



(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 I800676 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 01 日

- (21) 申請案號：108129450 (22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 19 日
- (51) Int. Cl. : **C08L69/00 (2006.01)** **C08G64/16 (2006.01)**
C08K5/18 (2006.01) **G02B1/04 (2006.01)**
G02B3/00 (2006.01) **B29D11/00 (2006.01)**
- (30) 優先權：2018/08/20 南韓 10-2018-0096966
- (71) 申請人：南韓商 L G 化學股份有限公司 (南韓) LG CHEM, LTD. (KR)
 南韓
- (72) 發明人：田炳圭 JEON, BYOUNGKUE (KR)；楊英仁 YANG, YOUNG-IN (KR)；黃大鉉
 HWANG, DAEHYEON (KR)；洪武鎬 HONG, MOO HO (KR)；李琪載 LEE, KIJAE
 (KR)；孫永旭 SON, YOUNG WOOK (KR)
- (74) 代理人：林志剛
- (56) 參考文獻：
- | | | | |
|----|------------|----|------------|
| TW | I300223B | TW | 200411019A |
| CN | 106459568A | CN | 110914322A |
- 審查人員：黃詩淳
- 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：0 共 21 頁

(54) 名稱

聚碳酸酯樹脂組成物及包含彼之光學模製物件

(57) 摘要

本發明係關於展現優異熱安定性及光學性質之聚碳酸酯樹脂組成物，以及包含彼之光學模製物件。聚碳酸酯樹脂組成物包含聚碳酸酯樹脂；以及作為選擇性吸收波長為 420nm 或更短之 UVA 的受阻胺 UV 吸收劑之[[4-(二甲基胺基)苯基]亞甲基]丙二酸二甲酯。

The present invention relates to a polycarbonate resin composition exhibiting excellent heat stability and optical properties, and an optical molded article comprising the same. The polycarbonate resin composition comprises polycarbonate resin; and [[4-(dimethylamino)phenyl]methylene] propanedioic acid dimethyl ester as a hindered amine UV absorber that selectively absorbs UVA having a wavelength of 420nm or less.



I800676

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

聚碳酸酯樹脂組成物及包含彼之光學模製物件

【英文發明名稱】

POLYCARBONATE RESIN COMPOSITION AND OPTICAL
MOLDED ARTICLE COMPRISING THE SAME

【中文】

本發明係關於展現優異熱安定性及光學性質之聚碳酸酯樹脂組成物，以及包含彼之光學模製物件。聚碳酸酯樹脂組成物包含聚碳酸酯樹脂；以及作為選擇性吸收波長為420nm或更短之UVA的受阻胺UV吸收劑之[[4-(二甲基胺基)苯基]亞甲基]丙二酸二甲酯。

【英文】

The present invention relates to a polycarbonate resin composition exhibiting excellent heat stability and optical properties, and an optical molded article comprising the same. The polycarbonate resin composition comprises polycarbonate resin; and [[4-(dimethylamino)phenyl]methylene] propanedioic acid dimethyl ester as a hindered amine UV absorber that selectively absorbs UVA having a wavelength of 420nm or less.

【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】

聚碳酸酯樹脂組成物及包含彼之光學模製物件

【英文發明名稱】

POLYCARBONATE RESIN COMPOSITION AND OPTICAL
MOLDED ARTICLE COMPRISING THE SAME

【技術領域】

相關申請案之交互參照

【0001】本申請案主張2018年8月20日向韓國智慧財產局(Korean Intellectual Property Office)提出申請之韓國專利申請案10-2018-0096966號的權益，其揭示內容係整體以引用方式併入本文中。

【0002】本發明係關於展現優異熱安定性及光學性質之聚碳酸酯樹脂組成物，以及包含彼之光學模製物件。

【先前技術】

【0003】聚碳酸酯因優異的耐衝擊強度、數值安定性(numerical stability)、耐熱性及透明度等而應用於各種領域，諸如電器產品及電子產品之外部材料、汽車零件、建築材料、光學部件等。

