



(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 I438077 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：098117385

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 26 日

(51)Int. Cl. : *B29D11/00 (2006.01)* *C08L69/00 (2006.01)*
C08K5/10 (2006.01) *C08K5/3475 (2006.01)*
C08K5/13 (2006.01) *C08K5/49 (2006.01)*
B29K69/00 (2006.01) *B29L11/00 (2006.01)*

(30)優先權：2008/05/28 日本 2008-139257

(71)申請人：帝人化成股份有限公司 (日本) TEIJIN CHEMICALS LTD. (JP)
日本(72)發明人：高橋直 TAKAHASHI, NAOSHI (JP)；鬼澤大光 ONIZAWA, TOMOMITSU (JP)；
佐藤心一 SATO, SHINICHI (JP)

(74)代理人：何金塗

(56)參考文獻：

CN 1910503A

審查人員：潘煒琳

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：0 共 0 頁

(54)名稱

眼鏡鏡片

GLASS LENS

(57)摘要

本發明之目的係提供色相優異的眼鏡鏡片。

本發明係關於眼鏡鏡片及其製造方法，該眼鏡鏡片係由樹脂組成物成形而成，該樹脂組成物含有：

(1)100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2)0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係選自(i)碳數 1~20 之一元醇與碳數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的全酯所組成群組中的至少一種，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下，鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3)0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4)0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5)0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

The object of the present invention is to provide a method for manufacturing a glass lens with excellent hue.

The present invention is related to a glass lens and a method for manufacturing the same; the glass lens is obtained by shaping a resin composition comprising the following components:

(1) 100 parts by weight of a polycarbonate resin;

(2) 0.05~0.5 parts by weight of a fatty acid ester -type mold releasing agent, which is at least one selected from a group consisting of (i) an ester of a monovalent alcohol having 1~20 carbon atoms with a saturated

or unsaturated fatty acid having 10~30 carbon atoms, and (ii) a full ester of glycerin with a saturated or unsaturated fatty acid having 10~30 carbon atoms, wherein the content of K metal is below 15 ppm and the content of Na metal is below 30 ppm;

- (3) 0.1~0.25 parts by weight of a benzotriazol-type UV absorbing agent;
- (4) 0.1~0.3 parts by weight of a hindered phenol-type antioxidant; and
- (5) 0.005~0.1 parts by weight of a phosphorus thermal stabilizer.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98 11 73 85

※申請日：98. 5. 26

※IPC 分類：

B29D 11/00 (2006.01)

C08L 69/00 (2006.01)

C08K 5/10 (2006.01)

C08K 5/475 (2006.01)

C08K 5/13 (2006.01)

C08K 5/49 (2006.01)

B29K 69/00 (2006.01)

B29L 11/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

眼鏡鏡片

GLASS LENS

二、中文發明摘要：

本發明之目的係提供色相優異的眼鏡鏡片。

本發明係關於眼鏡鏡片及其製造方法，該眼鏡鏡片係由樹脂組成物成形而成，該樹脂組成物含有：

(1)100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2)0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係選自(i)碳數 1~20 之一元醇與碳數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的全酯所組成群組中的至少一種，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下，鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3)0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4)0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5)0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

三、英文發明摘要：

The object of the present invention is to provide a method for manufacturing a glass lens with excellent hue.

The present invention is related to a glass lens and a method for manufacturing the same; the glass lens is obtained by shaping a resin composition comprising the following components:

(1) 100 parts by weight of a polycarbonate resin;

(2) 0.05~0.5 parts by weight of a fatty acid ester -type mold releasing agent, which is at least one selected from a group consisting of (i) an ester of a monovalent alcohol having 1~20 carbon atoms with a saturated or unsaturated fatty acid having 10~30 carbon atoms, and (ii) a full ester of glycerin with a saturated or unsaturated fatty acid having 10~30 carbon atoms, wherein the content of K metal is below 15 ppm and the content of Na metal is below 30 ppm;

(3) 0.1~0.25 parts by weight of a benzotriazol-type UV absorbing agent;

(4) 0.1~0.3 parts by weight of a hindered phenol-type antioxidant; and

(5) 0.005~0.1 parts by weight of a phosphorus thermal stabilizer.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於使用透明性及成形耐熱性優異、再製性能高、縱使經加熱歷程黃色化依然少且色相優異的樹脂組成物的眼鏡鏡片。更詳細而言，本發明係關於使用樹脂組成物的眼鏡鏡片，該樹脂組成物含有特定金屬含量在一定基準以下的脫模劑。

【先前技術】

聚碳酸酯樹脂折射率高、透明性及耐衝擊性優異，現廣泛地使用做為鏡片的材料，尤其是眼鏡鏡片的材料。聚碳酸酯樹脂製的眼鏡鏡片比先前的玻璃鏡片及如專利文獻 1 所示的塑膠鏡片薄、輕、衝擊强度高及安全。因此，已被用於視力矯正用鏡片、太陽眼鏡、保護眼鏡等。

使用聚碳酸酯樹脂組成物進行射出成形時，若再利用注入口(sprue)部、流道部及閘部等之製品屑等，則有所謂因製品屑的熱歷程而造成眼鏡鏡片本身色相變差(黃色化)的問題點。再者，也有所謂因成形時的熱歷程而眼鏡鏡片的色相容易惡化的問題點。因此，就眼鏡鏡片的成形材料而言，要求具有再製性能、成形耐熱性及於 350℃ 以上高溫成形時具熱安定性的聚碳酸酯樹脂組成物。

