

【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6部門第1区分
 【発行日】令和1年5月23日(2019.5.23)

【公表番号】特表2018-517124(P2018-517124A)
 【公表日】平成30年6月28日(2018.6.28)
 【年通号数】公開・登録公報2018-024
 【出願番号】特願2017-553075(P2017-553075)
 【国際特許分類】

G 0 1 S 7/524 (2006.01)
 G 0 1 S 15/10 (2006.01)
 H 0 4 R 3/00 (2006.01)
 G 1 0 K 11/34 (2006.01)
 B 6 0 R 21/00 (2006.01)
 G 0 1 S 15/93 (2006.01)
 G 0 1 S 7/521 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 7/524 Z
 G 0 1 S 15/10
 H 0 4 R 3/00 3 1 0
 H 0 4 R 3/00 3 3 0
 G 1 0 K 11/34
 B 6 0 R 21/00 6 2 8 D
 G 0 1 S 15/93
 G 0 1 S 7/521 A

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月12日(2019.4.12)

【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】

音響および検出システムであって、

アレイに配列された複数の圧力パルス生成要素であって、それぞれ少なくとも可動要素と、上部電極と、下部電極とを具える複数の圧力パルス生成要素を含む少なくとも1のデジタルサウンド再構成スピーカ装置と、

時間クロックと、前記可動要素、前記上部電極、および前記下部電極に印加される電圧とを制御する少なくとも1の制御ユニットであって、前記稼働要素は1以上の軸に沿って動くように拘束されており、前記上部電極と下部電極の少なくとも一方への静電引力によって前記軸上の極限位置の少なくとも一方にラッチすることができ、前記静電引力は少なくとも前記可動要素と前記上部および下部電極の少なくとも一方とに印加される電圧差によって生じ、

前記圧力パルス生成要素のアレイが、複数の短時間の圧力ピークを生成するように、前記複数の圧力パルス生成要素の作動を制御し、

ここで各短時間の圧力ピークは前記時間クロックにより同期され、同時に作動される圧力パルス生成要素の数に応じた電圧を有し、

前記複数の短時間の圧力ピークは、前記時間クロックによって決定され少なくとも前

記短時間と同一期間であり最大で超音波周波数と一致する特定の周期性を有し、

それによって前記圧力パルス生成要素のアレイが、ある期間にわたる前記超音波周波数および振幅エンベロープによって特徴付けられる前記複数の短時間の圧力ピークを生成し、前記振幅エンベロープの振動は可聴音に対応し、

それによって前記複数の短時間の圧力ピークが、前記超音波周波数によって特徴付けられた超音波成分と、前記振幅エンベロープの振動によって特徴付けられた可聴音成分とを有する音波として表され、

ある期間にわたる圧力ピークの空間分布を少なくとも制御して空間内の特定点に焦点をあてた前記音波のビームを形成するように前記複数の圧力パルス生成要素の作動を制御し、それによってともに前記複数の圧力ピークにより生成される前記超音波成分と前記可聴音成分とでなる前記ビームの指向性の共通制御が可能となるように構成された、制御ユニットと、

空間内の特定領域に配置された1以上の物体から反射された前記超音波成分の少なくとも一部を検出し、それによって空間内の特定点に配置された前記1以上の物体の少なくとも存在を表すデータを特定できるように構成された少なくとも1のセンサと、

を具えることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項2】

請求項1に記載のシステムにおいて、前記少なくとも1のセンサおよび前記デジタルサウンド再構成スピーカ装置は、同じパッケージ内に配置されることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項3】

請求項1に記載のシステムにおいて、前記少なくとも1のセンサおよび前記デジタルサウンド再構成スピーカ装置は、同じチップの一部であることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかに記載のシステムにおいて、前記制御ユニットは、空間の少なくとも一部を走査するために、方向および/または形状が時間的に変化する少なくとも1の超音波ビームを生成するように、前記複数の圧力パルス生成要素の作動を制御するように構成されることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれかに記載のシステムにおいて、前記制御ユニットは、少なくとも前記1以上の物品によって反射された前記超音波成分の一部の検出に基づいて前記物体の少なくとも一部の寸法、距離、形状、方向、動きを表すデータ、および音響反射特性のうちの少なくとも1つを特定するよう構成されることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれかに記載のシステムにおいて、前記空間に向けて放射された前記超音波ビームをコーディングするようにさらに構成されていることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項7】

