

【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29年3月23日 (2017.3.23)

【公開番号】特開2016-135269(P2016-135269A)

【公開日】平成28年7月28日 (2016.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-045

【出願番号】特願2016-46534(P2016-46534)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0402 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/04 3 1 0 M

A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月17日 (2017.2.17)

【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】

身体に対して医療装置を誘導するためのシステムにおいて、  
電子制御ユニットであって、

前記医療装置上に配置された装置位置センサから装置位置信号を受信し、前記装置位置センサは、磁場発生器アセンブリによって発生された磁場内で前記装置位置センサの位置に反応して前記装置位置信号を発生し、

第 1 の基準位置センサおよび第 2 の基準位置センサからそれぞれ第 1 および第 2 の基準位置信号を受信し、前記第 1 の基準位置センサは、前記身体に対して可動であってアームを備える構造、前記アームに結合される放射線エミッタ、および前記アームに結合され前記アームに対して可動である放射線検出器、を備えるタイプの撮像システムに貼るように構成され、前記第 2 の基準位置センサは、前記撮像システムに貼るように構成され、前記第 1 および第 2 の基準位置信号は、前記磁場内で前記第 1 および第 2 の基準位置センサの位置に反応し、

前記装置位置信号および前記第 1 および第 2 の基準位置信号に反応して、第 1 の座標系内における前記医療装置の装置位置と、前記第 1 の座標系内における前記放射線検出器および前記放射線エミッタのうちの 1 つの基準位置と、前記放射線検出器と前記放射線エミッタの間の距離と、を決定する、

ように構成される、前記電子制御ユニットを備える、  
システム。

【請求項 2】

前記電子制御ユニットは、さらに、

前記磁場発生器アセンブリの第 1 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置と、前記放射線エミッタの位置と、を相関させ、

前記磁場発生器アセンブリの第 2 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置と、前記放射線検出器の位置と、を相関させ、

前記磁場発生器アセンブリの第 3 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置と、前記身体的位置と、を相関させる、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記撮像システムからの放射線放出を検出するように構成される放射線検出センサをさらに備え、前記電子制御ユニットは、さらに、前記放射線検出センサによって発生された信号に反応して、前記放射線放出と関連する時間を決定するように構成される、

請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記磁場発生器アセンブリは、前記撮像システムの衝突防止機能部と受動的に係合するように構成される、

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記電子制御ユニットは、前記撮像システムの衝突防止機能部と能動的に係合するように構成される、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記電子制御ユニットは、さらに、ディスプレイ上に前記基準位置を表示するように構成される、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 7】

身体内で医療装置を誘導するためのシステムにおいて、前記医療装置は装置位置センサを備えており、

前記システムは、

磁場を発生させるように構成される磁場発生器アセンブリであって、前記磁場内にあるときに前記医療装置の前記装置位置センサによって装置位置信号が生成されるように構成され、前記装置位置信号は、前記磁場内の前記装置位置センサの位置を示す、前記磁場発生器アセンブリを備え、

前記磁場発生器アセンブリは、撮像システムの衝突防止機能部と係合するための係合手段を備える、

システム。

【請求項 8】

前記係合手段は、受動的係合手段を備える、

請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記受動的係合手段は、導電性材料を備える、

請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記導電性材料は、前記身体の身体的特徴をエミュレートするように構成されている、

請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記受動的係合手段は、炭素繊維を備える、

請求項 8 から 10 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 12】

前記受動的係合手段は、導電性塗料を備える、

請求項 8 から 11 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 13】

前記受動的係合手段は、導電性カバーを備える、

請求項 8 から 12 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 14】

電子制御ユニットをさらに備え、

前記係合手段は、前記電子制御ユニットと動作可能に接続され、前記撮像システムの前記衝突防止機能部に対して信号または電磁波を送信するように構成されている能動的係合

手段を備える、

請求項 7 から 13 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 15】

前記撮像システムからの放射線放出を検出するとともに、放射線検出信号を生成するように構成される放射線検出センサと、

前記放射線検出信号に反応して、前記放射線放出に関連する時間を決定するように構成される電子制御ユニットと、

をさらに備える、

請求項 7 から 14 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 16】

身体に対して医療装置を誘導するためのシステムにおいて、

電子制御ユニットであって、

撮像システムから出力される画像である第 1 のデータを捕捉し、

前記画像に関連付けられている 1 以上の文字を前記第 1 のデータから光学的に認識し

、

前記第 1 のデータから光学的に認識された前記 1 以上の文字を用いて、前記撮像システムの位置を決定する、

ように構成される、前記電子制御ユニットを備える、

システム。

【請求項 17】

前記画像に関連付けられている時間を決定するステップをさらに備える、

請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記時間が、開始時間と、停止時間と、フレームレートと、のうちの少なくとも 1 つを含む、

