

【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】平成29年9月21日(2017.9.21)

【公表番号】特表2016-534352(P2016-534352A)
 【公表日】平成28年11月4日(2016.11.4)
 【年通号数】公開・登録公報2016-062
 【出願番号】特願2016-537855(P2016-537855)
 【国際特許分類】

G 0 1 S 5/22 (2006.01)
 G 0 1 B 17/00 (2006.01)
 G 0 6 F 3/0346 (2013.01)
 G 0 6 F 3/047 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 5/22
 G 0 1 B 17/00 B
 G 0 6 F 3/0346 4 2 1
 G 0 6 F 3/047 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月10日(2017.8.10)

【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】

互いに固定された関係で配置された少なくとも3つの送信機の各々から音響信号を受信する複数の受信機を含むモバイルデバイスであって、前記少なくとも3つの送信機が送信デバイスに結合されている、モバイルデバイスと、

前記複数の受信機において受信された前記音響信号に基づいて、多次元空間における前記送信デバイスの位置を判断する処理構成要素と、

前記少なくとも3つの送信機のうちの1つまたは複数の送信機の判断された位置に基づいてアプリケーションの動作に影響を与えるアプリケーションコントローラとを含み、

前記処理構成要素は、前記複数の受信機の各受信機において受信された音響信号を抽出し、どの送信機が前記それぞれの音響信号を送信したかを判断し、

前記処理構成要素は、前記複数の受信機において受信された音響信号ごとに到着時間差を計算する、音響追跡システム。

【請求項2】

デジタルペンをさらに含み、前記少なくとも3つの送信機は前記デジタルペン上に配置されており、随意に、前記少なくとも3つの送信機のうちの第1の送信機は、前記デジタルペンの上部近くに位置する、請求項1に記載の音響追跡システム。

【請求項3】

送信デバイスをさらに含み、前記少なくとも3つの送信機は前記送信デバイス上に配置されており、随意に、

前記処理構成要素は、前記少なくとも3つの送信機のうちの1つまたは複数の送信機の前記判断された位置に基づいて、前記送信デバイスの傾斜角を判断する、請求項1に記載の音響追跡システム。

【請求項4】

前記複数の受信機は広帯域超音波信号を受信し、随意に、
前記広帯域超音波信号は、25kHzから70kHzの間の周波数範囲を有する、請求項1に記載の音響追跡システム。

【請求項5】

前記処理構成要素は、前記少なくとも3つの送信機の前記位置を判断するために、前記1つまたは複数の計算された到着時間差に最小2乗アルゴリズムを適用する、請求項1に記載の音響追跡システム。

【請求項6】

前記モバイルデバイスは、スマートフォン、タブレットコンピュータ、携帯情報端末、およびラップトップのうち少なくとも1つであり、および/または
前記多次元空間は3次元空間を含む、請求項1に記載の音響追跡システム。

【請求項7】

送信機の位置を判断する方法であって、
複数の受信機において、互いに固定された関係で配置された少なくとも3つの送信機の各々から音響信号を受信するステップであって、前記少なくとも3つの送信機が送信デバイスに結合されている、ステップと、
前記複数の受信機において受信された前記音響信号に基づいて、多次元空間における前記送信デバイスの位置を判断するステップと、
前記少なくとも3つの送信機のうち1つまたは複数の送信機の判断された位置に基づいてアプリケーションの動作に影響を与えるステップと
を含み、
前記方法がさらに、
前記複数の受信機の各受信機によって受信された音響信号を抽出するステップと、
前記複数の受信機のうち受信機において受信された音響信号ごとに、どの送信機が前記それぞれの音響信号を送信したかを判断するステップと、
前記複数の受信機において受信された音響信号ごとに到着時間差を計算するステップと
を含む、方法。

【請求項8】

前記少なくとも3つの送信機はデジタルペン上に配置されており、随意に、
前記少なくとも3つの送信機うちの第1の送信機は、前記デジタルペンの上部近くに位置する、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記少なくとも3つの送信機のうち1つまたは複数の送信機の前記判断された位置に基づいて、デジタルペンの傾斜角を判断するステップ
をさらに含む、請求項7に記載の方法。

【請求項10】

複数の受信機において音響信号を前記受信するステップは、前記複数の受信機において超音波信号を受信するステップを含み、前記判断するステップは、前記複数の受信機において受信された前記超音波信号に基づいて、少なくとも3つの次元を有する前記多次元空間における前記送信デバイスの前記位置を判断するステップを含み、随意に、
前記複数の受信機において超音波信号を受信するステップは、前記複数の受信機において、25kHzから70kHzの間の周波数範囲を有する広帯域超音波信号を受信するステップを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項11】

前記受信するステップは、複数のマイクロフォンにおいて、前記少なくとも3つの送信機の各々から前記音響信号を受信するステップを含み、随意に、
前記複数のマイクロフォンは4つ以上のマイクロフォンを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項12】

前記複数の受信機はモバイルデバイス上に位置し、随意に、

前記モバイルデバイスは、スマートフォン、タブレットコンピュータ、携帯情報端末、およびラップトップのうち少なくとも1つである、請求項7に記載の方法。

【請求項13】

前記少なくとも3つの送信機の各々は、時分割多元接続を使用して音響信号を送信し、随意に、

前記受信するステップは、第1のタイムスロットにおいて第1の送信機から第1の音響信号を受信し、第2のタイムスロットにおいて第2の送信機から第2の音響信号を受信し、第3のタイムスロットにおいて第3の送信機から第3の音響信号を受信するステップを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項14】

前記多次元空間における前記送信デバイスの前記位置を判断するために、前記1つまたは複数の到着時間差に最小2乗アルゴリズムを適用するステップをさらに含み、および/または

前記多次元空間は3次元空間を含む、請求項7に記載の方法。

【請求項15】

請求項7から14のいずれか一項に記載の方法を実施するための動作を実行するためにコンピュータ実行可能命令を記憶したコンピュータ可読記憶媒体。