

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成20年3月13日 (2008.3.13)

【公開番号】特開2006-76026(P2006-76026A)

【公開日】平成18年3月23日 (2006.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2006-012

【出願番号】特願2004-259924(P2004-259924)

【国際特許分類】

B 2 9 C 39/10 (2006.01)

G 0 2 B 3/00 (2006.01)

G 0 2 B 3/02 (2006.01)

B 2 9 L 11/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 39/10

G 0 2 B 3/00 Z

G 0 2 B 3/02

B 2 9 L 11:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月30日 (2008.1.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紫外線により重合される樹脂からなる樹脂層が__基材の表面の少なくとも一部に設けられた複合レンズであって、
前記樹脂層が完全硬化樹脂層と不完全硬化樹脂層とからなることを特徴とする複合レンズ。

【請求項 2】

前記不完全硬化樹脂層がレンズ有効径の外側に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の複合レンズ。

【請求項 3】

前記不完全硬化樹脂層の重合度が 60 乃至 90 %であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の複合レンズ。

【請求項 4】

前記樹脂は重合度によって、屈折率が異なること、又は可視光の透過率が異なることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の複合レンズ。

【請求項 5】

前記樹脂層は有機無機複合体から形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の複合レンズ。

【請求項 6】

前記有機無機複合体が、有機重合体と金属アルコキシドとから形成させていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の複合レンズ。

【請求項 7】

前記有機無機複合体が、少なくとも 1 種類の金属アルコキシドから形成させていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の複合レンズ。

【請求項 8】

__基材に樹脂液を塗布する工程と、金型を前記__基材及び樹脂液に押し当てる工程と、均一でない強度分布を持たせた紫外線を照射し、樹脂液が完全に硬化する前に紫外線の照射を終了させることにより完全硬化樹脂層と不完全硬化樹脂層とを形成する工程と、を含むことを特徴とする複合レンズの製造方法。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の複合レンズを、可視光を集光させるための媒体として用いたことを特徴とするレンズモジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、__基材の表面に活性エネルギー線硬化性樹脂を密着形成した非球面レンズ、フルネルレンズ、色消しレンズ、回折格子等の複合レンズ、該複合レンズの製造方法、及び該複合レンズを具備したレンズモジュールに関するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

第 1 の発明は、紫外線により重合される樹脂からなる樹脂層が__基材の表面の少なくとも一部に設けられた複合レンズであって、樹脂層が完全硬化樹脂層と不完全硬化樹脂層とからなる複合レンズである。不完全硬化樹脂層をレンズ有効径の外側に形成しても良く、不完全硬化樹脂層の重合度を 60 乃至 90 % とすることが好ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第 2 の発明は、__基材に樹脂液を塗布する工程と、金型を__基材及び樹脂液に押し当てる工程と、均一でない強度分布を持たせた紫外線を照射し、樹脂液が完全に硬化する前に紫外線の照射を終了させることにより完全硬化樹脂層と不完全硬化樹脂層とを形成する工程と、を含む複合レンズの製造方法である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

第 1 の発明の複合レンズは、従来完全に硬化していた樹脂層の一部の重合度を抑えて不完全硬化樹脂層に置き換えることで、__基材と樹脂との密着性を減退させることなく、樹脂硬化による応力を緩和することができる。従って、ヒートサイクルやヒートショックなどの外的要因が複合レンズに作用することによって引き起こされる剥離及びクラックを回避することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 4 】

重合度によって屈折率が異なる樹脂、例えば重合度が低いと屈折率が小さくなる樹脂を凸状の__基材に形成した場合、レンズ有効径外側の不完全硬化樹脂層は屈折率が小さくなるため、凸面から出射される光のうちレンズ有効径の外側を通る不要な光が集光されにくく、ゴーストが引き起こされるのを防止することができる。又、逆に重合度が低いと屈折率が大きくなる樹脂を凹状の__基材に形成した場合、レンズ有効径外側の不完全硬化樹脂層は屈折率が大きくなるため、凹面から出射される光のうちレンズ有効径の外側を通る不要な光が集光されにくく、ゴーストが引き起こされるのを防止することができる。