

【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26年2月27日(2014.2.27)

【公表番号】特表2013-518656(P2013-518656A)

【公表日】平成25年5月23日(2013.5.23)

【年通号数】公開・登録公報2013-026

【出願番号】特願2012-551709(P2012-551709)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

A 6 1 B 18/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

A 6 1 B 5/05 3 5 5

A 6 1 B 17/36 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月9日(2014.1.9)

【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】

コンソールから信号を受信し、反射又は透過エネルギーに基づく画像を生成するトランスデューサ装置と、前記コンソールから前記トランスデューサ装置へ励起エネルギーを供給するため前記トランスデューサ装置に結合された可撓性のケーブルと、オペレーションの間、前記ケーブルの形状及び位置に対応する形状及び位置を持つ少なくとも一つの光ファイバと、前記少なくとも一つの光ファイバと光通信する複数のセンサとを有し、前記センサは、前記光ファイバの偏向及び曲りを測定し、前記光ファイバの偏向及び曲りが、前記トランスデューサ装置についての形状情報及び位置情報のうちの少なくとも一つを決定するために使用される、トランスデューサ装置の位置、方向及び／又は形状を決定するための装置。

【請求項 2】

前記複数のセンサが、張力を測定するため前記少なくとも一つの光ファイバの長手方向に分散されたファイバブラッググレーティング(FBG)を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

少なくとも一つの光ファイバが、ファイバトリプレットを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記トランスデューサ装置は、前記光ファイバの形状及び位置を決定し、従ってトランスデューサ要素の互いに関する動的なジオメトリを決定するためのセンサを持つ光ファイバ各々に結合された複数のトランスデューサ要素を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記少なくとも一つの光ファイバが閉じた又は部分的に閉じた形態で形成される複数の

センサを含み、前記トランスデューサ装置は、前記トランスデューサ装置に付与される圧力による位置変化を測定するために前記複数のセンサ内に配置される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記トランスデューサ装置は複数のトランスデューサ要素を含み、各トランスデューサ要素は、前記光ファイバの形状及び位置を決定するためのセンサを持つ光ファイバ各々と結合される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

外筒を更に有し、前記トランスデューサ装置は前記外筒に取付けられ、前記ケーブルの形状及び位置が、オペレーションの間、前記少なくとも一つの光ファイバの形状及び位置に対応するように、前記ケーブル及び前記少なくとも一つの光ファイバは、これらの長手方向に沿って互いに結合される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記トランスデューサ装置は、前記光ファイバの形状及び位置を決定するセンサを持つ一つ以上の光ファイバに結合された複数のトランスデューサ要素を含み、前記トランスデューサ要素は患者への治療を提供する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

医療装置と、コンソールから信号を受信し、反射又は透過エネルギーに基づいて画像を生成するトランスデューサ装置と、前記コンソールから前記トランスデューサ装置への励起エネルギーを供給するため前記トランスデューサ装置に結合された可撓性のケーブルと、治療の間、医療装置の形状及び位置に対応する形状及び位置を持つ少なくとも一つの光ファイバと、前記少なくとも一つの光ファイバに対する前記医療装置の形状及び位置を検知するための少なくとも一つの他の位置検知装置と、前記少なくとも一つの光ファイバと光通信する複数のセンサとを有し、前記センサは前記光ファイバの偏向及び曲りを測定して、前記少なくとも一つの他の位置検知装置と前記光ファイバの偏向及び曲りとが、治療の間の前記医療装置についての形状情報及び位置情報のうちの少なくとも一つを決定するために使用される、位置、方向及び／又は形状を決定するための装置。

【請求項 10】

前記複数のセンサが、張力を測定するため前記少なくとも一つの光ファイバの長手方向に分散されるファイバブラッググレーティングを含む、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記少なくとも一つの他の位置検知装置が、電磁センサと光センサを持つ他の光ファイバとのうちの 1 つを含む、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 12】

光ファイバに統合され、可撓性のケーブル内に配置された空間的に分散されたファイバブラッググレーティング (FBG) と、前記可撓性のケーブルを通じて超音波コンソールに結合された超音波トランスデューサと、前記可撓性のケーブル内の前記光ファイバの偏向が測定されるように、FBG に光を送り、FBG から光を受信する光システムと、コンピュータシステムとを有し、前記コンピュータシステムは、前記光ファイバの偏向に関するパラメータを計算し、前記可撓性のケーブルの構成が前記超音波トランスデューサの位置を提供するように前記可撓性のケーブルの構成を決定する形状決定プログラムを含む、撮像又は治療装置の部分を追跡するためのシステム。

【請求項 13】

前記超音波トランスデューサは、前記光ファイバの位置を決定するためのセンサを持つ光ファイバ各々と結合された複数のトランスデューサ要素を含む、請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記少なくとも一つの光ファイバが閉じた又は部分的に閉じた形態で形成される複数のセンサを含み、前記トランスデューサ装置が前記トランスデューサ装置に付与される圧力による位置変化を測定する複数のセンサ内に配置される、請求項 12 に記載のシステム。

## 【請求項 15】

前記超音波トランスデューサが複数のトランスデューサ要素を含み、各トランスデューサ要素は、前記光ファイバの位置を決定するセンサを持つ対応する光ファイバに結合されている、請求項 12 に記載のシステム。