

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6510481号
(P6510481)

(45) 発行日 令和1年5月8日 (2019. 5. 8)

(24) 登録日 平成31年4月12日 (2019. 4. 12)

(51) Int. Cl.

F I

GO 1 S 1/76 (2006. 01)

HO 4 M 1/00 (2006. 01)

GO 1 S 5/02 (2010. 01)

GO 1 S 1/76

HO 4 M 1/00 U

GO 1 S 5/02 Z

請求項の数 13 外国語出願 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-235811 (P2016-235811)	(73) 特許権者	502208205
(22) 出願日	平成28年12月5日 (2016. 12. 5)		アクシス アーバー
(65) 公開番号	特開2017-142229 (P2017-142229A)		スウェーデン国 2 2 3 6 9 ルンド,
(43) 公開日	平成29年8月17日 (2017. 8. 17)		エンダラヴェーイェン 1 4
審査請求日	平成30年10月23日 (2018. 10. 23)	(74) 代理人	110002077
(31) 優先権主張番号	15200157. 4		園田・小林特許業務法人
(32) 優先日	平成27年12月15日 (2015. 12. 15)	(72) 発明者	ハンソン, ニクラス
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		スウェーデン国 ホルビー 2 4 2 3 0
早期審査対象出願		(72) 発明者	, スメイェガータン 4 アー
			ニールゴード リンデル, アルヴィド
			スウェーデン国 ルンド 2 2 4 7 3,
			コレジーヴェーゲン 1 6 3
		審査官	大▲瀬▼ 裕久
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置を決定する方法、固定機器、及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モバイル機器によって提供される支援を得て、固定機器の位置を決定する方法であって、

前記固定機器の近くに前記モバイル機器を置くことと、
前記固定機器の近くに前記モバイル機器を置いた後に前記モバイル機器のスピーカーによって起動音を提供することと、
前記固定機器のマイクロホンによって起動音を受信することと、
受信した前記起動音に応じて、前記固定機器によって、前記モバイル機器からの位置データを要求することと、

前記位置データの要求に応じて、前記モバイル機器の送信機によって前記モバイル機器の位置を示す前記位置データが送信され、前記固定機器によって、前記モバイル機器からの位置データを受信することと、

前記固定機器によって、前記位置データを前記固定機器の位置として保存することを含む方法。

【請求項 2】

前記起動音を受信する前に、前記固定機器の位置決定モードを起動すること
を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記起動音を受信する前に、前記固定機器と前記モバイル機器との間でハンドシェーキ

ングを行うこと

を更に含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

更なる起動音を前記マイクロホンによって受信することと、

前記固定機器によって、前記起動音の音量レベルを前記更なる起動音の音量レベルと比較することと、

前記更なる起動音の音量レベルが前記起動音の音量レベルよりも高い場合に、

前記更なる起動音に応じて、前記固定機器によって、前記モバイル機器に宛てた更なる位置データの要求を送信することと、

前記固定機器によって、前記モバイル機器から更なる位置データを受信することと、

前記固定機器によって、前記位置データを前記更なる位置データで置き換えて、前記更なる位置データを保存すること

を更に含む、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

位置データが前記固定機器のメモリ、前記モバイル機器のメモリ、又はクラウドサービスによってアクセスが提供される外部サーバのメモリに保存される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

本方法によって複数の固定機器の各位置が決定され、前記位置データが前記固定機器の共通メモリに保存される、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

保存された前記位置データに基づいて、前記複数の固定機器の前記位置を視覚化するように構成されたデジタルマップを提供すること

を更に含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

モバイル機器によって、固定機器の位置の決定を支援する方法であって、

前記固定機器の近くに前記モバイル機器を置くことと、

前記固定機器の近くに前記モバイル機器を置いた後に前記モバイル機器によって起動音を出力することと、

前記固定機器のマイクロホンが前記起動音を受信したことに応じて、前記モバイル機器によって、前記固定機器からの位置データの要求を受信することと、

前記位置データの要求に応じて、前記モバイル機器によって、前記モバイル機器の位置を決定することと、

前記モバイル機器の送信機によって、前記モバイル機器の位置を示す位置データを前記固定機器に送信することと

を含む方法。

【請求項 9】

処理能力を有するモバイル機器上で実行されると、請求項 8 に記載の方法を実行するプログラムが記録されている、非一過性コンピュータ可読記録媒体。

【請求項 10】

固定機器であって、

前記固定機器の近くに置かれたモバイル機器のスピーカーによって提供される起動音を受信するマイクロホンと、

受信した前記起動音に応じて、位置データの要求を前記モバイル機器へ送信する送信機と、

前記位置データの要求に応じて、前記モバイル機器から位置データを受信する受信機であって、前記位置データは前記モバイル機器の位置を示し、前記モバイル機器は前記固定機器によって受信されるように前記位置データを送信する、受信機と、

前記位置データを前記固定機器の位置として保存するメモリと
を備える固定機器。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記固定機器が有線ネットワークに接続されている、請求項 1 0 に記載の固定機器。

【請求項 1 2】

前記固定機器が、カメラ、ラウドスピーカ、ドアステーション、マイクロホン装置、又はエンコーダである、請求項 1 0 又は 1 1 に記載の固定機器。

【請求項 1 3】

モバイル機器と固定機器とを備えるシステムであって、
前記固定機器が、

前記固定機器の近くに置かれた前記モバイル機器のスピーカーによって提供される起動音を受信するマイクロホンと、

受信した前記起動音に応じて、位置データの要求を前記モバイル機器へ送信する送信機と、

前記位置データの要求に応じて、前記モバイル機器から位置データを受信する受信機であって、前記位置データは前記モバイル機器の位置を示し、前記モバイル機器は前記固定機器によって受信されるように前記位置データを送信する、受信機と、

前記位置データを前記固定機器の位置として保存するメモリと
を備え、

前記モバイル機器が、

起動音を出力し、

前記固定機器からの前記位置データの要求を受信し、

前記モバイル機器の位置を決定し、

前記位置データの要求に応じて、前記位置データを前記固定機器へ送信する、システム

。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、機器の位置を決定する方法に関する。本方法はまた、機器が位置づけされた位置を決定するように構成された機器とシステムにも関する。