在專利文獻 2 中，揭示在聚碳酸酯樹脂中含有特定紫外線吸收劑及脫模劑的樹脂組成物所形成的眼鏡鏡片。但是，其成形耐熱性及再製性能不足。

在專利文獻 3 中，揭示一種脫模性及水解性優異的聚碳酸酯樹脂組成物，其使用特定金屬成分的含量在特定量

以下之具有新戊四醇(pentaerythritol)構造的脫模劑。但是，作為眼鏡鏡片的成形耐熱性及再製性能不足。

(專利文獻 1)特開 2001-288289 號公報

(專利文獻 2)特開 2006-154783 號公報

(專利文獻 3)特開 2005-42003 號公報

【發明內容】

本發明之目的係提供色相優異的眼鏡鏡片。又，本發明的目的係提供再利用製品屑等的色相優異之眼鏡鏡片。又，本發明的目的係提供可抑制成形時加熱歷程所造成的成形材料變黃且色相優異之眼鏡鏡片的製造方法。再者，本發明之目的係提供可抑制製品屑等之再利用所造成的成形材料變黃且色相優異之眼鏡鏡片的製造方法。

本發明人等為了達成上述目的，對於用於聚碳酸酯樹脂的脫模劑、熱安定劑、紫外線吸收劑專心研究的結果，發現藉由使用特定脂肪酸酯系脫模劑且其中鉀金屬及鈉金屬的含量在一定基準以下者，以及使用磷系熱安定劑，可在不阻害成形性且不損及鏡片的透明性下，改善成形時熱所造成的色相變化，而完成本發明。

在本發明中，所謂的成形耐熱性意指縱使暴露在押出壓縮成形等鏡片成形時的長期高溫保持狀態，成形材料的變黃仍然少。又，再製性能意指縱使再利用製品屑而施行加熱歷程，成形材料的色相變化仍小。

亦即，本發明包含以下的發明。

1.一種眼鏡鏡片，其係由樹脂組成物成形而成，該樹脂組成物含有：

(1)100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2)0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，該脫模劑係選自(i)碳原子數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的全酯所組成群組中之至少一種，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下且鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3)0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4)0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5)0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

2.如上述第 1 項之眼鏡鏡片，其中脂肪酸酯系脫模劑係下述(i)與(ii)的混合物：(i)碳原子數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和脂肪酸的酯，及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和脂肪酸的全酯。

3.如上述第 1 項之眼鏡鏡片，其中苯并三唑系紫外線吸收劑係 2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑。

4.如上述第 1 項之眼鏡鏡片，其中苯并三唑系紫外線吸收劑係 2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]。

5.如上述第 1 項之眼鏡鏡片，其中受阻酚系抗氧化劑係具有新戊四醇骨架的受阻酚系抗氧化劑。

6.如上述第 1 項之眼鏡鏡片，其中磷系熱安定劑係具有 2,4-二-第三丁基苯基骨架的磷系熱安定劑。

7.如上述第 1 項之眼鏡鏡片，其中就聚碳酸酯樹脂組成物而言，將該聚碳酸酯樹脂組成物用雙軸押出機進行成形所得到的膠粒，用單軸押出機進行再押出成形所得到的膠粒

的色相變化(ΔE)為 2.5 以下；

$$\Delta E = \{ (\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2 \}^{1/2}$$

「用雙軸押出機進行成形所得到的膠粒(初製膠粒)」
的色相：L、a、b，

「用單軸押出機進行再押出成形所得到的膠粒(再製膠粒)」的色相：L'、a'、b'，

$$\Delta L : L - L' ,$$

$$\Delta a : a - a' ,$$

$$\Delta b : b - b' .$$

8.一種眼鏡鏡片之製造方法，其係將樹脂組成物成形而成，該樹脂組成物含有：

(1)100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2)0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係選自(i)碳原子數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的全酯所組成群組中的至少一種，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下且鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3)0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4)0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5)0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

【實施方式】

實施發明之最佳態樣

以下對於本發明詳細地說明。

(聚碳酸酯樹脂)

本發明所使用的聚碳酸酯樹脂為二元酚與碳酸酯前驅

體反應所得的芳香族聚碳酸酯樹脂。其中，就所使用的二元酚的具體例而言，可列舉如 2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷(通稱為雙酚 A)、雙(4-羥基苯基)甲烷、1,1-雙(4-羥基苯基)乙烷、2,2-雙(4-羥基苯基)丁烷、2,2-雙(4-羥基苯基)辛烷、2,2-雙(4-羥基-3-甲基苯基)丙烷、1,1-雙(4-羥基-3-第三丁基苯基)丙烷、2,2-雙(4-羥基-3-溴苯基)丙烷、2,2-雙(4-羥基-3,5-二溴苯基)丙烷、2,2-雙(4-羥基-3,5-二氯苯基)丙烷等雙(羥基芳基)烷類。又，可列舉 1,1-雙(羥基苯基)環戊烷、1,1-雙(羥基苯基)環己烷等雙(羥基苯基)環烷類。又，可列舉 4,4'-二羥基二苯基醚、4,4'-二羥基-3,3'-二甲基二苯基醚等二羥基二芳基醚類。又，可列舉 4,4'-二羥基二苯基硫醚、4,4'-二羥基-3,3'-二甲基二苯基硫醚等二羥基二芳基硫醚類。又，可列舉 4,4'-二羥基二苯基亞砷、4,4'-二羥基-3,3'-二甲基二苯基亞砷等二羥基二芳基亞砷類。又，可列舉 4,4'-二羥基二苯基砷、4,4'-二羥基-3,3'-二甲基二苯基砷等二羥基二芳基砷類。此等二元酚，可單獨使用，亦可將二種以上併用。

上述二元酚之中，較佳以 2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷(雙酚 A)作為主要的二元酚成分，以全部二元酚成分中有 70 莫耳%以上，尤其是 80 莫耳%以上的雙酚 A 者為特佳。以二元酚成分實質上為雙酚 A 的芳香族聚碳酸酯樹脂為最佳。

