

【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】令和 3 年 4 月 8 日 (2021.4.8)

【公表番号】特表 2020-509821 (P2020-509821A)
【公表日】令和 2 年 4 月 2 日 (2020.4.2)
【年通号数】公開・登録公報 2020-013
【出願番号】特願 2019-548395 (P2019-548395)
【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 2 月 26 日 (2021.2.26)

【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】

音響センサーのロケーションを決定するためのロケーションデバイスであって、前記ロケーションデバイスは、

複数の超音波ビームを送信し、対応する反射されたエコー信号を受信する超音波トランスデューサアレイと、

コントローラ構成部とを備え、前記コントローラ構成部が、

前記超音波トランスデューサアレイの各トランスデューサからの送信を含む送信ビームを与えるように、前記超音波トランスデューサアレイの送信される信号を制御するための送信コントローラと、

受信された前記反射されたエコー信号を分析するための受信コントローラと

を備え、

前記コントローラ構成部が、複数の送信された前記超音波ビームの各々について、受信された前記反射されたエコー信号の周波数分析を実施して、前記音響センサーから反射された信号があるかどうかを識別し、前記音響センサーのロケーションエリアを識別し、前記送信ビームのパターン又はタイプを適応させることによって、複数の前記周波数分析から前記ロケーションエリア内の漸進的により正確な最終ロケーションを導出することを含むロケーションプロセスを実施する、

ロケーションデバイス。

【請求項 2】

前記コントローラ構成部が、

第 1 の集束されていない送信ビームを与え、第 1 のロケーションエリアを取得することと、

前記第 1 のロケーションエリア内のより小さい関心領域に、少なくとも 1 つのさらなる集束された送信ビームを与え、前記音響センサーの少なくとも 1 つのより正確なロケーションを取得することと

を含むロケーションプロセスを実施する、請求項 1 に記載のロケーションデバイス。

【請求項 3】

前記コントローラ構成部が、連続的により小さい被写界深度をもつ連続的により小さい関心領域に、複数の送信ビームを反復的に与えることと、前記音響センサーの連続的によ

り正確なロケーションエリアを取得することを含むロケーションプロセスを実施する、請求項 2 に記載のロケーションデバイス。

【請求項 4】

前記コントローラ構成部が、

関心領域にわたって第 1 の複数の集束された送信ビームをスキャンして、第 1 の間隔をもつ集束位置を与えることと、

前記関心領域にわたって少なくとも第 2 の複数の集束された送信ビームをスキャンして、より間隔が密な集束位置を与えることと

を含むロケーションプロセスを実施する、請求項 1 に記載のロケーションデバイス。

【請求項 5】

前記コントローラ構成部が、さらに、前記音響センサーの配向を識別する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のロケーションデバイス。

【請求項 6】

前記コントローラ構成部は、送信された前記ビームの送信角度と、前記音響センサーから反射された、受信された信号が最も強い対応する反射角度とを決定することによって、前記音響センサーの前記配向を識別する、請求項 5 に記載のロケーションデバイス。

【請求項 7】

前記最も強い、前記音響センサーから反射された信号を与えるロケーションに前記超音波トランスデューサアレイを移動するように、ユーザに指示するための出力を備える、請求項 5 又は 6 に記載のロケーションデバイス。

【請求項 8】

前記超音波トランスデューサアレイが、トランスデューサ要素の 2 D アレイを備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のロケーションデバイス。

【請求項 9】

音響センサーと、

請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のロケーションデバイスとを備える、ロケーションシステム。

【請求項 10】

前記音響センサーが、音響トランスデューサアレイの受信周波数範囲内の共振周波数においてエコーを生成するための、前記共振周波数を有する膜を備える、請求項 9 に記載のロケーションシステム。

【請求項 11】

音響センサーを位置決めする方法であって、前記方法が、

トランスデューサアレイの各トランスデューサからの送信を含む送信ビームを与えるように、前記トランスデューサアレイの超音波信号の送信を制御するステップと、

受信された反射された信号を分析するステップとを有し、

前記方法が、複数の送信ビームの各々について、受信された反射された信号の周波数分析を実施して、前記音響センサーから反射された信号があるかどうかを識別し、前記音響センサーのロケーションエリアを決定し、前記送信ビームのパターン又はタイプを適応させることによって、複数の前記周波数分析から前記ロケーションエリア内の漸進的により正確な最終ロケーションを導出するステップを有する、方法。

【請求項 12】

前記方法が、

第 1 の集束されていない送信ビームを与え、第 1 のロケーションエリアを取得するステップと、

前記第 1 のロケーションエリア内のより小さい関心領域に、少なくとも 1 つのさらなる集束された送信ビームを与え、少なくとも 1 つのより正確なロケーションを取得するステップと

を有する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記方法が、

関心領域にわたって第 1 の複数の集束された送信ビームをスキャンして、第 1 の間隔をもつ集束位置を与えるステップと、

前記関心領域にわたって少なくとも第 2 の複数の集束された送信ビームをスキャンして、より間隔が密な集束位置を与えるステップと

を有する、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

送信角度と、受信されたエコーが最も強い、対応する反射角度とを決定することと、最も強いロケーション信号を与えるロケーションに前記超音波トランスデューサアレイを移動するようにユーザに指示することとによって、前記音響センサーの配向を識別するステップを有する、請求項 1 2 又は 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

コンピュータ上で実行されたとき、請求項 1 1 から 1 4 のいずれか一項に記載の方法を実施するコンピュータプログラムコード手段を備える、コンピュータプログラム。