【背景技術】**【0002】**

相互接続された複数の固定機器を備えるシステムは、多くの異なる技術分野において一般的である。機器は、異なる種類のコンピュータ、ラウドスピーカ、カメラ、ランプ、センサ等であってよい。システムは、事務所スペース、家庭環境、及び産業用地等の異なる環境で見られうる。上記システムを制御する時、例えばその中に含まれる機器を設定しているあるいは故障修理している時に、機器の位置を知ることが有益でありうる。

【0003】

この問題のある解決案は、機器がそれ自体の位置を決定することができるように、各固定機器に位置決めユニットを配置することである。例えばGPS情報、アクセスポイント情報又はWiFiネットワーク情報を使用することによって、位置が決定されうる。この案の不利点は、固定機器の製造がより高かつき、複雑になりうることである。

【0004】

特許出願第CN104320762号明細書には、モバイル機器がそれ自体の位置情報をウェブカメラに送信し、ウェブカメラがその位置情報をそれ自体の位置としてサーバに送信する代替案が開示されている。この案の不利点は、モバイル機器、及び場合によりそのユーザが位置情報をどのウェブカメラに送信すべきかを知る必要があるため、位置の決定が複雑で時間のかかるものとなりうることである。

【0005】

従って、機器を費用効率が良く単純な構造にし、ユーザの観点から時間効率の良いものとする、固定機器の位置を決定する単純な方法が必要である。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、固定機器の位置を決定する方法を提供することである。またもう1つの目的は、位置の決定を支援する方法を提供することである。またもう1つの目的は、機器が位置づけされた位置を決定するように構成された固定機器とシステムとを提供することである。

【 0 0 0 7 】

第1の態様によれば、モバイル機器によって支援が提供される固定機器の位置を決定する方法が提供される。本方法は、固定機器のマイクロホンによって起動音を受信することと、受信した起動音に応じて、モバイル機器に宛てた位置データの要求を送信することと、モバイル機器から位置データを受信することと、位置データを固定機器の位置として記憶させることとを含む。

10

【 0 0 0 8 】

本発明の方法の1つの目的は、機器における位置決めユニットを必要とせずに、機器の位置を決定するための単純な方法を提供することである。その代わり、モバイル機器の位置が固定機器の位置として使用される。本発明の方法の別の目的は、ユーザの観点から方法を単純化することでもある。固定機器がモバイル機器から位置データを要求する本発明の方法によって、モバイル機器もそのユーザも、どの固定機器に位置データを送信すべきかを選択する又は知る必要がない。モバイル機器は単に、位置データの要求に応じるだけである。

【 0 0 0 9 】

20

本発明の方法は、一又は複数の固定機器が異なる位置に位置づけされており、各固定機器の位置の決定が所望される設置プロセスの一部であってよい。

【 0 0 1 0 】

一又は複数の固定機器の位置が決定されることによって得られる利点は、より単純で明快な固定機器の通覧がユーザに提供されうることである。この利点により、例えば機器の設定中の固定機器の(ソフトウェアにおける)選択が軽減されうる。選択を行うために、固定機器のいかなる名前又はIDも知っている必要がない。その代わり、固定機器はその位置に基づいて選択されうる。例えば、ユーザには、一又は複数の固定機器が示されているデジタルマップが提供され、それによって選択が可能になりうる。

【 0 0 1 1 】

30

本発明によって提供される別の利点は、固定機器に位置決めユニットを設ける必要がなく、これにより固定機器の製造におけるコスト及び複雑性を削減することができることである。本方法は、機器が通常それ自体の位置を決定するためのいかなる手段も有さないため、固定機器が有線ネットワークに接続されている時に特に有利である。例えばW i F i ネットワーク等の無線ネットワークに接続可能な固定機器は、例えば無線アクセスポイント等からの信号強度を測定することによってそれ自体の位置を決定する可能性を有しうる。この種の位置決めはしかしながら、G P Sによる位置決めと比較して精度が低くなりうる。

【 0 0 1 2 】

固定機器の位置が分かっていることで得られる利点は、システムの一部である固定機器と他のユニットが互いの位置を知りうるということである。従って、ユニットはそれ自体が互いにどのように位置決めされているかを知ることができる。この情報は、固定機器の設定に使用されうる。

40

【 0 0 1 3 】

一実施形態では、モバイル機器によって起動音が提供される。この特徴は、位置データと起動音が単一機器によって提供されるため、ユーザの観点から実用的である点において有利である。

【 0 0 1 4 】

一実施形態では、本方法は、固定機器の位置決定モードを起動することを含む。位置決定モードは、起動音を受信する前に起動されうる。位置決定モードを用いることの利点は

50

、位置決定の比較的短いプロセスの間に固定機器が音を能動的に受信しうる及び／又は分析しうるということである。常にそれ自体のマイクロホンを用いない機器においては、必要な時にだけマイクロホンを起動することにより電力効率が良くなりうる。本方法は更に、位置決定プロセスが終了した時に、位置決定モードの動作を停止させる最終工程を含みうる。

【 0 0 1 5 】

一実施形態では、本方法は固定機器とモバイル機器との間でのハンドシェーキングを含む。ハンドシェーキングは、固定機器のマイクロホンによって起動音を受信する前に実施されうる。ハンドシェーキングは、通信パラメータを設定するための、固定機器とモバイル機器との間のデータ交換を含みうる。ハンドシェーキングは、上記に開示された位置決定モードの起動を含みうる。

10

【 0 0 1 6 】

一実施形態では、本方法は更に、マイクロホンによって別の起動音を受信することと、受信した起動音の音量レベルを比較することと、別の音量レベルが前に決定された音量レベルよりも高い場合、別の受信した起動音に応じて、モバイル機器に宛てた位置データの別の要求を送信し、モバイル機器から別の位置データを受信することとを含み、最も高い音量レベルを有する起動音の決定に応じて要求され受信された位置データが、固定機器の位置として記憶される。

