

【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23年10月20日(2011.10.20)

【公表番号】特表2010-538278(P2010-538278A)

【公表日】平成22年12月9日(2010.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-049

【出願番号】特願2010-523241(P2010-523241)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/89 (2006.01)

B 0 7 C 5/342 (2006.01)

B 0 7 C 5/36 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/89 Z

B 0 7 C 5/342

B 0 7 C 5/36

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月5日(2011.9.5)

【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】

広帯域スペクトルを有する光ビームを生成する放射源と、検出ゾーンを通して製品を移動させる手段とを用いて、製品の流れの中で製品を特徴づけるための選別デバイスであつて、前記光ビームが前記検出ゾーンの中で前記製品に衝突し、それにより、前記製品により光が散乱及び／又は反射され、検出手段が、前記散乱光及び／又は反射光を検出するために設けられ、前記検出手段が前記製品を特徴づけるための処理ユニットと協働する、デバイスにおいて、前記放射源がスーパコンティニューム放射源を備えることを特徴とするデバイス。

【請求項2】

干渉現象が前記製品の表面で生成される帯域幅より大きい帯域幅を有する光ビームが、前記検出手段に向かって通過することを可能にする、少なくとも1つの帯域幅フィルタが設けられる、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

5 nmと30 nmの間、好ましくは10 nmから20 nm程度である帯域幅を有する光ビームが、前記検出手段に向かって通過することを可能にする、少なくとも1つの帯域幅フィルタが設けられる、請求項1又は2に記載のデバイス。

【請求項4】

少なくとも1つのスペクトル・バンド・ブロック・フィルタが、前記スーパコンティニューム放射源と前記検出ゾーンとの間の前記光ビームの光路の中に設けられ、それにより、前記スペクトル・バンド・ブロック・フィルタが、前記フィルタによりブロックされたスペクトル帯域の外に位置する波長を有する光の、前記製品上への衝突による蛍光発光によって生成される光が前記検出手段に到達することを、実質的に防止する、請求項1から3までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項5】

前記検出手段が、例えばダイクロイック・ミラーなど、選択されたスペクトル成分をフ

イルタリングする手段を備える、請求項 1 から 4 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記スーパコンティニューム放射源が、スーパコンティニューム放射を生成するためのフォトニック結晶ファイバを備える、請求項 1 から 5 までのいずれかに記載のデバイス。

【請求項 7】

前記フォトニック結晶ファイバがエンドレス・シングル・モード・ファイバである、請求項 1 から 6 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記光ビームが、エンドレス・シングル・モード・ファイバにより、前記放射源から、前記ビームを前記検出ゾーンに導くための焦点調節システムに向かって誘導される、請求項 1 から 7 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記検出ゾーンの中で前記製品の流れの上に前記光ビームを動かすための、回転するポリゴン・ミラーなどの走査要素を有する、請求項 1 から 8 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記コンティニューム放射源の前記スペクトルが、1100 nm と 1600 nm の間の波長の光を含む、請求項 1 から 9 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記コンティニューム放射源の前記スペクトルが、1000 nm と 3000 nm の間の波長の光を含む、請求項 1 から 10 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記コンティニューム放射源の前記スペクトルが、350 nm と 3000 nm の間の波長の光を含む、請求項 1 から 11 までのいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 13】

製品の流れを検査する方法であって、少なくとも 1 本の光ビームが前記製品の流れに向けて誘導され、前記製品が検出ゾーンを通って特定の方向に移動し、それにより、前記光ビームが前記製品により少なくとも部分的に散乱及び／又は反射され、前記製品が、測定された散乱光及び／又は反射光に基づいて選別される、方法において、前記光ビームがスーパコンティニューム放射源により生成されることを特徴とする方法。

【請求項 14】

前記光ビームが、光ファイバの中で生成されるスーパコンティニュームである、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記散乱光及び／又は反射光の選択されたスペクトル成分だけが検出される、請求項 13 又は 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記光ビームの選択されたスペクトル成分だけが、前記検出ゾーンの中で前記製品上に衝突する、請求項 13 から 15 までのいずれか一項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

図 7 参照。スーパコンティニューム (SC) 光源 (1) により放出された光が、選別デバイス (2) の中に誘導される。スーパコンティニューム光源 (1) の出力が非偏光である場合、ビームを偏光する偏光ビーム・スプリッタなど、広帯域偏光光学機器 (3) が使用されうる。光は、高速回転するポリゴン・ミラー (4) により反射されて広い範囲 (5) に亘って展開され、即ち、製品 (6) が選別のために検出される検出ゾーンの中の走査

線となる。散乱光及び／又は反射光(13)は、検出された製品に対する指紋であり、ポリゴン・ミラー(4)で収集され、レンズとミラーのシステムを介して検出サイド(7)に誘導される。検出サイドに於いて、光は、ダイクロイック・ミラー(8)により関心のあるスペクトル成分に分離される。これらのスペクトル成分は、例えば、青色(9)、緑色(10)、及び赤色(11)でありうる。製品で直接反射した光は、偏光ビーム・スプリッタ(14)でロックされる。赤外信号は、製品(12)の散乱挙動に基づく選別のために使用されうる。エンドレス・シングル・モード・ファイバ出力を有する単ースーパコンティニューム光源から生じる青、赤、及び赤外のチャネルの検出器信号を、図8及び図9に示す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】

