乙烯 10~20 莫耳%、α-烯烴 10~28 莫耳%。

【0051】相關(ii)，極限黏度[η]更佳係 0.5~8 範圍、特佳係 0.8~6 範圍。若極限黏度[η]在上述範圍內，可獲得柔軟性與機械強度間之

均衡優異、且接著力高的接著劑。

【0052】乙烯・丙烯・α-烯烴共聚合體(c2)的製造方法並無特別的限定，可採取使用例如齊格勒-納塔觸媒、二茂金屬系觸媒等周知觸媒的周知方法進行製造。

【0053】乙烯・丙烯・α-烯烴共聚合體(c2)係若滿足成形性，且具有能承受作為成形體使用時之強度，則相關立體規則性、分子量均無特別的限制。亦可直接使用市售樹脂。

【0054】乙烯・α-烯烴共聚合體(c3)係例如下述(iii)與(iv)所規定：

(iii)含有由乙烯所衍生之構造單位 50~99 莫耳%、由碳數 3~20 之 α-烯烴所衍生之構造單位 1~50 莫耳%。

(iv)在 135℃十氫化萘中的極限黏度[η]係在 0.1~10dl/g 範圍內。

【0055】α-烯烴更佳係碳數 3~10 之 α-烯烴，可單獨使用 1 種、亦可使用 2 種以上。相關由各單體所衍生之構造單位的比率，較佳係乙烯 55~98 莫耳%、α-烯烴 2~45 莫耳%，更佳係乙烯 60~95 莫耳%、α-烯烴 5~40 莫耳%。

【0056】相關(iv)，極限黏度[η]更佳係 0.5~8 範圍、特佳係 0.8~6 範圍。若極限黏度[η]在上述範圍內，可獲得柔軟性與機械強度間之均衡優異、且接著力高的組成物。

【0057】乙烯・α-烯烴共聚合體(c3)的製造方法並無特別的限定，可例如使用齊格勒-納塔觸媒、二茂金屬系觸媒等周知觸媒的周知方法。

【0058】乙烯・α-烯烴共聚合體(c3)係若成形性優良，且能確保可承受作為成形體使用時之強度，則相關立體規則性、分子量均

無特別的限制。乙烯・α-烯烴共聚合體(c3)亦可直接使用市售樹脂。

【0059】改質該等聚烯烴的不飽和羧酸及/或其衍生物，係可舉例如：具有 1 個以上羧酸基的不飽和化合物、具羧酸基之化合物與烷基醇的酯、具有 1 以上羧酸酐基的不飽和化合物等。不飽和化合物所具有的不飽和基係可舉例如：乙烯基、亞乙烯基、不飽和環狀烴基等。不飽和羧酸及/或其衍生物係可單獨使用 1 種、亦可組合使用 2 種以上。該等之中，較佳係不飽和二羧酸或其酸酐，更佳係順丁烯二酸、納迪克酸或該等的酸酐。

【0060】聚烯烴(C)所含有之由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的量，依由順丁烯二酸酐所衍生之構造單位換算計較佳係 0.01~5 質量%、更佳係 0.05~3.5 質量%。若由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的量在上述範圍內，可獲得成形性與接著性之均衡優異的樹脂組成物。

【0061】聚烯烴(C)中，由上述不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位以外的構造單位中，由丙烯所衍生之構造單位的含有比率較佳係 90~100 莫耳%、更佳係 95~100 莫耳%。若由丙烯所衍生之構造單位的含有比率在上述範圍內，可獲得耐熱性優異的樹脂組成物。

【0062】相關使不飽和羧酸及/或其衍生物接枝的方法並無特別的限定，可採用溶液法、熔融混練法等習知公知的接枝聚合法。例如：將聚烯烴熔融，於其中添加不飽和羧酸及/或其衍生物並使其接枝反應的方法，或者將聚烯烴溶解於溶劑中作成溶液，再於其中添加不飽和羧酸及/或其衍生物並使其接枝反應的方法等。

【0063】

乙烯系聚合體(D)

