

【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3年4月22日(2021.4.22)

【公表番号】特表2020-531073(P2020-531073A)
【公表日】令和2年11月5日(2020.11.5)
【年通号数】公開・登録公報2020-045
【出願番号】特願2020-507991(P2020-507991)
【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月9日(2021.3.9)

【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】

超音波撮像コンポーネントに結合され、肺の少なくとも一部を含む被検者の身体を表す複数の画像データフレームを受信する、インターフェースであって、前記複数の画像データフレームの各画像データフレームは、前記被検者の身体の画像のピクセル強度を表す複数のピクセル値を含む、インターフェースと、

前記インターフェースと通信する処理コンポーネントとを含む、超音波撮像システムであって、前記処理コンポーネントは、

閾値を満たす各画像データフレーム内の前記複数のピクセル値の数をカウントすることにより、前記複数の画像データフレームの各画像データフレームについてカウント値メトリックを決定し、

前記複数の画像データフレームの前記カウント値メトリックの変動に基づき、前記被検者の身体の動的エアブロンコグラム状態を決定する、
超音波撮像システム。

【請求項2】

前記複数の画像データフレームは、少なくとも1つの呼吸周期を含む期間にわたる前記被検者の身体の画像を表す、請求項1に記載の超音波撮像システム。

【請求項3】

前記処理コンポーネントは、

前記カウント値メトリックの最大値と前記カウント値メトリックの最小値との間の比率を決定し、

前記比率に基づき前記動的エアブロンコグラム状態を決定することにより、

前記動的エアブロンコグラム状態を決定する、請求項1又は2に記載の超音波撮像システム。

【請求項4】

前記処理コンポーネントはさらに、

前記複数の画像データフレームから前記肺の少なくとも一部に対応する関心領域を識別し、

前記関心領域に基づいて前記カウント値メトリックを決定する、請求項1から3の何れか一項に記載の超音波撮像システム。

【請求項 5】

前記動的エアブロンコグラム状態の結果を表示する表示コンポーネントを含む、請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の超音波撮像システム。

【請求項 6】

前記超音波撮像コンポーネントと、
前記処理コンポーネントと、
前記動的エアブロンコグラム状態の結果を表示する表示コンポーネントとを含む、超音波撮像プローブをさらに含む、請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の超音波撮像システム。

【請求項 7】

超音波撮像コンポーネントに結合され、肺の少なくとも一部を含む被検者の身体を表す複数の画像データフレームを受信する、インターフェースであって、前記複数の画像データフレームの各画像データフレームは、前記被検者の身体の画像のピクセル強度を表す複数のピクセル値を含む、インターフェースと、

前記インターフェースと通信する処理コンポーネントを含む、超音波撮像システムであって、前記処理コンポーネントは、

前記複数の画像データフレームの第 1 の画像データフレームに隣接する、前記複数の画像データフレームの第 2 の画像データフレームのピクセル値から、前記第 1 の画像データフレームのピクセル値を減算することにより、前記複数の画像データフレームの連続する画像データフレーム間の差分に基づき複数の差分データフレームを決定し、

前記複数の差分データフレームの総和に基づき累計データフレームを決定し、

前記累計データフレームに基づき、前記被検者の身体の動的エアブロンコグラム状態を決定する、
超音波撮像システム。

【請求項 8】

前記複数の画像データフレームは、少なくとも 1 つの呼吸周期を含む期間にわたる前記被検者の身体の画像を表す、請求項 7 に記載の超音波撮像システム。

【請求項 9】

各差分データフレームは複数の差分値を含み、前記処理コンポーネントはさらに、

前記減算の結果の絶対値を決定することで前記差分データフレームの第 1 の差分データフレームについて差分値を決定することにより、前記第 1 の差分データフレームを決定し

、
前記第 1 の画像データフレームの前記ピクセル値及び前記第 2 の画像データフレームの前記ピクセル値は、前記肺の少なくとも一部の同じ小部分を表す、請求項 7 又は 8 に記載の超音波撮像システム。

【請求項 10】

前記各差分データフレームは第 2 の複数のピクセル値を含み、前記累計データフレームは複数の総和値を含み、前記処理コンポーネントはさらに、

前記複数の差分データフレーム間の第 3 の複数のピクセル値を累計することで前記複数の総和値の各総和値を決定し、ここで、前記複数の差分データフレーム間の前記第 3 の複数のピクセル値は前記被検者の身体の同じ部分を表し、

前記複数の総和値に基づいて前記動的エアブロンコグラム状態を決定することにより、前記動的エアブロンコグラム状態を決定する、請求項 7 から 9 の何れか一項に記載の超音波撮像システム。

【請求項 11】

前記累計データフレームを表示するディスプレイコンポーネントをさらに備える、請求項 7 から 10 の何れか一項に記載の超音波撮像システム。

【請求項 12】

超音波撮像コンポーネントに結合され、少なくとも 1 つの呼吸周期を含む期間にわたり肺の少なくとも一部を含む被検者の身体を表す複数の画像データフレームを受信するイン

ターフェースであって、前記複数の画像データフレームの各画像データフレームは、前記被検者の身体の画像のピクセル強度を表す複数のピクセル値を含む、インターフェースと

、
前記インターフェースと通信する処理コンポーネントを含む、超音波撮像システムであって、前記処理コンポーネントは、

前記複数の画像データフレームの各画像データフレームから、前記肺の少なくとも一部の同じ小部分に対応する1つ又は複数のピクセル値を選択することにより、前記複数の画像データフレームからデータのサブセットを識別し、

前記データのサブセットから各画像データフレームについて強度メトリックを決定し

、
前記期間にわたる前記強度メトリックの最大値を前記期間にわたる前記強度メトリックの最小値と比較することにより、前記データのサブセットの時間的変動に基づき、前記被検者の身体の動的エアブロンコグラム状態を決定する、
超音波撮像システム。

【請求項13】

前記処理コンポーネントは、

前記強度メトリックの前記最大値と前記強度メトリックの前記最小値との比率に基づいて前記動的エアブロンコグラム状態を決定する、請求項12に記載の超音波撮像システム

。

【請求項14】

前記処理コンポーネントは、前記動的エアブロンコグラム状態を決定する前に前記強度メトリックにフィルタを適用する、請求項13に記載の超音波撮像システム。