

【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28年6月23日(2016.6.23)

【公開番号】特開2014-5193(P2014-5193A)  
 【公開日】平成26年1月16日(2014.1.16)  
 【年通号数】公開・登録公報2014-002  
 【出願番号】特願2013-97078(P2013-97078)  
 【国際特許分類】

C 0 3 C 15/00 (2006.01)

C 0 3 C 17/04 (2006.01)

C 0 3 C 19/00 (2006.01)

G 0 2 B 1/02 (2006.01)

【F I】

C 0 3 C 15/00 G

C 0 3 C 17/04 B

C 0 3 C 19/00 Z

G 0 2 B 1/02

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月28日(2016.4.28)

【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】

基材と、前記基材の上に形成された多孔質ガラス層と、を備えた光学部材であって、  
前記多孔質ガラス層がスピノーダル型の相分離に由来する3次元的に孔が絡みあった多  
 構構造を有し、

前記基材の前記多孔質ガラス層と接する界面に凹凸構造が形成されており、

前記凹凸構造の高さは、100nm以上前記多孔質ガラス層の厚さ以下であることを特  
 徴とする光学部材。

【請求項2】

前記凹凸構造の高さは、250nm以上1000nm以下であることを特徴とする請求  
 項1に記載の光学部材。

【請求項3】

前記凹凸構造の幅は、100nm以上2000nm以下であることを特徴とする請求項  
 1又は2に記載の光学部材。

【請求項4】

前記多構構造の孔径は、5nm以上50nm以下であることを特徴とする請求項1乃至  
 3のいずれか1項に記載の光学部材。

【請求項5】

前記凹凸構造は微粒子によって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1項に記載の光学部材。

【請求項6】

前記微粒子の粒径は、100nm以上300nm以下であることを特徴とする請求項5  
 に記載の光学部材。

【請求項7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の光学部材と、前記光学部材を透過する像を撮像する撮像素子と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 8】

前記光学部材は、前記撮像素子側から順に、前記基材、前記多孔質ガラス層の順になるように配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

基材と、前記基材の上に形成された多孔質ガラス層と、を備えた光学部材の製造方法であって、

凹凸構造を有する基材を得る工程と、

前記基材の前記凹凸構造の面に、多孔質ガラス層を形成する工程と、を有し、

前記凹凸構造は、前記凹凸構造の高さが 100 nm 以上前記多孔質ガラス層の厚さ以下であることを特徴とする光学部材の製造方法。

【請求項 10】

前記凹凸構造の高さが、250 nm 以上 1000 nm 以下であることを特徴とする請求項 9 に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 11】

前記凹凸構造の幅が 100 nm 以上 2000 nm 以下であることを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 12】

前記凹凸構造を有する基材を得る工程は、基材の上に凹凸構造を形成する工程を含むことを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 13】

前記凹凸構造を形成する工程は、前記基材の表面をウェットエッチング法でエッチングする工程を含むことを特徴とする請求項 12 に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 14】

前記凹凸構造を形成する工程は、前記基材の表面を研磨して前記凹凸構造を形成する工程を含むことを特徴とする請求項 12 に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 15】

前記凹凸構造を形成する工程は、前記基材の上に微粒子を配置する工程であることを特徴とする請求項 12 に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 16】

前記微粒子の粒径は、100 nm 以上 300 nm 以下であることを特徴とする請求項 15 に記載の光学部材の製造方法。

【請求項 17】

前記多孔質ガラス層を形成する工程は、

前記凹凸構造の上に、複数のガラス粉体を含むガラス粉体層を形成する工程と、

前記ガラス粉体層の複数のガラス粉体どうしを融着させて相分離性の母体ガラス層を形成する工程と、

前記母体ガラス層を相分離して相分離ガラス層を形成する工程と、

前記相分離ガラス層をエッチングして前記多孔質ガラス層を形成する工程と、を有することを特徴とする請求項 9 乃至 16 のいずれか 1 項に記載の光学部材の製造方法。