公告本

申請日期	85. 7. 16.
案號	85108611
類別	G02B 1/04, G02C 7/02 Int. Cl.[6]

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

317610

317610

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	眼鏡用鏡片
	英文	"LENS FOR EYEGLASSES"
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	1.松下聖志郎　2.清水幾夫 3.馬淵和子　4.石場義久 5.村田織利
	國籍	1-5.均日本
	住、居所	1.日本國三重縣四日市曉台5-2-12 2.日本國三重縣四日市曉台3-8-14 3.日本國兵庫縣西宮市户崎町5-3-607 4.日本國大阪府大東市寺川3-1-8 5.日本國大阪府東大阪市足代北2-17-19
三、申請人	姓名（名稱）	1.日商協和醱酵工業股份有限公司 2.日商山本光學股份有限公司
	國籍	1-2.均日本
	住、居所（事務所）	1.日本國東京都千代田區大平町1丁目6番1號 2.日本國東大阪市長堂3丁目25番8號
	代表人姓名	1.平田正 2.山本 爲信

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

317610

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6
大　　類：	B6
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有 ☑無主張優先權
日本	1995.7.28	192988/1995	

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1 ）

發明領域

本發明係有關於一種眼鏡用鏡片，其可降低太陽光眩而同時保有視界明度。

發明背景

太陽光含有一些對眼睛有害之光，並對眼睛產生眩光。一般而言，太陽眼鏡係用於控制太陽光之透過，而因此係在爲降低標準相對可視度曲線(如圖2所示)中央波長附近之光透過率，因而降低太陽光眩光之設計下製造。

然而，習知太陽眼鏡之光透過率在其他波長範圍內亦如圖3所示遞降。爲此原因，當太陽眼鏡在光量很小的情況下，如曙光下，使用時，整個視界會變得很暗，因此在露天下可能很難看到物體。換言之，欲降低太陽光眩光將會造成在整個波長範圍內透過之光量過度降低，而因此造成物體無法完全看見的問題。

藉由降低標準相對可視度曲線中央波長附近之光透過率，同時保留整個視界明度而具有不眩光效果(non-glaring effects)之太陽眼鏡，有熟知由含有釹或釹鐠(Didymium)之玻璃材料製成，可吸收590毫微米附近光線之太陽眼鏡。從保護之觀點而言，較佳是使用具有高撞擊抗力之合成樹脂，如塑膠，特別是聚碳酸酯樹脂而非玻璃，作爲眼鏡用鏡片之材料。

然而，尚無塑膠鏡片符合上述要求，特別是聚碳酸酯製成者。據知JP-B 53-39910/1978揭示之眼鏡用鏡片可吸收550至600毫微米廣大波長範圍內之光線，且具有良好可視

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2 ）

度。這一類太陽眼鏡之鏡片係用雙烯丙基碳酸乙二醇酯(PPG工業公司市售商品名爲"CR-39")作爲基本材料製成之鏡片；然而，若將此一材料放入聚碳酸酯樹脂中，所得樹脂將很難用染料著色。再者，上述眼鏡用鏡片在550至650毫微米範圍內(相當於黃至橘黃色)之光透過率會次第遞減。若爲增高不眩光效果而降低黃色光之透過率，橘黃色光之透過率亦會隨之降低。因此，例如，當嵌裝當此等鏡片之太陽眼鏡在不適當情況下使用時，這些鏡片很難自供隧道照明之鈉燈(中心波長，589毫微米)傳輸橘黃色光線，且視界有變成很暗之可能性。

發明概述

在這些狀況下，本發明人等已廣泛研究發展一種可降低太陽光眩光且同時保留視界明度之眼鏡用鏡片。結果，據發現，上述問題藉由降低特定波長範圍內之太陽光透過率即可解決，因此完成了本發明。

因此，本發明提供一種由合成樹脂基本材料製成之眼鏡用鏡片；該樹脂基本材料包含最大吸光率在標準相對可視度曲線中央波長附近之有機染料，以及紫外光吸收劑與藍光吸收劑，且其最小透過率係在透過率曲線之550至585毫微米波長範圍內，最小透過率時之光透過率不大於25%，590至660毫微米波長範圍內之平均光透過率不低於15%，及470至550毫微米波長範圍內之平均光透過率不低於10%。上述合成樹脂基本材料可進一步包含紅外光吸收劑及/或紅外光反射劑作爲可選用成份。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3 ）

附圖簡要說明

圖1爲顯示通過本發明眼鏡用鏡片一實例之光譜透過率之曲線圖。

圖2爲顯示標準相對可視度曲線之曲線圖。

圖3爲顯示透過習知太陽眼鏡之光譜透過率之最典型圖型之曲線圖。

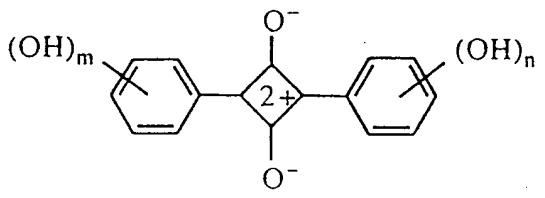
圖4-8爲顯示透過本發明眼鏡用鏡片若干實例之光譜透過率之曲線圖。

發明之詳細說明

本發明之眼鏡用鏡片應由包含最大吸光率在標準相對可視度曲線中央波長附近之有機染料，及紫外光吸收劑與藍光吸收劑之合成樹脂基本材料製成。

如此處所用，"標準相對可視度曲線中央波長"("central wavelength on the standard relative visibility curve")一詞係指約555毫微米之波長，而"標準相對可視度曲線中央波長附近"一詞係指約530至585毫微米之波長範圍。再者，"最大"或"最小"一詞並不一定用於相關變動數量之最大或最小值，而是分別指一數量停止上升或下降且開始下降或上升時之該數量之值。

最大吸光率在標準相對可視度曲線中央波長附近之有機染料之較佳實例可包括，但不限於，具以下化學式(I)之任可司夸林(squarylium)化合物：



(I)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4 ）

其中m及n爲相同或不同，且係選自1至4之整數。

由於習知玻璃使用作爲光吸收劑之染料之鈸及鈸鐺是無機物質，故彼等可以金屬離子之型式併入高溫熔融所形成之玻璃鏡片中；然而，彼等欲不能和任何合成樹脂一同使用，因爲彼等在和合成樹脂混合時，由於與熔融樹脂無相容性，而不會完全分散。

