

【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12月20日(2018.12.20)

【公開番号】特開2017-202125(P2017-202125A)

【公開日】平成29年11月16日(2017.11.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-044

【出願番号】特願2016-95761(P2016-95761)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【FI】

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月6日(2018.11.6)

【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】

超音波撮像装置であって、

被検体に超音波を送信し、前記被検体からの超音波を受信する超音波探触子と、

前記超音波探触子の受信信号から超音波2次元(2D)画像を生成し、複数回の超音波の送受信により超音波3次元(3D)画像を生成する画像生成部と、

前記超音波2D画像と、前記超音波3D画像を受け取って処理する画像処理装置と、を備え、

前記画像処理装置は、

前記超音波3D画像から前記被検体の特徴部位を推定および識別し、

前記超音波2D画像と前記超音波3D画像との位置合わせを行い、

前記超音波2D画像上に、前記特徴部位の情報を表示する、

ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項2】

請求項1に記載の超音波撮像装置であって、

前記特徴部位の情報は、前記特徴部位の位置、名称、および前記超音波2D画像との距離関係である、

ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項3】

請求項2に記載の超音波撮像装置であって、

前記画像処理装置は、

前記超音波3D画像から前記特徴部位の位置、名称を推定および識別する特徴部位位置推定・識別部を備える、

ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項4】

請求項3に記載の超音波撮像装置であって、

前記画像処理装置は、

前記超音波2D画像と前記超音波3D画像との位置合わせを行う画像位置合わせ部を備え、

前記画像位置合わせ部は、前記超音波2D画像に対応する前記超音波3D画像の2D断面

画像の位置を算出する、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記超音波 2 D 画像を表示する画像表示部を備え、  
前記画像表示部は、  
前記特徴部位の位置と前記 2 D 断面画像の位置を用いて、前記超音波 2 D 画像との距離関係を算出し、前記特徴部位の位置、名称、および前記超音波 2 D 画像との距離関係を、前記超音波 2 D 画像上に表示する、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記画像表示部は、  
前記超音波 2 D 画像と、前記 2 D 断面画像とを重畳した画像を表示する、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 7】

請求項 4 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記画像位置合わせ部は、  
前記超音波 3 D 画像から前記超音波 2 D 画像に対応する 2 D 断面画像の 3 次元位置の候補を選択して初期位置として用い、前記超音波 2 D 画像と前記超音波 3 D 画像との位置合わせを行い、前記超音波 2 D 画像に対応する前記超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像を算出する、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 8】

請求項 4 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記画像処理装置は、  
前記超音波 3 D 画像と、前記超音波 3 D 画像以外の前記超音波探触子で撮像して得られた超音波 3 D 画像とをつなぎ合わせして、第 2 超音波 3 D 画像を生成し、  
前記超音波 2 D 画像と前記第 2 超音波 3 D 画像との位置合わせを行い、前記超音波 2 D 画像に対応する前記第 2 超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像の位置を算出し、  
前記特徴部位の位置と前記第 2 超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像の位置を用いて、前記超音波 2 D 画像上に前記特徴部位の位置、名称、および距離関係を表示する、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 9】

請求項 4 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記画像処理装置は、  
前記特徴部位位置推定・識別部で推定および識別された前記特徴部位の位置、名称を修正する  
修正部を更に備える、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記修正部は、前記画像位置合わせ部で算出した、前記超音波 2 D 画像に対応する前記超音波 3 D 画像の前記 2 D 断面画像の位置を修正する、  
ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の超音波撮像装置であって、  
前記超音波探触子は位置センサを備え、  
前記画像生成部は、前記超音波 2 D 画像と、前記位置センサから得た前記超音波探触子の位置情報から前記超音波 3 D 画像を生成する、

ことを特徴とする超音波撮像装置。

【請求項 1 2】

画像処理装置であって、

被検体についての超音波 3 D 画像から前記被検体の特徴部位を推定および識別する特徴部位推定・識別部と、

前記被検体についての超音波 2 D 画像と、前記超音波 3 D 画像との位置合わせを行い、前記超音波 2 D 画像に対応する前記超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像の位置を算出する画像位置合わせ部と、を備える、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の画像処理装置であって、

前記超音波 3 D 画像と、前記超音波 3 D 画像以外の超音波 3 D 画像とをつなぎ合わせし、第 2 超音波 3 D 画像を生成する修正部を更に備え、

前記特徴部位推定・識別部は、前記第 2 超音波 3 D 画像から前記被検体の特徴部位を推定および識別し、

前記画像位置合わせ部は、前記超音波 2 D 画像と前記第 2 超音波 3 D 画像との位置合わせを行い、前記超音波 2 D 画像に対応する前記第 2 超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像の位置を算する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 4】

画像処理装置における画像処理方法であって、

前記画像処理装置は、

被検体についての超音波 3 D 画像から前記被検体の特徴部位を推定および識別し、

前記被検体についての超音波 2 D 画像と、前記超音波 3 D 画像との位置合わせを行い、前記超音波 2 D 画像に対応する前記超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像の位置を算出する、

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の画像処理方法であって、

前記画像処理装置は、

前記超音波 3 D 画像と、前記超音波 3 D 画像以外の超音波 3 D 画像とをつなぎ合わせし、第 2 超音波 3 D 画像を生成し、

前記第 2 超音波 3 D 画像から前記被検体の特徴部位を推定および識別し、

前記超音波 2 D 画像と前記第 2 超音波 3 D 画像との位置合わせを行い、前記超音波 2 D 画像に対応する前記第 2 超音波 3 D 画像の 2 D 断面画像の位置を算出する、

ことを特徴とする画像処理方法。

专利名称(译)	超声波成像设备，图像处理设备及其方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2017202125A5</a>	公开(公告)日	2018-12-20
申请号	JP2016095761	申请日	2016-05-12
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
[标]发明人	黎子盛 荒井修		
发明人	黎子盛 荒井修		
IPC分类号	A61B8/14		
CPC分类号	A61B8/14		
FI分类号	A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB03 4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/FF02 4C601/GA18 4C601/GA19 4C601/GA25 4C601/JC08 4C601/JC21 4C601/JC33		
其他公开文献	JP2017202125A JP6689666B2		

#### 摘要(译)

在A术中超声图像，并自动进行实时显示拍摄对象的解剖特征区域的信息，准确地指导手术。 超声成像设备，用于从对象接收的超声波来产生超声波的二维图像发送超声波至受试者，从所述超声波探头的接收信号，所述多个超声波包括：用于通过发送和接收产生的超声波3D图像的图像产生器，以及用于处理的超声2D图像和超声波3D图像的图像处理装置，图像处理仪器用于根据超声3D图像获取单元21获取的超声3D图像估计和识别对象的特征部分的超声3D图像的特征部位置估计/识别单元22，超声2D图像和超声超声2D-3D图像对准部分25，用于执行与3D图像的对准，所获得的特征部分的位置信息和定位结果，图像显示单元26在实时超声2D图像上显示关于与超声2D图像的距离关系的位置，名称和信息。