

【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27年8月20日 (2015.8.20)

【公表番号】特表2015-517394(P2015-517394A)  
 【公表日】平成27年6月22日 (2015.6.22)  
 【年通号数】公開・登録公報2015-040  
 【出願番号】特願2015-514223(P2015-514223)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 8/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 8/06

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月3日 (2015.7.3)

【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】

エネルギーを放出すると共に受取り且つ計測データを生成するように構成された計測モジュールを有する血管内計測装置を含むカテーテル組立体であって、所定量の流体を患者の血管に導入するように構成されたカテーテル組立体と、

少なくとも 1 つのプロセッサを有する、前記血管内計測装置との通信状態にある計測エンジンであって、

前記血管内計測装置から前記計測データを受け取り、

前記少なくとも 1 つのプロセッサを使用して、前記計測データに基づいてスペckル密度値を生成し、

前記血管の既定の部分への前記所定量の流体の導入と関連付けられた開始時間を判定し、

前記少なくとも 1 つのプロセッサを使用し、前記計測データに基づいて終了時間を判定し、

前記少なくとも 1 つのプロセッサを使用し、前記開始時間及び前記終了時間に基づいて経過時間を算出し、前記開始時間及び / 又は前記終了時間は前記スペckル密度値が既定のスペckル密度閾値を超えるときであり、且つ、

前記少なくとも 1 つのプロセッサを使用し、前記経過時間及び前記経過時間における前記所定量の流体の移動距離に基づいて前記血管を通じた流速を算出する、ように構成された計測エンジンと、

を有するシステム。

【請求項 2】

前記計測エンジンは、前記少なくとも 1 つのプロセッサを使用し、前記計測データに基づいて前記血管の物理寸法を判定すると共に前記血管の前記物理寸法に基づいて前記流速を算出するように、更に構成されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記物理寸法は前記血管の断面積である請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記計測エンジンは、前記所定量の流体の既知の容積及び前記血管の前記断面積に基づいて前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を判定するように構成されている請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記計測エンジンは、前記血管の前記断面積と、前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離と前記経過時間の比とを乗算することにより、前記流速を算出するように構成されている請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記計測エンジンは、前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を前記経過時間によって除算することにより、前記流速を算出するように構成されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記開始時間は前記所定量の流体が前記血管に導入された時である請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記血管内計測装置は I V U S 撮像プローブである請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記終了時間は前記スペckル密度値が前記既定のスペckル密度閾値を超えるとときである請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記終了時間は、前記スペckル密度値が相対的に高いスペckル密度値から相対的に低いスペckル密度値の方へ向かって前記既定のスペckル密度閾値を超えるとときである請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記終了時間は、前記スペckル密度値が相対的に低いスペckル密度値から相対的に高いスペckル密度値の方へ向かって前記既定のスペckル密度閾値を超えるとときである請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記開始時間は、前記スペckル密度値が第 1 の相対的に高いスペckル密度値から第 1 の相対的に低いスペckル密度値の方へ向かって第 1 既定スペckル密度閾値を超えるとときであり、且つ、前記終了時間は、前記スペckル密度値が第 2 の相対的に低いスペckル密度値から第 2 の相対的に高いスペckル密度値の方へ向かって第 2 既定スペckル密度閾値を超えるとときである請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記計測エンジンは、前記所定量の流体が前記患者の前記血管に導入されるところと前記計測モジュールが配置されているところの間の距離に基づいて前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を判定するように構成されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記所定量の流体は造影剤である請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記所定量の流体は生理食塩水溶液である請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記血管内計測装置は 40 MHz 以上の周波数において超音波エネルギーを放出すると共に受け取るように構成されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記所定量の流体を前記患者の前記血管内に供給するように構成された注入システムを更に有し、前記計測エンジンは、前記注入システムによる前記所定量の流体の供給に应答

して前記患者の前記血管内における流速を自動的に計測するように構成されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 18】

患者の血管内における流量容積を計測する方法であって、  
計測モジュールを有する血管内計測装置によって取得された計測データを受け取るステップと、  
所定量の流体を前記血管に導入するステップと、  
前記計測データに基づいてスペckル密度値を生成するステップと、  
前記血管の既定の部分への前記所定量の流体の導入と関連付けられた開始時間を判定するステップと、  
前記計測データに基づいて終了時間を判定するステップと、  
前記開始時間及び前記終了時間に基づいて経過時間を算出するステップであって、前記開始時間及び / 又は前記終了時間は前記スペckル密度値が既定のスペckル密度閾値を超えるときであるステップと、  
前記経過時間及び前記経過時間における前記所定量の流体の移動距離に基づいて前記血管を通じた流速を算出するステップと、  
を有する方法。

【請求項 19】

前記計測データに基づいて前記血管の物理寸法を判定するステップを更に有し、且つ、前記流速を算出するステップは前記血管の前記物理寸法に更に基づいている請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記物理寸法は前記血管の断面積である請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記所定量の流体の既知の容積及び前記血管の前記断面積に基づいて前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を判定するステップを更に有する請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記流速を算出するステップは、前記血管の前記断面積と、前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離と前記経過時間の比を乗算するステップを更に有する請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

前記流速を算出するステップは、前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を前記経過時間によって除算するステップを更に有する請求項 18 に記載の方法。