【 0 0 1 7 】

この実施形態では、固定機器が前に受信した起動音よりも高い音量レベルを有する起動音を受信した場合、固定機器は再びモバイル機器の位置を要求し、受信した位置をそれ自体のものとして想定する。この方法は、本方法が、固定機器がシステムの他の固定機器に向けられた起動音を拾うことができるように位置づけされた複数の固定機器を有するシステムのために実施される時に有利である。

20

【 0 0 1 8 】

一実施形態では、固定機器によって位置データが受信される。受信された位置データは固定機器に含まれるメモリ、モバイル機器のメモリ、又はクラウドサービスによってアクセスが提供される外部サーバのメモリに記憶されうる。

【 0 0 1 9 】

一実施形態では、起動音が提供される前に、モバイル機器が固定機器のすぐそばに位置づけされている。「すぐそば」という語は、一般的な条件に関して解釈すべきである。「すぐそば」とは、許容範囲の位置推定が得られるような固定機器からの最大距離を意味する。許容範囲の位置推定の意味するところは、異なる状況間で変化する。異なる状況の例が、以下の詳細説明において開示される。

30

【 0 0 2 0 】

一実施形態では、複数の固定機器の各機器の位置は、上記で開示した方法によって決定され、固定機器の共通メモリに位置データが記憶される。共通メモリを使用することによって、固定機器又はコントローラがお互いの位置を知ることができ、これはシステムを設定する際の利点となりうる。本方法は更に、記憶された位置データに基づいて、複数の固定機器の位置を視覚化するように構成されたデジタルマップを提供することを含みうる。これは、視覚形式が通覧するのに更に容易であるため、文字表示に代わるより有利な位置表示となりうる。デジタルマップにより、固定機器をその名前によってではなく、その位置によって識別することができる。従って、ユーザはどの機器がどの名前を有するかを知る必要がない。

40

【 0 0 2 1 】

第2の態様によれば、固定機器の位置の決定をモバイル機器によって支援する方法が提供される。本方法は、モバイル機器のラウドスピーカによって起動音を鳴らすことと、モバイル機器の受信機によって、固定機器から位置データの要求を受信することと、モバイル機器の位置決めユニットによって、モバイル機器の位置を決定することと、モバイル機器の送信機によって、固定機器に決定された位置に対応する位置データを送信することと

50

を含む。

【0022】

本方法は、例えばモバイル機器上のアプリケーション、又はウェブサービスとして実行されうる。

【0023】

第3の態様によれば、非一時的コンピュータ可読記録媒体が提供される。媒体には、処理能力を有するモバイル機器上で実行された時に、上記第2の態様に従って本方法を実行するためのプログラムが記録されている。

【0024】

第4の態様によれば、固定機器が位置づけされた位置を決定するように構成された固定機器が提供される。固定機器は、起動音を受信するように構成されたマイクロホンと、受信した起動音に応じてモバイル機器に位置データの要求を送信するように構成された送信機と、モバイル機器から位置データを受信するように構成された受信機と、受信した位置データを機器の位置として記憶するように構成されたメモリとを備える。

10

【0025】

固定デバイスは、カメラ、ラウドスピーカ、ドアステーション、マイクロホン装置、又はエンコーダであってよい。

【0026】

固定デバイスは、有線ネットワークに接続されうる。

【0027】

20

第5の態様によれば、固定機器とモバイル機器を備えるシステムが提供される。固定機器は、起動音を受信するように構成されたマイクロホンと、受信した起動音に応じてモバイル機器に位置データの要求を送信するように構成された送信機と、モバイル機器から位置データを受信するように構成された受信機と、受信した位置データを機器の位置として記憶するように構成されたメモリとを備える。モバイル機器は、起動音を提供するように構成されたラウドスピーカと、固定機器から位置データの要求を受信するように構成された受信機と、モバイル機器の位置を決定するように構成された位置決めユニットと、位置データの要求に応じて、決定された位置に対応する位置データを固定デバイスに送信するように構成された送信機とを備える。

【0028】

30

上記に開示した特徴及び利点は、システムにも当てはまる。無用な繰り返しを避けるため、上記開示内容を参照する。

【0029】

概して、請求項で使用されるすべての用語は、本明細書で別段明示的に規定されない限り、該当技術分野における通常の意味に従って解釈されるべきである。本明細書において別段明示的に規定されない限り、「1つの/この(素子、機器、コンポーネント、手段、ステップなど)」の呼称は、前記素子、機器、コンポーネント、手段、ステップなどのうちの少なくとも1つの例を指すものとして広義に解釈される。本明細書に開示される任意の方法の工程は、明示的に記載されない限り、開示される順序に厳格に従って実行される必要はない。

40

【0030】

本発明の上記開示の態様及びその他の態様を、本発明の実施形態を示す添付の図面を参照しながら更に詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の実施形態に係る固定機器の位置を決定する方法を示す図である。

【図2】本発明の実施形態に係る固定機器の位置を決定する方法を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係る固定機器の位置の決定を支援する方法を示す図である。

【図4】機器が位置づけされた位置を決定するように構成された機器を示す図である。

【図5】位置決定される機器が位置づけされた施設を示す図である。

50

【図 6】図 5 の施設のデジタルマップを示す図である。

【 0 0 3 2 】

図面は明瞭さを目的としており、原寸に比例するものではない。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 3 】

これより、本発明の現時点で好ましい実施形態を示す添付図面を参照して、本発明を以下により詳細に説明する。しかしながら、本発明は、多くの異なる形態で実施され得、本明細書に明記される実施形態に限定されるものと解釈されるべきではない。

【 0 0 3 4 】

本発明の一実施形態に係る固定機器の位置を決定する方法 1 を図 1 に示す。方法 1 は、
モバイル機器からの支援を得て実施される。モバイル機器はポータブルで、それ自体の位置を決定できる任意の機器であってよい。モバイル機器の種類の非限定的な例には、携帯電話、リモートコントローラ、ポータブルコンピュータ（例えばタブレットコンピュータ）、及び設置プロセスをサポートするモバイルツールが挙げられる。