現簡單說明製造聚碳酸酯樹脂的基本方法。在使用光氣作為碳酸酯前驅體的溶液法中，通常在酸結合劑及有機溶劑存在下進行二元酚成分與光氣的反應。就酸結合劑而

言，可使用例如氫氧化鈉或氫氧化鉀等鹼金屬氫氧化物，或吡啶等胺類化合物。就有機溶劑而言，可使用例如二氯甲烷、氯苯等鹵化烴。又，爲了促進反應，可以使用例如三級胺或四級銨鹽等觸媒；就分子量調節劑而言，以使用，例如，酚、或如對-第三丁基酚之經烷基取代的酚等末端終止劑爲宜。反應溫度通常爲 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，反應時間爲數分鐘~5 小時；反應中的 pH 值以保持 10 以上爲較佳。

使用碳酸二酯作爲碳酸酯前驅體的酯交換法(熔融法)係於惰性氣體存在下將所規定比例的二元酚成分與碳酸二酯加熱，同時攪拌，並將所生成的醇類或酚類蒸餾出的方法。反應溫度雖然隨生成的醇類或酚類的沸點等而異，但通常在 $120\sim 350^{\circ}\text{C}$ 的範圍內。反應從其初期即在減壓，使生成的醇類或酚類蒸餾出之下進行。又，爲了促進反應，可使用通常的酯交換反應觸媒。就該酯交換反應所使用的碳酸二酯而言，可列舉如碳酸二苯酯、碳酸二萘酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸二丁酯等，其中以碳酸二苯酯爲特佳。

在本發明中所使用的聚碳酸酯樹脂的分子量，以黏度平均分子量表示，該黏度平均分子量以 $17,000\sim 30,000$ 爲較佳，以 $20,000\sim 26,000$ 爲特佳。眼鏡鏡片爲精密成形品，將模具的鏡面正確地轉印並賦予規定的曲率及度數頗爲重要。因此，雖然熔融流動性良好之低黏度的聚碳酸酯樹脂爲宜，但若黏度太過低，將無法保持爲聚碳酸酯樹脂特徵的衝擊強度。在此，聚碳酸酯樹脂的黏度平均分子量(M)，係用奧斯瓦特式(Ostwald)黏度計從 0.7 g 聚碳酸酯樹脂於

20℃ 溶於 100 ml 二氯甲烷而成的溶液求得比黏度 (η_{sp})，
並將該比黏度代入下式中而求出者：

$$\eta_{sp}/c = [\eta] + 0.45 \times [\eta]^2 c \quad (\text{其中}, [\eta] \text{ 爲極限黏度})$$

$$[\eta] = 1.23 \times 10^{-4} M^{0.83}$$

$$C = 0.7$$

(脂肪酸酯系脫模劑)

在本發明的樹脂組成物，爲了提高熔融成形時從眼鏡
鏡片模型的脫模性，含有脂肪酸酯系脫模劑。

就脂肪酸酯系脫模劑而言，可使用選自(i)碳原子數
1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的
酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸
的全酯所組成群組中之至少一種脫模劑。

就(i)碳原子數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和
或不飽和脂肪酸的酯而言，可列舉硬脂酸硬脂酯、棕櫚酸
棕櫚酯、硬脂酸丁酯、月桂酸甲酯、棕櫚酸異丙酯等。其
中以硬脂酸硬脂酯爲較佳。

就(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸
的全酯而言，可列舉甘油三硬脂酸酯、甘油三(二十二酸
酯)、甘油三山梨酸酯等。

此等脫模劑可使用 1 種或 2 種以上。其中以(i)碳原子
數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和脂肪酸之酯與(ii)
甘油與碳原子數 10~30 之飽和脂肪酸之全酯的混合物爲較
佳。混合重量比(後者/前者)係以 45~15/55~85 爲較佳，以
40~15/60~85 爲更佳。

脂肪酸酯之中，以使用甘油三硬脂酸酯、甘油三硬脂

酸酯與硬脂酸硬脂酯的混合物為較佳。尤其以使用甘油三硬脂酸酯與硬脂酸硬脂酯的混合物為特佳。混合重量比(前者/後者)以 45~15/55~85 為較佳，以 40~15/60~85 為更佳。

脫模劑的含量，相對於聚碳酸酯樹脂 100 重量份，為 0.05~0.5 重量份，以 0.08~0.4 重量份為較佳，以 0.1~0.3 重量份為更佳。若脫模劑的含量比 0.05 重量份少，則無法得到良好的脫模性，若超過 0.5 重量份，則眼鏡鏡片的變色會變差。

脫模劑雖亦可與本技術領域人士已知的其他脫模劑併用，但即使在併用的情況，脂肪酸酯系脫模劑的含量亦為 0.05~0.5 重量份，且較佳係脫模劑的主成分。

在脂肪酸酯系脫模劑中，脫模劑中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下，以 12 ppm 以下為較佳，以 10 ppm 以下為更佳。

又，脫模劑中的鈉金屬含量為 30 ppm 以下，以 25 ppm 以下為較佳，以 20 ppm 以下為更佳。在該混合物中各金屬元素量多的情況，將會導致成形品的色相變差。

脂肪酸酯系脫模劑中的鉀、鈉金屬於製造該脫模劑時呈雜質之形式殘留。此等主要係來自製造原料的雜質、脫模劑的製造觸媒等，可藉由精製等除去。又，對於脫模劑中的鉀、鈉金屬，可將脫模劑在硫酸與硝酸的混合溶液中分解後，使殘餘物溶解於鹽酸，然後藉由感應耦合電漿質量分析裝置(ICP-MS)分析該溶液。

(苯并三唑系紫外線吸收劑)

