



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202212330 A

(43) 公開日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：110134266

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 14 日

(51) Int. Cl. :

C07D339/06 (2006.01)

C09K15/28 (2006.01)

C08K5/45 (2006.01)

C08L101/00 (2006.01)

(30) 優先權：2020/09/17 日本

2020-156074

2020/11/26 日本

2020-195715

(71) 申請人：日商富士軟片股份有限公司 (日本) FUJIFILM CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：佐佐木大輔 SASAKI, DAISUKE (JP)；古山英知 FURUYAMA, HIDETOMO (JP)；

坂井優介 SAKAI, YUSUKE (JP)；林慎也 HAYASHI, SHINYA (JP)；神保良弘

JIMBO, YOSHIHIRO (JP)；東篤志 AZUMA, ATSUSHI (JP)

(74) 代理人：鮑亞嵐；卓孟儀

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 78 頁

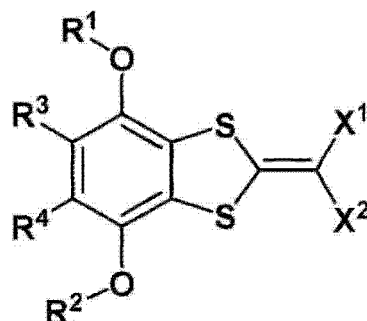
(54) 名稱

紫外線吸收劑、樹脂組成物、硬化物、光學構件、紫外線吸收劑的製造方法及化合物

(57) 摘要

一種紫外線吸收劑，其係含有由式 (1) 表示之化合物，紫外線吸收劑在乙酸乙酯溶液中在波長 350 ~ 390nm 的範圍內具有極大吸收波長，且波長 430nm 的吸光度除以極大吸收波長下的吸光度之值為 0.01 以下。含有紫外線吸收劑之樹脂組成物、硬化物及光學構件。紫外線吸收劑的製造方法及化合物。式 (1) 中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氰基等， R^1 及 R^2 分別獨立地表示烷基等， R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基。

特徵化學式：



(1)

【發明摘要】

【中文發明名稱】紫外線吸收劑、樹脂組成物、硬化物、光學構件、紫外線吸收劑的製造方法及化合物

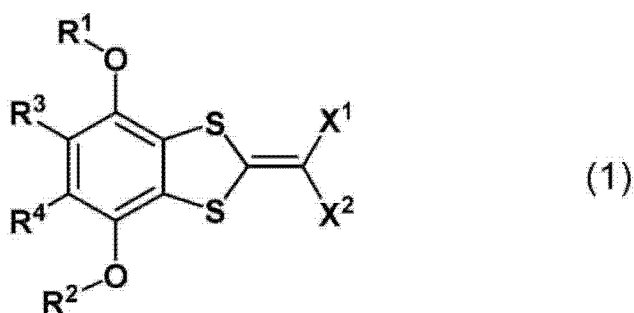
【中文】

一種紫外線吸收劑，其係含有由式（1）表示之化合物，紫外線吸收劑在乙酸乙酯溶液中在波長 350~390nm 的範圍內具有極大吸收波長，且波長 430nm 的吸光度除以極大吸收波長下的吸光度之值為 0.01 以下。含有紫外線吸收劑之樹脂組成物、硬化物及光學構件。紫外線吸收劑的製造方法及化合物。式（1）中，X¹ 及 X² 分別獨立地表示氰基等，R¹ 及 R² 分別獨立地表示烷基等，R³ 及 R⁴ 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基。

【指定代表圖】無。

【代表圖之符號簡單說明】無。

【特徵化學式】



【發明說明書】

【中文發明名稱】紫外線吸收劑、樹脂組成物、硬化物、光學構件、紫外線吸收劑的製造方法及化合物

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種紫外線吸收劑。更詳細而言，係有關一種含有苯并二硫醇化合物之紫外線吸收劑。又，本發明係有關含有紫外線吸收劑之樹脂組成物以及使用其之硬化物及光學構件。又，本發明係有關一種紫外線吸收劑的製造方法及化合物。

【先前技術】

【0002】 苯并二硫醇化合物的紫外線的吸收性優異，用於紫外線吸收劑等。例如，專利文獻 1、2 中記載有將特定的苯并二硫醇化合物用作紫外線吸收劑之內容。

【0003】 [專利文獻 1]日本特公昭 49-011155 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2009-096971 號公報

【0004】 紫外線吸收劑有時由於光照射而紫外線吸收性能隨著時間的經過下降。尤其，極大吸收波長存在於紫外區域的更長波長側之紫外線吸收劑具有耐光性差之傾向，且具有紫外線吸收能力容易隨著時間的經過而下降之傾向。因此，近年來，希望進一步提高紫外線吸收劑的耐光性的性能。

【0005】 又，紫外線吸收劑的螢光強度低為較佳。

【發明內容】

【0006】 因此，本發明的目的為，提供一種螢光強度低且耐光性優異的紫外線吸收劑。又，本發明的目的為，提供一種樹脂組成物、硬化物、光學構件、紫外線吸收劑的製造方法及化合物。

【0007】 由式(1)表示之化合物對波長 350~390nm 附近的光的吸收能力優異。然而，在用以往的方法合成之情況下，在波長 430nm 附近有吸收，稍有著色。至今認為該吸收來源於化合物的結構。本發明人對由式(1)表示之化合物進行深入研究，結果發現，藉由使合成後的化合物與活性碳或活性氧化鋁等吸附劑接觸進行處理，能夠降低波長 430nm 附近的吸收，能夠抑制著色。本發明人對降低波長 430nm 附近的吸收之由式(1)表示之化合物進一步進行研究，驚奇地可知，與降低波長 430nm 附近的吸收之前的狀態的化合物(以下，亦稱為粗產物化合物)相比，能夠大幅提高耐光性，能夠大幅抑制由光照射引起之紫外線吸收能力的下降。進而，對降低波長 430nm 附近的吸收之由式(1)表示之化合物照射波長 375nm 的光，並確認螢光強度，可知螢光強度亦能夠比粗產物化合物大幅降低。另外，一般而言，當用 375nm 的激發光能夠測量之螢光光譜在比 375nm 更長波長側存在吸收時，認為發生能量轉移而螢光強度下降。因此，一般而言，認為粗產物化合物的螢光強度低，但對於由式(1)表示之化合物，藉由降低波長 430nm 附近的吸收，能夠大幅降低螢光強度。這種效果係完全不能預期之驚人的效果。

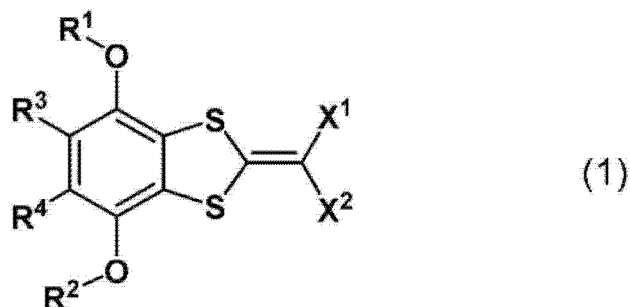
依據本發明人的這種研究，完成了本發明。本發明提供以下。

<1>一種紫外線吸收劑，其係含有由式(1)表示之化合物，

上述紫外線吸收劑在乙酸乙酯溶液中在波長 350~390nm 的範圍內具

有極大吸收波長，且波長 430nm 的吸光度除以上述極大吸收波長下的吸光度之值為 0.01 以下，

【化學式 1】



式 (1) 中，X¹ 及 X² 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R¹ 及 R² 分別獨立地表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

R³ 及 R⁴ 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

其中，X¹ 及 X² 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基。

<2> 如<1>所述之紫外線吸收劑，其中，上述式 (1) 的 X¹ 及 X² 為氰基。

<3> 如<1>或<2>所述之紫外線吸收劑，其中，上述式 (1) 的 R¹ 及 R² 分別獨立地為碳數 6 以上的支鏈烷基，R³ 及 R⁴ 中的至少一個為烷基、烷氧基或芳氧基。

<4> 如<1>或<2>所述之紫外線吸收劑，其中，上述式 (1) 的 R¹ 及 R² 分別獨立地為碳數 6 以上的支鏈烷基，R³ 為烷基，R⁴ 為氫原子或烷基。

<5>一種樹脂組成物，其係含有<1>至<4>之任一項所述之紫外線吸收劑和樹脂。

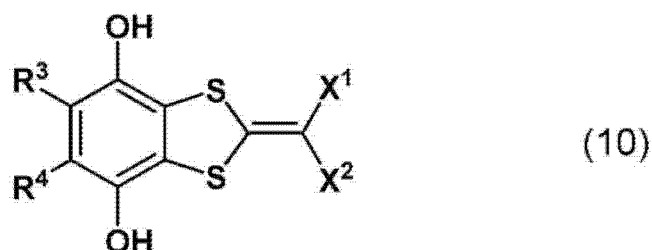
<6>如<5>所述之樹脂組成物，其中上述樹脂為選自(甲基)丙烯酸樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚酯樹脂、聚胺酯樹脂、硫代胺酯樹脂、聚醯亞胺樹脂、環氧樹脂、聚碳酸酯樹脂及醯化纖維素樹脂中之至少一種。

<7>一種硬化物，其係使用<5>或<6>所述之樹脂組成物而得。

<8>一種光學構件，其係含有<1>至<4>之任一項所述之紫外線吸收劑。

<9>一種<1>至<4>之任一項所述之紫外線吸收劑的製造方法，在使由式(10)表示之化合物與由式(20)表示之化合物反應而合成由式(1)表示之化合物後，使其與吸附劑接觸進行處理，

【化學式 2】



式(10)中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基， R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

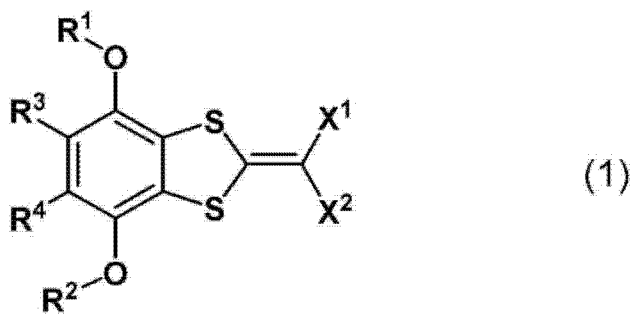
其中， X^1 及 X^2 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基。

【化學式 3】



式(20)中， E^{21} 表示與式(10)的羥基進行反應之基團， R^{21} 表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

【化學式 4】



式(1)中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R^1 及 R^2 分別獨立地表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

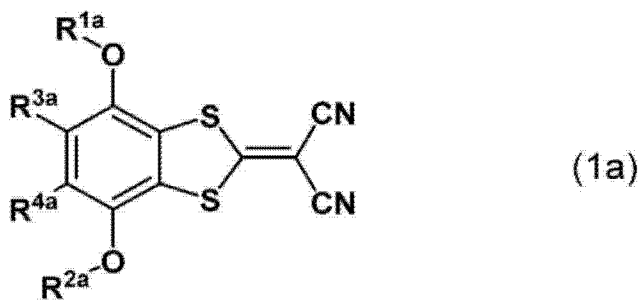
R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

其中， X^1 及 X^2 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基。

<10>如<9>所述之紫外線吸收劑的製造方法，其中，上述吸附劑為選自活性碳及活性氧化鋁中之至少一種。

<11>一種由下述式(1a)表示之化合物，其中

【化學式 5】



式 (1a) 中， R^{1a} 及 R^{2a} 分別獨立地表示碳數 6 以上的支鏈烷基，

R^{3a} 表示烷基，

R^{4a} 表示氫原子或烷基。

[發明效果]

【0008】 依據本發明，能夠提供一種螢光強度低且耐光性優異的紫外線吸收劑。又，本發明能夠提供樹脂組成物、硬化物、光學構件、化合物之製造方法及化合物。

【實施方式】

【0009】 以下，對本發明的內容進行詳細說明。

在本說明書中的基團（原子團）的標記中，未標有經取代及未經取代的標記包含不具有取代基之基團和具有取代基之基團。例如，“烷基”不僅包括不具有取代基之烷基（未經取代之烷基），亦包括具有取代基之烷基（取代烷基）。

在本說明書中，使用“~”表示之數值範圍係指將“~”前後記載之數值作為下限值及上限值而包括之範圍。

在本說明書中，總固體成分表示從樹脂組成物的總成分去除溶劑之成分的合計量。

在本說明書中，“(甲基)丙烯酸酯”表示丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯兩者或任一個，“(甲基)丙烯酸”表示丙烯酸及甲基丙烯酸兩者或任一個，“(甲基)烯丙基”表示烯丙基及甲基烯丙基兩者或任一個，“(甲基)丙烯醯基”表示丙烯醯基及甲基丙烯醯基兩者或任一個。

在本說明書中，“製程”這一術語不僅包括獨立的製程，在無法與其他製程明確區分之下，只要可實現該製程所期待之作用，則亦包括在本術語中。

在本說明書中，重量平均分子量 (Mw) 及數量平均分子量 (Mn) 定義為藉由凝膠滲透層析法 (GPC) 測量之聚苯乙烯換算值。

【0010】 <紫外線吸收劑>

本發明的紫外線吸收劑係含有由式 (1) 表示之化合物 (以下，亦稱為化合物 (1)) 之紫外線吸收劑，其特徵為，

上述紫外線吸收劑在乙酸乙酯溶液中在波長 350~390nm 的範圍內具有極大吸收波長，且波長 430nm 的吸光度除以上述極大吸收波長下的吸光度之值 (以下，亦稱為吸光度比 1) 為 0.01 以下。

【0011】 本發明的紫外線吸收劑中含有之化合物 (1) 對波長 350~390nm 附近的光的吸收能力優異。並且，本發明的紫外線吸收劑含有化合物 (1)，藉由上述吸光度比 1 為 0.01 以下，能夠製成螢光強度低且耐光性優異的紫外線吸收劑。可得到這種效果之詳細原因尚不明確，但推測其原因如下。推測在合成化合物 (1) 後，除了化合物 (1) 的化合物以外，還生成在波長 430nm 附近具有吸收之化合物作為雜質。推測在該波長 430nm 附近具有吸收之化合物為在化合物 (1) 的主吸收附近具有吸收之螢光物質。本

發明的紫外線吸收劑含有化合物(1)，上述吸光度比1為0.01以下，因此推測上述螢光物質的含量極少。依據這種原因，推測本發明的紫外線吸收劑的螢光強度低且具有優異的耐光性。

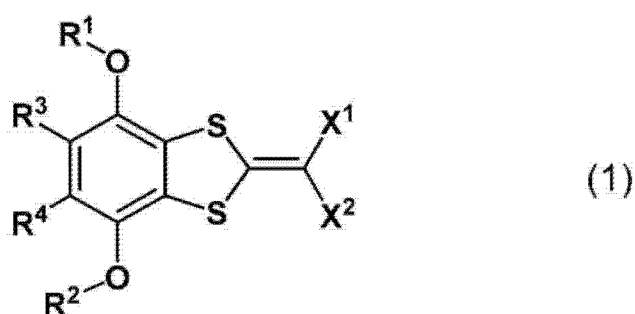
【0012】 本發明的紫外線吸收劑在乙酸乙酯溶液中在波長 355～390nm 的範圍內具有極大吸收波長為較佳，在波長 360～390nm 的範圍內具有極大吸收波長為更佳。又，上述吸光度比1係0.005以下為更佳。

【0013】 在含有化合物(1)之紫外線吸收劑中，為了將上述吸光度比1設為0.01以下，例如能夠藉由使合成後的化合物(1)與吸附劑接觸進行處理等方法來實現。作為吸附劑，可舉出離子交換樹脂或螯合物樹脂等樹脂系吸附劑、活性碳、活性氧化鋁、矽膠、沸石、水滑石類化合物及混合系吸附劑(沸石與亞鐵氰化物的混合物、活性碳與亞鐵氰化物的混合物等)等，從能夠更有效地降低波長430nm附近的吸光度之原因而言，活性碳及活性氧化鋁為較佳，活性碳為更佳。

【0014】 本發明的紫外線吸收劑中化合物(1)的含量係95質量%以上為較佳，98質量%以上為更佳，99質量%以上為進一步較佳。

【0015】 接著，對紫外線吸收劑中含有之由式(1)表示之化合物(化合物(1))進行說明。

【化學式6】



式 (1) 中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R^1 及 R^2 分別獨立地表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

其中， X^1 及 X^2 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基。

【0016】 X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基。作為取代基，可舉出氰基、胺甲醯基、胺磺醯基、硝基、醯基、烷基磺醯基、芳基磺醯基、烷基亞磺醯基、芳基亞磺醯基、烷氧基羰基、芳氧基羰基、烷基、芳基、雜環基等。該等基團亦可以進一步具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。在具有複數個取代基之情況下，複數個取代基可以相同，亦可以不同。又，亦可以由取代基彼此鍵結而形成環。

【0017】 作為胺甲醯基，可舉出碳數 1~10 的胺甲醯基，碳數 2~8 的胺甲醯基為較佳，碳數 2~5 的胺甲醯基為更佳。作為具體例，可舉出甲基胺甲醯基、乙基胺甲醯基、嗎啉基羰基等。

【0018】 作為胺磺醯基，可舉出碳數 0~10 的胺磺醯基，碳數 2~8 的胺磺醯基為較佳，碳數 2~5 的胺磺醯基為更佳。作為具體例，例如可舉出甲基胺磺醯基、乙基胺磺醯基、哌啶基磺醯基等。

【0019】 作為醯基，可舉出碳數 1~20 的醯基，碳數 1~12 的醯基為較佳，碳數 1~8 的醯基為更佳。作為醯基的具體例，可舉出甲醯基、乙醯基、苯甲醯基、三氯乙醯基等。

【0020】 作為烷基磺醯基，可舉出碳數 1~20 的烷基磺醯基，碳數 1~10 的烷基磺醯基為較佳，碳數 1~8 的烷基磺醯基為更佳。

【0021】 作為芳基磺醯基，可舉出碳數 6~20 的芳基磺醯基，碳數 6~10 的芳基磺醯基為較佳。

【0022】 作為烷基亞磺醯基，可舉出碳數 1~20 的烷基亞磺醯基，碳數 1~10 的烷基亞磺醯基為較佳，碳數 1~8 的烷基亞磺醯基為更佳。

【0023】 作為芳基亞磺醯基，可舉出碳數 6~20 的芳基亞磺醯基，碳數 6~10 的芳基亞磺醯基為較佳。

【0024】 作為烷氧基羰基，可舉出碳數 2~20 的烷氧基羰基，碳數 2~12 的烷氧基羰基為較佳，碳數 2~8 的烷氧基羰基為更佳。作為具體例，可舉出甲氧基羰基、乙氧基羰基、苄氧基羰基等。

【0025】 作為芳氧基羰基，可舉出碳數 6~20 的芳氧基羰基，碳數 6~12 的芳氧基羰基為較佳，碳數 6~8 的芳氧基羰基為更佳。作為具體例，可舉出苯氧基羰基等。

【0026】 作為烷基，可舉出碳數 1~18 的烷基，碳數 1~10 的烷基為較佳，碳數 1~5 的烷基為更佳。作為具體例，可舉出甲基、乙基、丙基、丁基、經甲基、三氟甲基、苄基、羧基乙基、乙氧基羰基甲基、乙醯胺基甲基、乙氧基羰基丙基、乙氧基羰基戊基、丁氧基羰基丙基、2-乙基己氧基羰基丙基等。

【0027】 作為芳基，可舉出碳數 6~20 的芳基，碳數 6~15 的芳基為較佳，碳數 6~10 的芳基為更佳。作為具體例，可舉出苯基、萘基、對羧基苯基、對硝基苯基、3,5-二氯苯基、對氟基苯基、間氟苯基、對甲苯基、對

