

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2025-513402
(P2025-513402A)

(43)公表日 令和7年4月24日(2025.4.24)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
G 0 1 S 5/14 (2006.01)	G 0 1 S 5/14	5 J 0 6 2
H 0 4 W 84/10 (2009.01)	H 0 4 W 84/10 1 1 0	5 J 0 7 0
G 0 1 S 13/08 (2006.01)	G 0 1 S 13/08	5 K 0 6 7
G 0 1 S 13/78 (2006.01)	G 0 1 S 13/78	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全25頁)

(21)出願番号	特願2024-561954(P2024-561954)	(71)出願人	516000549
(86)(22)出願日	令和5年3月24日(2023.3.24)		ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス
(85)翻訳文提出日	令和6年12月10日(2024.12.10)		VALEO COMFORT AND DRIVING ASSISTANCE
(86)国際出願番号	PCT/EP2023/057716		フランス国クレティユ、リュ、ダニエル、コスタンティニ、6
(87)国際公開番号	WO2023/202839	(74)代理人	100107582
(87)国際公開日	令和5年10月26日(2023.10.26)		弁理士 関根 毅
(31)優先権主張番号	2203733	(74)代理人	100106655
(32)優先日	令和4年4月21日(2022.4.21)		弁理士 森 秀行
(33)優先権主張国・地域又は機関	フランス(FR)	(72)発明者	オヌール、オグズ
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV		フランス国クレティユ、リュ、ダニエル、コスタンティニ、6、ケアオブ、ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ビークルUWBシステムの使用

(57)【要約】

ビークルUWBシステムの使用

1つ又は複数のUWBセンサを備え且つ登録された1つ又は複数の識別子を有するビークルUWBシステムの使用方法が提供される。その方法は、1つ又は複数の位置特定を周期的に含む。1つ又は複数の位置特定には、それぞれの識別子の各々について、1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定が含まれる。1つ以上の位置特定は時間的に離れている。その方法は、複数のレーダー測定を周期的に含む。複数のレーダー測定は、少なくとも1つのそれぞれのUWBセンサに関し、複数のそれぞれのレーダー測定を含む。それぞれのレーダー測定の数、各識別子に関し、1つ又は複数のUWBセンサによる識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数よりも多い。その方法は、ビークルUWBシステムの利用を改善する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つ又は複数のUWBセンサを備え且つ登録された1つ又は複数の識別子を有するビークルUWBシステムの使用方法であって、

- ・ 1つ又は複数の位置特定であって、前記1つ又は複数の位置特定は、それぞれの識別子の各々に関し、前記1つ又は複数のUWBセンサによる前記それぞれの識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定を含み、前記1つ又は複数の位置特定は時間的に分離されている、1つ又は複数の位置特定と、

- ・ 複数のレーダー測定であって、前記複数のレーダー測定は、少なくとも1つのそれぞれのUWBセンサに関し、複数のそれぞれのレーダー測定を含み、それぞれのレーダー測定は、各識別子に関し、前記1つ又は複数のUWBセンサによる前記識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数よりも多い、複数のレーダー測定と、

を周期的に含む方法。

【請求項 2】

前記1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々はUWB交換を含み、当該UWB交換は各々が前記それぞれの識別子と前記1つ又は複数のUWBセンサとの間のフレームの送信を含み、前記複数のレーダー測定は、それぞれのUWBセンサのそれぞれのレーダー測定の各々に関し、それぞれのUWBセンサによるフレームの放出を含み、前記放出は、前記UWB交換の間、前記それぞれのUWBセンサと前記それぞれの識別子との間のフレームの前記送信から時間的に分離される、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

- ・ 前記1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々は、タイムスロットのシリーズを含む時間インターバル内で実行され、

- ・ 前記1つ又は複数の識別子は優先識別子を含み、各レーダー測定の前記フレームは、前記優先識別子の前記タイムスロットのうちの1つの範囲内で発せられる、

請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記優先識別子と前記1つ又は複数のUWBセンサとの間の前記UWB交換のフレームの前記送信は、第1グループに属する前記シリーズのスロットの範囲内で行われ、前記シリーズは、前記第1グループ以外の1つ又は複数のスロットの第2グループを含み、前記レーダー測定の少なくとも1つのフレームは、前記第2グループの前記1つ又は複数のスロットのうちの1つの範囲内で発せられる、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