在本發明中，上述有機染料-例如可完全分散於熔融樹脂中之司夸林(squarylium)化合物-之使用作爲光吸收劑，即可降低太陽光之眩光。爲降低眩光，最大吸光率在波長555毫微米之有機染料之使用是最佳理想情形；然而，有機染料之使用於本發明並不特別限定於此一種，只要吸收高峰在555毫微米附近，有機染料就會相當順利地吸收標準相對可視度曲線中央波長附近之光線，因爲吸收高峰具有一定程度之寬度，因此可降低太陽光之眩光而不會在實際用途上產生任何問題。

上述squarylium化合物本身已爲本技藝所熟知，且可依照或根據，例如安久(Angew)在Chem. Internat. Edit., 7, 530-535(1968)及李畢格(Liebigs)在Ann. Chem.,712, 123(1968)中所述之方法製造。

紫外光吸收劑之實例可包括，但不限於，任何市售者，如Johoku化學公司商品名"JF-86"及Sipro Kasei公司之Seesorb 705"。

藍光吸收劑之實例可包括，但不限於，任何市售者，如Nippon Kayaku公司商品名"Kayaset Yellow A-G"及Mitsui

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5 ）

Toatsu Dyes公司之"PS Orange GG"。

紅外光吸收或反射劑之實例可包括，但不限於，任何市售者，如Nippon Kayaku公司商品名"IR750"及Dainippon Ink及Chemicals公司之"IR Additive 200"。

合成樹脂基本材料之實例可包括，但不限於，任何市售可用於眼鏡用鏡片者，如聚碳酸酯，其因抗撞擊強度高最佳，聚甲基甲基丙烯酸酯(PMMA)，可自PPG工業公司購得之"CR-39"，及纖維素塑膠，例如纖維素乙酸酯及纖維素丙酸酯。

鏡片之最小透過率應在透過率曲線上之550至585毫微米波長範圍內以及最小透過率時之光透過率應不大於25%，這些要求是爲降低給予眼睛最大眩光之太陽光波長範圍內之光透過率。最小透過率時之光透過率較佳是不大於20%，最佳是不大於15%。

波長590至660毫微米範圍內之平均光透過率之要求應不低於15%以便保留橘黃色光之透過。波長590至660毫微米範圍內之平均光透過率較佳不低於20%。此外，鏡片在透光率曲線上之波長590至660毫微米範圍內之最大透過率及在最大透過率時之光透過率較佳不低於30%，最佳不低於35%。這些後者要求，可在合成樹脂基本材料中加入紅外光吸收劑及/或紅外光反射劑，外加最大吸收率在標準相對可視度曲線中央波長附近之有機染料，及藍色光吸收劑，而有效達成。因此，本發明眼鏡用鏡片，藉由防止紅光過量透過，同時保留橘黃色光高量透過，即可擁有適當

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6 ）

的全部透過光線之顏色平衡。

波長470至550毫微米範圍內之平均光透過率應不低於10%之要求，是不僅爲全部透過光之適當顏色平衡之達成，亦爲視界中明度之達成。特定言之，波長470至550毫微米範圍內任何波長之光透過率較佳是不低於15%，最佳是不低於20%。

波長400至450毫微米範圍內之光透過率較佳藉藍色光吸收劑之使用作成實質等於零。

本發明眼鏡用鏡片可藉由例如添加最大吸收率在標準相對可視度曲線中央波長範圍內之有機染料，紫外光吸收劑，藍色光吸收劑，及若需要，紅外光吸收劑及/或紅外光反射劑至合成樹脂基本材料，接著將之混合並藉射出成型技術作成鏡片狀，以確保添加劑均勻分散於整個鏡片中。有些添加劑，如光吸收劑，例如紅外光反射劑，可藉眞空沈積或任何類似技術，塗覆於鏡片之表面上。

有機染料之含量較佳係在0.0001至0.01重量%之範圍內，最佳係在0.0005至0.005重量%之範圍內，以合成樹脂基本材料之重量爲準。紫外光吸收劑之含量較佳係在0.1至1.0重量%之範圍內，最佳係在0.3至0.8重量%之範圍內，以合成樹脂基本材料之重量爲準。藍光吸收劑之含量較佳係在0.001至0.02重量%之範圍內，最佳是在0.002至0.01重量%之範圍內，以合成樹脂基本材料之重量爲準。紅外光吸收劑及/或紅外光反射劑之含量較佳是在0.001至0.05重量%之範圍內，最佳係在0.001至0.02重量%之範圍內，以合成樹

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7 ）

脂基本材料之重量爲準。

在實際用途上，亦可在上述合成樹脂基本材料上使用偏光元件，如偏光膜，以製造眼鏡用鏡片。在此種情形時，合成樹脂基本材料和偏光元件可藉由插入模塑技術或任何其他類似技術作成一體。使用插入模塑技術時，係將偏光膜一面或兩面有層合塑膠片之偏光元件整體插入模中，接著用此模將含有各種添加劑之合成樹脂基本材料射出成型，以使偏光元件和合成樹脂基本材料形成一體。

上述偏光元件及合成樹脂基本材料之組合所可能造成之眼鏡用鏡片透光率之降低，可藉例如改變有機染料或其他添加劑之含量予以恢復，俾眼鏡用鏡片之光透過率及透光曲線都在本發明範圍內。

本發明將以下列實例進一步加以例證，然而，本發明並不限於這些實例。

實例1

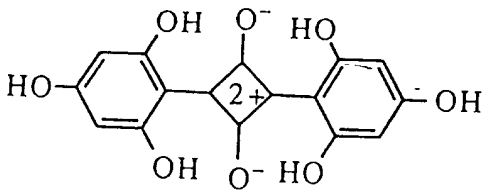
將以下列出之材料混合並藉射出成型機(市面上可自Nissei Plastic工業公司購得)以調節在250℃至300℃之溫度製成具有外徑75 mm及中央厚度2 mm之鏡片。

材料	用量
聚碳酸酯樹脂("H-3000FN"，自Mitsubishi Engineering Plastics Co., Ltd.購得)	15公斤
紫外光吸收劑("JF-86"，自Johoku Chemical Co., Ltd.購得)	60公克

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8 ）

藍光吸收劑("Kayaset Yellow A-G"，自Nippon Kayaku Co., Ltd.購得)	1.05公克
紅外光吸收劑("IR Additive 200"，自Dainippon Ink & Chemicals, Inc.購得)	1.84公克
化學式(II)之化合物	0.24公克



(II)

如此所得鏡片之光譜透過率顯示於圖1。此一鏡片即使在強烈太陽光下也無眩光之感覺，且在隧道中駕車時看視界中的物體亦無困難。

實例2

將以下列出之材料混合並藉射出成型機(市面上可自Nissei Plastic Industrial公司購得)以調節在250℃至300℃之溫度製成外徑75 mm及中央厚度2 mm之鏡片形體。

