



(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 I576387 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：104130180

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 11 日

(51) Int. Cl. : C08L33/10 (2006.01)

C08L69/00 (2006.01)

(30) 優先權：2014/10/10 日本

2014-209285

(71) 申請人：旭化成化學股份有限公司 (日本) ASAHI KASEI CHEMICALS CORPORATION
(JP)

日本

(72) 發明人：渡部真大 WATANABE, MASAHIRO (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 201416390A

CN 103649225A

審查人員：鄭詠文

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 42 頁

(54) 名稱

熱塑性樹脂組合物、其製造方法及成形體

(57) 摘要

本發明提供一種具有較高之表面硬度及透明性，兼具良好之流動性、耐衝擊性、耐熱性、及阻燃性，且該等特性平衡優異之熱塑性樹脂組合物及使用其之成形體。

本發明係一種熱塑性樹脂組合物，其含有甲基丙烯酸系樹脂(A)、及聚碳酸酯(B)，並且上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係由 GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量(Mw(PMMA))為 20,000~50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100 質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少 1 種其他乙烯系單體單元：0~20 質量%的甲基丙烯酸系樹脂(A)。

發明摘要

※ 申請案號：104/30/80

C08L 33/10 (2006.01)

※ 申請日：104.9.11

※IPC 分類：C08L 69/00 (2006.01)

【發明名稱】

熱塑性樹脂組合物、其製造方法及成形體

【中文】

本發明提供一種具有較高之表面硬度及透明性，兼具良好之流動性、耐衝擊性、耐熱性、及阻燃性，且該等特性平衡優異之熱塑性樹脂組合物及使用其之成形體。

本發明係一種熱塑性樹脂組合物，其含有甲基丙烯酸系樹脂(A)、及聚碳酸酯(B)，並且

上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係由GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量(Mw(PMMA))為20,000~50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂(A)。

【英文】

無

【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】

熱塑性樹脂組合物、其製造方法及成形體

【技術領域】

本發明係關於一種熱塑性樹脂組合物、其製造方法及成形體。

【先前技術】

先前以來，聚碳酸酯因機械強度、耐熱性、電特性、尺寸穩定性、阻燃性、及透明性等優異，故而被廣泛地用作電氣電子、OA(Office Automation，辦公自動化)設備、光介質、汽車零件、建築構件等之材料。

另一方面，使用雙酚A作為芳香族二羥基化合物而製造之聚碳酸酯之成形品視用途不同，仍存在表面硬度不充分之情形。例如若假設如汽車頭燈、眼鏡片或片材等般於室外使用，則聚碳酸酯之成形品之表面硬度不充分，故而例如藉由在表面上設置硬塗層來增補表面之硬度。

然而，上述硬塗層需於聚碳酸酯之成形後藉由塗裝等而設置，故而有存在如下情形之問題：成形步驟數增加而導致成本提高，無法獲得與用途相對應之充分之表面硬度，或損及透明性。

又，通常聚碳酸酯之成形流動性較差，而且需要高溫條件下之成形加工，故而有成形週期變長、製造成本變高之傾向。

鑒於該情況，作為提高聚碳酸酯之表面硬度及成形流動性之方法，提出有如下方法：調配特定分子量之丙烯酸系樹脂，賦予表面硬度及流動性(例如參照專利文獻1)。

又，提出有如下方法：為了提高丙烯酸系樹脂與聚碳酸酯之相

容性，調配具有特定分子量之聚甲基丙烯酸甲酯、及聚芳香族(甲基)丙烯酸酯，提高聚碳酸酯之表面硬度及透明性(例如參照專利文獻2)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開昭62-131056號公報

[專利文獻2]日本專利特開2010-13607號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，專利文獻1中所記載之技術有如下問題：流動性雖得到改良，但所調配之聚甲基丙烯酸甲酯(丙烯酸系樹脂)之分子量並不恰當，難以獲得充分之表面硬度與透明性、及耐熱性與耐衝擊性之平衡。

又，專利文獻2中所記載之技術有如下問題：未對耐熱性或流動性進行研究，為了提高相溶性而調配之聚芳香族(甲基)丙烯酸酯為高分子量，故而無法獲得良好之流動性。

因此，期望一種具有聚碳酸酯原本之耐衝擊性、耐熱性及阻燃性，且流動性良好，兼具丙烯酸系樹脂所具有之較高之表面硬度及透明性的具有更高的物性平衡的材料。

因此，本發明之目的在於提供一種具有較高之表面硬度及透明性，進而兼具良好之流動性、耐衝擊性、耐熱性、阻燃性，且該等特性平衡優異之熱塑性樹脂組合物、其製造方法及使用其之成形體。

[解決問題之技術手段]

本發明者等人為了解決上述課題而反覆銳意研究，結果令人驚訝地發現，具有特定之重量平均分子量之甲基丙烯酸系樹脂與聚碳酸酯以高水準相容，以至完成了本發明。

即，本發明如下。

[1]

一種熱塑性樹脂組合物，其含有甲基丙烯酸系樹脂(A)、及聚碳酸酯(B)，且

上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係由GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量(M_w (PMMA(Polymethyl Methacrylate, 聚甲基丙烯酸甲酯)))為20,000~50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

[2]

如上述[1]之熱塑性樹脂組合物，其中上述聚碳酸酯(B)之由GPC測定所得之重量平均分子量(M_w (PC(Polycarbonate, 聚碳酸酯)))、與上述甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量(M_w (PMMA))之比為 $1.0 \leq M_w(PC)/M_w(PMMA) \leq 4.0$ 。

[3]

如上述[1]或[2]之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係包含不含芳香族環之甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

[4]

如上述[1]或[2]之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種不含芳香族環之其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

[5]

如上述[1]或[2]之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹

脂(A)係包含不含芳香族環之甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種不含芳香族環之其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

[6]

如上述[1]至[5]中任一項之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹脂(A)、與上述聚碳酸酯(B)之調配比率(質量比率)為甲基丙烯酸系樹脂(A)：聚碳酸酯(B)=5：95~49：51。

[7]

如上述[1]至[6]中任一項之熱塑性樹脂組合物，其中熱塑性樹脂組合物之230℃、3.8 kg負載下之熔體流動速率(MFR)之值為5.0 g/10 min以上。

[8]

一種熱塑性樹脂組合物之製造方法，其具有如下步驟：

將甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)混練之步驟，上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係由GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量(Mw(PMMA))為20,000~50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%。

[9]

一種成形體，其含有如上述[1]至[8]中任一項之熱塑性樹脂組合物。

[10]

如上述[9]之成形體，其係擠出片材。

[11]

如上述[9]之成形體，其係車輛用構件。

[發明之效果]

根據本發明，可提供一種具有較高之表面硬度及透明性，兼具良好之流動性、耐衝擊性、耐熱性、及阻燃性，且該等特性平衡優異之熱塑性樹脂組合物及使用其之成形體。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

以下，對用以實施本發明之形態(以下稱為「本實施形態」)進行詳細說明。以下之本實施形態係用以說明本發明之例示，並非將本發明限定於以下內容之主旨。本發明可於其主旨之範圍內適當變化而實施。

再者，於本說明書中，將聚合前之單體(monomer)成分稱為「～單體」，亦存在省略「單體」之情形。

又，將構成聚合物之構成單元稱為「～單體單元」，亦存在簡單地表述為「～單元」之情形。

[熱塑性樹脂組合物]

本實施形態之熱塑性樹脂組合物係如下熱塑性樹脂組合物：含有甲基丙烯酸系樹脂(A)、及聚碳酸酯(B)，

上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係由GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量(M_w (PMMA))為20,000～50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80～100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0～20質量%的甲基丙烯酸系樹脂(A)。

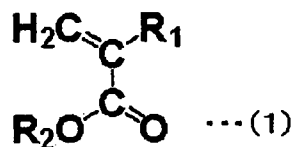
(甲基丙烯酸系樹脂(A))