- ・ 前記UWB交換のうちの1つの各フレームは、それぞれのタイムスロットの開始において送信され、前記UWBセンサの前記レーダー測定の各フレームは、それぞれのタイムスロットの終了において放出され、

- ・ 各UWBセンサに関し、前記UWBセンサがレーダー測定のフレームを放出する前記それぞれのタイムスロットは、前記1つ又は複数の識別子のうちの1つと前記UWBセンサとの間でUWB交換のフレームが送信される前記それぞれのタイムスロットと異なる、

請求項3又は4に記載の方法。

【請求項 6】

前記レーダー測定の前記フレームは、前記UWB交換の前記送信されるフレームに直交して発せられる、請求項2～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々は、

- ・ 前記シリーズの開始及び終了における、スロットでの、前記識別子から各UWBセンサへのフレームの送信と、

・ 各 UWB センサに関する、前記シリーズの途中での、それぞれのスロットにおける、前記 UWB センサから前記それぞれの識別子へのフレームの送信と、
を含む、請求項 2～6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

ビークル UWB システムによって実行されるスケジューリング法であって、当該ビークル UWB システムは、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の前記システムの使用に関し、1 つ又は複数の UWB センサを備え且つ登録された 1 つ又は複数の識別子を有し、前記方法は、前記 1 つ又は複数の位置特定及び前記複数のレーダー測定のパランニングを含む、スケジューリング法。

【請求項 9】

前記方法は、

・ 前記レーダー測定のパランニングの放出の及び前記 UWB 交換のうちの 1 つのフレームの送信の、与えられたタイムスロットにおける、少なくとも 1 つのスケジューリングの検知と、

・ 与えられたタイムスロットにおいて検知される前記少なくとも 1 つのスケジューリングの各々に関し、前記 UWB 交換のうちの前記 1 つの前記フレームの前記送信に関する前記レーダー測定の前記フレームの前記放出の前記スケジューリングの時間的シフトと、
を含む、請求項 8 に記載のスケジューリング法。

【請求項 10】

1 つ又は複数の UWB センサを備え、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の方法によって使用されるように及び／又は請求項 8 又は 9 に記載の方法を実行するように構成されるビークル UWB システム。

【請求項 11】

ビークル UWB システム用の UWB センサであって、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の方法による前記システムの使用のために及び／又は請求項 8 又は 9 に記載の方法を実行するように構成される UWB センサ。

【請求項 12】

コンピュータプログラムであって、前記プログラムがプロセッサによって実行される場合に、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の及び／又は請求項 8 又は 9 に記載の方法の実行のためのプログラムコード命令を含むコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ビークル UWB システム（UWB は Ultra-Wide Band の略）の使用に関する。

【発明の概要】

【0002】

技術的背景

現在、一部のビークルには、ビークルに設置された 1 つ又は複数の UWB センサを含む UWB システムが搭載されている。UWB システムは 1 つ又は複数の識別子を登録し、UWB システムはその後 1 つ又は複数の UWB センサで 1 つ又は複数の識別子の位置を特定することができる。しかし、UWB システムの使用は一般的にこの位置特定機能に限られている。

【0003】

このため、改良されたビークル UWB システムが必要とされている。

【0004】

概要

この目的のために、ビークル UWB システムの使用の方法が提供され、そのシステムは 1 つ又は複数の UWB センサを含み、登録された 1 つ又は複数の識別子を有する。この方法を以下では「使用の方法」又は単に「方法」と呼ぶ。その方法は、定期的な 1 つ又は複

10

20

30

40

50

数の位置の特定を含む。1つ又は複数の位置特定には、それぞれの識別子の各々について、1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定が含まれる。1つ又は複数の位置特定は、時間的に離れている。その方法は、定期的な複数のレーダー測定を含む。複数のレーダー測定は、少なくとも1つのそれぞれのUWBセンサについて、複数のそれぞれのレーダー測定を含む。それぞれのレーダー測定の数、各識別子について、1つ又は複数のUWBセンサによる識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数よりも多い。