本發明所使用的乙烯系聚合體(D)係乙烯單聚物、或乙烯與從碳原子數 3~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種 α-烯烴的共聚合體，可利用下述(i)所規定的乙烯單聚物與乙烯・α-烯烴共聚合體，而上述共聚合體較佳係下述(ii)所規定的乙烯・α-烯烴共聚合體。

(i)根據 ASTM D-1238，依 190℃、2.16kg 荷重所測定的 MFR 係在 0.1~10g/10 分範圍內。

(ii)含有：由乙烯所衍生之構成單位 50~99mol%、由從碳數 3~20 之 α-烯烴中所選擇 α-烯烴衍生的構成單位 1~50mol%。

【0064】相關上述共聚合體，α-烯烴更佳係可使用碳數 3~10 之 α-烯烴，若在該範圍內，則可單獨使用 1 種、亦可使用 2 種以上。相關各單體成分的比率，較佳係乙烯：55~98mol%、α-烯烴：2~45mol%，更佳係乙烯：60~95mol%、α-烯烴：5~40mol%。

【0065】相關上述(i)，MFR 較佳係 0.5~8g/10 分範圍、更佳係 1~6g/10 分範圍。若 MFR 在上述範圍內，可獲得柔軟性與機械強度之均衡優異、且接著力高的接著劑。

【0066】乙烯系聚合體(D)的製造方法並無特別的限定，可採取高壓法、使用齊格勒-納塔觸媒、二茂金屬系觸媒等周知觸媒的周知方法進行製造。又，若滿足成形性，且具有能承受作為成形體使用時之強度，則相關立體規則性、分子量均無特別的限制。亦可直接使用市售樹脂。乙烯系聚合體(D)係在滿足上述條件的前提下，亦可接枝少量的順丁烯二酸酐等。又，在滿足上述條件的前提下，亦可在接枝了少量順丁烯二酸酐等之後，再將接枝單體利用二胺、羰二醯亞胺等進行修飾。

【0067】

其他成分

本發明樹脂組成物中，在不致損及本發明效果之範圍內，亦可適當含有與本發明不同組成的丙烯-乙烯嵌段共聚合體、丙烯單聚物、丙烯-乙烯無規共聚合體、丙烯-乙烯-丁烯無規共聚合體、苯乙烯系彈性體、聚乙烯等其他成分。本發明樹脂組成物中所佔有的其他成分之比率較佳係 20 質量%以下。

此外，視需要亦可含有例如：抗氧化劑、紫外線吸收劑、中和劑、成核劑、光安定劑、抗靜電劑、防黏劑、滑劑、吸臭劑、抗菌劑、顏料、無機質與有機質填充劑、以及各種合成樹脂等公知添加劑。

【0068】

樹脂組成物

本發明的樹脂組成物係使用習知公知方法而可製造。例如藉由將上述各成分進行熔融混練而可製造。

本發明樹脂組成物中的丙烯系聚合體(A)、軟質丙烯系共聚合體(B)、聚烯烴(C)、乙烯系聚合體(D)之含有量，係將丙烯系聚合體(A)、軟質丙烯系共聚合體(B)、聚烯烴(C)、乙烯系聚合體(D)之含有量合計設為 100 質量份時，較佳係丙烯系聚合體(A)35~59.9 質量份、軟質丙烯系共聚合體(B)25~40 質量份、聚烯烴(C)0.1~10 質量份、乙烯系聚合體(D)15~30 質量份，更佳係丙烯系聚合體(A)35~55 質量份、軟質丙烯系共聚合體(B)25~35 質量份、聚烯烴(C)1~7 質量份、乙烯系聚合體(D)20~30。藉由本發明樹脂組成物中的上述成分之含有量在上述範圍內，可使接著性尤其是低熱量的接著性高、且