【0004】隨著近來聚碳酸酯應用領域擴展，需要發展維持聚碳酸酯之獨特性質但具有改良之熱安定性及光學性

質之新穎聚碳酸酯。

【0005】特別是，若應用於光學產品，重要的是即使在高溫條件之下亦維持目標度之光學性質(優異的屏蔽效果(shield effect)或透射率(transmittance))且產品不變形，因此，需要發展同時改善熱安定性及光學性質的技術。

【0006】因此，試圖將具有不同結構之芳族二醇共聚合(copolymerize)以將具有不同結構之單體引入聚碳酸酯的主鏈，或使用另外的添加劑以獲得所希望性質。然而，大部分技術的限制在於生產成本高，以及若提高化學抗性或耐熱性，則光學性質反而會變差，以及若改善光學性質，則化學抗性或耐熱性會變差等。

【0007】此外，需要根據所應用之產品族群而控制聚碳酸酯之透明度，例如，應用於光學產品(例如透鏡)時，需要根據使用目的而降低在特定波長區之透射率。

【0008】因此，仍需要研發不只滿足根據所應用產品之目標光學性質(特定波長光之優異屏蔽效果或低透射率等)且亦具有優異耐熱性之新穎聚碳酸酯。

【發明內容】

【0009】因此，本發明一目的係提供展現優異熱安定性及光學性質(更具體而言，抑制變色(discoloration)及控制波長為420nm之光的透射之優異性質)之聚碳酸酯樹脂組成物；以及包含彼之光學模製物件。

【0010】本發明提供聚碳酸酯樹脂組成物，其包含

聚碳酸酯樹脂；以及

作為受阻胺(hindered amine)UV吸收劑之[[4-(二甲基胺基)苯基]亞甲基]丙二酸二甲酯([[4-(dimethylamino)phenyl]methylene] propanedioic acid dimethyl ester)，其選擇性吸收波長為420nm或更短之UVA。

【0011】本發明亦提供包含上述聚碳酸酯樹脂組成物之光學模製物件。

【0012】下文將解釋根據本發明具體實施態樣之聚碳酸酯樹脂組成物及包含彼之光學模製物件。

【0013】首先，本說明書中之技術用語僅用於提及具體實施態樣，彼等無意限制本發明。

【0014】除非明確指明或由上下文清楚非所意，否則單數詞語包括其複數詞語(plural expression)。

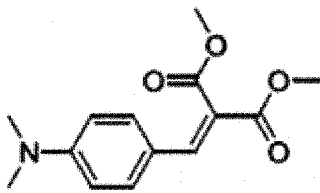
【0015】如本文使用之用語「包含」意欲指存在實際特性、數目、步驟、構成要素或其組合，且其無意排除可能存在或增加一或更多其他特性、數目、步驟、構成要素或其組合。

【0016】此外，包括序數諸如「第一」及「第二」之如本文使用之用語僅用以區分一構成要素與其他構成要素，且本發明不受限於該等序數。例如，於本發明權利之範疇內，第一構成要素可稱為第二構成要素，類似地，第二構成要素可稱為第一構成要素。

【0017】根據本發明一實施態樣，提供聚碳酸酯樹脂組成物，其包含：聚碳酸酯樹脂；以及作為受阻胺UV吸

收劑之[[4-(二甲基胺基)苯基]亞甲基]丙二酸二甲酯，其選擇性吸收波長為420nm或更短之UVA。具體之受阻胺UV吸收劑可具有以下列化學式A表示之結構：

[化學式 A]



【0018】在聚碳酸酯樹脂之情況，根據所應用之產品族群，需控制聚碳酸酯之透明度，以及例如，應用於光學產品(例如，透鏡)等時，需要根據使用目的控制或降低在特定波長區之透射率。然而，在添加劑只用於提高屏蔽效果的情況，高溫條件下之耐熱性顯著降低，因此於製程期間產生聚合物改質或變色。

【0019】因此，本案發明人持續研究聚碳酸酯樹脂組成物，特別是，可用於光學產品之各種添加劑，例如，UV吸收劑。結果發現，在各種UV吸收劑中，例如，藉由使用以化學式A表示之特定UV吸收劑，可達成優異性質，而完成本發明。

【0020】具體而言，藉由組合使用特定UV吸收劑及聚碳酸酯樹脂，可相當有效地控制並降低特定波長420nm的UV之透射率，同時，可抑制在高溫下之變色或改質，從而獲致優異耐熱性。