材料	用量
聚碳酸酯樹脂("H-3000FN"，自Mitsubishi Engineering Plastics Co., Ltd.購得)	15公斤
紫外光吸收劑("JF-86"，自Johoku Chemical Co., Ltd.購得)	60公克

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（9 ）

藍光吸收劑("PS Orange GG"，自Mitsui Toatsu Dyes, Ltd.購得)	0.5公克
紅外光吸收劑("IR750，自Nippon Kayaku Co., Ltd.購得)	0.26公克
化學式(II)之化合物	0.15公克

如此所得鏡片之光譜透過率顯示於圖4。此一鏡片即使在強烈太陽光下也無眩光之感覺，且在隧道中駕車時看視界中的物體也無困難。

實例3

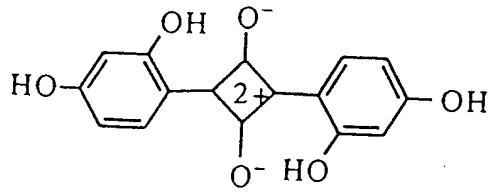
將下列材料混合並藉射出成型機(市面上可自Nissei Plastic Industrial Co., Ltd.購得)在調節在250℃至300℃之溫度下製成外徑75 mm及中央厚度2 mm之鏡片形體。

材料	用量
聚碳酸酯樹脂("H-3000FN"，自Mitsubishi Engineering Plastics Co., Ltd.購得)	15公斤
紫外光吸收劑("JF-86"，自Johoku Chemical Co., Ltd.購得)	60公克
藍光吸收劑("Kayaset Yellow A-G"，自Nippon Kayaku Co., Ltd.購得)	0.75公克
紅外光吸收劑("IR750"，自Nippon Kayaku Co., Ltd.購得)	0.96公克
化學式(III)之化合物	0.15公克

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（10）



(III)

如此所得鏡片之光譜透過率顯示於圖5。此一鏡片即使在強烈太陽光下也無眩光之感覺，且在隧道中駕車時看視界中之物體也無困難。

實例4

將偏光薄膜兩面層合聚碳酸酯薄片之0.8 mm厚偏光薄片(市面上可自Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.購得商品名"Eupironpola")沖壓出相當於眼鏡用鏡片外形之形狀而形成偏光元件，再將其插入模中使其固定。

將下列材料混合並形成鏡片形狀，並因此藉射出成型機(市面上可自Nissei Plastic Industrial Co., Ltd.)以調節在250℃至300℃之溫度將偏光元件及模塑用樹脂製成具有外徑75 mm及中央厚度2 mm之形體。

材料	用量
聚碳酸酯樹脂("H-3000FN"，自Mitsubishi Engineering Plastics Co., Ltd.購得)	15公斤
紫外光吸收劑("JF-86"，自Johoku Chemical Co., Ltd.購得)	60公克
藍光吸收劑("PS Orange GG"，自Mitsui Toatsu Dyes, Ltd.購得)	0.4公克

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（11）

紅外光吸收劑("IR750"，自Nippon Kayaku Co., Ltd.購得)	0.78公克
化學式(II)之化合物	0.42公克

如此所得鏡片之光譜透過率顯示於圖6。此一鏡片即使在強烈太陽光下也無眩光之感覺，能有效保護不受耀目反射光刺激，且在隧道中駕車時看視界中之物體也無困難。

實例5

將下列材料混合並藉射出成型機(市面上可自Nissei Plastic Industrial Co., Ltd.購得)以調節在250℃至300℃之溫度製成外徑75 mm及中央厚度2 mm之鏡片形體。

材料	用量
聚碳酸酯樹脂("H-3000FN"，自Mitsubishi Engineering Plastics Co., Ltd.購得)	15公斤
紫外光吸收劑("JF-86"，自Johoku Chemical Co., Ltd.購得)	60公克
藍光吸收劑("Kayaset Yellow A-G"，自Nippon Kayaku Co., Ltd.購得)	0.5公克
化學式(II)之化合物	0.17公克

實例6

將偏光薄膜兩面層合聚碳酸酯薄片之0.8 mm厚偏光薄片(市面上可自Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.購得商品名"Eupironpola")沖壓出相當於眼鏡用鏡片外形之形體而形成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（12）

偏光元件，再將其插入模中使其固定。

將下列材料混合並製成鏡片形體，並因此藉射出成型機(市面上可自Nissei Plastic Industrial Co., Ltd.購得)以調節在250℃至300℃之溫度將偏光元件及模塑用樹脂作成具外徑75 mm及中央厚度2 mm之形體。

材料	用量
聚碳酸酯樹脂("H-3000FN"，自Mitsubishi Engineering Plastics Co., Ltd.購得)	15公斤
紫外光吸收劑("JF-86"，自Johoku Chemical Co., Ltd.購得)	60公克
藍光吸收劑("PS Orange GG"，自Mitsui Toatsu Dyes, Ltd.購得)	0.4公克
化學式(II)之化合物	0.36公克

如此所得鏡片之光譜透過率顯示於圖8。此一鏡片即使在強烈太陽光下也無眩光感覺，能有效保護不受耀目反射光刺激，且在隧道中駕車時看視界中之物體亦無困難。

如上所述，本發明可提供一種多用途之眼鏡用鏡片，其可降低太陽光之眩光，其可在隧道照明用之鈉燈所發射之橘黃色光(中央波長，589毫微米)下使用，且其可保護眼睛不受有害紫外光，藍色光及若需要，紅外光之傷害。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　眼鏡用鏡片　）

揭示一種可降低太陽光眩光而同時保有視界明度之眼鏡用鏡片。該鏡片係由合成樹脂基本材料所製成；該材料含有有機染料-其最大吸收率在標準相對可視度曲線中央波長附近，及紫外光吸收劑與藍光吸收劑；且其可進一步含有紅外光吸收劑及/或紅外光反射劑作爲可選用成份。鏡片之光學特徵爲其最小透過率在透過率曲線之550至585毫微米波長範圍內；在最小透過率時之光透過率爲不大於25%；在590至660毫微米波長範圍內之平均光透過率爲不低於15%；及在470至550毫微米波長範圍內之平均光透過率爲不低於10%。

英文發明摘要（發明之名稱：　"LENS FOR EYEGLASSES"　）

A lens for eyeglasses is disclosed, which can reduce the glare of sunlight, while retaining the lightness in the field of vision. The lens is made of a synthetic resin base material which contains an organic dye with an absorption maximum in the vicinity of the central wavelength on the standard relative visibility curve, as well as an ultraviolet light absorbing agent and a blue light absorbing agent, and which may further contain an infrared light absorbing agent and/or an infrared light reflecting agent as an optional ingredient. The lens has the optical characteristics that it has a transmittance minimum in the range of wavelength extending from 550 to 585 nm on the transmittance curve; the transmittance of light at the transmittance minimum is not greater than 25%; the average transmittance of light over the range of wavelength extending from 590 to 660 nm is not less than 15%; and the average transmittance of light over the range of wavelength extending from 470 to 550 nm is not less than 10%.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

