【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６部門第２区分
【発行日】令和4年11月11日(2022.11.11)

【公開番号】特開2020-95254(P2020-95254A)
【公開日】令和2年6月18日(2020.6.18)
【年通号数】公開・登録公報2020-024
【出願番号】特願2019-199987(P2019-199987)
【国際特許分類】
*Ｇ０２Ｂ　1/18(2015.01)*
*Ｂ３２Ｂ　5/18(2006.01)*
*Ｂ３２Ｂ　9/00(2006.01)*
*Ｂ３２Ｂ 27/30(2006.01)*
*Ｂ０５Ｄ　7/02(2006.01)*
*Ｂ０５Ｄ　7/24(2006.01)*
*Ｂ０５Ｄ　5/06(2006.01)*
*Ｂ０５Ｄ　5/00(2006.01)*
*Ｂ３２Ｂ 27/36(2006.01)*
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ　1/18
Ｂ３２Ｂ　5/18　１０１
Ｂ３２Ｂ　9/00　　Ａ
Ｂ３２Ｂ 27/30　　Ａ
Ｂ０５Ｄ　7/02
Ｂ０５Ｄ　7/24　３０３Ｂ
Ｂ０５Ｄ　5/06　　Ｃ
Ｂ０５Ｄ　5/06　１０４Ｃ
Ｂ０５Ｄ　7/24　３０１Ｈ
Ｂ０５Ｄ　7/24　３０１Ｗ
Ｂ０５Ｄ　5/00　　Ｚ
Ｂ３２Ｂ 27/36　１０２

【手続補正書】
【提出日】令和4年11月1日(2022.11.1)
【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】
樹脂基材上に多孔質層を有する透明部材であって、
前記多孔質層はシリカ粒子がバインダーで互いに接合されたネットワーク構造を有し、
前記樹脂基材は、前記多孔質層が設けられた側に前記ネットワーク構造が侵入した混合層を有し、
前記混合層の膜厚が２０ｎｍ以上１６０ｎｍ以下であり、
前記混合層の厚さ方向の断面の前記樹脂基材の表面に沿った１μｍの長さの範囲における膜厚ばらつきが１５％以下であることを特徴とする透明部材。
【請求項２】
前記多孔質層の前記樹脂基材が設けられた側とは逆の表面の表面平均面粗さＲａが２ｎ

ｍ以上１０ｎｍ以下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】
前記混合層の膜厚が、前記シリカ粒子の平均粒子径よりも大きい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】
前記シリカ粒子の平均フェレ径が１０ｎｍ以上６０ｎｍ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】
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４のいずれか１項に記載の透明部材。
【請求項６】
前記多孔質層の膜厚が１００ｎｍ以上８００ｎｍ以下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】
前記樹脂基材の可視光に対する透過率が５０％以上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】
前記樹脂基材の材質は、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリエステルからなる群から選ばれるいずれか１つまたは複数であることを特徴とする請求項７に記載の透明部材。
【請求項９】
前記多孔質層の前記樹脂基材が設けられた側とは逆の表面における水に対する接触角が３０°以下であることを特徴とする請求項１から８のいずれか１項に記載の透明部材。
【請求項１０】
筐体と請求項１から９のいずれか１項に記載の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。
【請求項１１】
樹脂基材上にシリカを含む層が形成された透明部材の製造方法であって、
前記樹脂基材の上にシリカ粒子とバインダーとなる成分とを含む分散液を塗布し、該分散液を硬化することにより多孔質層および前記樹脂基材に前記シリカ粒子がバインダーで互いに接合されたネットワーク構造が侵入した混合層を形成する工程を有し、
前記混合層の膜厚が２０ｎｍ以上１６０ｎｍ以下であり、
前記混合層の厚さ方向の断面の前記樹脂基材の表面に沿った１μｍの長さの範囲における膜厚ばらつきが１５％以下であること、
を特徴とする透明部材の製造方法。
【請求項１２】
前記シリカ粒子の平均フェレ径が、前記混合層の膜厚よりも小さいことを特徴とする請求項１１に記載の透明部材の製造方法。
【請求項１３】
前記多孔質層の膜厚が１００ｎｍ以上８００ｎｍ以下であることを特徴とする請求項１１または１２に記載の透明部材の製造方法。
【請求項１４】
前記シリカ粒子が鎖状シリカ粒子であり、
前記鎖状シリカ粒子を構成する個々の粒子の平均フェレ径が、前記混合層の膜厚よりも小さいことを特徴とする請求項１１から１３のいずれか１項に記載の透明部材の製造方法。
【請求項１５】
前記分散液は、前記樹脂基材の溶解性が相対的に高い溶媒と、前記樹脂基材の溶解性が相対的に低い溶媒とを含むことを特徴とする請求項１１から１４のいずれか１項に記載の透明部材の製造方法。
【請求項１６】

前記樹脂基材の溶解性が相対的に高い溶媒の沸点が、前記樹脂基材の溶解性が相対的に低い溶媒の沸点より高いことを特徴とする請求項１５に記載の透明部材の製造方法。
【請求項１７】
前記樹脂基材がポリカーボネート基材であり、前記樹脂基材の溶解性が相対的に高い溶媒が、ジグライム、ジブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、２－ヘプタノンから選ばれ、前記樹脂基材の溶解性が相対的に低い溶媒が２－プロパノールであることを特徴とする請求項１５または１６に記載の透明部材の製造方法。
【請求項１８】
シリカ粒子と、シリケート加水分解縮合物と、溶媒とを含む塗工液であって、
前記溶媒が、エーテル類、エステル類、脂肪族系ないしは脂環族系の炭化水素類、芳香族炭化水素類、ケトン類、塩素化炭化水素類、非プロトン性極性溶媒からなる群より選択される少なくとも１種類の第１の溶媒と、
１価のアルコール類、２価以上のアルコール類、エーテルアルコール類からなる群より選択される少なくとも１種類の第２の溶媒と、
を含むことを特徴とする塗工液。
【請求項１９】
前記第１の溶媒として、ジメトキシエタン、ジグライム、ジオキサン、ジイソプロピルエーテル、ジブチルエーテル、シクロペンチルメチルエーテル、酢酸エチル、酢酸ｎ－ブチル、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロペンタノン、２－ヘプタノン、シクロヘキサノンからなる群より選択される少なくとも一種を含むことを特徴とする請求項１８に記載の塗工液。
【請求項２０】
前記溶媒に対する前記第１の溶媒の割合が、２質量％以上３０質量％以下であることを特徴とする請求項１８または１９に記載の塗工液。
【請求項２１】
前記シリカ粒子が鎖状シリカ粒子であることを特徴とする請求項１８から２０のいずれか１項に記載の塗工液。
【請求項２２】
前記シリカ粒子の平均粒子径が、１０ｎｍ以上６０ｎｍ以下であることを特徴とする請求項１８から２１のいずれか１項に記載の塗工液。
【請求項２３】
前記シリケート加水分解縮合物の含有量が、前記シリカ粒子と前記シリケート加水分解縮合物との合計１００質量部に対して、３質量部以上２０質量部以下であることを特徴とする請求項１８から２２のいずれか１項に記載の塗工液。