

【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30年6月28日(2018.6.28)

【公開番号】特開2017-18305(P2017-18305A)

【公開日】平成29年1月26日(2017.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2017-004

【出願番号】特願2015-138292(P2015-138292)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/08

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月14日(2018.5.14)

【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】請求項11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項11】

記憶部から複数フレームの3次元画像を取得し、前記複数フレームの3次元画像から、心臓弁を抽出する抽出手段と、

前記複数フレームのうち特定のフレームの3次元画像における前記心臓弁の弁尖間の隙間を逸脱隙間として算出して表示部に表示させる算出手段と、
を有する医用画像処理装置。

【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】

本実施形態に係る医用画像処理装置は、上述した課題を解決するために、記憶部から複数フレームの3次元画像を取得し、前記複数フレームの3次元画像から、心臓弁を抽出する抽出手段と、前記複数フレームのうち特定のフレームの3次元画像における前記心臓弁の弁尖間の隙間を逸脱隙間として算出して表示部に表示させる算出手段と、を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

続いて、図1及び図9を用いて超音波診断装置10の動作について説明する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

図9は、第1実施形態に係る超音波診断装置10の動作を示すフローチャートである。

【手続補正5】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0062**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0062】**

超音波診断装置10は、ある心拍において、基準信号発生回路35を介して超音波プローブ11の動作を制御してBモードの4Dスキャンを開始させ、画像生成回路38によって生成される3D画像に基づいて僧帽弁のエッジを抽出する(ステップST1)。超音波診断装置10は、画像生成回路38によって生成される複数フレームの3D画像に基づいて、ステップST1によって抽出された僧帽弁のエッジをトラッキングする(ステップST2)。

【手続補正6】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0063**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0063】**

超音波診断装置10は、僧帽弁が閉鎖すべきタイミング、例えば、収縮末期を決定する(ステップST3)。超音波診断装置10は、ステップST3によって決定された収縮末期に相当するフレームの3D画像に基づいて、収縮末期における僧帽弁の前尖上の複数点と、後尖上の複数点との間の複数の逸脱隙間要素を算出する(ステップST4)。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0064**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0064】**

超音波診断装置10は、ステップST4によって算出された複数の逸脱隙間要素における最大値を、収縮末期における僧帽弁の逸脱隙間要素として算出し、最大の逸脱隙間要素の位置を算出する(ステップST5)。

【手続補正8】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0065**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0065】**

超音波診断装置10は、次の心拍において、収縮末期における最大の逸脱隙間要素の位置を算出するか否かを判断する(ステップST6)。ステップST6の判断にてYES、すなわち、次の心拍において、収縮末期における最大の逸脱隙間要素の位置を算出すると判断される場合、超音波診断装置10は、次の心拍において、基準信号発生回路35を介して超音波プローブ11の動作を制御してBモードの4Dスキャンを開始させ、画像生成回路38によって生成される3D画像に基づいて僧帽弁のエッジを抽出する(ステップST1)。

【手続補正9】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0066**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0066】**

一方、ステップＳＴ６の判断にてＮＯ、すなわち、次の心拍において、収縮末期における最大の逸脱隙間要素の位置を算出しないと判断される場合、超音波診断装置10は、ステップＳＴ４によって算出された複数心拍に係る複数の逸脱隙間要素を集計して、複数心拍に係る1の逸脱隙間を算出する（ステップＳＴ７）。超音波診断装置10は、ステップＳＴ５によって算出された各心拍に係る逸脱隙間要素や、ステップＳＴ７によって算出された複数心拍に係る1の逸脱隙間をディスプレイ34に表示させる（ステップＳＴ８）。