

【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】平成29年3月23日(2017.3.23)

【公開番号】特開2015-162813(P2015-162813A)

【公開日】平成27年9月7日(2015.9.7)

【年通号数】公開・登録公報2015-056

【出願番号】特願2014-37269(P2014-37269)

【国際特許分類】

H 04 R 17/00 (2006.01)

H 04 R 31/00 (2006.01)

A 61 B 8/00 (2006.01)

【F I】

H 04 R 17/00 3 3 2 A

H 04 R 17/00 3 3 0 J

H 04 R 31/00 3 3 0

A 61 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月20日(2017.2.20)

【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】

複数の超音波トランスデューサー素子を有する基板と、

母材およびフィラーで形成されて、前記複数の超音波トランスデューサー素子を覆う音響整合層と、

前記基板の厚み方向の平面視で、前記超音波トランスデューサー素子の範囲に比べて、隣り合う前記超音波トランスデューサー素子の間で単位体積当たりの前記フィラーの占有体積の割合は大きい

ことを特徴とする超音波デバイス。

【請求項2】

請求項1に記載の超音波デバイスにおいて、前記フィラーの占有体積の割合は、前記超音波トランスデューサー素子の範囲と、隣り合う前記超音波トランスデューサー素子の間との間で勾配を有することを特徴とする超音波デバイス。

【請求項3】

請求項1または2に記載の超音波デバイスにおいて、前記音響整合層内の前記超音波トランスデューサー素子の範囲は前記超音波トランスデューサー素子から遠ざかるにつれて広がることを特徴とする超音波デバイス。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載の超音波デバイスにおいて、前記超音波トランスデューサー素子の範囲に比べて、隣り合う前記超音波トランスデューサー素子の間で前記フィラーの平均粒径は大きいことを特徴とする超音波デバイス。

【請求項5】

請求項1～3のいずれか1項に記載の超音波デバイスにおいて、前記超音波トランスデューサー素子の範囲に比べて、隣り合う前記超音波トランスデューサー素子の間で前記フィラーの個数が多いことを特徴とする超音波デバイス。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の超音波デバイスと、前記超音波デバイスを支持する筐体とを備えることを特徴とするプローブ。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の超音波デバイスと、前記超音波デバイスに接続されて、前記超音波デバイスの出力を処理する処理部とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の超音波デバイスと、前記超音波デバイスに接続されて、前記超音波デバイスの出力を処理し、画像を生成する処理部と、前記画像を表示する表示装置とを備えることを特徴とする超音波画像装置。

【請求項 9】

複数の超音波トランスデューサー素子を有する基板に、前記基板の厚み方向の平面視で隣り合う前記超音波トランスデューサー素子の間の領域に第 1 素材を塗布する工程と、

前記超音波トランスデューサー素子が配置される領域内に第 2 素材を塗布する工程と、を備え、

前記第 1 素材では、前記第 2 素材に比べて、母材内で単位体積当たりのフィラーの占有体積の割合が大きい

ことを特徴とする超音波デバイスの製造方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の超音波デバイスの製造方法において、前記第 1 素材の硬化後に、前記第 1 素材の間の空間に前記第 2 素材が満たされることを特徴とする超音波デバイスの製造方法。

【請求項 11】

複数の超音波トランスデューサー素子を有する基板に、第 1 値の粒径範囲の第 1 フィラーおよび第 1 値より大きい第 2 値の粒径範囲の第 2 フィラーを包含する流動性の素材を塗布して、前記素材で前記複数の超音波トランスデューサー素子を覆う工程と、

個々の前記超音波トランスデューサー素子で超音波振動を発生させ、前記超音波振動に基づき、前記基板の厚み方向からの平面視で前記超音波トランスデューサー素子の範囲から隣り合う前記超音波トランスデューサー素子同士の間に領域に向かって前記第 2 フィラーを移動させ、隣り合う前記超音波トランスデューサー素子同士の間の領域に前記第 2 フィラーを偏在させる工程と、

を備えることを特徴とする超音波デバイスの製造方法。