

【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3部門第1区分

【発行日】平成20年6月5日(2008.6.5)

【公表番号】特表2005-514310(P2005-514310A)

【公表日】平成17年5月19日(2005.5.19)

【年通号数】公開・登録公報2005-019

【出願番号】特願2003-557962(P2003-557962)

【国際特許分類】

C 03 C 17/38 (2006.01)

G 02 C 7/02 (2006.01)

G 02 B 1/11 (2006.01)

G 02 B 1/10 (2006.01)

【F I】

C 03 C 17/38

G 02 C 7/02

G 02 B 1/10 A

G 02 B 1/10 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月11日(2008.4.11)

【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】

2つの主面を有し、そのうち少なくとも第1の面が外側の薄い有機または無機の膜を有している眼用レンズの処理方法であって、

表面に対する物理的衝突および/または化学的修飾の実施を可能にする、高エネルギーおよび/または反応性の化学種による第2のレンズ表面に対する少なくとも1つの処理工程と、

上述した高エネルギーおよび/または反応性の化学種による処理工程と同時にまたはそれに続けて行われる、無機または有機の膜を成膜させるための少なくとも1つ以上の任意の工程と

を有し、

高エネルギーおよび/または反応性の化学種による処理工程の前に、一時的な保護膜の成膜が、外側の薄い有機または無機の膜の上に行われることを特徴とする、眼用レンズの処理方法。

【請求項2】

外側の薄い膜の厚みが、30nm未満であり、好ましくは1~20nmであり、より好ましくは1~10nmであることを特徴とする、請求項1に記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項3】

外側の薄い膜は、有機材料の膜であることを特徴とする、請求項1または2に記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項4】

外側の薄い膜は、疎水的なおよび/または疎油的な膜であることを特徴とする、請求項1~3のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 5】

外側の薄い膜は、多層反射防止被膜上に成膜されることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 6】

一時的な保護膜は 5～200 nm の厚みを有することを特徴とする、請求項 1～5 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 7】

一時的な保護膜は連続的であることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 8】

一時的な保護膜は、金属フッ化物、金属フッ化物の混合物、金属酸化物または金属酸化物の混合物から形成されていることを特徴とする、請求項 1～7 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 9】

金属フッ化物は、MgF₂、LaF₃またはCeF₃であることを特徴とする、請求項 8 に記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 10】

金属酸化物は、TiO₂、Al₂O₃、ZrO₂または酸化プラセオジムであり、金属酸化物の混合物は、アルミナと酸化プラセオジムとの混合物であることを特徴とする、請求項 8 に記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 11】

一時的な保護膜は、ポリテトラフルオロエチレン膜であることを特徴とする、請求項 1～7 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 12】

レンズの第 1 の面が凹面であることを特徴とする、請求項 1～11 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 13】

眼用レンズが較正済みレンズまたはトリミングされたレンズであることを特徴とする、請求項 1～12 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 14】

高エネルギーの化学種のエネルギーは 1～150 eV であり、好ましくは 10～150 eV であり、より好ましくは 40～150 eV であることを特徴とする、請求項 1～13 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 15】

高エネルギーおよび / または反応性の化学種による処理工程は、イオン衝撃であることを特徴とする、請求項 1～14 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 16】

少なくとも 1 つの面が、一時的な保護膜で被覆された薄い外側の有機または無機の膜を有する、較正済みレンズ。

【請求項 17】

一時的な保護膜が、

ポリテトラフルオロエチレンがベースとなっている膜、

厚みが 5～200 nm の無機物の第一の膜と、該第一の膜の上に被覆された好ましくは厚みが 0.2～10 μm の有機物の第二の膜との二層膜、又は、

金属フッ化物、金属フッ化物の混合物、金属酸化物又は金属酸化物の混合物からなる膜である請求項 16 に記載のレンズ。

【請求項 18】

前記有機物の第二の膜が、好ましくは、アクリル、メタクリル、又はポリウレタンラテックスであるラテックスの成膜と硬化によって得られる膜である請求項 17 に記載のレンズ。

【請求項 19】

前記金属フッ化物が、 MgF_2 、 LaF_3 または CeF_3 である請求項 17 に記載のレンズ。

【請求項 20】

前記金属酸化物または金属酸化物の混合物が TiO_2 、 Al_2O_3 、 ZrO_2 、酸化プラセオジムまたはアルミナと酸化プラセオジムとの混合物である請求項 17 に記載のレンズ。