本實施形態之熱塑性樹脂組合物中所含有之甲基丙烯酸系樹脂(A)包含甲基丙烯酸酯單體單元：80～100質量%、及可與上述甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0～20質量%。

< 甲基丙烯酸酯單體 >

作為構成甲基丙烯酸系樹脂(A)之甲基丙烯酸酯單體，只要可達成本發明之效果，則並無特別限定，作為較佳例，可列舉以下述通式(1)表示之單體。

[化1]



上述通式(1)中，R₁表示甲基。

又，R₂為包含1~18個碳原子之烴基，且碳上之氫原子亦可經羥基或鹵基取代。

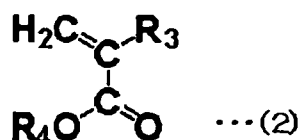
作為甲基丙烯酸酯單體，並不限定於以下示例，例如可列舉：甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丙酯、甲基丙烯酸異丙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸異丁酯、甲基丙烯酸環己酯、甲基丙烯酸苯酯、甲基丙烯酸(2-乙基己基)酯、甲基丙烯酸(第三丁基環己基)酯、甲基丙烯酸苄酯、甲基丙烯酸(2,2,2-三氟乙基)酯等。就包含聚碳酸酯(B)之本實施形態之熱塑性樹脂組合物之表面硬度、耐熱性及阻燃性之觀點而言，甲基丙烯酸酯單體例如較佳為甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丙酯、甲基丙烯酸異丙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸異丁酯等具有不含芳香族環之結構者，更佳為甲基丙烯酸甲酯。

上述甲基丙烯酸酯單體可單獨使用僅一種，亦可組合兩種以上而使用。

< 可與甲基丙烯酸酯單體共聚之其他乙烯系單體 >

作為構成本實施形態之熱塑性樹脂組合物中所包含之甲基丙烯酸系樹脂(A)的可與上述甲基丙烯酸酯單體共聚之其他乙烯系單體，只要可達成本發明之效果，則並無特別限定，作為較佳例，可列舉以下述通式(2)表示之丙烯酸酯單體。

[化2]



上述通式(2)中， R_3 為氫原子。

又， R_4 為包含1~18個碳原子之烴基，且碳上之氫原子亦可經羥基或鹵基取代。

作為以上述通式(2)表示之丙烯酸酯單體，並不限定於以下示例，例如可列舉：丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸異丙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸異丁酯、丙烯酸環己酯、丙烯酸苯酯、丙烯酸(2-乙基己基)酯、丙烯酸(第三丁基環己基)酯、丙烯酸苄酯、丙烯酸(2,2,2-三氟乙基)酯等。就包含聚碳酸酯(B)之本實施形態之熱塑性樹脂組合物之表面硬度、耐熱性及阻燃性之觀點而言，作為以上述通式(2)表示之丙烯酸酯單體，較佳為丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸異丙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸異丁酯等不具有芳香族環之結構，更佳為丙烯酸甲酯。

又，作為可與上述甲基丙烯酸酯單體共聚之除了上述通式(2)之丙烯酸酯單體以外的其他乙烯系單體，並不限定於以下之例，例如可列舉：丙烯酸或甲基丙烯酸等 α,β -不飽和酸；順丁烯二酸、反丁烯二酸、亞甲基丁二酸、桂皮酸等含不飽和基之二元羧酸及其等之烷基

酯；苯乙烯、鄰甲基苯乙烯、間甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、2,4-二甲基苯乙烯、2,5-二甲基苯乙烯、3,4-二甲基苯乙烯、3,5-二甲基苯乙烯、對乙基苯乙烯、間乙基苯乙烯、鄰乙基苯乙烯、對第三丁基苯乙烯、異丙烯基苯(α -甲基苯乙烯)等苯乙烯系單體；1-乙烯基萘、2-乙烯基萘、1,1-二苯基乙烯、異丙烯基甲苯、異丙烯基乙基苯、異丙烯基丙基苯、異丙烯基丁基苯、異丙烯基戊基苯、異丙烯基己基苯、異丙烯基辛基苯等芳香族乙烯系化合物；丙烯腈、甲基丙烯腈等氰化乙烯系化合物；順丁烯二酸酐、亞甲基丁二酸酐等不飽和羧酸酐類；順丁烯二醯亞胺，或N-甲基順丁烯二醯亞胺、N-乙基順丁烯二醯亞胺、N-苯基順丁烯二醯亞胺、N-環己基順丁烯二醯亞胺等N-取代順丁烯二醯亞胺等；丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺等醯胺類；乙二醇二(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)丙烯酸酯等藉由丙烯酸或甲基丙烯酸將乙二醇或其低聚物之兩末端之羥基酯化而成者；新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、二(甲基)丙烯酸酯等藉由丙烯酸或甲基丙烯酸將二元醇之羥基酯化而成者；藉由丙烯酸或甲基丙烯酸將三羥甲基丙烷、季戊四醇等多元醇衍生物酯化而成者；二乙烯基苯等多官能單體等。

再者，關於可與上述甲基丙烯酸酯單體共聚之除了上述通式(2)之丙烯酸酯單體以外的其他乙烯系單體，就本實施形態之熱塑性樹脂組合物的成形體之表面硬度之觀點而言，相較於含芳香族環之化合物，不含芳香族環之化合物更佳。

可與上述甲基丙烯酸酯單體共聚之上述通式(2)之丙烯酸酯單體、或除了上述通式(2)之丙烯酸酯單體以外的乙烯系單體可單獨使用僅一種，亦可組合使用兩種以上。

甲基丙烯酸系樹脂(A)尤其就本實施形態之熱塑性樹脂組合物之表面硬度、耐熱性、及阻燃性之觀點而言，較佳為包含不含芳香族環

之甲基丙烯酸酯單體單元80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種不含芳香族環之其他乙烯系單體單元0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

構成甲基丙烯酸系樹脂(A)之可與上述甲基丙烯酸酯單體共聚之其他乙烯系單體單元之含量為甲基丙烯酸系樹脂(A)中之0~20質量%。

就本實施形態之熱塑性樹脂組合物之流動性及耐熱性之觀點而言，必須為0質量%以上。又，為了提高耐熱性，必須為20質量%以下。

較佳為1.0~15質量%，更佳為1.5~12質量%，進而較佳為2.0~10質量%。

於甲基丙烯酸系樹脂(A)中，就提高本實施形態之熱塑性樹脂組合物之耐熱性、加工性等特性之觀點而言，亦可適當添加除了上述所例示之乙烯系單體以外的可與甲基丙烯酸酯單體共聚之乙烯系單體而進行共聚。

再者，將上述甲基丙烯酸酯單體單元、與可與甲基丙烯酸酯共聚之乙烯系單體單元之合計設為100質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之特性)

< 甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量、分子量分佈 >

對本實施形態之熱塑性樹脂組合物中所包含之甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量及分子量分佈進行說明。

甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量(Mw)、及該重量平均分子量(Mw)與數量平均分子量(Mn)之比即分子量分佈(Mw/Mn)可使用GPC(凝膠滲透層析法)，藉由聚甲基丙烯酸甲酯換算而求出。

具體而言，重量平均分子量可藉由下文將述之實施例中所記載之方法而測定。

再者，數量平均分子量亦可藉由與重量平均分子量相同之方法求出，可根據該等重量平均分子量及數量平均分子量算出分子量分佈。

甲基丙烯酸系樹脂(A)之藉由GPC所測定之重量平均分子量(Mw)為20,000以上且50,000以下，較佳為20,000以上且40,000，更佳為22,000以上且35,000。

若甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量為50,000以下，則與下文將述之聚碳酸酯(B)之相容性提高，本實施形態之熱塑性樹脂組合物可獲得良好之流動性。

又，若甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量為20,000以上，則本實施形態之熱塑性樹脂組合物之成形體之表面硬度變良好，衝擊強度與耐熱性之平衡變良好。

