

【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29年7月27日(2017.7.27)

【公開番号】特開2016-105(P2016-105A)

【公開日】平成28年1月7日(2016.1.7)

【年通号数】公開・登録公報2016-001

【出願番号】特願2014-120978(P2014-120978)

【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29年6月12日(2017.6.12)

【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】

被検体に対して超音波送受信を行う複数の送信用振動素子及び受信用振動素子を有した複数の超音波プローブと、

前記送信用振動素子に対して送信超音波を放射するための駆動信号を供給し、前記受信用振動素子から得られた受信信号を整相加算する送受信手段と、

前記複数の超音波プローブを用いた前記超音波送受信を前記被検体に対して同時に行う走査制御手段と、

超音波プローブ単位で得られた前記整相加算後の受信信号に基づいて複数の画像データを生成する画像データ生成手段と、

得られた前記複数の画像データを表示する表示手段とを備えたことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項2】

被検体に対して超音波送受信を行う複数の超音波プローブの送信用振動素子に対して送信超音波を放射するための駆動信号を供給し、前記複数の超音波プローブの受信用振動素子から得られた受信信号を整相加算する送受信手段と、

前記複数の超音波プローブを用いた前記超音波送受信を前記被検体に対して同時に行う走査制御手段と、

超音波プローブ単位で得られた前記整相加算後の受信信号に基づいて複数の画像データを生成する画像データ生成手段とを備えたことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項3】

前記画像データ生成手段によって生成された前記複数の超音波プローブの各々に対応する前記複数の画像データを合成する画像データ合成手段を備えることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載した超音波診断装置。

【請求項4】

前記複数の超音波プローブの位置情報を検出する位置情報検出手段を備え、前記画像データ合成手段は、前記位置情報検出手段によって検出された前記複数の超音波プローブの位置情報に基づいて前記複数の画像データを合成することを特徴とする請求項3記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記画像データ合成手段は、前記複数の超音波プローブを用いて収集した検査モードの異なる複数の画像データを合成することを特徴とする請求項3記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記画像データ合成手段は、前記複数の超音波プローブを用いて異なる平面上に設定された複数の走査領域から得られた複数の画像データを合成する際、重複した前記走査領域における手前の画像データを半透明処理することを特徴とする請求項3記載の超音波診断装置。

【請求項 7】

前記走査制御手段は、前記複数の超音波プローブの同一時刻における前記超音波送受信の方向が接近しないように制御することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載した超音波診断装置。

【請求項 8】

前記走査制御手段は、前記複数の超音波プローブを用いて同一平面上に設定された複数の走査領域に対して超音波送受信を行う際、重複した走査領域における超音波受信を行わずに新たな送受信方向に対する超音波送信を開始させることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載した超音波診断装置。

【請求項 9】

前記走査制御手段は、前記重複した走査領域の情報に基づいてレートパルスの時間間隔を制御することを特徴とする請求項8記載の超音波診断装置。

【請求項 10】

前記複数の超音波プローブの各々が備える前記送信用振動素子及び前記受信用振動素子は、超音波プローブ単位で互いに異なる超音波周波数を有することを特徴とする請求項1記載の超音波診断装置。

【請求項 11】

被検体の周囲に配置された複数の超音波プローブによって得られた受信信号に基づいて前記複数の超音波プローブの各々に対応する複数の画像データを収集する超音波診断装置に対し、

前記複数の超音波プローブの送信用振動素子に対して送信超音波を放射するための駆動信号を供給し、前記複数の超音波プローブの受信用振動素子から得られた受信信号を整相加算する送受信機能と、

前記複数の超音波プローブを用いた前記超音波送受信を前記被検体に対して同時に走査制御機能と、

超音波プローブ単位で得られた前記整相加算後の受信信号に基づいて前記複数の画像データを生成する画像データ生成機能とを

実行させることを特徴とする制御プログラム。

【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】

上記課題を解決するために、本開示の超音波診断装置は、被検体に対して超音波送受信を行う複数の送信用振動素子及び受信用振動素子を有した複数の超音波プローブと、前記送信用振動素子に対して送信超音波を放射するための駆動信号を供給し、前記受信用振動素子から得られた受信信号を整相加算する送受信手段と、

前記複数の超音波プローブを用いた前記超音波送受信を前記被検体に対して同時に走査制御手段と、超音波プローブ単位で得られた前記整相加算後の受信信号に基づいて複数の画像データを生成する画像データ生成手段と、得られた前記複数の画像データを表示する表示手段とを備えたことを特徴としている。