溴苯基等。

【0028】 雜環基中的雜環包括 5 員或 6 員的飽和或不飽和雜環為較佳。可以在雜環中縮合有脂肪族環、芳香族環或其他雜環。作為構成雜環的環之雜原子，可舉出 B、N、O、S、Se 及 Te，N、O 及 S 為較佳。雜環的碳原子具有游離的原子價（一價）（雜環基在碳原子上鍵結）為較佳。較佳之雜環基的碳原子數為 1~40，更佳為 1~30，進一步較佳為 1~20。作為雜環基中的飽和雜環的例子，可舉出吡咯啉環、嗎啉環、2-硼-1,3-二氧戊環及 1,3-四氫噻唑環。作為雜環基中的不飽和雜環的例子，可舉出咪唑環、噻唑環、苯并噻唑環、苯并噁唑環、苯并三唑環、苯并硒唑環、吡啶環、嘧啶環及喹啉環。

【0029】 在式（1）中， X^1 及 X^2 中的至少一個係哈米特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基， X^1 及 X^2 兩者係哈米特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基為較佳。

【0030】 對哈米特取代基常數 σ 值進行說明。哈米特法則係為了定量地討論取代基對苯衍生物的反應或平衡的影響而由 L·P·Hammett 於 1935 年提出之經驗法則，該法則目前已被廣泛認可其妥當性。由哈米特法則求出之取代基常數有 σ_p 值和 σ_m 值，該等值能夠在很多一般書籍中找到。例如，在 J·A·Dean 編、“Lange’s Handbook of Chemistry”第 12 版，1979 年（McGraw-Hill）或“化學區域”增刊，122 號，96~103 頁，1979 年（南光堂）、Chem·Rev·，1991 年，91 卷，165~195 頁等中詳細記載。本說明書中的哈米特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基表示其為拉電子基團。

X^1 及 X^2 所表示之取代基的哈米特取代基常數 σ_p 值係 0.25 以上為較

佳，0.3 以上為更佳，0.35 以上為進一步較佳。

【0031】 作為哈米特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基的具體例，可舉出氰基 (σ_p 值=0.66)、羧基 (-COOH : σ_p 值=0.45)、烷氧基羰基 (-COOMe : σ_p 值=0.45)、芳氧基羰基 (-COOPh : σ_p 值=0.44)、胺甲醯基 (-CONH₂ : σ_p 值=0.36)、烷基羰基 (-COMe : σ_p 值=0.50)、芳基羰基 (-COPh : σ_p 值=0.43)、烷基磺醯基 (-SO₂Me : σ_p 值=0.72) 及芳基磺醯基 (-SO₂Ph : σ_p 值=0.68) 等。Me 表示甲基，Ph 表示苯基。另外，括弧內的值為將代表性的取代基的 σ_p 值從 Chem · Rev · ，1991 年，91 卷，165~195 頁中摘選之值。

【0032】 式 (1) 的 X¹ 及 X² 分別獨立地為氰基、胺甲醯基、胺磺醯基、醯基、烷基磺醯基、芳基磺醯基、烷基亞磺醯基、芳基亞磺醯基、烷氧基羰基或芳氧基羰基為較佳。其中，X¹ 及 X² 中的至少一個係氰基為較佳，X¹ 及 X² 係氰基為更佳。

【0033】 R¹ 及 R² 分別獨立地表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，烷基為較佳。

【0034】 R¹ 及 R² 所表示之烷基可舉出碳數 1~30 的烷基。烷基可以為直鏈、支鏈及環狀中的任一種，直鏈或支鏈的烷基為較佳，從能夠提高溶解性或與樹脂的相溶性之原因而言，支鏈烷基為更佳。其中，從能夠提高溶解性或與樹脂的相溶性之原因而言，烷基係碳數 6 以上的支鏈烷基為較佳，碳數 7 以上的支鏈烷基為更佳。支鏈烷基的碳數的上限係 30 以下為較佳，20 以下為更佳，15 以下為進一步較佳。

【0035】 R¹ 及 R² 所表示之烷基亦可以具有取代基。作為取代基，可

舉出在後述取代基 T 中舉出之基團，烷氧基、芳氧基、醯基、醯氧基、烷氧基羰基、芳氧基羰基為較佳，烷氧基羰基為更佳。

【0036】 作為 R^1 及 R^2 所表示之烷基的具體例，可舉出甲基、乙基、正丙基、異丙基、二級丁基、三級丁基、正己基、正辛基、正癸基、二十基、2-氯乙基、2-氟乙基、苄基、2-乙基丁基、2-乙基己基、3,5,5-三甲基己基、2-己基癸基、2-辛基癸基、2-(4,4-二甲基戊烷-2-基)-5,7,7-三甲基辛基、異硬脂基、異棕櫚基、乙烯基、烯丙基、異戊二烯基、香葉基、油烯基、炔丙基、環己基、環戊基、乙氧基羰基丙基、乙氧基羰基戊基、丁氧基羰基丙基、2-乙基己氧基羰基丙基等。

【0037】 R^1 及 R^2 所表示之醯基係碳數 2~30 的醯基為較佳。 R^1 及 R^2 所表示之醯基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為醯基的具體例，可舉出乙醯基、三甲基乙醯基、2-乙基己醯基、硬脂醯基、苯甲醯基、對甲氧基苯基羰基等。

【0038】 R^1 及 R^2 所表示之胺甲醯基係碳數 1~30 的胺甲醯基為較佳。 R^1 及 R^2 所表示之胺甲醯基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為胺甲醯基的具體例，可舉出 N,N-二甲基胺甲醯基、N,N-二乙基胺甲醯基、嗎啉基羰基、N,N-二-正辛基胺基羰基、N-正辛基胺甲醯基等。

【0039】 R^1 及 R^2 所表示之芳基係碳數 6~30 的芳基為較佳，碳數 6~10 的芳基為更佳。 R^1 及 R^2 所表示之芳基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為芳基的具體例，可舉出苯基、對甲苯基、萘基、間氯苯基、正十六烷醯胺基苯基等。芳基係苯基為較

佳。

【0040】 R^1 及 R^2 所表示之烷氧基羰基可舉出碳數 2~30 的烷基。 R^1 及 R^2 所表示之烷氧基羰基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。

【0041】 R^1 及 R^2 所表示之芳氧基羰基可舉出碳數 7~30 的烷基。 R^1 及 R^2 所表示之芳氧基羰基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。

【0042】 式 (1) 的 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基。

【0043】 作為鹵素原子，可舉出氟原子、氯原子、溴原子。

【0044】 烷基係碳數 1~30 的烷基為較佳，碳數 1~10 的烷基為更佳，碳數 1~5 的烷基為進一步較佳，碳數 1 或 2 的烷基為特佳。烷基係直鏈或支鏈的烷基為較佳，直鏈烷基為更佳。烷基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為烷基的具體例，可舉出甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、2-氰基乙基、苜基、2-乙基己基、乙烯基、烯丙基、異戊二烯基、香葉基、油烯基、炔丙基、環己基、環戊基、2-羥基乙基、2-羥基丙基，甲基、三級丁基為較佳，從合成的容易性的觀點而言，甲基為更佳。

【0045】 芳基係碳數 6~30 的芳基為較佳，碳數 6~10 的芳基為更佳。芳基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為芳基的具體例，可舉出苯基、對甲苯基、萘基。

【0046】 烷氧基係碳數 1~30 的烷氧基為較佳。烷氧基亦可以具有取

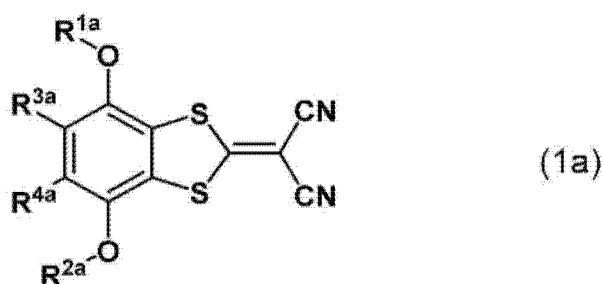
代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為烷氧基的具體例，可舉出甲氧基、乙氧基。

【0047】 芳氧基係碳數 6~30 的芳氧基為較佳。芳氧基亦可以具有取代基。作為取代基，可舉出在後述取代基 T 中舉出之基團。作為芳氧基的具體例，可舉出苯氧基、2-甲基苯氧基、4-三級丁基苯氧基、3-硝基苯氧基、2-十四醯胺基苯氧基。

【0048】 式 (1) 的 R^3 及 R^4 分別獨立地係氫原子、烷基、烷氧基或芳氧基為較佳。又， R^3 及 R^4 中的至少一個係烷基、烷氧基或芳氧基為較佳，烷基為更佳。其中， R^3 為烷基， R^4 為氫原子或烷基為進一步較佳， R^3 為烷基， R^4 為氫原子為特佳。

【0049】 化合物 (1) 係由式 (1a) 表示之化合物 (以下，亦稱為化合物 (1a)) 為較佳。化合物 (1a) 為本發明的化合物。化合物 (1a) 與樹脂等的相溶性良好，亦能夠抑制硬化物表面的面狀不均等。可得到這種效果之詳細原因尚不明確，但推測化合物 (1a) 因空間排斥等影響而容易在 R^{1a} 與 R^{3a} 之間產生扭曲。推測藉由這種扭曲的產生，化合物的結晶性下降而與樹脂等的相溶性得到了提高。

【化學式 7】



式 (1a) 中， R^{1a} 及 R^{2a} 分別獨立地表示碳數 6 以上的支鏈烷基，

R^{3a} 表示烷基，

R^{4a} 表示氫原子或烷基。

【0050】 式 (1a) 的 R^{1a} 及 R^{2a} 分別獨立地表示碳數 6 以上的支鏈烷基，碳數 7 以上的支鏈烷基為較佳。支鏈烷基的碳數的上限係 30 以下為較佳，20 以下為更佳，15 以下為進一步較佳。

【0051】 式 (1a) 的 R^{3a} 及 R^{4a} 所表示之烷基係碳數 1~30 的烷基為較佳，碳數 1~10 的烷基為更佳，碳數 1~5 的烷基為進一步較佳，碳數 1 或 2 的烷基為特佳。烷基係直鏈或支鏈的烷基為較佳，直鏈烷基為更佳。作為烷基的具體例，可舉出甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、2-氰基乙基、苄基、2-乙基己基、乙烯基、烯丙基、異戊二烯基、香葉基、油烯基、炔丙基、環己基、環戊基、2-羥基乙基、2-羥基丙基，甲基、三級丁基為較佳，甲基為更佳。

【0052】 從合成的容易性的觀點而言，式 (1a) 的 R^{4a} 係氫原子為較佳。

【0053】 (取代基 T)

作為取代基 T，可舉出以下基團。

鹵素原子 (例如，氯原子、溴原子、碘原子)；

烷基[直鏈、支鏈、環狀的烷基。具體而言，直鏈或支鏈的烷基 (較佳為碳數 1~30 的直鏈或支鏈的烷基，例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、三級丁基、正辛基、二十基、2-氯乙基、2-氰基乙基、2-乙基己基)、環烷基 (較佳為碳數 3~30 的環烷基，例如，環己基、環戊基、4-正十二烷基環己基)、雙環烷基 (較佳為碳數 5~30 的雙環烷基，亦即從碳數 5~30 的雙環烷烴

去除一個氫原子之一價基團。例如，雙環[1,2,2]庚烷-2-基、雙環[2,2,2]辛烷-3-基，進而亦包括環結構多的三環結構等。以下說明的取代基中的烷基(例如烷硫基的烷基)亦表示這種概念的烷基。]；

烯基[直鏈、支鏈、環狀的烯基。具體而言，直鏈或支鏈的烯基(較佳為碳數 2~30 的直鏈或支鏈的烯基，例如，乙烯基、烯丙基、異戊二烯基、香葉基、油烯基)、環烯基(較佳為碳數 3~30 的環烯基。亦即為將碳數 3~30 的環烯烴的氫原子去除一個之一價基團。例如，2-環戊烯-1-基、2-環己烯-1-基)、雙環烯基(較佳為碳數 5~30 的雙環烯基，亦即為將具有一個雙鍵之雙環烯烴的氫原子去除一個之一價基團。例如，包括雙環[2,2,1]庚-2-烯-1-基、雙環[2,2,2]辛-2-烯-4-基)。]；

炔基(較佳為碳數 2~30 的直鏈或支鏈的炔基。例如，乙炔基、炔丙基)；

【0054】 芳基(較佳為碳數 6~30 的芳基。例如苯基、對甲苯基、萘基、間氯苯基、鄰十六醯基胺基苯基)；

雜環基(較佳為從 5 員或 6 員的芳香族或非芳香族雜環化合物去除一個氫原子之一價基團，進一步較佳為碳數 1~20 的 5 員或 6 員的芳香族雜環基。例如，2-呋喃基、2-噻吩基、2-嘧啶基、2-苯并噻唑基)；

氰基；

羥基；

硝基；

羧基；

烷氧基(較佳為碳數 1~30 的直鏈或支鏈的烷氧基。例如，甲氧基、乙

氧基、異丙氧基、三級丁氧基、正辛氧基、2-甲氧基乙氧基)；

芳氧基 (較佳為碳數 6~30 的芳氧基。例如，苯氧基、2-甲基苯氧基、4-三級丁基苯氧基、3-硝基苯氧基、2-十四醯胺基苯氧基)；

雜環氧基 (較佳為碳數 2~30 的雜環氧基。例如，1-苯基四唑-5-氧基、2-四氫吡喃氧基)；

醯氧基 (較佳為甲醯氧基、碳數 2~30 的烷基羰氧基、碳數 6~30 的芳基羰氧基。例如，甲醯氧基、乙醯氧基、三甲基乙醯氧基、硬脂醯氧基、苯甲醯氧基、對甲氧基苯基羰氧基)；

【0055】 胺甲醯氧基 (較佳為碳數 1~30 的胺甲醯氧基。例如，N,N-二甲基胺甲醯氧基、N,N-二乙基胺甲醯氧基、嗎啉基羰氧基、N,N-二-正辛胺基羰氧基、N-正辛基胺甲醯氧基)；

烷氧羰基氧基 (較佳為碳數 2~30 的烷氧羰基氧基。例如甲氧基羰氧基、乙氧基羰氧基、三級丁氧基羰氧基、正辛基羰氧基)；

芳氧基羰氧基 (較佳為碳數 7~30 的芳氧基羰氧基。例如，苯氧基羰氧基、對甲氧基苯氧基羰氧基、對正十六烷氧基苯氧基羰氧基)；

胺基 (較佳為胺基、碳數 1~30 的烷基胺基、碳數 6~30 的苯胺基。例如，胺基、甲基胺基、二甲基胺基、苯胺基、N-甲基-苯胺基、二苯基胺基)；

醯胺基 (較佳為甲醯胺基、碳數 2~30 的烷基羰基胺基、碳數 6~30 的芳基羰基胺基。例如，甲醯胺基、乙醯胺基、三甲基乙醯胺基、月桂醯胺基、苯甲醯胺基、3,4,5-三-正辛氧基苯基羰基胺基)；

【0056】 胺基羰基胺基 (較佳為碳數 1~30 的胺基羰基胺基。例如，胺甲醯胺基、N,N-二甲基胺基羰基胺基、N,N-二乙基胺基羰基胺基、嗎啉基

羰基胺基)；

烷氧基羰基胺基 (較佳為碳數 2~30 的烷氧基羰基胺基。例如，甲氧基羰基胺基、乙氧基羰基胺基、三級丁氧基羰基胺基、正十八烷氧基羰基胺基、N-甲基-甲氧基羰基胺基)；

芳氧基羰基胺基 (較佳為碳數 7~30 的芳氧基羰基胺基。例如，苯氧基羰基胺基、對氯苯氧基羰基胺基、間正辛氧苯氧基羰基胺基)；

胺磺醯基胺基 (較佳為碳數 0~30 的胺磺醯基胺基。例如，胺磺醯基胺基、N,N-二甲基胺基磺醯基胺基、N-正辛胺基磺醯基胺基)；

烷基或芳基磺醯基胺基 (較佳為碳數 1~30 的烷基磺醯基胺基、碳數 6~30 的芳基磺醯基胺基。例如，甲基磺醯基胺基、丁基磺醯基胺基、苯基磺醯基胺基、2,3,5-三氯苯基磺醯基胺基、對甲基苯基磺醯基胺基)；

巯基；

烷硫基 (較佳為碳數 1~30 的烷硫基。例如甲硫基、乙硫基、正十六烷硫基)；

芳硫基 (較佳為碳數 6~30 的芳硫基。例如，苯硫基、對氯苯硫基、間甲氧基苯硫基)；

雜環硫基 (較佳為碳數 2~30 的雜環硫基。例如，2-苯并噻唑硫基、1-苯基四唑-5-基硫基)；

【0057】 胺磺醯基 (較佳為碳數 0~30 的胺磺醯基。例如，N-乙基胺磺醯基、N-(3-十二烷氧基丙基)胺磺醯基、N,N-二甲基胺磺醯基、N-乙醯胺磺醯基、N-苯甲醯胺磺醯基、N-(N'-苯基胺甲醯基)胺磺醯基)；

磺基；

烷基亞磺醯基或芳基亞磺醯基（較佳為碳數 1~30 的烷基亞磺醯基、6~30 的芳基亞磺醯基。例如，甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、苯基亞磺醯基、對甲基苯基亞磺醯基）；

烷基或芳基磺醯基（較佳為碳數 1~30 的烷基磺醯基、6~30 的芳基磺醯基。例如，甲基磺醯基、乙基磺醯基、苯基磺醯基、對甲基苯基磺醯基）；

【0058】 醯基（較佳為甲醯基、碳數 2~30 的烷基羰基、碳數 7~30 的芳基羰基、藉由碳數 4~30 的碳原子與羰基鍵結之雜環羰基。例如，乙醯基、三甲基乙醯基、2-氯乙醯基、硬脂醯基、苯甲醯基、對正辛氧基苯基羰基、2-吡啶基羰基、2-呋喃基羰基）；

芳氧基羰基（較佳為碳數 7~30 的芳氧基羰基。例如，苯氧基羰基、鄰氯苯氧基羰基、間硝基苯氧基羰基、對三級丁基苯氧基羰基）；

烷氧基羰基（較佳為碳數 2~30 的烷氧基羰基。例如，甲氧基羰基、乙氧基羰基、三級丁氧基羰基、正十八烷氧基羰基、正丁氧基羰基、2-乙基己氧基羰基）；

胺甲醯基（較佳為碳數 1~30 的胺甲醯基。例如，胺甲醯基、N-甲基胺甲醯基、N,N-二甲基胺甲醯基、N,N-二-正辛基胺甲醯基、N-(甲基磺醯基)胺甲醯基）；

芳基或雜環偶氮基（較佳為碳數 6~30 的芳基偶氮基、碳數 3~30 的雜環偶氮基。例如，苯基偶氮基、對氯苯基偶氮基、5-乙硫基-1,3,4-噻二唑-2-基偶氮基）；

