

【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 7 部門第 3 区分
 【発行日】令和 2 年 7 月 9 日 (2020.7.9)

【公表番号】特表 2018-534891 (P2018-534891A)
 【公表日】平成 30 年 11 月 22 日 (2018.11.22)
 【年通号数】公開・登録公報 2018-045
 【出願番号】特願 2018-543452 (P2018-543452)
 【国際特許分類】

H 0 4 R 1/40 (2006.01)

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【F I】

H 0 4 R 1/40 3 3 0

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】
 【提出日】令和 2 年 5 月 29 日 (2020.5.29)

【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】

超音波アレイのための音響窓層であって、前記音響窓層は、前記超音波アレイに面するように配置された内面と、患者に面するように配置された外面とを有し、

熱可塑性ポリマーポリメチルペンテン及びそれに混合されるポリオレフィン系から選択されるエラストマー（P O E）を含む外層であって、前記音響窓層の前記外面に配置される外層を含む、音響窓層。

【請求項 2】

選択された前記エラストマーはコポリマーである、請求項 1 に記載の音響窓層。

【請求項 3】

選択された前記エラストマーは熱可塑性エラストマー（T P E）である、請求項 2 に記載の音響窓層。

【請求項 4】

前記コポリマーはアルファオレフィンである第 1 モノマーとエチレンである第 2 モノマーとを有する、請求項 3 に記載の音響窓層。

【請求項 5】

前記第 1 モノマーはオクタンである、請求項 4 に記載の音響窓層。

【請求項 6】

前記外層に混合された前記エラストマーの重量比は最大でも 40 % である、請求項 1 に記載の音響窓層。

【請求項 7】

前記外層に混合された前記エラストマーの重量比は 15 ~ 20 % の間である、請求項 6 に記載の音響窓層。

【請求項 8】

前記外層は 1 . 5 ~ 1 . 6 M R a y l の間の音響インピーダンスを呈し、横波の音響エネルギーに対するミリメートル当たりの音響損失は 3 d B 以上である、請求項 1 に記載の音響窓層。

【請求項 9】

前記外層は、 $0.8 \sim 0.85 \text{ g/cm}^3$ の間の密度及び $2000 \sim 1900 \text{ mm/ms}$ の間の音波速度を有する、請求項 1 に記載の音響窓層。

【請求項 10】

前記外層は、摂氏 $30 \sim 70$ の間で第 1 の融点 (MP1) を呈し、摂氏 $200 \sim 250$ の間で第 2 の融点 (MP2) を呈する、請求項 1 に記載の音響窓層。

【請求項 11】

前記外層は、摂氏 -40 未満で第 1 のガラス転移温度を呈し、摂氏 $0 \sim 50$ の間で第 2 のガラス転移温度を呈する、請求項 3 に記載の音響窓層。

【請求項 12】

前記音響窓層は前記音響窓層の前記内面に配置される内層をさらに含み、前記内層は熱硬化性ゴムを含む、請求項 1 に記載の音響窓層。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の音響窓層と超音波トランスデューサアレイとを含む超音波プローブであって、前記超音波トランスデューサアレイの放出側は前記音響窓層の前記内面に音響結合される、超音波プローブ。

【請求項 14】

前記超音波トランスデューサアレイは少なくとも 1 つの静電容量型超音波トランスデューサ (CMUT) セルを含み、前記 CMUT セルは、第 1 電極を有する基板と、第 2 電極を有するセル膜とを含み、前記第 2 電極はキャビティを間に挟んで第 1 電極と対向し、前記セル膜は前記 CMUT セルの起動時に振動するように配置されている、請求項 13 に記載の超音波プローブ。

【請求項 15】

前記超音波トランスデューサアレイは、前記 CMUT セルに結合された少なくとも 1 つの駆動回路を含み、(a) 前記少なくとも 1 つの CMUT セルの前記第 1 電極及び前記第 2 電極に直流電圧を印加することにより、前記セル膜を、前記セル膜が前記基板までつぶされるつぶれ状態にさせ、(b) 少なくとも 1 つの前記 CMUT セルの前記第 1 電極及び前記第 2 電極に交流電圧を印加することにより前記 CMUT セルを作動させる、請求項 14 に記載の超音波プローブ。