關於甲基丙烯酸系樹脂(A)之分子量分佈(Mw/Mn)之範圍，較佳為1.6~4.0。更佳為1.7~3.7，進而較佳為1.8~3.5。

若甲基丙烯酸系樹脂(A)之分子量分佈(Mw/Mn)為1.6以上且4.0以下，則有本實施形態之熱塑性樹脂組合物之流動性及機械物性變良好之傾向。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造方法)

構成本實施形態之熱塑性樹脂組合物之甲基丙烯酸系樹脂(A)可藉由塊狀聚合、溶液聚合、懸浮聚合法、或乳化聚合法之任一方法聚合，較佳為塊狀聚合、溶液聚合及懸浮聚合法，更佳為懸浮聚合法。

聚合溫度只要根據聚合方法而適當選擇最佳之聚合溫度即可，較佳為50°C以上且100°C以下，更佳為60°C以上且90°C以下。

於製造構成本實施形態之熱塑性樹脂組合物之甲基丙烯酸系樹脂(A)時，亦可使用聚合起始劑。

作為聚合起始劑，於進行自由基聚合之情形時，並不限定於以

下之示例，例如可列舉：過氧化二第三丁基、過氧化月桂醯、過氧化硬脂基、過氧化苯甲醯、過氧化新癸酸第三丁酯、過氧化特戊酸第三丁酯、過氧化二月桂醯、過氧化二異丙苯、過氧化(2-乙基己酸)第三丁酯、1,1-雙(第三丁基過氧化)-3,3,5-三甲基環己烷、1,1-雙(第三丁基過氧化)環己烷等有機過氧化物，或偶氮雙異丁腈、偶氮雙異戊腈、1,1-偶氮雙(1-環己烷甲腈)、2,2'-偶氮雙-4-甲氧基-2,4-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙-2,4-二甲基戊腈、2,2'-偶氮雙-2-甲基丁腈等偶氮系之通常之自由基聚合起始劑。

該等可單獨使用僅一種，亦可併用兩種以上。

亦可將上述自由基聚合起始劑與適當之還原劑組合而用作氧化還原系起始劑。

相對於在甲基丙烯酸系樹脂(A)之聚合時使用之所有單體之總量100質量份，該等自由基聚合起始劑及/或氧化還原系起始劑通常係於0~1質量份之範圍內使用，可考慮進行聚合之溫度及聚合起始劑之半衰期而適當選擇。

於選擇塊狀聚合法、澆鑄聚合法、或懸浮聚合法作為甲基丙烯酸系樹脂(A)之聚合方法之情形時，就防止甲基丙烯酸系樹脂(A)之著色等觀點而言，較佳為使用過氧化系聚合起始劑進行聚合。

作為上述過氧化系聚合起始劑，並不限定於以下之示例，例如可列舉：過氧化月桂醯、過氧化癸醯、及過氧化(2-乙基己酸)第三丁酯等，更佳為過氧化月桂醯。

又，於聚合甲基丙烯酸系樹脂(A)時，於在90℃以上之高溫下藉由溶液聚合法進行聚合之情形時，較佳為將10小時半衰期溫度為80℃以上且可溶於所使用之有機溶劑中之過氧化物、偶氮雙起始劑等用作聚合起始劑。

作為上述過氧化物、偶氮雙起始劑，並不限定於以下之示例，

例如可列舉：1,1-雙(第三丁基過氧化)-3,3,5-三甲基環己烷、過氧化環己烷、2,5-二甲基-2,5-二(苯甲醯基過氧化)己烷、1,1-偶氮雙(1-環己烷甲腈)、2-(胺甲醯基偶氮)異丁腈等。

構成本實施形態之甲基丙烯酸系樹脂組合物之甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量(Mw)為20,000~50,000。於製造甲基丙烯酸系樹脂(A)時，只要為20,000~50,000之範圍，則可於不損及本發明目的之範圍內控制甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量(Mw)。

作為控制甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量之方法，並不限定於以下之示例，例如可列舉：藉由使用烷基硫醇類、二甲基乙醯胺、二甲基甲醯胺、三乙胺等鏈轉移劑，二硫代胺基甲酸酯類、三苯基甲基偶氮苯、四苯乙烷衍生物等引發轉移終止劑等而進行重量平均分子量之控制之方法。又，藉由調整該等之添加量，亦可調整重量平均分子量。

作為上述鏈轉移劑，就處理性或穩定性之觀點而言，可較佳地使用烷基硫醇類，作為上述烷基硫醇類，並不限定於以下之示例，例如可列舉：正丁基硫醇、正辛基硫醇、正十二烷基硫醇、第三-十二烷基硫醇、正十四烷基硫醇、正十八烷基硫醇、巰基乙酸2-乙基己酯、乙二醇二巰基乙酸酯、三羥甲基丙烷三(巰基乙酸酯)、季戊四醇四(巰基乙酸酯)等。

該等可根據作為目標之甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量而適當添加，通常相對於甲基丙烯酸系樹脂(A)之聚合時所使用之所有單體之總量100質量份，於0.01質量份~5質量份之範圍內使用。

又，作為重量平均分子量之其他控制方法，可列舉：改變聚合方法之方法，調整聚合起始劑、上述鏈轉移劑或引發轉移終止劑等之量之方法，變更聚合溫度等各種聚合條件之方法等。

該等重量平均分子量之控制方法可使用僅一種方法，亦可併用

兩種以上之方法。

(聚碳酸酯(B))

本實施形態之熱塑性樹脂組合物含有聚碳酸酯(B)。

聚碳酸酯(B)可藉由公知之方法而製造。

例如，可於特定之觸媒及分子量調節劑之存在下，使二元酚系化合物與碳醯氯反應而製造。

又，亦可利用二元酚系化合物及碳酸二苯酯等碳酸酯前驅物之酯交換而製造。

作為上述二元酚系化合物，可使用雙酚系化合物，可較佳地使用2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷(雙酚A)。

雙酚A亦可局部或全部變更為其他種類之二元酚。作為除了雙酚A以外之二元酚，並不限定於以下之示例，例如可列舉：對苯二酚、4,4'-二羥基聯苯、雙(4-羥基苯基)甲烷、1,1-雙(4-羥基苯基)環己烷、2,2-雙(3,5-二甲基-4-羥基苯基)丙烷、雙(4-羥基苯基)硫醚、雙(4-羥基苯基)砜、雙(4-羥基苯基)亞砜、雙(4-羥基苯基)酮、雙(4-羥基苯基)醚等，亦可列舉2,2-雙(3,5-二溴-4-羥基苯基)丙烷等鹵化雙酚等。

進而，作為聚碳酸酯(B)，可使用均聚物、或2種以上之二元酚之共聚物或該等之混合物。

作為本實施形態之熱塑性樹脂組合物中使用之聚碳酸酯，並不限定於以下之示例，例如可列舉線狀聚碳酸酯、分支型聚碳酸酯或聚碳酸酯共聚物等。

作為上述線狀聚碳酸酯，並不限定於以下之示例，例如可列舉雙酚A系聚碳酸酯等。

作為上述分支型聚碳酸酯，並不限定於以下之示例，例如可列舉使偏苯三甲酸酐、偏苯三甲酸等多官能性芳香族化合物與二元酚系化合物及碳酸酯前驅物反應所得者。

作為上述聚酯碳酸酯共聚物，並不限定於以下之示例，例如可列舉使二官能性羧酸與二元酚系化合物及碳酸酯前驅物反應所得者。

線狀聚碳酸酯、分支型聚碳酸酯及聚酯碳酸酯共聚物可單獨使用僅一種，亦可混合使用兩種以上。

本實施形態之熱塑性樹脂組合物中包含之聚碳酸酯(B)之重量平均分子量($M_w(PC)$)較佳為10,000~70,000，更佳為15,000~60,000，進而較佳為20,000~50,000。

