

【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 21 年 2 月 12 日 (2009.2.12)

【公開番号】特開 2004-180301 (P2004-180301A)

【公開日】平成 16 年 6 月 24 日 (2004.6.24)

【年通号数】公開・登録公報 2004-024

【出願番号】特願 2003-391556 (P2003-391556)

【国際特許分類】

H 0 4 R 31/00 (2006.01)

G 0 1 N 29/24 (2006.01)

H 0 4 R 17/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 R 31/00 3 3 0

G 0 1 N 29/24 5 0 2

H 0 4 R 17/00 3 3 0 H

H 0 4 R 17/00 3 3 0 J

H 0 4 R 17/00 3 3 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 12 月 22 日 (2008.12.22)

【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】

圧電変換器素子 (12) のアレイ (10) と、該圧電変換器素子の各々の後面に音響的に結合された音響バッキング層 (14) とを含み、該音響バッキング層が、複数のバイア形状の内部構造を備えた音響バッキング材料層を含み、各々の前記バイア形状の内部構造 (26) が、該構造上に導電性材料 (28) が被着され、音響減衰材料 (30) で充填された容積を境界付けており、

前記圧電変換器素子と、これと面する前記音響バッキング層の部分とが、高さ方向平面に平行に配置された互いに間隔を空けた複数の切り溝 32 により絶縁され、各圧電変換器素子が面上に電極を有し、前記音響バッキング層の各絶縁された部分が、前面上に導電性パッドを有し、各導電性パッドがそれぞれの電極と接触することを特徴とする超音波変換器。

【請求項 2】

前記圧電変換器素子と、これと面する前記音響バッキング層の部分とが、互いに間隔を空けた第 1 の複数の切り溝 32 と互いに間隔を空けた第 2 の複数の切り溝を備える格子により絶縁され、

前記第 1 の複数の切り溝 32 は第 1 の高さ方向平面に平行に配置され、

前記第 2 の複数の切り溝 32 は前記第 1 の高さ方向平面とほぼ垂直な第 2 の高さ方向平面に平行に配置され、

各圧電変換器素子が背面上に電極を有し、前記音響バッキング層の各絶縁された部分が、前面上に導電性パッドを有し、各導電性パッドがそれぞれの電極と接触することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波変換器。

【請求項 3】

前記音響減衰材料が、前記境界のある容積を充填し、前記音響減衰材料層がほぼ同じ組成

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波変換器。

【請求項 4】

各圧電変換器素子が前面上に電極を有し、
前記各圧電変換器素子の前記前面上の前記電極と接触し、接地した薄い導電性材料層を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波変換器。

【請求項 5】

音響インピーダンス整合層を更に備え、
前記薄い導電性材料層が前記音響インピーダンス整合層の金属化された表面を備えている請求項 4 に記載の超音波変換器。

【請求項 6】

音響バックング層と、
前記音響バックング層に音響的に結合され、隙間により互いに隔離された第 1 及び第 2 の圧電変換器素子と、
第 1 及び第 2 の導電体と、
を備え、
前記第 1 及び第 2 の圧電変換器素子の各々が前面及び背面を有し、
前記背面は、導電性材料の被膜を有し、
前記音響バックング層が、上面と底面を有する音響減衰層を備え、
前記音響バックング層の前記上面が、前記第 1 及び第 2 の圧電変換器素子の前記背面に面し、
前記第 1 及び第 2 の導電体の各々が、前記音響減衰層の前記前面のそれぞれの領域上に配置される対応する導電性パッドと、前記音響減衰層内に埋め込まれ、厚さ方向で前記音響減衰層を貫通する導電性トレースとを備え、
前記第 1 及び第 2 の導電体の前記導電性パッドが隙間により互いに隔てられており、
前記第 1 及び第 2 の導電体の前記導電性パッドの前記隙間が前記第 1 及び第 2 の圧電変換器素子の前記隙間とほぼ同一平面上にある、超音波変換器。

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 の導電体の導電性パッドの各々外周縁はほぼ矩形であり、内周縁はほぼ円形であり、該内周縁は、前記導電性トレースの上端部に接続される請求項 6 に記載の超音波変換器。