【0021】因此，若使用一實施態樣之聚碳酸酯樹脂組

成物製備產品，則即使在高溫射出模製條件下，聚合物之改質或色彩改變程度亦極低。此外，即使在高溫環境下，產品亦可實際用以展現優異性質而不變形。具體而言，若用作光學模製物件(諸如透鏡)，其可展現於特定波長之UV區的優異屏蔽效果，因此，可應用於廣泛範圍，諸如一般、工業、運動、特殊目的等。

【0022】下文將詳細解釋一實施態樣之聚碳酸酯樹脂組成物的各組分。

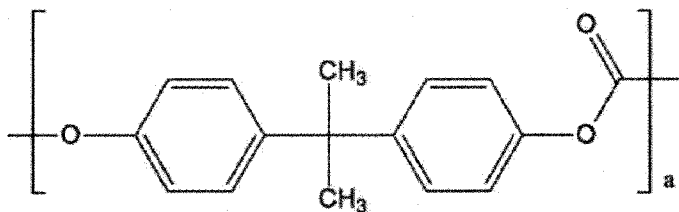
聚碳酸酯樹脂

【0023】如本文使用之用語「聚碳酸酯」意指藉由使二酚系化合物(diphenol-based compound)、光氣(phosgene)、及碳酸酯或其組合反應所製備之聚合物。由於聚碳酸酯樹脂具有極優異之耐熱性、耐衝擊性、機械強度及/或透明度，其廣泛用於製備光碟、透明片、包裝材料、汽車保險槓(automobile bumper)、UV屏蔽膜、光學透鏡等。

【0024】作為二酚系化合物，可提及氫醌、間苯二酚(resorcinol)、4,4'-二羥基聯苯(4,4'-dihydroxydiphenyl)、2,2-雙(4-羥基)丙烷(2,2-bis(4-hydroxyphenyl)propane)(亦稱為「雙酚A(bisphenol-A)」)、2,4-雙(4-羥基)-2-甲基丁烷(2,4-bis(4-hydroxyphenyl)-2-methylbutane)、雙(4-羥基)甲烷(bis(4-hydroxyphenyl)methane)、1,1-雙(4-羥基)環己烷(1,1-bis(4-hydroxyphenyl)cyclohexane)、2,2-

雙(3-氯-4-羥苯基)丙烷(2,2-bis(3-chloro-4-hydroxyphenyl)propane)、2,2-雙(3,5-二甲基-4-羥苯基)丙烷(2,2-bis(3,5-dimethyl-4-hydroxyphenyl)propane)、2,2-雙(3,5-二氯-4-羥苯基)丙烷(2,2-bis(3,5-dichloro-4-hydroxyphenyl)propane)、2,2-雙(3,5-二溴-4-羥苯基)丙烷(2,2-bis(3,5-dibromo-4-hydroxyphenyl)propane)、雙(4-羥苯基)亞砜(bis(4-hydroxyphenyl)sulfoxide)、雙(4-羥苯基)酮(bis(4-hydroxyphenyl)ketone)、雙(4-羥苯基)醚(bis(4-hydroxyphenyl)ether)等。較佳的，可使用4,4'-二羥基聯苯、2,2-雙(4-羥苯基)丙烷，以及在該情況，聚碳酸酯樹脂可包含以下列化學式1表示之重複單元：

[化學式1]



【0025】化學式1中， a 為等於或大於1之整數。

【0026】聚碳酸酯樹脂可呈由二或更多種二酚所製備之共聚物或混合物的形式。此外，聚碳酸酯樹脂可呈線型聚碳酸酯、分支聚碳酸酯或聚碳酸酯共聚物樹脂等的形式。

【0027】作為線型聚碳酸酯(linear polycarbonate)，可提及由雙酚A等製備之聚碳酸酯。作為分支聚碳酸酯

(branched polycarbonate)，可提及藉由使多官能芳族化合物(諸如偏苯三酸酐(trimellitic anhydride)、偏苯三酸(trimellitic acid)等)與二酚(diphenol)及碳酸酯反應所製備者。多官能芳族化合物之含量，以分支聚碳酸酯之總量為基準計，可為0.05至2莫耳%。