醯亞胺基（較佳為 N-琥珀醯亞胺基、N-鄰苯二甲醯亞胺基）；

膦基（較佳為碳數 2~30 的膦基。例如，二甲基膦基、二苯基膦基、甲

基苯氧基膦基)；

膦醯基(較佳為碳數 2~30 的膦醯基。例如，膦醯基、二辛氧基膦醯基、二乙氧基膦醯基)；

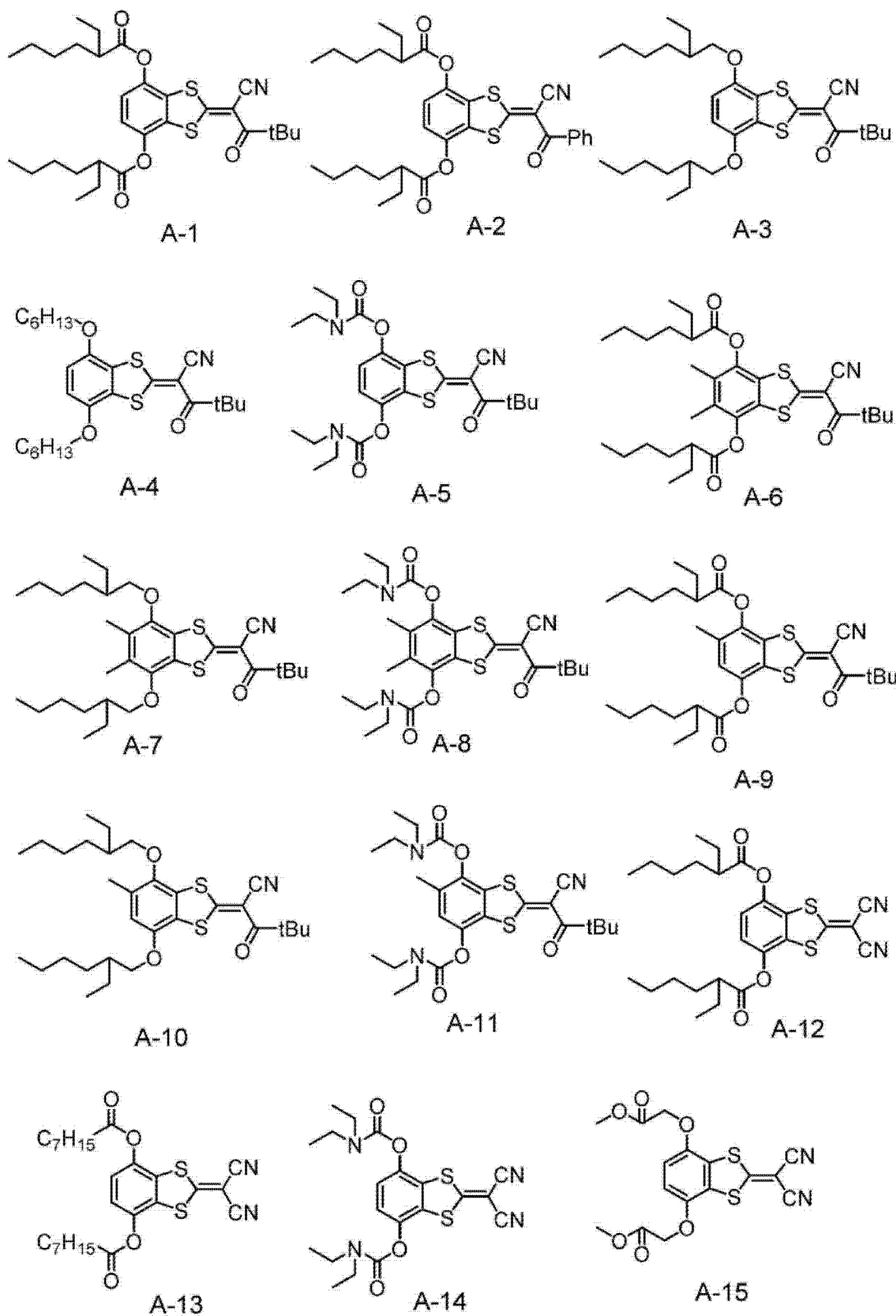
膦醯基氧基(較佳為碳數 2~30 的膦醯基氧基。例如，二苯氧基膦醯基氧基、二辛氧基膦醯基氧基)；

膦醯基胺基(較佳為碳數 2~30 的膦醯基胺基。例如，二甲氧基膦醯基胺基、二甲基胺基膦醯基胺基)；

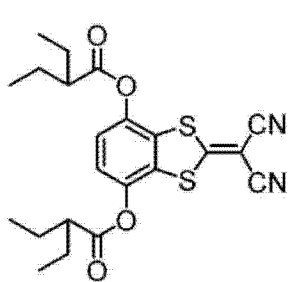
【0059】 在以上舉出的基團中，關於具有氫原子之基團，1 個以上的氫原子可以被上述取代基 T 取代。作為該種取代基的例子，可舉出烷基羰基胺基磺醯基、芳基羰基胺基磺醯基、烷基磺醯基胺基羰基、芳基磺醯基胺基羰基。作為具體例，可舉出甲基磺醯基胺基羰基、對甲基苯基磺醯基胺基羰基、乙醯胺基磺醯基、苯甲醯胺基磺醯基等。