請求項1乃至6のいずれかに記載のシステムにおいて、障害物の背後および/または任意のレベルの可視性を有する環境内に位置する物体の少なくとも一部の少なくとも位置を計算するように構成されていることを特徴とする音響および検出システム。

【請求項8】

請求項1乃至7のいずれかに記載のシステムにおいて、複数のデジタルサウンド再構成スピーカ装置を含むことを特徴とする音響および検出システム。

【請求項9】

請求項1乃至8のいずれかに記載の音響および検出システムを具えるモーションセンサであって、空間内の物体の少なくとも一部の動きを検出するように構成されていることを特徴とするモーションセンサ。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の音響および検出システムを具えるカメラであって、前記音響および検出システムによって前記空間内で検出された物体を表すディスプレイを具えることを特徴とするカメラ。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のカメラにおいて、前記物体の少なくとも一部の寸法、距離、形状、方向、動きを表すデータ、および音響反射特性のうちの少なくとも 1 つを表示するように構成されたことを特徴とするカメラ。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の音響および検出システムを具えるオーディオサウンドシステムであって、当該オーディオサウンドシステムによって生成される可聴コンテンツを制御するために、前記オーディオサウンドシステムの周囲の空間に存在する物体の少なくとも一部の位置を少なくとも検出するように構成されていることを特徴とするオーディオサウンドシステム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のオーディオサウンドシステムにおいて、当該オーディオサウンドシステムの周囲の空間の少なくとも一部に存在する少なくとも 1 の聴取体を識別するように構成されることを特徴とするオーディオサウンドシステム。

【請求項 14】

請求項 12 または 13 に記載のオーディオサウンドシステムにおいて、前記可聴コンテンツの制御は、少なくとも前記デジタルサウンド再構成スピーカ装置によって生成される可聴コンテンツの指向性を制御することを含むことを特徴とするオーディオサウンドシステム。

【請求項 15】

請求項 12 乃至 14 のいずれかに記載のオーディオサウンドシステムにおいて、前記オーディオサウンドシステムの周囲の空間の少なくとも一部に存在する少なくとも 1 の物体の少なくとも位置の検出に基づいて、動的なノイズキャンセレーションを実行するように構成されていることを特徴とするオーディオサウンドシステム。

【請求項 16】

請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の音響および検出システムを具えるジェスチャ検出システムであって、身体 of 少なくとも一部によって実行された少なくとも 1 のジェスチャを検出するように構成されていることを特徴とするジェスチャ検出システム。

【請求項 17】

請求項 16 に記載のジェスチャ検出システムにおいて、ジェスチャ定義を記憶するメモリをさらに具え、前記身体の一部の動きを検出し、前記身体の一部によって実行されたジェスチャを識別するように構成されていることを特徴とするジェスチャ検出システム。

【請求項 18】

請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の音響および検出システムを具える車両の駐車支援のためのシステムであって、前記車両の駐車を支援するために、前記車両の周囲に存在する少なくとも 1 の物体の位置を検出することを特徴とするシステム。

【請求項 19】

請求項 18 に記載のシステムにおいて、前記音響および検出システムの少なくとも前記デジタルサウンド再構成スピーカは、前記車両の周りの少なくとも 1 の物体の位置の検出に基づいて、前記車両の周囲の空間に少なくとも 1 の可聴メッセージを生成するように構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項 20】

制御ユニットによって、

少なくとも 1 の第 1 の時間インターバル中に空間に向けて少なくとも 1 の超音波ビームを生成するように、少なくとも 1 のデジタルサウンド再構成スピーカ装置の複数の圧力パルス生成要素のアレイの作動を制御するステップであって、各圧力パルス生成要素は少な