【請求項 21】

前記薄い外側の有機または無機の膜が、好ましくは $14mJ/m^2$ 未満、より好ましくは $12mJ/m^2$ 未満の表面エネルギーを与える疎水的なおよび/または疎油的な被膜である請求項 16 ~ 20 のいずれかに記載のレンズ。

【請求項 22】

$14mJ/M^2$ 以下の表面エネルギーをレンズに与える疎水的なおよび/または疎油的な被膜を有するレンズであって、多層の一時的な保護膜が前記被膜上に成膜されていることを特徴とするレンズ。

【請求項 23】

一時的な保護膜は、2層膜であることを特徴とする、請求項 22 に記載のレンズ。

【請求項 24】

一時的な保護をする2層膜は、無機物の第1の膜と、第1の膜の上に形成され、有機物の第2の膜とを有することを特徴とする、請求項 23 に記載のレンズ。

【請求項 25】

無機物の第1の膜は、 $2 \sim 200nm$ 、好ましくは $5 \sim 200nm$ の厚みを有することを特徴とする、請求項 24 に記載のレンズ。

【請求項 26】

有機物の膜は、 $0.2 \sim 10$ ミクロンの厚みを有することを特徴とする、請求項 24 に記載のレンズ。

【請求項 27】

無機物の膜は、金属フッ化物、金属フッ化物の混合物、金属酸化物または金属酸化物の混合物を含むことを特徴とする、請求項 24 ~ 26 のいずれかに記載のレンズ。

【請求項 28】

金属フッ化物は、 MgF_2 、 LaF_3 および CeF_3 の中から選ばれ、金属酸化物はチタン、アルミニウム、ジルコニウムおよびプラセオジムの酸化物の中から選ばれることを特徴とする、請求項 27 に記載のレンズ。

【請求項 29】

有機物の膜は、アクリルラテックス、メタクリルラテックスおよびポリウレタンラテックスの中から選ばれることを特徴とする、請求項 24 ~ 28 のいずれかに記載のレンズ。

【請求項 30】

多層の一時的な保護膜は、レンズに $15mJ/m^2$ 以上 の表面エネルギーを与えることを特徴とする、請求項 22 ~ 29 のいずれかに記載のレンズ。

【請求項 31】

疎水的なおよび/または疎油的な被膜が $12mJ/m^2$ 未満の表面エネルギーを与える請求項 22 ~ 30 のいずれかに記載のレンズ。

【請求項 32】

二つの主面を有し、少なくとも第一の面が、一時的な保護膜で被覆された薄い外側の有機または無機の膜を有し、前記保護膜がポリテトラフルオロエチレンがベースとなる膜を含むレンズ。

【請求項 33】

前記薄い外側の有機または無機の膜が疎水的なおよび/または疎油的な被膜である請求項 32 に記載のレンズ。

【請求項 34】

前記レンズが眼用レンズである請求項 32 または 33 に記載のレンズ。

【請求項 3 5】

前記薄い外側の膜が、多層反射防止被膜上に成膜される請求項 3 2 ~ 3 4 のいずれかに記載のレンズ。

【請求項 3 6】

前記無機または有機の膜を成膜させるための一つ以上の工程が、真空蒸着によって実施されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 5 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 3 7】

前記処理工程が、無機または有機の膜を成膜させるための一つ以上の工程と同時に実施されるイオン衝撃を含むことを特徴とする請求項 3 6 に記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 3 8】

前記無機または有機の膜の成膜が、高エネルギーおよび/または反応性の化学種による処理工程と同時に行われないことを特徴とする請求項 1 ~ 1 5 、および請求項 3 6 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 3 9】

前記処理工程が、レンズの第 2 の表面上に多層被膜が成膜される前に行われる活性化処理であることを特徴とする請求項 1 ~ 1 5 、および請求項 3 6 ~ 3 8 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 4 0】

前記処理が、イオン衝撃、プラズマ処理、およびコロナ処理から選ばれ、該処理がコロナ処理の場合はレンズが無機レンズであることを特徴とする請求項 3 9 に記載の眼用レンズの処理方法。

【請求項 4 1】

多層被膜の少なくとも一つの膜がレンズの第 2 の表面上に成膜され、前記処理が、該多層被膜の次の膜の成膜の前に、該少なくとも一つの膜の表面を前処理するために行われる活性化処理であることを特徴とする請求項 1 ~ 1 5 、請求項 3 6 および請求項 3 8 のいずれかに記載の眼用レンズの処理方法。