若聚碳酸酯(B)之重量平均分子量為10,000以上，則本實施形態之熱塑性樹脂組合物可獲得優異之衝擊強度，若為70,000以下，則有本實施形態之熱塑性樹脂組合物之流動性變良好之傾向。

($M_w(PC)/M_w(PMMA)$)

又，聚碳酸酯(B)之由GPC測定所得之重量平均分子量 $M_w(PC)$ 、與甲基丙烯酸系樹脂(A)之由GPC測定所得之重量平均分子量 $M_w(PMMA)$ 之比較佳為 $1.0 \leq M_w(PC)/M_w(PMMA) \leq 4.0$ 。

藉由 $M_w(PC)/M_w(PMMA)$ 為1.0~4.0，有本實施形態之熱塑性樹脂組合物之透明性變良好之傾向。更佳為1.0~3.0，進而較佳為1.0~2.5，進而更佳為1.0~2.2，更進而較佳為1.0~2.0。

< $M_w(PMMA)$ 、 $M_w(PC)$ 之分析方法 >

上述 $M_w(PMMA)$ 及 $M_w(PC)$ 可根據下文將述之熱塑性樹脂組合物之分取方法而求出。

以下，對該分取方法進行描述。

對甲基丙烯酸甲酯(MMA)：旭化成化學製造(添加有2.5 ppm之作為聚合抑制劑之中外貿易製造之2,4-二甲基-6-第三丁基苯酚(2,4-dimethyl-6-tert-butylphenol))10 mL添加0.02 g之熱塑性樹脂組合物，於溫度23℃、濕度50%之環境下靜置24小時而使其溶解。

此後，利用粒子保持能力為2.5 μ 之定量濾紙將不溶成分過濾而

採集上清液。

對採集濾液5 mL添加四羥基吡喃5 mL，將其用作樣品液，藉由下文將述之實施例中記載之GPC測定方法進行測定，藉此可對熱塑性樹脂組合物中之甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量($M_w(\text{PMMA})$)進行分析。

再者，關於聚碳酸酯(B)，使用不溶於上述甲基丙烯酸甲酯(MMA)之成分，藉由下文將述之實施例中記載之GPC測定方法進行測定，藉此可對重量平均分子量($M_w(\text{PC})$)進行分析。

本實施形態之熱塑性樹脂組合物中之甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)之調配比率(質量比率)較佳為(A)：(B) = 49～5質量%：51～95質量%，更佳為45～5質量%：55～95質量%，進而較佳為40～10質量%：60～90質量%，進而更佳為35～15質量%：65～85質量%。

藉由將本實施形態之熱塑性樹脂組合物中之聚碳酸酯(B)之含量設為51質量%以上，可表現出聚碳酸酯之優異之耐熱性或機械特性。

另一方面，藉由設為95質量%以下，容易表現出甲基丙烯酸系樹脂之優異之表面硬度提高效果，因而較佳。

[熱塑性樹脂組合物之製造方法]

本實施形態之熱塑性樹脂組合物係藉由將上述甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)混練而獲得。進而，亦可適當混練各種添加物。

作為(A)成分之甲基丙烯酸系樹脂可藉由上述(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造方法)中所記載之方法而製造。

作為將(A)成分與(B)成分混練之方法，只要使用先前公知之方法即可，並無特別限定。

例如，可使用擠出機、加熱輥、捏合機、輥式攪拌機、班布里混合機等混練機而混練製造。

尤其利用擠出機進行之混練就生產性之觀點而言較佳，相較於

單軸擠出機，雙軸擠出機更佳。

混練溫度只要遵循構成本實施形態之熱塑性樹脂組合物之甲基丙烯酸系樹脂(A)及聚碳酸酯(B)之較佳加工溫度即可，較佳為140～300℃之範圍，更佳為180～280℃之範圍，進而較佳為160～260℃之範圍。

又，關於混練轉數，就防止熱塑性樹脂組合物之著色或熱分解之觀點而言，較佳為以300 rpm以下進行，更佳為250 rpm以下，進而較佳為200 rpm以下。

又，就相容性之觀點而言，較佳為將擠出時之溫度設為更低溫，將混練轉數設為更低速之旋轉，上述加工溫度進而更佳為250℃以下，更進而較佳為240℃以下，特佳為230℃以下。

上述混練轉數進而更佳為180 rpm以下，更進而較佳為170 rpm以下，特佳為160 rpm以下。

進而，作為將(A)成分與(B)成分混練之前階段，亦可較佳地使用將兩者乾摻之方法、或一面利用進料機自擠出機之側部添加(A)成分或(B)成分一面進行混練之方法等。

[熱塑性樹脂組合物之特性]

(熱塑性樹脂組合物之MFR(熔體流動速率))

本實施形態之熱塑性樹脂組合物較佳為於230℃、3.8 kg負載下測定之熔體流動速率為5.0 g/10 min以上。

藉此，成形加工性變良好。

上述條件下之本實施形態之熱塑性樹脂組合物之熔體流動速率較佳為6.0 g/10 min以上，更佳為7.0 g/10 min以上。

於本實施形態之熱塑性樹脂組合物中，熔體流動速率可藉由調整甲基丙烯酸系樹脂(A)及聚碳酸酯(B)之各重量平均分子量或調配比率而控制。

又，本實施形態之熱塑性樹脂組合物之MFR可藉由下文將述之實施例中記載之方法而測定。

[熱塑性樹脂組合物之成形體]

本實施形態之成形體含有本實施形態之熱塑性樹脂組合物，可藉由將本實施形態之熱塑性樹脂組合物成形而製造。

本實施形態之成形體可藉由利用射出成形、片材成形、吹塑成形、射出吹塑成形、吹脹成形、T模成形、壓製成形、擠出成形等在熔融狀態下進行成形之公知之方法將熱塑性樹脂組合物成形而製造，亦可使用壓空成形、真空成形等二次加工成形法。

又，亦可列舉如下方法作為較佳之成形方法：於使用加熱輥、捏合機、班布里混合機、擠出機等混練機混練製造熱塑性樹脂組合物後，進行冷卻、粉碎，進而藉由轉移成形、射出成形、壓縮成形等進行成形。

藉由使用上述擠出機進行擠出成形，可獲得擠出片材作為成形體。

關於成形步驟中之使各成分混合之順序，只要為可達成本發明之效果之方法，則並無特別限定。

又，將熱硬化性樹脂組合物熔融成形後之硬化方法根據所使用之硬化劑而不同，並無特別限定，例如可列舉熱硬化、光硬化、UV(ultraviolet，紫外線)硬化、利用壓力進行之硬化、利用濕氣進行之硬化等。

[本實施形態之熱塑性樹脂組合物可含有之其他材料]

(其他樹脂)

於本實施形態之熱塑性樹脂組合物中，亦可於不損及本發明效果之範圍內，含有除了甲基丙烯酸系樹脂及聚碳酸酯以外之其他樹脂。

供使用之樹脂並無特別限定，可較佳地使用公知之硬化性樹脂、熱塑性樹脂。

作為熱塑性樹脂，並不限定於以下之示例，例如可列舉：聚丙烯系樹脂、聚乙烯系樹脂、聚苯乙烯系樹脂、間規聚苯乙烯系樹脂、ABS系樹脂(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯系共聚物)、甲基丙烯酸系樹脂、AS系樹脂(丙烯腈-苯乙烯系共聚物)、BAAS系樹脂(丁二烯-丙烯腈-丙烯酸腈橡膠-苯乙烯系共聚物)、MBS系樹脂(甲基丙烯酸甲酯-丁二烯-苯乙烯系共聚物)、AAS系樹脂(丙烯腈-丙烯酸腈橡膠-苯乙烯系共聚物)、生物降解性樹脂、聚碳酸酯-ABS樹脂之合金，聚對苯二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丙二酯、聚對苯二甲酸三亞甲基酯、聚萘二甲酸乙二酯等聚伸烷基芳酯系樹脂，聚醯胺系樹脂、聚苯醚系樹脂、聚苯硫醚系樹脂、酚系樹脂等。

