

【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24年3月29日(2012.3.29)

【公開番号】特開2009-95669(P2009-95669A)

【公開日】平成21年5月7日(2009.5.7)

【年通号数】公開・登録公報2009-018

【出願番号】特願2008-264824(P2008-264824)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月3日(2012.2.3)

【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

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

横列及び縦列を形成しており、中央横列(206)と、該中央横列(206)の相対向する辺に沿って配置された少なくとも第一及び第二の外側横列(208、210)とを含んでいる素子(104)のアレイ(200)と、

前記素子(104)の少なくとも部分を超音波システム(100)に接続するように構成されているトランスデューサ・ケーブル(120)の内部のワイヤ(252)と、

前記中央横列(206)の第一の部分(212)の内部の前記素子(104)の各々を前記ワイヤ(252)の1本に電気的に接続する第一の組の線(218)であって、前記第一の部分(212)は、前記中央横列(206)の内部の総数未満の前記素子(104)を含んでいる、第一の組の線(218)と、

前記第一及び第二の外側横列(208、210)の内部の前記素子(104)のうち少なくとも同じ縦列に位置する部分を電気的に接続し、さらに前記中央横列(206)の第二の部分(214)の内部の前記素子(104)を、前記中央横列(206)の第二の部分(214)の内部の前記素子(104)と同じ縦列の前記第一及び第二の外側横列に位置する前記素子(104)に電気的に接続する第二の組の線(250)であって、当該第二の組の線(250)の内部の線の各々が前記ワイヤ(252)の1本に接続される、第二の組の線(250)と

を備えた超音波トランスデューサ(106)。

【請求項2】

前記第一及び第二の組の線(218、250)に接続されているマルチプレクサ(276)と、

前記トランスデューサ・ケーブル(120)の内部で前記マルチプレクサ(276)と前記超音波システム(100)とを接続するように構成されているマルチプレクサ制御線(278)であって、前記マルチプレクサ(276)は、当該マルチプレクサ制御線(278)から受信された信号に基づいて前記中央横列(206)に沿って前記第一の部分(212)の位置を選択するように構成されている、マルチプレクサ制御線(278)とをさらに含んでいる請求項1に記載のトランスデューサ(106)。

【請求項3】

前記第一及び第二の組の線(218、250)に接続されているマルチプレクサ(276)

6) と、

前記トランスデューサ・ケーブル(120)の内部で前記マルチプレクサ(276)と前記超音波システム(100)とを接続するように構成されているマルチプレクサ制御線(278)であって、前記マルチプレクサ(276)は、当該マルチプレクサ制御線(278)から受信された信号に基づいて前記第一の部分(212)の内部の一定個数の素子(104)を選択するように構成されている、マルチプレクサ制御線(278)とをさらに含んでいる請求項1に記載のトランスデューサ(106)。

【請求項4】

予め決定された仰角で前記素子(104)のアレイ(200)を予備集束させるように構成されているレンズをさらに含んでいる請求項1に記載のトランスデューサ(106)。

【請求項5】

前記中央横列(206)の内部の前記素子(104)は、前記第一及び第二の外側横列(208、210)の内部の素子(104)よりも大きい、請求項1に記載のトランスデューサ(106)。

【請求項6】

前記第一及び第二の外側横列(208、210)の外側エッジに沿ってそれぞれ配置されている第三及び第四の外側横列(308、310)と、

該第三及び第四の外側横列(308、310)の内部の前記素子(104)のうち少なくとも同じ縦列に位置する部分を電気的に接続する第三の組の線であって、当該第三の組の線の内部の線の各々が前記ワイヤ(252)の1本に接続されている、第三の組の線とをさらに含んでいる請求項1に記載のトランスデューサ(106)。

【請求項7】

アレイ(200)の第一の次元(202)において個数Kの素子(104)を画定するステップと、

前記アレイ(200)の第二の次元(204)において少なくとも3である列数の横列を画定するステップと、

前記素子(104)の第一の部分(212)を1.5次元(1.5D)アレイ構成として接続するステップと、

同時に、前記素子(104)の第二の部分(214)を一次元(1D)アレイ構成として接続するステップと

を備えた超音波トランスデューサ(106)を形成して用いる方法。

【請求項8】

前記第一の部分(212)は、前記第一の次元(202)のK/3個の素子(104)及び前記第一の次元(202)のN/3個の素子(104)の一方を含んでおり、NはKよりも小さい、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記1D及び1.5Dのアレイ構成に基づいて、前記素子(104)の少なくとも1個に関連する少なくとも1個のビームフォーマ・パラメータを調節するステップをさらに含んでいる請求項7に記載の方法。

【請求項10】

前記1D及び1.5Dのアレイ構成に基づいて、ビームフォーマ・ゲイン、ビームフォーマ遅延及びビームフォーマ送信電圧振幅の少なくとも一つを調節するステップをさらに含んでいる請求項7に記載の方法。