【0005】

1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々は、それぞれの識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のフレームの送信を各々が含むUWB交換を含んでいてもよい。複数のレーダー測定は、それぞれのUWBセンサのそれぞれのレーダー測定の各々について、UWB交換の間のそれぞれのUWBセンサとそれぞれの識別子との間のフレームの送信から時間的に分離された、それぞれのUWBセンサによるフレームの放出を含んでいてもよい。

10

【0006】

1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置の各々は、タイムスロットのシリーズを含む時間インターバル内で実施されうる。1又は複数の識別子は、優先識別子を含んでいてもよい。各レーダー測定のフレームは、優先識別子のタイムスロットのうちの1つ内で発せられうる。

【0007】

20

優先識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のUWB交換のフレームの送信は、第1グループに属するシリーズのスロット内で実施されうる。そのシリーズは、第1グループの外側に1つ又は複数のスロットの第2グループを含みうる。レーダー測定の少なくとも1つのフレームは、第2グループの1つ又は複数のスロットのうちの1つ内で発せられうる。

【0008】

UWB交換のうちの1つの各フレームは、それぞれのタイムスロットの開始時に送信されうる。UWBセンサのレーダー測定の各フレームは、それぞれのタイムスロットの終わりに発せられうる。各UWBセンサについて、UWBセンサがレーダー測定のフレームを発するそれぞれのタイムスロットは、1つ又は複数の識別子のうちの1つとUWBセンサとの間でUWB交換のフレームが送信されるそれぞれのタイムスロットと異なりうる。

30

【0009】

レーダー測定のフレームは、UWB交換の送信されるフレームと直交して発せられうる。

【0010】

1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置の各々は、シリーズの開始及び終了のスロットにおける識別子から各UWBセンサへのフレームの送信、及び、各UWBセンサについて、シリーズの途中のそれぞれのスロットにおけるUWBセンサからそれぞれの識別子へのフレームの送信、を含みうる。

【0011】

40

1つ又は複数のUWBセンサを含み且つ登録された1つ又は複数の識別子を有するビークルUWBシステムによって実施される、使用の方法によるシステムの使用に関する、スケジューリング法も提供される。この方法を以下では「スケジューリング法」と呼ぶ。そのスケジューリング法は、1つ又は複数の位置特定及び複数のレーダー測定の計画を含む。

【0012】

スケジューリング法は、レーダー測定のフレームの放出の及びUWB交換のうちの1つのフレームの送信の、所定のタイムスロットにおける少なくとも1つのスケジューリングの検知を含みうる。またスケジューリング法は、所定のタイムスロットにおいて検知された少なくとも1つのスケジューリングの各々について、UWB交換のうちの1つのフレー

50

ムの送信に関するレーダー測定のフレームの放出のスケジューリングの時間的シフトを含みうる。

【0013】

ビークルUWBシステムも提供される。UWBシステムは、1つ又は複数のUWBセンサを含む。システムは、使用の方法に従って使用されるように、及び／又は、スケジューリング法を実行するように構成される。

【0014】

ビークルUWBシステム用のUWBセンサも提供される。UWBセンサは、使用の方法によるシステムの使用のために及び／又はスケジューリング法を実行するように構成される。

【0015】

コンピュータプログラムも提供される。コンピュータプログラムは、前記プログラムがプロセッサによって実行される場合に、使用の方法の及び／又はスケジューリング法の実行のためのプログラムコード命令を含む。

【図面の簡単な説明】

【0016】

非限定的な例を、以下の図面を参照して説明する：

【図1】図1は、複数の位置特定のプランニングの一例を示す。

【図2】図2は、タイムスロットのシリーズを含む時間インターバル内で実施される位置特定の一例を示す。

【図3】図3は、複数のレーダー測定の計画の第1例を示す。

【図4】図4は、複数のレーダー測定の計画の第2例を示す。

【図5】図5は、複数のレーダー測定の計画の第3例を示す。

【図6】図6は、スケジューリング法に従って計画された位置特定及びレーダー測定に基づくビークルの使用の一例を示す。

【図7】図7は、1つ又は複数のUWBセンサによる識別子の位置特定の一例を示す。

【図8】図8は、識別子に関する各タイムスロットのシリーズ数の決定の一例を示す。

【図9】図9は、フレームの例を示す。

【図10】図10は、ビークルUWBシステムの一例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0017】

