

【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 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 1】

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】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

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】0 0 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 0】

続いて、図 1 及び図 9 を用いて超音波診断装置 1 0 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】0 0 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 1】

図 9 は、第 1 実施形態に係る超音波診断装置 1 0 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 4 D 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 3 D 画像に基づいて僧帽弁のエッジを抽出する（ステップ S T 1）。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 3 D 画像に基づいて、ステップ S T 1 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 S T 2）。

【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 S T 3）。超音波診断装置 10 は、ステップ S T 3 によって決定された収縮末期に相当するフレームの 3 D 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 S T 4）。

【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 S T 4 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 S T 5）。

【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 S T 6）。ステップ S T 6 の判断にて Y E S、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 4 D 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 3 D 画像に基づいて僧帽弁のエッジを抽出する（ステップ S T 1）。

【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 S T 6 の判断にて N O、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 1 0 は、ステップ S T 4 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 S T 7）。超音波診断装置 1 0 は、ステップ S T 5 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 S T 7 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 3 4 に表示させる（ステップ S T 8）。