

【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28年6月2日(2016.6.2)

【公表番号】特表2015-513995(P2015-513995A)

【公表日】平成27年5月18日(2015.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2015-033

【出願番号】特願2015-506194(P2015-506194)

【国際特許分類】

A 61 B 5/107 (2006.01)

【F I】

A 61 B 5/10 300 Q

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月4日(2016.4.4)

【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】

弹性特性を有する生体軟組織である皮膚の生体力学的及び粘弹性的特性の測定装置であつて、

前記装置は、少なくとも一つのセンサーを有する、電子式、デジタル式、機械式の要素を含むハウジングと、

前記生体軟組織である皮膚に接着することができ、前記皮膚の表面と平行な方向の、動作の軸に沿うアクチュエーターによる機械的力を受けることのできる接触面を有する試験端と、

前記試験端の加速度を測定する加速度計と、

減衰する固有振動中の加速度計からのデータから、皮膚の特性を計算する信号分析装置とを備え、

前記接触面が前記試験端の動作軸に対して平行な面に広がるように前記試験端が形作られ、

前記アクチュエーターが、皮膚に予張力をかけられたように力を前記試験端にかけ、そして予張力をかけ続ける間に短時間の機械的衝撃を適用し、短時間の機械的衝撃の適用後に、結果として起こる減衰する固有振動が加速度からデータとして記録されるように、配置されている

ことを特徴とする装置。

【請求項2】

前記接触面の面積が、少なくとも 20 mm^2 である、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記接触面の面積が、少なくとも 50 mm^2 である、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記接触面が、円形または長円形である、請求項1～3の何れか1項に記載の装置。

【請求項5】

前記試験端がL字型である、請求項1～4の何れか1項に記載の装置。

【請求項6】

さらに重力センサー及びフィードバック回路を備えることで、重力場に対する前記ハウジングの向きによる影響を前記装置の運転が受けないことを確実にする、請求項1～4の

何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 7】

前記加速度計が、重力場に対する前記ハウジングの向きを示す信号を与える、加速度計からの信号が前記アクチュエーターの制御回路に送られ、前記予張力及び前記機械的衝撃の水平からの傾斜角を補正している、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

弾性特性を有する生体軟組織である皮膚の生体力学的及び粘弾性的特性を測定する方法であつて、

電子式、デジタル式、機械式の要素及びセンサーを含むハウジングと、生体軟組織である皮膚の表面に接着することができ、皮膚の表面に対して平行な軸に沿うアクチュエーターによって移動可能である接触面を有する試験端を備えた装置を用い、

前記試験端の動作軸に対して平行な平面に広がるように前記試験端が形作られ、

前記方法が、

前記測定される表面(4)上の測定点上に、試験端(2)の接触面(5)を配置し、

前記接触面(5)を前記生体軟組織表面(4)に接着させ、

前記表面(4)上の測定点に、軸の方向に、既定の予張力をかけ、

その後、一定の予張力の下、急速な解放を伴う軸方向の短時間の機械的衝撃が試験端(2)に与えられ、

前記機械的衝撃への応答として、減衰する固有振動中における、前記試験端(2)の加速度曲線を、加速度計を用いて記録し、

減衰する固有振動中における、加速度を示す信号に信号処理を行い、それによって皮膚の生体力学的及び粘弾性的特性の値を計算する、方法。

【請求項 9】

前記機械的衝撃の持続時間が、25ミリ秒未満である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

減衰する固有振動が、400ミリ秒までモニターされる、請求項 8 又は 9 に記載の方法。

。

【請求項 11】

信号処理の工程が、固有振動の特徴を示すものではない低周波及び高周波を除去する、請求項 8 ~ 10 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

前記電子式、デジタル式、機械式の要素及びセンサーが、重力センサー及びフィードバック回路を備え、既定の予張力及び機械的衝撃が重力場に対する前記ハウジングの向きの影響を受けない、請求項 8 ~ 11 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

前記加速度計が、重力場に対する前記ハウジングの向きを示す信号を与えるように配置され、加速度からの信号が前記アクチュエーターの制御回路に送られ、前記予張力及び前記機械的衝撃の水平からの傾斜角を補正している、請求項 12 に記載の方法。