

【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 04 R 1/40 (2006.01)

A 61 B 8/14 (2006.01)

【F I】

H 04 R 1/40 3 3 0

A 61 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側とを有し、

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(POE)を含む外層であって、前記音響窓層の前記外側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(TPE)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1.5~1.6M Rayl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3dB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、0.8~0.85 g/cm³の間の密度及び2000~1900 mm/m sec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30~70の間で第1の融点(MP1)を呈し、摂氏200~250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0~50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。