尤其AS樹脂、BAAS樹脂因提高流動性故較佳，ABS樹脂、MBS樹脂因提高耐衝擊性故較佳，又，聚酯樹脂因提高耐化學品性故較佳。

又，聚苯醚系樹脂、聚苯硫醚系樹脂、酚系樹脂等因提高阻燃性故較佳。

作為上述硬化性樹脂，並不限定於以下之示例，例如可列舉：不飽和聚酯樹脂、乙烯酯樹脂、鄰苯二甲酸二烯丙酯樹脂、環氧樹脂、氰酸酯樹脂、二甲苯樹脂、三吡樹脂、尿素樹脂、三聚氰胺樹脂、苯胍胺樹脂、胺基甲酸酯樹脂、氧雜環丁烷樹脂、酮樹脂、醇酸樹脂、呋喃樹脂、苯乙烯基吡啶樹脂、矽樹脂、合成橡膠等。

上述樹脂可單獨使用僅一種，亦可組合使用兩種以上之樹脂。

(添加劑)

於本實施形態之熱塑性樹脂組合物中，亦可於不損及本發明效果之範圍內添加各種添加劑。

作為上述添加劑，並不限定於以下之示例，例如可列舉：鄰苯二甲酸酯系、脂肪酸酯系、偏苯三甲酸酯系、磷酸酯系、聚酯系等塑化劑；高級脂肪酸、高級脂肪酸酯、高級脂肪酸之甘油單酯、甘油二酯或甘油三酯系等脫模劑；聚醚系、聚醚酯系、聚醚酯醯胺系、烷基磺酸鹽、烷基苯磺酸鹽等抗靜電劑；抗氧化劑、及紫外線吸收劑、熱穩定劑、光穩定劑等穩定劑；阻燃劑、阻燃助劑、硬化劑、硬化促進劑、導電性賦予劑、應力緩和劑、結晶促進劑、水解抑制劑、潤滑劑、衝擊賦予劑、滑動性改良劑、相溶化劑、成核劑、強化劑、補強劑、流動調整劑、染料、增感材、著色用顏料、橡膠質聚合物、增黏劑、抗沈澱劑、防垂流劑、填充劑、消泡劑、偶合劑、防銹劑、抗菌/防黴劑、防污劑、導電性高分子等。

尤其較佳為添加熱穩定劑、紫外線吸收劑、及阻燃劑等。

(熱穩定劑)

作為熱穩定劑，並不限定於以下之示例，例如可列舉受阻酚系抗氧化劑、磷系加工穩定劑等抗氧化劑等。尤其較佳為受阻酚系抗氧化劑。

作為熱穩定劑，並不限定於以下之示例，例如可列舉：季戊四醇四[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯、硫代二仲乙基雙[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯、十八烷基-3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯、N,N'-己烷-1,6-二基雙[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙醯胺、3,3',3'',5,5',5''-六-第三丁基-a,a',a''-(均三甲苯-2,4,6-三基)三-對甲酚、4,6-雙(辛硫基甲基)-鄰甲酚、4,6-雙(十二烷硫基甲基)-鄰甲酚、仲乙基雙(氧仲乙基)雙[3-(5-第三丁基-4-羥基-間甲苯基)丙酸酯、六亞甲基雙[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯、1,3,5-三(3,5-二-第三丁基-4-羥基苄基)-1,3,5-三吡-2,4,6(1H,3H,5H)-三酮、1,3,5-三[(4-第三丁基-3-羥基-2,6-二甲苯)甲基]-1,3,5-三吡-

2,4,6(1H,3H,5H)-三酮、2,6-二-第三丁基-4-(4,6-雙(辛硫基)-1,3,5-三吡-2-基胺)苯酚等，較佳為季戊四醇四[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯。

(紫外線吸收劑)

作為紫外線吸收劑，並不限定於以下之示例，例如可列舉：苯并三唑系化合物、苯并三吡系化合物、苯甲酸酯系化合物、二苯甲酮系化合物、羥基二苯甲酮系化合物、酚系化合物、呔唑系化合物、丙二酸酯系化合物、氰基丙烯酸酯系化合物、內酯系化合物、水楊酸酯系化合物、苯并呔吡酮系化合物等，較佳為苯并三唑系化合物、苯并三吡系化合物。

該等可單獨使用僅一種，亦可組合使用兩種以上。

又，於添加紫外線吸收劑之情形時，就獲得優異之成形加工性之觀點而言，較佳為20℃下之蒸氣壓(P)為 1.0×10^{-4} Pa以下，更佳為 1.0×10^{-6} Pa以下，進而較佳為 1.0×10^{-8} Pa以下。

所謂「優異之成形加工性」，例如係指於射出成形時，紫外線吸收劑對模具表面之附著較少；或於膜成形時，紫外線吸收劑對輥之附著較少。

若紫外線吸收劑附著至輥上，則最終於作為目標之成形體之表面上附著紫外線吸收劑，從而存在使外觀性、光學特性劣化之虞，故而於將成形體用作光學用材料之情形時，特別重要的是上述成形加工性優異。

又，就滲出之觀點而言，紫外線吸收劑之熔點(Tm)較佳為80℃以上，更佳為100℃以上，進而較佳為130℃以上，進而更佳為160℃以上。

就滲出之觀點而言，上述紫外線吸收劑較佳為自23℃起以20℃/min之速度升溫至260℃為止之情形時之質量減少率為50%以下，更

佳為30%以下，進而較佳為15%以下，進而更佳為10%以下，更進而較佳為5%以下。

(阻燃劑)

作為阻燃劑，並不限定於以下之示例，例如可列舉：環狀氮化合物、磷系阻燃劑、矽系阻燃劑、籠狀倍半矽氧烷或其部分裂解結構體、氧化矽系阻燃劑。

作為將熱塑性樹脂組合物與各種添加劑或上述其他樹脂混合之情形時之混練方法，只要依照上述[熱塑性樹脂組合物之製造方法]中所記載之方法即可，並無特別限定。

[熱塑性樹脂組合物及成形體之用途]

本實施形態之熱塑性樹脂組合物可較佳地用於以下之用途。

含有本實施形態之熱塑性樹脂組合物之成形體可對要求耐衝擊性、耐熱性、表面硬度、阻燃性之用途普遍地使用，並不限定於以下之示例，例如可用於傢俱類、家庭用品、收納/儲備用品、牆壁/屋頂等建材、玩具/遊樂器具、彈鋼球面盤等娛樂用途、醫療/福祉用品、OA設備、AV(Audio Visual，視訊)設備、電池電裝用、照明設備、船舶、航空器之結構之車體零件、車輛用零件等，尤其可較佳地用於車體零件或車輛用零件等車輛用途、或光學用途、電氣/電子用途。

具體而言，於車輛用途中，適合作為要求耐熱性或耐衝擊性之外裝零件，可用於保險桿、前腳架、頭燈罩、尾燈罩、主體周邊零件(遮陽板等)、輪胎周邊零件等各種車輛用構件。

作為光學用途，例如可列舉各種透鏡、觸控面板等，又，可列舉太陽電池中使用之透明基盤等。

除此之外，於光通信系統、光轉換系統、光計測系統之領域中，亦可用作波導、光纖、光纖之被覆材料、LED(Light Emitting Diode，發光二極體)之透鏡、透鏡罩蓋、EL(Electroluminescence，電