詳細な説明

1つ又は複数のUWBセンサを含み且つ登録された1つ又は複数の識別子を有するビークルUWBシステムの使用の方法が提供される。この方法を以下では「使用の方法」又は単に「方法」と呼ぶ。その方法は、定期的に行われる複数のアクションを含む。それらのアクションは1つ又は複数の位置特定を含む。1つ又は複数の位置特定は、それぞれの識別子の各々について、1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定を含む。1つ又は複数の位置特定は時間的に離れている。それらのアクションはまた、複数のレーダー測定を含む。複数のレーダー測定は、少なくとも1つのそれぞれのUWBセンサについて、複数のそれぞれのレーダー測定を含む。それぞれのレーダー測定の（期間あたりの）数は、各識別子について、1つ又は複数のUWBセンサによる識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定の（期間あたりの）数よりも（厳密には）多い。

【0018】

UWBは、例えばIEEE 802.15.4によって規定されるものの、通信プロトコルを指しうる。

【0019】

使用の方法の前に実行されうるケジューリング法も提供される。そのスケジューリング法は、1つ又は複数の位置特定及び複数のレーダー測定の計画を含みうる。スケジューリング法は、使用の方法の実行前に一度実行されてもよく、使用の方法は、スケジューリン

10

20

30

40

50

グ法によって定められる計画に従って、定期的に、複数の期間にわたって、1つ又は複数の位置特定及び複数のレーダー測定を行うことを含んでもよい。或いは、スケジューリング法は、使用の方法の実行中に複数回、例えば所定回数の期間が経過するたびに又は特定のイベント（例えば新しい識別子の検知）の後に、実行されてもよい。スケジューリング法の新たな実行の各々は、1つ又は複数の位置特定及び複数のレーダー測定を再計画してもよく、スケジューリング法の各実行後、使用の方法は、スケジューリング法の新たな実行によって定められる計画に従って、1つ又は複数の位置特定及び複数のレーダー測定を含んでもよい。

【0020】

その方法によって、ピークルUWBシステムの改良された使用を可能にする。

10

【0021】

具体的には、その方法により、1つ又は複数のUWB位置特定及び複数のレーダー測定を並行して、定期的実施することが可能になる。これは、1つ又は複数のUWB位置特定と複数のレーダー測定とが同じ時間インターバル（又は「期間」）で実施されること、及びこの間隔が時間経過とともに繰り返されることを意味する。したがって、「並行して」とは、繰り返されるこの時間インターバルにおいて、使用の方法が1つ又は複数のUWB位置特定と複数のレーダー測定の両方を可能にすることを意味する。

【0022】

さらに、その方法では、1つ又は複数の所定のセンサを、その位置測定を行うのとレーダー測定を行うのとの両方に使用することができる。具体的には、少なくとも1つのUWBセンサは、位置特定の各々と、複数のそれぞれのレーダー測定との両方に関与する。言い換えれば、レーダー測定を行うそれぞれのUWBセンサの各々は、1つ又は複数の位置特定にも関与しているため、二重の機能を有する。これにより、システムにおけるUWBセンサの数を最適化することができ、所望のレーダー測定を実行するために1つ又は複数の追加のUWBセンサを使用することを回避する。言い換えれば、その方法によって、すでに存在するUWBセンサを、それらの最初のUWB位置特定機能に加えてレーダー機能として利用することが可能になる。

20

【0023】

さらに、その方法は、精細で正確なレーダー測定を可能にする。具体的には、各期間において、少なくとも1つのそれぞれのUWBセンサに関し、レーダー測定の数、各識別子の少なくとも1つの位置特定の数よりも厳密に大きい。このより多い回数の1期間あたりのレーダー測定は、つまりこのより高いサンプリング周波数は、比較的高いレーダー測定精度を保証する。具体的には、比較的高いサンプリング周波数により、比較的精細なレーダー検知が可能となり、例えば動き及び／又は小さな動きを正確に検知することが可能となる。