圖 1

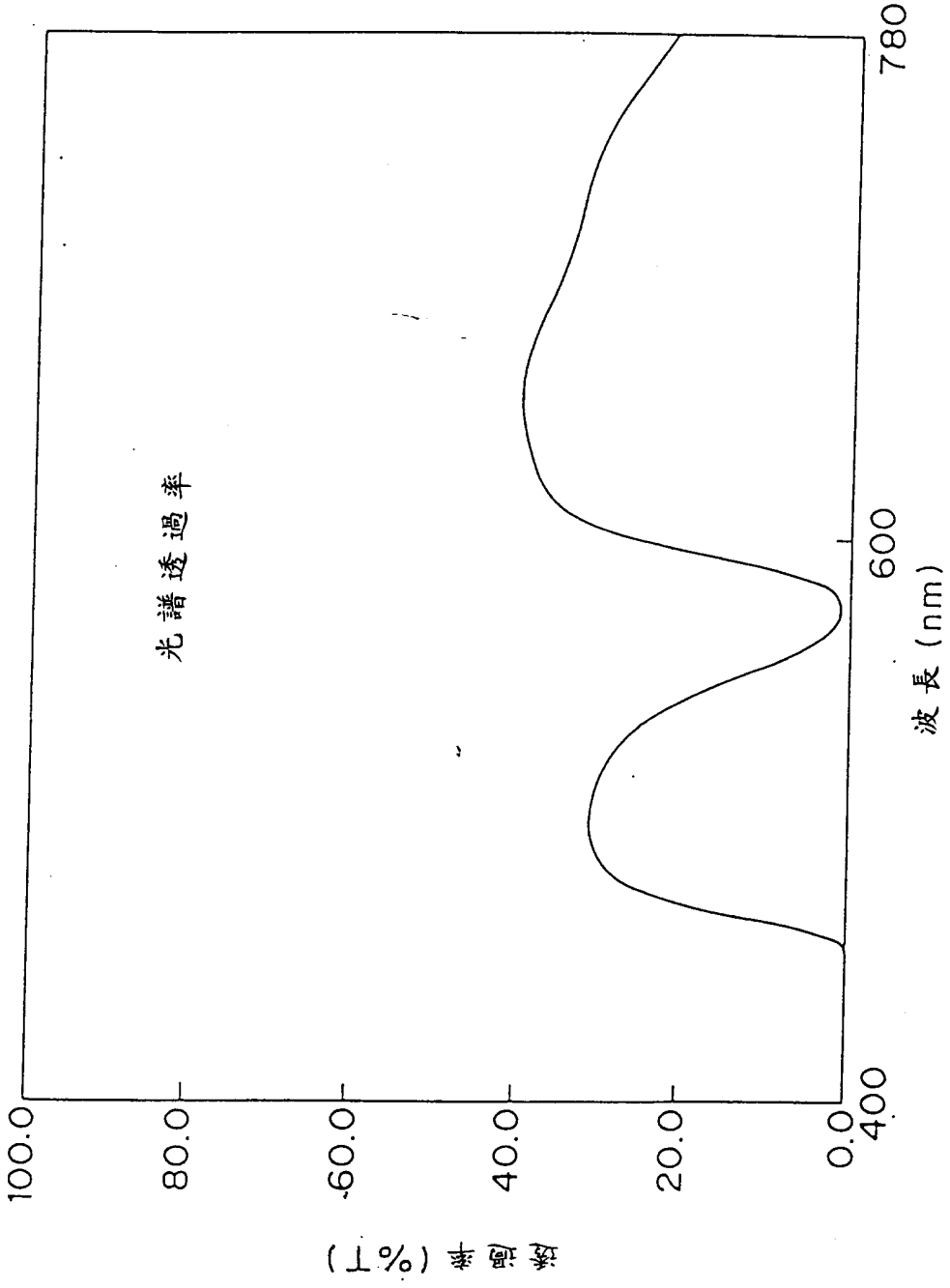


圖 2

