

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成29年8月3日 (2017.8.3)

【公表番号】特表2016-526408(P2016-526408A)

【公表日】平成28年9月5日 (2016.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2016-053

【出願番号】特願2016-520541(P2016-520541)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/107 (2006.01)

A 6 1 N 5/067 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/00 M

A 6 1 B 5/10 3 0 0 Q

A 6 1 N 5/067

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月21日 (2017.6.21)

【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】

レーザ光を用いた皮膚特性の測定のための非侵襲的測定装置であって、前記装置は、プローブモジュールとイメージングモジュールとを有し、

前記プローブモジュールは、第 1 の光学系と、プローブ光ビームを生成するためのレーザ光源と、を有し、前記プローブモジュールは、使用中、前記プローブ光ビームがプローブ軸に沿って前記装置を出ていき、処理されるべき皮膚の外面に作用するように構成及び配置され、前記第 1 の光学系は、使用中、前記皮膚の内側のプローブ領域に前記プローブ光ビームを方向付けるように構成及び配置され、

前記イメージングモジュールは、第 2 の光学系と、光学検出器アレイと、を有し、前記光学検出器アレイは、前記第 2 の光学系のイメージ面に含まれる検出器軸に沿って配置され、前記第 2 の光学系は、使用中、前記プローブ領域内の前記プローブ軸に沿って分布される複数のプローブ位置の各々の前記光学検出器アレイに含まれる複数の光検出素子上にイメージを形成するように構成及び配置され、前記第 2 の光学系は、前記プローブ軸と交差するイメージング光学軸を持ち、

前記複数のプローブ位置は、前記第 2 の光学系のオブジェクト面に位置し、前記プローブ軸と前記イメージング光学軸との間の角度は、前記イメージング光学軸と前記検出器軸との間の角度と等しい、測定装置。

【請求項 2】

前記検出器軸は、前記プローブ軸と前記イメージング光学軸とを有する平面に含まれる、請求項 1 記載の測定装置。

【請求項 3】

前記プローブ軸と前記イメージング光学軸とがなす角度は、20 度から 90 度の範囲にある、請求項 1 記載の測定装置。

【請求項 4】

前記測定装置の動作中、前記プローブ軸と前記皮膚の外面とがなす角度は、45 度から

90度の範囲にある、請求項1記載の測定装置。

【請求項5】

前記検出器軸と前記プローブ軸とは、互いに平行であり、又は、前記検出器軸と前記イメージング光学軸とがなす角度は、シャインプルーフの原理に従って補正される、請求項1記載の測定装置。

【請求項6】

前記光検出器アレイは、前記検出器軸に沿って延在するY個の光検出素子×前記検出器軸に対して垂直な他の軸に沿って延在するX個の光検出素子のマトリクスを有し、YのXに対する比は、5:1より大きい、請求項1記載の測定装置。

【請求項7】

電磁処理放射を用いた皮膚処理のための非侵襲的処理装置であって、前記装置は、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の測定装置を有し、前記処理装置は、処理モジュールを更に有し、

前記処理モジュールは、処理放射ビームを供給するための処理放射源と、ビーム成形方向付けコンポーネントと、を有し、前記処理モジュールは、使用中、前記処理放射ビームが処理軸に沿って前記処理装置を出ていき、処理されるべき皮膚の外面に作用するように構成及び配置され、前記ビーム成形方向付けコンポーネントは、使用中、前記処理放射ビームを前記プローブ領域内に配置される処理位置に方向付けるように構成及び配置される、処理装置。

【請求項8】

前記処理放射は、レーザ光であり、前記処理モジュールは、前記処理軸が前記プローブ軸と一致するように構成及び配置される、請求項7記載の処理装置。

【請求項9】

レーザ光を生成する装置を用いて皮膚特性を非侵襲的に測定するための方法であって、前記装置は、プローブモジュールと、イメージングモジュールと、を有し、前記方法は、第1の光学系とプローブ光ビームを生成するためのレーザ光源とを有するプローブモジュールを供給するステップと、

使用中、前記プローブ光ビームがプローブ軸に沿って前記装置を出ていき、処理されるべき皮膚の外面に作用するように、前記プローブモジュールを構成及び配置するステップと、

使用中、前記プローブ光ビームを前記皮膚の内側のプローブ領域に方向付けるように、前記第1の光学系を構成及び配置するステップと、

第2の光学系と前記第2の光学系のイメージ面に含まれる検出器軸に沿って配置される光検出器アレイとを有するイメージングモジュールを供給するステップと、

使用中、前記プローブ領域内の前記プローブ軸に沿って分布される複数のプローブ位置の各々の前記光学検出器アレイに含まれる複数の光検出素子上にイメージを形成するように、前記第2の光学系を構成及び配置するステップと、
を有し、

前記第2の光学系は、前記プローブ軸と交差するイメージング光学軸を持ち、

前記複数のプローブ位置は、前記第2の光学系のオブジェクト面に位置し、前記プローブ軸と前記イメージング光学軸との間の角度は、前記イメージング光学軸と前記検出器軸との間の角度と等しい、測定方法。

【請求項10】

前記検出器軸は、前記プローブ軸及び前記イメージング光学軸を有する平面に含まれる、請求項9記載の測定方法。

【請求項11】

前記方法は、

1又は複数の制御パラメータを生成するために、前記光検出器アレイによって検出された前記イメージを処理するステップと、

前記プローブ光源及び/又は前記第1の光学系の動作パラメータを決定するために、前

記 1 又は複数の制御パラメータを適用するステップと、
を更に有する、請求項 9 記載の測定方法。。