含有由本組成物所獲得層的薄膜係在變形加工時更加不易白化。

本發明樹脂組成物根據 ASTM D-1238，依照 230℃、2.16kg 荷重所測定的 MFR 係 7g/10 分以上且 25g/10 分以下、較佳係 8g/10 分以上且 15g/10 分以下。若 MFR 為上述範圍內，則即使在高速成形條件下施行薄膜成形，仍可輕易緩和分子鏈的配向，可抑制爾後變形加工時的白化現象。

變形加工時的白化係若產生微細龜裂時則發生。若薄膜發生微細龜裂，則當作成電池包材時將導致絕緣性變差。

【0069】

單層或多層薄膜

本發明的單層及多層薄膜係具有至少 1 層之含有上述樹脂組成物之層的單層或多層薄膜。即，本發明的單層薄膜係由含上述樹脂組成物之層構成的薄膜，多層薄膜係具有至少 1 層之含有上述樹脂組成物之層的多層薄膜。

【0070】本發明的單層及多層薄膜係變形加工時的耐白化性優異。所以，將本發明單層及多層薄膜使用為食品包裝材、建築用資材、鋰離子電池外裝材等時，在施行深衝加工、彎折等薄膜二次加工時不易發生白化。所以，本發明的單層及多層薄膜適合使用為食品包裝材、建築用資材、電池包裝用薄膜。

【0071】特別係形成鋰離子電池外裝體的包裝材料，截至目前為止均使用聚丙烯系樹脂，但本發明藉由使用前述丙烯系聚合體(A)、軟質丙烯系共聚合體(B)、聚烯烴(C)、及乙烯系聚合體(D)的特定組合，可實現防止習知聚丙烯系樹脂所無法防範之白化。

【0072】本發明的多層薄膜係例如具有至少 1 層之含有上述

樹脂組成物之層，且含上述組成物之層的單面或雙面鄰接該多層薄膜所含的其他層。與含上述組成物之層鄰接的其他層係可舉例如：含金屬層、聚烯烴層及極性樹脂層。含金屬層係可舉例如：鋁層、銅層、不銹鋼層等，聚烯烴層係可舉例如：聚丙烯層、聚-4-甲基戊烯層、聚乙烯層等，極性樹脂層係可舉例如：聚醯胺層、EVOH 層、PET 層、PBT 層等。

本發明的單層及多層薄膜係利用熔融擠出成形而可獲得，利用一般工業性採行的澆鑄法、吹塑氣法、擠出積層法等則可製造。

[實施例]

【0073】以下，列舉實施例與比較例，針對本發明進行更具體說明，惟本發明在不逾越主旨之前提下，並不受該等實施例的任何約束。

(各種測定方法)

本實施例等係依照以下方法實施測定。

[熔融流動速率(MFR)]

依照 ASTM D1238，在 230℃、2.16kg 荷重下實施熔融流動速率測定。

[極限黏度[η]]

極限黏度[η]係根據 ASTM D1601 進行測定。

【0074】

[深衝成形後的耐白化性評價]

(深衝成形)

將實施例及比較例所獲得之普通成形時及高速成形時的耐白化性評價用多層薄膜(聚丙烯層/接著劑層/鋁層)，使用嚙合深度

5mm 的模具，依速度 200mm/min 施行深衝成形。針對所獲得成形體之壁面上發生的白化程度，利用目視依照下述基準施行評價。

A：無白化

B：些微白化

C：明顯白化

【0075】

[接著力]

將實施例及比較例所獲得的接著力測定用多層薄膜(鋁層/接著劑層/鋁層)切成寬 20mm，針對鋁層與接著劑層間之接著力(單位：N/20mm)，使用拉伸試驗機，依照 180°剝離法在室溫 23℃下進行測定。夾頭速度設為 200mm/min。

【0076】

[聚合物組成]

丙烯系共聚合體中由丙烯所衍生之構造單位、由 α-烯烴所衍生之構造單位的含量，係利用 ^{13}C-NMR，使用以下裝置及條件下實施。

丙烯、α-烯烴含量定量、及同排三單位組分率(mm 分率)係使用日本電子(股)製 JECx400P 型核磁共振裝置，溶劑使用重鄰二氯苯/重苯(80/20 容量%)混合溶劑、試料濃度 60mg/0.6mL、測定溫度 120℃、觀測核 ^{13}C(100MHz)、鏈段為單脈波質子去偶、脈衝寬為 4.62μ 秒(45°脈衝)、重複時間 5.5 秒、積分次數 8000 次，將 29.73ppm 設為化學位移基準值進行測定。