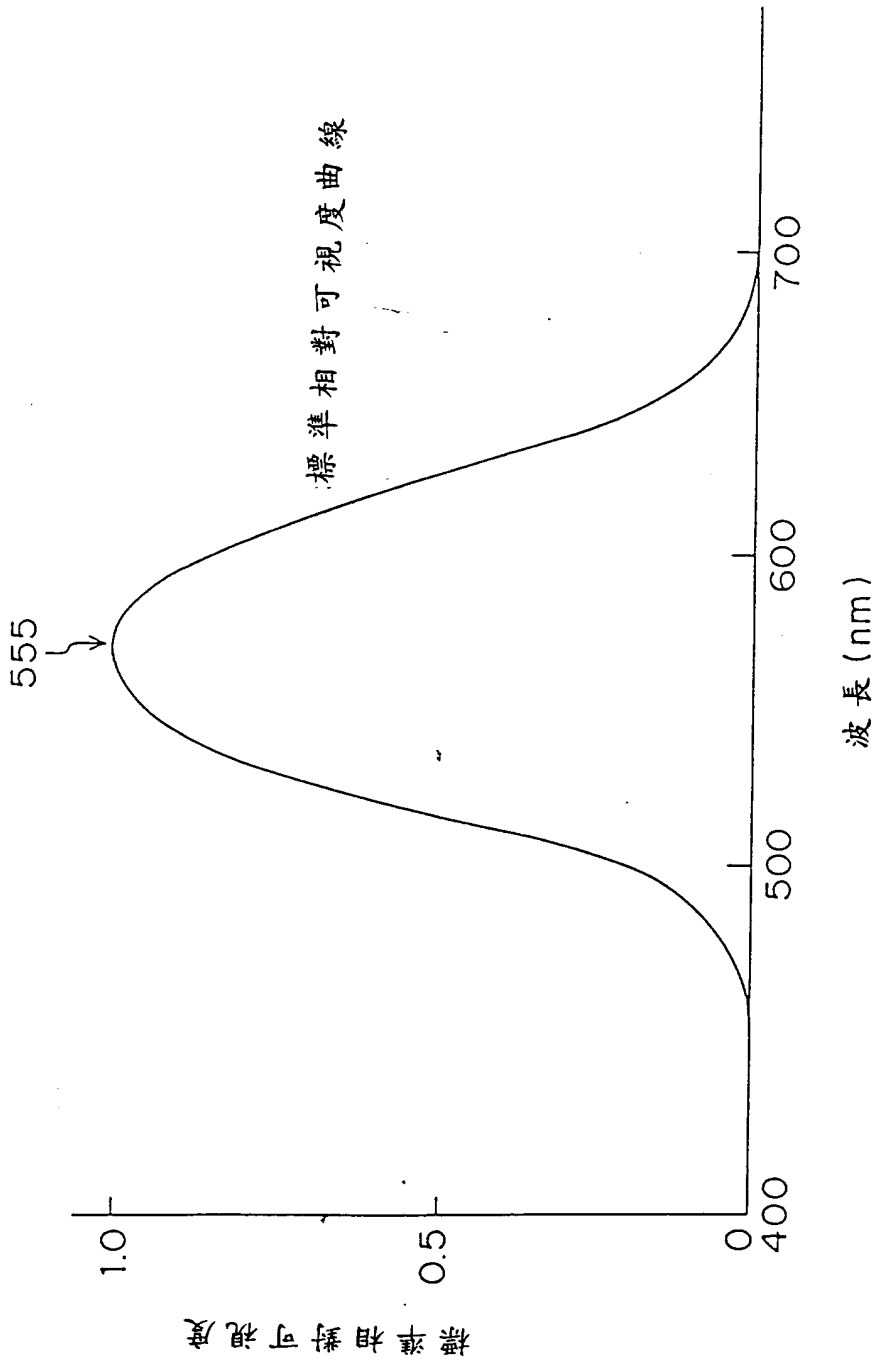


圖 3

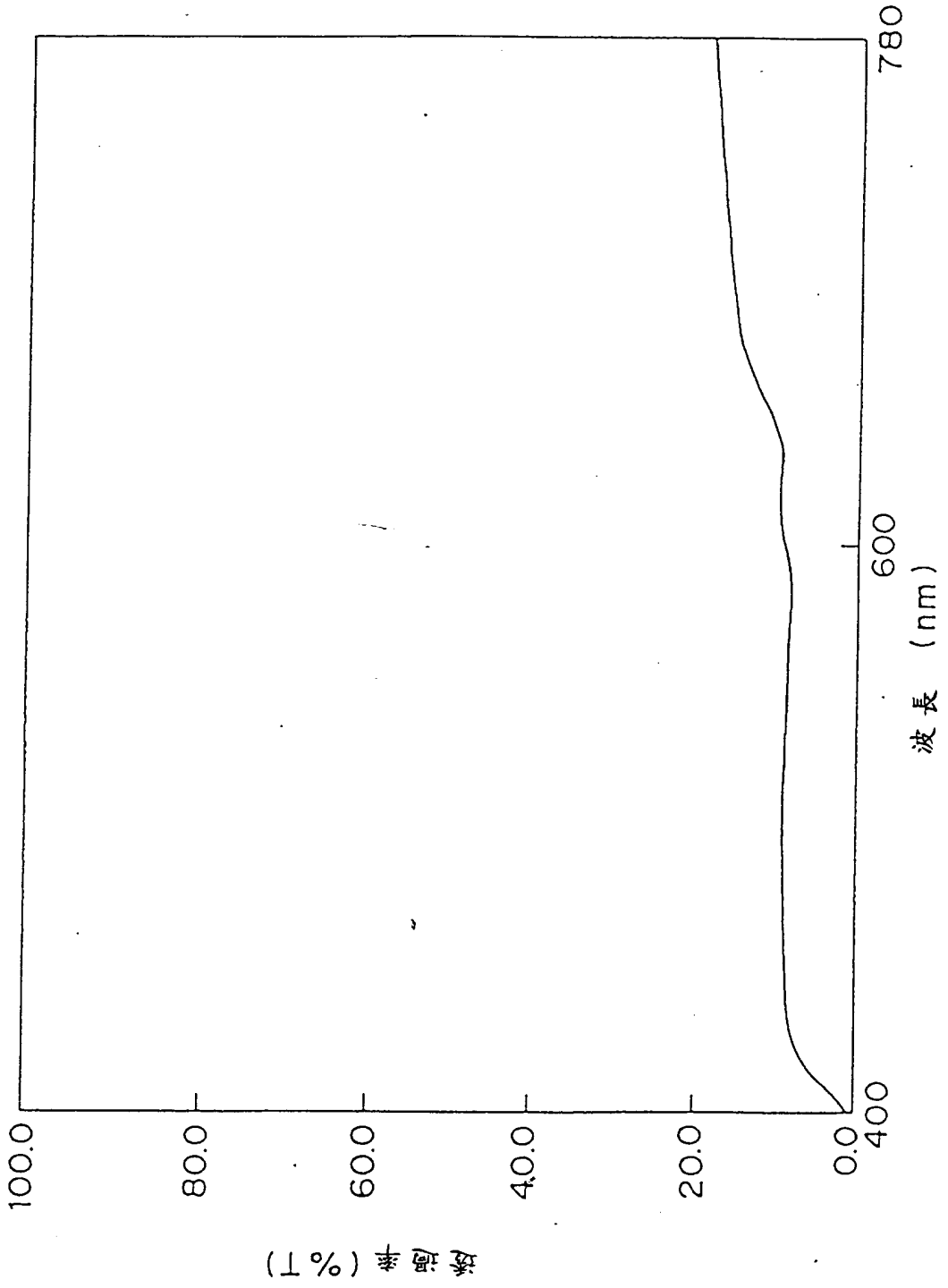


