

【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】令和 2 年 6 月 11 日 (2020.6.11)

【公表番号】特表 2019-518499 (P2019-518499A)
 【公表日】令和 1 年 7 月 4 日 (2019.7.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-026
 【出願番号】特願 2018-555676 (P2018-555676)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

H 0 4 R 19/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/14

H 0 4 R 19/00 3 3 0

【手続補正書】
 【提出日】令和 2 年 4 月 23 日 (2020.4.23)
 【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】

トランスデューサ機構と、前記トランスデューサ機構に結合される音響透過窓とを備える超音波装置であって、前記音響透過窓が、エラストマー層を備え、前記エラストマー層は、エラストマーに分散される伝導性粒子を有し、前記エラストマー層が、ある感圧伝導率を有し、前記超音波装置が、前記エラストマー層に結合されて前記感圧伝導率を測定する電極機構をさらに備え、前記トランスデューサ機構が、超音波を生成し、前記伝導性粒子は、前記超音波に露出される患者の身体の中の前記超音波の最短波長の 10 % 未満である最大直径を有する、超音波装置。

【請求項 2】

前記エラストマー層が、前記超音波装置によって生じる超音波に露出される前記身体の音響インピーダンス、及び / 又は前記トランスデューサ機構の音響インピーダンスに整合する音響インピーダンスを有する、請求項 1 に記載の超音波装置。

【請求項 3】

前記エラストマー層の音響インピーダンスが、 $1.3 \sim 3.0 \text{ MRayls}$ の範囲であり、好ましくは、 $1.3 \sim 1.9 \text{ MRayls}$ の範囲である、請求項 1 又は 2 に記載の超音波装置。

【請求項 4】

前記エラストマーが、ポリオレフィン、ジエン重合体、若しくはポリシロキサンであるか、ポリオレフィン、ジエン重合体、若しくはポリシロキサンを含む共重合体又はブロック共重合体であるか、又はこれらのブレンドである、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 5】

前記伝導性粒子が、炭素粒子、炭素複合体粒子、セラミック粒子、金属粒子、金属合金粒子、複合金属粒子、及び伝導性金属酸化物粒子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 6】

前記エラストマー層の中の前記伝導性粒子のボリュームが、前記エラストマー層の全体

的なボリュームに対して少なくとも 15 % である、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 7】

前記エラストマー層が、10 ~ 200 μm の範囲の厚みを有する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 8】

前記エラストマー層が、前記エラストマー層に分散される伝導性粒子と非伝導性粒子との混合物を含む、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 9】

前記エラストマー層が、前記電極機構の間に挟まれる、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 10】

前記電極機構が、前記エラストマー層の個々の部分の感圧伝導率を測定する電極マトリクスを備える、請求項 9 に記載の超音波装置。

【請求項 11】

前記音響透過窓が、中に分散される伝導性粒子を有する別のエラストマー層を備え、前記別のエラストマー層が、ある感温伝導率を有し、前記超音波装置が、前記別のエラストマー層に結合されて当該感温伝導率を測定する別の電極機構をさらに備える、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の超音波装置。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の前記超音波装置を備える超音波システムであって、前記超音波システムが、前記超音波装置の前記トランスデューサ機構を駆動する電源をさらに備え、前記電源が、前記電極機構に応答し、前記エラストマー層の抵抗率の変化を示す前記電極機構からの信号があった際に、前記トランスデューサ機構を動作不能にする、超音波システム。

【請求項 13】

前記トランスデューサ機構が、複数の静電容量型マイクロマシン超音波トランスデューサを備え、それぞれの前記静電容量型マイクロマシン超音波トランスデューサが、

基板を覆う膜であって、前記膜及び前記基板が、空洞の範囲を定める、膜と、

第 1 の電気絶縁性層によって前記空洞から隔てられる、前記基板上の第 1 の電極と、

前記膜によって支持される、前記第 1 の電極に対向する第 2 の電極とを備え

前記電源が、前記各静電容量型マイクロマシン超音波トランスデューサの前記第 1 の電極及び前記第 2 の電極に、

選択される前記静電容量型マイクロマシン超音波トランスデューサの前記膜を圧潰モードにさせるバイアス電圧と、

前記圧潰モードの前記膜を共振させる、前記バイアス電圧に加わる交番電圧とを供給する、請求項 12 に記載の超音波システム。

【請求項 14】

請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の超音波装置と、前記超音波装置を用いて生成される超音波に露出される身体の表面に対してある向きで前記超音波装置を保持する保持器とを備える超音波機構であって、前記保持器は、前記超音波装置の前記向きを調節するアクチュエータ機構と、前記アクチュエータ機構を制御するコントローラとを備え、前記コントローラが、前記電極機構によって与えられる、前記エラストマー層の抵抗率の変化を示す信号に応答する、超音波機構。