10

【 0 0 3 5 】

固定機器は、マイクロホンを用意する任意の機器であってよい。固定機器の非限定的な例には、ラウドスピーカ、監視カメラ等のカメラ、ドアステーション（例えば身元確認又は門番のために入口に設けられる機器）、玄関ベル、エンコーダ（カメラのアナログ出力信号をデジタル出力信号に変換する変換器）、及びリモコンスイッチが挙げられる。固定機器は通常、例えば家庭又はオフィスビルの常設位置に設置される機器である。

20

【 0 0 3 6 】

方法 1 は、起動音を提供すること 1 0 3 を含む。起動音は、モバイル機器によって提供されうる。

【 0 0 3 7 】

起動音は、固定機器がそれ自体のマイクロホンによって受信できる全ての音であってよい。起動音の非限定的な例は、例えば特定の長さ又は周波数を有する既定の調子の音又は単調な音である。

【 0 0 3 8 】

方法 1 は更に、固定機器のマイクロホンによって起動音を受信すること 1 0 4 を含む。

【 0 0 3 9 】

方法 1 は更に、モバイル機器に宛てた位置データの要求を送信すること 1 0 5 を含む。要求は固定機器から送信されうる。要求は代替的に、固定機器に接続され（しかしその一部ではない）、またモバイル機器に接続されたコントローラによって送信されうる。要求はしかしながら、要求を送るのがどのユニットかに関わらず、固定機器によって開始される。つまり、固定機器は、モバイル機器に宛てた要求を送信しうる、あるいは例えばコントローラに要求を送るように命令しうる。

30

【 0 0 4 0 】

モバイル機器のアドレスは、要求の送信元、すなわち固定機器又はコントローラに既知である。要求は、モバイル機器が同報を用いることなく返信することができるように、返信するアドレスを含みうる。

40

【 0 0 4 1 】

方法 1 は更に、モバイル機器から位置データを受信すること 1 0 6 を含む。位置データは、モバイル機器が現在位置づけされた位置に対応する。要求の送信元であるユニットはまた、位置データの受信先でもありうる。例えば、固定機器はモバイル機器に位置データの要求を送信し、モバイル機器から位置データを受信しうる。

【 0 0 4 2 】

方法 1 は更に、受信した位置データを固定機器の位置データとして保存すること 1 0 7 を含む。位置データは、固定機器に備えられたメモリ等のローカルメモリ、又は複数の固定機器のシステムに一般的でありうる外部メモリに保存されうる。位置データはその代わりに、又はそれに加えてグローバルメモリに保存されうる。クラウドサービスによってア

50

クセスが提供されるサーバに、グローバルメモリを設けることができる。

【 0 0 4 3 】

位置データの要求を送信すること 1 0 5、位置データを受信すること 1 0 6、及び位置データを保存すること 1 0 7 の方法工程は従って、固定機器によって、あるいは固定機器に接続された別々のコントローラによって部分的に又は完全に実施されうる。コントローラは、複数の固定機器の共通のコントローラであってよい。

【 0 0 4 4 】

本発明の方法は、一又は複数の固定機器が異なる位置に位置づけされており、各固定機器の位置を決定することが所望される設置プロセスの一部であってよい。

【 0 0 4 5 】

一又は複数の固定機器の位置が決定されることによって得られる利点は、ユーザがより単純にまた明確に固定機器を通覧することができるようになるということである。これにより、例えば機器の設定中の、固定機器の（ソフトウェアにおける）選択が軽減されうる。選択を行うために、固定機器のいかなる名前又は ID も知る必要がない。その代わりに、固定機器は、その位置に基づいて選択されうる。例えば、ユーザには一又は複数の固定機器が図示されたデジタルマップを提供することができ、これによって選択が行われうる。

【 0 0 4 6 】

本発明によって得られる別の利点は、固定機器に位置決めユニットを設ける必要がないことであり、これにより固定機器製造のコスト及び複雑性が削減されうる。

【 0 0 4 7 】

固定機器の位置が既知であることによって得られる利点は、システムの一部である固定機器及び他のユニットが互いの位置を知りうることであり、従って、ユニットはお互いがどのような関係で位置決めされているかを知ることができる。この情報は、固定機器の設定に使用されうる。

【 0 0 4 8 】

例えば固定機器がラウドスピーカである場合、複数のラウドスピーカによって得られる音声ゾーンにおける音像を設定するために位置情報が使用されうる。

【 0 0 4 9 】

例えば固定機器が監視カメラである場合、カメラの視野の重なりを最小限に抑えることによって、複数の監視カメラの全視野を最大限にするために位置情報が使用されうる。

【 0 0 5 0 】

モバイル機器の位置と、固定機器の位置との間の通信を最適化するために、方法 1 は起動音を提供する 1 0 3 前に、固定機器の近くのモバイル機器の位置を探知すること 1 0 2 を含みうる。「近くの」という語は、一般的条件に関連して解釈されるべきである。「近くの」とは、許容範囲の位置推定が得られる固定機器からの最大距離を意味する。許容範囲の位置推定の意味は、異なる状況間で変化する。

【 0 0 5 1 】

例えば、複数の固定機器が倉庫の中で少なくとも互いに数十メートル離れて位置づけられている場合、固定機器の位置を 1 又は 2 メートルの誤差範囲で推定することで十分でありうる。近くのモバイル機器の許容範囲の位置は、固定機器から最大約 1 メートルの位置でありうる。

【 0 0 5 2 】

別の実施例として、複数の固定機器が数メートルしか離れていない普通サイズの事務所スペースに位置づけられている場合、近くのモバイル機器の許容範囲の位置は、固定機器から最大 1 デシメートルの位置であってよい。