【請求項 24】

前記開始時間を判定するステップは前記所定量の流体が前記血管に導入される際に基づいている請求項 18 に記載の方法。

【請求項 25】

前記血管内計測装置は I V U S 撮像プローブである請求項 18 に記載の方法。

【請求項 26】

前記終了時間を判定するステップは、前記スペckル密度値が前記既定のスペckル密度閾値を超えるときに基づいている請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記終了時間を判定するステップは、前記スペckル密度値が相対的に高いスペckル密度値から相対的に低いスペckル密度値の方へ向かって前記既定のスペckル密度閾値を超えるときに基づいている請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記終了時間を判定するステップは、前記スペckル密度値が相対的に低いスペckル密度値から相対的に高いスペckル密度値の方へ向かって前記既定のスペckル密度閾値を超えるときに基づいている請求項 26 に記載の方法。

**【請求項 29】**

前記開始時間を判定するステップは、前記スペckル密度値が第1の相対的に高いスペckル密度値から第1の相対的に低いスペckル密度値の方へ向かって第1既定スペckル密度閾値を超えるとに基づいており、且つ、前記終了時間を判定するステップは、前記スペckル密度が第2の相対的に低いスペckル密度値から第2の相対的に高いスペckル密度値の方へ向かって第2既定スペckル密度閾値を超えるとに基づいている請求項18に記載の方法。

**【請求項 30】**

前記所定量の流体が前記患者の前記血管に導入されるところと前記計測モジュールが配置されているところの間の距離に基づいて、前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を判定するステップを更に有する請求項18に記載の方法。

**【請求項 31】**

前記所定量の流体は造影剤である請求項18に記載の方法。

**【請求項 32】**

前記所定量の流体は生理食塩水溶液である請求項18に記載の方法。

**【請求項 33】**

保存されたコンピュータ実行可能命令を有する一時的ではないコンピュータ可読ストレージ物品であって、

前記コンピュータ実行可能命令は、少なくとも1つのプログラム可能プロセッサが、計測モジュールを有する血管内計測装置によって取得された患者の血管の計測データを受け取り、

前記計測データに基づいてスペckル密度値を生成し、

前記血管の既定の部分への所定量の流体の導入と関連付けられた開始時間を判定し、

前記計測データに基づいて終了時間を判定し、

前記開始時間及び前記終了時間に基づいて経過時間を算出し、前記開始時間及び / 又は前記終了時間は前記スペckル密度値が既定のスペckル密度閾値を超えるとときであり、且つ、

前記経過時間及び前記経過時間における前記所定量の流体の移動距離に基づいて前記血管を通じた流速を算出する、

コンピュータ可読ストレージ物品。

**【請求項 34】**

前記少なくとも1つのプログラム可能プロセッサが、前記計測データに基づいて前記血管の物理寸法を判定すると共に前記血管の前記物理寸法に基づいて前記流速を算出するようにさせる実行可能命令を更に有する請求項33に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

**【請求項 35】**

前記物理寸法は前記血管の断面積を有する請求項34に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

**【請求項 36】**

前記少なくとも1つのプログラム可能プロセッサが、前記所定量の流体の既知の容積及び前記血管の前記断面積に基づいて前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を判定するようにさせる実行可能命令を更に有する請求項35に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

**【請求項 37】**

前記流速は、前記血管の前記断面積と、前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離と前記経過時間の比と、を乗算することにより算出される請求項35に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

**【請求項 38】**

前記流速は前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を前記経過時間によって除算することにより算出される請求項33に記載のコンピュータ可読ストレージ物品

。

【請求項 3 9】

前記開始時間は前記所定量の流体が前記血管に導入されるときである請求項 3 3 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

【請求項 4 0】

前記血管内計測装置は I V U S 撮像プローブである請求項 3 3 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

【請求項 4 1】

前記終了時間は、前記スペckル密度値が前記既定のスペckル密度閾値と超えるときである請求項 4 0 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

【請求項 4 2】

前記終了時間は、前記スペckル密度値が相対的に高いスペckル密度値から相対的に低いスペckル密度値の方へ向かって前記既定のスペckル密度閾値を越えるときである請求項 4 1 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

【請求項 4 3】

前記終了時間は、前記スペckル密度値が相対的に低いスペckル密度値から相対的に高いスペckル密度値の方へ向かって前記既定のスペckル密度閾値を越えるときである請求項 4 1 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

【請求項 4 4】

前記開始時間は、前記スペckル密度値が第 1 の相対的に高いスペckル密度値から第 1 の相対的に低いスペckル密度値の方へ向かって第 1 既定スペckル密度閾値を越えるときであり、且つ、前記終了時間は、前記スペckル密度値が相対的に低いスペckル密度値から相対的に高いスペckル密度値の方へ向かって第 2 既定スペckル密度閾値を越えるときである請求項 3 3 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。

【請求項 4 5】

前記少なくとも 1 つのプログラム可能プロセッサが、前記所定量の流体が前記患者の前記血管に導入されるところと前記計測モジュールが配置されるところの間の距離に基づいて前記経過時間における前記所定量の流体の前記移動距離を判定するようにさせる実行可能命令を更に有する請求項 3 3 に記載のコンピュータ可読ストレージ物品。