

【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 4 月 13 日 (2017.4.13)

【公表番号】特表 2016-512781 (P2016-512781A)
 【公表日】平成 28 年 5 月 9 日 (2016.5.9)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-027
 【出願番号】特願 2016-503755 (P2016-503755)
 【国際特許分類】

A 6 1 N 5/10 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 5/10 M

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 9 日 (2017.3.9)

【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】

患者の内部ターゲットを処置するための治療計画システムであって、
 内部ターゲットを処置するために、事前プロシージャの計画画像及び事前プロシージャの追跡データに基づく内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を含む複数の処置フラクシオンを有する処置計画を受け取り、

前記複数の処置フラクシオンのうち 1 又は複数の選択された処置フラクシオンの前に、ターゲットのフラクシオン前計画画像を受け取り；患者の外部体表面の追跡データを受け取り；及び、前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて前記内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を更新し、

前記処置計画に従って及び前記更新された対応関係を使用して患者に治療を供給する治療デリバリシステムに、前記処置計画及び前記更新された対応関係を提供する、
 ようにプログラムされた少なくとも 1 つのプロセッサを有する、治療計画システム。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つのプロセッサが更に、前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて前記処置計画を更新するようにプログラムされる、請求項 1 に記載の治療計画システム。

【請求項 3】

前記処置計画は、ターゲットを含む事前プロシージャの計画画像を使用して生成され、前記受け取った追跡データは、前記事前プロシージャの計画画像の生成に対応する、請求項 1 又は 2 に記載の治療計画システム。

【請求項 4】

前記フラクシオン前計画画像が 4 次元である、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の治療計画システム。

【請求項 5】

前記治療デリバリシステムが更に、治療のデリバリの間、前記更新された対応関係を使用して前記処置計画の計画ターゲットボリュームを動的に調整するように構成される、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の治療計画システム。

【請求項 6】

前記治療デリバリシステムが更に、治療のデリバリの間、前記更新された対応関係を使

用して治療ビームをゲーティングする、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の治療計画システム。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのプロセッサが更に、前記受け取ったフラクシオン前計画画像を、前記受け取った追跡データと時間的に同期させるようにプログラムされる、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の治療計画システム。

【請求項 8】

前記時間的な同期が患者の呼吸フェーズに基づく、請求項 7 に記載の治療計画システム。

【請求項 9】

前記処置計画は、ターゲットを含む事前プロシージャの計画画像を使用して生成され、前記少なくとも 1 つのプロセッサが更に、前記事前プロシージャの計画画像を、前記受け取ったフラクシオン前計画画像と時間的に同期させるようにプログラムされる、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の治療計画システム。

【請求項 10】

患者の内部ターゲットを処置する治療デリバリ方法であって、
内部ターゲットを処置するために処置計画を受け取るステップであって、前記処置計画が、事前プロシージャの計画画像及び事前プロシージャの追跡データに基づく内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を含む複数の処置フラクシオンを有する、ステップと、

前記複数の処置フラクシオンのうち選択された 1 又は複数の処置フラクシオンの前に、ターゲットのフラクシオン前計画画像を受け取り；患者の外部体表面の追跡データを受け取り；及び、前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて、内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を更新する、ステップと

前記処置計画に従って及び前記更新された対応関係を使用して前記患者に治療を供給する治療デリバリシステムに、前記処置計画及び前記更新された対応関係を提供するステップと、
を含む治療デリバリ方法。

【請求項 11】

患者の内部ターゲットの処置を制御するようプログラムされた 1 又は複数のプロセッサであって、

内部ターゲットを処置するために処置計画を受け取るステップであって、前記処置計画が、事前プロシージャの計画画像及び事前プロシージャの追跡データに基づく内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を含む複数の処置フラクシオンを有する、ステップと

前記複数の処置フラクシオンのうち選択された 1 又は複数の処置フラクシオンの前に、ターゲットのフラクシオン前計画画像を受け取り；患者の外部体表面の追跡データを受け取り；及び、前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて、内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を更新する、ステップと

前記処置計画に従って及び前記更新された対応関係を使用して前記患者に治療を供給する治療デリバリシステムに、前記処置計画及び前記更新された対応関係を提供するステップと、
を実行するようプログラムされた 1 又は複数のプロセッサ。

【請求項 12】

前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて前記処置計画を更新するステップを更に実行する、請求項 11 に記載の 1 又は複数のプロセッサ。

【請求項 13】

患者の内部ターゲットの処置を制御するよう 1 又は複数のプロセッサを制御するソフトウェアを担持した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記ソフトウェアは、

内部ターゲットを処置するために処置計画を受け取るステップであって、前記処置計画が、事前プロシージャの計画画像及び事前プロシージャの追跡データに基づく内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を含む複数の処置フラクシオンを有する、ステップと

、
前記複数の処置フラクシオンのうち選択された 1 又は複数の処置フラクシオンの前に、ターゲットのフラクシオン前計画画像を受け取り；患者の外部体表面の追跡データを受け取り；及び、前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて、内部ターゲットと外部体表面との間の対応関係を更新する、ステップと

前記処置計画に従って及び前記更新された対応関係を使用して前記患者に治療を供給する治療デリバリシステムに、前記処置計画及び前記更新された対応関係を提供するステップと、

を前記プロセッサに実行させる、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 14】

前記ソフトウェアが更に、前記受け取ったフラクシオン前計画画像及び前記受け取った追跡データに基づいて前記処置計画を更新するステップを前記プロセッサに実行させる、請求項 13 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 15】

患者の内部ターゲットを処置するための治療デリバリシステムであって、

内部ターゲットを処置するための処置計画を生成する計画システムであって、前記処置計画が、複数の処置フラクシオンを有する、計画システムと、

前記複数の処置フラクシオンのうち選択された処置フラクシオンの前に、内部ターゲットのサイズ及び形状を更新し、前記更新された内部ターゲットのサイズ及び形状について前記処置計画を更新する同期モジュールと、

を有し、前記計画システムが、前記更新された処置計画に従って患者に治療を供給するデリバリ制御システムに、前記更新された処置計画を提供する、治療デリバリシステム。