

【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28年11月17日(2016.11.17)

【公開番号】特開2016-43039(P2016-43039A)

【公開日】平成28年4月4日(2016.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2016-020

【出願番号】特願2014-169438(P2014-169438)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月28日(2016.9.28)

【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】

超音波送受信部と、

操作者の入力を入力する入力部と、

画像を表示可能な表示部と、

前記超音波送受信部から取得した信号に基づいて、胎児と胎盤の断層画像データを生成し、前記表示部に前記断層画像データを表示している状態において、前記入力部からの入力に従い、前記胎児と胎盤との間の領域部分を含む関心領域を設定する画像処理部と、

前記操作者が設定した前記関心領域と前記断層画像データを用いて、前記関心領域を補正し、前記補正された関心領域の妥当性を判定する関心領域補正部と、前記関心領域補正部での判定結果を提示する提示部と、を具備し、

前記補正された関心領域を用いて、3次元画像の生成を行う、

ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項2】

請求項1記載の超音波診断画像生成装置であって、

操作者による前記入力部からの入力は、点、線、矩形領域、もしくはそれらの組み合わせである、

ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項3】

請求項1記載の超音波診断画像生成装置であって、

前記関心領域補正部は、

前記胎児と胎盤との間の領域部分から、探索の始点となる画素を検出する開始点検出部と、

前記開始点を起点として、エネルギーマップを生成するエネルギーマップ生成部と、

前記生成されたエネルギーマップにおいて最小値を辿る最小エネルギー経路を探索する最小エネルギー経路探索部と、

探索された前記最小エネルギー経路の妥当性を判定する妥当性判定部、とを含み、

妥当とされた前記最小エネルギー経路を用いて前記3次元画像の生成処理を行う、

ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項4】

請求項 3 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記提示部は、前記妥当性判定部の判定結果を前記表示部に表示させる、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記提示部は、前記判定結果の前記表示部への表示方法として、マークの有無、色、形状、あるいは、前記関心領域の枠線の形状、色、線種、断面画像枠の色、メッセージ、数値のいずれか、もしくはそれらの組合せを利用する、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記提示部は、前記判定結果の提示位置は、前記表示部の前記断面画像枠の内、前記断面画像枠の外、前記 3 次元画像の表示の枠内、もしくはそれらの組合せを利用する、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 7】

請求項 3 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記関心領域補正部の判定結果に基づき、前記操作者へのガイドメッセージを生成するガイドメッセージ生成部を備え、  
前記提示部は、前記妥当性および生成された前記ガイドメッセージを操作者に提示する、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記ガイドメッセージ生成部は、前記妥当性判定部の判定基準を用いる、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 9】

請求項 7 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記表示部とは異なる第 2 表示部を備える、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の超音波診断画像生成装置であって、  
前記第 2 表示部は、前記妥当性および前記ガイドメッセージを表示する、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成装置。

【請求項 11】

超音波送受信部と、前記超音波送受信部から取得した信号を処理する処理部と、操作者が入力を行う入力部と、画像を表示可能な表示部とを備える超音波診断画像生成装置における画像生成方法であって、  
前記処理部は、

前記超音波送受信部から取得した信号に基づいて、胎児と胎盤の断層画像データを生成し、

前記表示部に前記断層画像データを表示している状態において、前記入力部からの操作者からの入力に従い、前記胎児と胎盤との間の領域部分を含む関心領域を設定し、  
前記操作者が設定した前記関心領域と前記断層画像データを用いて、前記関心領域を補正し、

前記補正された関心領域の妥当性を判定し、当該判定結果を前記表示部に表示し、  
前記補正された関心領域を用いて、前記胎児の 3 次元画像の生成を行う、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成方法。

【請求項 12】

請求項 11 記載の超音波診断画像生成方法であって、

前記処理部は、

前記胎児と胎盤との間の領域部分から、探索の始点となる画素を検出し、

前記開始点を起点として、エネルギー マップを生成し、  
前記生成されたエネルギー マップにおいて最小値を辿る最小エネルギー 経路を探索し、  
探索された前記最小エネルギー 経路の妥当性を判定し、  
前記最小エネルギー 経路を用いて3次元画像の生成処理を行う、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成方法。

【請求項13】

請求項12記載の超音波診断画像生成方法であって、

前記処理部は、

前記最小エネルギー 経路の妥当性の判定結果を、前記表示部に表示する、  
ことを特徴とする超音波診断画像生成方法。

【請求項14】

請求項13記載の超音波診断画像生成方法であって、

前記判定結果を前記表示部に表示する際に、マークの有無、色、形状、あるいは、前記関心領域の枠線の形状、色、線種、断面画像枠の色、メッセージ、数値のいずれか、もしくはそれらの組合せを利用する、

ことを特徴とする超音波診断画像生成方法。

【請求項15】

請求項14記載の超音波診断画像生成方法であって、

前記処理部は、

前記判定結果に基づき、前記操作者へのガイドメッセージを生成し、前記表示部に前記判定結果および前記ガイドメッセージを表示する、

ことを特徴とする超音波診断画像生成方法。