【0077】

[熔點(Tm)、玻璃轉移點(Tg)]

熔點(Tm)、玻璃轉移點(Tg)係使用精工儀器公司製 DSC220C 裝置作為示差掃描熱量計(DSC)進行測定。將試料 5~10mg 密封於鋁鍋中作為試料。溫度分佈係從室溫起依 50℃/分升溫至 230℃後，於 230℃下保持 5 分鐘，接著依 10℃/min 降溫至-80℃，於-80℃下保持 5 分鐘，然後依 10℃/min 升溫至 230℃。從第二次升溫時的圖表獲得熔點(Tm)與玻璃轉移點(Tg)。

【0078】

[分子量(Mn、Mw)、分子量分佈(Mw/Mn)]

聚合體分子量及分子量分佈係使用由管柱之東曹股份有限公司製 TSKgelGMH6-HT×2 支、及 TSKgelGMH6-HTL×2 支(管柱尺寸均係直徑 7.5mm、長度 300mm)串聯連接的液相色層分析儀(Waters 製 AIIiance/GPC2000 型)進行測定。移動相介質係使用鄰二氯苯及作為抗氧化劑之 BHT(武田藥品)0.025 質量%，依試料濃度 0.15%(V/W)、流速 1.0mL/分、140℃進行測定。標準聚苯乙烯係使用分子量 500~20,600,000 的東曹公司製。所獲得色層分析圖係使用 Waters 製數據處理軟體 Empower2，依照公知方法，藉由使用標準聚苯乙烯樣品的標準曲線進行解析，而計算出 Mn、Mw、及 Mw/Mn。

【0079】

(所使用的聚烯烴)

實施例及比較例所使用的聚烯烴係如下示。又，在無特別聲明之下，任一聚烯烴均係依照常法進行聚合而製備。

【0080】

丙烯系聚合體(A)

PP-1：無規聚丙烯

(丙烯 96mol%、乙烯 4mol%、Tm140℃)

軟質丙烯系共聚合體(B)

PR-1：由下述合成例 1 所合成的丙烯・α-烯烴共聚合體(由 1-丁烯所衍生之構造單位 26mol%、由丙烯所衍生之構造單位 74mol%)

PR-2：下述合成例 2 所合成的丙烯・α-烯烴共聚合體(由乙烯所衍生之構造單位 14mol%、由丙烯所衍生之構造單位 86mol%)

聚烯烴(C)

改質 PP-1：改質同元聚丙烯

(順丁烯二酸酐接枝量 3.0 質量%、[η]0.4)

乙烯系共聚合體(D)

EPR：乙烯・丙烯共聚合體

(由乙烯所衍生之構造單位 80mol%、由丙烯所衍生之構造單位 20mol%、MFR：3.0g/10 分)

PE：低密度聚乙烯

(MFR：2.8g/10 分、密度 0.92g/cm^3)

【0081】

(合成例 1)[丙烯・α-烯烴共聚合體(PR-1)之合成]

在充分經氮置換的 20L 聚合裝置中，於常溫中裝填入乾燥已烷 8.7L、1-丁烯 900g、及三異丁鋁(1.0mmol)後，將聚合裝置內溫升溫至 65℃，利用丙烯加壓至 0.7MPa。接著，將使二甲基亞甲基(3-第三丁基-5-甲基環戊二烯基)茀基二氯化鋯 0.002mmol、與鋁換算 0.6mmol 之甲鋁氧烷(東曹精化公司製)進行接觸的甲苯溶液添加於聚合器內，一邊保持內溫 65℃、丙烯壓 0.7MPa，一邊進行聚合 30 分鐘，然後添加 20mL 甲醇而停止聚合。

