

【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30年6月14日(2018.6.14)

【公表番号】特表2017-517328(P2017-517328A)

【公表日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2016-571714(P2016-571714)

【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】平成30年5月7日(2018.5.7)

【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】

超音波を受信し、それぞれ受信した当該超音波に対応するトランスデューサ信号を提供するための第1の複数の超音波トランスデューサ要素と、

超音波を受信し、それぞれ受信した当該超音波に対応するトランスデューサ信号を提供するための第2の複数の超音波トランスデューサ要素と、

前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素及び前記第2の複数の超音波トランスデューサ要素の前記トランスデューサ信号に基づいて複数の異なる出力信号を与えるための複数の信号コンバイナと、

前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素の前記トランスデューサ信号に異なる時間シフトを与えるための複数のタイミング要素であって、前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素の各トランスデューサ信号に前記異なる時間シフトを与えるために、前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素の各々が複数の前記タイミング要素に接続されている、複数のタイミング要素と、

前記第2の複数の超音波トランスデューサ要素の各トランスデューサ信号それぞれに固定時間遅延を与えるため、当該第2の複数の超音波トランスデューサ要素の各々に関連付けられている、それぞれの遅延要素と、

を含む超音波トランスデューサアセンブリであって、

前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素の各々が、前記異なる時間シフトを含む前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素の前記トランスデューサ信号を異なる前記信号コンバイナに与えるために、複数の前記信号コンバイナに接続されていて、

前記第2の複数の超音波トランスデューサ要素の各々が、前記信号コンバイナのうちの1つだけに接続されていて、

前記複数の信号コンバイナが、複数の前記出力信号を前記トランスデューサアセンブリの全体的な出力信号へと組み合わせる全般的なコンバイナに接続されている、

超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項2】

接続されている前記タイミング要素によって与えられた前記異なる時間シフトによって、前記第1の複数の超音波トランスデューサ要素の各々のトランスデューサ信号から複数の二次トランスデューサ信号が形成され、前記二次トランスデューサ信号の各々が前記信

号コンバイナのうち 1 つにそれぞれ与えられる、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 3】

前記信号コンバイナの各々は信号加算器を含む、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 4】

前記異なる信号コンバイナに与えられる前記第 1 の複数の超音波トランスデューサ要素及び前記第 2 の複数の超音波トランスデューサ要素の前記トランスデューサ信号は、異なる重み係数によって重み付けされる、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 5】

前記トランスデューサ信号に異なる利得係数を与えるために、増幅器又は減衰デバイスが前記第 1 の複数の超音波トランスデューサ要素及び前記第 2 の複数の超音波トランスデューサ要素の各々に関連付けられる、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 6】

前記信号コンバイナのうち 1 つに与えられる前記トランスデューサ信号の前記利得係数は、異なる絶対値を有する、請求項 5 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 7】

前記第 2 の複数の超音波トランスデューサ要素及びそれぞれ接続された前記遅延要素は仮想要素である、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 8】

前記第 1 の複数の超音波トランスデューサ要素の前記トランスデューサ信号に与えられる前記時間シフトは、固定時間遅延及び相対時間シフトを含む、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 9】

信号コンバイナの第 1 のものに与えられる前記トランスデューサ信号の相対時間シフトは正の時間シフトであり、前記信号コンバイナの第 2 のものに与えられる前記トランスデューサ信号の前記相対時間シフトは負の時間シフトである、請求項 8 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 10】

前記信号コンバイナのうち 1 つに与えられる前記第 1 の複数の超音波トランスデューサ要素の前記トランスデューサ信号の前記時間シフトの各々は、異なる絶対値を有する、請求項 8 又は 9 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 11】

前記第 1 の複数の超音波トランスデューサ要素及び前記第 2 の複数の超音波トランスデューサ要素は、相互に並列に前記信号コンバイナに接続されている、請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリ。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の超音波トランスデューサアセンブリを含む、超音波撮像システム。