

【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】平成30年11月29日(2018.11.29)

【公開番号】特開2017-83314(P2017-83314A)

【公開日】平成29年5月18日(2017.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2017-018

【出願番号】特願2015-212281(P2015-212281)

【国際特許分類】

G 01 J 3/26 (2006.01)

G 01 J 3/36 (2006.01)

G 01 N 21/27 (2006.01)

【F I】

G 01 J 3/26

G 01 J 3/36

G 01 N 21/27 A

G 01 N 21/27 F

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月19日(2018.10.19)

【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】

分光する光の波長を変更可能な分光素子と、

前記分光素子により分光された光を受光する、複数の画素を有する撮像素子と、を含み、

前記分光する光の波長を変更しながら複数回の測定を実施し、前記複数回の測定の各々における前記複数の画素のうちの第一画素で受光される光の受光中心波長と、前記第一画素で受光される光に基づく光関連値と、に基づいて、前記第一画素が第一波長の光を受光した際の光関連値を推算する

ことを特徴とする測定装置。

【請求項2】

請求項1に記載の測定装置において、

前記複数回の測定の各々において得られた前記光関連値のうち、第一の受光中心波長に対応する第一の光関連値と、第二の受光中心波長に対応する第二の光関連値との間を補間することにより、前記第一画素が第一波長を受光した際の前記光関連値を推算する推算手段を備える

ことを特徴とする測定装置。

【請求項3】

請求項2に記載の測定装置において、

前記推算手段は、線形補間により前記第一画素が前記第一波長を受光した際の前記光関連値を推算する

ことを特徴とする測定装置。

【請求項4】

請求項2に記載の測定装置において、

前記推算手段は、スプライン補間により前記第一画素が前記第一波長を受光した際の前

記光関連値を推算する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の測定装置において、
前記推算手段は、区分的エルミート補間により前記第一画素が前記第一波長を受光した際の前記光関連値を推算する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の測定装置において、
前記分光素子により分光される前記第一波長の光の次数と、当該第一波長の光の前記光関連値を推算するために取得される前記受光中心波長の次数は同じ次数である
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の測定装置において、
前記分光素子及び前記撮像素子を用いて複数の基準対象を撮像した際の各撮像結果に基づいて、所定の基準画素に入射された光の中心波長である基準波長と、前記第一画素に入射された光の中心波長との差である波長ずれ量を算出するずれ量算出手段を、さらに備える
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の測定装置において、
前記基準対象は、既知の反射率を有する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載の測定装置において、
前記ずれ量算出手段は、反射率が異なる複数の前記基準対象を撮像した際の各撮像結果に基づいて、前記波長ずれ量を算出する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の測定装置において、
前記ずれ量算出手段は、最小二乗法により前記波長ずれ量を算出する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の測定装置において、
前記分光素子は、ファブリーペロー型エタロン素子である
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 12】

分光する波長を変更可能な分光素子と、
前記分光素子により分光された光を受光する、複数の画素を有する撮像素子と、を含み
、
前記分光素子及び前記撮像素子を用いて複数の基準対象を撮像した際の各撮像結果に基づいて、所定の基準画素に入射された光の中心波長である基準波長と、前記複数の画素の各々に入射された光の中心波長との差である波長ずれ量を算出する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の測定装置において、
前記基準対象は、既知の反射率を有する
ことを特徴とする測定装置。

【請求項 14】

請求項 12 又は請求項 13 に記載の測定装置において、

反射率が異なる複数の前記基準対象を撮像した際の各撮像結果に基づいて、前記波長ずれ量を算出する

ことを特徴とする測定装置。

【請求項 15】

請求項 12 から請求項 14 のいずれか 1 項に記載の測定装置において、

前記波長ずれ量は、最小二乗法により算出される

ことを特徴とする測定装置。

【請求項 16】

請求項 12 から請求項 15 のいずれか 1 項に記載の測定装置において、

前記分光素子に測定光を入射させて、前記分光素子にて分光された第一波長の分光画像を前記撮像素子にて撮像する際に、前記複数の画素の各々における前記波長ずれ量に基づいて、前記分光画像を補正する補正手段をさらに備える

ことを特徴とする測定装置。

【請求項 17】

請求項 12 から請求項 16 のいずれか 1 項に記載の測定装置において、

前記分光素子は、ファブリーペロー型エタロン素子である

ことを特徴とする測定装置。

【請求項 18】

請求項 1 から請求項 17 のいずれか 1 項の記載の測定装置を備えた

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 19】

分光する光の波長を変更可能な分光素子と、前記分光素子により分光される光を受光する、複数の画素を有する撮像素子と、を含む測定装置の測定方法であって、

前記分光する光の波長を変更しながら複数回の測定を実施する工程と、

前記複数回の測定の各々における前記複数の画素のうちの第一画素で受光される光の受光中心波長と、前記第一画素で受光される光に基づく光関連値と、に基づいて、前記第一画素が第一波長の光を受光した際の前記光関連値を推算する工程と、を実施する

ことを特徴とする測定方法。

【請求項 20】

分光する光の波長を変更可能な分光素子と、前記分光素子により分光される光を受光する、複数の画素を有する撮像素子と、を含む測定装置の測定方法であって、

前記分光素子及び前記撮像素子を用いて複数の基準対象を撮像する工程と、

前記複数の基準対象に対する各撮像結果に基づいて、所定の基準画素に入射された光の中心波長である基準波長と、前記複数の画素の各々に入射された光の中心波長との差から、前記基準画素と前記複数の画素の各々との波長ずれ量を算出する工程と、を実施する

ことを特徴とする測定方法。

【請求項 21】

分光する光の波長を変更可能な分光素子と、

前記分光素子により分光された光を受光する、複数の画素を有する撮像素子と、を含み

前記複数の画素のうちの第一画素で受光される光の第一受光中心波長と、前記第一受光中心波長の光に基づく第一光関連値と、前記第一画素で受光される光の第二受光中心波長と、前記第二受光中心波長の光に基づく第二光関連値と、に基づいて、前記第一画素が第一波長の光を受光した際の第三光関連値を推算する

ことを特徴とする測定装置。

【請求項 22】

分光する光の波長を変更可能な分光素子と、

前記分光素子により分光された光を受光する、複数の画素を有する撮像素子と、を含み

第一の基準対象からの光を分光した第一の測定結果と、第二の基準対象からの光を分光

した第二の測定結果と、に基づいて、前記複数の画素のうち基準画素に入射された光の中心波長である基準波長と、前記複数の画素のうちの第一画素に入射された光の中心波長との差である波長ずれ量を算出する
ことを特徴とする測定装置。