

【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27年4月16日(2015.4.16)

【公表番号】特表2014-510489(P2014-510489A)

【公表日】平成26年4月24日(2014.4.24)

【年通号数】公開・登録公報2014-021

【出願番号】特願2014-500501(P2014-500501)

【国際特許分類】

H 04 R 19/00 (2006.01)

G 01 N 29/24 (2006.01)

A 61 B 8/00 (2006.01)

【F I】

H 04 R 19/00 3 3 0

G 01 N 29/24 5 0 2

A 61 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月25日(2015.2.25)

【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】

超音波トランステューサのcMUTセルのアレイであって、前記cMUTセルは、共通基板上に配された複数の塊状プレート上に配されており、前記cMUTセルのアレイが、複数のcMUTセルであって、各セルが、

セルメンブレンと、

メンブレン支持構造と、

セルメンブレンに結合される上部電極と、

前記セルメンブレンが移動する空間を提供するギャップと、

前記上部電極と共に用いられる底部電極と、を有するcMUTセルと、

cMUTセルが配される複数の塊状プレートであって、各塊状プレートが、前記cMUTセルによる送信の間、その上に配された前記cMUTによりもたらされる音圧力に実質的に対抗する慣性力を持ち、各塊状プレート及びその上に配されるcMUTセルは、その横方向の運動が、隙間に隣の塊状プレートから分離されている、複数の塊状プレートと、

前記複数の塊状プレート及びそれらのcMUTセルが取り付けられる1の基板とを有する、cMUTセルのアレイ。

【請求項2】

前記セルメンブレン、前記メンブレン支持構造、前記上部電極、前記底部電極及び前記塊状プレートが、半導体製造処理により製造される、請求項1に記載のcMUTセルのアレイ。

【請求項3】

前記塊状プレートが、前記底部電極を提供するよう、電気伝導性物質で形成される、請求項2に記載のcMUTセルのアレイ。

【請求項4】

前記電気伝導性物質が、タンタル、金、モリブデン、銅、クロミウム、若しくはタング

ステン、又はこれらの合金である、請求項 3 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 5】

各塊状プレートが更に、前記 c M U T セルが作動する超音波の波長に対して小さなサイズを実現する高い剛性を示す、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 6】

各塊状プレートが更に、高い音響インピーダンスを示す、請求項 5 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 7】

前記音響インピーダンスが、4 0 M R a y 1 s より大きい、請求項 6 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 8】

各塊状プレートが、順応的な支持部により前記基板に取り付けられる、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 9】

各塊状プレートが、間隔を空けて配置される複数の支持部により、前記基板に取り付けられる、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 10】

前記間隔を空けて配置される支持部の間の空間が、真空、空気又は順応的な物質のいずれかで充填される、請求項 9 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 11】

前記順応的な物質が、シリコンゴムである、請求項 10 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 12】

前記アレイの個別の c M U T セルが、個別に横方向に分離された塊状プレートに取り付けられる、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 13】

前記個別の c M U T セル及び塊状プレートが、六角形のパターンを示す、請求項 12 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 14】

前記個別の c M U T セル及び塊状プレートが、円形パターンを示す、請求項 12 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 15】

前記 c M U T セル及び塊状プレートが、集積回路層をオーバーレイする半導体基板上に形成される、請求項 12 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 16】

1 の塊状プレートの慣性力が、その上に配される c M U T セルによりもたらされる音圧力の少なくとも 5 0 % に対抗する、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 17】

前記 c M U T セルによりもたらされる音圧力が、少なくとも 6 d B 減衰する、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 18】

1 の塊状プレートの慣性力が、その上に配される c M U T によりもたらされる音圧力の少なくとも 6 6 . 6 7 % に対抗する、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 19】

1 の c M U T セルによりもたらされる音圧力が、その塊状プレートによって、少なくとも 1 0 d B 減衰する、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 20】

1 の塊状プレートの慣性力が、その上に配される c M U T によりもたらされる音圧力の少なくとも 9 0 % に対抗する、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。

【請求項 21】

1の c M U T セルによりもたらされる音圧力が、その塊状プレートによって、少なくとも 2 0 d B 減衰する、請求項 1 に記載の c M U T セルのアレイ。