圖 4

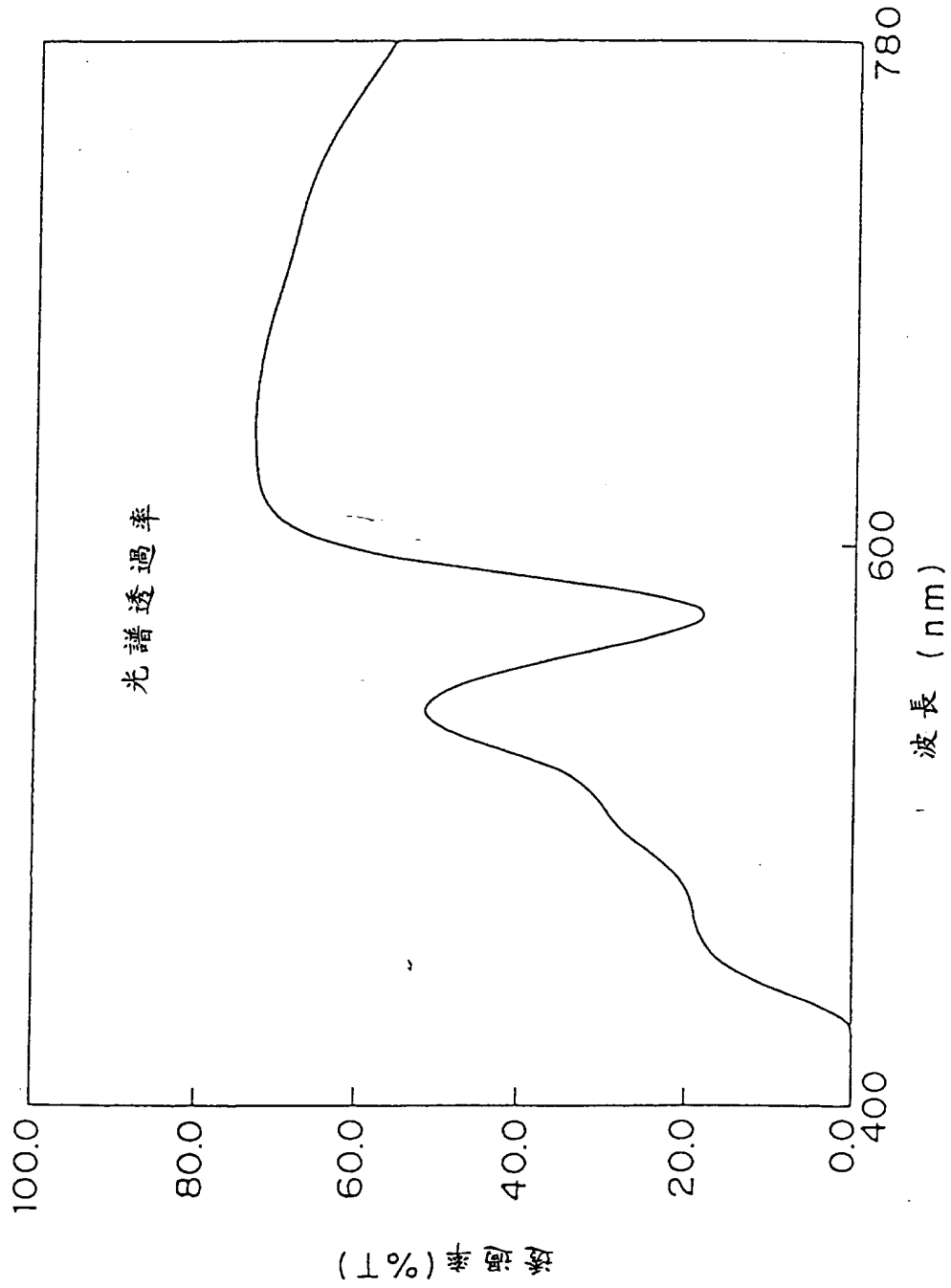


圖 5