30

【0024】

その方法は、1つ又は複数の位置特定の及び／又は複数のレーダー測定の1つ又は複数の使用を含む。例えば、ある使用は、子供がピークルに置き去りにされるなど、ピークルでの異常事態を検知することができる。この目的のために、その方法は、例えばピークルが閉鎖された後の、ピークル内における（子供の呼吸に伴う）胸部の動きの検知、及び、アラームを作動させることを含む。他の例では、その使用はジェスチャー検知でありうる。例えば、UWBセンサは、ピークルの後部バンパーに配置されてもよく、その方法は、ピークルのトランクを開けるための足の動き（例えば、キックに似た足の動き）のピークルの後部バンパーに配置されたUWBセンサによる検知と、足の動きの検知後にトランクを開けることとを含んでもよい。

40

【0025】

各識別子について及び各期間について、UWBセンサ当たりのレーダー測定数は、各識別子の位置特定の数に厳密に等しいか、それよりも多い。レーダー測定の回数は、例えば、少なくとも1つの位置特定の回数の少なくとも2倍としてもよい。各レーダー測定は、UWBセンサによるフレームの送信を含んでもよく、フレーム送信の周波数は、最小周

50

波数よりも大きくてもよく、例えば 1 Hz、10 Hz 又は 100 Hz よりも大きくてもよい。

【0026】

識別子の位置特定は、UWBシステムに対するそれぞれの識別子の相対位置の決定を含んでもよい。例えば、位置特定は、各UWBセンサについて、識別子とUWBセンサとの間のそれぞれの距離測定を含んでいてもよい。距離測定は、1つ又は複数のUWB交換を含んでいてもよく、各UWB交換は、識別子とUWBセンサとの間の（例えば、識別子からUWBセンサへの及び／又はUWBセンサから識別子への）送信フレームを含む。そして、それぞれの距離測定に基づいて、UWBシステムに対する識別子の相対位置の決定を含みうる。

10

【0027】

UWBセンサによるレーダー測定は、UWBセンサによるフレームの放出の位相を含みうる。レーダー測定のフレームの放出は、100マイクロ秒～520マイクロ秒の間の継続時間を有しうる。レーダー測定は、聞き取りフェーズを含むこともありうる。聞き取りフェーズは、放出フェーズと同時に（或いは直後に）開始されてもよい。このフェーズの間、レーダー測定は、UWBセンサの周囲に位置する1つ又は複数の物体によって反射されて放出されたレーダー測定のフレームに対応する戻り信号の検知を、含んでいてもよい。具体的には、放出されたフレームは1つ又は複数の物体から反射して、したがってUWBセンサに向かって戻り、当該UWBセンサはその後それを戻り信号（レーダーエコーとも呼ばれる）として検知しうる。そしてレーダー測定は、放出されたフレーム及び戻り信号に基づいて、1つ又は複数の物体の存在の検知及び／又は1つ又は複数の物体の位置及び／又は速度の決定を含んでいてもよい。

20

【0028】

1つ又は複数の位置特定は時間的に離れている。これは、いつでも、1つの位置特定のみが実施されることを意味する。例えば、1つ又は複数の位置特定を次々と連続して実施しうる。言い換えれば、各位置特定は、それぞれの時間インターバル内で実施されてもよく、各位置特定のそれぞれの時間インターバルは、時間的に区別されてもよい。連続する2つの時間インターバルは互いに直接的に続きうる（すなわち、ある位置特定の終点が次の位置特定の始点に対応しうる）又は実際にある継続時間だけ離れていることもありうる。

30

【0029】

定期的とは、所定の時間インターバルにおいて、その方法が、1つ又は複数の位置特定と複数のレーダー測定の両方を含み、その方法が、この所定の時間インターバルの一定間隔で、1つ又は複数の位置特定と複数のレーダー測定を繰り返すことを意味する。その期間は、位置特定及び複数のレーダー測定が実施されるこの所定の時間インターバルの継続時間を表す。

【0030】

UWBシステムは、その方法に関与する1つ又は複数の識別子以外の1つ又は複数の識別子を登録しておいてもよい。その方法は、1つ又は複数の他の識別子がビークルの範囲内にないことを検知しうるのであり、したがって、それらを位置特定しないことを決めうる。

40

【0031】

1つ又は複数の識別子の各識別子について、期間ごとの識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数は、識別子に依存し得る。例えば、その方法は、少なくとも1つのそれぞれの位置特定の開始前に、期間ごとの少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数を決定するような識別子との交換を含んでいてもよい。その交換は、識別子からUWBシステムへの、識別子の周波数情報の送信と、UWBシステムによる、周波数情報に応じた1期間あたりの少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数の計算とを含んでいてもよい。周波数情報は、識別子に固有の頻度又は継続時間でありうる。