請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

動作モードと、動作パラメータの値と、のうちの少なくとも 1 つを決定するステップをさらに備える、

請求項 16 から 18 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 20】

前記動作パラメータは、発生された放射量と、倍率レベルと、の少なくとも 1 つを含む

、

請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記電子制御ユニットは、さらに、

前記撮像システムに入力される第 2 のデータを捕捉し、

前記入力に関連付けられている 1 以上の文字を前記第 2 のデータから光学的に認識し

、

前記第 2 のデータから光学的に認識された前記 1 以上の文字を用いて、前記撮像システムの位置を決定する、

ように構成される、

請求項 16 から 20 のいずれか一項に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

参照によって本明細書に援用されると述べたいずれもの特許、公表文献または他の開示資料は、全体的にまたは部分的に、援用された資料が既存の定義、表明または本開示で述べた他の開示資料と矛盾しない範囲内においてだけ本明細書に援用される。そのように、必要な範囲内で、本明細書に明白に述べた本開示は、参照によって本明細書に援用されたいずれもの矛盾する資料に優先する。参照によって本明細書に援用されると述べたが、しかし既存の定義、表明または本開示で述べた他の開示資料と矛盾するいずれもの資料またはその一部は、その援用された資料と既存の開示資料の間で矛盾が生じない範囲内においてだけ援用されるものになる。

以下は、出願時の特許請求の範囲に記載の要素である。

[ 項目 1 ]

身体に対して医療装置を誘導するためのシステムにおいて、

磁場を発生するように構成される磁場発生器アセンブリであって、前記医療装置は、前記磁場内で装置位置センサの位置に反応して、装置位置信号を発生するように構成される前記装置位置センサを備える、前記磁場発生器アセンブリと、

第 1 および第 2 の基準位置センサであって、前記第 1 の基準位置センサは、前記身体に対して可動であってアームを備える構造、前記アームに結合される放射線エミッタ、および前記アームに結合され前記アームに対して可動である放射線検出器、を備えるタイプの撮像システムに貼るように構成され、前記第 2 の基準位置センサは、前記撮像システムまたは前記身体に貼るように構成され、前記第 1 および第 2 の基準位置センサは、前記磁場内で前記第 1 および第 2 の基準位置センサの位置に反応して、第 1 および第 2 の基準位置信号をそれぞれ発生し、前記磁場発生器アセンブリの第 1 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置は、前記放射線エミッタの位置と相関関係を示し、前記磁場発生器アセンブリの第 2 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置は、前記放射線検出器の位置と相関関係を示し、前記磁場発生器アセンブリの第 3 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置は、前記身体的位置と相関関係を示す、前記第 1 および第 2 の基準位置センサと、

電子制御ユニットであって、

前記装置位置信号および前記第 1 および第 2 の基準位置信号に反応して、

第 1 の座標系内の前記医療装置の装置位置と、

前記第 1 の座標系内の前記放射線検出器および前記放射線エミッタのうちの 1 つの基準位置と、

前記放射線検出器と前記放射線エミッタの間の距離と、

を決定するように構成される、前記電子制御ユニットと、

を備える、システム。

[ 項目 2 ]

前記磁場発生器アセンブリは、前記撮像システムに取り付けられるように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 3 ]

前記基準位置は、前記第 1 の座標系内における、前記放射線検出器および前記放射線エミッタのうちの前記 1 つの方向に対する相関関係を含む、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 4 ]

前記電子制御ユニットは、さらに、前記撮像システムによって生成された画像を前記第 1 の座標系中に登録するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 5 ]

前記電子制御ユニットは、さらに、前記装置位置信号に反応して、前記画像上に前記医療装置の画像を重ねるように構成される、項目 4 に記載のシステム。

[ 項目 6 ]

前記電子制御ユニットは、さらに、ディスプレイ上に前記基準位置を表示するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 7 ]

前記電子制御ユニットは、さらに、前記基準位置を前記磁場発生器アセンブリの位置と比較するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 8 ]

前記磁場発生器アセンブリは、前記身体を支持するテーブルに取り付けられるように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 9 ]

前記磁場発生器アセンブリは、前記テーブルの下に配置されるように構成される、項目 8 に記載のシステム。

[ 項目 10 ]

前記磁場発生器アセンブリは、半透明な導電体を含む、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 11 ]

前記電子制御ユニットは、前記身体の前記位置を前記放射線検出器および前記放射線エミッタのうちの 1 つの前記基準位置と比較するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 12 ]

