

【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1部門第2区分

【発行日】平成25年10月17日(2013.10.17)

【公表番号】特表2012-519552(P2012-519552A)

【公表日】平成24年8月30日(2012.8.30)

【年通号数】公開・登録公報2012-034

【出願番号】特願2011-553120(P2011-553120)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/16 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 2/16

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月30日(2013.8.30)

【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】

人間の眼における使用のために形成されるレンズであって、

a) 第1の屈折率を有する重合体光学材料から形成された本体(12)であって、対向する前面(14)および後面(16)と1つの光軸(19)とを有する本体と、

b) 本体の1つの層(22)に形成された連続したパターンの微細構造に構成された複数の連続した修正部位であって、修正部位の重合体光学材料は集束されたレーザ光への露出から生じる光子の非線形吸収によって生じる第2の屈折率を有し、第2の屈折率は第1の屈折率と異なり、各修正部位は直円筒状の形状であり、前記光軸(19)にほぼ平行な軸を有し、5μm以上の軸方向深さを有する修正部位とを備え、

前記修正部位の連続したパターンの微細構造によってレンズの光学的効果が調節される、レンズ。

【請求項2】

前記連続したパターンの微細構造は、

- a) 屈折構造である、
- b) 位相ラッピング構造による屈折を含む、
- c) 位相ラッピング構造によらない屈折を含む、
- d) 回折位相構造を含む、
- e) 環状リング・パターンを含む、
- f) 光学的効果が本体のジオプトリー度数を±0.5以上だけ変更することを含む、
- g) 修正部位のうちの少なくとも幾つかが、波長555nmの光について、非修正部位の光路長よりも0.1~1波長長い光路長を有する、
- h) 修正部位のうちの少なくとも幾つかが、前記光軸を中心とするほぼ円形のパターンで構成されている、
- i) 本体(12)が、前記光軸にほぼ平行な方向に前面に投影される光の90%以上が1つ以上の修正部位を通過する前記層に形成された連続したパターンの微細構造に構成された十分に修正された修正部位を備える、
- j) 本体の前記層に形成された連続したパターンの微細構造に、1,000,000個以上の修正部位が存在する、
- k) 後面(16)および前面(14)の両方は、ほぼ平坦である、

のうちの 1 つ以上を含む、請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 3】

前記材料は少なくとも 0 . 0 1 重量 % の紫外線吸収体を含む、請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 4】

紫外線吸収体は 3 9 0 nm の波長に吸収を有する黄色染料を含む、請求項 3 に記載のレンズ。

【請求項 5】

a) レンズによって提供される矯正光学的効果はほぼすべて、修正部位によって提供される、

- b) 光学的効果は - 1 5 ~ + 4 2 のジオプトリー度数を含む、
- c) 光学的効果によってレンズ (1 0) に対しトーリック調節が行われる、
- d) 光学的効果によってレンズ (1 0) に対し非球面調節が行われる、
- e) 前記面のうちの少なくとも 1 つは、ほぼ凸面である、
- f) 本体は、円盤形状である、および
- g) 光学的効果は 1 5 以上のジオプトリー度数を含む、

のうちの 1 つ以上を含む、請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 6】

眼内レンズ (1 0) であるように形成され、前記本体 (1 2) は、1 つ以上のハプティック部 (1 8) を有する請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 7】

前記面のうちの少なくとも 1 つは、ほぼ凹面であり、前記面のうちの少なくとも 1 つは、ほぼ凸面である請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 8】

本体の最大の厚さは 5 0 ~ 4 0 0 μ m であり、本体の最大の厚さは 2 5 0 μ m である請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 9】

修正部位はそれぞれ、1 μ m の直径と 5 0 μ m 以下の軸方向深さとを有し、修正部位はそれぞれ、5 ~ 5 0 μ m の軸方向深さを有する、請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 10】

前記層は 5 0 μ m の厚さを有する請求項 9 に記載のレンズ。

【請求項 11】

第 2 の層をさらに備え、第 2 の層に少なくとも 2 つの修正部位が存在し、第 2 の層は第 1 の層から離隔している、請求項 1 に記載のレンズ。

【請求項 12】

各層は前記光軸 (1 9) にほぼ垂直である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載のレンズ。

【請求項 13】

5 0 μ m の厚さを有する第 2 の層に少なくとも 2 つの修正部位が存在し、第 2 の層は第 1 の層から少なくとも 1 μ m だけ離隔している請求項 1 2 に記載のレンズ。

【請求項 14】

第 2 の層は、第 1 の層から少なくとも 5 μ m だけ離隔しており、第 2 の層の修正部位はそれぞれ、少なくとも 5 μ m の軸方向深さを有する請求項 1 3 に記載のレンズ。

【請求項 15】

各修正部位は軸方向に配置されている 1 ~ 1 0 個のサイトを有し、各サイトは 1 つのレーザ・バーストによって形成されている請求項 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のレンズ。