【0060】 作為化合物(1)的具體例，可舉出以下結構的化合物。以下所示之結構式中，Me 為甲基，tBu 為三級丁基。

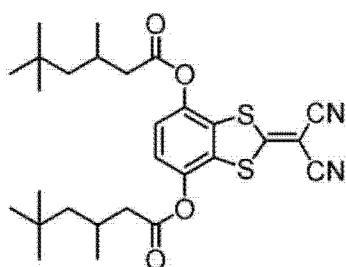
【化學式 8】



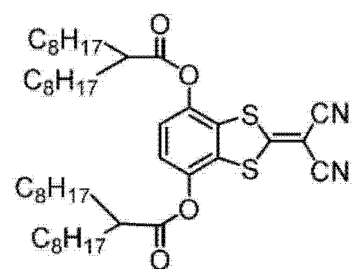
【化學式 9】



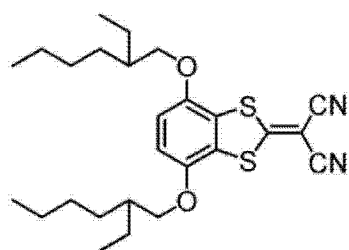
A-16



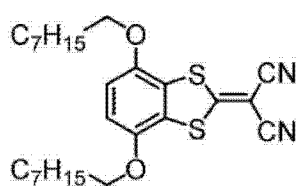
A-17



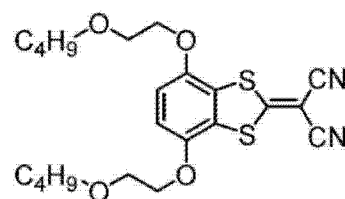
A-18



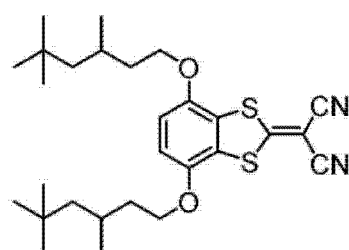
A-19



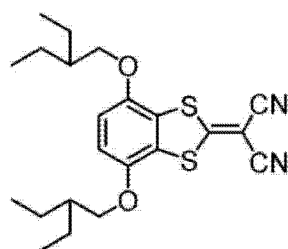
A-20



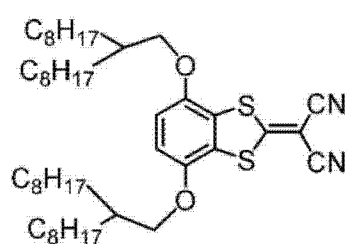
A-21



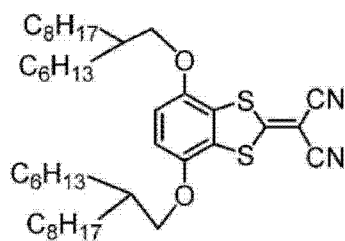
A-22



A-23

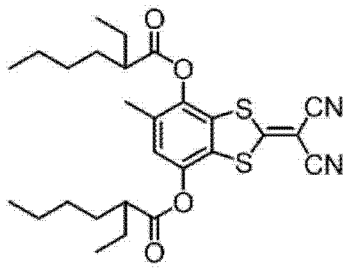


A-24

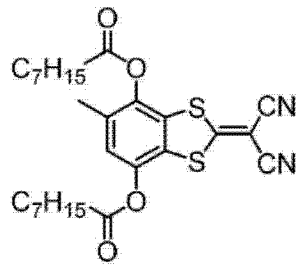


A-25

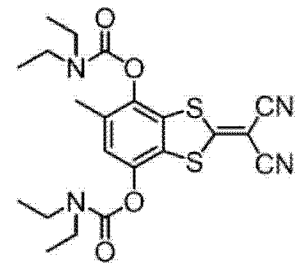
【化學式 10】



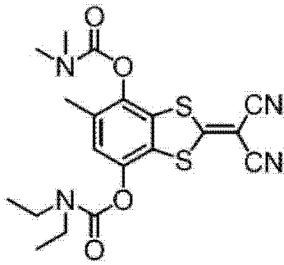
A-26



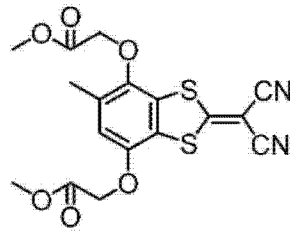
A-27



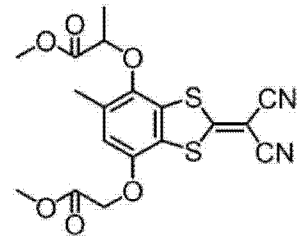
A-28



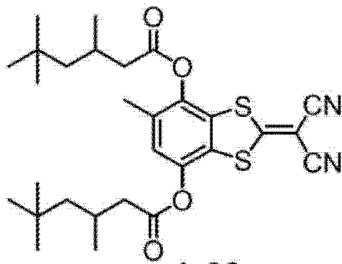
A-29



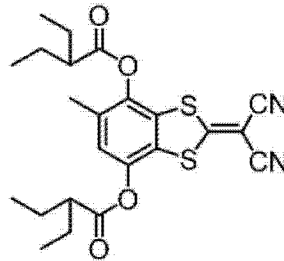
A-30



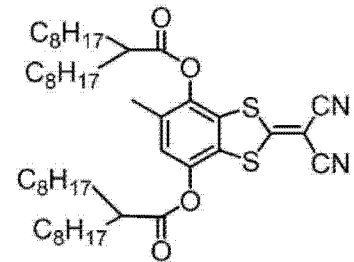
A-31



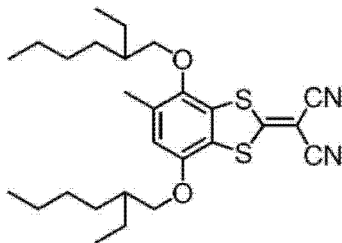
A-32



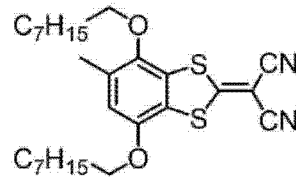
A-33



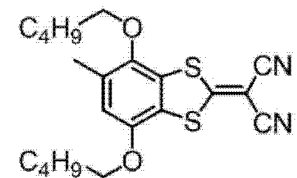
A-34



A-35

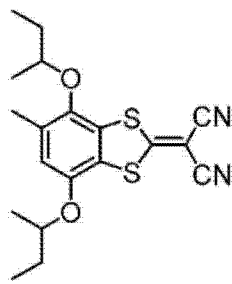


A-36

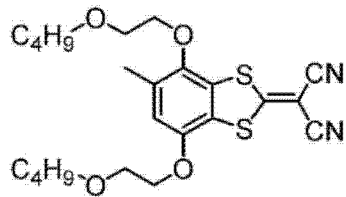


A-37

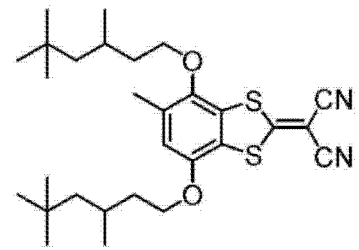
【化學式 11】



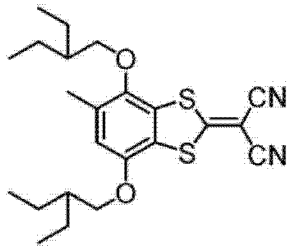
A-38



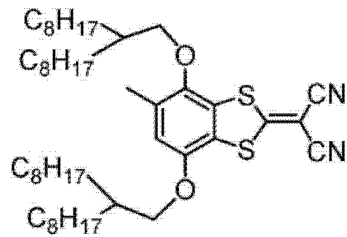
A-39



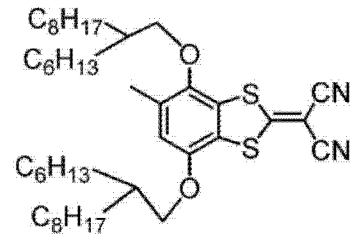
A-40



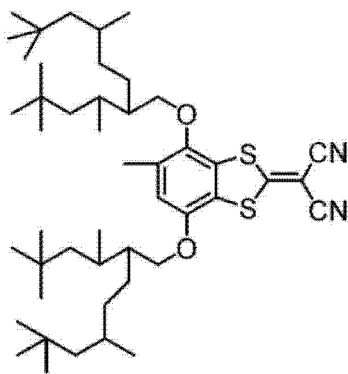
A-41



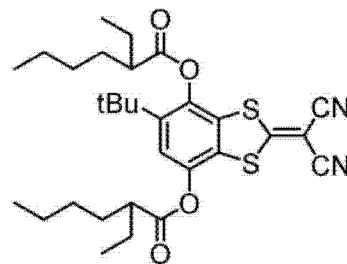
A-42



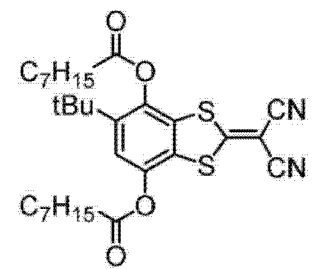
A-43



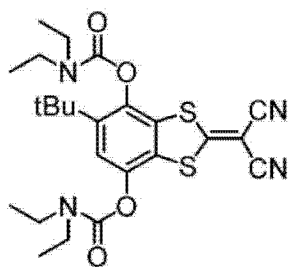
A-44



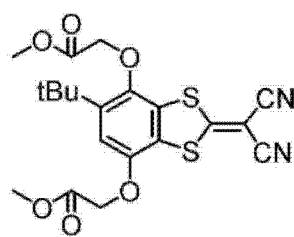
A-45



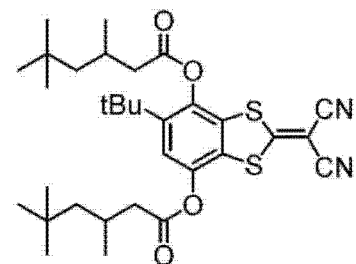
A-46



A-47

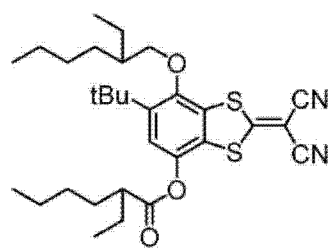


A-48

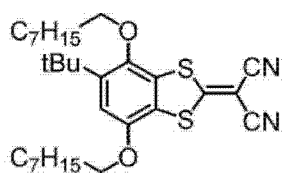


A-49

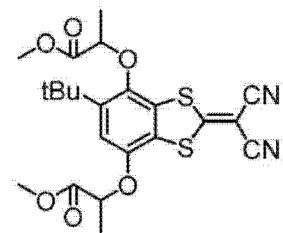
【化學式 12】



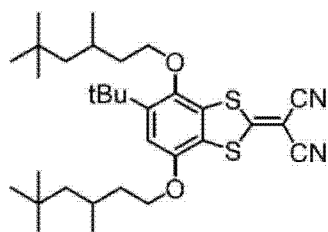
A-50



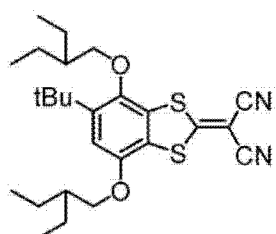
A-51



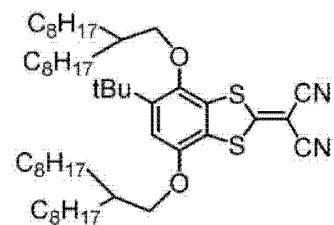
A-52



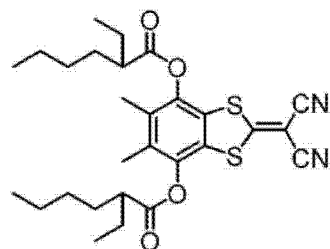
A-53



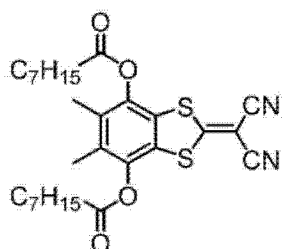
A-54



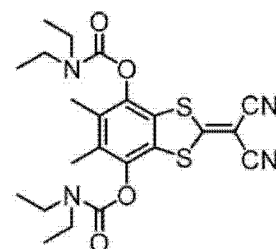
A-55



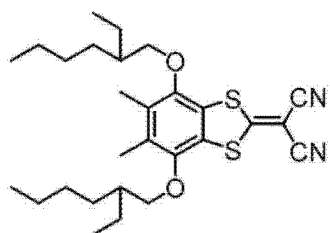
A-56



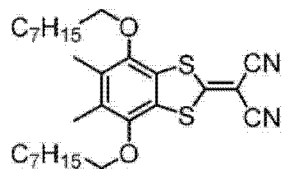
A-57



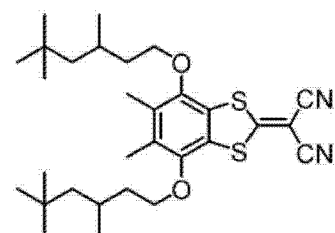
A-58



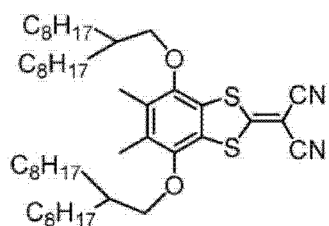
A-59



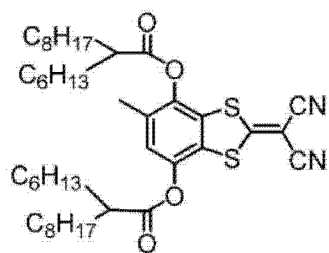
A-60



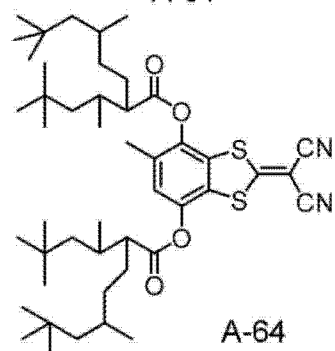
A-61



A-62

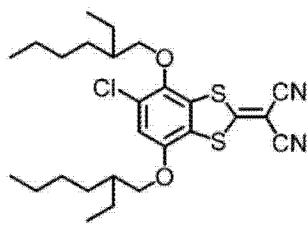


A-63

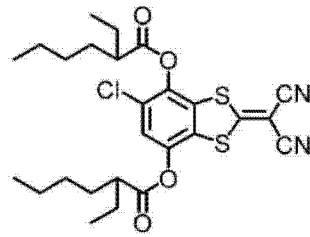


A-64

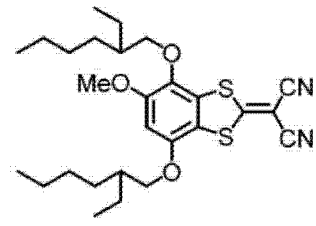
【化學式 13】



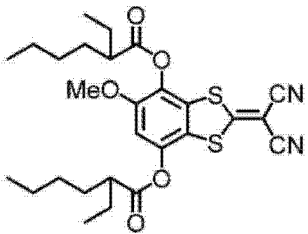
A-65



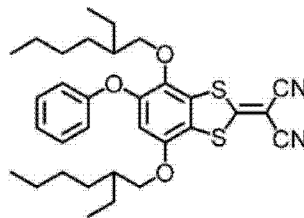
A-66



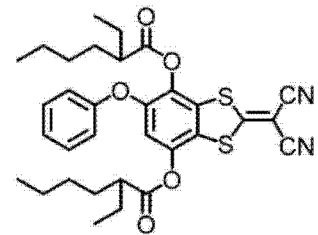
A-67



A-68

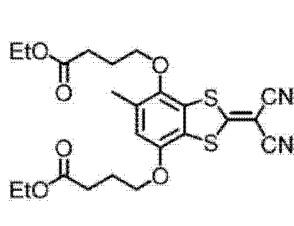


A-69

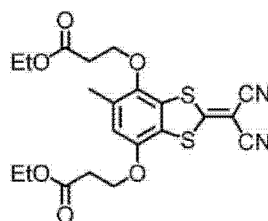


A-70

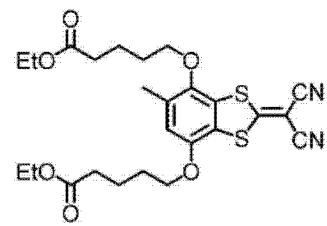
【化學式 14】



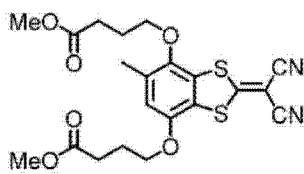
A-71



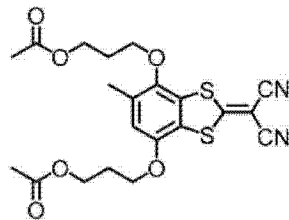
A-72



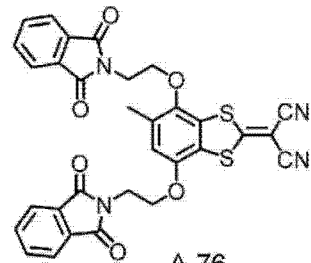
A-73



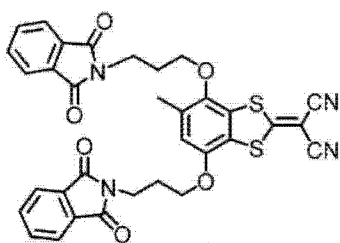
A-74



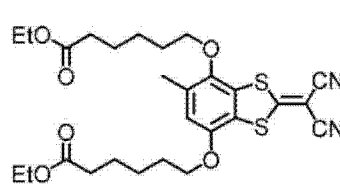
A-75



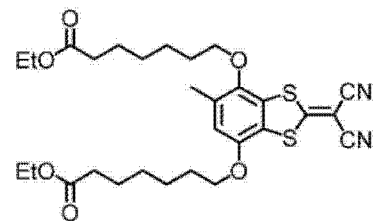
A-76



A-77

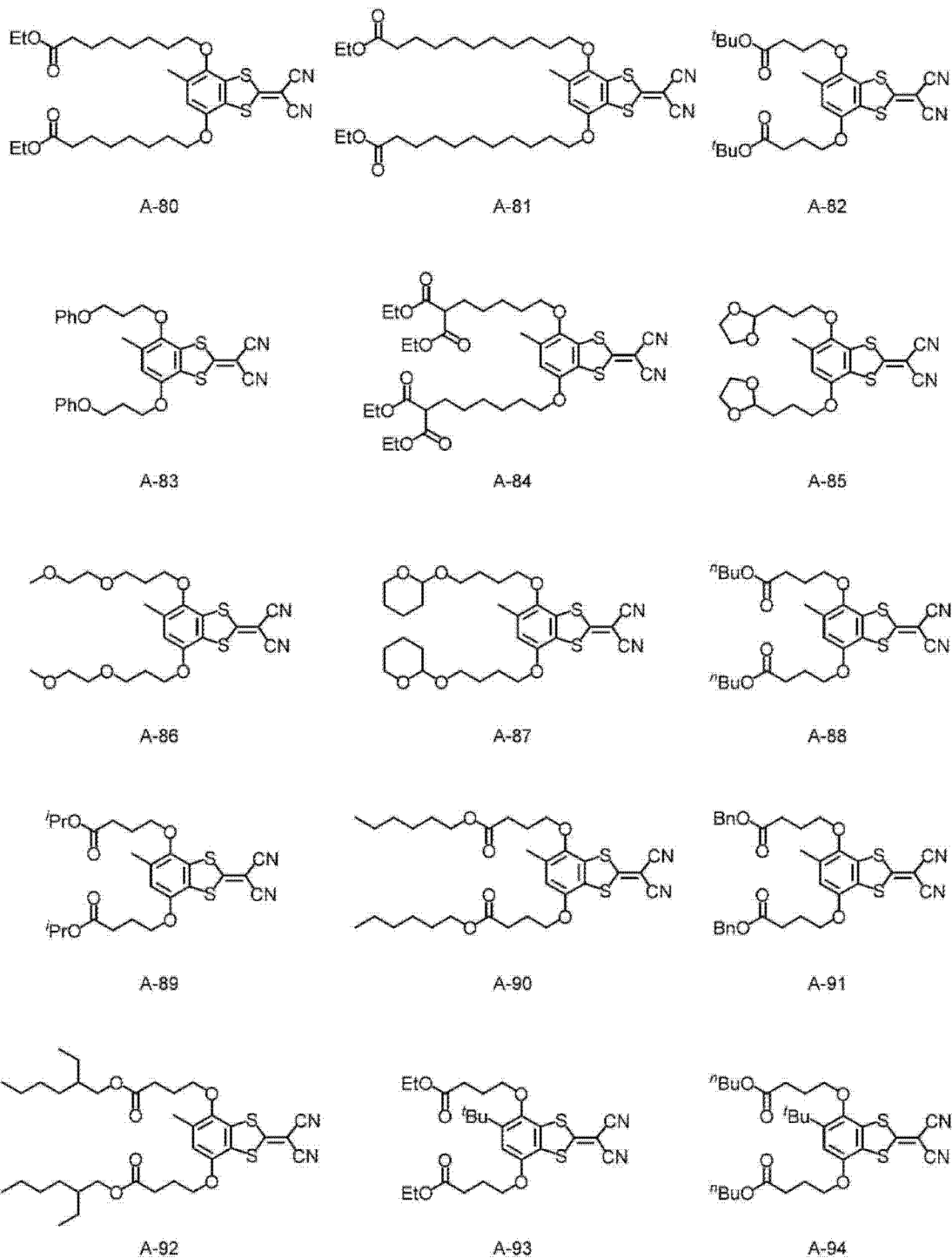


A-78



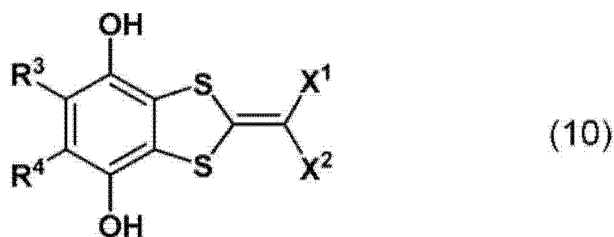
A-79

【化學式 15】



【0061】 本發明的紫外線吸收劑藉由在使由式(10)表示之化合物與由式(20)表示之化合物反應而合成化合物(1)後，使其與吸附劑接觸進行處理來製造為較佳。

【化學式 16】



式(10)中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

其中， X^1 及 X^2 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為0.2以上的取代基。

【化學式 17】



式(20)中， E^{21} 表示與式(10)的羥基進行反應之基團， R^{21} 表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

【0062】 式(10)的 X^1 及 X^2 的含義與式(1)的 X^1 及 X^2 相同。式(10)的 R^3 及 R^4 的含義與式(1)的 R^3 及 R^4 相同。

【0063】 式(20)的 R^{21} 的含義與式(1)的 R^1 及 R^2 相同。作為與式(20)的 E^{21} 所表示之式(10)的羥基進行反應之基團，可舉出 $-C(=O)Cl$ 、 $-O(C=O)Cl$ 、 $-NCO$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-I$ 、 $-OSO_2D^1$ 及環氧乙烷基。 D^1 表示甲基、乙基、苯基或4-甲基苯基。

【0064】 化合物(1)的合成能夠參閱日本特公昭49-011155號公報、日本特開2009-096971號公報等中記載之合成法來合成。

【0065】 作為用於合成後的化合物(1)的處理之吸附劑，可舉出離子交換樹脂或螯合物樹脂等樹脂系吸附劑、活性碳、活性氧化鋁、矽膠、沸

石、水滑石類化合物及混合系吸附劑（沸石與亞鐵氰化物的混合物、活性碳與亞鐵氰化物的混合物等）等，從能夠更有效地降低波長 430nm 附近的吸光度之原因而言，活性碳及活性氧化鋁為較佳，活性碳為更佳。

【0066】 作為用吸附劑處理合成後的化合物（1）的方法，可舉出攪拌含有吸附劑和合成後的化合物（1）之液體之方法、將吸附劑填充到柱中，使將合成後的化合物（1）溶解之溶液通過之方法等，從能夠更有效地降低波長 430nm 附近的吸光度之原因而言，攪拌含有吸附劑和合成後的化合物（1）之液體之方法為較佳。亦可以複數次反覆進行用吸附劑的處理。對於處理時間及處理次數，並沒有特別限定。以上述吸光度比成為 0.01 以下之方式進行為較佳。

【0067】 本發明的紫外線吸收劑能夠添加到樹脂中用作樹脂組成物。又，亦能夠溶解於溶劑中作為溶液使用。

【0068】 本發明的紫外線吸收劑能夠較佳地用於有可能暴露於包括日光或紫外線之光的用途。作為具體例，可舉出房屋、設施、運輸機器等的窗玻璃用的塗層材料或膜；房屋、設施、運輸機器等的內外裝飾材料及內外裝飾用塗料；螢光燈、水銀燈等發射紫外線之光源用構件；太陽能電池、精密機械、電子電氣機器、顯示裝置用構件；食品、化學品、藥品等的容器或包裝材料；農工業用片材；運動服、長襪、帽子等的衣料用纖維製品及纖維；塑料透鏡、隱形眼鏡、眼鏡、義眼等透鏡或其塗層材料；濾光器、稜鏡、鏡子、照片材料等光學用品；膠帶、油墨等文具；標示板、標示器等及其表面塗層材料等。關於該等的詳細內容，能夠參閱日本特開 2009-263617 號公報的 0158~0218 段中的記載，該內容編入本說明書中。

【0069】 <樹脂組成物>

接著，對本發明的樹脂組成物進行說明。本發明的樹脂組成物含有上述本發明的紫外線吸收劑和樹脂。

【0070】 樹脂組成物的總固體成分中的本發明的紫外線吸收劑的含量係 0.01~50 質量%為較佳。下限係 0.05 質量%以上為較佳，0.1 質量%以上為更佳。上限係 40 質量%以下為較佳，30 質量%以下為更佳，20 質量%以下為更佳。

又，樹脂組成物的總固體成分中的化合物(1)的含量係 0.01~50 質量%為較佳。下限係 0.05 質量%以上為較佳，0.1 質量%以上為更佳。上限係 40 質量%以下為較佳，30 質量%以下為更佳，20 質量%以下為更佳。

樹脂組成物可以僅包含一種化合物(1)，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上化合物(1)時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0071】 <<樹脂>>

本發明的樹脂組成物含有樹脂。作為樹脂，能夠從滿足依據用途或目的等要求之透明性、折射率、加工性等各種物性之樹脂中適當選擇。

【0072】 可舉出(甲基)丙烯酸樹脂、烯-硫醇樹脂、聚酯樹脂、聚碳酸酯樹脂、乙烯基聚合物[例如，聚二烯樹脂、聚烯烴樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚乙烯醚樹脂、聚乙烯醇樹脂、聚乙烯酮樹脂、聚氟乙烯樹脂及聚溴化乙烯樹脂等]、聚硫醚樹脂、聚苯樹脂、聚胺酯樹脂、聚磺酸鹽樹脂、亞硝基聚合物樹脂、聚矽氧烷樹脂、聚硫化物樹脂、聚硫酯樹脂、聚砒樹脂、聚砒醯胺樹脂、聚砒醯胺樹脂、聚亞胺樹脂、聚脲樹脂、聚磷氮烯樹脂、聚矽烷樹脂、聚矽氮烷樹脂、聚呋喃樹脂、聚苯并噁唑樹脂、聚噁二唑樹脂、聚苯并噻吡

啡噻吡樹脂、聚苯并噻唑樹脂、聚吡吡并噻噁啉樹脂、聚噻噁啉樹脂、聚苯并咪唑樹脂、聚氧代異吡啶啉樹脂、聚二氧代異吡啶啉樹脂、聚三吡啶樹脂、聚噻吡啶樹脂、聚吡啶樹脂、聚吡啶樹脂、聚三唑樹脂、聚吡唑樹脂、聚吡咯啶樹脂、聚碳硼烷樹脂、聚氧雜雙環壬烷樹脂、聚二苯并呋喃樹脂、聚酞內酯樹脂、聚縮醛樹脂、聚醯亞胺樹脂、聚醯胺醯亞胺樹脂、烯烴樹脂、環狀烯烴樹脂、環氧樹脂、醯化纖維素樹脂等。

【0073】 作為（甲基）丙烯酸樹脂，可舉出含有來源於（甲基）丙烯酸及/或其酯之構成單元之聚合物。具體而言，可舉出使選自由（甲基）丙烯酸、（甲基）丙烯酸酯、（甲基）丙烯醯胺及（甲基）丙烯腈組成之組中之至少一種化合物聚合反應而得之聚合物。

【0074】 作為聚酯樹脂，可舉出藉由多元醇（例如，乙二醇、丙二醇、甘油及三羥甲基丙烷）與多元酸（例如，芳香族二羧酸（例：對苯二甲酸、間苯二甲酸及萘二羧酸等及以及該等芳香族環的氫原子被甲基、乙基或苯基等取代之二羧酸等）、碳數 2~20 的脂肪族二羧酸（例：己二酸、癸二酸及十二烷二羧酸）或脂環式二羧酸（例：環己烷二羧酸等）等）的反應而得之聚合物、以及藉由己內酯單體等環狀酯化合物的開環聚合而得之聚合物（例：聚己內酯）。

【0075】 作為環氧樹脂，能夠舉出雙酚 A 型環氧樹脂、雙酚 F 型環氧樹脂、苯酚酚醛清漆型環氧樹脂、甲酚酚醛清漆型環氧樹脂、脂肪族環氧樹脂等。環氧樹脂可以使用市售中的市售品，作為市售品的例子，可舉出下述樹脂。

【0076】 作為雙酚 A 型環氧樹脂的市售品的例子，可舉出 jER825、

jER827、jER828、jER834、jER1001、jER1002、jER1003、jER1055、jER1007、jER1009 及 jER1010（以上為 Mitsubishi Chemical Corporation 製）、以及 EPICLON860、EPICLON1050、EPICLON1051 及 EPICLON1055（以上為 DIC Corporation 製）等。作為雙酚 F 型環氧樹脂的市售品的例子，可舉出 jER806、jER807、jER4004、jER4005、jER4007 及 jER4010（以上為 Mitsubishi Chemical Corporation 製）、EPICLON830 及 EPICLON835（以上為 DIC Corporation 製）、以及 LCE-21 及 RE-602S（以上為 Nippon Kayaku Co.,Ltd.製）等。作為苯酚酚醛清漆型環氧樹脂的市售品的例子，可舉出 jER152、jER154、jER157S70 及 jER157S65（以上為 Mitsubishi Chemical Corporation 製）、以及 EPICLON N-740、EPICLON N-770 及 EPICLON N-775（以上為 DIC Corporation 製）等。作為甲酚酚醛清漆型環氧樹脂的市售品的例子，可舉出 EPICLON N-660、EPICLON N-665、EPICLON N-670、EPICLON N-673、EPICLON N-680、EPICLON N-690 及 EPICLON N-695（以上為 DIC Corporation 製）、以及 EOCN-1020（Nippon Kayaku Co.,Ltd.製）等。作為脂肪族環氧樹脂的市售品的例子，可舉出 ADEKA RESIN EP 系列（例：EP-4080S、EP-4085S 及 EP-4088S；ADEKA CORPORATION 製）、Celoxide2021P、Celoxide2081、Celoxide2083、Celoxide2085、EHPE3150、EPOLEAD PB 3600 及同 EPOLEAD PB 4700（以上為 Daicel Corporation 製）、Denacol EX-212L、EX-214L、EX-216L、EX-321L 及 EX-850L（以上為 Nagase ChemteX Corporation 製）、ADEKA RESIN EP 系列（例：EP-4000S、EP-4003S、EP-4010S 及 EP-4011S 等；ADEKA CORPORATION 製）、NC-2000、NC-3000、NC-7300、XD-1000、EPPN-501 及 EPPN-502（以上為 ADEKA

CORPORATION 製)、以及 jER1031S (Mitsubishi Chemical Corporation 製) 等。作為其他環氧樹脂的市售品的例子,可舉出 Marproof G-0150M、G-0105SA、G-0130SP、G-0250SP、G-1005S、G-1005SA、G-1010S、G-2050M、G-01100 及 G-01758(以上為 NOF CORPORATION 製,含環氧基之聚合物) 等。

【0077】 作為醃化纖維素樹脂,可較佳地使用日本特開 2012-215689 號公報的 0016~0021 段中記載之醃化纖維素。作為聚酯樹脂,亦能夠使用 TOYOBO CO.,LTD.製的 Byron 系列(例如,Byron 500)等市售品。作為(甲基)丙烯酸樹脂的市售品,亦能夠使用 Soken Chemical & Engineering Co.,Ltd. 的 SK Dyne 系列(例如,SK Dyne-SF2147 等)。

【0078】 作為聚苯乙烯樹脂,含有 50 質量%以上來源於苯乙烯系單體之重複單元之樹脂為較佳,含有 70 質量%以上來源於苯乙烯系單體之重複單元之樹脂為更佳,含有 85 質量%以上來源於苯乙烯系單體之重複單元之樹脂為進一步較佳。

【0079】 作為苯乙烯系單體的具體例,可舉出苯乙烯及其衍生物。其中,苯乙烯衍生物係苯乙烯上鍵合有其他基團之化合物,例如,可舉出鄰甲基苯乙烯、間甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、2,4-二甲基苯乙烯、鄰乙基苯乙烯、對乙基苯乙烯之類的烷基苯乙烯、以及羥基苯乙烯、三級丁氧苯乙烯、乙烯基苯甲酸、鄰氯苯乙烯、對氯苯乙烯之類的在苯乙烯的苯核上導入有羥基、烷氧基、羧基、鹵素等之取代苯乙烯等。

【0080】 又,聚苯乙烯樹脂中亦可以含有來源於苯乙烯系單體以外的其他單體之重複單元。作為其他單體,可舉出(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)

丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸甲基苯酯、異丙基(甲基)丙烯酸酯等烷基(甲基)丙烯酸酯；甲基丙烯酸、丙烯酸、伊康酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、桂皮酸等不飽和羧酸單體；順丁烯二酸酐、伊康酸、乙基順丁烯二酸、甲基伊康酸、氯順丁烯二酸等酐即不飽和二羧酸酐單體；丙烯腈、甲基丙烯腈等不飽和腈單體；1,3-丁二烯、2-甲基-1,3-丁二烯(異戊二烯)、2,3-二甲基-1,3-丁二烯、1,3-戊二烯、1,3-己二烯等共軛二烯等。

【0081】 作為聚苯乙烯樹脂的市售品，可舉出 AS-70(丙烯腈/苯乙烯共聚樹脂，NIPPON STEEL Chemical & Material Co.,Ltd. 製)、SMA2000P(苯乙烯/順丁烯二酸共聚物，KAWAHARA PETROCHEMICAL CO.,LTD)等。

【0082】 樹脂亦可以具有酸基。作為酸基，例如可舉出羧基、磷酸基、磺酸基及酚性羥基等。酸基可以僅為一種，亦可以為兩種以上。具有酸基之樹脂能夠用作鹼可溶性樹脂，且亦能夠用作分散劑。

【0083】 作為具有酸基之樹脂，能夠參閱日本特開 2012-208494 號公報的 0558~0571 段(對應之美國專利申請公開第 2012/0235099 號說明書的 0685~0700 段)的記載及日本特開 2012-198408 號公報的 0076~0099 段的記載，該等內容被編入到本說明書中。又，作為具有酸基之樹脂，亦能夠使用 Acrybase FF-426 (NIPPON SHOKUBAI CO.,LTD.製)。

【0084】 具有酸基之樹脂的酸值係 30~200mgKOH/g 為較佳。作為酸值的下限，50mgKOH/g 以上為較佳，70mgKOH/g 以上為更佳。又，作為酸值的上限，150mgKOH/g 以下為較佳，120mgKOH/g 以下為更佳。樹脂的酸值為遵照 JIS K0070 (1992) 進行測量，換算為 1mmol/g=56.1mgKOH/g 來