本發明的樹脂組成物含有苯并三唑系紫外線吸收劑。苯并三唑系紫外線吸收劑係具有苯并三唑骨架的紫外線吸

收劑。就苯并三唑系紫外線吸收劑而言，可列舉 2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二異丙苯基苯基)苯基苯并三唑、2-(2'-羥基-3'-第三丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]、2-(2'-羥基-3',5'-二-第三丁基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二-第三丁基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二-第三戊基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-第三丁基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-4'-辛氧基苯基)苯并三唑、2,2'-亞甲基雙(4-異丙苯基-6-苯并三唑苯基)、2,2'-對-伸苯基雙(1,3-苯并呋喃-4-酮)、2-[2-羥基-3-(3,4,5,6-四氫酞醯亞胺基甲基)-5-甲基苯基]苯并三唑等。此等化合物，可單獨使用，亦可以二種以上的混合物使用。

就苯并三唑系紫外線吸收劑而言，以 2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二異丙苯基苯基)苯基苯并三唑、2-(2'-羥基-3'-第三丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]、2-[2-羥基-3-(3,4,5,6-四氫酞醯亞胺基甲基)-5-甲基苯基]苯并三唑為較佳。就苯并三唑系紫外線吸收劑而言，以 2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑、2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]為更佳。

在本發明的樹脂組成物中，苯并三唑系紫外線吸收劑

的含量，相對於聚碳酸酯樹脂 100 重量份，為 0.10~0.25 重量份，以 0.12~0.23 重量份為較佳，以 0.15~0.20 重量份為更佳。苯并三唑系紫外線吸收劑的含量若超過 0.25 重量份，成形時紫外線吸收劑昇華，眼鏡鏡片的霧度增大，而招致色相的變差。又，若苯并三唑系紫外線吸收劑的含量小於 0.10 重量份，則紫外線吸收性能不足。

在本發明的樹脂組成物中，於不損及其特性的範圍內，可含有苯并三唑系紫外線吸收劑以外的二苯基酮系紫外線吸收劑、三吡系紫外線吸收劑，環狀亞胺酯系紫外線吸收劑及氰基丙烯酸酯系紫外線吸收劑等。

(受阻酚系抗氧化劑)

本發明的樹脂組成物含有受阻酚系抗氧化劑。就受阻酚系抗氧化劑而言，可列舉三乙二醇-雙[3-(3-第三丁基-5-甲基-4-羥基苯基)丙酸酯]、1,6-己二醇-雙[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]、新戊四醇-肆[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]、3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸十八基酯、1,3,5-三甲基-2,4,6-參(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)苯、N,N-六亞甲基雙(3,5-二-第三丁基-4-羥基-氫化桂皮醯胺)、3,5-二-第三丁基-4-羥基-苯甲基膦酸二乙酯、異三聚氰酸參(3,5-二-第三丁基-4-羥基-苯甲基酯)、以及 3,9-雙{1,1-二甲基-2-[β -(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙醯氧基]乙基}-2,4,8,10-四氧螺(5,5)十一烷等。可使用 1 種或 2 種以上此等受阻酚系抗氧化劑。其中，以具有新戊四醇骨架的受阻酚系抗氧化劑為較佳。以新戊四醇肆[3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]為特佳。

此等受阻酚系抗氧化劑的含量，相對於 100 重量份的聚碳酸酯樹脂，為 0.1~0.3 重量份，以 0.1~0.25 重量份為較佳，以 0.1~0.2 重量份為更佳。

(磷系熱安定劑)

本發明之樹脂組成物含有磷系熱安定劑。就磷系熱安定劑而言，可列舉亞磷酸、磷酸、亞膦酸、膦酸及此等的酯等。具體而言，可列舉亞磷酸三苯酯、亞磷酸參(壬基苯酯)、亞磷酸參(2,4-二-第三丁基苯酯)、亞磷酸參(2,6-二-第三丁基苯酯)、亞磷酸三癸酯、亞磷酸三辛酯、亞磷酸三(十八基酯)、亞磷酸二癸酯單苯酯、亞磷酸二辛酯單苯酯、亞磷酸二異丙酯單苯酯、亞磷酸單丁酯二苯酯、亞磷酸單癸酯二苯酯、亞磷酸單辛酯二苯酯、雙(2,6-二-第三丁基-4-甲基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、2,2-亞甲基雙(4,6-二-第三丁基苯基)辛基亞磷酸酯、雙(壬基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4-二-第三丁基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、二硬脂基新戊四醇二亞磷酸酯、磷酸三丁酯、磷酸三乙酯、磷酸三甲酯、磷酸三苯酯、磷酸二苯酯單鄰聯苯酯、磷酸二丁酯、磷酸二辛酯、磷酸二異丙酯、苯膦酸二甲酯、苯膦酸二乙酯、苯膦酸二丙酯、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,4'-伸聯苯基二亞膦酸酯、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,3'-伸聯苯基二亞膦酸酯、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-3,3'-伸聯苯基二亞膦酸酯、雙(2,4-二-第三丁基苯基)-4-苯基-苯基亞膦酸酯以及雙(2,4-二-第三丁基苯基)-3-苯基-苯基亞膦酸酯等。可使用此等之 1 種或 2 種以上。其中，以具有 2,4-二第三丁基苯基骨架的磷系熱安定劑為較佳。

就磷系熱安定劑而言，以亞磷酸參(2,4-二-第三丁基苯酯)、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,4'-伸聯苯基二亞膦酸酯、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,3'-伸聯苯基二亞膦酸酯、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-3,3'-伸聯苯基二亞膦酸酯、雙(2,4-二-第三丁基苯基)-4-苯基-苯基亞膦酸酯以及雙(2,4-二-第三丁基苯基)-3-苯基-苯基亞膦酸酯為較佳，以肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,4'-伸聯苯基二亞膦酸酯為特佳。