【 0 0 5 3 】

つまり、近くの位置という語は、固定機器の位置を、決定された位置が別の固定機器の位置と間違えて決定されることのない、固定機器からの距離が最大の位置として定義されうる。「近くに」という語を解釈する時にも、モバイル機器の位置決定の誤差範囲が考慮

10

20

30

40

50

されうる。

【 0 0 5 4 】

モバイル機器と対応する固定機器の位置間の通信を最適化するために、モバイル機器は当然ながら、対応する固定機器にできるだけ近くに位置づけされることが好ましい。

【 0 0 5 5 】

一実施形態では、方法 1 は、ハンドシェーキング 1 0 1 a の初期工程を含みうる。ハンドシェーキング 1 0 1 a は、通信パラメータを設定するための、固定機器とモバイル機器との間のデータ交換を含みうる。

【 0 0 5 6 】

一実施形態では、方法 1 は、固定機器の位置決定モードを起動する初期工程 1 0 1 b を含みうる。位置決定モードは例えば、固定機器のマイクロホン起動すること、及び / 又は起動音を区別するために受信した音をすべて評価する音評価プロセスを起動することを含みうる。音評価プロセスは、受信した音の周波数分析を実施することと、その結果を、対応する起動音の周波数分析の結果と比較することを含みうる。

【 0 0 5 7 】

固定機器が起動データ信号を受信することによって、位置決定モードの起動 1 0 1 b が実施されうる。起動データ信号は、モバイル機器によって送信されうる。起動 1 0 1 b は、一実施形態においてハンドシェーキング 1 0 1 a の一部であってよい。つまり、ハンドシェーキング 1 0 1 a が、位置決定モードの起動 1 0 1 b を含みうるということである。

【 0 0 5 8 】

一実施形態では、起動 1 0 1 b は、固定機器に N F C を接続することによって実施されうる。この実施形態では、固定機器は N F C リーダを備え、モバイル機器は N F C タグを備える。モバイル機器は固定機器の近くに位置づけられ、これにより固定機器の N F C リーダによって N F C タグが読み取られ、位置決定モードが起動される。

【 0 0 5 9 】

その代わりに、又はそれと組み合わせて、固定機器が接続されているネットワーク上に位置決定モード起動信号を同報することによって、起動 1 0 1 b が実施されうる。

【 0 0 6 0 】

その代わりに、又はそれと組み合わせて、位置決定モード起動信号を、固定機器への専用メッセージとして送信されうる。これには、異なる固定機器のアドレスの知識が必要とされる。上記アドレスは、ネットワークのメモリに保存されうる。専用メッセージが同時に送信されることが好ましい。

【 0 0 6 1 】

その代わりに、あるいはそれと組み合わせて、固定機器が設定モードに入った時に固定機器が位置決定モードに設定されうる。設定モードには、例えば固定機器の第 1 の起動の際に入りうる。

【 0 0 6 2 】

方法 1 は更に、位置決定モードを停止する 1 0 8 終了工程を含みうる。

【 0 0 6 3 】

当然ながら、方法 1 は、図 1 に示す全ての工程、又はそれらから選択された工程を含みうる。

【 0 0 6 4 】

固定機器の位置を決定する方法 2 の別の実施形態を、図 2 に示す。方法 2 は、上記に開示された方法 1 のように、固定機器及びモバイル機器によって実施される。

【 0 0 6 5 】

方法 2 は、第 1 の起動音を提供すること 2 0 1 と、第 1 の起動音を受信すること 2 0 2 と、位置データの要求を送信すること 2 0 3 と、位置データを受信すること 2 0 4 と、受信した位置データを機器の位置として保存すること 2 0 5 との工程を含む。対応する工程は、図 1 に関連して開示されている。無用な繰り返しを避けるため、上述を参照する。

【 0 0 6 6 】

10

20

30

40

50

方法 2 は更に、別の起動音を提供すること 2 0 6 を含む。別の起動音は、前に提供された 2 0 1 第 1 の起動音と同じ方法で提供されうる。例えば、起動音は両方ともモバイル機器によって提供されうる。

【 0 0 6 7 】

方法 2 は更に、固定機器によって別の起動音を受信すること 2 0 7 を含む。別の起動音は、第 1 の起動音の受信 2 0 2 と同じ方法で受信される 2 0 7。

【 0 0 6 8 】

方法 2 は更に、受信した起動音、すなわち第 1 の起動音と別の起動音の音量レベルを比較することを含む。音量レベルは、固定機器のコントローラによって、あるいは固定機器が接続されている外部コントローラによって比較されうる。音量レベルは、最初に音量レ

10

【 0 0 6 9 】

比較結果が、別の起動音が第 1 の起動音よりも高い音量レベルを有するとした場合、方法 2 は更に、位置データの別の要求をモバイル機器へ送信すること 2 0 9 と、モバイル機器から別の位置データを受信すること 2 1 0 と、別の位置データを固定機器の位置として保存すること 2 1 1 とを含む。

【 0 0 7 0 】

つまり、固定機器が前に受信した起動音よりも高い音量レベルを有する起動音を受信した場合、固定機器はモバイル機器の位置を要求し、この位置をそれ自体の位置として想定

20

【 0 0 7 1 】

方法 2 は、固定機器により近くモバイル機器が位置づけされていることを示すと想定される最高の音量レベルを有する起動音に基づくものである。従って、（モバイル機器の位置を想定することによって）決定された固定機器の位置はより正確に固定機器の実際の位置に対応することになる。

【 0 0 7 2 】

方法 2 が有利でありうる状況の例は、各機器の位置が本発明の方法によって決定される例えばラウドスピーカ、又はカメラなどの複数の固定機器を有するシステムを技術者が設置し設定する時である。各機器に対し、起動音が提供されうる。第 1 の固定機器が、第 2 の固定機器に宛てた起動音を第 1 の固定機器が受信するくらい第 2 の固定機器の近くに位置づけされている場合、第 1 の固定機器は、第 1 の固定機器に宛てたわけではない位置データを要求し受信する。方法 2 により、各固定機器が、最高の音量レベルで受信した起動音に対応する位置を保存することによって、単純な方法でこの問題が対処される。