致發光)照明等之罩蓋等。

作為電氣/電子用途，例如可列舉：個人電腦、遊戲機、電視、汽車導航、電子紙等之顯示裝置，印表機、影印機、掃描機、傳真機、電子記事本或PDA(Personal Digital Assistant，個人數位助理)、電子式桌上計算器、電子辭典、相機、攝錄影機、行動電話、電池組、記錄媒體之驅動或讀取裝置、滑鼠、數字小鍵盤、CD(Compact Disc，光碟)播放器、MD(Mini Disc，小型磁碟)播放器、可攜式收音機/音頻播放器等。尤其可較佳地用於電視、個人電腦、汽車導航、電子紙等之殼體之設計性零件等。

又，亦可對本實施形態之成形體適當進行硬塗處理、抗反射處理、透明導電處理、電磁波屏蔽處理、阻氣處理等表面功能化處理。

[實施例]

以下，列舉具體之實施例及比較例對本實施形態進行說明，但本實施形態並不限定於下文將述之實施例。

[實施例及比較例中使用之原料]

(甲基丙烯酸系樹脂(A)製造用原料)

·甲基丙烯酸甲酯(MMA)：旭化成化學製造(添加有2.5 ppm之作為聚合抑制劑之中外貿易製造之2,4-二甲基-6-第三丁基苯酚(2,4-dimethyl-6-tert-butylphenol))

·丙烯酸甲酯(MA)：三菱化學製造(添加有14 ppm之作為聚合抑制劑之川口化學工業製造之4-甲氧基苯酚(4-methoxyphenol))

·苯乙烯(St)：Goto Chemical製造

·甲基丙烯酸苯酯(PhMA)：和光純藥工業製造

·正辛基硫醇(n-octylmercaptan)：Arkema製造

·巰基乙酸2-乙基己酯(2-ethylhexyl thioglycolate)：Arkema製造

·過氧化月桂醯(lauroyl peroxide)：日本油脂製造

·磷酸三鈣(calcium phosphate)：日本化學工業製造，用作懸浮劑

·碳酸鈣(calcium carbonate)：白石工業製造，用作懸浮劑

·月桂基硫酸鈉(sodium lauryl sulfate)：和光純藥工業製造，用作
懸浮助劑

(聚碳酸酯(B))

·等級名 AD-5503：帝人化成股份有限公司

·等級名 H-4000、H-3000、S-2000、S-1000：三菱工程塑膠股份
有限公司

[測定方法、評估方法]

將實施例中所使用之測定方法及評估方法示於以下。

<(1)甲基丙烯酸系樹脂(A)及聚碳酸酯(B)之重量平均分子量之測定>

甲基丙烯酸系樹脂(A)及聚碳酸酯(B)之重量平均分子量(Mw)係
藉由下述裝置、及條件而測定。

測定裝置：東曹股份有限公司製造之凝膠滲透層析儀(HLC-
8320GPC)

管柱：將TSKguardcolumn SuperH-H 1根、TSKgel SuperHM-M 2
根、及TSKgel SuperH2500 1根依序串列連接而使用。再者，作為管
柱，使用高分子量之成分迅速地流出且低分子量之成分緩慢地流出
者。

檢測器：RI(示差折射)檢測器

檢測感度：3.0 mV/min

管柱溫度：40℃

樣品：溶解有0.02 g之試樣的20 mL之四氫呋喃溶液

注入量：10 μL

展開溶劑：四氫呋喃，流速：0.6 mL/min

作為內部標準，於樣品中添加0.1 g/L之2,6-二-第三丁基-4-甲基

苯酚(BHT)。

作為校準曲線用標準樣品，使用單分散之重量峰值分子量已知且分子量不同之以下10種聚甲基丙烯酸甲酯(Polymer Laboratories製造；PMMA Calibration Kit M-M-10)。

峰值分子量(Mp)

標準試樣1	1,916,000
標準試樣2	625,500
標準試樣3	298,900
標準試樣4	138,600
標準試樣5	60,150
標準試樣6	27,600
標準試樣7	10,290
標準試樣8	5,000
標準試樣9	2,810
標準試樣10	850

於上述條件下，測定相對於甲基丙烯酸系樹脂(A)及聚碳酸酯(B)之流出時間之RI檢測強度。

根據GPC流出曲線之區域面積、及7次近似式之校準曲線而求出甲基丙烯酸系樹脂(A)及聚碳酸酯(B)之重量平均分子量(Mw)。

<(2)甲基丙烯酸系樹脂(A)結構單元之分析>

藉由¹H-NMR測定而鑑定結構單元，算出其存在量(質量%)。

¹H-NMR測定之測定條件如下。

裝置：JEOL-ECA500

溶劑：CDCl₃-d₁(氘化氯仿)

試樣：將甲基丙烯酸系樹脂(A)15 mg溶解於0.75 mL之CDCl₃-d₁中而製成測定用樣品。

<(3)MFR(熔體流動速率)之測定>

作為流動性之評估，於80℃下對使用下文將述之擠出機製造之熱塑性樹脂組合物進行5小時以上之乾燥處理後，於230℃、3.8 kg負載之條件下測定MFR(g/10 min)之值。

<(4)透明性(霧度)之評估>

作為透明性之評估，使用日本電色工業股份有限公司製造之型號為NDH2000之設備，測定下文將述之射出成形體2 mmt的23℃之溫度條件下之霧度(%)。

<(5)維氏軟化溫度(VST)之測定>

作為耐熱性之評估，使用HDT試驗裝置(熱變形測試儀)(東洋精機製作所公司製造)，依據ISO(International Standard Organization，國際標準化組織)306B50測定下文將述之射出成形體之維氏軟化溫度(VST)。

<(6)夏比衝擊強度測定(無缺口)>

作為耐衝擊性之評估，使用夏比衝擊試驗機(東洋精機製作所公司製造)，依據ISO179/1eU測定下文將述之射出成形體之夏比衝擊強度。

<(7)表面鉛筆硬度評估>

作為表面硬度之評估，依據JIS(Japanese Industrial Standards，日本工業標準)K-5400對下文將述之射出成形體2 mmt之表面鉛筆硬度進行評估。

<(8)阻燃性評估>

作為阻燃性之評估，藉由下文將述之射出成形製造125 mm×13 mm×4 mmt之成形品，於溫度23℃、濕度50%之環境下進行48小時之濕度控制後，依據UL(Underwriter Laboratories Inc.，美國保險商實驗室)94V標準進行燃燒性試驗。

所謂UL94V，係指根據對鉛垂地保持之特定大小之試驗片接觸10秒鐘的燃燒器之火焰後之殘焰時間或滴落性而評估阻燃性之方法，分別判定為V-0、V-1及V-2、作為不滿足V-2的NR(not rated)並進行表記。

<(9)耐熱分解性之測定方法>

作為耐熱分解性之評估，使用TG-DTA8120(差動型示差熱天秤，理學公司製造)，於290℃、氮氣氛圍下，對8~15 mg之測定樣品測定保持30 min時之質量減量率(%)。

質量減量率之絕對值越小之樣品，判斷其耐熱分解性越良好。

測定樣品係使用下文將述之實施例及比較例中製造之熱塑性樹脂組合物之顆粒。

[甲基丙烯酸系樹脂之製造例]

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例1)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(a)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80℃，投入上述混合液(a)及甲基丙烯酸甲酯21.2 kg、丙烯酸甲酯0.25 kg、過氧化月桂醯110 g、巰基乙酸2-乙基己酯380 g。

此後，保持約80℃而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1℃/min之速度升溫至92℃。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50℃而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80℃之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合

物微粒子之平均粒徑為0.31 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-1))之重量平均分子量(Mw)為2.5萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA/MA=99/1質量%。

此處，MMA表示甲基丙烯酸甲酯，MA表示丙烯酸甲酯。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例2)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(b)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(b)及甲基丙烯酸甲酯21.5 kg、過氧化月桂醯110 g、巰基乙酸2-乙基己酯430 g。