磷系熱安定劑的含量，相對於 100 重量份的聚碳酸酯樹脂，為 0.005~0.1 重量份，以 0.008~0.08 重量份為較佳，以 0.01~0.05 重量份為更佳。

(上藍劑)

為了打消成形為眼鏡鏡片時鏡片因聚碳酸酯樹脂或紫外線吸收劑而變黃，本發明的樹脂組成物中可含有上藍劑。就上藍劑而言，若為聚碳酸酯樹脂可使用者，將可在無特殊限制下使用。一般而言，蒽醌系染料容易取得，所以較佳。

就具體的上藍劑而言，可列舉，例如，一般名紫色溶劑 13 (Solvent Violet 13)【CA. No(國際比色指數編號)60725；商標名：拜耳公司製之「Macrolex Violet B」、三菱化學股份公司製「Diaresin Blue G」、住友化學工業股份公司製「Sumiplast Violet B」】、一般名紫色溶劑 31 (Solvent Violet 31)【CA. No 68210；商標名：三菱化學股份公司製「Diaresin Violet D」】、一般名紫色溶劑 33 (Solvent Violet 33)【CA. No 60725；商標名：三菱化學股份公司製「Diaresin Blue J」】、一般名藍色溶劑 94 (Solvent

blue 94)【CA. No 61500；商標名：三菱化學股份公司製「Diaresin Blue-N」】、一般名紫色溶劑 36 (Solvent Violet 36)【CA. No 68210；商標名：拜耳公司製「Macrolex Violet 3R」】、一般名藍色溶劑 97 (Solvent blue 97)[商標名：拜耳公司製「Macrolex Blue RR」]及一般名藍色溶劑 45 (Solvent blue 45)【CA. No. 61110；商標名：山度士公司製「Tetrazole Blue RLS」】做為代表例。此等上藍劑通常以 0.3~1.2 ppm 的濃度含於聚碳酸酯樹脂中。總之，若含有多量的上藍劑，則上藍劑的吸收變強，光透過率 (luminous transmittance)降低而成為不鮮明的鏡片。尤其是在視力矯正用鏡片的情況，由於有厚部及薄部的鏡片的厚度變化大，若上藍劑的吸收變強，則會因鏡片的中央部與外周部的厚度差異而產生色相差異，成為外觀顯著變差的鏡片。

(其他)

本發明之樹脂組成物中，在不損及本發明的目的範圍內，可進一步含有其他熱安定劑、抗靜電劑、難燃劑、熱線遮蔽劑、螢光增白劑、顏料、光擴散劑、強化充填劑、其他樹脂或彈性體等。

就硫系熱安定劑而言，可列舉新戊四醇-肆(3-月桂硫基丙酸酯)、新戊四醇-肆(3-肉豆蔻硫基丙酸酯)、新戊四醇-肆(3-硬脂硫基丙酸酯)、3,3'-硫基二丙酸二月桂酯、3,3'-硫基二丙酸二肉豆蔻酯、3,3'-硫基二丙酸二硬脂酯等。其中，以新戊四醇-肆(3-月桂硫基丙酸酯)、新戊四醇-肆(3-肉豆蔻硫基丙酸酯)、3,3'-硫基二丙酸二月桂酯、3,3'-硫基

二丙酸二肉豆蔻酯為較佳。以新戊四醇-肆(3-月桂硫基丙酸酯)為特佳。該硫醚系化合物係購自住友化學工業股份有限公司，商品名為 Smilizer-TP-D(商品名)及 Smilizer-TPM(商品名)等，故可容易地利用。

樹脂組成物中的硫系熱安定劑的含量，相對於 100 重量份的聚碳酸酯樹脂，以 0.001~0.2 重量份為較佳。

就做為本發明眼鏡鏡片的成形材料使用的樹脂組成物而言，將該樹脂組成物用雙軸押出機進行成形所得到的膠粒，用單軸押出機進行再押出成形所得到的膠粒的色相變化(ΔE)以 2.5 以下為較佳。各膠粒的色相(L、a、b)值，依照 JIS K-7105 用 C 光源反射法測定，藉由下式求出色相變化(ΔE)。

$$\Delta E = \{ (\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2 \}^{1/2}$$

「用雙軸押出機進行成形所得到的膠粒(初製膠粒)」的色相：L、a、b，

「用單軸押出機進行再押出成形所得到的膠粒(再製膠粒)」的色相：L'、a'、b'，

$$\Delta L : L - L' ,$$

$$\Delta a : a - a' ,$$

$$\Delta b : b - b' .$$

就做為本發明的眼鏡鏡片的成形材料使用的樹脂組成物而言，該樹脂組成物用射出成形機進行成形所得的成形板與滯留後所得的成形板比較的色相變化(ΔE)以 0.3 以下為較佳。依照 JIS K-7105 用 C 光源反射法測定各成形板的色相(L、a、b)值，並藉由下式求出色相變化($\Delta E'$)。

$$\Delta E' = \{ (\Delta L')^2 + (\Delta a')^2 + (\Delta b')^2 \}^{1/2}$$

「滯留前的成形板」的色相：L''、a''、b''，

「滯留後的成形板」的色相：L'''、a'''、b'''，

$$\Delta L' : L'' - L''' ,$$

$$\Delta a' : a'' - a''' ,$$

$$\Delta b' : b'' - b''' .$$

(眼鏡鏡片)