計算之值。

【0085】 樹脂亦可以具有硬化性基。作為硬化性基，例如可舉出含乙烯性不飽和鍵之基團、環氧基、經甲基及烷氧基矽基等。

作為含乙烯性不飽和鍵之基團，可舉出乙烯基、苯乙烯基、烯丙基、甲基烯丙基、(甲基)丙烯酸基等。

作為烷氧基矽基，例如可舉出單烷氧基甲矽烷基、二烷氧基甲矽烷基及三烷氧基甲矽烷基。

【0086】 作為含有硬化性基之樹脂的市售品，可舉出 Dianal BR 系列(聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)，例如 Dianal BR-80、BR-83 及 BR-87；Mitsubishi Chemical Corporation 製)；Photomer 6173 (含 COOH 之聚胺酯丙烯酸寡聚物；Diamond Shamrock Co.,Ltd.)；Viscoat R-264 及 KS Resist 106 (均為 OSAKA ORGANIC CHEMICAL INDUSTRY LTD 製)；CYCLOMER P 系列(例如 ACA230AA)、PLACCEL CF200 系列(均為 Daicel Corporation 製)及 Ebecryl 3800(Daicel UCB Co.,Ltd.製)、以及 Acrycure-RD-F8(NIPPON SHOKUBAI CO.,LTD.製)等。又，例如，還可舉出在上述環氧樹脂中說明之產品等市售品。

【0087】 例如，在將本發明的樹脂組成物用於透鏡(例如，眼鏡透鏡)的用途之情況下，樹脂係碳酸酯樹脂、(甲基)丙烯酸樹脂(例如，聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA))等熱塑性樹脂及胺酯樹脂等熱硬化性樹脂為較佳。作為市售中的碳酸酯樹脂的市售品的例子，可舉出聚碳酸酯樹脂組成物(商品名：Calibur 200-13、Sumitomo Dow Limited 製)及二乙二醇雙烯丙基碳酸酯樹脂(商品名：CR-39、PPG Industries 製)等。作為胺酯樹脂，硫代胺

酯樹脂為較佳。作為市售中的硫代胺酯樹脂的市售品的例子，可舉出硫代胺酯樹脂單體（商品名：MR-7、MR-8、MR-10 及 MR-174：以上商品名；Mitsui Chemicals, Inc.製）等。

【0088】 又，樹脂亦能夠使用黏著劑、接著劑。作為黏著劑，例如，可舉出丙烯酸系黏著劑、橡膠系黏著劑、聚矽氧系黏著劑等。丙烯酸系黏著劑係指含有（甲基）丙烯酸單體的聚合物（（甲基）丙烯酸聚合物）之黏著劑。作為接著劑，例如，可舉出胺酯樹脂接著劑、聚酯接著劑、丙烯酸樹脂接著劑、乙烯乙酸乙烯基樹脂接著劑、聚乙烯醇接著劑、聚醯胺接著劑及聚矽氧接著劑等。其中，從接著強度高這一方面考慮，作為接著劑，胺酯樹脂接著劑或聚矽氧接著劑為較佳。接著劑可以使用市售中的市售品，作為市售品的例子，可舉出 TOYO INK CO.,LTD.的胺酯樹脂接著劑（LIS-073-50U：商品名）、Soken Chemical & Engineering Co.,Ltd.的丙烯酸系黏著劑（SK Dyne-SF2147：商品名）等。

【0089】 樹脂的重量平均分子量（Mw）係 2000~2000000 為較佳。樹脂的 Mw 的下限係 5000 以上為更佳，10000 以上為更進一步較佳，50000 以上為更特佳。樹脂的 Mw 的上限係 1000000 以下為更佳，500000 以下為更進一步較佳，200000 以下為進一步特佳。又，在使用環氧樹脂之情況下，作為環氧樹脂的重量平均分子量（Mw），100 以上為較佳，200~2000000 為更佳。環氧樹脂的 Mw 的上限係 1000000 以下為進一步較佳，500000 以下為更特佳。環氧樹脂的 Mw 的下限係 2000 以上為更佳。

【0090】 重量平均分子量（Mw）為藉由凝膠滲透層析法（GPC）測量之值。基於 GPC 之測量中，作為測量裝置使用 HLC(註冊商標)-8020GPC

(TOSOH CORPORATION 製)，作為柱使用 3 根 TSKgel (註冊商標) Super Multipore HZ-H (4.6mmID×15cm、TOSOH CORPORATION 製)，作為洗提液使用 THF (四氫呋喃)。又，作為測量條件，將試樣濃度設為 0.45 質量%，將流速設為 0.35ml/min，將樣品注入量設為 10 μ l 及將測量溫度設為 40 $^{\circ}$ C，使用 RI 檢測器來進行。校準曲線由 TOSOH CORPORATION 的“標準試樣 TSK standard, polystyrene”：“F-40”、“F-20”、“F-4”、“F-1”、“A-5000”、“A-2500”、“A-1000”及“正丙基苯”這 8 個樣品來製作。

【0091】 樹脂的總透光率係 80%以上為較佳，85%以上為更佳，90%以上為進一步較佳。另外，在本說明書中，樹脂的總透光率係依據日本化學會編“第 4 版實驗化學講座 29 高分子材料介質”(丸善、1992 年) 225~232 頁中記載之內容測量之值。

【0092】 樹脂組成物的總固體成分中的樹脂的含量係 1~99.9 質量%為較佳。下限係 30 質量%以上為較佳，50 質量%以上為更佳，70 質量%以上為進一步較佳。上限係 95 質量%以下為較佳，90 質量%以下為更佳，80 質量%以下為進一步較佳。樹脂組成物可以包含一種樹脂，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上樹脂時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0093】 <<其他紫外線吸收劑>>

本發明的樹脂組成物能夠含有上述本發明的紫外線吸收劑的其他紫外線吸收劑(以下，亦稱為其他紫外線吸收劑)。依據該態樣，能夠形成在廣範圍內遮住紫外區域的波長的光之硬化物。

【0094】 其他紫外線吸收劑的極大吸收波長存在於波長 300~380nm 的範圍內為較佳，存在於波長 300~370nm 的範圍內為更佳，存在於波長

310~360nm 的範圍內為進一步較佳，存在於波長 310~350nm 的範圍內為特佳。

【0095】 作為其他紫外線吸收劑，可舉出胺基丁二烯系紫外線吸收劑、二苯甲醯基甲烷系紫外線吸收劑、苯并三唑系紫外線吸收劑、二苯甲酮系紫外線吸收劑、水楊酸系紫外線吸收劑、丙烯酸酯系紫外線吸收劑及三吡系紫外線吸收劑等，苯并三唑系紫外線吸收劑、二苯甲酮系紫外線吸收劑及三吡系紫外線吸收劑為較佳，苯并三唑系紫外線吸收劑及三吡系紫外線吸收劑為更佳。關於其他紫外線吸收劑的具體例，可舉出日本特開 2009-263616 號公報的 0065~0070 段中記載之化合物、國際公開第 2017/122503 號的 0065 段中記載之化合物等，該等內容編入本說明書中。作為其他紫外線吸收劑，2-(2'-羥基-5'-三級丁基苯基) 苯并三唑、2-(2'-羥基-3'-三級丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(4-丁氧基-2-羥基苯基)-4,6-二(4-丁氧基苯基)-1,3,5-三吡、2-[2-羥基-4-(2-羥基-3-丁氧基丙氧基) 苯基]-4,6-雙(2,4-二甲基)-1,3,5-三吡、2,2',4,4'-四羥基二苯甲酮、2,2'-二羥基-4,4'-二甲氧基二苯甲酮為較佳。

【0096】 在樹脂組成物含有其他紫外線吸收劑之情況下，樹脂組成物的總固體成分中的其他紫外線吸收劑的含量係 0.01~50 質量%為較佳。下限係 0.05 質量%以上為較佳，0.1 質量%以上為更佳。上限係 40 質量%以下為較佳，30 質量%以下為更佳，20 質量%以下為更佳。

又，樹脂組成物的總固體成分中的化合物(1)和其他紫外線吸收劑的合計含量係 0.01~50 質量%為較佳。下限係 0.05 質量%以上為較佳，0.1 質量%以上為更佳。上限係 40 質量%以下為較佳，30 質量%以下為更佳，20

質量%以下為更佳。

樹脂組成物可以僅包含一種其他紫外線吸收劑，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上其他紫外線吸收劑時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0097】 <<聚合性化合物>>

本發明的樹脂組成物能夠含有聚合性化合物。作為聚合性化合物，能夠沒有限制地使用藉由賦予能量而能夠聚合硬化的化合物。作為聚合性化合物，可舉出具有含乙烯性不飽和鍵之基團之化合物等。作為含乙烯性不飽和鍵之基團，可舉出乙烯基、苯乙烯基、烯丙基、甲基烯丙基、(甲基)丙烯酸醯基等。

【0098】 關於聚合性化合物，例如，可以為單體、預聚物（亦即二聚物、三聚物或寡聚物）及該等的混合物、以及選自單體及預聚物的化合物的（共）聚合物等中的任一種。

【0099】 作為聚合性化合物，可舉出不飽和羧酸（例如，丙烯酸、甲基丙烯酸、衣康酸、巴豆酸、異巴豆酸、順丁烯二酸等）、不飽和羧酸的酯及不飽和羧酸的醯胺、以及不飽和羧酸或其酯或醯胺的（共）聚合物。其中，不飽和羧酸和脂肪族多元醇的酯及不飽和羧酸和脂肪族多元胺的醯胺、以及該等的均聚物或共聚物為較佳。

【0100】 又，作為聚合性化合物，亦能夠使用具有親核性取代基（例如，羥基、胺基、巰基等）之不飽和羧酸酯或不飽和羧酸醯胺與單官能或多官能異氰酸酯化合物或環氧化合物的加成反應物；具有親核性取代基之不飽和羧酸酯或不飽和羧酸醯胺與單官能或多官能羧酸的脫水縮合反應物；具有親電子性取代基（例如，異氰酸酯基、環氧基等）之不飽和羧酸酯或不

飽和羧酸醯胺與單官能或多官能醇、胺或硫醇的加成反應物；具有脫離性取代基（例如，鹵素基、甲苯磺醯氧基等）之不飽和羧酸酯或不飽和羧酸醯胺與單官能或多官能醇、胺或硫醇的取代反應物；等。進而，亦能夠使用將上述不飽和羧酸取代為不飽和膦酸、苯乙烯或乙烯醚等而得之化合物。

【0101】 又，聚合性化合物亦可以同時使用官能數不同的複數個化合物或聚合性基的種類不同的複數個化合物（例如，丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯、苯乙烯化合物、乙烯醚化合物等）。

【0102】 作為聚合性化合物的市售品，可舉出 Nippon Kayaku Co.,Ltd. 的 KYARAD（註冊商標）系列（例如，PET-30、TPA-330 等）、EVONIK 公司的 POLYVEST（註冊商標）110M 等、SHIN-NAKAMURA CHEMICAL Co.,LTD.的 NK Ester 系列（例如 NK EsterA-9300 等）的多官能（甲基）丙烯酸酯化合物。

【0103】 在樹脂組成物含有聚合性化合物之情況下，樹脂組成物的總固體成分中的聚合性化合物的含量係 0.1~90 質量%為較佳。下限係 1 質量%以上為較佳，5 質量%以上為更較佳。上限係 80 質量%以下為較佳，70 質量%以下為更佳。樹脂組成物可以僅包含一種聚合性化合物，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上聚合性化合物時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0104】 << 聚合起始劑 >>

樹脂組成物能夠含有聚合起始劑。聚合起始劑能夠使用藉由賦予能量而能夠產生聚合反應所需的起始物質之化合物。作為聚合起始劑，例如，能夠適當從光聚合起始劑及熱聚合起始劑中選擇，光聚合起始劑為較佳。

【0105】 作為光聚合起始劑，例如對從紫外線區域到可見區域的光線

具有感光性者為較佳。又，光聚合起始劑亦可以為與被光激發之增感劑產生某種作用，生成活性自由基之活性劑。

【0106】 作為光自由基聚合起始劑，可舉出鹵化烴衍生物（例如，具有三吡啶骨架之化合物、具有噁二唑骨架之化合物等）、醯基膦化合物、六芳基雙咪唑、肟化合物、有機過氧化物、硫化合物、酮化合物、芳香族鎘鹽、胺基苯乙酮化合物、羥基苯乙酮化合物等。作為胺基苯乙酮化合物，可舉出日本特開 2009-191179 號公報、日本特開平 10-291969 號公報中記載之胺基苯乙酮系起始劑。作為醯基膦化合物，可舉出日本專利第 4225898 號公報中記載之醯基膦系起始劑。作為肟化合物，可舉出日本特開 2001-233842 號公報中記載之化合物、日本特開 2000-080068 號公報中記載之化合物、日本特開 2006-342166 號公報中記載之化合物、日本特開 2016-006475 號公報的 0073~0075 段中記載之化合物等。肟化合物中，肟酯化合物為較佳。光自由基聚合起始劑可以使用合成品，亦可以使用市售中的市售品。

【0107】 作為羥基苯乙酮化合物的市售品，可舉出 Omnirad 184、Omnirad 1173、Omnirad 2959、Omnirad 127（以上為 IGM Resins B.V.製）等。作為胺基苯乙酮化合物的市售品，可舉出 Omnirad 907、Omnirad 369、Omnirad 369E、Omnirad 379EG（以上為 IGM Resins B.V.製）等。作為醯基膦化合物的市售品，可舉出 Omnirad 819、Omnirad TPO（以上為 IGM Resins B.V.製）等。作為肟化合物的市售品，可舉出 Irgacure OXE01、Irgacure OXE02（BASF 公司製）、Irgacure OXE03（BASF 公司製）。

【0108】 作為熱自由基聚合起始劑，並沒有特別限制，能夠使用公知的熱自由基聚合起始劑。例如，可舉出 2,2'-偶氮雙（異丁酸）二甲基、2,2'-

偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基-4-甲氧基戊腈)、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、二甲基-2,2'-偶氮雙(2-甲基丙酸酯)、2,2'-偶氮雙(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮雙(環己烷-1-腈)、2,2'-偶氮雙(N-丁基-2-甲基丙醯胺)、二甲基 1,1'-偶氮雙(1-環己烷羧酸酯)、2,2'-偶氮雙〔2-(2-咪唑啉-2-基)丙烷〕2 鹽酸鹽等偶氮系化合物；

1,1-二(三級己基過氧)環己烷、1,1-二(三級丁基過氧)環己烷、2,2-二(4,4-二-(三級丁基過氧)環己基)丙烷、三級己基過氧異丙基單碳酸酯、三級丁基過氧-3,5,5-三甲基己酸酯、三級丁基過氧月桂酸酯、過氧化二異丙苯、過氧化二(三級-丁基)、三級丁基過氧-2-乙基己酸酯、三級己基過氧-2-乙基己酸酯、異丙苯過氧化氫、三級丁基過氧化氫等有機過氧化物；

過硫酸鉀、過硫酸銨、過氧化氫等無機過氧化物；等。

【0109】 在樹脂組成物含有聚合起始劑之情況下，樹脂組成物的總固體成分中的聚合起始劑的含量係 0.1~20 質量%為較佳。下限係 0.3 質量%以上為較佳，0.4 質量%以上為更佳。上限係 15 質量%以下為較佳，10 質量%以下為更佳。樹脂組成物可以僅包含一種聚合起始劑，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上聚合起始劑時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0110】 <<酸產生劑>>

本發明的樹脂組成物能夠含有酸產生劑。酸產生劑可以為光酸產生劑，亦可以為熱酸產生劑。另外，在本說明書中，酸產生劑係指藉由施加熱、光等能量而產生酸之化合物。又，熱酸產生劑係指藉由熱分解而產生酸之化合物。又，光酸產生劑係指藉由光照射而產生酸之化合物。作為酸產生劑的種類、具體的化合物及較佳例，能夠舉出日本特開 2008-013646 號公報的 0066

～0122 段中記載之化合物等，能夠將該等應用於本發明。

【0111】 關於熱酸產生劑，可舉出熱分解溫度較佳為在 130°C ~ 250°C 的範圍內、更佳為在 150°C ~ 220°C 的範圍內的化合物。作為熱酸產生劑，例如，可舉出藉由加熱而產生磺酸、羧酸、二磺醯基醯亞胺等低親核性的酸之化合物。作為從熱酸產生劑產生之酸，pKa 係 4 以下的酸為較佳，pKa 係 3 以下的酸為更佳，pKa 係 2 以下的酸為進一步較佳。例如，磺酸、被拉電子基團取代之烷基羧酸、芳基羧酸、二磺醯基醯亞胺等為較佳。作為拉電子基團，能夠舉出氟原子等鹵素原子、三氟甲基等鹵代烷基、硝基、氰基。

【0112】 作為光酸產生劑，可舉出藉由光照射分解而產生酸之重氮鹽、磷鹽、銻鹽、銻鹽等鎢鹽化合物、醯亞胺磺酸鹽、胍磺酸鹽、重氮二磺、二磺、鄰硝基苄基磺酸酯等磺酸鹽化合物。作為光酸產生劑的市售品，可舉出 WPAG-469 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation. 製)、CPI-100P (San-Apro Ltd. 製)、Irgacure290 (BASF Japan Ltd.) 等。又，在光酸產生劑中亦能夠使用 2-異丙基硫雜蒽酮等。

【0113】 在樹脂組成物含有酸產生劑之情況下，酸產生劑的含量相對於樹脂的 100 質量份，0.1~100 質量份為較佳，更佳為 0.1~50 質量份，進一步較佳為 0.1~20 質量份。樹脂組成物可以僅包含一種酸產生劑，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上酸產生劑時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0114】 <<觸媒>>

樹脂組成物能夠含有觸媒。作為觸媒，可舉出鹽酸、硫酸、乙酸、丙酸

等酸觸媒、氫氧化鈉、氫氧化鉀、三乙胺等鹼觸媒等。在樹脂組成物含有觸媒之情況下，觸媒的含量相對於樹脂的 100 質量份，0.1~100 質量份為較佳，更佳為 0.1~50 質量份，進一步較佳為 0.1~20 質量份。樹脂組成物可以僅包含一種觸媒，亦可以包含兩種以上。包含兩種以上觸媒時，該等的合計量在上述範圍內為較佳。

【0115】 <<矽烷偶合劑>>

本發明的樹脂組成物能夠含有矽烷偶合劑。依據該態樣，能夠進一步提高所得到之膜與支撐體的密接性。在本發明中，矽烷偶合劑係指具有水解性基團及其以外的官能基之矽烷化合物。又，水解性基團係指直接與矽原子鍵結且能夠藉由水解反應及縮合反應中的至少一種而生成矽氧烷鍵之取代基。作為水解性基團，例如可舉出鹵素原子、烷氧基、醯氧基等，烷氧基為較佳。亦即，矽烷偶合劑係具有烷氧基矽基之化合物為較佳。又，作為除了水解性基團以外的官能基，例如可舉出乙烯基、(甲基)烯丙基、(甲基)丙烯醯基、巰基、環氧基、氧雜環丁基、胺基、脲基、硫醚基、異氰酸酯基、苯基等，胺基、(甲基)丙烯醯基及環氧基為較佳。作為矽烷偶合劑的具體例，可舉出日本特開 2009-288703 號公報的 0018~0036 段中記載之化合物、日本特開 2009-242604 號公報的 0056~0066 段中記載之化合物，該等內容編入本說明書中。作為矽烷偶合劑的市售品，可舉出 Soken Chemical & Engineering Co.,Ltd.的 A-50 (有機矽烷) 等。樹脂組成物的總固體成分中矽烷偶合劑的含量係 0.1~5 質量%為較佳。上限係 3 質量%以下為較佳，2 質量%以下為更佳。下限係 0.5 質量%以上為較佳，1 質量%以上為更佳。矽烷偶合劑可以僅為一種，亦可以為兩種以上。兩種以上的情況下，合計量在上述範圍內

為較佳。

【0116】 <<界面活性劑>>

本發明的樹脂組成物能夠含有界面活性劑。作為界面活性劑，例如可舉出日本專利第 4502784 號公報的 0017 段及日本特開 2009-237362 號公報的 0060~0071 段中記載之界面活性劑。

