

【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1区分

【発行日】令和4年6月24日(2022.6.24)

【公開番号】特開2021-9030(P2021-9030A)

【公開日】令和3年1月28日(2021.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2021-004

【出願番号】特願2019-121611(P2019-121611)

【国際特許分類】

G 01 N 21/47(2006.01)

10

G 01 N 21/57(2006.01)

【F I】

G 01 N 21/47 B

G 01 N 21/57

【手続補正書】

【提出日】令和4年6月16日(2022.6.16)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検面の反射特性を測定する測定装置であって、

光源からの光で前記被検面を照明する照明部と、

前記照明部により照明された前記被検面からの反射光を検出する検出部と、

前記検出部によって検出された前記反射光に基づいて、拡散度合を示す情報を取得するとともに、正反射光の光量の情報および正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方を取得し、前記拡散度合を示す情報と、前記正反射光の光量の情報および前記正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方と、用いて像鮮明性に関する評価値を算出する処理部と、を含むことを特徴とする測定装置。

【請求項2】

前記検出部は、前記照明部により照明された前記被検面からの反射光分布を検出し、

前記処理部は、前記検出部によって検出された前記反射光分布に基づいて、前記拡散度合を示す情報を取得することを特徴とする請求項1に記載の測定装置。

【請求項3】

前記検出部は、ラインセンサを含むことを特徴とする請求項1または2に記載の測定装置。

【請求項4】

前記検出部は、2次元センサを含むことを特徴とする請求項1または2に記載の測定装置。

【請求項5】

前記拡散度合を示す情報は、受光した反射光分布の波形の幅情報、または、BRDFの波形の幅情報を含むことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の測定装置。

【請求項6】

前記拡散度合を示す情報は、写像性測定値、または、DOI測定値を含むことを特徴とする請求項1に記載の測定装置。

【請求項7】

前記処理部は、前記被検面からの反射光に基づいて得られたBRDFの情報に基づき、前

30

40

50

記正反射光の光量の情報、および、前記正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 8】

前記正反射光の光量の情報はグロス値を含み、前記正反射方向周辺の光量の情報はヘース値を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 9】

前記処理部は、前記拡散度合を示す情報、前記正反射光の光量の情報、および、前記正反射方向周辺の光量の情報を重み付け演算し、前記像鮮明性に相当する値を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 10】

前記処理部は、前記重み付けをコントラスト値と像明るさの情報を含む数値をべき乗することで行うことを特徴とする請求項 9 記載の測定装置。

【請求項 11】

前記処理部は、前記重み付けされた像鮮明性に相当する値を、さらに対数で変換することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の測定装置。

【請求項 12】

前記処理部は、前記重み付けに用いる係数を前記被検面の性質、測定環境、および、測定目的の少なくとも 1 つに基づいて設定することを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 13】

前記処理部は、前記重み付けに用いる係数の組み合わせを複数セット用意し、モード設定によって前記複数セットの中の対応する一つのセットを選択可能としたことを特徴とする請求項 9 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 14】

前記モードは、屋外環境を想定した屋外モードと、屋内環境を想定した屋内モードのうち少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 13 に記載の測定装置。

【請求項 15】

前記処理部は、前記重み付けに用いる係数のセットを追加設定するための設定手段を有することを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の測定装置。

【請求項 16】

被検面の反射特性を測定する測定方法であって、

照明部によって照明された前記被検面からの反射光を検出し、

検出された前記反射光に基づいて、拡散度合を示す情報を取得するとともに、正反射光の光量の情報および正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方を取得し、前記拡散度合を示す情報と、前記正反射光の光量の情報および前記正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方と、を用いて像鮮明性に関する評価値を算出することを特徴とする測定方法。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の測定方法の各ステップをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

外観における像鮮明性は照明環境によって変化する。例えば、メタリック塗装の像鮮明性の観察者の主観による評価（主観評価）を考えると、照明光の映り込みがどれだけ明瞭に見えるかを評価する場合と、その照明光に照明された物体の映り込みがどれだけ明瞭に見えるかを評価する場合では、見え方が異なる。これは、映り込みの背景にあたる光輝材の反射は一定でも、評価対象物の輝度に大きな差があるためである。

10

20

30

40

50

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

具体的には、照明光の映り込みにおいては、光輝材の影響は輝度差が大きいため無視できるが、照明光に照明された対象物の映り込みは光輝材との輝度差が少なくなる、あるいは逆転することにより、主観評価による見えやすさは低下する。

【手続補正4】

【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】

上記課題を解決するために、本発明は、被検面の反射特性を測定する測定装置であって、光源からの光で前記被検面を照明する照明部と、前記照明部により照明された前記被検面からの反射光分布を検出する検出部と、前記検出部によって検出された前記反射光分布に基づいて、拡散度合を示す情報を取得するとともに、正反射光の光量の情報および正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方を取得し、前記拡散度合を示す情報と、前記正反射光の光量の情報および前記正反射方向周辺の光量の情報の少なくとも一方と、を用いて像鮮明性に関する評価値を算出する処理部と、を含むことを特徴とする。

10

20

30

40

50