【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5月17日(2022.5.17)

【国際公開番号】WO2019/228942
【公表番号】特表2021-525143(P2021-525143A)
【公表日】令和3年9月24日(2021.9.24)
【出願番号】特願2020-565945(P2020-565945)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　8/08(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　8/08

【手続補正書】
【提出日】令和4年4月8日(2022.4.8)
【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】
組織領域の3次元超音波エコーデータに基づいて前記組織領域に対する熱アブレーションのレベルを推定する装置であって、前記装置は、
前記組織領域の前記3次元超音波エコーデータを受信するように構成されるデータインターフェースと、
前記受信される超音波エコーデータに基づいて前記組織領域に関する面内歪み及び面外運動を測定するように構成されるデータプロセッサと
を有し、
前記データプロセッサは、前記面内歪み、前記面外運動、及び所定のモデルに基づいて前記組織領域に対して組織アブレーションのレベルを推定するように構成され、前記所定のモデルは、前記面内歪みと前記組織アブレーションのレベルとの間の第1の因果関係及び前記面外運動と前記組織アブレーションのレベルとの間の第2の因果関係を少なくとも反映する、
装置。
【請求項２】
前記面外運動と前記組織アブレーションのレベルとの間の前記第2の関係は、組織アブレーションのより高いレベルに関連する、より大きな面外運動を有する、請求項1に記載の装置。
【請求項３】
前記データプロセッサは、前記測定される面外運動に基づいて前記面内歪みを測定するとき、動き補償を適用するようにさらに構成される、請求項1に記載の装置。
【請求項４】
前記データプロセッサは、前記組織領域内の複数の組織サブ領域のそれぞれに関する面内歪み及び面外運動を測定し、前記複数の組織サブ領域のそれぞれに関する面内歪み及び前記面外運動と前記所定のモデルとに基づいて、前記複数の組織サブ領域のそれぞれに対して前記組織アブレーションのレベルを推定するようにさらに構成される、請求項1に記載の装置。
【請求項５】
前記データプロセッサは、前記複数の組織サブ領域に関する前記測定される面内歪みを示

す第1のパラメトリックマップと、前記複数の組織サブ領域に関する前記測定される面外運動を示す第2のパラメトリックマップとのうちの少なくとも1つを導出するようにさらに構成され、
前記データインターフェースは、前記第1及び第2のパラメトリックマップのうちの前記導出される少なくとも1つを出力するようにさらに構成される、請求項4に記載の装置。
【請求項６】
前記データプロセッサは、前記複数の組織サブ領域に対する前記組織アブレーションの前記推定レベルに基づいて、前記組織領域の少なくとも一部を切除ゾーンとして決定するようにさらに構成される、請求項4に記載の装置。
【請求項７】
前記データインターフェースに結合され、前記組織領域に対する前記組織アブレーションの推定されるレベルを提供するように構成されるユーザインターフェースをさらに有する、請求項1に記載の装置。
【請求項８】
前記データプロセッサは、面外方向に沿う前記組織領域の相関係数を計算し、前記計算される相関係数と、前記面外方向に沿う相関係数及び変位の間の所定の関係とに基づいて、前記面外運動を計算することによって、前記面外運動を測定するようにさらに構成される、請求項1に記載の装置。
【請求項９】
前記面外方向に沿う相関係数と変位との間の前記所定の関係は、前記超音波エコーデータを取得するための超音波プローブ構成に依存する、請求項８に記載の装置。
【請求項１０】
組織領域の熱アブレーションを監視するための超音波システムであって、
前記組織領域の超音波エコーデータを取得するための超音波プローブと、
前記組織領域の前記取得される超音波エコーデータを受信するように前記超音波プローブに結合される、請求項1に記載の装置と
を有する、超音波システム。
【請求項１１】
前記超音波プローブは、トランスデューサ素子の2次元マトリックスを有する、請求項10に記載の超音波システム。
【請求項１２】
組織領域の熱アブレーションのためのシステムであって、
前記組織領域を切除するための熱アブレーション装置と、
請求項10に記載の前記組織領域の前記熱アブレーションを監視するための超音波システムと
を有する、システム。
【請求項１３】
組織領域に対する熱アブレーションのレベルを推定する方法であって、前記方法は、
前記組織領域の3次元超音波エコーデータを受信するステップと、
前記受信される超音波エコーデータに基づいて前記組織領域に関する面外運動を測定するステップと、
前記受信される超音波エコーデータに基づいて、前記組織領域に関する面内歪みを測定するステップと、
前記面内歪み、前記面外運動、及び所定のモデルに基づいて、前記組織領域に対する組織アブレーションのレベルを推定するステップであって、前記所定のモデルは、前記面内歪みと前記組織アブレーションのレベルとの間の第1の因果関係及び前記面外運動と前記組織アブレーションのレベルとの間の第2の因果関係を少なくとも反映する、ステップと
を有する、方法。
【請求項１４】
前記組織領域の前記3次元超音波エコーデータを、超音波プローブを介して取得するステ

ップをさらに有する、請求項13に記載の方法。
【請求項１５】
実行されるとき、プロセッサに、請求項13に記載の方法を実行させる実行可能命令を有するコンピュータ可読媒体。