【0082】經脫壓後，於 20L 甲醇中，從聚合溶液中析出聚合物(丙烯・α-烯烴共聚合體(PR-1))，在真空下，依 130℃施行乾燥 12 小時。

丙烯・α-烯烴共聚合體(PR-1)係質量 130g、丙烯含有量 74 莫耳%、丁烯含有量 26 莫耳%、熔點(Tm)75℃、MFR(溫度 230℃、荷重 2.16kg)7g/10 分、分子量分佈(Mw/Mn)2.1、同排三單位組分率(mm 分率)93%。重複施行上述操作，獲得必要量的聚合物。

【0083】

(合成例 2)[丙烯・α-烯烴共聚合體(PR-2)之合成]

依照與合成例 1 同樣的方法，除了取代 1-丁烯，改為使用乙烯之外，其餘均依照同樣的方法進行合成，獲得丙烯・乙烯共聚合體(丙烯・α-烯烴共聚合體(PR-2))。

丙烯・α-烯烴共聚合體(PR-2)係丙烯含有量 86mol%、乙烯含有量 14mol%、熔點(Tm)80℃、MFR(溫度 230℃、荷重 2.16kg)8g/10 分、分子量分佈(Mw/Mn)2.2、同排三單位組分率(mm 分率)88%。

【0084】

[實施例 1]

將 PP-1：40 質量份、PR-1：30 質量份、改質 PP-1：5 質量份、EPR：15 質量份、及 PE：10 質量份，使用單軸擠出機，依 230℃施行熔融混練而製備樹脂組成物。將該組成物作為接著劑 1。

【0085】將市售聚丙烯(Prime Polymer 公司製 F329RA、MFR：24)、及接著劑 1，使用直徑 50mm、有效長度 L/D：28 的螺桿，於 290℃下進行共擠出。所擠出的聚丙烯與接著劑在分流器內，依聚丙烯成為外層、接著劑成為內層的方式進行積層，而製得外層與內

層均為 20μm 之厚度約 40μm 之薄膜狀積層體。模頭溫度係 290℃。使積層體依熔融狀態接觸於鋁箔(厚度 20μm)表面後，在利用具夾送輥之冷硬軋輥進行冷卻之下，依 50m/分的速度進行牽引，獲得普通成形時的耐白化性評價用多層薄膜(聚丙烯層/接著劑層/鋁層)。同樣，將上述積層體依 100m/分的速度進行牽引，獲得高速成形時的耐白化性評價用多層薄膜(聚丙烯層/接著劑層/鋁層)。

【0086】再者，利用設有 T 型模頭的擠出成形機，由接著劑 1 成形厚 50μm 薄膜。將所獲得薄膜夾置於厚 300μm 的 2 片鋁箔中，利用熱封口機，於 160℃、0.1MPa 條件下施行熱封 5 秒鐘，獲得低熱量接著的接著力測定用多層薄膜(鋁層/接著劑層/鋁層)。同樣地，在 180℃、0.1MPa 條件下施行 5 秒鐘熱封，獲得普通接著的接著力測定用多層薄膜(鋁層/接著劑層/鋁層)。

【0087】

[實施例 2~4、比較例 1~3]

實施例 2~4、比較例 1~3 係分別依照表 1 所示摻合處方，依照與實施例 1 同樣的方法製造樹脂組成物。將實施例 2 所獲得組成物作為接著劑 2，實施例 3 所獲得組成物作為接著劑 3、實施例 4 所獲得組成物作為接著劑 4、比較例 1 所獲得組成物作為接著劑 5、比較例 2 所獲得組成物作為接著劑 6、比較例 3 所獲得組成物作為接著劑 7。使用各接著劑，依照與實施例 1 同樣地製造耐白化性評價用多層薄膜與接著力測定用多層薄膜。

實施例及比較例所獲得之接著劑的 MFR、以及相關由該接著劑所製作之多層薄膜的接著力與耐白化性評價結果，如表 1 所示。

【0088】[表 1]

