

【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22年9月9日(2010.9.9)

【公表番号】特表2010-502297(P2010-502297A)

【公表日】平成22年1月28日(2010.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-004

【出願番号】特願2009-526786(P2009-526786)

【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22年7月16日(2010.7.16)

【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】

第1の面及び該第1の面とは反対側の第2の面を持つ音響層と、
前記音響層の前記第1の面上に配置された少なくとも1つの整合層と、
前記音響層の前記第2の面上に配置された整合解除層であって、前記音響層の音響インピーダンスよりも大きい音響インピーダンスを持つ整合解除層と、を有し、
更に、高減衰性である裏当て層を含んでいないこと、
を特徴とするトランスデューサ組立体。

【請求項2】

前記音響層は複数のトランスデューサ素子を有している、請求項1記載のトランスデューサ組立体。

【請求項3】

前記音響層は、チタン酸ジルコン酸鉛、圧電セラミック、圧電複合材、圧電単結晶又は圧電ポリマーを有している、請求項2記載のトランスデューサ組立体。

【請求項4】

前記少なくとも1つの整合層は、前記音響層の音響インピーダンスよりも小さい音響インピーダンスを持っている、請求項1乃至3のいずれかに記載のトランスデューサ組立体。

【請求項5】

前記整合解除層は、トランスデューサ組立体の動作周波数における前記整合解除層内の音波の4分の1波長又は6分の1波長を中心とした所定の範囲内の厚さを持っており、頂面及び底面を持つ基板上に配置された少なくとも1つの伝導性素子を含む相互接続層を更に有している請求項1乃至4のいずれかに記載のトランスデューサ組立体。

【請求項6】

侵襲性プローブ内に使用するためのトランスデューサ組立体であって、
第1の面及び該第1の面とは反対側の第2の面を持つ音響層と、
前記音響層の前記第1の面上に配置された少なくとも1つの整合層と、
前記音響層の前記第2の面上に配置された整合解除層であって、前記音響層の音響インピーダンスよりも大きい音響インピーダンスを持つ整合解除層と、
頂面及び底面を持つ基板上に配置された少なくとも1つの伝導性素子を含む相互接続層と、

で構成されているトランスデューサ組立体。

【請求項 7】

解剖学的領域をイメージングするように構成された侵襲性プローブであって、患者の中に取外し可能に挿入される寸法及び形状構成を持つ外殻と、前記外殻内に配置された請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のトランスデューサ組立体と、を有していること、

を特徴とする侵襲性プローブ。

【請求項 8】

前記侵襲性プローブは、イメージング用カテーテル、内視鏡、腹腔鏡、外科用プローブ、経臓プローブ、経直腸プローブ、腔内プローブ、又は介入処置に適合したプローブを含んでいる、請求項 7 に記載の侵襲性プローブ。

【請求項 9】

前記外殻内に配置されていて、患者内の 1 つ以上の関心のある領域に対して治療を送給するように構成されている作業ポートと、

前記外殻内に配置された流体通路及び / 又は 1 つ以上の電気導線通路と、
を更に有している請求項 7 又は 8 に記載の侵襲性プローブ。

【請求項 10】

画像データを取得するように構成されている取得サブシステムであって、解剖学的領域をイメージングするように構成されている侵襲性プローブを有し、該侵襲性プローブが、患者の中へ取外し可能に挿入される寸法及び形状構成を持つ外殻と、前記外殻内に配置された請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のトランスデューサ組立体とを有し、前記トランスデューサ組立体が、(イ) 第 1 の面及び該第 1 の面とは反対側の第 2 の面を持つ音響層、(ロ) 前記音響層の第 1 の面上に配置された少なくとも 1 つの整合層、及び(ハ) 前記音響層の第 2 の面上に配置された整合解除層であって、前記音響層の音響インピーダンスよりも大きい音響インピーダンスを持っている整合解除層を含んでいる、取得サブシステムと、

前記取得サブシステムと動作上関連した処理サブシステムであって、前記取得サブシステムにより取得された画像データを処理するように構成されている処理サブシステムと、を有し、

前記トランスデューサ組立体が、高減衰性である裏当て層を含んでいないこと、
を特徴とするシステム。

【請求項 11】

前記処理サブシステムはイメージング・システムを有し、該イメージング・システムは、医学又は工業用途に適した超音波イメージング・システムを有している、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

トランスデューサ組立体を形成する方法であって、

(イ) 第 1 の面及び該第 1 の面とは反対側の第 2 の面を持つ音響層、(ロ) 前記音響層の第 1 の面上に配置された少なくとも 1 つの整合層、及び(ハ) 前記音響層の第 2 の面上に配置された整合解除層であって、前記音響層の音響インピーダンスよりも大きい音響インピーダンスを持っている整合解除層を含んでいる積重ね構造を形成する工程と、

前記積重ね構造を相互接続層及び基板の内の方又は両方に固着する工程と、

前記積重ね構造をダイシングして、複数のトランスデューサ素子を形成する工程と、を有し、

前記トランスデューサ組立体が、高減衰性である裏当て層を含んでいないこと、
を特徴とする方法。

【請求項 13】

前記基板を除去する工程と、

前記複数のトランスデューサ素子の間に充填材を配置する工程と、

を更に有している請求項 12 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記積重ね構造を形成する前記工程は、
第1の面及び該第1の面とは反対側の第2の面を持つ音響層を形成する工程と、
前記音響層の第1の面上に少なくとも1つの整合層を配置する工程と、
前記音響層の第2の面上に整合解除層を配置する工程と、
を有してあり、
前記音響構造を固着する前記工程は、トランスデューサ組立体を前記相互接続層及び基板の内の一方又は両方に電気結合する工程を有している、請求項1 2 又は 1 3に記載の方法。
。