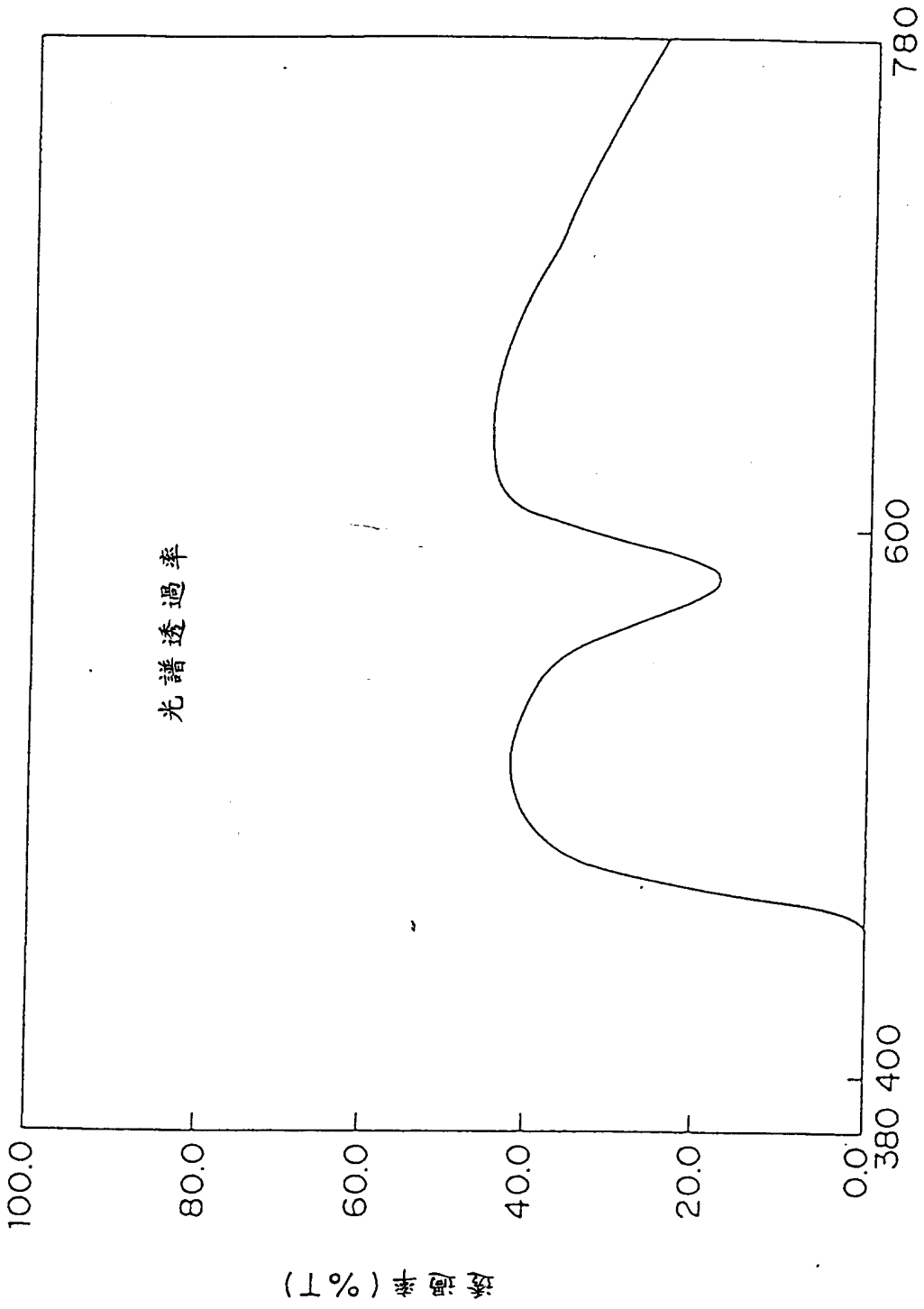
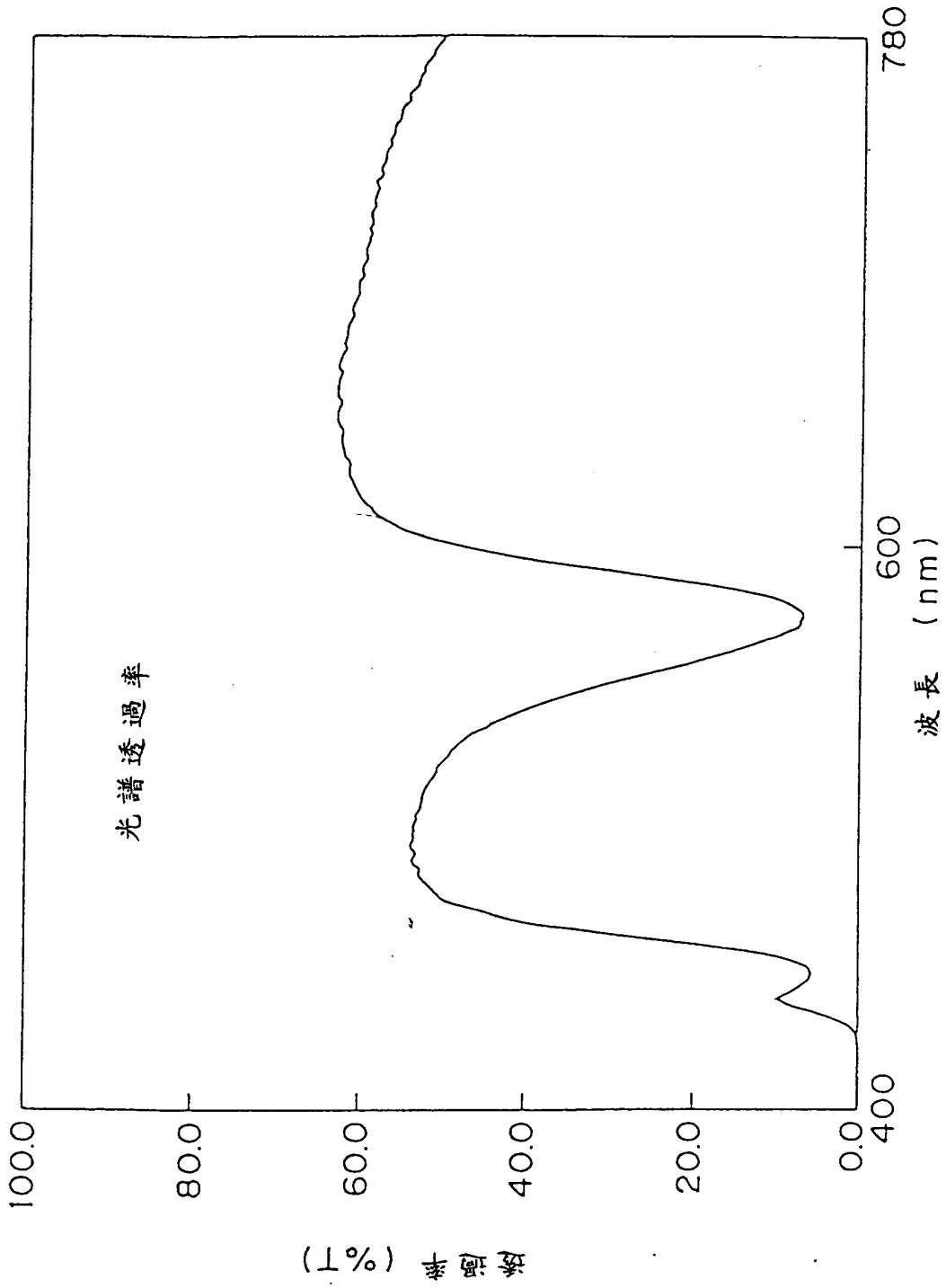


