

【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1月9日(2020.1.9)

【公表番号】特表2019-502432(P2019-502432A)

【公表日】平成31年1月31日(2019.1.31)

【年通号数】公開・登録公報2019-004

【出願番号】特願2018-526913(P2018-526913)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/20 (2016.01)

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 18/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/20

A 6 1 B 18/12

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 18/02

【手続補正書】

【提出日】令和1年11月22日(2019.11.22)

【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】

経会陰前立腺介入誘導装置であって、

超音波トランスデューサ又はトランスデューサアレイを含む経直腸超音波プローブと、
前記経会陰超音波プローブへの取り付けのために構成され、前記経会陰超音波プローブ
の基準のフレームにおいて前記前立腺介入器具の位置及び方向をトラッキングするように
構成される座標測定機であって、前記座標測定機は、エンコーディングジョイントによっ
て接続されるアームセグメントを含み、前記経会陰超音波プローブへの取り付けのために
構成されるアンカー端部及び前記前立腺介入器具との取り付けのために構成される可動端
部を有する関節アームを有する、座標測定機と、

電子プロセッサであって、

前記エンコーディングジョイントのエンコーディング値から決定される前記関節アーム
の前記可動端部の位置及び方向から前記座標測定機を使用して前記経会陰超音波プローブ
の基準のフレームにおける前記前立腺介入器具の予測軌道を計算し、

前記前立腺超音波画像に重ね合わされる前記前立腺介入器具の前記予測軌道の表現と共
に前記経会陰超音波プローブによって収集される超音波データから前記前立腺超音波画像
を生成する

ようにプログラムされる、電子プロセッサと

を有する、経会陰前立腺介入誘導装置。

【請求項 2】

前記電子プロセッサは、

前記経会陰超音波プローブによって出力される超音波送信に応答して生成される超音波
信号を使用して、前記前立腺超音波画像の視野における前記前立腺介入器具の部分の位置
及び方向を決定する

ように更にプログラムされる、請求項 1 に記載の経会陰前立腺介入誘導装置。

【請求項 3】

前記電子プロセッサは、(i)前記前立腺超音波画像及び(ii)前記経会陰超音波プローブによって出力される超音波送信に応答して前記前立腺介入器具に配置される超音波センサによって生成される信号の一つを有する超音波信号を使用して、前記前立腺超音波画像の視野における前記前立腺介入器具の部分の位置及び方向を決定する

ように更にプログラムされる、請求項 2 に記載の経会陰前立腺介入誘導装置。

【請求項 4】

前記電子プロセッサは、前記前立腺介入器具の前記予測軌道を更に使用して、前記前立腺超音波画像の視野における前記前立腺介入器具の部分の位置及び方向を決定する

ようにプログラムされる、請求項 3 に記載の経会陰前立腺介入誘導装置。

【請求項 5】

前記電子プロセッサは、

(1)前記経会陰超音波プローブによって出力される前記超音波送信に応答して生成される前記超音波信号を使用して決定される、前記前立腺超音波画像の前記視野における前記前立腺介入器具の前記部分の超音波ベースの位置及び方向、及び

(2)前記前立腺介入器具の前記予測軌道

の加重組合せとして、前記前立腺超音波画像の前記視野における前記前立腺介入器具の前記部分の位置及び方向を決定するようにプログラムされる、請求項 4 に記載の経会陰前立腺介入誘導装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の経会陰前立腺介入誘導装置であって、前記座標測定機は、エンコーディングジョイントによって接続されるアームセグメントを含み、前記経会陰超音波プローブへの取り付けのために構成されるアンカー端部及び前記前立腺介入器具との取り付けのために構成される可動端部を有する関節アームを有する、経会陰前立腺介入誘導装置と、

前記座標測定機の前記可動端部への取り付けのために構成され、会陰の貫通を介した前立腺への侵入のために構成される端部を有する、前立腺介入器具とを有する、経会陰前立腺介入装置。

【請求項 7】

前記前立腺介入器具が、生検針、近接照射療法シード送達器具、組織切除器具、又は中空カニューレである、請求項 6 に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 8】

経会陰前立腺介入装置であって、

前立腺介入器具と、

超音波トランスデューサ又はトランスデューサアレイを含む経直腸超音波プローブであって、前記機械式又は光学式座標測定機は、複数のエンコーディングジョイントを備える関節アームを含む機械式座標測定機と、前記経会陰超音波プローブに取り付けられるアンカー端部と、前記前立腺介入器具に取り付けられる可動端部とを有する、経直腸超音波プローブと、

前記経直腸超音波プローブに取り付けられ、前記前立腺介入器具をトラッキングするように構成される機械式又は光学式座標測定機とを有する、経会陰前立腺介入装置。

【請求項 9】

前記機械式座標測定機は、少なくとも3つのエンコーディングジョイントを有する、請求項 8 に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 10】

前記前立腺介入器具は、生検針、近接照射療法シード送達器具、組織切除器具、又は中空カニューレである、請求項 8 乃至 9 の何れか一項に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 11】

前記経会陰超音波プローブに取り付けられる前記機械式又は光学式座標測定機を使用して前記経会陰超音波プローブの基準のフレームにおける前記前立腺介入器具の予測軌道を計算するようにプログラムされる電子プロセッサ

を更に有する、請求項 8 乃至 10 の何れか一項に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 12】

ディスプレイコンポーネントを更に有し、

前記電子プロセッサは、表示される前記前立腺超音波画像に重ね合わされる前記前立腺介入器具の前記予測軌道の表現と共に前記経会陰超音波プローブによって収集される超音波データから生成される前立腺超音波画像を前記ディスプレイコンポーネントに表示させるように更にプログラムされる、請求項 11 に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 13】

前記電子プロセッサは、前記経会陰超音波プローブによって出力される超音波送信に 응답して生成される超音波信号を使用して、前記前立腺超音波画像の視野における前記前立腺介入器具の部分の位置及び方向を決定するように更にプログラムされる、請求項 11 乃至 12 の何れか一項に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 14】

前記電子プロセッサは、(i)前記前立腺超音波画像及び(ii)前記経会陰超音波プローブによって出力される超音波送信に 응답して前記前立腺介入器具に配置される超音波センサによって生成される信号の一つを有する超音波信号を使用して、前記前立腺超音波画像の視野における前記前立腺介入器具の前記部分の位置及び方向を決定するように更にプログラムされる、請求項 13 に記載の経会陰前立腺介入装置。

【請求項 15】

前記電子プロセッサは、前記経会陰超音波プローブによって出力される前記超音波送信に 응답して生成される前記超音波信号と、前記前立腺介入器具の前記予測軌道との両方を使用して、前記前立腺超音波画像の前記視野における前記前立腺介入器具の前記部分の位置及び方向を決定するようにプログラムされる、請求項 13 乃至 14 の何れか一項に記載の経会陰前立腺介入装置。