

【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 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公表番号】特表 2020-527728 (P2020-527728A)

【公表日】令和 2 年 9 月 10 日 (2020.9.10)

【年通号数】公開・登録公報 2020-037

【出願番号】特願 2020-523065 (P2020-523065)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/88 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/88 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 4 日 (2021.6.4)

【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】

検査されることとなる少なくとも 1 つの表面 (6) の上の欠陥を検出するためのデバイスであって、前記検査されることとなる少なくとも 1 つの表面 (6) の上に電磁放射線のビームを投射するために、少なくとも 1 つの第 1 のスペクトルバンド (B 1) の中の電磁放射線を放出するように適合されている供給源 (1) と、少なくとも 1 つの第 2 のスペクトルバンド (B 2) の中において感度の高いビデオカメラ (2) であって、前記供給源 (1) によって放出される電磁放射線の前記ビームが投射されるゾーンの中で、前記検査されることとなる少なくとも 1 つの表面 (6) のイメージを取得するように配置されている、ビデオカメラ (2) とを含み、前記少なくとも 1 つの第 1 のバンド (B 1) と前記少なくとも 1 つの第 2 のバンド (B 2) との間の交差部は、スペクトルワーキングバンド (B L) を決定する、デバイスにおいて、前記デバイスは、ディフューザー (3) を含み、前記ディフューザー (3) は、前記供給源 (1) によって放出される前記電磁放射線の少なくとも一部を妨害するように適合されており、また、前記検査されることとなる少なくとも 1 つの表面 (6) にわたって、前記電磁放射線の強度の空間的分布をより均質にするように適合されており、前記スペクトルワーキングバンド (B L) は、200 nm 以下のバンド幅を有しており、前記スペクトルワーキングバンド (B L) は、300 nm から 1100 nm の間に含まれていることを特徴とする、デバイス。

【請求項 2】

前記スペクトルワーキングバンド (B L) は、50 nm 以下のバンド幅を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記スペクトルワーキングバンド (B L) は、20 nm 以下のバンド幅を有していることを特徴とする請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記スペクトルワーキングバンド (B L) は、750 nm から 1050 nm の間に含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記スペクトルワーキングバンド (B L) は、800 nm から 900 nm の間に含まれることを特徴とする請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記スペクトルワーキングバンド（ＢＬ）は、８１０ｎｍから８６０ｎｍの間に含まれることを特徴とする請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記スペクトルワーキングバンド（ＢＬ）は、８２５ｎｍから８３５ｎｍの間に含まれることを特徴とする請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記スペクトルワーキングバンド（ＢＬ）は、８４０ｎｍから８６０ｎｍの間に含まれることを特徴とする請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記デバイスは、強度オルタネーター（４）を含み、前記強度オルタネーター（４）は、前記ディフューザー（３）の後に、前記供給源（１）によって放出される前記電磁放射線を妨害するように適合されており、また、低強度電磁放射線ゾーンと交互になる高強度電磁放射線ゾーンを含む前記電磁放射線の空間的配置（５）を、前記検査されることとなる少なくとも１つの表面（６）の上に発生させるように適合されていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記空間的配置（５）は、低強度電磁放射線ラインと交互になる複数の高強度電磁放射線ラインを含むことを特徴とする請求項 9 に記載のデバイス。

【請求項 11】

低強度電磁放射線ラインと交互になる前記高強度電磁放射線ラインは、２０ｍｍ以下のピッチ（Ｐ１）を有していることを特徴とする請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記ピッチ（Ｐ１）は、４ｍｍ以下の幅を有していることを特徴とする請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 13】

高強度電磁放射線ゾーンと隣接する低強度電磁放射線ゾーンとの間で前記交互になっていることは、実質的に段階的になっており、その逆もまた同様であることを特徴とする請求項 9 乃至 12 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記スペクトルワーキングバンド（ＢＬ）は、２つ以上の個別のスペクトルバンドを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 15】

塗装されたエレメントの中の塗装欠陥を検出するための方法であって、

a) 第 1 のスペクトルバンド（Ｂ１）の中の電磁放射線を放出するように適合されている電磁放射線供給源（１）を取得するステップと、

b) 検査されることとなる少なくとも１つの表面（６）の上に電磁放射線のビームを投射するステップと、

c) 第 2 のスペクトルバンド（Ｂ２）の中において感度の高いビデオカメラ（２）を取得するステップであって、前記第 1 のスペクトルバンド（Ｂ１）と前記第 2 のスペクトルバンド（Ｂ２）との間の交差部は、ヌルでないスペクトルワーキングバンド（ＢＬ）を決定する、ステップと、

d) 前記電磁放射線供給源（１）によって放出される前記電磁放射線のビームの入射ゾーンの中の前記検査されることとなる少なくとも１つの表面（６）のイメージを取得するように、前記ビデオカメラ（２）を配置するステップと
を含む、方法において、

e) ディフューザー（３）が取得され、前記ディフューザー（３）は、前記電磁放射線供給源（１）によって放出される前記電磁放射線の強度の空間的分布をより均質にするように適合されており、

f) 前記ディフューザー（３）は、前記電磁放射線供給源（１）によって放出される

前記電磁放射線の少なくとも一部を妨害するように、および、その強度をより均質にするように配置されており、

g) 強度オルタネーター(4)が取得され、前記強度オルタネーター(4)は、高強度電磁放射線ゾーンと低強度電磁放射線ゾーンとを交互にする前記電磁放射線の空間的配置(5)を取得するように適合されており、

h) 前記強度オルタネーター(4)は、前記ディフューザー(3)の後に、前記電磁放射線供給源(1)によって放出される前記電磁放射線を妨害するように配置されており、低強度電磁放射線ゾーンと交互になる高強度電磁放射線ゾーンを、前記検査されることとなる表面(6)の上に生成させるようになっており、

i) 前記検査されることとなる表面の上の前記電磁放射線の前記強度の前記空間的配置(5)のイメージは、前記ビデオカメラから取得され、

j) 前記高強度電磁放射線ゾーンの中により低い強度スポットを出現させ、および/または、前記低強度電磁放射線ゾーンの中により高い強度スポットを出現させる欠陥が、識別されることを特徴とする、方法。