圖 6



317610 圖 7

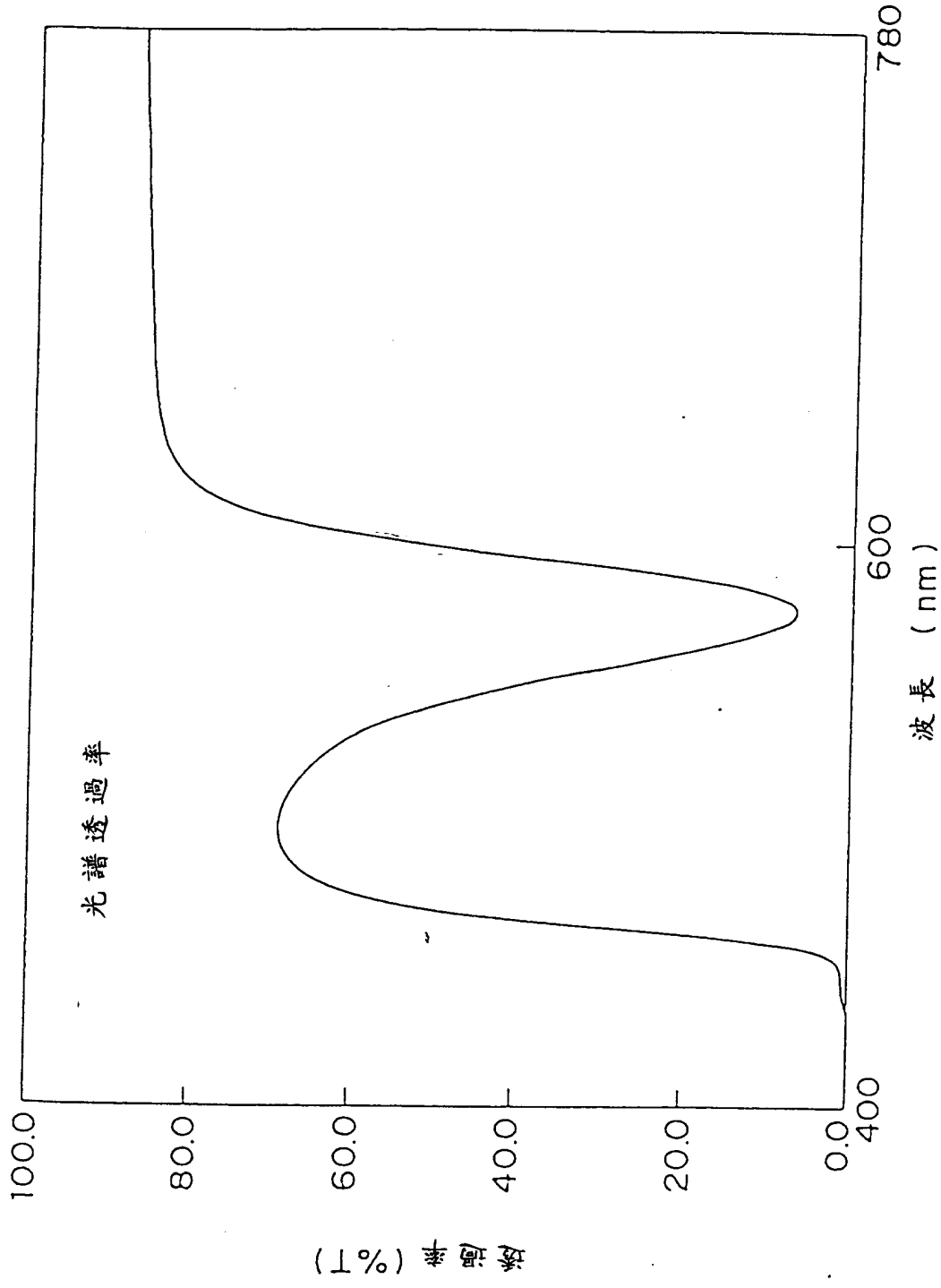
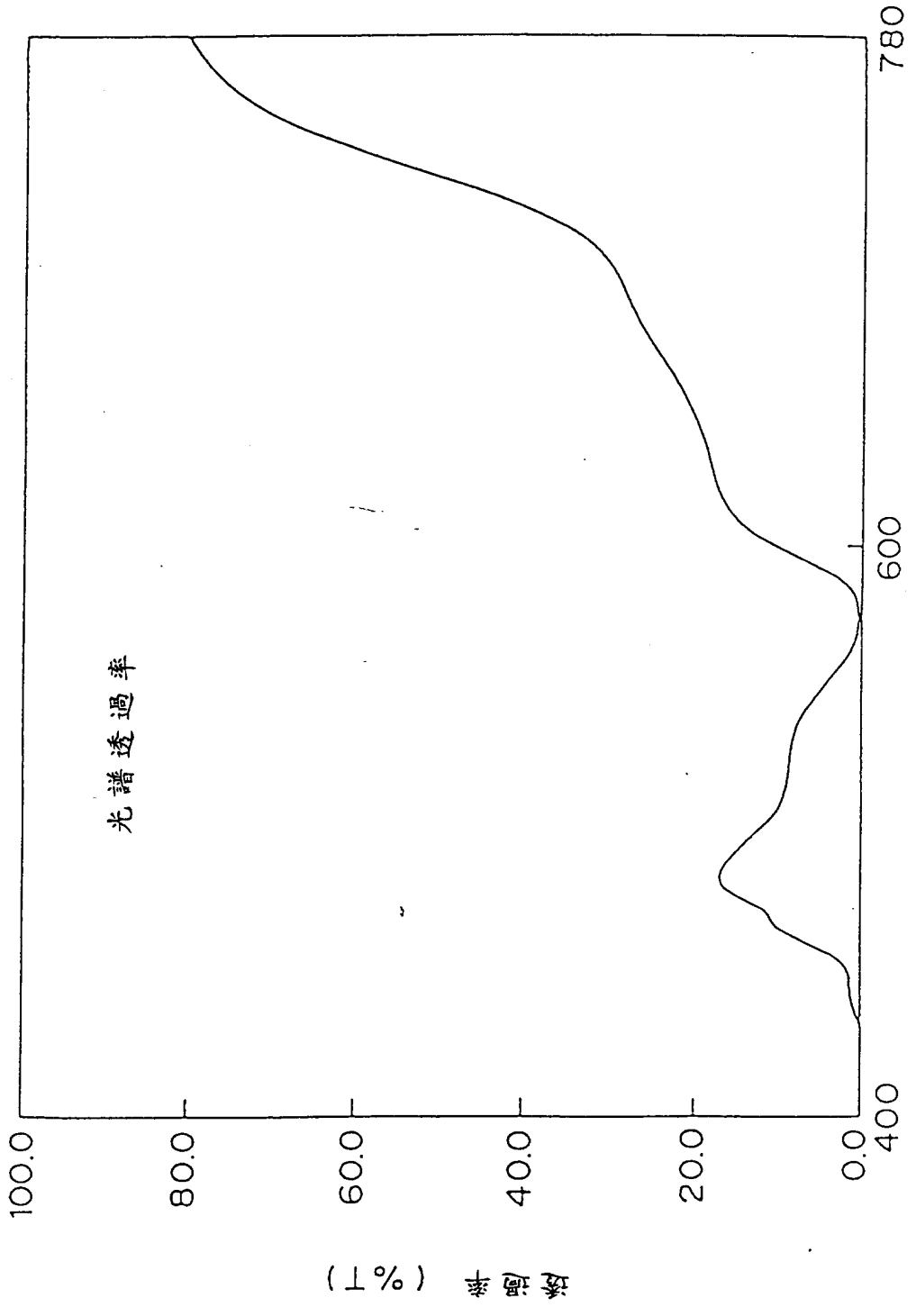


圖 8

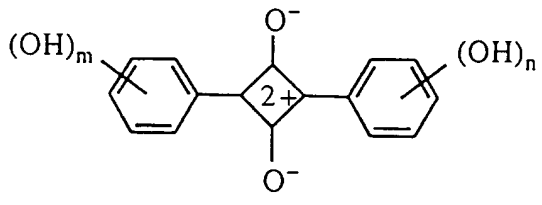


六、申請專利範圍

1. 一種眼鏡用鏡片，其係由包含最大吸收率在標準相對可視度曲線上中央波長附近之有機染料，以及紫外光吸收劑與藍光吸收劑之合成樹脂基本材料所製成，該基本材料之最小透過率係在透過率曲線之550至585毫微米波長範圍內，最小透過率時之光透過率不大於25%，波長590至660毫微米範圍內之平均光透過率不低於15%，及波長470至550毫微米範圍內之平均光透過率不低於10%。

2. 根據申請專利範圍第1項之眼鏡用鏡片，其中合成樹脂基本材料進一步包含至少一種自紅外光吸收劑及紅外光反射劑所組成之族群中所選出之藥劑，且該基本材料之最大透過率係在透過率曲線上之590至660毫微米波長範圍內，最大透過率時之光透過率不低於30%，以及波長470至550毫微米範圍內任何波長時之光透過率不低於15%。

3. 根據申請專利範圍第1或2項之眼鏡用鏡片，其中最大吸收率在標準相對可視度曲線上中央波長附近之有機染料係具以下一般化學式(I)之squarylium化合物：



(I)

其中m及n爲相同或不同，且係選自1至4之整數。

4. 根據申請專利範圍第1或2項之眼鏡用鏡片，其進一步包含與合成樹脂基本材料作成一體之偏光元件。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

5. 根據申請專利範圍第3項之眼鏡用鏡片，其進一步包含與合成樹脂基本材料作成一體之偏光元件。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）