

【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】令和4年2月25日(2022.2.25)

【公開番号】特開2019-162866(P2019-162866A)

【公開日】令和1年9月26日(2019.9.26)

【年通号数】公開・登録公報2019-039

【出願番号】特願2019-26816(P2019-26816)

【国際特許分類】

B 3 2 B 5/18(2006.01)

C 0 9 D 201/00(2006.01)

C 0 9 D 183/02(2006.01)

C 0 9 D 7/61(2018.01)

C 0 9 D 5/00(2006.01)

C 0 9 D 1/00(2006.01)

G 0 2 B 1/14(2015.01)

G 0 2 B 1/18(2015.01)

10

【F I】

B 3 2 B 5/18

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 183/02

C 0 9 D 7/61

C 0 9 D 5/00 D

C 0 9 D 1/00

G 0 2 B 1/14

G 0 2 B 1/18

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月15日(2022.2.15)

【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、多孔質層と、親水性ポリマー層と、をこの順に備える透明部材であって、前記多孔質層は、シリカ粒子とバインダーとを含み、前記親水性ポリマー層は、両性イオン親水基を有するポリマーを含み、厚さが1nm以上20nm以下であることを特徴とする透明部材。

40

【請求項2】

前記両性イオン親水基がスルホベタイン基、カルボベタイン基、ホスホルコリン基からなる群より選択されるいずれか1種であることを特徴とする請求項1に記載の透明部材。

【請求項3】

前記親水性ポリマー層の表面における水に対する接触角が30°未満であることを特徴とする請求項1または2に記載の透明部材。

【請求項4】

前記多孔質層の層厚が200nm以上2000nm以下、かつ、空隙率が40%以上55%以下であることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の透明部材。

【請求項5】

50

前記シリカ粒子の平均粒子径が10 nm以上60 nm以下であることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の透明部材。

【請求項6】

前記バインダーが、シリカバインダーであることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の透明部材。

【請求項7】

前記基材の材質が、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリエステル樹脂からなる群より選択されるいずれか1種であることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の透明部材。

【請求項8】

筐体と透明部材とで囲まれた空間内に、光学系と、前記光学系を介して映像を取得するイメージセンサと、を備える撮像装置であって、

前記透明部材は、基材と、前記基材の前記空間に面していない側の主面に設けられた多孔質層と、前記多孔質層の前記基材とは反対側の面に設けられた親水性ポリマー層と、を有しており、

前記多孔質層は、シリカ粒子とバインダーとを含み、

前記親水性ポリマー層は、両性イオン親水基を有するポリマーを含み、厚さが1 nm以上20 nm以下であることを特徴とする撮像装置。

【請求項9】

前記両性イオン親水基がスルホベタイン基、カルボベタイン基、ホスホルコリン基からなる群より選択されるいずれか1種であることを特徴とする請求項8に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記多孔質層の層厚が200 nm以上2000 nm以下、かつ、空隙率が40%以上55%以下であることを特徴とする請求項8または9に記載の撮像装置。

【請求項11】

前記シリカ粒子の平均粒子径が10 nm以上60 nm以下であることを特徴とする請求項8から10のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項12】

前記バインダーが、シリカバインダーであることを特徴とする請求項8から11のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項13】

前記基材が、平板状またはドーム形状であることを特徴とする請求項8から12のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項14】

基材と、多孔質層と、親水性ポリマー層と、をこの順に備える透明部材の製造方法であって、

基材の上にシリカ粒子とバインダー成分とを含む分散液を塗布して硬化し、多孔質層を形成する工程と、

前記多孔質層の上に両性イオン親水基を有する親水性ポリマーを含む溶液を塗布して硬化し、1 nm以上20 nm以下の層厚の親水性ポリマー層を形成する工程と、

を有することを特徴とする透明部材の製造方法。

【請求項15】

前記両性イオン親水基がスルホベタイン基、カルボベタイン基、ホスホルコリン基からなる群より選択されるいずれか1種であることを特徴とする請求項14に記載の透明部材の製造方法。

【請求項16】

前記多孔質層の層厚が200 nm以上2000 nm以下、かつ、空隙率が40%以上55%以下となるように多孔質層を形成することを特徴とする請求項14または15に記載の透明部材の製造方法。

【請求項17】

10

20

30

40

50

前記シリカ粒子が、平均粒子径が10nm以上60nm以下の鎖状シリカであることを特徴とする請求項14から16いずれか1項に記載の透明部材の製造方法。

【請求項18】

前記バインダー成分が、シリケート加水分解縮合物であることを特徴とする請求項14から17のいずれか1項に記載の透明部材の製造方法。

【請求項19】

前記分散液に含まれるバインダー量は、シリカ粒子100質量部に対して、5質量部以上35質量部以下であることを特徴とする請求項14から18のいずれか1項に記載の透明部材の製造方法。

【請求項20】

前記多孔質層を形成する工程の前に、前記基板の上に、アミノ系シランを含むプライマー塗工液を塗布して乾燥させる工程を有することを特徴とする請求項14から19のいずれか1項に記載の透明部材の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明にかかる透明部材は、基材と、多孔質層と、親水性ポリマー層と、をこの順に備える透明部材であって、前記多孔質層は、シリカ粒子とバインダーとを含み、前記親水性ポリマー層は、両性イオン親水基を有するポリマーを含み、厚さが1nm以上20nm以下であることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明にかかる撮像装置は、筐体と透明部材とで囲まれた空間内に、光学系と、前記光学系を介して映像を取得するイメージセンサと、を備える撮像装置であって、前記透明部材は、基材と、前記基材の前記空間に面していない側の主面に設けられた多孔質層と、前記多孔質層の前記基材とは反対側の面に設けられた親水性ポリマー層と、を有しており、前記多孔質層は、シリカ粒子とバインダーとを含み、前記親水性ポリマー層は、両性イオン親水基を有するポリマーを含み、厚さが1nm以上20nm以下であることを特徴とする。

10

20

30

40

50