就本發明中所謂的眼鏡鏡片而言，可列舉於成形時點對於鏡片的凸面及凹面同時藉由玻璃模型面的轉印進行光學精加工，並配合所期望的度數成形而成的精加工鏡片。又，可列舉只有對凸面進行與精加工鏡片同樣的光學加工，之後配合訂貨者所期望的度數對於凹面側進行光學精加工而成的半精加工鏡片。對於半精加工鏡片，視所需要的凹面加工，藉由曲面產生器或數控刀具等予以研削或切削，需要時並施行平滑處理(精加工)。使用研磨劑及以研磨布居間的研磨皿或具有柔軟性的研磨工具等，對該經研削或切削、平滑化(精加工)的面進行研磨加工、鏡面化及光學完工。之後，精加工鏡片及經研磨之半精加工鏡片皆進行洗淨、傷痕及異物等之檢查。然後，進行賦與鏡片所期望顏色的染色步驟、形成覆蓋塑膠鏡片易刮傷處用的硬化膜的硬塗層處理步驟、減低鏡片的表面反射及提高透過率用的反射防止膜的成膜步驟等，並以完成品出貨，供使用者使用。

(眼鏡鏡片的製造方法)

本發明包含眼鏡鏡片的製造方法，該眼鏡鏡片係由含

有下列成分之樹脂組成物成形而成：

(1)100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2)0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係選自(i)碳原子數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的全酯所組成群組中的至少一種，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下且鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3)0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4)0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5)0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

就成形法而言，可列舉押出壓縮成形法、射出壓縮成形法、射出押出成形法、射出加壓成形法等。

(使用樹脂組成物作為眼鏡鏡片之成形材料之方法)

本發明包含使用含有下列成分之樹脂組成物作為眼鏡鏡片之成形材料之方法：

(1)100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2)0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係選自(i)碳原子數 1~20 之一元醇與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的酯，以及(ii)甘油與碳原子數 10~30 之飽和或不飽和脂肪酸的全酯所組成群組中的至少一種，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下且鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3)0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4)0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5)0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

實施例

以下，藉由實施例更詳細地說明本發明。又「份」係指重量份，評價係藉由下述方法實施。

(1)微量金屬元素分析

脫模劑中之鉀、鈉金屬係藉由將脫模劑在硫酸與硝酸的混合溶液中分解後，使殘餘物溶解於鹽酸並以感應耦合電漿質量分析裝置(ICP-MS)分析該溶液。使用分析裝置島津製作股份公司製之 ICPM-8500 進行分析。

(2)色相(再製性能)之評價

對於在各實施例中所得之初製膠粒及再製膠粒，依照 JIS K-7105 並使用日本電色公司製 SE-2000 以 C 光源反射法測定色相(L、a、b)，然後藉由下式求出色差 ΔE 。 ΔE 越小，顯示再製性能越優異。

$$\Delta E = \{ (\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2 \}^{1/2}$$

「初製膠粒」的色相：L、a、b，

「再製膠粒」的色相：L'、a'、b'，

ΔL ：L-L'，

Δa ：a-a'，

Δb ：b-b'。

(3)成形耐熱性的評價

將在各實施例中所得之初製膠粒用日本製鋼所製射出成形機 J85-ELIII，在筒溫度 370℃、模型溫度 80℃ 及 1 分鐘循環下，成形為 2 mm 厚角板。經連續 20 次射出成形之後，使該樹脂在該射出成形機的筒中滯留 10 分鐘，以成形為滯留後的 2mm 厚角板。依照 JIS K-7105 並用日本電色工業公司製 SE-2000 以 C 光源反射法測定滯留前後的平板

的色相 (L、a、b)，並藉由下式求出色差 $\Delta E'$ 。顯示 $\Delta E'$ 越小則成形耐熱愈優異。

$$\Delta E' = \{ (\Delta L')^2 + (\Delta a')^2 + (\Delta b')^2 \}^{1/2}$$

「滯留前的成形板」的色相：L''、a''、b''，

「滯留後的成形板」的色相：L'''、a'''、b'''，

$$\Delta L' : L'' - L''' ,$$

$$\Delta a' : a'' - a''' ,$$

$$\Delta b' : b'' - b''' .$$

(4) YI(黃色度)的評價

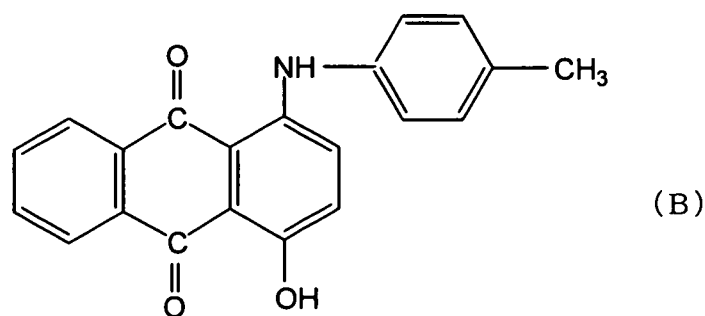
使用在各實施例中所得之初製膠粒。於 350℃ 將經塑化熔融的初製膠粒注入溫度設定成 200℃ 的模型中，藉由在約 1,700psi 的壓力及室溫 23℃ 下冷卻約 10 分鐘的押出壓縮成形法，作成直徑 80 mm、凹處厚度 9 mm、度數 -2.0 的眼鏡鏡片成形品。使用 Gretag Macbeth 公司製之 Color-Eye 7000A，以 C 光源、視野角 2°、透過法測定所得到的眼鏡鏡片成形品的 YI(黃色度)。

實施例 1

依照通常方法，在藉由界面聚合法將雙酚 A 與光氣聚合所得到的黏度平均分子量 23,900 的聚碳酸酯樹脂粉末 100 份中，添加 0.25 份之作為脫模劑之表 1 所記載的脂肪酸酯系脫模劑 (R-1)、0.20 份之作為紫外線吸收劑的 2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑 (UV-1)、0.10 份下述受阻酚系抗氧化劑 (A-1)、0.01 份之下述磷系熱安定劑 (A-2) 及 0.02 份之下述磷系熱安定劑 (A-3)，以及 0.6 ppm 作為上藍劑的下述式 (B) 所示的化合物，用轉鼓 (tumbler) 充分混合