此後，保持約75°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.31 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-2))之重量平均分子量(Mw)為2.2萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA=100質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例3)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(c)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(c)及甲基丙烯酸甲酯21.4 kg、丙烯酸甲酯0.1 kg、過氧化月桂醯110 g、巰基乙酸2-乙基己酯260 g。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.3 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-3))之重量平均分子量(Mw)為3.4萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA/MA = 99.6/0.4質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例4)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(d)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(d)及甲基丙烯酸甲酯21.4 kg、丙烯酸甲酯0.1 kg、過氧化月桂醯110 g、巰基乙酸2-乙基己酯180 g。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，

對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.29 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-4))之重量平均分子量(Mw)為4.5萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA/MA=99.6/0.4質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例5)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(e)。

其次，於60 L之反應器中投入水26 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(e)及甲基丙烯酸甲酯21.4 kg、丙烯酸甲酯0.1 kg、過氧化月桂醯110 g、正辛基硫醇1.0 kg。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.4 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-5))之重量平均分子量(Mw)為1.1萬，分子量分佈(Mw/Mn)為2.1。又，結構單元為MMA/MA=99.6/0.4質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例6)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(f)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(f)及甲基丙烯酸甲酯21.1 kg、丙烯酸乙酯0.4 kg、過氧化月桂醯40 g、正辛基硫醇80 g。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.3 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-6))之重量平均分子量(Mw)為7.1萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA/MA=98.2/1.8質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例7)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(g)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(g)及甲基丙烯酸甲酯20.3 kg、苯乙烯1.2 kg、過氧化月桂醯110 g、巰基乙酸2-乙基己酯260 g。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.28 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-7))之重量平均分子量(Mw)為3.4萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA/ST=94.8/5.2質量%。

此處，ST表示苯乙烯。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例8)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(h)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(h)及甲基丙烯酸甲酯18.0 kg、甲基丙烯酸苯酯3.5 kg、過氧化月桂醯120 g、巰基乙酸2-乙基己酯320 g。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時乾燥，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.27 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-8))之重量平均分子

量(Mw)為3.1萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。結構單元為MMA/PhMA = 84.8/15.2質量%。

此處，PhMA表示甲基丙烯酸苯酯。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例9)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(i)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg而升溫至80°C，投入混合液(i)及甲基丙烯酸甲酯18.0 kg、甲基丙烯酸苯酯3.5 kg、過氧化月桂醯120 g、巰基乙酸2-乙基己酯1.05 kg。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.26 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-9))之重量平均分子量(Mw)為1.1萬，分子量分佈(Mw/Mn)為2.1。結構單元為MMA/PhMA = 84.8/15.2質量%。

(甲基丙烯酸系樹脂(A)之製造例10)

於具有攪拌機之容器中投入水2 kg、磷酸三鈣65 g、碳酸鈣40 g、月桂基硫酸鈉0.40 g而獲得混合液(j)。

其次，於60 L之反應器中投入水25 kg並升溫至80°C，投入上述混合液(j)及甲基丙烯酸甲酯21.2 kg、丙烯酸甲酯0.25 kg、過氧化月

桂醯110 g、正辛基硫醇275 g。

此後，保持約80°C而進行懸浮聚合，觀測到發熱峰值後，以1°C/min之速度升溫至92°C。接著，進行60分鐘之熟化，實質結束聚合反應。

其次，為了冷卻至50°C而使懸浮劑溶解，投入20質量%之硫酸。

其次，使聚合反應溶液通過1.68 mm網眼之篩網而去除凝聚物，對所獲得之珠粒狀聚合物進行洗淨脫水乾燥處理而獲得聚合物微粒子。

利用80°C之乾燥烘箱乾燥12小時，根據JIS-Z8801所測定之聚合物微粒子之平均粒徑為0.31 mm。

所獲得之聚合物微粒子(甲基丙烯酸系樹脂(A-10))之重量平均分子量(Mw)為2.5萬，分子量分佈(Mw/Mn)為1.8。又，結構單元為MMA/MA=99/1質量%。

[聚碳酸酯(B)]

關於下文將述之實施例及比較例中所使用之聚碳酸酯(B)，一併示出重量平均分子量(Mw)之測定結果。

測定方法係依照上述測定(1)。

AD-5503：重量平均分子量：3.1萬

H-4000：重量平均分子量：2.5萬

H-3000：重量平均分子量：3.8萬

S-2000：重量平均分子量：4.9萬

S-1000：重量平均分子量：5.8萬

[實施例1~14]、[比較例1~6]

依照下述表1及表2中記載之調配量比率(質量%)，藉由滾筒將甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)乾摻，利用經設定為210~260°C之雙軸擠出機(ϕ 32 mm、L/D=52、150 rpm)進行熔融混練，將線股冷

卻裁斷而獲得熱塑性樹脂組合物之顆粒。

使用東芝機械股份有限公司製造之EC-100SX之射出成形機，作為維氏軟化溫度(VST)之測定、夏比衝擊強度評估、及UL94V燃燒性試驗用，於下述表1及表2所示之成形溫度條件及模具溫度80°C下，製造依據各評估標準之射出成形體。

進而，作為透明性(霧度)、表面鉛筆硬度之評估用，於表1及表2之成形溫度條件下成形及於模具溫度80°C下製造100 mm×100 mm×2 mmt之平板。

又，將各熱塑性樹脂組合物之物性評估結果示於表1及表2。

[實施例15]

以30/70 wt%將甲基丙烯酸系樹脂(A-1)與聚碳酸酯(AD-5503)乾摻調配，利用經設定為210°C之雙軸擠出機(ϕ 32 mm、L/D=52、100 rpm)進行熔融混練，將線股冷卻裁斷而獲得熱塑性樹脂組合物之顆粒。

[實施例16]

以20/80 wt%將甲基丙烯酸系樹脂(A-1)與聚碳酸酯(H-3000)乾摻調配，利用經設定為220°C之雙軸擠出機(ϕ 32 mm、L/D=52、80 rpm)進行熔融混練，將線股冷卻裁斷而獲得熱塑性樹脂組合物之顆粒。

[實施例17]

以20/80 wt%將甲基丙烯酸系樹脂(A-1)與聚碳酸酯(H-3000)乾摻調配，利用經設定為270°C之雙軸擠出機(ϕ 32 mm、L/D=52、150 rpm)進行熔融混練，將線股冷卻裁斷而獲得熱塑性樹脂組合物之顆粒。

[表 1]

評估項目		實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	實施例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10	實施例 11	實施例 12	實施例 13
質量%	甲基丙烯酸系樹脂(A-1)	10	20	20	20	30	45				10			
	甲基丙烯酸系樹脂(A-2)							20					10	
	甲基丙烯酸系樹脂(A-3)								20					
	甲基丙烯酸系樹脂(A-4)									15				
	甲基丙烯酸系樹脂(A-5)													
	甲基丙烯酸系樹脂(A-6)													
	甲基丙烯酸系樹脂(A-7)											20		
	甲基丙烯酸系樹脂(A-8)													20
	甲基丙烯酸系樹脂(A-9)													
	甲基丙烯酸系樹脂(A-10)													
質量%	H-3000	90	80					80	80					20
	H-4000			80								80		
	AD-5503				80	70	55			85				
	S-2000										90			
	S-1000												90	
溫度條件	Mw(PC)/Mw(PMMA)	1.52	1.52	1.00	1.24	1.24	1.24	1.73	1.12	0.69	1.96	0.74	2.64	1.23
	擠出溫度(°C)	230	230	210	220	220	210	220	220	240	230	240	250	240
	擠出時之螺桿轉數(rpm)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	成形溫度(°C)	240	240	220	240	230	220	220	240	240	240	250	260	250
	MFR(g/10 min)	7.3	8.5	20	17	21	37	37	8.7	7.6	13	2.5	1.2	6.8
	由TG-DTA測定所得之質量減量率(%)	0.9	1.2	1.0	0.9	1.8	2.5	2.5	0.9	1.1	1.5	1.1	1.3	1.1
物性評估	23°C下之霧度(%)	0.3	0.4	0.5	0.3	0.5	3.2	0.3	0.9	3.4	2.1	1.5	2.9	1.2
	維氏軟化溫度(°C)	134	131	130	130	125	119	130	130	135	137	128	139	123
	夏比衝擊強度無缺口(KJ/m ²)	N.B.	150	120	125	65	35	35	145	150	N.B.	120	N.B.	125
	表面鉛筆硬度	B	F	F	F	H	H	H	F	F	HB	HB	B	HB
	阻燃性	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	V-2	NR	V-2	V-2	V-2	NR	V-2	NR

