

【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13日(2022.5.13)

【国際公開番号】WO2019/215115
 【公表番号】特表2021-522912(P2021-522912A)
 【公表日】令和3年9月2日(2021.9.2)
 【出願番号】特願2020-562572(P2020-562572)
 【国際特許分類】
A 6 1 B 8/14(2006.01)
 【FI】
 A 6 1 B 8/14

10

【手続補正書】
 【提出日】令和4年5月2日(2022.5.2)
 【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】

或る次元に沿って延在する超音波トランスデューサ素子のアレイと、
 前記超音波トランスデューサ素子のアレイと通信すると共に、該アレイにおける複数の連続する超音波トランスデューサ素子及び少なくとも1つの非連続な超音波トランスデューサ素子を有する第1の受信開口を選択する電子回路であって、前記第1の受信開口の各超音波トランスデューサ素子が解剖学的構造から反射された超音波エコーを受信すると共に撮像データを表す電気信号を発生する電子回路と、
 前記電子回路と通信するビーム形成器であって、
 前記第1の受信開口の超音波トランスデューサ素子によって発生された電気信号を受信し、及び
 前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子によって発生された電気信号及び前記少なくとも1つの非連続な超音波トランスデューサ素子によって発生された電気信号に異なる重みを付与する、
 ビーム形成器と
 を有し、

30

前記ビーム形成器が前記第1の受信開口の前記少なくとも1つの非連続な超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号に前記第1の受信開口の前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号よりも大きな重みを付与する、超音波撮像システム。

40

【請求項2】
 前記ビーム形成器が前記第1の受信開口の前記少なくとも1つの非連続な超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号を前記第1の受信開口の前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子によって発生される前記電気信号に対して2倍に重み付けする、請求項1に記載の超音波撮像システム。

【請求項3】
 前記第1の受信開口が前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子の1以上の側部に配置された複数の非連続な超音波トランスデューサ素子を有する、請求項1に記載の超音波撮像システム。

【請求項4】

50

前記第 1 の受信開口が前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子の各側部に同数の非連続な超音波トランスデューサ素子を有するように、該第 1 の受信開口が対称である、請求項 3 に記載の超音波撮像システム。

【請求項 5】

前記電子回路が、前記解剖学的構造内に超音波エネルギーを送信するために連続する超音波トランスデューサ素子のみを有する送信開口を選択する、請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

【請求項 6】

前記ビーム形成器は前記送信開口の前記連続する超音波トランスデューサ素子の各々のための送信信号を供給し、前記ビーム形成器が少なくとも 1 つの送信信号に異なる重みを付与する、請求項 5 に記載の超音波撮像システム。

10

【請求項 7】

前記電子回路は前記解剖学的構造内の第 1 の焦点ゾーンから反射された超音波エコーを受信するために前記第 1 の受信開口を選択し、前記電子回路は前記解剖学的構造内の第 2 の焦点ゾーンから反射された超音波エコーを受信するために前記第 1 の受信開口とは異なる第 2 の受信開口を選択し、前記第 2 の受信開口は複数の非連続な超音波トランスデューサ素子を有し、前記第 2 の受信開口が前記或る次元において前記第 1 の受信開口よりも広い、請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

【請求項 8】

前記第 2 の受信開口が前記第 1 の受信開口よりも多くの非連続な超音波トランスデューサ素子を有する、請求項 7 に記載の超音波撮像システム。

20

【請求項 9】

前記電子回路はマルチプレクサを有し、当該超音波撮像システムが前記第 2 の受信開口を選択するためにマルチプレクサ構成を切り替える、請求項 7 に記載の超音波撮像システム。

【請求項 10】

前記ビーム形成器が、前記第 2 の受信開口によって送信された電気信号を受信し、前記第 2 の受信開口の少なくとも 1 つの超音波トランスデューサ素子によって発生された電気信号に異なる重みを付与する、請求項 7 に記載の超音波撮像システム。

30

【請求項 11】

或る次元に沿って延在する超音波トランスデューサ素子のアレイと通信する電子回路が、解剖学的構造から反射された超音波エコーを受信すると共に撮像データを表す電気信号を発生するための前記超音波トランスデューサ素子のアレイの第 1 の受信開口を選択するステップであって、該第 1 の受信開口が複数の連続する超音波トランスデューサ素子及び少なくとも 1 つの非連続な超音波トランスデューサ素子を有するステップと、前記電子回路と通信するビーム形成器が、前記第 1 の受信開口の超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号を受信するステップと、前記ビーム形成器が、前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号及び前記少なくとも 1 つの非連続な超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号に異なる重みを付与するステップとを有し、

40

前記異なる重みを付与するステップが、前記少なくとも 1 つの非連続な超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号に、前記複数の連続する超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号よりも大きな重みを付与するステップを有する、超音波撮像のための方法。

【請求項 12】

前記異なる重みを付与するステップが、前記少なくとも 1 つの非連続な超音波トランスデューサ素子によって発生される電気信号に、前記複数の連続する超音波トランスデューサ

50

素子によって発生される電気信号に対して2倍に重みを付けるステップを有する、請求項1.1に記載の方法。

【請求項13】

前記第1の受信開口を選択するステップは前記解剖学的構造内の第1の焦点ゾーンから反射された超音波エコーを受信するステップを有し、当該方法は、前記電子回路が、前記解剖学的構造内の第2の焦点ゾーンから反射された超音波エコーを受信すると共に前記撮像データを表す電気信号を発生するための前記第1の受信開口とは異なる第2の受信開口を選択するステップであって、該第2の受信開口が複数の非連続な超音波トランスデューサ素子を有するステップ、
を更に有する、請求項1.2に記載の方法。

10

【請求項14】

前記第2の受信開口が非連続な超音波トランスデューサ素子のみを有する、請求項1.3に記載の方法。

【請求項15】

前記電子回路はマルチプレクサを有し、前記第2の受信開口を選択するステップがマルチプレクサ構成を切り替えるステップを含む、請求項1.3に記載の方法。

20

30

40

50