

【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26年6月19日 (2014.6.19)

【公開番号】特開2012-249968(P2012-249968A)

【公開日】平成24年12月20日 (2012.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2012-054

【出願番号】特願2011-126733(P2011-126733)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

A 6 1 B 8/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00

A 6 1 B 8/06

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月30日 (2014.4.30)

【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】

複数の振動子を有する超音波プローブと、

前記振動子各々に駆動信号を供給し、エコー信号に基づいて受信信号を発生する送受信部と、

前記受信信号から、高調波信号と基本波信号とを抽出する信号抽出部と、

前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値とに基づいて、特徴量を計算する計算部と、

前記特徴量と所定の閾値とに基づいて、被走査領域における所定領域を決定する領域決定部と、

前記所定領域における前記高調波信号の振幅に対応する値を変更する変更部と、

前記変更された高調波信号の振幅に対応する値を有する所定領域を含む前記被走査領域における高調波信号に基づいて、補正高調波画像を発生する画像発生部と、

を具備することを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

前記特徴量は、前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値との差分値であること、

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】

前記変更部は、前記所定領域における前記高調波信号の振幅に対応する値を、所定の値に変更すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値とは、前記画像発生部により発生される超音波画像に関する座標情報に関連付けられていること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記変更部は、前記所定領域における前記高調波信号の振幅に対応する値を、前記所定

領域を除いた前記被走査領域の明度に比べて低い明度で表示される所定の値に変更すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記変更部は、前記所定領域における前記基本波信号の振幅に対応する値を所定の値に変更し、

前記画像発生部は、前記変更された基本波信号と前記所定領域を除いた前記被走査領域における基本波信号とに基づいて、前記被走査領域に対応する補正基本波画像を発生すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 7】

前記画像発生部は、

前記基本波信号に基づいて基本波画像を発生し、

前記高調波信号に基づいて高調波画像を発生し、

前記基本波画像と前記高調波画像とのうち少なくとも一方に、前記補正高調波画像と前記補正基本波画像とのうち少なくとも一方を重畳させた重畳画像を発生すること、

を特徴とする請求項 6 に記載の超音波診断装置。

【請求項 8】

前記高調波信号と前記基本波信号とに対して空間フィルタ処理を実行するフィルタ部をさらに具備し、

前記計算部は、前記空間フィルタ処理を実行された高調波信号の振幅に対応する値と、前記空間フィルタ処理を実行された基本波信号の振幅に対応する値との差分値を、被走査領域に亘って計算すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 9】

前記計算部は、

前記被走査領域に亘る前記高調波信号の振幅の平均値に基づいて、前記高調波信号の振幅に対応する値を規格化し、

前記被走査領域に亘る前記基本波信号の振幅の平均値に基づいて、前記基本波信号の振幅に対応する値を規格化し、

前記規格化された高調波信号の振幅値と前記規格化された基本波信号の振幅値との差分値を、前記被走査領域に亘って計算すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 10】

前記所定の閾値を入力する入力部をさらに具備すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 11】

超音波診断装置により発生された受信信号を記憶する記憶部と、

前記受信信号から、高調波信号と基本波信号とを抽出する信号抽出部と、

前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値とに基づいて、特徴量を計算する計算部と、

前記特徴量と所定の閾値とに基づいて、被走査領域における所定領域を決定する領域決定部と、

前記所定領域における前記高調波信号の振幅に対応する値を変更する変更部と、

前記変更された高調波信号の振幅に対応する値を有する所定領域を含む前記被走査領域における高調波信号に基づいて、補正高調波画像を発生する画像発生部と、

を具備することを特徴とする医用画像処理装置。

【請求項 12】

前記特徴量は、

前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値との差分値で

あること、

を特徴とする請求項 1 1 に記載の医用画像処理装置。

【請求項 1 3】

コンピュータに、

超音波診断装置により発生された受信信号を記憶させる記憶機能と、

前記受信信号から、高調波信号と基本波信号とを抽出させる信号抽出機能と、

前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値とに基づいて、特徴量を計算させる計算機能と、

前記特徴量と所定の閾値とに基づいて、被走査領域における所定領域を決定させる領域決定機能と、

前記所定領域における前記高調波信号の振幅に対応する値を変更させる変更機能と、

前記変更された高調波信号の振幅に対応する値を有する所定領域を含む前記被走査領域における高調波信号に基づいて、補正高調波画像を発生させる画像発生機能と、

を実現させることを特徴とする医用画像処理プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本実施形態に係る超音波診断装置は、複数の振動子を有する超音波プローブと、前記振動子各々に駆動信号を供給し、エコー信号に基づいて受信信号を発生する送受信部と、前記受信信号から、高調波信号と基本波信号とを抽出する信号抽出部と、前記高調波信号の振幅に対応する値と前記基本波信号の振幅に対応する値とに基づいて、特徴量を計算する計算部と、前記特徴量と所定の閾値とに基づいて、被走査領域における所定領域を決定する領域決定部と、前記所定領域における前記高調波信号の振幅に対応する値を変更する変更部と、前記変更された高調波信号の振幅に対応する値を有する所定領域を含む前記被走査領域における高調波信号に基づいて、補正高調波画像を発生する画像発生部と、を具備することを特徴とする。