後，藉由 30 mm Φ 通風式雙軸押出成形機於 290℃ 膠粒化（初製膠粒）。

再者，爲了觀察再膠粒化所產生的色相變化，用 30 mm Φ 通風式單軸押出成形機於 280℃ 將初製膠粒連續實施 2 次的膠粒化，得到再製膠粒。依照上述評價方法評價此等初製膠粒及再製膠粒。將該評價結果示於表 2 中。



實施例 2~6、比較例 1~4

使用表 2 記載量之表 1 記載的脫模劑以外，進行與實施例 1 同樣的操作。將該評價結果示於表 2 中。

實施例 7

依照通常方法，在以界面聚合法將雙酚 A 與光氣聚合所得到的黏度平均分子量 22,400 的聚碳酸酯樹脂粉末 100 份中，添加 0.25 份之作為脫模劑之表 1 所記載的脂肪酸酯系脫模劑 (R-1)、0.18 份之作為紫外線吸收劑的 2-2'-亞甲基雙 [4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚] (UV-2)、0.10 份之下述受阻酚系抗氧化劑 (A-1)、0.01 份之下述磷系熱安定劑 (A-2) 以及 0.4 ppm 之上述式 (B) 所示的上藍劑，用轉鼓充分混合後，藉由 30 mm Φ 通風式雙軸押出成形機於 290℃ 進行膠粒化（初製膠粒）。

再者，爲了觀察再膠粒化所產生的色相變化，用 30

mmΦ 通風式單軸押出成形機於 280℃將初製膠粒連續實施 2 次的膠粒化，得到再製膠粒。依照上述評價方法評價此等初製膠粒及再製膠粒。將該評價結果示於表 2 中。

實施例 8~12、比較例 5~8

使用表 2 記載量之表 1 記載的脫模劑以外，進行與實施例 1 同樣的操作。將該評價結果示於表 2 中。

又，表 1 及表 2 所記載之各記號表示下述化合物。

(1)聚碳酸酯樹脂

PC-1：用界面聚合法聚合雙酚 A 與光氣所得到的黏度平均分子量 23,900 的聚碳酸酯樹脂粉末；

PC-2：用界面聚合法聚合雙酚 A 與光氣所得到的黏度平均分子量 22,400 的聚碳酸酯樹脂粉末。

(2)脂肪酸酯系脫模劑

下述脂肪酸酯系脫模劑(R-1、R-2)以及將此等以特定重量比率混合所得者用於本檢討。將混合比率示於表 1 中。

R-1：甘油三硬脂酸酯與硬脂酸硬脂酯的混合物(理研維生素公司製的 Rikemal SL900A(商品名))。

R-2：甘油三硬脂酸酯與硬脂酸硬脂酯的混合物(理研維生素公司製的 Rikemal SL900(商品名))。

(3)苯并三唑系紫外線吸收劑

UV-1：2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑

UV-2：2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]

(4)受阻酚系抗氧化劑

A-1：新戊四醇-肆(3-(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙

酸酯)

(5) 磷系熱安定劑

A-2：參(2,4-二-第三丁基苯基)亞磷酸酯

A-3：以下的 a-1 成分、a-2 成分及 a-3 成分的 71：15：14(重量比)的混合物。

a-1 成分：肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,4'-聯苯二亞磷酸酯、肆(2,4-二-第三丁基苯基)-4,3'-伸聯苯二亞磷酸酯與肆(2,4-二-第三丁基苯基)-3,3'-伸聯苯二亞磷酸酯的 100：50：10(重量比)混合物。

a-2 成分：雙(2,4-二-第三丁基苯基)-4-苯基-苯基亞磷酸酯與雙(2,4-二-第三丁基苯基)-3-苯基-苯基亞磷酸酯的 5：3(重量比)混合物。

a-3 成分：參(2,4-二-第三丁基苯基)亞磷酸酯。

表 1

	金屬離子濃度(ppm)	
	K(ppm)	Na(ppm)
R-1	10	20
R-2	30	70
R-3 (R-1：R-2=90：10)	12	25
R-4 (R-1：R-2=80：20)	15	30
R-5 (R-1：R-2=70：30)	16	36
R-6 (R-1：R-2=50：50)	21	45

表 2

	PC	紫外線吸收劑		受阻酚系 抗氧化劑		磷系熱安定劑		脫模劑		再製性能	高溫耐熱性	黃色度
		種類	量 (重量份)	種類	量 (重量份)	種類	量 (重量份)	種類	量 (重量份)	△E	△E'	YI
實施例 1	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-1	0.25	2.4	0.3	0.4
實施例 2	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.15	A-2 A-3	0.01 0.02	R-1	0.25	2.3	0.3	0.4
實施例 3	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.20	A-2 A-3	0.01 0.02	R-1	0.25	2.4	0.2	0.4
實施例 4	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-1	0.05	2.2	0.2	0.4
實施例 5	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-3	0.25	2.5	0.3	0.4
實施例 6	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-4	0.25	2.5	0.3	0.5
比較例 1	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-1	0.60	7.2	2.1	11.2
比較例 2	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-2	0.25	3.9	1.3	5.1
比較例 3	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-5	0.25	2.9	0.6	2.5
比較例 4	PC-1	UV-1	0.20	A-1	0.10	A-2 A-3	0.01 0.02	R-6	0.25	3.3	0.7	3.7

表 2 (接續)

