

【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 0 4 R 19/00 (2006.01)

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【F I】

H 0 4 R 19/00 3 3 0

A 6 1 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 (C M U T) セルであって、前記六角形アレイは列方向に平行な C M U T 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 C M U T 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 C M U T セルと、

複数の送受信 (T R) セルを有する特定用途向け集積回路 (A S I C) であって、各 C M U T セルが各 T R セルに 1 対 1 の対応で重なる A S I C と、
を有する集積回路装置であって、

前記 A S I C 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 C M U T 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 T R 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 T R 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関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 T R セルには接続されるが前記奇数列の T R セルには接続されず、前記第 2 組のバスは前記奇数列の T R セルには接続されるが前記偶数列の T R 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。