

【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】令和5年3月22日(2023.3.22)

【公開番号】特開2021-83782(P2021-83782A)  
 【公開日】令和3年6月3日(2021.6.3)  
 【年通号数】公開・登録公報2021-025  
 【出願番号】特願2019-215796(P2019-215796)  
 【国際特許分類】  
 A 6 1 B 8 / 1 4 ( 2 0 0 6 . 0 1 )  
 【 F I 】  
 A 6 1 B 8 / 1 4

10

【手続補正書】  
 【提出日】令和5年3月13日(2023.3.13)  
 【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】

20

【特許請求の範囲】  
 【請求項1】

被検者の超音波画像を生成する超音波画像生成部と、  
血流領域に対する関心領域を教師データとして学習された学習済みモデルを用いて、前記超音波画像生成部により生成された超音波画像の血流領域に対する関心領域を設定する推論部と、  
前記推論部により推論された関心領域における血流画像を生成する血流画像生成部と、  
前記血流画像生成部で生成された前記血流画像を前記超音波画像生成部により生成された超音波画像に合成して表示する表示部とを備えることを特徴とする超音波診断装置。

30

【請求項2】

超音波画像における関心領域を教師データとして学習し、前記学習済みモデルを生成する学習装置を備えることを特徴とする請求項1に記載の超音波診断装置。

【請求項3】

前記学習装置は、超音波画像における血流領域と、前記血流領域に対する関心領域とを教師データとして学習し、前記学習済みモデルを生成することを特徴とする請求項2に記載の超音波診断装置。

【請求項4】

前記表示部においてフリーズされた超音波画像に対して関心領域が設定されている場合、前記表示部に表示されている超音波画像と関心領域が学習装置に出力されることを特徴とする請求項2に記載の超音波診断装置。

40

【請求項5】

前記学習装置は、前記表示部においてフリーズされた超音波画像に関心領域が設定されているか否かを、超音波の撮影モードに基づいて判別することを特徴とする請求項2に記載の超音波診断装置。

【請求項6】

撮影モードが血流モードである場合、前記学習装置は前記超音波画像に対して関心領域が設定されていると判別することを特徴とする請求項2に記載の超音波診断装置。

【請求項7】

前記学習装置は、ニューラルネットワークを用いて、前記超音波画像に対する前記関心領域を教師データとして対応づけて学習することにより学習済みモデルを生成することを

50

特徴とする請求項 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 8】

前記学習装置において生成された学習済みモデルを記憶する記憶部を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 9】

前記学習装置は、超音波診断装置の外部に設置されていることを特徴とする請求項 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 10】

前記学習装置は、複数の超音波診断装置において設定された関心領域を教師データとして学習することを特徴とする請求項 9 に記載の超音波診断装置。

10

【請求項 11】

前記推論部は、前記学習済みモデルを用いて、新たに生成された超音波画像に対して血流領域を識別し、前記血流領域に対して前記関心領域を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 12】

前記推論部において設定された関心領域に基づいて、血流画像を生成するための超音波の送受信方向を設定する送受信方向設定部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 13】

被検者の超音波画像を生成する超音波画像生成部と、  
ローエコー領域に対する関心領域を教師データとして学習された学習済みモデルを用いて、  
前記超音波画像生成部により生成された超音波画像のローエコー領域に対する関心領域  
を設定する推論部と、  
前記推論部により推論された関心領域における弾性画像を生成する弾性画像生成部と、  
前記弾性画像生成部で生成された前記弾性画像を前記超音波画像生成部により生成された  
超音波画像に合成して表示する表示部とを備えることを特徴とする超音波診断装置。

20

【請求項 14】

被検者の超音波画像を生成するステップと  
血流領域に対する関心領域を教師データとして学習された学習済みモデルを用いて、該生  
成された超音波画像の血流領域に対する関心領域を設定するステップと、  
該推論された関心領域における血流画像を生成するステップと、  
該生成された血流画像を、該生成された超音波画像に合成して表示するステップとを有す  
る超音波画像表示方法。

30

【請求項 15】

請求項 14 に記載の超音波画像表示方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 16】

被検者の超音波画像を生成するステップと  
ローエコー領域に対する関心領域を教師データとして学習された学習済みモデルを用いて  
、該生成された超音波画像のローエコー領域に対する関心領域を設定するステップと、  
該推論された関心領域における弾性画像を生成するステップと、  
該生成された弾性画像を、該生成された超音波画像に合成して表示するステップとを有す  
る超音波画像表示方法。

40

【請求項 17】

請求項 16 に記載の超音波画像表示方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

50