30

【 0 0 7 3 】

固定機器の位置の決定を支援する方法 3 の一実施形態を、図 3 に示す。方法 3 は、上記に開示された実施形態のモバイル機器などのモバイル機器によって実施されうる。

【 0 0 7 4 】

本方法は、起動音を鳴らすこと 3 0 2 を含む。起動音の非限定的な例は、例えば特定の長さ又は周波数を有する既定の調子の音又は単調な音である。起動音は、固定機器のマイクロホンによって受信できるように選択される。

40

【 0 0 7 5 】

本方法は更に、位置データの要求を受信すること 3 0 3 を含む。上記に開示したように、要求は固定機器から、又は例えばコントローラ等の別のユニットから受信しうる。

【 0 0 7 6 】

方法は更に、モバイル機器の位置を決定すること 3 0 4 を含む。位置は、モバイル機器に含まれる位置決めユニットによって決定される。位置は、例えば G P S 情報、アクセスポイント情報、又は W i F i ネットワーク情報を使用する等による従来の方法で決定されうる。位置決めユニットはこのため、使用される位置決め技法によって異なるコンポーネ

50

ントを備えうる。位置決めユニットと、位置決定の構成は、一般的に知られた知識である。

【 0 0 7 7 】

本方法は更に、決定された位置に対応する位置データを送信すること 3 0 5 を含む。位置データは、要求の送信元であるユニットへ送信されうる。位置データは、固定機器、あるいは例えばコントローラ等の別のユニットを送信されうる。位置データは、モバイル機器の送信機によって送信される。

【 0 0 7 8 】

方法 3 は任意選択的に、固定機器の位置決定モードを起動すること 3 0 1 を含みうる。起動すること 3 0 1 は、位置が決定されるべき固定機器へ起動信号を送信することによって実施されうる。起動信号は、ハンドシェーキング手順の一部であってよい。起動することには、位置を決定するプロセスに関わる情報を有するデータを送信することを含みうる。上記情報の非限定的な例には、起動する時間、これから提供される起動信号の定義が挙げられる。起動信号は、複数の固定機器によって受信されうる同報メッセージとして送信されうる。つまり、モバイル機器は、単一の起動信号によって位置が決定されるべき複数の固定機器を起動することができる。

【 0 0 7 9 】

モバイル機器の種類の非限定的な例には、携帯電話、リモートコントローラ、ポータブルコンピュータ（例えばタブレットコンピュータ）、及び設置プロセスをサポートするモバイルツールが挙げられる。上述したように、モバイル機器は、ポータブルであり、それ自体の位置を決定することができる任意の機器であってよい。

【 0 0 8 0 】

図 4 に、固定機器 4 を示す。機器 4 は、どの位置にそれが位置づけされているかを決定するように構成される。

【 0 0 8 1 】

固定機器 4 は、メモリ 4 1 に接続されたプロセッサ 4 0 と、マイクロホン 4 2 と、送信機 4 3 と、受信機 4 4 とを備える。マイクロホン 4 2 は、起動音を受信するように構成される。送信機 4 3 は、受信した起動音に応じて、位置データの要求をモバイル機器へ送信するように構成される。受信機 4 4 は、モバイル機器から位置データを受信するように構成される。メモリ 4 1 は、受信した位置データをモバイル機器の位置として保存するように構成される。これらの機能の例は、前の実施形態に関連させて上記に開示されている。

【 0 0 8 2 】

他の実施形態に係る機器を、受信した位置データが機器の位置として保存される外部コントローラに接続することができることを注記したい。外部メモリは、別の機器、コントローラ、又はクラウドサービスによってアクセスが提供されるグローバルサーバに含まれうる。

【 0 0 8 3 】

他の実施形態に係る機器を、位置データの要求をモバイル機器に送信し、モバイル機器から位置データを受信する外部コントローラに接続することができることを注記したい。

【 0 0 8 4 】

複数の固定機器の各位置が決定される状況の例を、図 5 を参照しながらここで開示する。図 5 は、第 1 の部屋 5 0 0、第 2 の部屋 5 0 1、及び第 3 の部屋 5 0 2 を上から見た図である。第 1 の部屋 5 0 0 には、第 1 の固定機器 5 1、第 2 の固定機器 5 2、及び第 3 の固定機器 5 3 が収容される。第 2 の部屋 5 0 1 には、第 4 の固定機器 5 4、及び第 5 の固定機器 5 5 が収容される。第 3 の部屋 5 0 2 には、第 6 の固定機器 5 6 が収容される。

【 0 0 8 5 】

開示の状況は、複数の固定機器の設置プロセスの一部であってよい。ユーザ 5 0 3 は、モバイル機器 5 0 を所持している。可能なモバイル機器の種類の非限定的な例が、上記に開示されている。複数の固定機器とモバイル機器を合わせて、システムが形成されうる。固定機器はこの状況では、複数のカメラによって形成されている。

【 0 0 8 6 】

固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 は各々、それぞれの固定位置に取り付けられている。固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 は、モバイル機器 5 0 に接続される。接続は例えば、W i F i 接続等の無線接続、又は有線接続を含みうる。接続はそれらの組み合わせであってもよい。例えば、各固定機器を有線ネットワークに接続し、次に、例えばルータ等によって、無線でモバイル機器 5 0 に接続することができる。接続は、例えばインターネット接続等のグローバルなもの、あるいはブルートゥース接続等のローカルなものであってよい。

【 0 0 8 7 】

各固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 はモバイル機器 5 0 のアドレスにアクセスを有するため、固定機器はモバイル機器 5 0 との間の接続を介してモバイル機器 5 0 へデータを送信することができる。アドレスは、例えば接続を介してモバイル機器によって送信することによって、固定機器に提供されうる。モバイル機器 5 0 は例えば、ネットワーク上でそれ自体のアドレスを含む同報メッセージを送信しうる。同報メッセージは、同じネットワークに結合された固定機器によって受信される。あるいは、固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 に、モバイル機器のアドレスが予め設定されている場合がある。

