

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 19 年 4 月 26 日 (2007.4.26)

【公開番号】特開 2006-61252 (P2006-61252A)
 【公開日】平成 18 年 3 月 9 日 (2006.3.9)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-010
 【出願番号】特願 2004-244908 (P2004-244908)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 3 月 8 日 (2007.3.8)

【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】

半円周状又は多角形状に配列された複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイであって、各々の 2 次元超音波トランスデューサアレイが、M 行 N 列 (M、N は 2 以上の整数) に配列された複数の超音波トランスデューサを含んで 3 次元走査を行う、前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイと、

各々が、前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイにおいて同じ行及び同じ列に位置する複数の超音波トランスデューサの第 1 の電極を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第 1 群の配線と、

各々が、2 次元超音波トランスデューサアレイに含まれている複数の超音波トランスデューサの第 2 の電極を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第 2 群の配線と、

を具備する超音波内視鏡。

【請求項 2】

半円周状又は多角形状に配列された複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイであって、各々の 2 次元超音波トランスデューサアレイが、M 行 N 列 (M、N は 2 以上の整数) に配列された複数の超音波トランスデューサを含んで 3 次元走査を行う、前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイと、

各々が、前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイにおいて同じ行及び同じ列に位置する複数の超音波トランスデューサの第 1 の電極を互いに電氣的に接続する第 1 群の配線と、

前記第 1 群の配線に接続された第 1 の端子をそれぞれ有する複数の可変遅延線部と、

各々が、2 次元超音波トランスデューサアレイにおいて同じ行に位置する複数の超音波トランスデューサにそれぞれ接続された複数の可変遅延線部の第 2 の端子を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第 2 群の配線と、

各々が、2 次元超音波トランスデューサアレイに含まれている複数の超音波トランスデューサの第 2 の電極を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第 3 群の配線と、

を具備する超音波内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 記載の超音波内視鏡と、

複数の駆動信号を生成し、該複数の駆動信号を前記第 1 群の配線を介して前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイに出力する送信手段と、

前記第 2 群の配線と接地電位とに接続された複数のスイッチ手段と、

前記複数のスイッチ手段に制御信号を供給して前記第 2 群の配線の各々を接地するか否かを制御することにより前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイの中で使用されるアレイを選択し、選択された 2 次元超音波トランスデューサアレイ毎にそれぞれのエリア内の 3 次元走査を行うように、前記送信手段における複数の駆動信号の遅延量を制御する制御手段と、

を具備する超音波内視鏡装置。

【請求項 4】

請求項 2 記載の超音波内視鏡と、

複数の駆動信号を生成し、該複数の駆動信号を前記第 2 群の配線を介して前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイに出力する送信手段と、

前記第 3 群の配線と接地電位とに接続された複数のスイッチ手段と、

前記複数のスイッチ手段に制御信号を供給して前記第 3 群の配線の各々を接地するか否かを制御することにより前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイの中で使用されるアレイを選択し、選択された 2 次元超音波トランスデューサアレイ毎にそれぞれのエリア内の 3 次元走査を行うように、前記複数の可変遅延線部に複数の駆動信号の遅延量を制御する遅延量制御信号を供給する制御手段と、

を具備する超音波内視鏡装置。

【請求項 5】

前記制御手段が、セクタ方式による 3 次元走査を行うように、前記送信手段における複数の駆動信号の遅延量を制御する、請求項 3 記載の超音波内視鏡装置。

【請求項 6】

前記制御手段が、セクタ方式による 3 次元走査を行うように、前記複数の可変遅延線部に複数の駆動信号の遅延量を制御する遅延量制御信号を供給する、請求項 4 記載の超音波内視鏡装置。

【請求項 7】

前記複数のスイッチ手段が、前記超音波内視鏡内に設けられている、請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の超音波内視鏡装置。

【請求項 8】

請求項 1 記載の超音波内視鏡と、

前記第 2 群の配線と接地電位とに接続された複数のスイッチ手段を備えたアダプタと、

複数の駆動信号を生成し、該複数の駆動信号を前記第 1 群の配線を介して前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイに出力する送信手段と、前記複数のスイッチ手段に制御信号を供給して前記第 2 群の配線の各々を接地するか否かを制御することにより前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイの中で使用されるアレイを選択し、選択された 2 次元超音波トランスデューサアレイ毎にそれぞれのエリア内の 3 次元走査を行うように、前記送信手段における複数の駆動信号の遅延量を制御する制御手段とを備えた超音波観測装置と、

を具備する超音波内視鏡装置。

【請求項 9】

請求項 2 記載の超音波内視鏡と、

前記第 3 群の配線と接地電位とに接続された複数のスイッチ手段を備えたアダプタと、

複数の駆動信号を生成し、該複数の駆動信号を前記第 2 群の配線を介して前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイに出力する送信手段と、前記複数のスイッチ手段に制御信号を供給して前記第 3 群の配線の各々を接地するか否かを制御することにより前記複数の 2 次元超音波トランスデューサアレイの中で使用されるアレイを選択し、選択された 2 次元超音波トランスデューサアレイ毎にそれぞれのエリア内の 3 次元走査を行うように

、前記複数の可変遅延線部に複数の駆動信号の遅延量を制御する遅延量制御信号を供給する制御手段とを備えた超音波観測装置と、
を具備する超音波内視鏡装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明の第1の観点に係る超音波内視鏡は、半円周状又は多角形状に配列された複数の2次元超音波トランスデューサアレイであって、各々の2次元超音波トランスデューサアレイが、M行N列（M、Nは2以上の整数）に配列された複数の超音波トランスデューサを含んで3次元走査を行う、前記複数の2次元超音波トランスデューサアレイと、各々が、前記複数の2次元超音波トランスデューサアレイにおいて同じ行及び同じ列に位置する複数の超音波トランスデューサの第1の電極を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第1群の配線と、各々が、2次元超音波トランスデューサアレイに含まれている複数の超音波トランスデューサの第2の電極を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第2群の配線とを具備する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の第2の観点に係る超音波内視鏡は、半円周状又は多角形状に配列された複数の2次元超音波トランスデューサアレイであって、各々の2次元超音波トランスデューサアレイが、M行N列（M、Nは2以上の整数）に配列された複数の超音波トランスデューサを含んで3次元走査を行う、前記複数の2次元超音波トランスデューサアレイと、各々が、前記複数の2次元超音波トランスデューサアレイにおいて同じ行及び同じ列に位置する複数の超音波トランスデューサの第1の電極を互いに電氣的に接続する第1群の配線と、前記第1群の配線に接続された第1の端子をそれぞれ有する複数の可変遅延線部と、各々が、2次元超音波トランスデューサアレイにおいて同じ行に位置する複数の超音波トランスデューサにそれぞれ接続された複数の可変遅延線部の第2の端子を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第2群の配線と、各々が、2次元超音波トランスデューサアレイに含まれている複数の超音波トランスデューサの第2の電極を互いに電氣的に接続し、それらの接続点を外部回路に電氣的に接続するための第3群の配線とを具備する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

この3次元の超音波断層像は超音波トランスデューサアレイの幅方向についても走査されているため、操作者は、表示装置4に表示された3次元の超音波断層像に映し出されている目的部位の位置を確認しながら、図2に示す処置具挿入口25から挿入した穿刺針26を挿入部21の先端の孔から突出されることにより、穿刺針26を目的部位に正確に穿入することができる。