

【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23年10月13日(2011.10.13)

【公表番号】特表2010-538326(P2010-538326A)

【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2010-523165(P2010-523165)

【国際特許分類】

G 02 B 21/00 (2006.01)

G 01 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 21/00

G 01 N 21/64

F

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月26日(2011.8.26)

【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】

試料の少なくとも一つの部分から少なくとも一つの電磁放射を取得するように構成された装置であって、該装置は、

前記少なくとも一つの電磁放射を、各々が異なる断面を有する複数の第1の放射に、前記複数の第1の放射の一つの断面にわたる位相遅延が前記複数の第1の放射の他の一つの断面にわたる位相遅延とは異なるように分離するように構成された、少なくとも一つの第1の構成部と、

前記複数の第1の放射の少なくとも一つを受けて、受けた前記複数の第1の放射の少なくとも一つを、受けた前記複数の第1の放射の少なくとも一つの波長に従って、複数の第2の放射に分離するように構成された、少なくとも一つの第2の構成部と、

前記複数の第1の放射又は前記複数の第2の放射の少なくとも一つに空間フィルタリングを行うように構成された、少なくとも一つの第3の構成部と、

前記複数の第2の放射を検出し、前記試料の少なくとも一つの部分の位置に関する情報を、前記複数の第1の放射の自己干渉の少なくとも一つの特徴の関数として生成するように構成された、少なくとも一つの第4の構成部と、を備えた装置。

【請求項2】

複数の第1の放射は相互に自己干渉することを特徴とする、請求項1記載の装置。

【請求項3】

前記位置の情報は、前記少なくとも一つの部分の横方向の位置又は深さの少なくとも一つを含むことを特徴とする、請求項2記載の装置。

【請求項4】

前記少なくとも一つの特徴は、前記自己干渉の位相又は前記自己干渉の強度の少なくとも一つを含み、

前記情報は、前記複数の第1の放射の前記自己干渉のスペクトル変調に基づいて生成されることを特徴とする、請求項1記載の装置。

【請求項5】

前記少なくとも一つの第1の構成部は少なくとも二つの光学的要素を有し、

前記少なくとも二つの光学的要素は、前記少なくとも二つの光学的要素の他方の第2の経路長の差違とは異なる、前記少なくとも二つの光学的要素の一方の第1の経路長の差違に影響を与える光学的厚さを有する、請求項1記載の装置。

【請求項6】

前記少なくとも二つの光学的要素のいずれかの間の光学的経路長の差違は、前記複数の第1の放射の自己干渉のスペクトルの変調の略整数を生成する、請求項5記載の装置。

【請求項7】

前記整数は、前記少なくとも二つの光学的要素の間の経路長の差違の任意の組み合わせごとに異なる、請求項6記載の装置。

【請求項8】

前記少なくとも一つの電磁放射を生成するための励起放射を提供するように構成された少なくとも一つの第5の構成部をさらに備えた、請求項1記載の装置。

【請求項9】

前記励起放射を受けて、前記励起放射に基づいて前記試料の少なくとも一つの部分の異なる位置に関連する放射を提供するように構成された、少なくとも一つの第7の構成部をさらに備えた、請求項8記載の装置。

【請求項10】

前記少なくとも一つの第3の構成部は、ピンホール、ピンホールアレイ、光ファイバ、ファイバアレイの少なくとも一つを含む、請求項1記載の装置。

【請求項11】

前記光ファイバは、単一モードのファイバであり、前記ファイバアレイは、単一モードの複数のファイバである、請求項10記載の装置。

【請求項12】

前記試料の少なくとも一つの部分の異なる位置と関連する放射を提供するように構成された、少なくとも一つの第6の構成部をさらに備えた、請求項1記載の装置。

【請求項13】

前記少なくとも一つの第6の構成部は、走査ミラーを含む、請求項12記載の装置。

【請求項14】

前記少なくとも一つの電磁放射は、前記試料の複数の部分から提供される複数の放射を含む、請求項1記載の装置。

【請求項15】

前記少なくとも一つの第3の構成部は、ピンホールアレイを含み、

前記試料の複数の部分に関連する複数の第2の放射の複数のスペクトルを検出するように構成された特定の二次元の構成部をさらに備える、請求項14記載の装置。

【請求項16】

試料の少なくとも一つの部分に関連する情報を生成するように構成された装置であって、該装置は、

複数の第1の放射に関連するデータを取得して、前記データに基づいて前記試料の少なくとも一つの部分の位置に関する情報を生成するように構成された、少なくとも一つの処理構成部を備え、

前記複数の第1の放射は、前記試料の少なくとも一つの部分に関連する複数の第2の放射を、前記複数の第2の放射の少なくとも一つの波長に従って分離することによって、生成され、

前記複数の第2の放射は、前記試料から提供される放射を、(i)前記複数の第2の放射の各々が異なる断面を有し、(ii)前記複数の第2の放射の一つの断面にわたる位相遅延が前記複数の第2の放射の他の一つの断面にわたる位相遅延とは異なるように分割することによって生成され、