【0117】 作為界面活性劑，非離子系界面活性劑、氟系界面活性劑或矽酮系界面活性劑為較佳。

【0118】 作為氟系界面活性劑的市售品，可舉出 MEGAFAC F-171、F-172、F-173、F-176、F-177、F-141、F-142、F-143、F-144、F-437、F-475、F-477、F-479、F-482、F-551-A、F-552、F-554、F-555-A、F-556、F-557、F-558、F-559、F-560、F-561、F-565、F-563、F-568、F-575、F-780、EXP、MFS-330、R-41、R-41-LM、R-01、R-40、R-40-LM、RS-43、TF-1956、RS-90、R-94、RS-72-K、DS-21(以上為 DIC Corporation 製)、FLUORAD FC430、FC431、FC171(以上為 Sumitomo 3M Limited 製)、Surflon S-382、SC-101、SC-103、SC-104、SC-105、SC-1068、SC-381、SC-383、S-393、KH-40(以上為 AGC Inc.製)、PolyFox PF636、PF656、PF6320、PF6520、PF7002(以上為 OMNOVA Solutions Inc.製)、Footgent 710FM、610FM、601AD、601ADH2、602A、215M、245F、251、212M、250、209F、222F、208G、710LA、710FS、730LM、650AC、681(以上為 NEOS COMPANY LIMITED 製)等。

【0119】 氟系界面活性劑亦能夠較佳地使用丙烯酸系化合物，該丙烯酸系化合物包含具有含有氟原子之官能基之分子結構，當加熱時，含有氟原子之官能基的部分被切斷而氟原子揮發。作為這種氟系界面活性劑，可舉出

DIC Corporation 製的 MEGAFAC DS 系列 (The Chemical Daily (2016 年 2 月 22 日)、NIKKEI BUSINESS DAILY(2016 年 2 月 23 日))、例如 MEGAFAC DS-21。

【0120】 氟系界面活性劑使用具有氟化烷基或氟化伸烷基醚基之含氟原子之乙烯醚化合物與親水性乙烯醚化合物的聚合物亦為較佳。

【0121】 氟系界面活性劑亦能夠使用嵌段聚合物。

【0122】 氟系界面活性劑亦能夠使用含氟高分子化合物，該含氟高分子化合物含有來源於具有氟原子之(甲基)丙烯酸酯化合物之重複單元和來源於具有 2 個以上(較佳為 5 個以上)伸烷氧基(較佳為乙烯氧基、伸丙氧基)之(甲基)丙烯酸酯化合物之重複單元。

【0123】 氟系界面活性劑亦能夠使用在側鏈具有含乙烯性不飽和鍵之基團之含氟聚合物。作為市售品，可舉出 MEGAFAC RS-101、RS-102、RS-718K、RS-72-K (以上為 DIC Corporation 製) 等。

【0124】 又，由於擔心具有碳數為 7 以上的直鏈狀全氟烷基之化合物的環境適性，因此作為氟系界面活性劑，使用全氟辛酸 (PFOA) 或使用全氟辛烷磺酸 (PFOS) 的代替材料者為較佳。

【0125】 作為矽酮系界面活性劑，可舉出由矽氧烷鏈形成之直鏈狀聚合物及在側鏈或末端導入有機基之改質矽氧烷聚合物。作為矽酮系界面活性劑的市售品，可舉出 DOWSIL 8032 ADDITIVE、Toray Silicone DC3PA、Toray Silicone SH7PA、Toray Silicone DC11PA、Toray Silicone SH21PA、Toray Silicone SH28PA、Toray Silicone SH29PA、Toray Silicone SH30PA、Toray Silicone SH8400 (以上為 Dow Corning Toray Co.,Ltd.製)、X-22-4952、X-22-

4272、X-22-6266、KF-351A、K354L、KF-355A、KF-945、KF-640、KF-642、KF-643、X-22-6191、X-22-4515、KF-6004、KP-341、KF-6001、KF-6002(以上為 Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.製)、F-4440、TSF-4300、TSF-4445、TSF-4460、TSF-4452(以上為 Momentive Performance Materials Inc.製)、BYK307、BYK323、BYK330(以上為 BYK Chemie 公司製)等。

【0126】 作為非離子系界面活性劑，可舉出甘油、三羥甲基丙烷、三羥甲基乙烷以及它們的乙氧基化物及丙氧基化物(例如，甘油丙氧基化物、甘油乙氧基化物等)、聚氧乙烯月桂基醚、聚氧乙烯硬脂基醚、聚氧乙烯油基醚、聚氧乙烯辛基苯基醚、聚氧乙烯壬基苯基醚、聚乙二醇二月桂酸酯、聚乙二醇二硬脂酸酯、山梨糖醇酐脂肪酸酯等。作為非離子系界面活性劑的市售品，可舉出 PLURONIC L10、L31、L61、L62、10R5、17R2、25R2(以上為 BASF 公司製)、TETRONIC 304、701、704、901、904、150R1(以上為 BASF 公司製)、SOLSPERSE 20000(以上為 Lubrizol Japan Ltd.製)、NCW-101、NCW-1001、NCW-1002(以上為 FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製)、PIONIND-6112、D-6112-W、D-6315(以上為 TAKEMOTO OIL & FAT CO.,LTD 製)、OLFIN E1010、Surfynol 104、400、440(以上為 Nissin Chemical Industry Co., Ltd.製)等。

【0127】 樹脂組成物的總固體成分中的界面活性劑的含量係 0.01~3.0 質量%為較佳，0.05~1.0 質量%為更佳，0.10~0.80 質量%為進一步較佳。界面活性劑可以僅為一種，亦可以為兩種以上。兩種以上的情況下，合計量在上述範圍內為較佳。

【0128】 <<溶劑>>

樹脂組成物進一步含有溶劑為較佳。作為溶劑，並沒有特別限定，可舉出水及有機溶劑。作為有機溶劑，可舉出醇系溶劑、酯系溶劑、酮系溶劑、醯胺系溶劑、醚系溶劑、烴系溶劑、鹵素系溶劑等。作為有機溶劑的具體例，可舉出甲醇、乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、2-甲基-1-丙醇、1-甲氧基-2-丙醇、2-乙氧基乙醇、2-丁氧基乙醇、聚乙二醇單烷基醚、聚丙二醇單烷基醚、乙二醇、丙二醇、聚乙二醇、聚丙二醇、丙三醇、碳酸乙烯酯、N-甲基吡咯啉酮、二噁烷、四氫呋喃、乙二醇二烷基醚、丙二醇二烷基醚、聚乙二醇二烷基醚、聚丙二醇二烷基醚、乙腈、丙腈、苯并腈、羧酸酯、磷酸酯、磷醯胺、二甲基亞砷、環丁砷、二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺、乙酸乙酯、氯仿、二氯甲烷、乙酸甲酯等。溶劑可以僅為一種，亦可以同時使用兩種以上。溶劑的含量相對於樹脂組成物的總量，10~90 質量%為較佳。

【0129】 <<其他添加劑>>

樹脂組成物可以依據需要適當含有抗氧化劑、光穩定劑、加工穩定劑、抗老化劑、相溶劑等任意添加劑。藉由適當含有該等成分，能夠適當調整所得到之硬化物的各種特性。

【0130】 <<用途>>

本發明的樹脂組成物能夠較佳地用於有可能暴露於包括日光或紫外線之光的用途。作為具體例，可舉出房屋、設施、運輸機器等的窗玻璃用的塗層材料或膜；房屋、設施、運輸機器等的內外裝飾材料及內外裝飾用塗料；螢光燈、水銀燈等發射紫外線之光源用構件；太陽能電池、精密機械、電子電氣機器、顯示裝置用構件；食品、化學品、藥品等的容器或包裝材料；農工業用片材；運動服、長襪、帽子等的衣料用纖維製品及纖維；塑料透鏡、

隱形眼鏡、眼鏡、義眼等透鏡或其塗層材料；濾光器、稜鏡、鏡子、照片材料等光學用品；膠帶、油墨等文具；標示板、標示器等及其表面塗層材料等。關於該等的詳細內容，能夠參閱日本特開 2009-263617 號公報的 0158～0218 段中的記載，該內容編入本說明書中。

【0131】 本發明的樹脂組成物能夠較佳地用於光學構件等。例如，較佳地用作紫外線截止濾波器用、透鏡用或保護材料用樹脂組成物。作為保護材料的形態，並沒有特別限定，可舉出塗膜狀、膜狀、片材狀等。又，本發明的樹脂組成物亦能夠用作黏著劑、接著劑等。

【0132】 又，本發明的樹脂組成物亦能夠用於顯示裝置的各種構件。例如，液晶顯示裝置的情況下，能夠用於防反射膜、偏光板保護膜、光學膜、相位差膜、黏著劑、接著劑等構成液晶顯示裝置之各構件。又，有機電致發光顯示裝置的情況下，能夠用於光學膜、圓偏光板中的偏光板保護膜、1/4 波長板等相位差膜、接著劑或黏著劑等構成有機電致發光顯示裝置之各構件。

【0133】 <硬化物及其應用>

本發明的硬化物可使用上述本發明的樹脂組成物來得到。本說明書中的“硬化物”中包括使樹脂組成物乾燥來硬化的乾燥物，樹脂組成物進行硬化反應時則包括使樹脂組成物進行硬化反應來硬化之硬化物。

【0134】 本發明的硬化物可以為將樹脂組成物成形為所需形狀而得之成形體。關於成形體的形狀，能夠依據用途、目的而適當選擇。例如，可舉出塗膜狀、膜狀、片狀、板狀、透鏡狀、管狀、纖維狀等。

【0135】 本發明的硬化物可較佳地用作光學構件。作為光學構件，可

舉出紫外線截止濾波器、透鏡、保護材料等。又，亦能夠用於偏光板等。

【0136】 關於紫外線截止濾波器，例如，能夠用於濾光器、顯示裝置、太陽能電池、窗玻璃等物品。關於顯示裝置的種類，並沒有特別限定，可舉出液晶顯示裝置、有機電致發光顯示裝置等。

【0137】 在將本發明的硬化物用於透鏡之情況下，可以將本發明的硬化物本身形成為透鏡狀來使用。又，可以將本發明的硬化物用於透鏡表面的塗膜、接合透鏡的中間層（接著層）等。關於接合透鏡，可舉出國際公開第2019/131572 號的 0094～0102 段中記載者等，該內容編入本說明書中。

【0138】 作為保護材料的種類，並沒有特別限定，可舉出顯示裝置用保護材料、太陽能電池用保護材料、窗玻璃用保護材料、有機電致發光顯示裝置等。關於保護材料的形狀，並沒有特別限定，可舉出塗膜狀、膜狀、片狀等。

【0139】 <光學構件>

本發明的光學構件含有上述本發明的紫外線吸收劑。本發明的光學構件含有使用上述本發明的樹脂組成物來得到之硬化物亦較佳。本發明的硬化物可以為將上述本發明的樹脂組成物成形為所需形狀而得之成形物。關於成形體的形狀，能夠依據用途、目的而適當選擇。例如，可舉出塗膜狀、膜狀、片狀、板狀、透鏡狀、管狀、纖維狀等。

【0140】 又，本發明的光學構件亦可以為使用本發明的樹脂組成物而得到者。例如，本發明的光學構件亦可以為使用本發明的樹脂組成物貼附偏光板和偏光板保護膜而成之構件。

【0141】 作為光學構件，可舉出紫外線截止濾波器、透鏡、保護材料

等。

【0142】 關於紫外線截止濾波器，例如，能夠用於濾光器、顯示裝置、太陽能電池、窗玻璃等物品。關於顯示裝置的種類，並沒有特別限定，可舉出液晶顯示裝置、有機電致發光顯示裝置等。

【0143】 作為透鏡，可舉出將本發明的硬化物本身形成為透鏡狀者；使透鏡表面的塗膜、接合透鏡的中間層（接著層、黏著層）等中含有本發明的紫外線吸收劑者等。

【0144】 作為保護材料的種類，並沒有特別限定，可舉出顯示裝置用保護材料、太陽能電池用保護材料、窗玻璃用保護材料等。關於保護材料的形狀，並沒有特別限定，可舉出塗膜狀、膜狀、片狀等。

【0145】 又，作為光學構件的一形態，可舉出樹脂膜。樹脂膜能夠使用上述本發明的樹脂組成物來形成。作為用於樹脂膜形成用的樹脂組成物之樹脂，可舉出上述樹脂，（甲基）丙烯酸樹脂、聚酯纖維、環狀烯烴樹脂及醯化纖維素樹脂為較佳，醯化纖維素樹脂為更佳。在含有醯化纖維素樹脂之樹脂組成物中能夠含有日本特開 2012-215689 號公報的 0022~0067 段中記載之添加劑。作為這種添加劑，例如，可舉出糖酯等。藉由將糖酯化合物添加至含有醯化纖維素樹脂之樹脂組成物中，在不損害光學特性的顯現性且在拉伸製程前不進行熱處理的情況下，亦能夠降低總霧度及內部霧度。又，使用含有醯化纖維素樹脂之樹脂組成物之樹脂膜（醯化纖維素膜）能夠藉由日本特開 2012-215689 號公報的 0068~0096 段中記載之方法來製造。又，樹脂膜上可以進一步積層有日本特開 2012-215689 號公報的 0097~0113 段中記載之硬塗層。

【0146】 又，作為光學構件的其他形態，可舉出具有支撐體與樹脂層的積層體之光學構件。在該光學構件中，支撐體及樹脂層中的至少一個含有上述本發明的含有紫外線吸收劑。

【0147】 上述積層體中的樹脂層的厚度係 $1\mu\text{m}\sim 2500\mu\text{m}$ 為較佳， $10\mu\text{m}\sim 500\mu\text{m}$ 為更佳。

【0148】 作為上述積層體中的支撐體，在不損害光學性能之範圍內具有透明性之材料為較佳。支撐體具有透明性係指光學透明，具體而言，係指支撐體的總透光率為 85%以上。支撐體的總透光率係 90%以上為較佳，95%以上為更佳。

【0149】 作為支撐體，可舉出樹脂膜作為較佳例。作為構成樹脂膜之樹脂，可舉出酯樹脂（例如，聚對酞酸乙二酯（PET）、聚萘二甲酸乙二酯（PEN）、聚對對酞酸丁二酯（PBT）、聚對本二甲酸環己烷二甲酯（PCT）等）、烯烴樹脂（例如，聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）等）、聚氯乙烯（PVA）、三乙酸纖維素（TAC）等。其中，從通用性方面考慮，PET 為較佳。

【0150】 支撐體的厚度能夠依據用途或目的等而適當選擇。通常，厚度係 $5\mu\text{m}\sim 2500\mu\text{m}$ 為較佳， $20\mu\text{m}\sim 500\mu\text{m}$ 為更佳。

【0151】 又，上述支撐體亦能夠使用剝離性的支撐體。這種積層體較佳地用於偏光板等。在此，剝離性的支撐體係指能夠從紫外線遮蔽材料剝離支撐體之支撐體。從紫外線遮蔽材料剝離支撐體時的應力為 $0.05\text{N}/25\text{mm}$ 以上且 $2.00\text{N}/25\text{mm}$ 以下為較佳， $0.08\text{N}/25\text{mm}$ 以上且 $0.50\text{N}/25\text{mm}$ 以下為更佳， $0.11\text{N}/25\text{mm}$ 以上且 $0.20\text{N}/25\text{mm}$ 以下為進一步較佳。藉由丙烯酸系黏著劑片而在玻璃基材上貼合並固定裁切成寬度 25mm、長度 80mm 之積層

體的表面後，使用拉伸試驗機（A&D Company,Limited 製 RTF-1210）夾持試驗片的長度方向一端（寬 25mm 的一邊），在溫度 23℃、相對濕度 60%的氣氛下，以 200mm/分鐘的十字頭速度（夾持移動速度），實施 90°剝離試驗（遵照日本工業規格（JIS）K 6854-1:1999“接著劑-剝離接著強度試驗方法-第 1 部：90 度剝離”），藉此評價了從紫外線遮蔽材料剝離支撐體時的應力。

【0152】 作為剝離性的支撐體，含有聚對酞酸乙二酯（PET）作為主成分（構成支撐體之成分中，質量基準的含有率最大的成分）者為較佳。從力學強度的觀點而言，PET 的重量平均分子量係 20000 以上為較佳，30000 以上為更佳，40000 以上為進一步較佳。能夠將支撐體溶解於六氟異丙醇（HFIP）並藉由前述 GPC 法來確定 PET 的重量平均分子量。支撐體的厚度並沒有特別限定，0.1~100 μm 為較佳，0.1~75 μm 為更佳，0.1~55 μm 為進一步較佳，0.1~10 μm 為特佳。又，可以對支撐體進行作為公知的表面處理的電暈處理、輝光放電處理、底塗等。

【0153】 又，作為光學構件的其他形態，可舉出依次積層有硬塗層、透明性支撐體及黏著層或接著層之積層體。這種積層體可較佳地用作紫外線截止濾波器、保護材料（保護膜、保護片）。在該形態的光學構件中，只要在支撐體、硬塗層及黏著層或接著層中的任一個含有上述本發明的紫外線遮蔽材料即可。

【0154】 作為硬塗層，例如，能夠適用日本特開 2013-045045 號公報、日本特開 2013-043352 號公報、日本特開 2012-232459 號公報、日本特開 2012-128157 號公報、日本特開 2011-131409 號公報、日本特開 2011-131404 號公報、日本特開 2011-126162 號公報、日本特開 2011-075705 號公報、日

本特開 2009-286981 號公報、日本特開 2009-263567 號公報、日本特開 2009-075248 號公報、日本特開 2007-164206 號公報、日本特開 2006-096811 號公報、日本特開 2004-075970 號公報、日本特開 2002-156505 號公報、日本特開 2001-272503 號公報、國際公開第 2012/018087 號、國際公開第 2012/098967 號、國際公開第 2012/086659 號及國際公開第 2011/105594 號中記載之硬塗層。從進一步提高耐擦傷性的觀點考慮，硬塗層的厚度係 $5\mu\text{m}$ ~ $100\mu\text{m}$ 為較佳。

【0155】 該形態的光學構件在支撐基材的與具有硬塗層之一側相反的一側具有黏著層或接著層。用於黏著層或接著層之黏著劑或接著劑的種類並沒有特別限制，能夠使用公知的黏著劑或接著劑。又，黏著劑或接著劑中使用含有日本特開 2017-142412 號公報的 0056~0076 段中記載之丙烯酸樹脂及日本特開 2017-142412 號公報的 0077~0082 段中記載之交聯劑者亦較佳。又，黏著劑或接著劑中亦可以含有日本特開 2017-142412 號公報的 0088~0097 段中記載之密接性改善劑（矽烷化合物）及日本特開 2017-142412 號公報的 0098 段中記載之添加劑。黏著層或接著層能夠藉由日本特開 2017-142412 號公報的 0099~0100 段中記載之方法來形成。從兼顧黏著力及操作性的觀點考慮，黏著層或接著層的厚度係 $5\mu\text{m}$ ~ $100\mu\text{m}$ 為較佳。

【0156】 本發明的光學構件能夠較佳地用作液晶顯示裝置（LCD）、有機電致發光顯示裝置（OLED）等顯示器的構成構件。

【0157】 作為液晶顯示裝置，可舉出在防反射膜、偏光板保護膜、光學膜、相位差膜、黏著劑、接著劑等構件中含有本發明的紫外線遮蔽材料之液晶顯示裝置。含有本發明的紫外線遮蔽材料之光學構件在液晶單元中可

以配置於觀察者側（前側）、背光源側中的任一側，又，在偏光器中能夠配置於遠離液晶單元的一側（外）、靠近液晶單元的一側（內）中的任一側。

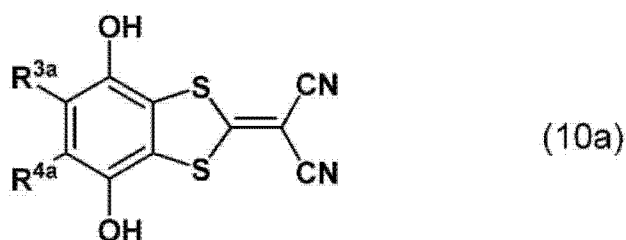
【0158】 作為有機電致發光顯示裝置，可舉出在光學膜、圓偏光板中的偏光板保護膜、1/4 波長板等的相位差膜、接著劑、黏著劑等構件中含有本發明的紫外線遮蔽材料之有機電致發光顯示裝置。藉由在上述結構中使用本發明的紫外線遮蔽材料，能夠抑制因外光導致的有機電致發光顯示裝置的劣化。

【0159】 <化合物及化合物的合成方法>

本發明的化合物係由上述式（1a）表示之化合物。關於由式（1a）表示之化合物，與在上述紫外線吸收劑一項中說明的內容相同，較佳範圍亦相同。由式（1a）表示之化合物可較佳地用作紫外線吸收劑。