	PC	紫外線吸收劑		受阻酚系抗氧化劑		磷系熱安定劑		脫模劑		再製 性能	高溫 耐熱性	黃色度
		種類	量	種類	量	種類	量	種類	量			
實施例 7	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-1	0.25	2.4	0.3	2.5
實施例 8	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.15	A-2	0.01	R-1	0.25	2.4	0.3	2.4
實施例 9	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.20	A-2	0.01	R-1	0.25	2.4	0.3	2.5
實施例 10	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-1	0.05	2.3	0.2	2.7
實施例 11	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-3	0.25	2.5	0.3	2.7
實施例 12	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-4	0.25	2.5	0.3	2.7
比較例 5	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-1	0.60	8.4	1.4	12.9
比較例 6	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-2	0.25	4.1	1.1	7.2
比較例 7	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-5	0.25	3.0	0.5	4.8
比較例 8	PC-2	UV-2	0.18	A-1	0.10	A-2	0.01	R-6	0.25	3.4	0.6	6.0

實施例 13~14、比較例 9

使用成形機 NISSEI ES4000 將在上述實施例 1、實施例 7 及比較例 5 中所得到的初製膠粒成形為直徑 70 mm、凹處厚度為 3 mm、度數為 -1.2 的眼鏡鏡片成形品。成形條件係在 310℃，將經塑化熔融的初製膠粒注入溫度設定成 130℃ 的模型中，以 3.2 mm 的加壓沖程進行射出加壓成形。此時以 240 秒的循環時間進行。關於模型，係使用 1 次射出加壓可製作 6 個眼鏡鏡片成形品者。

將所得到的眼鏡鏡片分別粉碎，在上述實施例 1、實施例 7 及比較例 5 中所得到的初製膠粒 80 重量份中，分別添加 20 重量份之眼鏡鏡片的粉碎品。使用此等混合物並在相同條件下進行射出加壓成形。

測定使用初製膠粒所得到的眼鏡鏡片成形品及使用混合物所得到的眼鏡鏡片成形品的 YI(黃色度)，將所得結果示於表 3 中。使用 Gretag Macbeth 公司製之 Color-Eye 7000A 並以 C 光源、視野角 2°、透過法測定所得到的眼鏡鏡片成形品的 YI(黃色度)。

表 3

	黃色度	
	YI	
	粉碎品 無	粉碎品 加入
實施例 13	0.6	0.7
實施例 14	0.6	0.8
比較例 9	1.6	2.9

發明的效果

本發明所用的樹脂組成物，成形耐熱性優異，鏡片成

形時縱使長時間保持高溫狀態變黃仍然少。因此，本發明的眼鏡鏡片色相優異。本發明所使用的樹脂組成物再製性能優異，縱使再利用製品屑等並施行熱歷程，色相變化仍少。因此含有製品屑等再利用品的本發明眼鏡鏡片色相優異。本發明的眼鏡鏡片耐衝擊性、透明性及紫外線遮斷性能優異。

藉由本發明的製造方法得到色相優異的眼鏡鏡片。又，藉由本發明的製造方法，縱使再利用製品屑等，仍可得到色相優異的眼鏡鏡片。

產業上的可利用性

本發明的眼鏡鏡片可用於視力校正用鏡片、太陽眼鏡及保護眼鏡等。

【圖式簡單說明】

無。

【主要元件符號說明】

無。

七、申請專利範圍：

1. 一種眼鏡鏡片，其係由樹脂組成物成形而成，該樹脂組成物含有：

(1) 100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2) 0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係 (i) 甘油三硬脂酸酯與 (ii) 硬脂酸硬脂酯之混合物，其混合重量比 (前者/後者) 係 45~15/55~85，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下且鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3) 0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4) 0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5) 0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。

2. 如申請專利範圍第 1 項之眼鏡鏡片，其中苯并三唑系紫外線吸收劑係 2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑。

3. 如申請專利範圍第 1 項之眼鏡鏡片，其中苯并三唑系紫外線吸收劑係 2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)酚]。

4. 如申請專利範圍第 1 項之眼鏡鏡片，其中受阻酚系抗氧化劑係具有新戊四醇骨架的受阻酚系抗氧化劑。

5. 如申請專利範圍第 1 項之眼鏡鏡片，其中磷系熱安定劑係具有 2,4-二-第三丁基苯基骨架的磷系熱安定劑。

6. 如申請專利範圍第 1 項之眼鏡鏡片，其中就聚碳酸酯樹脂組成物而言，將該聚碳酸酯樹脂組成物用雙軸押出機進行成形所得到的膠粒，用單軸押出機進行再押出成形所得到的膠粒的色相變化 (ΔE) 為 2.5 以下；

$$\Delta E = \{ (\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2 \}^{1/2}$$

「用雙軸押出機進行成形所得到的膠粒(初製膠粒)」的色相： L 、 a 、 b ，

「用單軸押出機進行再押出成形所得到的膠粒(再製膠粒)」的色相： L' 、 a' 、 b' ，

ΔL ： $L-L'$ ，

Δa ： $a-a'$ ，

Δb ： $b-b'$ 。

7. 一種眼鏡鏡片之製造方法，其係將樹脂組成物成形而成，該樹脂組成物含有：

(1) 100 重量份之聚碳酸酯樹脂；

(2) 0.05~0.5 重量份之脂肪酸酯系脫模劑，其係(i)甘油三硬脂酸酯與(ii)硬脂酸硬脂酯之混合物，其混合重量比(前者/後者)係 45~15/55~85，其中鉀金屬的含量為 15 ppm 以下且鈉金屬的含量為 30 ppm 以下；

(3) 0.1~0.25 重量份之苯并三唑系紫外線吸收劑；

(4) 0.1~0.3 重量份之受阻酚系抗氧化劑；以及

(5) 0.005~0.1 重量份之磷系熱安定劑。