【0032】

50

「識別子」という用語は、ビークルによって識別可能な移動体を指定し例えば、その位置特定は、ビークルの1つ又は複数の（特定の）動作を許可するか又はしない。例えば、識別子はビークルをオープンにすること及び／又はビークルのエンジンを始動することに用いられてもよい。例えば、その方法は、識別子がビークルに近接している位置している場合にビークルをオープンにすること、又は識別子がビークルにある場合にエンジンをオンにすることを含んでいてもよい。その方法は、識別子として、1つ又は複数のキー及び／又は携帯電話などの1つ又は複数のスマートデバイスに関与してもよい。

【0033】

レーダー測定 of 各フレームの放出は、UWB 交換中のフレームの送信から時間的に分離されてもよい。したがって、レーダー測定中のフレームの放出は、UWB 交換中のフレームの送信とインターリーブ (interleaved) されうる。

10

【0034】

例えば、スケジューリング法は、各レーダー測定中のフレームの放出が、各位置特定の UWB 交換中のフレームの送信とインターリーブされるように、1つ又は複数の位置特定及び複数のレーダー測定の計画を含んでいてもよい。「インターリーブされる」とは、フレーム送信が計画される時間インターバルとは異なる時間インターバルで（全く重複することなく）フレームの放出が計画されうることを意味する。

【0035】

そのプランニングは、ある継続時間、例えば1つの期間に等しい継続時間又はその期間の数倍に相当する継続時間、行われてもよい。そのプランニングは、この継続時間において、1つ又は複数の位置特定の各々及び複数のレーダー測定の各々について、位置特定又はレーダー測定が実施されるそれぞれの時間インターバルの決定を含んでいてもよい。例えば、そのプランニングは、各位置特定に関するそれぞれの時間インターバルの決定及びその後の各レーダー測定に関する1つ又は複数の位置特定のそれぞれの時間インターバルに応じたそれぞれの時間インターバルの決定を含んでいてもよく、又は逆に、そのプランニングは、各レーダー測定に関するそれぞれの時間インターバルの決定及びその後の各位置特定に関するレーダー測定のそれぞれの時間インターバルに応じたそれぞれの時間インターバルの決定を含んでいてもよい。

20

【0036】

そのプランニングが行われる継続時間は、まだ経過していない時間に、すなわちプランニングが実行される時間に関してこれから経過する継続時間に、対応しうる。その継続時間の長さは、設定されてもよいし、例えばビークルの環境に応じて、変わってもよい。

30

【0037】

各 UWB 交換は、識別子と1つ又は複数の UWB センサとの間のフレームの送信で構成されてもよい。1つ又は複数の位置特定のプランニングは、各位置特定について、その位置特定の UWB 交換の各々のフレーム送信の各々に関する時間的位置の決定を含んでいてもよい。UWB 交換のフレームの送信は、60 マイクロ秒～137 マイクロ秒の継続時間を有していてもよい。

【0038】

フレーム送信の時間的位置の決定は、フレームの送信が開始及び終了する時間の決定を含んでいてもよい。その開始と終了との間の時間は、送信継続時間に等しくてもよい。伝送継続時間は、フレームの長さ及び伝送速度に依存しうる。その開始及び終了の位置は、フレームの長さ及び／又は伝送速度に依存しうる。

40

【0039】

複数のレーダー測定のプランニングは、各レーダー測定について、レーダー測定に関する時間的位置の決定を含んでいてもよい。時間的位置は、レーダー測定に関し、位置特定のフレーム送信に関しての決定方法と同等の方法で決定されてもよい。レーダー測定に関する時間的位置の決定は、例えば、フレームの放出が開始する及び終了する時間の決定を含んでいてもよく、開始と終了との間の時間は、フレームの長さ及び放出速度に依存し得る放出継続時間に等しい。各レーダー測定の時間的位置は、他のレーダー測定の時間的位置

