

【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4年1月21日(2022.1.21)

【国際公開番号】WO2019/145183

【公表番号】特表2021-510618(P2021-510618A)

【公表日】令和3年4月30日(2021.4.30)

【出願番号】特願2020-560552(P2020-560552)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14(2006.01)

10

【F I】

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月13日(2022.1.13)

【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】

被験者への針挿入の画像誘導のために超音波イメージングシステムを操作する方法であって、

プローブ内の曲面アレイトランスデューサから、前記被験者内の画像フィールド全体に、ステアリングされていないビームを送信し、これにより前記ステアリングされていないビームを使用して前記画像フィールドの超音波画像を得るステップと、

前記超音波画像への画像処理の適用に基づいて、前記画像フィールド内の針から最大振幅のエコー戻りを生成する送信ビームのピーク角を特定するステップと、

前記ピーク角で複数の平行のステアリングされたビームを送信するステップと、

30

前記ステアリングされたビームに基づいて得られる、前記画像フィールド内の前記針の更なる超音波画像を表示するステップと、

を含む、方法。

【請求項2】

前記超音波画像内の針鏡面反射ラインを特定するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記針鏡面反射ラインに沿って最も明るい点を特定するステップを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

40

前記送信ビームの前記ピーク角を特定するステップは、前記最も明るい点において、前記針鏡面反射ラインと交差する前記送信ビームを特定するステップを含み、

特定された前記送信ビームは更に、前記ピーク角を示す、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記針の前記超音波画像を表示するステップは、前記超音波画像内に、針誘導グラフィックを表示するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記針誘導グラフィックを表示するステップは、前記超音波画像内の前記針の位置に、グラフィックラインを表示するステップを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

50

前記針誘導グラフィックを表示するステップは、前記超音波画像内の前記針の位置の両側に針誘導グラフィックラインを表示するステップを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記針誘導グラフィックを表示するステップは、前記超音波画像内の前記針の位置と前記超音波画像内の前記針の位置の両側にグラフィックラインを表示するステップを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 9】

被験者への針挿入の画像誘導のために超音波イメージングシステムを操作する方法であって、前記方法は、

プローブ内の複数のトランスデューサ素子で、前記被験者に挿入された針を含むと見なされる前記被験者内の画像フィールドから画像データを収集するステップと、

2つの異なるアポダイゼーション関数で前記画像データを処理して前記画像データ内のクラッタを分離するステップと、

前記2つの異なるアポダイゼーション関数で処理された前記画像データを使用して、クラッタ低減済み画像データを生成するステップと、

前記画像フィールド内の針のクラッタ低減済み超音波画像を表示するステップと、を含む、方法。

10

【請求項 10】

前記2つの異なるアポダイゼーション関数で前記画像データを処理するステップは、前記画像データから、異なるアポダイゼーション関数をそれぞれ使用して、2つの超音波画像を形成するステップを含む、請求項 9 に記載の方法。

20

【請求項 11】

前記2つの異なるアポダイゼーション関数で処理された前記画像データを使用するステップは、クラッタ低減済み画像データを生成するように、前記2つの超音波画像からの画像データを結合する又は相関させるステップを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記2つの異なるアポダイゼーション関数で前記画像データを処理するステップは、相補的なアポダイゼーション関数で前記画像データを処理するステップを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

前記相補的なアポダイゼーション関数で前記画像データを処理するステップは、サイドロープアーチファクトデータに異なる影響を与えるアポダイゼーション関数で前記画像データを処理するステップを含む、請求項 12 に記載の方法。

30

【請求項 14】

前記サイドロープアーチファクトデータに異なる影響を与えるアポダイゼーション関数で前記画像データを処理するステップは、サイドロープデータ又はメインロープデータのノッチフィルタとして機能するアポダイゼーション関数を使用するステップを含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記2つの異なるアポダイゼーション関数で処理された前記画像データを使用するステップは、サイドロープデータ及びメインロープデータの両方を有する画像データを、サイドロープデータ又はメインロープデータしか有さない画像データと結合するステップを含む、請求項 13 に記載の方法。

40