【 0 0 8 8 】

位置決定プロセスは、複数の固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 のサブセット又は全ての位置決定モードの起動によって開始されうる。位置決定モードは、モバイル機器 5 0 が起動されるべき固定機器へ起動信号を送信することによって、起動されうる。モバイル機器 5 0 によって起動信号を送信することによって、ユーザ 5 0 3 が始動させることが可能である。起動信号は、上述した接続を介して、又は別の接続を介して送信されうる（上記参照）。

【 0 0 8 9 】

あるいは、固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 は、ユーザ入力によって位置決定モードに設定されるように構成することができる。例えば、固定機器に起動ボタン等を配設することができる。

【 0 0 9 0 】

ユーザ 5 0 3 は、少なくとも第 1 の固定機器 5 1 が起動音を受信するアクティブモードにある時に、モバイル機器 5 0 を持って第 1 の位置 5 0 5 へ行く。ユーザ 5 0 3 は第 1 の位置 5 0 5 において、モバイル機器 5 0 によって起動音を鳴らし始める。起動音は、モバイル機器 5 0 に宛てた位置データの要求を送信する少なくとも第 1 の固定機器 5 1 によって受信される。モバイル機器 5 0 は、位置決めユニットによってそれ自体の位置を決定し、決定された位置に対応する位置データを第 1 の固定機器 5 1 へ送信することによって要求に応答する。第 1 の固定機器 5 1 は、位置データを受信し、それ自体の位置として位置データを保存する。

【 0 0 9 1 】

ユーザ 5 0 3 は、上記に開示したプロセス、すなわち起動音を鳴らすことと、位置データを要求する、決定する、及び送信 / 受信することと、第 2 の固定機器 5 2 によって受信した位置データをその固定機器の位置として保存することとが繰り返される第 2 の位置 5 0 7 に移動する。本プロセスは、第 3 の位置 5 0 9 における第 3 の固定機器 5 3、第 5 の位置 5 1 1 及び第 6 の位置 5 1 3 における第 2 の部屋 5 0 1 の第 4 及び第 5 の固定機器 5 4、5 5、そして最後に第 6 の位置 5 1 5 における第 3 の部屋 5 0 2 の第 6 の固定機器 5 6 に対して繰り返される。これにより、各固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 の位置が決定されていく。

【 0 0 9 2 】

決定された位置に基づいて、図 6 に示すようなデジタルマップ 6 が提供されうる。デジタルマップ 6 の一目的は、複数の固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 の位置を視覚化することである。これは、視覚的な形式の方が通覧しやすいという点で、文字表示

10

20

30

40

50

の代わりにより有利な位置表示である。デジタルマップ 6 により、固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 が名前の代わりに位置によって識別されうる。従って、ユーザはどの機器がどの名前を有するかを知る必要がない。特定の固定機器は、例えば機器のパラメータを設定する、あるいは機器を修理するために、機器の名前を入力する又は選択する代わりにデジタルマップ 6 における位置に基づいて選択されうる。

【0093】

固定機器 5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6 はデジタルマップ 6 においてそれぞれの円 6 1、6 2、6 3、6 4、6 5、6 6 によって表示されている。円の中で、各固定機器の名前、例えば第 1 の円 6 1 の中で第 1 の固定機器 5 1 の「D」が提供されうる。円のサイズは、対応する位置決定の精度により、互いに異なっている。各固定機器の丸く囲まれたエリアは、固定機器が位置づけされたエリアを表している。6 3 及び 6 4 で示される円を見てわかるように、円は重なり合う場合がある。実際の位置に関する結果は、例えば壁及びドア等のマップの静的コンポーネントを使用することによって描くことができる。例えば、6 6 で示される円が比較的大きいものであるために、対応する固定機器が比較的大きいエリア内に位置づけされる場合があったとしても、部屋の外に位置づけされた円 6 6 のエリアは無視される。

【0094】

図 5 を再度参照する。ユーザが各固定機器のところへ行行って起動音を鳴らす必要がないことを注記したい。位置決定方法のより簡単なバージョンでは、ユーザ 5 0 3 が各部屋のある位置、例えば中央の位置へ行き、そこで起動音を提供されうる。その場合、第 1、第 2、及び第 3 の固定機器 5 1、5 2、5 3 は第 1 の部屋 5 0 0 の中央の位置をそれぞれの位置として占め、逆に第 2 の部屋 5 0 1 の第 4、第 5 の固定機器 5 4、5 5、及び第 3 の部屋 5 0 2 の第 6 の固定機器 5 6 の場合もまた同様である。例えばどの部屋に各固定機器が位置づけされているかを決定するのに十分である場合、この単純な方法が使用されうる。

【0095】

ここで注意すべきは、例示の位置 5 0 5、5 0 7、5 1 1、5 1 3、5 1 5 及びそれらの間の通り道は単なる例としてのみ提供され、これらの例によって本発明が限定されると解釈されるべきではない点である。

【0096】

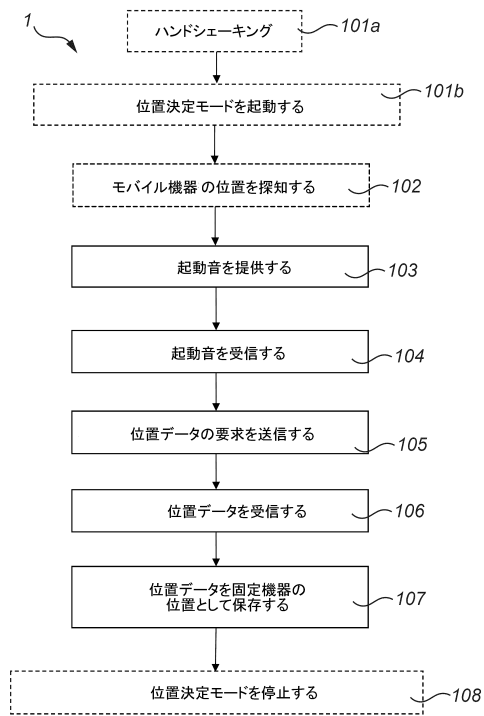
当業者は、本発明はいかなる意味においても、上述した好ましい実施形態に限定されないことを理解するであろう。むしろ、添付の特許請求項の範囲内で多くの修正例及び変形例が可能である。例えば、本発明の方法は、上記に例示した順序のうちのいずれかの順序で方法の工程を実施しなければならないようには限定されていない。当業者は、方法を実施する一又は複数のユニットの設定いかんにより、どのように本方法を変更することができるかがわかるだろう。

