

【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5年4月11日(2023.4.11)

【国際公開番号】WO2020/229587  
 【公表番号】特表2022-533590(P2022-533590A)  
 【公表日】令和4年7月25日(2022.7.25)  
 【年通号数】公開公報(特許)2022-134  
 【出願番号】特願2021-567946(P2021-567946)  
 【国際特許分類】  
 A 6 1 B 8/08(2006.01)  
 【F I】  
 A 6 1 B 8/08

10

【手続補正書】  
 【提出日】令和5年4月3日(2023.4.3)  
 【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

20

【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項1】

切断波イメージングのための超音波イメージングシステムであって、  
 超音波トランスデューサであって、前記超音波トランスデューサは、エコーを取得するように構成され、前記エコーは、ターゲット組織に向けて送信される超音波パルスに応答する、超音波トランスデューサと、

ビームフォーマであって、前記ビームフォーマは、現在のプッシュパルスを送信するように構成され、前記現在のプッシュパルスは、現在のプッシュパルスパラメータを有し、前記現在のプッシュパルスは、現在の焦点深さを有し、前記現在のプッシュパルスは、現在の切断波を生成するように構成され、前記ビームフォーマは、前記現在のプッシュパルスを送信しながら、次のプッシュパルスパラメータを受信するように構成され、前記次のプッシュパルスパラメータは、次のプッシュパルスを送信するためのものであり、前記次のプッシュパルスは、次の焦点深さを有し、前記次の焦点深さは、前記現在の焦点深さと異なり、前記次のプッシュパルスは、次の切断波を生成するように構成される、ビームフォーマと、  
 を有し、前記現在の切断波及び前記次の切断波が建設的に干渉して合成切断波をターゲット組織内に生成する、超音波イメージングシステム。

30

【請求項2】

前記合成切断波は、略柱状の形状を有し、前記略柱状の形状は、前記現在のプッシュパルスと前記次のプッシュパルスとの合成深さによって部分的に規定される、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

40

【請求項3】

前記ビームフォーマは、前記現在のプッシュパルスパラメータを前記超音波トランスデューサに送信するよう構成されるアクティブレジスタと、前記コントローラ回路から前記次のプッシュパルスパラメータを受信するよう構成されるシャドウレジスタとを有する、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

【請求項4】

前記ビームフォーマは、前記現在のプッシュパルスと前記次のプッシュパルスとの間の送信遅延を小さくするよう構成される、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

50

## 【請求項 5】

前記ビームフォーマは、前記次のプッシュパルスパラメータが前記次のプッシュパルスを送信するために利用されるまで、前記現在のプッシュパルスを繰り返すように構成される、請求項 1 に記載の超音波イメージングシステム。

## 【請求項 6】

コントローラ回路は、ユーザコマンドに従って、プッシュパルススキームを実現するように構成される、請求項 1 に記載の超音波イメージングシステム。

## 【請求項 7】

前記プッシュパルススキームは、プッシュパルスのシーケンスを含み、各プッシュパルスは、異なる焦点深さを有する、請求項 6 に記載の超音波イメージングシステム。

10

## 【請求項 8】

前記プッシュパルススキームを表示するように構成されるユーザインタフェースを更に有する、請求項 7 に記載の超音波イメージングシステム。

## 【請求項 9】

前記ビームフォーマは、更に、追跡パルスを送信するように構成され、前記追跡パルスは、前記ターゲット組織内の 1 つ又は複数の局所的な位置で前記合成切断波と交差するように空間的に配される、請求項 1 に記載の超音波イメージングシステム。

## 【請求項 10】

前記ビームフォーマは、更に、前記エコー信号を受信するように構成され、前記エコー信号は、前記追跡パルスが前記合成切断波と交差する前記位置を示す、請求項 9 に記載の超音波イメージングシステム。

20

## 【請求項 11】

前記組織解析回路を更に有し、前記組織解析回路は、前記エコー信号に基づいて前記ターゲット組織の弾性を決定するように構成される、請求項 10 に記載の超音波イメージングシステム。

## 【請求項 12】

切断波イメージングの方法であって、  
超音波エコーを取得するステップであって、前記超音波エコーは、ターゲット組織に向けて送信された超音波パルスに対する応答である、ステップと、

現在のプッシュパルスを送信するステップであって、前記現在のプッシュパルスは、現在のプッシュパルスパラメータを有し、前記現在のプッシュパルスは、前記現在のプッシュパルスパラメータに従う現在の焦点深さを有し、前記現在のプッシュパルスは、現在の切断波を生成するように構成される、ステップと、

30

前記現在のプッシュパルスを送信しながら、次のプッシュパルスパラメータを受信するステップであって、前記次のプッシュパルスは、次のプッシュパルスを送信するためのものであり、前記次のプッシュパルスは、次の焦点深さを有し、前記次の焦点深さは、前記現在の焦点深さと異なり、前記次のプッシュパルスは、次の切断波を生成するように構成される、ステップと、

を有し、前記現在の切断波及び前記次の切断波が建設的に干渉して前記ターゲット組織に合成切断波を生成する、方法。

40

## 【請求項 13】

前記合成切断波は、略柱状の形状を有し、前記略柱状の形状は、部分的に、前記現在のプッシュパルスと前記次のプッシュパルスとの合成深さによって規定される、請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記現在のプッシュパルスと前記次のプッシュパルスとの間の送信遅延をデクリメントするステップを更に有する、請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 15】

前記次のプッシュパルスパラメータが前記次のプッシュパルスを送信するために利用されるまで、前記現在のプッシュパルスを繰り返すステップを更に有する、請求項 12 に記

50

載の方法。

【請求項 16】

追跡パルスを送信するステップを更に有し、前記追跡パルスは、前記ターゲット組織内の1つ又は複数の局所的な位置で前記合成切断波と交差するように空間的に配される、請求項12に記載の方法。

【請求項 17】

実行可能命令を含む非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記実行可能命令は、それが実行される際、超音波イメージングシステムのプロセッサ回路に請求項12に記載の方法を実行させる、非一時的コンピュータ可読媒体。

10

20

30

40

50