[表 2]

評估項目		實施例14	實施例15	實施例16	實施例17	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
質量%	甲基丙烯酸系樹脂(A-1)		30	20	20	100					
	甲基丙烯酸系樹脂(A-2)										
	甲基丙烯酸系樹脂(A-3)										
	甲基丙烯酸系樹脂(A-4)										
	甲基丙烯酸系樹脂(A-5)							20	20		
	甲基丙烯酸系樹脂(A-6)									20	
	甲基丙烯酸系樹脂(A-7)										
	甲基丙烯酸系樹脂(A-8)										
	甲基丙烯酸系樹脂(A-9)										20
	甲基丙烯酸系樹脂(A-10)	20									
質量%	H-3000			80	80		100	80		80	80
	H-4000										
	AD-5503	80	70								
	S-2000										
	S-1000								80		
溫度條件	Mw(PC)/Mw(PMMA)	1.24	1.24	1.52	1.52	-	-	3.45	5.27	0.54	3.45
	擠出溫度(°C)	220	210	220	270	230	-	210	250	260	225
	擠出時之螺桿轉數(rpm)	150	100	80	150	150	-	-	150	150	150
	成形溫度(°C)	240	225	235	240	230	270	270	230	265	245
	MFR(g/10 min)	17	21	8.5	8.7	2	4.9	12	2.8	4.5	10
	由TG-DTA測定所得之質量減量率(%)	0.7	1.6	1.0	1.5	5.1	0.3	1.6	1.5	1.4	1.8
	23°C下之霧度(%)	0.3	0.4	0.3	0.6	0.1	0.3	0.6	4.5	10>	1.6
	維氏軟化溫度(°C)	130	125	131	129	110	145	122	124	140	119
	夏比衝擊強度 無缺口(KJ/m ²)	125	75	170	110	21	N.B.	55	60	120	35
	表面鉛筆硬度 阻燃性	F V-2	H V-2	F V-2	F V-2	NR	3H V-2	2B V-2	2B NR	2B NR	3B NR

於實施例1~5、7、8、10中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之 M_w 適宜，故獲得了透明性較高且流動性、耐熱性、衝擊強度、表面硬度、及阻燃性優異，且該等特性平衡良好之熱塑性樹脂組合物。

於實施例6中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之調配比率略多，與實施例1相比，有透明性下降之傾向，但其他物性良好。

於實施例9中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之 M_w 略大，甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)之 M_w 之比並非 $1.0 \leq M_w(PC)/M_w(PMMA) \leq 4.0$ 之範圍，故而與實施例2相比，透明性及表面硬度略微下降，但其他物性於實用方面為良好之水準。

於實施例12中，甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)之 M_w 之比並非 $1.0 \leq M_w(PC)/M_w(PMMA) \leq 2.5$ 之進而較佳之範圍，故而與實施例1相比，透明性略微下降，但其他物性為實用水準。

於實施例11中，使用苯乙烯作為構成甲基丙烯酸系樹脂(A)之除了甲基丙烯酸酯單體單元以外之其他乙烯系單體單元，於實施例13中，於構成甲基丙烯酸系樹脂(A)之甲基丙烯酸酯單體中使用少量之甲基丙烯酸苯酯，故而獲得了與實施例2相比透明性、表面硬度及阻燃性有下降傾向，但流動性、耐熱性、衝擊強度之平衡優異之熱塑性樹脂組合物。

於實施例14中，使用正辛基硫醇作為甲基丙烯酸系樹脂之鏈轉移劑，但與其他實施例同樣地獲得了平衡良好之熱塑性樹脂組合物。耐熱分解性較相同調配組成之實施例4提高。

實施例15、16係於擠出條件方面，在相對於實施例5、2而為更低溫之設定且使混練轉數下降之條件下實施。結果與各實施例相比，透明性略微提高，夏比衝擊強度亦提高。

實施例17係於擠出條件方面，在相對於實施例2而為更高溫之設定下實施。結果獲得了與實施例2相比透明性、耐熱性、衝擊強度略

微下降，但物性之平衡優異之熱塑性樹脂組合物。

另一方面，於比較例1中，由於為甲基丙烯酸系樹脂單體，故而雖然透明性及表面硬度良好，但耐熱性、衝擊強度、阻燃性不足。

又，於比較例2中，由於為聚碳酸酯單體，故而表面硬度不足。

於比較例3中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量為1.1萬，故而與實施例2相比，表面硬度、衝擊強度、阻燃性下降。

於比較例4中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量為1.1萬，甲基丙烯酸系樹脂(A)與聚碳酸酯(B)之 M_w 之比並非 $1.0 \leq M_w(PC)/M_w(PMMA) \leq 4.0$ 之範圍，故而透明性、表面硬度及阻燃性不足。

又，於比較例5中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量為7.1萬，故而透明性、表面硬度及阻燃性不足。

進而，於比較例6中，甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量為1.1萬，於構成甲基丙烯酸系樹脂(A)之甲基丙烯酸酯單體中使用少量之甲基丙烯酸苯酯，故而與比較例3相比，表面硬度或衝擊強度劣化。

[產業上之可利用性]

關於使用本實施形態之熱塑性樹脂組合物之成形體之利用，該成形體具有表面硬度及透明性，可在產業上普遍地用於要求耐衝擊性、耐熱性、阻燃性之用途。

【符號說明】

無

申請專利範圍

1. 一種熱塑性樹脂組合物，其含有49~5質量%之甲基丙烯酸系樹脂(A)、及51~95質量%之聚碳酸酯(B)，

上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係由GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量($M_w(\text{PMMA})$)為20,000~50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

2. 如請求項1之熱塑性樹脂組合物，其中上述聚碳酸酯(B)之由GPC測定所得之重量平均分子量($M_w(\text{PC})$)、與上述甲基丙烯酸系樹脂(A)之重量平均分子量($M_w(\text{PMMA})$)之比為 $1.0 \leq M_w(\text{PC})/M_w(\text{PMMA}) \leq 4.0$ 。

3. 如請求項1或2之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係包含不含芳香族環之甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

4. 如請求項1或2之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種不含芳香族環之其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

5. 如請求項1或2之熱塑性樹脂組合物，其中上述甲基丙烯酸系樹脂(A)係包含不含芳香族環之甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種不含芳香族環之其他乙烯系單體單元：0~20質量%的甲基丙烯酸系樹脂。

6. 如請求項1或2之熱塑性樹脂組合物，其中熱塑性樹脂組合物之230℃、3.8 kg負載下之熔體流動速率(MFR)之值為5.0 g/10 min以上。
7. 一種熱塑性樹脂組合物之製造方法，其具有如下步驟：
將49~5質量%之甲基丙烯酸系樹脂(A)與51~95質量%之聚碳酸酯(B)混練之步驟，
該甲基丙烯酸系樹脂(A)係由GPC(凝膠滲透層析法)測定所得之重量平均分子量($M_w(\text{PMMA})$)為20,000~50,000，且包含甲基丙烯酸酯單體單元：80~100質量%、及可與該甲基丙烯酸酯單體共聚之至少1種其他乙烯系單體單元：0~20質量%者。
8. 一種成形體，其含有如請求項1或2之熱塑性樹脂組合物。
9. 如請求項8之成形體，其係擠出片材。
10. 如請求項8之成形體，其係車輛用構件。