

【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8月12日(2016.8.12)

【公開番号】特開2014-4375(P2014-4375A)

【公開日】平成26年1月16日(2014.1.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-002

【出願番号】特願2013-132599(P2013-132599)

【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6月28日(2016.6.28)

【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】

超音波の音響吸収量を測定する方法であって、
トランスデューサによって第 1 の音響ビームを送信するステップ(30)と、
前記第 1 の音響ビームの送信に対応した、基準位置にある組織を表す基準情報を受信するステップ(32)と、
前記トランスデューサによって第 2 の中央周波数の第 2 の音響ビームを送信するステップ(34)と、
前記第 2 の音響ビームの送信によって生じた前記基準位置からの第 2 の変位を追跡するステップ(36)と、
前記トランスデューサによって前記第 2 の中央周波数とは異なる第 3 の中央周波数の第 3 の音響ビームを送信するステップ(34)と、
前記第 3 の音響ビームの送信によって生じた前記基準位置からの第 3 の変位を追跡するステップ(36)と、
前記第 2 の変位および前記第 3 の変位に基づいて組織の音響吸収量を計算するステップ(38)と、
前記音響吸収量を表示するステップ(40)と
を含む
ことを特徴とする超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 2】

前記基準情報を受信するステップ(32)において、組織を表す B モードデータを取得する、請求項 1 記載の超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 3】

前記第 2 の音響ビームを送信するステップ(34)および前記第 3 の音響ビームを送信するステップ(34)のそれぞれにおいて、前記第 1 のビームよりも大きなエネルギーを有する音響放射力を送信する、請求項 1 記載の超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 4】

前記第 2 の変位を追跡するステップ(36)および前記第 3 の変位を追跡するステップ(36)において、前記第 2 の変位および前記第 3 の変位を、それぞれ、前記第 2 の音響ビームおよび前記第 3 の音響ビームに対応した軸方向の最大変位として識別する、請求項

1 記載の超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 5】

前記音響吸収量を計算するステップ(38)において、減衰量を計算する(38)、請求項 1 記載の超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 6】

前記音響吸収量を表示するステップ(40)において、前記音響吸収量を表すテキストもしくはグラフを表示する(40)、請求項 1 記載の超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 7】

さらに、送信周波数、走査線間隔、F 数、パルス反復周波数、ラインサンプリング数、音響エネルギー振幅、音響エネルギーパルス長またはこれらの組み合わせを、前記音響吸収量に基づいて適合化するステップ(42)を含む、請求項 1 記載の超音波の音響吸収量を測定する方法。

【請求項 8】

超音波の音響減衰量を測定するために、プログラミングされたプロセッサ(18)によって実行可能な命令を表すデータを記憶した、コンピュータで読み出し可能な非変換性記憶媒体(22)であって、

該記憶媒体(22)は、

種々の周波数での圧迫に応じた組織変位を超音波によって検出する(28)命令と、

前記種々の周波数での圧迫に応じた前記組織変位に基づいて音響減衰量を計算する(38)命令とを含む

ことを特徴とするコンピュータで読み出し可能な非変換性記憶媒体(22)。

【請求項 9】

前記検出する(28)命令は、組織の最大変位を検出する(28)命令を含む、請求項 8 記載のコンピュータで読み出し可能な非変換性記憶媒体(22)。

【請求項 10】

前記計算する(38)命令は、前記変位と前記種々の周波数とに基づいて減衰量を計算する(38)命令を含む、請求項 8 記載のコンピュータで読み出し可能な非変換性記憶媒体(22)。

【請求項 11】

さらに、前記音響減衰量に基づいて高強度集束超音波治療を制御する(42)命令を含む、請求項 8 記載のコンピュータで読み出し可能な非変換性記憶媒体(22)。

【請求項 12】

超音波の音響吸収量を測定するシステムであって、

該システムは、

種々の時点で種々の周波数の音響放射力を形成するように動作可能なビーム発生器(12)と、

前記種々の時点での前記種々の周波数の前記音響放射力に応じた、組織での複数の空間オフセット量を求め、該複数の空間オフセット量に基づいて組織での音響吸収量を求めるように構成されたプロセッサ(18)と

を備える

ことを特徴とする超音波の音響吸収量を測定するシステム。