

【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】令和 2 年 7 月 2 日 (2020.7.2)

【公表番号】特表 2019-518523 (P2019-518523A)

【公表日】令和 1 年 7 月 4 日 (2019.7.4)

【年通号数】公開・登録公報 2019-026

【出願番号】特願 2018-560526 (P2018-560526)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 18 日 (2020.5.18)

【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】

血管内システムであって、

基端と、先端と、複数の磁区であって、前記複数の磁区のサブセットにおける各磁区が前記複数の磁区の異なるサブセットにおける各磁区と区別可能である磁化を有する、複数の磁区と、前記先端に配置されたセンサと、カテーテルの前記基端からカテーテルの前記先端まで延び且つ前記先端で前記センサに動作可能に接続されたケーブルと、を含むカテーテルであって、前記センサが患者の 1 つ以上の血管内特性を表すセンサ情報を提供するように構成されたセンサと、を含むカテーテルと、

前記複数の磁区によって生成された磁気ピックアップの磁場に基づいてピックアップ信号を出力するように構成された磁気ピックアップと、

前記カテーテルのセンサおよび前記磁気ピックアップと通信する血管内処理エンジンであって、

(i) 前記カテーテルの前記センサから前記センサ情報を受信し、

(i i) 前記ピックアップ信号を表す位置信号を受信し、

(i i i) 前記受信した位置信号に基づいて、前記先端に配置されたセンサの位置に関連する位置情報を判定し、

(i v) 前記受信されたセンサ情報と対応する判定された位置情報とを組み合わせるように構成された処理エンジンと、を備える、システム。

【請求項 2】

前記複数の磁区が前記ケーブル上に配置される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記ケーブルが磁化可能な材料を含み、前記複数の磁区が前記ケーブル自体に含まれる、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記磁区が前記ケーブルに塗布された磁化コーティングに含まれる、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

さらに、患者とインターフェース接続し、前記ケーブルが弁を通して長手方向に並進できるように前記カテーテルを受け入れるために構成された弁をさらに備え、前記磁気ピッ

クアップが前記弁内に配置される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記弁が止血弁を備える、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

さらに、前記弁内に配置され且つ前記磁気ピックアップからのピックアップ信号を受信し、無線通信リンクを介して受信した前記ピックアップ信号を示す前記血管内処理エンジンに、前記位置信号を通信するように構成された通信ユニットを備える、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記カテーテルが血管内超音波 (I V U S) カテーテルを備え、前記カテーテルの前記センサが I V U S トランスデューサを備え、前記ケーブルが駆動ケーブルを備え、

前記処理エンジンが、長手方向 I V U S 画像を生成するために、前記 I V U S トランスデューサからの画像情報および位置センサからの位置情報を受信するように構成されている、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記カテーテルが、基端部を有するモノレール圧力センサ (M P S) カテーテルを備え、前記センサが圧力センサを備え、前記ケーブルがセンサ送達装置の基端部を備え、

前記処理エンジンが、患者内の複数の位置における前記圧力センサからの圧力情報および前記位置のそれぞれにおける前記圧力情報に関連付けられた位置センサからの位置情報を受信するように構成されている、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 10】

さらに、前記磁気ピックアップを支持し、前記センサが並進されるときに前記ケーブルが位置検知アセンブリに対して長手方向に並進するように、前記カテーテルの一部を受け入れるように構成された位置検知アセンブリを備える、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記位置検知アセンブリが、前記磁気ピックアップにおけるノイズを低減するために、前記磁気ピックアップに近接して配置された遮蔽部を備える、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記カテーテルが、さらに、第 1 の伸縮部および第 2 の伸縮部を備え、前記第 1 の伸縮部が、前記センサが患者内を移動するときに前記第 2 の伸縮部内を前記第 2 の伸縮部に対して移動するように構成され、前記複数の磁区が、前記第 1 および第 2 の伸縮部の一方に配置され、前記磁気ピックアップが、前記第 1 および第 2 の伸縮部の他方に配置される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記磁気ピックアップが複数の磁気抵抗要素を備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

血管内カテーテル用の位置検知システムであって、

前記血管内カテーテルの一部に動作可能に結合された複数の磁区であって、前記複数の磁区のサブセットにおける各磁区が前記複数の磁区の異なるサブセットにおける各磁区と区別可能である磁化を有する、複数の磁区と、

前記少なくとも 1 つの磁区に近接して配置された少なくとも 1 つのピックアップであって、前記複数の磁区によって引き起こされる磁場に少なくとも部分的に起因して前記ピックアップにおける前記磁場を表す信号を出力するように構成された少なくとも 1 つのピックアップと、

前記少なくとも 1 つのピックアップから出力された信号に基づいて位置信号を受信するように構成された血管内処理エンジンと、を備え、

前記複数の磁区が、前記複数の磁区の各々の位置が前記血管内カテーテルに結合された血管内センサの位置と相関するように前記血管内カテーテルに動作可能に結合されており、

前記血管内処理エンジンが、前記受信した位置信号に基づいて前記血管内センサの少なくとも相対位置を判定するように構成されている、システム。

【請求項 15】

前記複数の磁区が、既知のサイズを有し、前記血管内処理エンジンが、前記受信した位置信号および前記複数の磁区の既知のサイズに基づいて、前記血管内センサの動きの量を判定するように構成されている、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

さらに、前記少なくとも 1 つのピックアップからの出力信号を受信し、前記受信した出力信号に基づいて、前記血管内処理エンジンに位置信号を通信するように構成された通信ユニットを備える、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記少なくとも 1 つのピックアップが複数のピックアップを備え、前記複数のピックアップが出力信号を生成するようにそれぞれ構成されており、前記血管内処理エンジンが、前記複数のピックアップのそれぞれの各出力信号を表す複数の位置信号を受信するように構成されている、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記血管内処理エンジンが、前記複数の受信した位置信号に基づいて、前記血管内センサの動きの量および方向を判定するように構成されている、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記複数の磁区の異なるサブセットにおける各磁区と区別可能である磁化を有する、前記複数の磁区のサブセットにおける各磁区は、前記複数の磁区の異なるサブセットにおける各磁区と区別可能である、区別可能である磁化の大きさ及び区別可能である磁化の方向の内の一つ以上を有する、前記複数の磁区のサブセットにおける各磁区を備えている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記複数の磁区は、前記複数の磁区のサブセットからなる一つ以上の磁区からなるグループと、前記複数の磁区の異なるサブセットからなる一つ以上の磁区からなるグループが交互となるように配置されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記複数の磁区は、低い磁化の大きさを有する磁区と、中間の磁化の大きさを有する磁区と、高い磁化の大きさの磁区とを有するグループで配置されている、請求項 1 に記載のシステム。