くとも可動要素と、上部電極と、下部電極とを具える、ステップと、

時間クロックと、前記可動要素、前記上部電極、および前記下部電極に印加される電圧とを制御するステップであって、

前記稼働要素は1以上の軸に沿って動くように拘束されており、前記上部電極と下部電極の少なくとも一方への静電引力によって前記軸上の極限位置の少なくとも一方にラッチすることができ、前記静電引力は少なくとも前記可動要素と前記上部および下部電極の少なくとも一方とに印加される電圧差によって生じ、

前記複数の圧力パルス生成要素の作動の制御により、前記圧力パルス生成要素のアレイが、複数の短時間の圧力ピークを生成し、

ここで各短時間の圧力ピークは前記時間クロックにより同期され、同時に作動される圧力パルス生成要素の数に応じた電圧を有し、

前記複数の短時間の圧力ピークは、前記時間クロックによって決定され少なくとも前記短時間と同一期間であり最大で超音波周波数と一致する特定の周期性を有し、

それによって前記圧力パルス生成要素のアレイが、ある期間にわたる前記超音波周波数および振幅エンベロープによって特徴付けられる前記複数の短時間の圧力ピークを生成し、前記振幅エンベロープの振動は可聴音に対応し、

それによって前記複数の短時間の圧力ピークが、前記超音波周波数によって特徴付けられた超音波成分と、前記振幅エンベロープの振動によって特徴付けられた可聴音成分とを有する音波として表される、ステップと、

ある期間にわたる圧力ピークの空間分布を少なくとも制御して空間内の特定点に焦点をあてた前記音波のビームを形成するように前記複数の圧力パルス生成要素の作動を制御するステップであって、それによっても前記複数の圧力ピークにより生成される前記超音波成分と前記可聴音成分とでなる前記ビームの指向性の共通制御が可能となる、ステップと、

空間内の特定点に配置された1以上の物体から反射された前記超音波成分の少なくとも一部を検出するステップであって、それによって空間内の特定点に配置された前記1以上の物体の少なくとも存在を表すデータを特定できるようにする、ステップと

を具えることを特徴とする方法。

【請求項21】

請求項20のいずれかに記載の方法において、さらに、少なくとも前記反射した超音波成分の一部の検出に基づいて前記物体の少なくとも一部の寸法、距離、形状、方向、動きを表すデータ、および音響反射特性のうち少なくとも1つを特定するステップを具えることを特徴とする方法。

【請求項22】

請求項20または21に記載の方法において、さらに、空間に向けて送出された前記超音波ビームをコーディングするステップを具えることを特徴とする方法。

【請求項23】

請求項20乃至22のいずれかに記載の方法において、少なくとも前記デジタルサウンド再構成スピーカ装置の周囲の空間に存在する物体の少なくとも一部の少なくとも位置の検出に少なくとも基づいて、少なくともデジタルサウンド再構成スピーカ装置によって生成される可聴コンテンツを制御するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項24】

請求項20乃至23のいずれかに記載の方法において、車両の駐車を支援するために、少なくとも前記デジタルサウンド再構成スピーカ装置が位置する車両の周囲に存在する少なくとも1の物体の位置を少なくとも検出するステップを具えることを特徴とする方法。

【請求項25】

請求項24に記載の方法において、前記車両の周囲に存在する少なくとも1の物体の位置の検出に基づいて、前記音響および検出システムの少なくともデジタルサウンド再構成スピーカが、前記車両の周囲の空間に少なくとも1の可聴メッセージを生成するステップ

を具備することを特徴とする方法。

【請求項 26】

請求項 20 乃至 25 のいずれかに記載の方法において、身体の一部によって実行されるジェスチャを検出するステップを具備することを特徴とする方法。

【請求項 27】

処理ユニットによって読み取り可能な非一時的記憶装置であって、請求項 20 乃至 26 のいずれかに記載の方法を実行するように前記処理ユニットが実行可能な命令のプログラムを具備する非一時的記憶装置。