前記複数の第2の放射は相互に干渉し、

前記複数の第1の放射又は前記複数の第2の放射の少なくとも一つに空間フィルタリングを行うように構成された、少なくとも一つのさらなる構成部を備えた、装置。

【請求項 17】

前記複数の第2の放射は自己干渉することを特徴とする、請求項16記載の装置。

【請求項 18】

前記少なくとも一つの処理構成部は、前記データのフーリエ変換を実行することによって、前記情報を生成するように構成された、請求項16記載の装置。

【請求項 19】

前記少なくとも一つの処理構成部は、前記複数の第2の放射の少なくとも一つの干渉の位相を生成するためにフーリエ変換を実行するように構成され、

前記位相は、前記試料の少なくとも一つの位置に関連する、請求項18記載の装置。

【請求項 20】

前記情報は、前記複数の第2の放射の少なくとも一つの干渉の位相又は振幅の少なくとも一つに基づいて生成される、請求項19記載の装置。

【請求項 21】

前記情報は、前記少なくとも一つの部分の位置情報を含む、請求項20記載の装置。

【請求項 22】

試料の少なくとも一つの部分に関連する情報を提供する方法であって、該方法は、

前記試料の少なくとも一つの部分から受けた少なくとも一つの電磁放射を、各々が異なる断面を有する複数の第1の放射に、前記複数の第1の放射の一つの断面にわたる位相遅延が前記複数の第1の放射の他の一つの断面にわたる位相遅延とは異なるように分離するステップと、

前記複数の第1の放射の少なくとも一つを受けて、受けた前記複数の第1の放射の少なくとも一つを、受けた前記複数の第1の放射の少なくとも一つの波長に従って、複数の第2の放射に分離するステップと、

前記複数の第1の放射又は前記複数の第2の放射の少なくとも一つに空間フィルタリングするステップと、

前記複数の第2の放射を検出し、前記試料の少なくとも一つの部分の位置に関する情報を、前記複数の第1の放射の少なくとも一つの他との干渉の少なくとも一つの特徴の関数として生成するステップと、を含む、方法。

【請求項 23】

前記複数の第1の放射の少なくとも一つの干渉は自己干渉することを特徴とする、請求項22記載の方法。

【請求項 24】

試料の少なくとも一つの部分に関連する情報を提供する方法であって、該方法は、

複数の第1の放射に関連するデータを取得するステップと、

前記データに基づいて前記試料の少なくとも一つの部分の位置に関する情報を、前記試料の少なくとも一つの部分に関連する複数の第2の放射を、前記複数の第2の放射の少なくとも一つの波長に従って分離することによって生成するステップであって、前記複数の第2の放射は、前記試料から提供される放射を、(i)前記複数の第2の放射の各々が異なる断面を有し、(ii)前記複数の第2の放射の一つの断面にわたる位相遅延が前記複数の第2の放射の他の一つの断面にわたる位相遅延とは異なるように分割することによって生成される、ステップを含み、

前記複数の第2の放射は相互に干渉し、

前記複数の第1の放射又は前記複数の第2の放射の少なくとも一つには空間フィルタリングが行われる、方法。

【請求項 25】

試料の少なくとも一つの部分に関連する情報を提供するソフトウェアのプログラムを含む、コンピュータがアクセス可能な媒体であって、

前記ソフトウェアは、処理構成部によって実行されると、

前記処理構成部は、

複数の第1の放射に関連するデータを取得する工程と、

前記データに基づいて前記試料の少なくとも一つの部分の位置に関する情報を、前記試料の少なくとも一つの部分に関連する複数の第2の放射を、前記複数の第2の放射の少なくとも一つの波長に従って分離することによって生成する工程であって、前記複数の第2の放射は、前記試料から提供される放射を、(i)前記複数の第2の放射の各々が異なる断面を有し、(ii)前記複数の第2の放射の一つの断面にわたる位相遅延が前記複数の第2の放射の他の一つの断面にわたる位相遅延とは異なるように分割することによって生成する工程と、を実行するように構成され、

前記複数の第2の放射は相互に干渉し、前記複数の第1の放射又は前記複数の第2の放射の少なくとも一つに空間フィルタリングが行われる、コンピュータがアクセス可能な媒体。

【請求項26】

前記少なくとも一つの第1の構成部はさらに、前記複数の第1の放射を略同一の方向に沿って伝播するように構成される、請求項1記載の装置。

【請求項27】

前記少なくとも一つの処理構成部はさらに、前記複数の第2の放射を略同一の方向に沿って伝播するように構成される、請求項16記載の装置。

【請求項28】

前記複数の第1の放射は、前記少なくとも一つの電磁放射のそれぞれの幾何学的部分に対応する、請求項1記載の装置。

【請求項29】

前記複数の第1の放射は、前記少なくとも一つの電磁放射のそれぞれの幾何学的部分に対応する、請求項22記載の装置。