

【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8月3日(2017.8.3)

【公表番号】特表2016-530757(P2016-530757A)

【公表日】平成28年9月29日(2016.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2016-057

【出願番号】特願2016-522924(P2016-522924)

【国際特許分類】

H 04 R 19/00 (2006.01)

A 61 B 8/14 (2006.01)

【F I】

H 04 R 19/00 3 3 0

A 61 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月23日(2017.6.23)

【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】

六角形アレイに配置された複数の容量性微細加工超音波トランスジューサ(CMUT)セルであって、前記六角形アレイは列方向に平行なCMUTセルの複数の交互の偶数及び奇数列を有し、前記奇数列が前記偶数列に対し前記列方向において1つのCMUTセルの寸法の二分の一だけオフセットされて配置される複数のCMUTセルと、

複数の送受信(TR)セルを有する特定用途向け集積回路ASICであって、各CMUTセルが各TRセルに1対1の対応で重なるASICと、  
を有する集積回路装置であって、

前記ASICが、前記列方向における前記オフセットを考慮に入れるために、前記六角形アレイのCMUTセルの偶数及び奇数列に対して異なるビーム形成遅延を付与するオフセット調節器を更に有し、

前記オフセット調節器が2つの別個のハードウェアユニットを有し、第1ハードウェアユニットは前記偶数列のTRセルのビーム形成遅延を制御し、第2ハードウェアユニットが前記奇数列のTRセルのビーム形成遅延を制御し、

前記第1ハードウェアユニットにより付与されるビーム形成遅延及び前記第2ハードウェアユニットにより付与されるビーム形成遅延が、前記列方向における前記偶数及び奇数列の間のオフセットに依存する時定数遅延閾数で少なくとも相違する、集積回路装置。

【請求項2】

前記オフセット調節器がハードウェアで実施化される、請求項1に記載の集積回路装置。

【請求項3】

前記第1ハードウェアユニットが第1組のバスを有し、前記第2ハードウェアユニットが第2組のバスを有する、請求項1に記載の集積回路装置。

【請求項4】

前記第1組のバスは前記偶数列のTRセルには接続されるが前記奇数列のTRセルには接続されず、前記第2組のバスは前記奇数列のTRセルには接続されるが前記偶数列のTRセルには接続されない、請求項3に記載の集積回路装置。

**【請求項 5】**

前記 T R セルが長方形の形状を有する、請求項 1 に記載の集積回路装置。

**【請求項 6】**

前記 T R セルは前記列方向に対して垂直に走る平行な行に配置され、各行における T R セルが互いに一直線に配置される、請求項 1 に記載の集積回路装置。

**【請求項 7】**

前記 T R セルの前記列方向における寸法が 1 つの C M U T セルの前記列方向における寸法より小さい、請求項 1 に記載の集積回路装置。

**【請求項 8】**

前記第 1 及び第 2 組のバスが、各々、別個の水平なバスラインを有し、これらバスラインが前記列方向に対して垂直に走る平行な T R セルの行の間のギャップ内に配置される、請求項 3 及び請求項 6 に記載の集積回路装置。

**【請求項 9】**

前記列方向に垂直な方向における異なる C M U T セルのオフセットを考慮に入れるべく、前記六角形アレイの C M U T セルの前記偶数及び奇数列に対して異なるビーム形成遅延を付与するために前記第 1 及び第 2 組のバスが、各々、前記列方向に走る別の垂直バスラインを更に有する、請求項 3 に記載の集積回路装置。

**【請求項 10】**

請求項 1 ないし 9 の何れか一項に記載の集積回路装置を有する、超音波トランスジューサ。

**【請求項 11】**

請求項 10 に記載の超音波トランスジューサを有する、超音波撮像システム。