【0028】作為聚酯碳酸酯共聚物樹脂(polyester carbonate copolymer resin)，可提及藉由使二官能羧酸與二酚及碳酸酯反應所製備者。作為碳酸酯，可使用二芳基碳酸酯(diarylcarbonate)諸如碳酸二苯酯、碳酸仲乙酯等。

【0029】於一實施態樣之聚碳酸酯組成物中，聚碳酸酯樹脂可具有根據ASTM D1238之熔體流動速率(melt flow rate)(MFR)為5至15g/10min。若使用具有上述範圍之熔體流動速率的聚碳酸酯樹脂，則應用於與前文解釋之其他組分組合的產品時，可獲致優異性質，以及一實施態樣之聚碳酸酯樹脂組成物可展現優異加工性。

【0030】熔體流動速率可根據ASTM D1238，於300℃、1.2kg負重(load)下測量。

【0031】若熔體流動速率低於5 g/min，加工性會變差，因而，生產力會變差；而若其超過15 g/min，在對應加工條件下之樹脂流動會過度，因此，於模製產品中會產生表面瑕疵。此外，更適當地，熔體流動速率可為6至13g/10min，或7至10g/10min，且在該情況下，一實施態樣之樹脂組成物可展現更優異加工性及機械性質等。

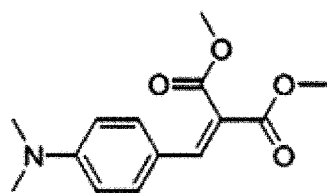
【0032】此外，聚碳酸酯樹脂可具有10,000 g/mol至60,000 g/mol、或47,000 g/mol至60,000 g/mol、或50,000 g/mol至60,000 g/mol、或50,000 g/mol至58,000 g/mol之重量平均分子量。樹脂之重量平均分子量可根據ASTM D5296，使用聚苯乙烯作為標準材料測量。聚碳酸酯樹脂滿足上述重量平均分子量範圍時，一實施態樣之樹脂組成物及包含彼之光學模製物件可展現優異機械性質及光學性質。

【0033】前文解釋之聚碳酸酯樹脂為一實施態樣之樹脂組成物的主要組分，而其於總樹脂組成物中之含量可為80至99.99 wt%、或90至99.9 wt%、或95至99.5 wt%。藉此，一實施態樣之樹脂組成物可展現聚碳酸酯樹脂之耐熱性、耐衝擊性、機械性質及/或透明度特性。

UV吸收劑

【0034】一實施態樣之樹脂組成物包含選擇性吸收波長為420nm或更短之UVA的受阻胺UV吸收劑，特別是，以下列化學式A表示之[[4-(二甲基胺基)苯基]亞甲基]丙二酸二甲酯，以及前文解釋之聚碳酸酯樹脂。

[化學式A]



。

【0035】本案發明人持續實驗的結果確認藉由包含在具有UVA吸收性質之各種UV吸收劑當中之特定UV吸收劑，一實施態樣之聚碳酸酯樹脂組成物可極有效控制及降低特定波長420nm的UV之透射率，以及可抑制在高溫下之變色或改質，從而展現優異耐熱性。

【0036】具體UV吸收劑為產品名為X-GUARD EV-290等之商業已知組分，且此UV吸收劑可購得，或其可藉由具有本領域一般知識者熟知的方法合成。

【0037】UV吸收劑於總樹脂組成物中之含量可為0.01至0.5 wt%、或0.015至0.1 wt%、或0.015至0.05 wt%。因此，一實施態樣之樹脂組成物可展現控制420nm波長光之透射率的優異性能，以及在高溫下的低變色性質，同時不會妨害聚碳酸酯樹脂之優異機械性質等。

【0038】並且，視需要，除前文解釋之聚碳酸酯樹脂及UV吸收劑之外，一實施態樣之樹脂組成物可進一步包含一或多種選自由下列所組成之群組的添加劑：抗氧化劑、熱安定劑、鏈增長劑、成核劑、阻燃劑、潤滑劑、耐衝擊改質劑(impact modifier)、及螢光增白劑(本領域中商業使用)。

