

【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27年11月5日(2015.11.5)

【公開番号】特開2013-252252(P2013-252252A)

【公開日】平成25年12月19日(2013.12.19)

【年通号数】公開・登録公報2013-068

【出願番号】特願2012-128980(P2012-128980)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

G 0 1 N 29/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00
G 0 1 N 29/00 5 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月14日(2015.9.14)

【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】

光が照射された被検体から発生する音響波を受信信号に変換する受信部と、
前記受信信号の包絡線信号を生成し、前記包絡線信号と前記受信信号との比を演算することで規格化信号を生成する規格化部と、

前記規格化信号に基づいて、第1の画像データを生成する処理部と、
を有することを特徴とする被検体情報取得装置。

【請求項2】

前記規格化部は、前記受信信号を前記包絡線信号で割ることにより、前記規格化信号を生成する

ことを特徴とする請求項1に記載の被検体情報取得装置。

【請求項3】

光が照射された被検体から発生する音響波を受信信号に変換する受信部と、
前記受信信号に対してヒルベルト変換を行うことでヒルベルト変換信号を生成し、前記受信信号を実部、前記ヒルベルト変換信号を虚部とする複素信号の絶対値と、前記受信信号との比を演算することで規格化信号を生成する規格化部と、

前記規格化信号に基づいて、第1の画像データを生成する処理部と、
を有することを特徴とする被検体情報取得装置。

【請求項4】

前記規格化部は、前記受信信号を前記複素信号の絶対値で割ることにより、前記規格化信号を生成する

ことを特徴とする請求項3に記載の被検体情報取得装置。

【請求項5】

アナログ信号である前記受信信号をデジタル信号に変換するA/D変換部をさらに有し、
前記規格化部は、前記デジタル信号に対して離散フーリエ変換を行うことにより、周波数信号を生成し、前記周波数信号の正周波数に対応する値に-iを乗じ、前記周波数信号の負周波数に対応する値にiを乗ずることによって、補正後の周波数信号を生成し、前記補正後の周波数信号に対して逆フーリエ変換を行うことで、前記ヒルベルト変換信号を生

成する

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 6】

前記処理部は、前記規格化信号に画像形成アルゴリズムを適用することにより、前記第1の画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 7】

前記処理部は、

前記受信信号に基づいて、第 2 の画像データを生成し、

前記第 1 の画像データを用いて前記第 2 の画像データを補正することにより、前記第 3 の画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 8】

前記処理部は、

前記受信信号に基づいて、第 2 の画像データを生成し、

前記第 1 の画像データに基づいて、前記第 2 の画像データを補正するための係数を生成し、

前記第 2 の画像データを、前記係数を用いて補正することにより、第 3 の画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 9】

前記処理部は、前記第 1 の画像データによって表された各単位領域における値を比較することで前記第 1 の画像データの最大値を求め、また、前記第 1 の画像データの単位領域それぞれにおける値を前記最大値で割ることで、前記係数を生成する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 10】

前記処理部は、前記第 1 の画像データによって表された単位領域における値を、前記最大値により割った後に n 乗 (n は 0 以上の実数) することにより、前記係数を生成する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 11】

前記処理部は、前記第 1 の画像データによって表された単位領域における値が所定の閾値以上である場合は、当該単位領域における前記係数を 1 とし、所定の閾値未満である場合には、前記係数を 0 とする

ことを特徴とする請求項 8 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 12】

前記処理部は、前記第 2 の画像データに前記係数を乗算することで、前記第 3 の画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 8 から 11 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 13】

前記処理部は、前記受信信号に基づいて、第 2 の画像データを生成し、前記第 1 の画像データの値が閾値よりも小さい領域に対応する、前記第 2 の画像データの領域を表示部に表示させない

ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 14】

前記処理部は、前記受信信号に画像形成アルゴリズムを適用することにより、前記第 2 の画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 7 から 13 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 15】

前記受信部は、複数の受信素子を含む

ことを特徴とする請求項 1 から 14 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 16】

前記被検体を保持する平行板をさらに含み、
前記受信部は、前記平行板に沿って配置された複数の受信素子を含む
ことを特徴とする請求項1から14に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 17】

前記処理部は、前記第1の画像データを表示部に表示させる
ことを特徴とする請求項1から16に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 18】

アナログ信号としての前記受信信号をデジタル信号に変換するA/D変換器を更に有する
ことを特徴とする請求項1から17のいずれか1項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 19】

光が照射された被検体から発生する音響波を受信することにより取得した受信信号の包
絡線信号を生成するステップと、
前記包絡線信号と前記受信信号との比を演算することにより規格化信号を生成するステ
ップと、
前記規格化信号に基づいて、第1の画像データを生成するステップと、
を含むことを特徴とする被検体情報取得方法。

【請求項 20】

光が照射された被検体から発生する音響波を受信することにより取得した受信信号に対
してヒルベルト変換を行うことで、ヒルベルト変換信号を生成するステップと、
前記受信信号を実部、前記ヒルベルト変換信号を虚部とする複素信号の絶対値と、前記
受信信号と、の比を演算することにより規格化信号を生成するステップと、
前記規格化信号に基づいて、第1の画像データを生成するステップと、
を有することを特徴とする被検体情報取得方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明は以下の構成を採用する。すなわち、
光が照射された被検体から発生する音響波を受信信号に変換する受信部と、前記受信信
号の包絡線信号を生成し、前記包絡線信号と前記受信信号との比を演算することで規格化
信号を生成する規格化部と、前記規格化信号に基づいて、第1の画像データを生成する処
理部と、を有することを特徴とする被検体情報取得装置である。

本発明はまた、以下の構成を採用する。すなわち、

光が照射された被検体から発生する音響波を受信することにより取得した受信信号の包
絡線信号を生成するステップと、前記包絡線信号と前記受信信号との比を演算することに
より規格化信号を生成するステップと、前記規格化信号に基づいて、第1の画像データを
生成するステップと、を含むことを特徴とする被検体情報取得方法である。