			實施例1	實施例2	實施例3	實施例4	比較例1	比較例2	比較例3
			接著劑1	接著劑2	接著劑3	接著劑4	接著劑5	接著劑6	接著劑7
配方(質量份)	PP		40	45	40	45	70	50	50
	PR-1		30	25				20	
	PR-2				30	25			20
	EPR		15	15	15	15	15	15	15
	PE		10	10	10	10	10	10	10
	改質PP		5	5	5	5	5	5	5
MFR		g/10min	11	10	11	11	10	11	10
低熱量接著力(160℃×5s)		N/20mm	112	108	120	113	82	84	89
普通接著力(180℃×5s)		N/20mm	130	133	139	137	105	117	121
普通成形時的耐白化性			A	A	A	A	C	B	B
高速成形時的耐白化性			A	A	A	A	C	C	C

【符號說明】

無

2022.11.08 替換本

申請專利範圍

1. 一種樹脂組成物，係含有：

滿足下述(a)的丙烯系聚合體(A)35~59.9 質量份；

滿足下述(b)的軟質丙烯系共聚合體(B)25~40 質量份；

含有由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位的(B)以外之聚烯烴(C)0.1~10 質量份；以及

滿足下述(d)的乙烯系聚合體(D)15~30 質量份(其中，(A)、(B)、(C)及(D)合計設為 100 質量份)；

根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 7g/10 分以上且 25g/10 分以下；

(a)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 120℃以上；

(b)根據 ASTM D-1238，依 230℃、2.16kg 荷重所測定之 MFR 係 0.01~100g/10 分範圍內，且滿足下述要件(b-1)及(b-2)：

(b-1)示差掃描熱量測定中所觀測到之熔點(Tm)為 110℃以下、或未觀測到熔點；

(b-2)具有由丙烯所衍生之構成單位、與由從乙烯及碳原子數 4~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種烯烴所衍生之構成單位，而由從乙烯及碳原子數 4~20 中選擇的至少 1 種 α-烯烴所衍生之構成單位的含有量係 30mol%以下，利用 ^{13}C-NMR 所測定之同排三單位組分率(mm 分率)為 80%以上；

(d)乙烯單聚物、或乙烯與從碳原子數 3~20 之 α-烯烴中選擇的至少 1 種 α-烯烴的共聚合體，其根據 ASTM D-1238，依 190℃、2.16kg 荷重所測定的 MFR 係 0.1~10g/10 分範圍內。

2. 如請求項 1 之樹脂組成物，其中，聚烯烴(C)係依由順丁烯二

酸酐所衍生之構造單位換算計，含有上述由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位 0.01~5 質量%；

又，在聚烯烴(C)中，上述由不飽和羧酸及/或其衍生物所衍生之構造單位除外的構造單位中，由丙烯所衍生之構造單位的含有比率係 90~100 莫耳%。

3. 一種單層或多層薄膜，係至少具有 1 層之含請求項 1 或 2 之樹脂組成物的層。

4. 一種多層薄膜，係含有：至少 1 層之含有請求項 1 或 2 之樹脂組成物的層、以及至少 2 層之含上述組成物之層以外的其他層；含有上述組成物之層的雙面係鄰接於上述其他層。

5. 一種多層薄膜，係含有：至少 1 層之含有請求項 1 或 2 之樹脂組成物的層，以及至少 1 層之從含金屬層、聚烯烴層及極性樹脂層中所選擇之層；含上述組成物的層係鄰接於上述含金屬層、聚烯烴層及極性樹脂層中之至少 1 層。

6. 如請求項 3 至 5 中任一項之單層或多層薄膜，其係食品包裝用薄膜。

7. 如請求項 3 至 5 中任一項之單層或多層薄膜，其係建築資材用薄膜。

8. 如請求項 3 至 5 中任一項之單層或多層薄膜，其係電池包裝用薄膜。

9. 一種單層或多層薄膜之製造方法，係將請求項 1 或 2 之樹脂組成物施行熔融擠出成形。