【0039】並且，一實施態樣之樹脂組成物可展現根據ASTM D1003之420nm波長的UV之透射率為30%或更低、或5至30%、或10至30%、或20至30%。此透射率可例如藉由在將一實施態樣之樹脂組成物射出模製為具有厚度為3mm且平面尺度(plane scale)為30*50mm之矩形試樣(3T射

出模製試樣)之後，使用 Hunter Lab設備，測量在 350～1050nm之透射條件下的 420nm之透射率而測量及計算。

【0040】一實施態樣之樹脂組成物滿足上述透射率範圍時，其可有效屏蔽波長為 420nm或更短之 UV，以及適當地控制及降低透射，因而，可應用於各種光學模製物件，諸如一般、工業、運動、特殊目的等。

【0041】此外，一實施態樣之樹脂組成物可具有以下列通式 1 表示之黃色指數變化值 (yellow index change value) 為 0.5 或更低、或 0.1 至 0.4、或 0.2 至 0.35：

[通式 1]

$$\Delta YI = YI(340^{\circ}\text{C}) - YI(285^{\circ}\text{C})$$

【0042】YI(X[°]C) 表示根據 ASTM D1925 於對應溫度 X[°]C 測量之黃色指數值，且從 285[°]C 至 340[°]C 之溫度上升時間為 20 分鐘。

【0043】測量黃色指數變化值時，首先，可測量於 285[°]C 之黃色指數變化值 (YI(285[°]C))。此 YI(285[°]C) 可例如在將一實施態樣之樹脂組成物射出模製為具有厚度為 3mm 且平面尺度為 30*50mm 之矩形試樣 (3T 射出模製試樣) 之後，使用 Hunter Lab 設備，根據 ASTM D1925，在 350～1050nm 之透射條件下測量。之後，使一實施態樣之組成物的溫度從 285[°]C 升高至 340[°]C，20 分鐘，然後以如同 YI(285[°]C) 之方法測量 YI(340[°]C)，以及從測量值可測量/計算黃色指數變化值。

【0044】一實施態樣之樹脂組成物滿足上述黃色指數變化值範圍時，一實施態樣之組成物即使於高溫下亦可展現更優異耐熱性及抗熱變色性，且維持優異光學性質。因而，在以一實施態樣之樹脂組成物製備光學模製物件之情況，即使於高溫射出模製條件下，聚合物之色彩改變或改質亦可保持在很小程度。此外，即使在高溫環境下，光學模製物件亦可實際用以展現優異性質而不變形。

【0045】此外，一實施態樣之樹脂組成物可具有於20℃測量之黃色指數(YI)為5至10、或7至9。此黃色指數可藉由與YI(285℃)等之相同方法(除測量溫度以外)測量。一實施態樣之樹脂組成物即使於室溫下亦滿足上述黃色指數範圍時，其可展現適用於光學模製物件之優異光學性質。

【0046】如下文之實施例及比較例所證實，由於本案發明人之實驗結果，已確認藉由包含聚碳酸酯樹脂及特定UV吸收劑之一實施態樣之樹脂組成物首次可獲致前文解釋之性質，例如透射率範圍、黃色指數變化值、及黃色指數。因而，一實施態樣之組成物及包含彼之光學模製物件可藉由滿足前文解釋之性質而可實現耐熱性及優異光學性質(於420nm之屏蔽效果)，因此可極佳地應用於光學物件，諸如各種領域中之透鏡。

【0047】因此，根據本發明另一實施態樣，提供包含一實施態樣之樹脂組成物之光學模製物件。較佳的，光學模製物件為透鏡，以及適用於照明透鏡(lighting lens)或玻璃透鏡。

【0048】此光學模製物件可藉由本領域之常用方法製備，惟係使用一實施態樣之組成物。例如，可將前文解釋之組分混合以獲得一實施態樣之樹脂組成物，然後將其熔融捏合以製備小丸 (pellet)，以及可將試樣射出模製為目標形狀。