前記身体を支持するテーブルに貼るように構成される第 3 の基準位置センサをさらに備え、前記第 3 の基準位置センサは、前記磁場内で前記第 3 の基準位置センサの位置に反応して、第 3 の基準位置信号を発生し、前記電子制御ユニットは、さらに、前記第 3 の基準位置信号に反応して、前記第 1 の座標系内で前記テーブルの位置を決定するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 13 ]

前記撮像システムの別の構成要素に接続されるモーションセンサをさらに含み、前記モーションセンサは、前記別の構成要素の動きを示すモーション信号を発生し、前記電子制御ユニットは、前記モーション信号を受信するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 14 ]

前記構成要素は、前記撮像システムの制御ペダルを備える、項目 13 に記載のシステム。

[ 項目 15 ]

前記電子制御ユニットは、さらに、ディスプレイ上に画像を表示するために、前記撮像システムから出力された画像データを受信するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 16 ]

前記電子制御ユニットは、前記画像データ中の基準マーカを識別するように構成される、項目 15 に記載のシステム。

[ 項目 17 ]

前記画像データは、前記画像と関連する時間を含む、項目 15 に記載のシステム。

[ 項目 18 ]

前記画像データは、倍率レベルを含む、項目 15 に記載のシステム。

[ 項目 19 ]

前記電子制御ユニットは、さらに、前記撮像システムに入力される制御データを受信するように構成され、前記制御データは、前記撮像システムの制御ペダルからの有効化コマンドを備える、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 20 ]

前記撮像システムからの放射線放出を検出するように構成される放射線検出センサをさらに備え、前記電子制御ユニットは、さらに、前記放射線検出センサによって発生された信号に反応して、前記放射線放出と関連する時間を決定するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 21 ]

前記磁場発生器アセンブリは、前記撮像システムの衝突防止機能部と受動的に係合するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 2 2 ]

前記電子制御ユニットは、前記撮像システムの衝突防止機能部と能動的に係合するように構成される、項目 1 に記載のシステム。

[ 項目 2 3 ]

身体に対して医療装置を誘導するためのシステムであって、

磁場を発生するように構成される磁場発生器アセンブリであって、前記医療装置は、前記磁場内の装置位置センサの位置に反応して、装置位置信号を発生するように構成される前記装置位置センサを備える、前記磁場発生器アセンブリを備え、

前記磁場発生器アセンブリは、撮像システムの衝突防止機能部と受動的に係合するように構成される、

システム。

[ 項目 2 4 ]

前記磁場発生器アセンブリは、半透明の導電体を含む、項目 2 3 に記載のシステム。

[ 項目 2 5 ]

前記撮像システムからの放射線放出を検出するように構成される放射線検出センサをさらに備え、前記電子制御ユニットは、さらに、前記放射線検出センサによって発生された信号に反応して、前記放射線放出に関連する時間を決定するように構成される、項目 2 3 に記載のシステム。

[ 項目 2 6 ]

身体に対して医療装置を誘導するためのシステムにおいて、

電子制御ユニットであって、

前記医療装置上に配置された装置位置センサから装置位置信号を受信し、前記装置位置センサは、磁場発生器アセンブリによって発生された磁場内で前記装置位置センサの位置に反応して前記装置位置信号を発生し、

第 1 の位置センサおよび第 2 の位置センサからそれぞれ第 1 および第 2 の基準位置信号を受信し、前記第 1 の基準位置センサは、前記身体に対して可動であってアームを備える構造、前記アームに結合される放射線エミッタ、および前記アームに結合され前記アームに対して可動である放射線検出器、を備えるタイプの撮像システムに貼るように構成され、前記第 2 の基準位置センサは、前記撮像システムまたは前記身体に貼るように構成され、前記第 1 および第 2 の基準位置信号は、前記磁場内で前記第 1 および第 2 の基準位置センサの位置に反応し、前記磁場発生器アセンブリの第 1 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置は、前記放射線エミッタの位置と相関関係を示し、前記磁場発生器アセンブリの第 2 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置は、前記放射線検出器の位置と相関関係を示し、前記磁場発生器アセンブリの第 3 の部材、前記第 1 の基準位置センサ、および、前記第 2 の基準位置センサの位置は、前記身体の位置と相関関係を示し、

前記装置位置信号および前記第 1 および第 2 の基準位置信号に反応して、第 1 の座標系内における前記医療装置の装置位置と、前記第 1 の座標系内における前記放射線検出器および前記放射線エミッタのうちの 1 つの基準位置と、前記放射線検出器と前記放射線エミッタの間の距離と、を決定する、

ように構成される、前記電子制御ユニットを備える、

システム。