【0160】 由式（1a）表示之化合物能夠使由式（10a）表示之化合物與由式（20a）表示之化合物進行反應而合成。又，在合成由式（1a）表示之化合物後，進一步使其與吸附劑接觸而進行處理亦較佳。作為吸附劑，可舉出作為能夠在上述本發明的紫外線吸收劑的製造方法中使用說明之吸附劑，活性碳及活性氧化鋁為較佳，活性碳為更佳。

【化學式 18】



式（10a）中， R^{3a} 表示烷基， R^{4a} 表示氫原子或烷基。

【化學式 19】



式 (20a) 中， E^{21a} 表示與式 (10a) 的羥基進行反應之基團， R^{21a} 表示碳數 6 以上的支鏈烷基。

【0161】 式 (10a) 的 R^{3a} 及 R^{4a} 的含義與式 (1a) 的 R^{3a} 及 R^{4a} 相同。式 (20a) 的 R^{21a} 的含義與式 (1a) 的 R^{1a} 及 R^{2a} 相同。式 (20a) 的 E^{21a} 的含義與式 (20) 的 E^{21} 相同。

[實施例]

【0162】 以下，舉出實施例對本發明進行進一步詳細的說明。以下實施例中示出之材料、使用量、比例、處理內容、處理步驟等只要不脫離本發明的主旨，則能夠適當進行變更。因此，本發明的範圍並不限定於以下所示之具體例。

【0163】 <合成例>

(合成例 1) (化合物 A-26 的合成)

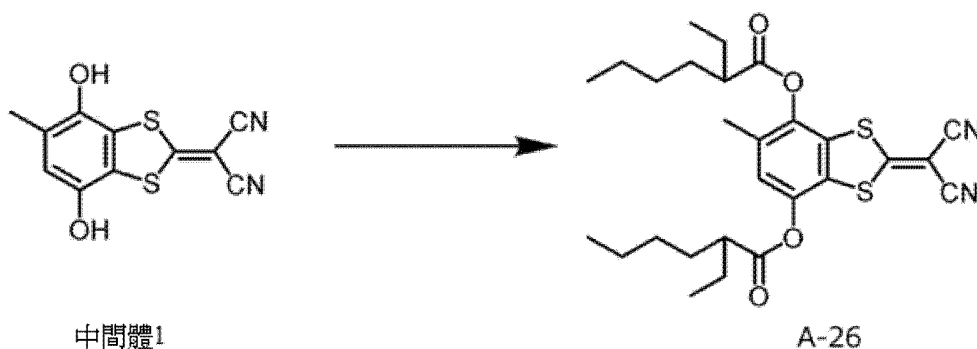
參閱 Journal of Chemical Crystallography, (1997), 27 (9), p. 515-526 中記載之方法合成了中間體 1。

向燒瓶中加入 3g 中間體 1、2.78g 三乙胺及 N,N-二甲基乙醯胺 30ml 進行混合後，在冰冷條件下攪拌了 10 分鐘。向燒瓶內的混合液中添加 2-乙基己醯氯後，在室溫下攪拌 3 小時。反應結束後，向反應液中添加乙酸乙酯 75ml 和己烷 75ml 後，用蒸餾水 60ml 洗淨有機層 3 次。接著，反應液用飽和食鹽水 60ml 洗淨後，用硫酸鎂乾燥。過濾硫酸鎂後，濃縮濾液得到化合物 A-26 的粗產物。對於所得到之化合物 A-26 的粗產物，使用活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 作為吸附劑進行純化處理，

得到 4.07g 化合物 A-26。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 7.17 (s, 1H)、2.62-2.55 (m, 2H)、2.24 (s, 3H)、
1.85~1.60 (m, 8H)、1.42-1.37 (m, 8H)、1.09-1.02 (m, 6H)、0.97-0.93
(m, 6H)

【化學式 20】

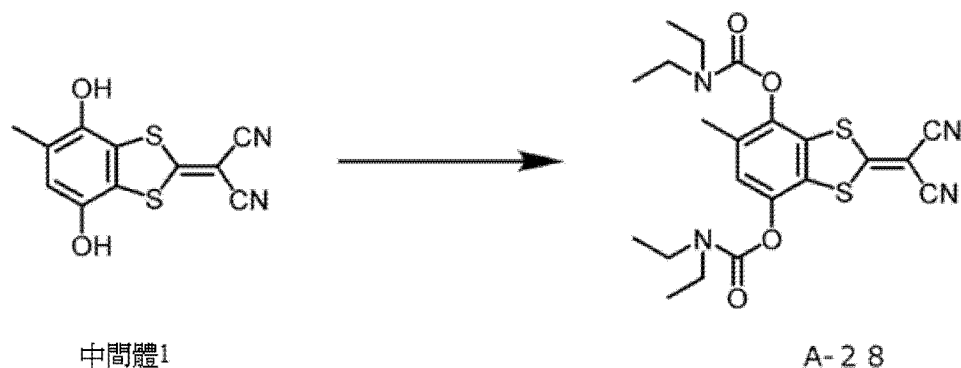


【0164】 (合成例 2) (化合物 A-28 的合成)

在合成例 1 中，代替 2-乙基己醯氯使用二乙基胺甲醯氯，除此以外，
以與合成例 1 相同的方法合成而得到化合物 A-28 的粗產物。對於所得到之
化合物 A-28 的粗產物，使用活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical
Corporation 製) 作為吸附劑進行純化處理，得到化合物 A-28。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 7.22 (d, 1H)、3.48-3.39 (m, 8H)、2.26 (s, 3H)、
1.31-1.22 (m, 12H)

【化學式 21】



【0165】 (合成例 3) (化合物 A-35 的合成)

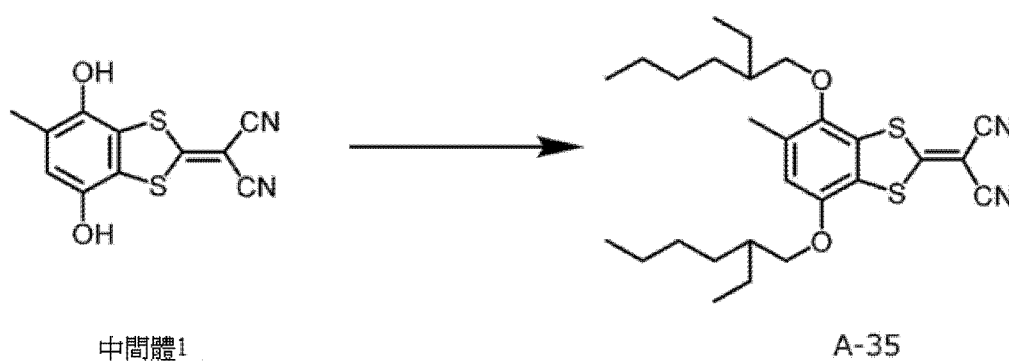
向燒瓶中加入 15g 中間體 1、N,N-二甲基乙醯胺 150ml 之後，加入 19g 碳酸鉀和 2-乙基己基溴化物 24.3g，在 80°C 下攪拌 4 小時。反應結束後，緩慢滴加蒸餾水 150ml，濾出所析出之結晶，用 150ml 水洗淨。向所得到之結晶中添加甲醇 150ml，在 80°C 下加熱的同時攪拌 1 小時。冷卻至室溫後，攪拌 1 小時後，過濾結晶，用 75ml 甲醇洗淨，藉此得到化合物 A-35 的粗產物 19.85g。

接著，向 19.85g 化合物 A-35 的粗產物中加入乙酸乙酯 200ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 2g，攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。

接著，反覆 3 次向前述濾液中加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 2g 進行攪拌及過濾之作業後，濃縮濾液得到 13.9g 化合物 A-35。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 6.69 (s、1H)、3.97-3.91 (m、2H)、3.76 (d、2H)、2.34 (s、3H) 1.78~1.67 (m、2H)、1.62-1.29 (m、16H)、0.99-0.89 (m、12H)

【化學式 22】

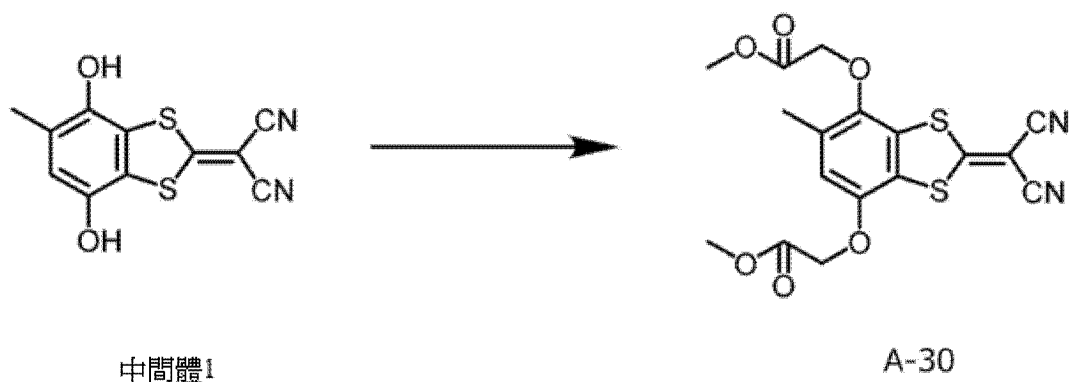


【0166】 (合成例 4) (化合物 A-30 的合成)

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為溴乙酸甲酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-30 的粗產物。

接著，向 10g 化合物 A-30 的粗產物中加入乙酸乙酯 100ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。再度，向濾液中加入活性碳 1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。接著，向濾液中加入活性氧化鋁 1g 作為吸附劑，在室溫下攪拌 1 小時後，過濾去除活性氧化鋁，濃縮濾液得到化合物 A-30。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 6.60 (s、1H)、4.74 (s、2H)、4.54 (s、2H)、3.85 (s、3H)、3.83 (s、3H)、2.36 (s、3H)

【化學式 23】**【0167】** (合成例 5) (化合物 A-31 的合成)

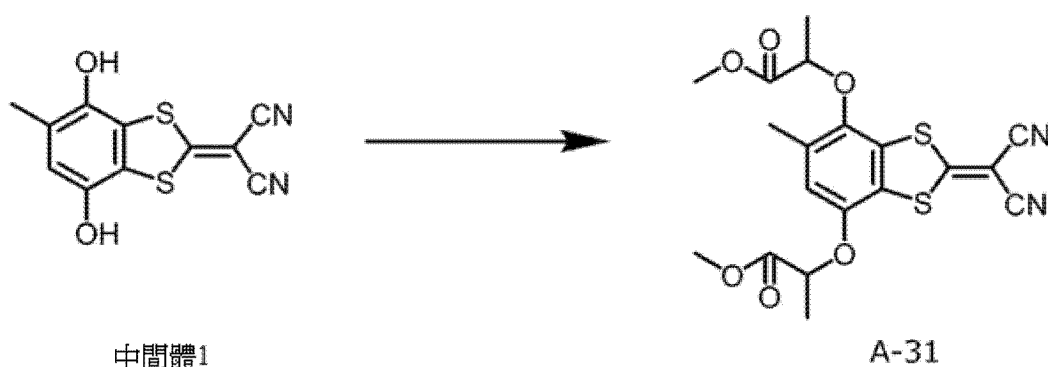
在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 2-溴丙酸甲酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-31 的粗產物。

接著，向 1g 化合物 A-31 的粗產物中加入乙酸乙酯 100ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 1g，在室溫下

攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。再度，向濾液中加入活性碳 1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-31。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 6.56 (s、1H)、4.85-4.80 (m、1H)、4.65-4.60 (m、1H)、3.78 (s、6H)、2.32 (s、3H)、1.66 (d、3H)、1.61 (d、3H)

【化學式 24】



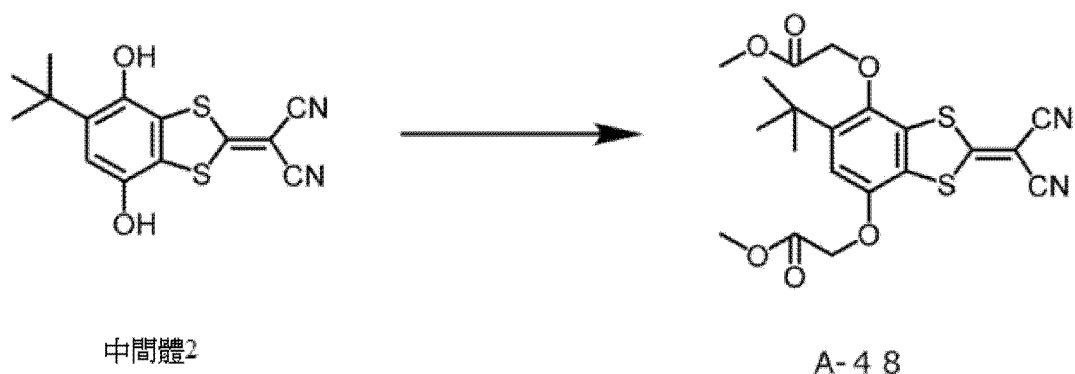
【0168】 (合成例 6) (化合物 A-48 的合成)

在合成例 4 中，代替中間體 1 使用中間體 2，除此以外，以與合成例 4 相同的方法合成化合物 A-48 的粗產物。

接著，向 10g 化合物 A-48 的粗產物中加入乙酸乙酯 100ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。再度，向濾液中加入活性碳 1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。接著，向濾液中加入活性碳 1g 作為吸附劑，在室溫下攪拌 1 小時後，過濾去除活性氧化鋁，濃縮濾液得到化合物 A-48。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 6.80 (s、1H)、4.76 (s、2H)、4.57 (s、2H)、3.89 (s、3H)、3.83 (s、3H)、1.40 (s、9H)

【化學式 25】



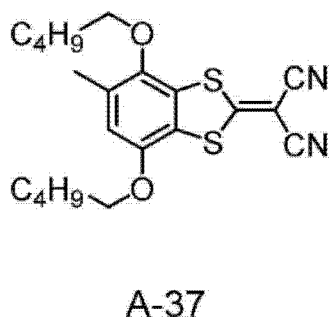
【0169】 (合成例 7) (化合物 A-37 的合成)

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 1-溴戊烷，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-37 的粗產物。

接著，向 10g 化合物 A-37 的粗產物中加入乙酸乙酯 100ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。

接著，反覆 2 次向前述濾液中加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 2g 進行攪拌及過濾之作業後，濃縮濾液得到化合物 A-37。

【化學式 26】



【0170】 (合成例 8~22) 化合物 A-1、A-3、A-12、A-13、A-14、A-17、A-19、A-36、A-40、A-42、A-45、A-47、A-59、A-65、A-67 的合成

以與合成例 1~7 相同的方法，合成化合物 A-1、A-3、A-12、A-13、A-14、A-17、A-19、A-36、A-40、A-42、A-45、A-47、A-59、A-65、A-67 的各粗產物。

接著，向 10g 各化合物的粗產物中加入乙酸乙酯 100ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）1g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，得到濾液。

接著，反覆 2 次向前述濾液中加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）2g 進行攪拌及過濾之作業後，濃縮濾液得到化合物 A-1、A-3、A-12、A-13、A-14、A-17、A-19、A-36、A-40、A-42、A-45、A-47、A-59、A-65、A-67。

【0171】（合成例 23）（化合物 A-71 的合成）

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 4-溴丁酸乙酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-71 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-71 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-71。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ 6.70 (s、1H)、4.18 (q、4H)、4.16 (t、2H)、3.93 (t、2H)、2.56 (t、2H)、2.51 (t、2H)、2.32 (s、3H)、2.14 (m、4H)、2.51 (t、2H)、1.28 (t、6H)

【0172】（合成例 24）（化合物 A-73 的合成）

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 5-溴戊酸乙酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-73 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-73 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-73。

MS : $m/z=519$ (M^+ , 100%)

【0173】 (合成例 25) (化合物 A-78 的合成)

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 6-溴己酸乙酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-78 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-78 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-78。

MS : $m/z=547$ (M^+ , 100%)

【0174】 (合成例 26) (化合物 A-81 的合成)

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 11-溴十一酸乙酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-81 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-81 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-81。

MS : $m/z=687$ (M^+ , 100%)

【0175】 (合成例 27) (化合物 A-82 的合成)

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 4-溴丁酸三級丁酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-82 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-82 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑

加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-82。

MS : $m/z=547$ (M^+ , 100%)

【0176】 （合成例 28）（化合物 A-83 的合成）

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 3-苯氧基丙基溴，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-83 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-83 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-83。

MS : $m/z=531$ (M^+ , 100%)

【0177】 （合成例 29）（化合物 A-84 的合成）

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為（5-溴戊基）丙二酸二乙酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-84 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-84 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-84。

MS : $m/z=733$ (M^+ , 100%)

【0178】 （合成例 30）（化合物 A-88 的合成）

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 4-溴丁酸丁酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-88 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-88 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳（FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製）0.5g，在室溫

下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-88。

MS : $m/z=547$ (M^+ , 100%)

【0179】 (合成例 31) (化合物 A-92 的合成)

在合成例 3 中，將 2-乙基己基溴化物變更為 4-溴丁酸 2-乙基己酯，除此以外，以與合成例 3 相同的方法合成化合物 A-92 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-92 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-92。

MS : $m/z=659$ (M^+ , 100%)

【0180】 (合成例 32) (化合物 A-93 的合成)

在合成例 6 中，將溴乙酸甲酯變更為 4-溴丁酸乙酯，除此以外，以與合成例 6 相同的方法合成化合物 A-93 的粗產物。

接著，向 5g 化合物 A-93 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-93。

MS : $m/z=533$ (M^+ , 100%)

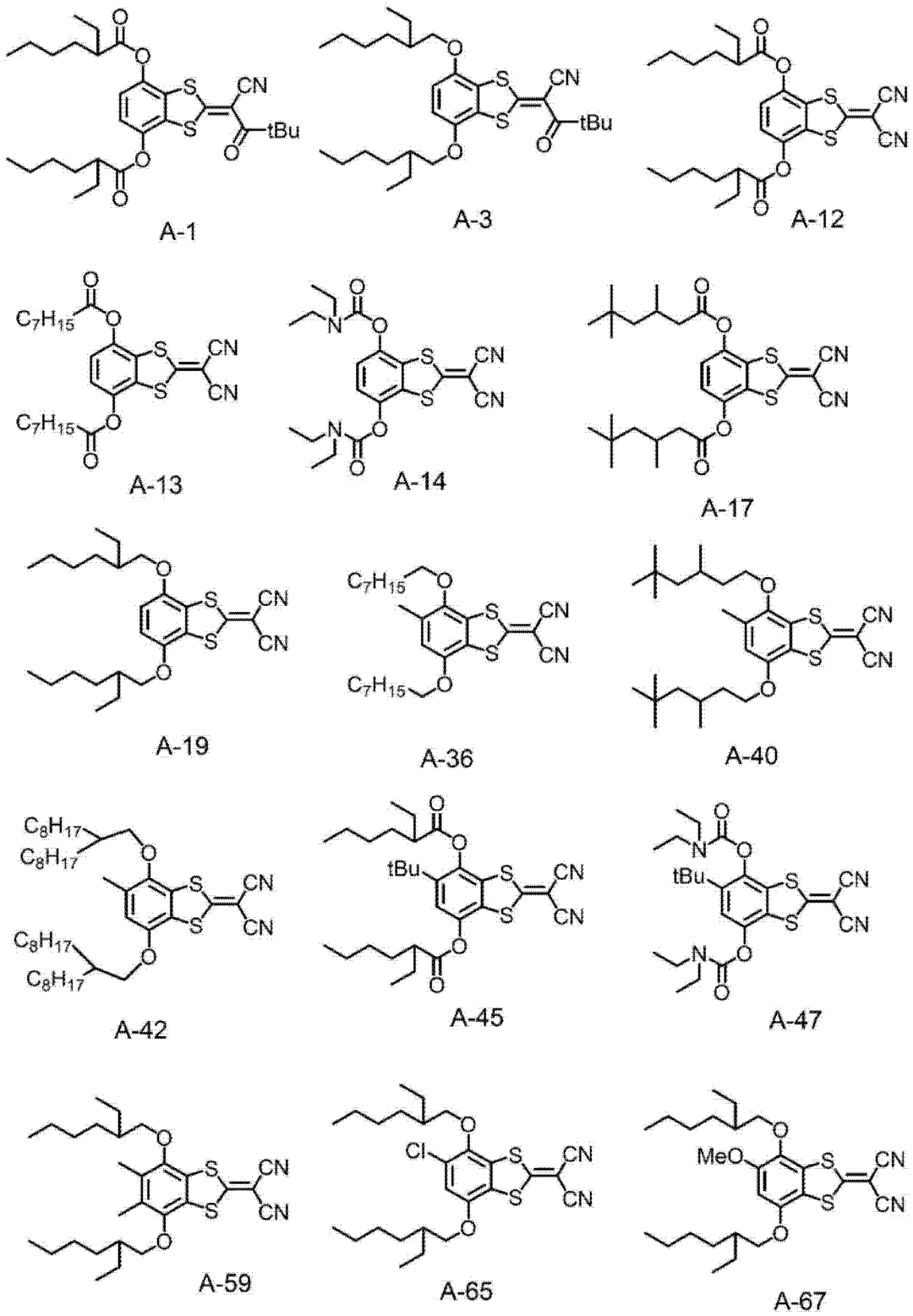
【0181】 (合成例 33) (化合物 A-94 的合成)

