

【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27年10月8日(2015.10.8)

【公開番号】特開2014-83357(P2014-83357A)

【公開日】平成26年5月12日(2014.5.12)

【年通号数】公開・登録公報2014-024

【出願番号】特願2012-236453(P2012-236453)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 2 0 M

A 6 1 B 6/03 3 6 0 G

A 6 1 B 6/03 3 6 0 H

A 6 1 B 6/03 3 6 0 J

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月19日(2015.8.19)

【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】

大動脈及び弁を含む領域における画像データに基づいて前記大動脈の三次元構造を取得する構造特定部と、

前記大動脈の三次元構造に基づいて、前記大動脈の走行方向を軸とする前記大動脈周りのX線画像の撮影角度を設定又は提示する撮影条件設定部と、
を備える医用画像処理装置。

【請求項2】

前記弁は大動脈弁であり、

前記撮影条件設定部は、左冠動脈及び右冠動脈の少なくとも一方の前記大動脈からの分岐位置が、前記大動脈の太さ方向における端部となる2次元のX線画像の撮影角度を設定又は提示するよう構成される請求項1記載の医用画像処理装置。

【請求項3】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の太さが極大値となる2次元のX線画像の撮影角度を設定又は提示するよう構成される請求項1記載の医用画像処理装置。

【請求項4】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の石灰化部分が前記大動脈の太さ方向における端部となる2次元のX線画像の撮影角度を設定又は提示するよう構成される請求項1記載の医用画像処理装置。

【請求項5】

前記撮影条件設定部は、更に前記大動脈の走行方向が水平方向、鉛直方向又は手技に対応する所定の方向となるための撮影角度を設定又は提示するよう構成される請求項1乃至4のいずれか1項に記載の医用画像処理装置。

【請求項6】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の走行方向が水平方向、鉛直方向又は手技に対応する所定の方向となるための2方向の撮影角度を2次元的に示すグラフ上の曲線を表示装置

に表示させるように構成される請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の医用画像処理装置。

【請求項 7】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の太さが複数の極大値を有する場合に前記複数の極大値に対応する複数の撮影角度を候補として提示するように構成される請求項 3 記載の医用画像処理装置。

【請求項 8】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の走行方向の互いに異なる複数の位置における前記大動脈の太さの各極大値に対応する複数の撮影角度を前記候補として提示するように構成される請求項 7 記載の医用画像処理装置。

【請求項 9】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の走行方向の同一の位置における前記大動脈の太さの複数の極大値に対応する複数の撮影角度を前記候補として提示するように構成される請求項 7 記載の医用画像処理装置。

【請求項 10】

前記撮影条件設定部は、前記大動脈の血管壁に対応する曲線又は曲面の閉曲線近似又は閉曲面近似を伴って前記大動脈の太さが極大値となる前記撮影角度を求めるように構成される請求項 3 記載の医用画像処理装置。

【請求項 11】

前記撮影条件設定部は、複数の撮影角度が候補として求められた場合に撮影系の移動量が少ない側の撮影角度を候補として提示するように構成される請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の医用画像処理装置。

【請求項 12】

前記構造特定部は、前記大動脈及び前記弁を含む前記領域におけるボリュームデータ又は互いに異なる方向から撮影された 2 次元の複数フレームの画像データに基づいて前記大動脈の前記三次元構造を取得するように構成される請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の医用画像処理装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の医用画像処理装置と、
前記医用画像処理装置により設定又は提示された前記撮影角度を参照して決定された撮影角度で被検体の X 線撮影を行う撮影系と、
を備える X 線診断装置。

【請求項 14】

コンピュータを、

大動脈及び弁を含む領域における画像データに基づいて前記大動脈の三次元構造を取得する構造特定部、及び

前記大動脈の三次元構造に基づいて、前記大動脈の走行方向を軸とする前記大動脈周りの X 線画像の撮影角度を設定又は提示する撮影条件設定部、
として機能せる医用画像処理プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の実施形態に係る医用画像処理装置は、構造特定部と撮影条件設定部とを備える。構造特定部は、大動脈及び弁を含む領域における画像データに基づいて前記大動脈の三次元構造を取得する。撮影条件設定部は、前記大動脈の三次元構造に基づいて、前記大動脈の走行方向を軸とする前記大動脈周りの X 線画像の撮影角度を設定又は提示する。

また、本発明の実施形態に係る X 線診断装置は、前記医用画像処理装置と撮影系とを備

える。撮影系は、前記医用画像処理装置により設定又は提示された前記撮影角度を参照して決定された撮影角度で被検体のX線撮影を行う。

また、本発明の実施形態に係る医用画像処理プログラムは、コンピュータを、構造特定部及び撮影条件設定部として機能させる。構造特定部は、大動脈及び弁を含む領域における画像データに基づいて前記大動脈の三次元構造を取得する。撮影条件設定部は、前記大動脈の三次元構造に基づいて、前記大動脈の走行方向を軸とする前記大動脈周りのX線画像の撮影角度を設定又は提示する。