

【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25年8月29日(2013.8.29)

【公表番号】特表2012-533353(P2012-533353A)

【公表日】平成24年12月27日(2012.12.27)

【年通号数】公開・登録公報2012-055

【出願番号】特願2012-520739(P2012-520739)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/026 (2006.01)

A 6 1 B 5/0215 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 3 4 0 D

A 6 1 B 5/02 3 3 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月10日(2013.7.10)

【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】

解剖学的構造の範囲内で流体の流れを測定する装置であつて：

血管内に挿入可能であるように構築されて、前記解剖学的構造の少なくとも一部に少なくとも1つの放射を導くように構成される、少なくとも1つの第1のプローブ・アレンジメント；

前記プローブ・アレンジメントを介して前記流体から提供される第1の放射と、自身の波長に応じて参照経路から提供される第2の放射との間の干渉を検出するように構成される、少なくとも1つの第2のアレンジメント；および、

前記干渉に応じて前記流体の少なくとも1つの特性を決定するように構成される、少なくとも1つの第3のアレンジメント；

を備える装置。

【請求項2】

前記少なくとも1つの第3のアレンジメントは、前記干渉の強度に応じて前記少なくとも1つの特性を決定する、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記少なくとも1つの特性は、(i)血管の内部の流体の流れ、粘度、密度、速度、冠血流予備能、血流予備量比、冠血流速度予備能、平均ピーク速度、最大ピーク速度、平均、ピーク速度または圧力のうちの少なくとも1つを含む特定のパラメータ、または(ii)前記特定のパラメータの多次元分布、のうちの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記少なくとも1つの第3のアレンジメントは、(i)前記血管の内部のマルチプルな長手方向位置で、(ii)前記血管の壁の、(iii)相関手順を用いて、(iv)前記少なくとも1つの第1のプローブ・アレンジメントからの測定されている前記流体の距離に応じてまたは時間に応じて、(v)前記流体と関連した画像のスペックルパターンを分析することにより、(vi)薬理作用のある物質(薬物)の投与の前または後のうちの少なくとも1つで、のうちの少なくとも1つにおいて前記少なくとも1つの特性を決定する

、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、狭窄、閉塞またはステント留置されたセグメントに対する少なくとも 1 つの近位または遠位で前記少なくとも 1 つの特性を決定する、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、(i) 前記血管の壁の少なくとも 1 つのプロパティまたはジオメトリーを決定、または(i i) 前記血管の内部の圧力に基づいて前記血流予備量比を生成、のうちの少なくとも 1 つをするようにさらに構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記壁のプロパティは、前記壁の内腔の輪郭または生体力学的プロパティ、あるいは前記壁の組織の特性である、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの第 1 のプローブ・アレンジメントは、カテーテル、ワイヤまたは外筒のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記流体は、血液、透明な媒質、それらの組み合わせ、のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 1 の放射または前記第 2 の放射のうちの少なくとも 1 つの波長は、時間とともに変化する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの第 2 のアレンジメントは、各々前記干渉の別個の波長バンドを検出するように構成された検出器の少なくとも 1 つのアレイを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、前記流体が前記血管の壁のプロパティに関して少なくとも 1 つの特性および情報に基づいて測定されないところで、流体のさらなる特性を推定するように、さらに構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの特性は、前記血管の内部の前記流体の圧力であり、そして、前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、前記血管の壁のプロパティに応じて前記圧力を決定する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、前記干渉を用いて前記血管の壁の少なくとも 1 つの三次元情報を決定するようにさらに構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの第 1 のプローブ・アレンジメントは、前記装置のオペレーション中、静止しているように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、さらなる生理的測定値と同期をとって前記少なくとも 1 つの特性を決定する、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 17】

前記さらなる生理的測定値は、EKG、心拍数、収縮期（最高）または拡張期（最低）血圧、最大の流れ、最小の流れ、動脈圧または動脈圧測定のうちの少なくとも 1 つである、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記少なくとも 1 つの第 1 のプローブ・アレンジメントは、前記少なくとも 1 つの第 1 のプローブ・アレンジメントの延長の方向に対してほぼ垂直な軸線に沿って、前記少く

とも一部に前記少なくとも 1 つの放射を導く、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記少なくとも 1 つの第 3 のアレンジメントは、前記少なくとも 1 つの特性に基づいて音を生成する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記少なくとも 1 つの第 1 のプローブ・アレンジメントの位置は、音に基づく、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 2 1】

圧力測定のためのさらなるアレンジメントをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記さらなるアレンジメントは、(i) 前記カテーテルを通って伝播する電磁放射線に基づく圧力情報を生成するように構成される、または (ii) ファブリ・ペローまたはファイバ格子センサのうちの少なくとも 1 つを含む、のうちの少なくとも 1 つである、請求項 2 1 に記載の装置。

【請求項 2 3】

解剖学的構造の範囲内で流体の流れを測定する方法であって：

少なくとも 1 つの第 1 のプローブ・アレンジメントを介して前記流体から提供される第 1 の放射と、自身の波長に応じて参照経路から提供される第 2 の放射との間の干渉を検出するステップであって、前記少なくとも 1 つの第 1 のプローブは、血管内に挿入されて、前記解剖学的構造の少なくとも一部に少なくとも 1 つの放射を導くように構成される、ステップ；および、

前記干渉を用いて前記流体の少なくとも 1 つの特性を決定するステップ；
を含む方法。