10

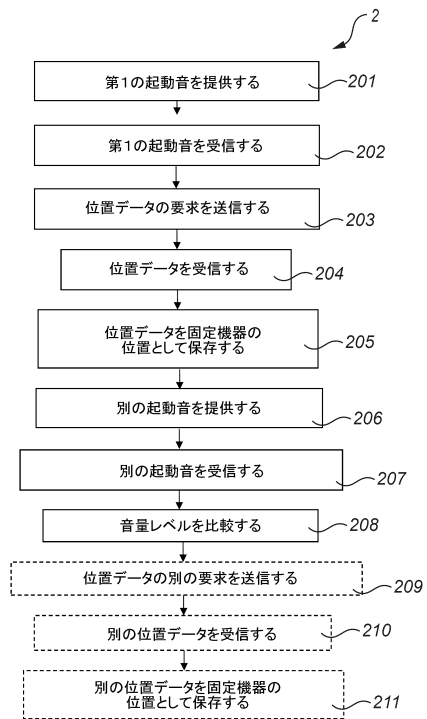
20

30

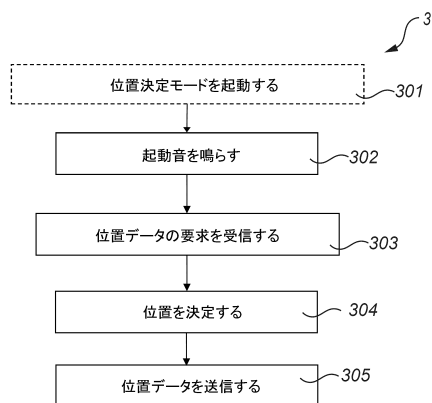
【図 1】



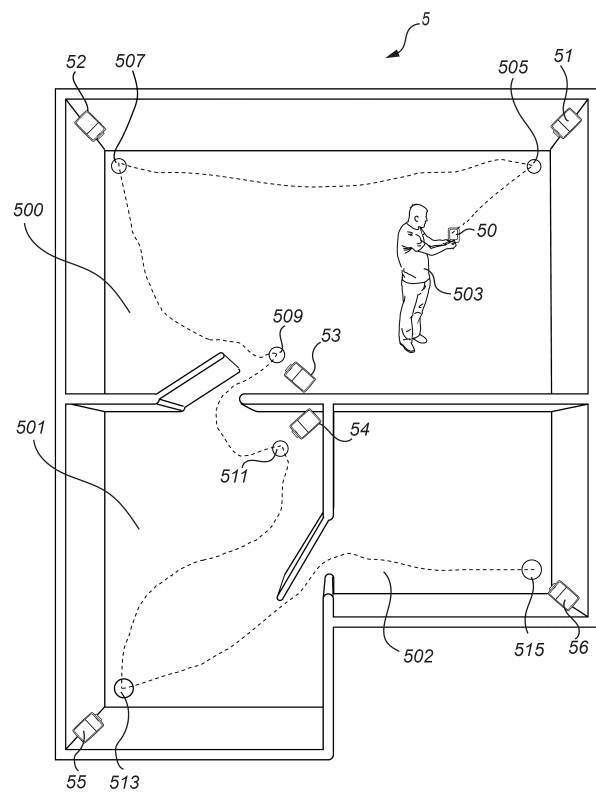
【図 2】



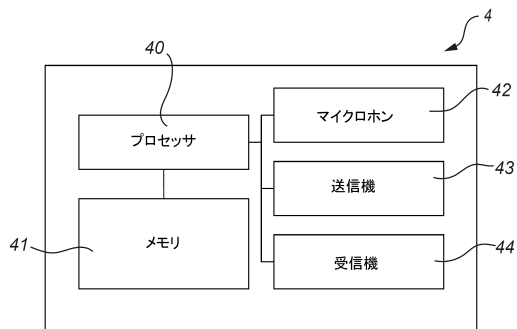
【図 3】



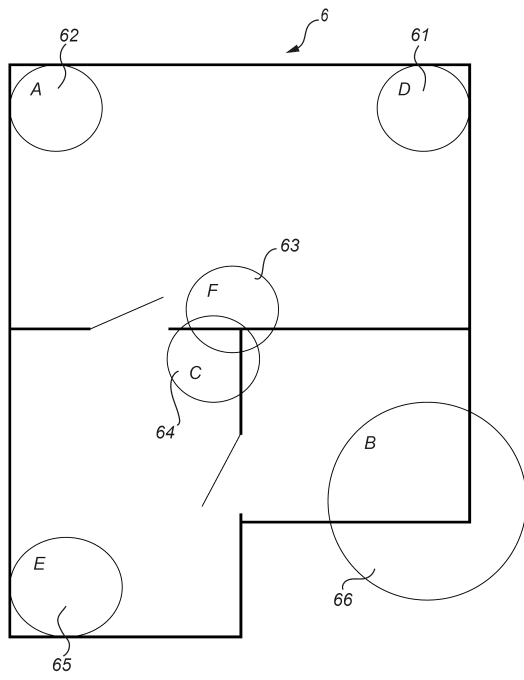
【図 5】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2005-528049(JP,A)
特開2000-102060(JP,A)
特開2014-082615(JP,A)
中国特許出願公開第104320762(CN,A)
米国特許出願公開第2015/0026580(US,A1)
米国特許出願公開第2015/0095155(US,A1)
米国特許出願公開第2014/0324431(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01S 1/00-1/82
5/00-5/14