【0049】熔融捏合 (melt kneading) 可藉由本領域之常用方法進行，例如，使用帶式摻合機 (ribbon blender)、漢塞混合機 (henschel mixer)、班布里混合機 (banbury mixer)、筒式滾動機 (drum tumbler)、單螺桿擠出機 (single screw extruder)、雙螺桿擠出機 (twin screw extruder)、共捏合機 (co-kneader)、多螺桿擠出機 (multi screw extruder) 等。熔融捏合之溫度可視需要適當地控制。

【0050】其次，使用一實施態樣之樹脂組成物的熔融捏合物質或小丸作為原料，可應用射出模製、射出壓縮模製 (injection compression molding)、擠製成形、真空模製 (vacuum molding)、吹塑 (blow molding)、加壓模製 (press molding)、加壓空氣模製 (pressured air molding)、發泡 (foaming)、熱彎曲 (heat bending)、壓縮模製、壓延 (calendering) 及旋轉模製 (rotation molding) 等。

【0051】若使用擠製成形 (extrusion molding)，則採用 200 至 400°C 之高溫條件，但因一實施態樣之樹脂組成物具有優異耐熱性，因此於熔融捏合或射出製程中幾乎未發生聚合物之改質 (modification) 或黃化 (yellowing)。

【0052】模製物件之大小、厚度等可根據用途而適當

控制，而導光板(light guide plate)之形狀根據用途可為平坦或彎曲的。

【0053】根據本發明，提供展現優異熱安定性(耐熱性)、抗熱變色性、及光學性質之聚碳酸酯樹脂組成物及光學模製物件。

【實施方式】

【0054】下文呈現較佳實例以更瞭解本發明。然而，該等實例僅呈現作為本發明之例示說明，本發明不受其限制。

實施例及比較例：聚碳酸酯樹脂組成物之製備

實施例1及2、比較例1至7

【0055】以100重量份之聚碳酸酯樹脂組成物為基準計，各添加劑係以下表1所述含量混入，以製備聚碳酸酯樹脂組成物。

[表 1]

	重量份	實施例 1	實施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7
樹脂	PC (Mw 32,000)	99.505	99.507 5	99.025	99.025	99.025	99.425	99.505		
	PET (Mw 32,000)								99.505	99.5075
添加劑	抗氧化劑	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
	EV290	0.02	0.0175						0.02	0.0175
	Uvinul30 49			0.5						
	T326				0.5					
	T360					0.5				
	LA-F70						0.1			
	UNINUL A PLUS							0.02		
	鏈增長劑	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	潤滑劑	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

【0056】表1中所使用之各組分的細節如下：

PC樹脂：Mw 32,000，LG Chem.，具有MFR(300 °C，

1.2kg)為8g/10min之雙酚A型線型聚碳酸酯；

PET樹脂：Mw 32,000，ESPEL 9940 E-37，由Hitach Chemical製造；

抗氧化劑：PEP36，由ADEKA公司(ADEKA corporation)製造；

EV 290: X-GUARD EV-290(UV吸收劑)，由Chempia Co., Ltd.製造

Uvinul 3049：Uvinul 3049(UV吸收劑)，由BASF公司(BASF corporation)製造

T326：T326(UV吸收劑)，由BASF公司製造

T360：T360(UV吸收劑)，由BASF公司製造

LA-F70：LA-F70(UV吸收劑)，由ADEKA公司製造

UNINUL A PLUS：UNINUL A PLUS(UV吸收劑)，由BASF公司製造

鏈增長劑：ADR4370F(4468)，由BASF公司製造

潤滑劑：PETS，由NOF公司(NOF corporation)製造

實驗實例

【0057】就根據實施例及比較例所製備之樹脂組成物，於雙螺桿擠出機(L/D=36， $\Phi=45$ ，料桶溫度(barrel temperature)240℃)中以每小時55 kg之速度製備小丸樣本，且如下測量所製備試樣之性質。此用於測量性質之試樣為具有厚度為3mm且平面尺度為30*50mm之矩形試樣(3T射出模製試樣)。

(1)透射率(Transmittance)(%)

【0058】於420nm之透射率係於350 ~ 1050nm的透射條件下，使用Hunter Lab設備，根據ASTM D1003測量，且結果係顯示於下表2。

(3)黃色指數(Yellow index)及黃色指數變化值(yellow index change value)(ΔYI)

