

【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】平成28年1月28日(2016.1.28)

【公開番号】特開2015-49281(P2015-49281A)

【公開日】平成27年3月16日(2015.3.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-017

【出願番号】特願2013-179284(P2013-179284)

【国際特許分類】

G 03 B 17/02 (2006.01)

G 03 B 15/00 (2006.01)

【F I】

G 03 B 17/02

G 03 B 15/00

V

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月3日(2015.12.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

次に親水膜の表面粗さの最大深度( $R_v$ )を調べると、 $R_v$ は6～15nmが好ましいことが判った。深度が小さすぎると親水性が低下する。これは粒子間の間隙から水が毛細管現象のように入るには深度はある程度大きくなる必要があり、それが実験では6nmということである。また深度が大きすぎると、具体的には16nm以上の場合には、水以外の汚れが入りこみ親水性を低下させたものと考えられる。

【手続補正2】

【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】

車両の外周部に設けられる車載用カメラにおいて、

前記カメラの外表面に設けられるレンズの表面に、所定範囲の平均粒子径を持つ二酸化ケイ素粒子、及び二酸化ケイ素を主成分とするバインダーからなる親水膜が設けられており、前記親水膜に分散された前記二酸化ケイ素粒子のうち、前記レンズ表面側に存在する二酸化ケイ素の平均粒子径が、前記カメラの外表面の空気層に接している側に存在する前記二酸化ケイ素の平均粒子径よりも大きいことを特徴とする車載用カメラ。

【請求項2】

請求項1に記載の車載用カメラにおいて、前記親水膜の前記二酸化ケイ素粒子の平均粒子径が10～100nmであることを特徴とする車載用カメラ。

【請求項3】

請求項2に記載の車載用カメラにおいて、前記カメラの外表面の空気層に接している側に存在する前記二酸化ケイ素の平均粒子径が10～15nmであることを特徴とする車載用カメラ。

【請求項4】

請求項3に記載の車載用カメラにおいて、前記親水膜に含有される前記二酸化ケイ素粒

子のうち、前記レンズ表面側に存在する二酸化ケイ素の平均粒子径が 70 ~ 100 nm であることを特徴とする車載用カメラ。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の車載用カメラにおいて、前記親水膜に含有される前記二酸化ケイ素粒子のうち、前記レンズ表面側に存在する二酸化ケイ素の平均粒子径が 40 ~ 50 nm であることを特徴とする車載用カメラ。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の車載用カメラにおいて、前記二酸化ケイ素粒子及びバインダーからなる親水膜がアミノ基を有することを特徴とする車載用カメラ。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の車載用カメラにおいて、前記二酸化ケイ素粒子及びバインダーからなる親水膜の平均厚さが 50 ~ 250 nm であり、算術表面粗さ (Ra) が 2.5 ~ 50 nm であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 記載の車載用カメラ。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の車載用カメラにおいて、前記親水膜の表面荒さの最大深度 (Rv) は -6 ~ 15 nm であることを特徴とする車載用カメラ。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の車載用カメラにおいて、前記親水膜の表面荒さの最大ピーク (Rp) は 20 ~ 70 nm であることを特徴とする車載用カメラ。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の車載用カメラにおいて、前記車載用カメラの内部に設けられた C C D 素子の画像情報取得部の表面と前記レンズとの距離が 3 mm 以下であることを特徴とする車載用カメラ。