

【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 5 月 25 日 (2017.5.25)

【公表番号】特表 2016-514613 (P2016-514613A)
 【公表日】平成 28 年 5 月 23 日 (2016.5.23)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-031
 【出願番号】特願 2016-507084 (P2016-507084)
 【国際特許分類】

A 6 1 N 5/10 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 5/10 P

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 4 月 5 日 (2017.4.5)

【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】

対象のボクセルを含む該対象のボリュームのために計画された、多葉コリメータを通る放射線投与デバイスソースビームの形状を表すソース線量グリッドからの等線量線を受け取るよう又は構成するよう構成される等線量線ユニットと、

少なくとも 1 つの等線量の関心領域を画定するよう構成され、前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域は、前記受け取られた又は構成された等線量線によって画定される前記対象のボクセルのサブセットである、関心領域ユニットと、

前記少なくとも 1 つの画定された等線量の関心領域と、該画定された等線量の関心領域のための少なくとも 1 つの線量目標とに基づき、最適化された放射線治療計画を生成するよう構成される最適化ユニットと

を有する放射線治療プランニングシステム。

【請求項 2】

前記対象のボリュームのために計画された前記ソース線量グリッドからの線量ボリュームヒストグラムを受け取るよう又は構成するよう構成される線量ボリュームヒストグラムユニットを更に有し、

前記少なくとも 1 つの線量目標は、前記受け取られた又は構成された線量ボリュームヒストグラムに基づく、

請求項 1 に記載の放射線治療プランニングシステム。

【請求項 3】

前記受け取られた又は構成された線量ボリュームヒストグラム又は前記受け取られた又は構成された等線量線を視覚化し、医療関係者が前記視覚化された線量ボリュームヒストグラム又は前記視覚化された等線量線のうちの 1 つを変更することを可能にするよう構成されるユーザインタフェースと、

前記視覚化された線量ボリュームヒストグラム及び前記視覚化された等線量線を表示するよう構成されるディスプレイデバイスと、

前記視覚化された線量ボリュームヒストグラム又は前記視覚化された等線量線のうちの 1 つに対する前記医療関係者による変更を受け取るよう構成される少なくとも 1 つの入力デバイスと

を更に有する請求項 1 又は 2 に記載の放射線治療プランニングシステム。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域は、
等線量線によって境界を示されたボリューム、
2 つの等線量線の間で制限されたボリューム、又は
等線量線の外にあるボリューム
のうちの少なくとも 1 つを含む、
請求項 1 乃至 3 のうちいずれか一項に記載の放射線治療プランニングシステム。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの線量目標は、前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域を画定する
等線量線に関連する線量値の関数の結果を含む、
請求項 1 乃至 4 のうちいずれか一項に記載の放射線治療プランニングシステム。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの線量目標は、
標的ボリュームのための最高等線量に対応する前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域
のための一様線量目標若しくは最小線量目標のうちの少なくとも 1 つ、
前記標的ボリュームのためのより低い等線量に対応する前記画定された少なくとも 1 つ
の等線量の関心領域のための一様線量目標、最小線量目標、若しくは最小線量ボリューム
目標のうちの少なくとも 1 つ、又は
前記標的ボリュームの外にある画定された少なくとも 1 つの等線量の関心領域のための
最大線量目標
のうちの少なくとも 1 つを含む、
請求項 1 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の放射線治療プランニングシステム。

【請求項 7】

前記関心領域の表面を平滑化すること、
小さい隣接した湾曲部を結合すること、又は
膨張又は収縮の隣接した部分を結合すること
のうちの少なくとも 1 つに基づき、前記画定された少なくとも 1 つの等線量の関心領域
の少なくとも一部分にフィルタをかけるよう構成されるフィルタリングユニット
を更に有する請求項 1 乃至 6 のうちいずれか一項に記載の放射線治療プランニングシ
ステム。

【請求項 8】

前記放射線治療計画は、放射線治療デバイスがステップ・アンド・シュート技術又は連
続運動技術のうちのいずれか 1 つにおいて放射線の外部ビームを供給するための制御信号
を含む、
請求項 1 乃至 7 のうちいずれか一項に記載の放射線治療プランニングシステム。

【請求項 9】

対象のボクセルを含む該対象のボリュームのために計画された、多葉コリメータを通る
放射線投与デバイスソースビームの形状を表すソース線量グリッドからの等線量線を受け
取るか又は構成するステップと、
少なくとも 1 つの等線量の関心領域を画定するステップであり、前記少なくとも 1 つの
等線量の関心領域は、前記受け取られた又は構成された等線量線によって画定される前記
対象のボクセルのサブセットである、ステップと、
前記画定された少なくとも 1 つの関心領域と、該画定された少なくとも 1 つの等線量の
関心領域のための少なくとも 1 つの線量目標とに基づき、最適化された放射線治療計画を
生成するステップと
を有する放射線治療プランニングのための方法。

【請求項 10】

前記受け取るか又は構成するステップは、前記対象のために計画された線量ボリューム
ヒストグラムを受け取るか又は構成するステップを更に有し、
前記少なくとも 1 つの線量目標は、前記受け取られた又は構成された線量ボリュームヒ

ストグラムに基づく、

請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記受け取るか又は構成するステップは、

前記対象のボリュームの画像上に重ね合わされた前記受け取られた又は構成された等線量線及び前記受け取られた又は構成された線量ボリュームヒストグラムを視覚化するステップと、

前記視覚化された線量ボリュームヒストグラム又は前記視覚化された等線量線のうちの 1 つを変更するステップと

を有する、

請求項 9 又は 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域は、

等線量線によって境界を示されたボリューム、

2 つの等線量線の間で制限されたボリューム、又は

等線量線の外にあるボリューム

のうちの少なくとも 1 つを含む、

請求項 9 乃至 1 1 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記少なくとも 1 つの線量目標は、

標的ボリュームのための最高等線量に対応する前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域のための一様線量目標若しくは最小線量目標のうちの少なくとも 1 つ、

前記標的ボリュームのためのより低い等線量に対応する前記画定された少なくとも 1 つの等線量の関心領域のための一様線量目標、最小線量目標、若しくは最小線量ボリューム目標のうちの少なくとも 1 つ、又は

前記標的ボリュームの外にある画定された少なくとも 1 つの等線量のリング関心領域のための最大線量目標

のうちの少なくとも 1 つを含む、

請求項 9 乃至 1 2 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記少なくとも 1 つの等線量の関心領域の表面を平滑化すること、

小さい隣接した湾曲部を結合すること、又は

膨張又は収縮の隣接した部分を結合すること

のうちの少なくとも 1 つに基づき、前記画定された少なくとも 1 つの等線量の関心領域の少なくとも一部分にフィルタをかけるステップ

を更に有する請求項 9 乃至 1 3 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 5】

請求項 9 乃至 1 4 のうちいずれか一項に記載の方法を実行するように 1 つ以上の電子データ処理デバイスを制御するよう構成されるソフトウェアを担持する非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。