【0059】黃色指數係根據ASTM D1925，於350 ~ 1050nm之透射條件下，使用Hunter Lab設備測量。首先，於20°C測量之黃色指數係顯示於下表2。

【0060】再者，測量於285°C之黃色指數(YI(285°C))，然後使各試樣之溫度從285°C升高至340°C，20分鐘，然後以如同YI(285°C)之方法測量YI(340°C)。從測量值計算根據以下通式1之黃色指數變化值，且結果係示於下表2。

[通式1]

$$\Delta YI = YI(340^{\circ}\text{C}) - YI(285^{\circ}\text{C})$$

[表 2]

	於420 nm之透射率(%)	YI (20°C)	Δ YI
實施例 1	26	8	0.32
實施例 2	30	8	0.31
比較例 1	43	17	0.24
比較例 2	48	3	0.21
比較例 3	49	4	0.22
比較例 4	29	22	3.5
比較例 5	45	10	0.37
比較例 6	26	8	4.7
比較例 7	30	8	4.9

【0061】如表2所示，確認實施例1及2展現優異耐熱性及光學性質。

【0062】反之，確認於比較例之情況，在高溫條件下，耐熱性降低，且黃色指數變化值顯著提高，或於420nm之透射率提高，因而其不適用於光學模製物件，特別是透鏡。

【發明申請專利範圍】

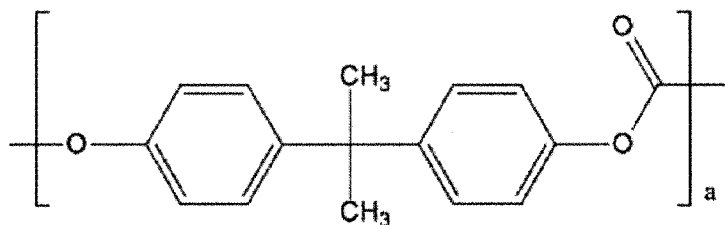
【請求項 1】一種聚碳酸酯樹脂組成物，其包含聚碳酸酯樹脂；以及

作為受阻胺 UV 吸收劑之 [[4-(二甲基胺基)苯基]亞甲基]丙二酸二甲酯，其選擇性吸收波長為 420nm 或更短之 UVA，且

其中，該聚碳酸酯樹脂之含量為 80 至 99.99 wt% 以及該受阻胺 UV 吸收劑之含量為 0.01 至 0.5 wt%。

【請求項 2】如請求項 1 之聚碳酸酯樹脂組成物，其中，該聚碳酸酯樹脂包含以下列化學式 1 表示之重複單元：

[化學式 1]



化學式 1 中，a 為等於或大於 1 之整數。

【請求項 3】如請求項 1 之聚碳酸酯樹脂組成物，其中，該聚碳酸酯樹脂具有 10,000 g/mol 至 60,000 g/mol 之重量平均分子量。

【請求項 4】如請求項 1 之聚碳酸酯樹脂組成物，其進一步包含一或多種選自由下列所組成之群組的添加劑：抗氧化劑、熱安定劑、鏈增長劑、成核劑、阻燃劑、潤滑

劑、耐衝擊改質劑(impact modifier)、及螢光增白劑。

【請求項 5】如請求項 1 之聚碳酸酯樹脂組成物，其中，根據 ASTM D1003 之波長為 420nm 的 UV 之透射率為 30% 或更低，以及

以下列通式 1 表示之黃色指數(yellow index)變化值(ΔYI)為 0.5 或更低：

[通式 1]

$$\Delta YI = YI(340^{\circ}\text{C}) - YI(285^{\circ}\text{C})$$

$YI(X^{\circ}\text{C})$ 表示根據 ASTM D1925 於對應溫度 $X^{\circ}\text{C}$ 測量之黃色指數值，且從 285°C 至 340°C 之溫度上升時間為 20 分鐘。

【請求項 6】如請求項 5 之聚碳酸酯樹脂組成物，其中，於 20°C 測量之黃色指數值(YI)為 5 至 10。

【請求項 7】一種光學模製物件，其包含如請求項 1 至 6 中任一項之聚碳酸酯樹脂組成物。

【請求項 8】如請求項 7 之光學模製物件，其中，該光學模製物件為透鏡。