在合成例 6 中，將溴乙酸甲酯變更為 4-溴丁酸丁酯，除此以外，以與合成例 6 相同的方法合成化合物 A-94 的粗產物。

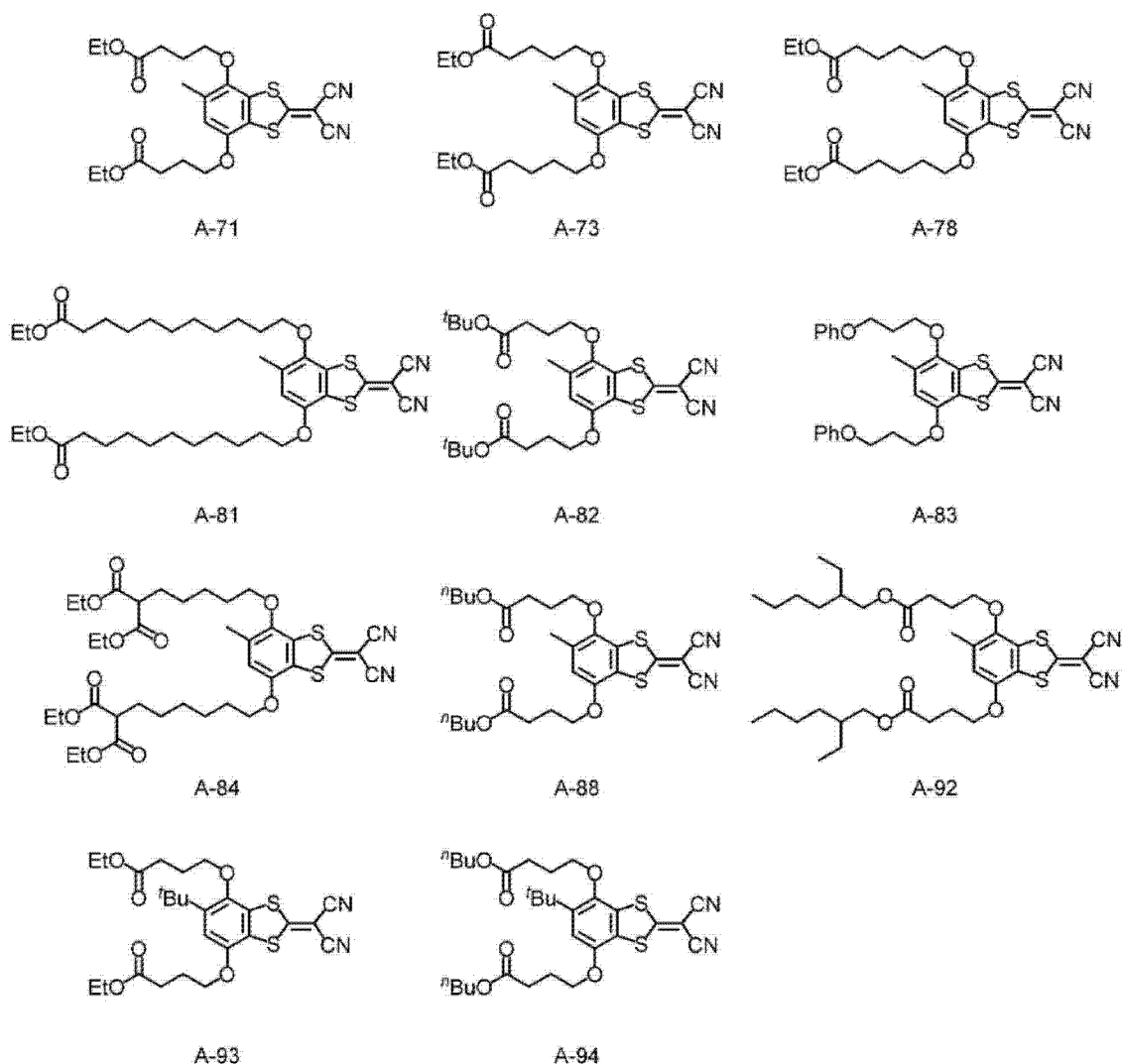
接著，向 5g 化合物 A-94 的粗產物中加入乙酸乙酯 50ml，作為吸附劑加入活性碳 (FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation 製) 0.5g，在室溫下攪拌 1 小時。攪拌後，過濾去除活性碳，濃縮濾液得到化合物 A-94。

MS : m/z=589 (M⁺, 100%)

【化學式 27】



【化學式 28】



【0182】 <溶液光譜的評價>

將 2mg 下述表中記載之化合物溶解於 100mL 乙酸乙酯中後，用乙酸乙酯稀釋至溶液的吸光度在 0.6~1.2 的範圍內，製備試樣溶液。

藉由 1cm 石英槽，用分光光度計 UV-1800PC (SHIMADZU CORPORATION 製) 分別測量了各試樣溶液的吸光度。由各試樣溶液的吸光譜測量極大吸收波長 (λ_{\max})。將各化合物的 λ_{\max} 值及波長 430nm 的吸光度除以極大吸收波長下的吸光度之值 (吸光度比 1) 記載於下述表中。

另外，實施例 1~31 中使用之各化合物使用上述合成例中得到之化合物，即，將各化合物的粗產物用吸附劑處理並純化而得之化合物。又，比較

例 1 中使用之化合物 A-37 的粗產物在合成例 7 中使用了用吸附劑進行處理前的狀態的粗產物。

【表 1】

	化合物	極大吸收波長 (nm)	吸光度比 1
實施例 1	A-1	375	0.002
實施例 2	A-3	381	0.001
實施例 3	A-12	362	0.001
實施例 4	A-13	362	0.001
實施例 5	A-14	364	0.001
實施例 6	A-17	362	0.001
實施例 7	A-19	368	<0.001
實施例 8	A-26	366	<0.001
實施例 9	A-28	368	<0.001
實施例 10	A-35	372	<0.001
實施例 11	A-36	372	<0.001
實施例 12	A-37	372	<0.001
實施例 13	A-40	372	<0.001
實施例 14	A-42	372	<0.001
實施例 15	A-45	366	<0.001
實施例 16	A-47	368	<0.001
實施例 17	A-48	370	0.001
實施例 18	A-59	372	<0.001
實施例 19	A-65	368	<0.001
實施例 20	A-67	377	<0.001
實施例 21	A-71	372	<0.001
實施例 22	A-73	372	<0.001
實施例 23	A-78	372	<0.001
實施例 24	A-81	372	<0.001
實施例 25	A-82	372	<0.001
實施例 26	A-83	372	<0.001
實施例 27	A-84	372	<0.001
實施例 28	A-88	372	<0.001
實施例 29	A-92	372	<0.001
實施例 30	A-93	372	<0.001
實施例 31	A-94	372	<0.001
比較例 1	A-37 粗產物	372	0.035

【0183】 <實施例 101~131、比較例 101>

將作為紫外線吸收劑的下述表中記載之化合物、作為溶劑的氯仿 7.6g、

(甲基)丙烯酸樹脂 (Dianal BR-80、Mitsubishi Chemical Corporation 製) 1.1g 進行混合而製備樹脂組成物。將所得到之樹脂組成物旋塗於玻璃基板上，使其在 40°C 下乾燥 2 分鐘而製造樹脂膜。實施例 101~131 中使用之各化合物使用上述合成例中得到之化合物，即，將各化合物的粗產物用吸附劑處理並純化而得之化合物。又，比較例 101 中使用之化合物 A-37 的粗產物在合成例 7 中使用了用吸附劑進行處理前的狀態的粗產物。

【0184】 (螢光強度的測量)

對於所得到之樹脂膜，使用螢光分光測量裝置“日立公司製：分光光度計 F-7100”，將吸收極大波長作為激發波長，測量從吸收極大波長向長波長側得到之發光光譜，測量極大螢光波長及極大螢光波長下的發光強度。

【0185】 (耐光性的評價)

對於所得到之樹脂膜，使用低溫循環氫耐候試驗機 (Suga Test Instruments Co., Ltd. : XL75)，在照射條件：10klx (40w/m²)、溫濕度：23°C 相對濕度 50%的條件下實施 24 小時耐光性試驗。

測量耐光性試驗前的樹脂膜的吸收極大波長下的吸光度、及耐光性試驗後的樹脂膜的極大吸收波長下的吸光度，使用下述式計算殘存率，評價耐光性。表示殘存率越高，耐光性越優異。

殘存率% = ((耐光性試驗後的 λ_{\max} 吸光度) / (耐光性試驗前的樹脂膜的吸收極大波長下的吸光度)) × 100

【0186】 【表 2】

	紫外線吸收劑		螢光強度的評價		耐光性的 評價
	種類	添加量 (mg)	極大螢光波長 (nm)	極大螢光波長 下的螢光強度	殘存率 (%)
實施例 101	A-1	15.6	無峰值	-	91
實施例 102	A-3	14.9	無峰值	-	92
實施例 103	A-12	14.0	無峰值	-	92
實施例 104	A-13	14.0	無峰值	-	89
實施例 105	A-14	12.5	無峰值	-	90
實施例 106	A-17	14.8	無峰值	-	91
實施例 107	A-19	13.2	無峰值	-	92
實施例 108	A-26	14.4	無峰值	-	93
實施例 109	A-28	12.9	無峰值	-	90
實施例 110	A-35	13.6	無峰值	-	90
實施例 111	A-36	13.6	無峰值	-	91
實施例 112	A-37	11.2	無峰值	-	91
實施例 113	A-40	14.4	無峰值	-	89
實施例 114	A-42	21.4	無峰值	-	92
實施例 115	A-45	15.6	無峰值	-	89
實施例 116	A-47	14.0	無峰值	-	91
實施例 117	A-48	12.5	無峰值	-	89
實施例 118	A-59	14.0	無峰值	-	90
實施例 119	A-65	14.2	無峰值	-	91
實施例 120	A-67	14.0	無峰值	-	90
實施例 121	A-71	11.2	無峰值	-	90
實施例 122	A-73	12.7	無峰值	-	91
實施例 123	A-78	14.5	無峰值	-	90
實施例 124	A-81	19.2	無峰值	-	90
實施例 125	A-82	15.3	無峰值	-	91
實施例 126	A-83	14.8	無峰值	-	88
實施例 127	A-84	20.5	無峰值	-	90
實施例 128	A-88	15.3	無峰值	-	91
實施例 129	A-92	16.8	無峰值	-	90
實施例 130	A-93	13.7	無峰值	-	90
實施例 131	A-94	16.5	無峰值	-	89
比較例 101	A-37 粗產物	11.2	451	0.16	82

【0187】 如上述表所示，實施例 101~131 的樹脂膜的耐光性優異。進而，螢光強度極其低，為檢測極限值以下。

【0188】 <實施例 201~231、比較例 201>

將作為紫外線吸收劑的下述表中記載之化合物、作為溶劑的乙酸乙酯/

己烷=4/1（體積比）的混合溶液 7.6g、（甲基）丙烯酸樹脂（Dianal BR-80、Mitsubishi Chemical Corporation 製）1.1g 進行混合而製備樹脂組成物。將所得到之樹脂組成物旋塗於玻璃基板上，使其在 40°C 下乾燥 2 分鐘而製造樹脂膜。實施例 201~231 中使用之各化合物使用上述合成例中得到之化合物，即，將各化合物的粗產物用吸附劑處理並純化而得之化合物。又，比較例 201 中使用之化合物 A-37 的粗產物在合成例 7 中使用了用吸附劑進行處理前的狀態的粗產物。

【0189】 用光學顯微鏡（Olympus Corporation 製，MX-61L），在明視場 200 倍下觀察所得到之樹脂膜，並觀察了樹脂膜中是否存在不均。在光學顯微鏡下未確認到不均而成為均勻的膜時，判斷為對成膜時的熱應力的耐性優異。

- A：未觀察到不均
- B：稍微觀察到不均
- C：觀察到很多不均

【0190】 【表 3】

	紫外線吸收劑		面狀不均 的評價
	種類	添加量	
實施例 201	A-1	15.6	B
實施例 202	A-3	14.9	B
實施例 203	A-12	14.0	B
實施例 204	A-13	14.0	B
實施例 205	A-14	12.5	B
實施例 206	A-17	14.8	B
實施例 207	A-19	13.2	B
實施例 208	A-26	14.4	A
實施例 209	A-28	12.9	A
實施例 210	A-35	13.6	A
實施例 211	A-36	13.6	B
實施例 212	A-37	11.2	B
實施例 213	A-40	14.4	A
實施例 214	A-42	21.4	A
實施例 215	A-45	15.6	A
實施例 216	A-47	14.0	A
實施例 217	A-48	12.5	A
實施例 218	A-59	14.0	A
實施例 219	A-65	14.2	A
實施例 220	A-67	14.0	A
實施例 221	A-71	11.2	A
實施例 222	A-73	12.7	A
實施例 223	A-78	14.5	A
實施例 224	A-81	19.2	A
實施例 225	A-82	15.3	A
實施例 226	A-83	14.8	A
實施例 227	A-84	20.5	A
實施例 228	A-88	15.3	A
實施例 229	A-92	16.8	A
實施例 230	A-93	13.7	A
實施例 231	A-94	16.5	A
比較例 201	A-37 粗產	11.2	B

【0191】 實施例均沒有面狀不均或極少。

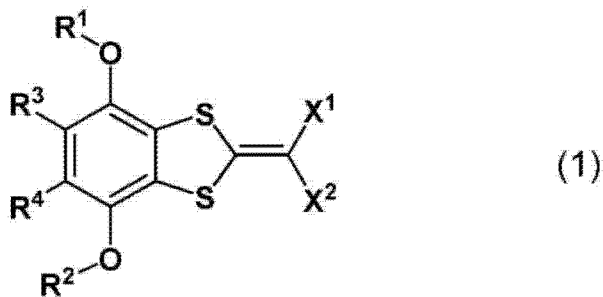
【發明申請專利範圍】

【請求項 1】

一種紫外線吸收劑，其係含有由式 (1) 表示之化合物，

前述紫外線吸收劑在乙酸乙酯溶液中在波長 350~390nm 的範圍內具有極大吸收波長，且波長 430nm 的吸光度除以前述極大吸收波長下的吸光度之值為 0.01 以下，

[化學式 1]



式 (1) 中，X¹ 及 X² 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R¹ 及 R² 分別獨立地表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

R³ 及 R⁴ 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

其中，X¹ 及 X² 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基。

【請求項 2】

如請求項 1 所述之紫外線吸收劑，其中

前述式 (1) 的 X¹ 及 X² 為氰基。

【請求項 3】

如請求項 1 或請求項 2 所述之紫外線吸收劑，其中
前述式 (1) 的 R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數 6 以上的支鏈烷基， R^3 及 R^4
中的至少一個為烷基、烷氧基或芳氧基。

【請求項 4】

如請求項 1 或請求項 2 所述之紫外線吸收劑，其中
前述式 (1) 的 R^1 及 R^2 分別獨立地為碳數 6 以上的支鏈烷基， R^3 為烷
基， R^4 為氫原子或烷基。

【請求項 5】

一種樹脂組成物，其係含有請求項 1 至請求項 4 之任一項所述之紫外
線吸收劑和樹脂。

【請求項 6】

如請求項 5 所述之樹脂組成物，其中
前述樹脂為選自 (甲基) 丙烯酸樹脂、聚苯乙烯樹脂、聚酯樹脂、聚胺
酯樹脂、硫代胺酯樹脂、聚醯亞胺樹脂、環氧樹脂、聚碳酸酯樹脂及醯化纖
維素樹脂中之至少一種。

【請求項 7】

一種硬化物，其係使用請求項 5 所述之樹脂組成物而得。

【請求項 8】

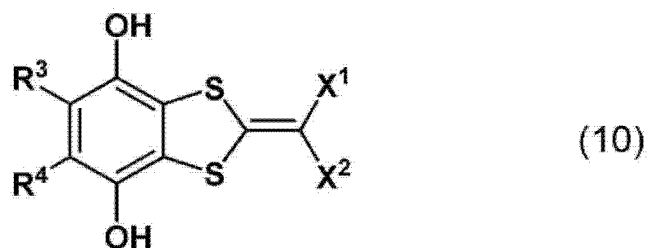
一種光學構件，其係含有請求項 1 至請求項 4 之任一項所述之紫外線
吸收劑。

【請求項 9】

一種請求項 1 至請求項 4 之任一項所述之紫外線吸收劑的製造方法，

在使由式(10)表示之化合物與由式(20)表示之化合物反應而合成由式(1)表示之化合物後，使其與吸附劑接觸進行處理，

[化學式 2]



式(10)中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

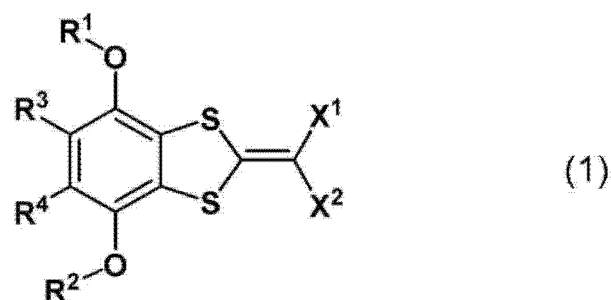
其中， X^1 及 X^2 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為0.2以上的取代基，

[化學式 3]



式(20)中， E^{21} 表示與式(10)的羥基進行反應之基團， R^{21} 表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或芳氧基羰基，

[化學式 4]



式(1)中， X^1 及 X^2 分別獨立地表示氫原子或取代基，

R^1 及 R^2 分別獨立地表示烷基、醯基、胺甲醯基、芳基、烷氧基羰基或

芳氧基羰基，

R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子、鹵素原子、烷基、芳基、烷氧基或芳氧基，

其中， X^1 及 X^2 中的至少一個表示哈密特取代基常數 σ_p 值為 0.2 以上的取代基。

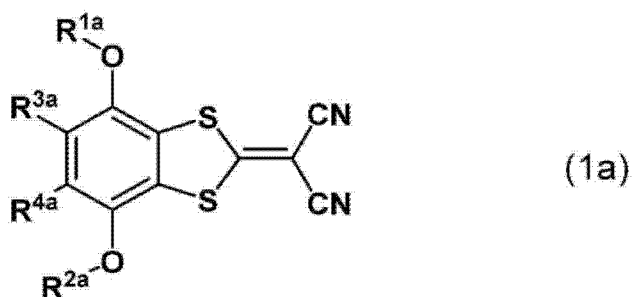
【請求項 10】

如請求項 9 所述之紫外線吸收劑的製造方法，其中
前述吸附劑為選自活性碳及活性氧化鋁中之至少一種。

【請求項 11】

一種由下述式 (1a) 表示之化合物，其中

[化學式 5]



式 (1a) 中， R^{1a} 及 R^{2a} 分別獨立地表示碳數 6 以上的支鏈烷基，

R^{3a} 表示烷基，

R^{4a} 表示氫原子或烷基。