

【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30年8月16日 (2018.8.16)

【公表番号】特表2017-526407(P2017-526407A)
 【公表日】平成29年9月14日 (2017.9.14)
 【年通号数】公開・登録公報2017-035
 【出願番号】特願2017-501228(P2017-501228)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0215 (2006.01)

A 6 1 B 34/10 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 6 1 0 B

A 6 1 B 5/02 6 1 0 Z

A 6 1 B 34/10

【手続補正書】
 【提出日】平成30年7月6日 (2018.7.6)
 【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】

患者の導管を治療する方法であって、当該方法は、

診断プロセス中に、患者の前記導管内に位置される第 1 の器具及び第 2 の器具から圧力測定値を取得するステップであって、前記第 2 の器具は第 1 の位置から第 2 の位置へ導管を通して長手方向に移動し、前記第 1 の器具は前記導管内で静止したままである、ステップと、

前記圧力測定値に基づいて前記導管の所望の治療位置を特定するステップと、

前記導管の画像と、前記導管の前記所望の治療位置における 1 つ又は複数の治療装置の指標とを含む図式的表現をユーザーディスプレイに出力するステップとを含み、

前記指標は、前記図式的表現内で当該指標が前記画像に含まれる前記導管の長さに沿って長さ方向に延在するように、前記導管の前記画像上にオーバーレイされる、方法。

【請求項 2】
 前記導管の画像は血管内画像である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】
 前記血管内画像は、血管内超音波 (I V U S) 画像又は光干渉断層撮影 (O C T) 画像のうちの少なくとも 1 つである、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】
 前記導管の画像は血管外画像である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】
 前記血管外画像は、二次元血管造影画像、三次元血管造影画像、又はコンピュータ断層撮影血管造影 (C T A) 画像のうちの少なくとも 1 つである、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】
 前記特定するステップは、前記導管の前記画像を前記ユーザーディスプレイに出力することを含み、前記画像は、前記圧力測定値に基づく診断の視覚化を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記診断の視覚化は、前記第 1 の器具及び第 2 の器具からの前記圧力測定値の圧力比の変化に基づく強度マップを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記診断の視覚化は、
前記第 1 の器具及び第 2 の器具から前記圧力測定値の圧力比、又は
前記第 1 の器具及び第 2 の器具から前記圧力測定値の圧力比の勾配
のうちの少なくとも 1 つのグラフを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記グラフの近位部分及び遠位部分を、前記導管の前記画像内に示される前記導管の対応する近位部分及び遠位部分と位置合わせするために、前記グラフは、スケーリング、回転、又は反転のうちの少なくとも 1 つがなされる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記診断の視覚化は、前記第 1 の器具及び第 2 の器具からの前記圧力測定値の圧力比の数値を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 11】

前記診断の視覚化は、前記第 1 の器具及び第 2 の器具からの前記圧力測定値の圧力比を表すマーキングを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 12】

前記特定するステップは、前記導管の前記画像を修正して 1 つ又は複数の治療オプションをシミュレートすることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記導管の前記画像を修正して 1 つ又は複数の治療オプションをシミュレートすることは、
前記導管の前記画像を修正して第 1 の治療オプションをシミュレートすること、
前記導管の前記画像を修正して第 2 の治療オプションをシミュレートすること、及び
前記導管の修正された前記画像を評価し、所望の治療オプションとして前記第 1 の治療オプション又は前記第 2 の治療オプションを選択すること
を含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記 1 つ又は複数の治療オプションは、血管形成術を行うこと、1 つ又は複数のステントを配置すること、医薬品を投与すること、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

前記指標は、前記所望の治療位置に配置されたステント又はバルーンのうちの少なくとも 1 つを表す、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記指標は、前記所望の治療位置における前記導管の形状に基づいて前記導管の前記画像において方向転換される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記圧力測定値に基づいて治療オプションを特定するステップと、
前記治療オプションを実行するステップと
を更に含み、前記実行するステップは、前記導管の前記画像と、前記導管の前記所望の治療位置における前記指標とを利用して、前記指標に基づいて前記 1 つ又は複数の治療装置を前記所望の治療位置に移動することによって、前記 1 つ又は複数の治療装置の配置を誘導することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 18】

前記 1 つ又は複数の治療装置の前記所望の治療位置への配置を誘導することは、前記導管内の前記 1 つ又は複数の治療装置の現在位置を、前記治療オプションに基づく前記導管の前記所望の治療位置とともに前記ユーザーディスプレイに出力することを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記 1 つ又は複数の治療装置の前記所望の治療位置への配置を誘導することは、前記導管内の前記 1 つ又は複数の治療装置の現在位置を、前記 1 つ又は複数の治療装置を前記現在位置において展開することに関連する推定治療値とともに前記ユーザーディスプレイに出力することを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記推定治療値は、前記圧力測定値に対する、前記 1 つ又は複数の治療装置を前記現在位置において展開することの期待される圧力比の視覚的表現である、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記推定治療値は、前記期待される圧力比の値を示す色である、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記推定治療値は複数の推定治療値を含み、当該複数の推定治療値が、前記 1 つ又は複数の治療装置の配置に対応して前記導管の長さに沿って提供される、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 23】

前記指標は、前記図式的表現内の前記導管の前記画像内で第 1 の次元及び第 2 の次元を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 24】

前記所望の治療位置は、前記導管の前記長さの一部分を含み、前記指標は前記導管の前記長さの前記一部分に及び、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 25】

前記所望の治療位置は、前記 1 つ又は複数の治療装置が前記導管内で展開される前に特定された提案される治療位置である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 26】

前記所望の治療位置は、前記圧力測定値を利用して特定された前記導管の狭窄に対応する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 27】

患者の導管を治療するためのシステムであって、当該システムは、
患者の前記導管内に導入されるサイズ及び形状を有する第 1 の器具と、
患者の前記導管内に導入されるサイズ及び形状を有する第 2 の器具及び前記第 1 の器具と通信する処理システムと
を含み、前記処理システムは、

前記第 2 の器具が第 1 の位置から第 2 の位置まで患者の前記導管中を長手方向に移動される一方、前記第 1 の器具が前記導管に対して固定の長手方向位置に維持されている間、
前記第 1 の器具及び第 2 の器具から圧力測定値を取得し、

前記圧力測定値に基づいて所望の治療位置を特定し、

前記導管の画像と、前記導管の前記所望の治療位置における 1 つ又は複数の治療装置の指標と含む図式的表現を、ユーザーディスプレイに出力し、

前記指標は、前記図式的表現内で当該指標が前記画像に含まれる前記導管の長さに沿って長さ方向に延在するように、前記導管の前記画像上にオーバーレイされる、システム。

【請求項 28】

前記処理システムは、前記導管の前記画像上にオーバーレイされた前記 1 つ又は複数の治療装置の現在位置を前記ユーザーディスプレイに出力することによって、前記 1 つ又は複数の治療装置の配置を誘導する、請求項 27 に記載のシステム。