50

置と、位置特定のフレーム送信がプランニングされる時間的位置とは異なりうる。

【0040】

したがって各レーダー測定中、UWBセンサによるフレームの放出は、他のレーダー測定の他のフレーム送信／放出から及び各位置特定のUWB交換から時間的に分離されうる。これにより、レーダー測定と位置特定との間の衝突を避けることが可能になる。衝突を回避することで、レーダー測定及び／又は位置特定が誤っていたり、実行できなかったりするリスクを減らすことが可能になる。したがってフレーム放出／送信の時間的分離は、UWBシステムのその使用及び実行における精度を向上させる。

【0041】

各位置特定について、位置特定が実施されるそれぞれの時間インターバルは、タイムスロットのシリーズで構成されうる。そのタイムスロットのシリーズは、実質的に等しい継続時間を有していてもよい。各スロットは、例えば、1ミリ秒以上及び／又は2ミリ秒以下の継続時間を有しうる。スロットの継続時間は、その位置特定において関係する識別子に依存しうる。

10

【0042】

シリーズにおけるタイムスロットの数は、UWBシステムにおけるUWBセンサの数に依存し得る。タイムスロットの数は、UWBシステムの及び／又は1つ又は複数の識別子の定数に依存することもある。その定数は、そのシリーズの開始及び終了におけるスロットの数を表しうる。例えば、タイムスロットのシリーズの数は、システムにおけるUWBセンサの数と定数の合計以上でありうる。UWBシステムは、各々UWBシステムに関して構成された所定のシリーズの番号を含んでいてもよく、タイムスロットの数は、所定のシリーズの番号のうちの1つに、例えば所定のシリーズの番号のうち最も近く且つ合計以上の番号に、対応してもよい。

20

【0043】

1つ又は複数の識別子は、優先識別子、すなわち所定の識別子又はUWBシステムにおいてそのように指定された識別子、を含みうる。1つ又は複数の識別子が複数の識別子を含む場合、識別子は優先識別子と1つ又は複数の二次識別子とを含んでもよい。優先識別子は、1つ又は複数の二次識別子に対し、位置特定における優先操作を有してもよい。例えば、優先識別子に関与する位置特定のプランニングは、1つ又は複数の二次識別子を含む位置特定のプランニングよりも優先されてもよい。プランニングは、優先識別子に関与する位置特定が計画されていると同時に位置特定が計画されている場合に、1つ又は複数の二次識別子のうちの1つに関与する位置特定のプランニングをキャンセルすることを含んでいてもよい。

30

【0044】

プランニングは、各識別子について、1つの期間に対応するそれぞれのセッションにおいて、識別子に関与する位置特定のうち1つ又は複数の位置特定を計画することを含んでもよい。セッションは、例えば96ミリ秒の1倍、2倍、3倍、又は10倍など、所定の時間の倍数に相当する継続時間を有してもよい。各セッションは複数ブロックに分けられてもよい。各ブロックは、複数の時間インターバルに分割されてもよく、識別子に関与する位置特定は、これらの時間インターバルのうちの1つ内で実行されてもよい。時間インターバルの各々は、タイムスロットのシリーズに分けられてもよい。したがって、各識別子について、プランニングは、その識別子に対するそれぞれのスロットのシリーズに基づいていてもよい。優先識別子のスロットのそれぞれのシリーズは、1つ又は複数の二次識別子のスロットとそれぞれのシリーズとは異なってもよい。使用の方法及び／又はスケジューリング法は、各タイムスロットのシリーズの数、各ブロックにおける時間インターバルの数、及び／又は各識別子に関するセッションごとのブロックの数の決定を含んでいてもよい。

40

【0045】

プランニングは、優先識別子のそれぞれのシリーズのうちの1つのタイムスロットのうちの1つの範囲内で各レーダー測定をプランニングすることを含んでいてもよい。タイム

50

スロットのうちの1つの範囲内でのレーダー測定のプランニングは、スロット内でのフレームの放出の開始時間の決定と、放出の終了がスロットの終了前に起こるようにすることを含んでもよい。つまり、スロットの終了前に放出が終了するように放出の開始時間が決定される。したがって、各レーダー測定のフレームは、優先識別子のタイムスロットのうちの1つの範囲内で発せられてもよい。

【0046】

各識別子について、識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のUWB交換のフレームの送信は、識別子のセッションのタイムスロットのシリーズ内で実施されうる。優先識別子に関し、例えば、識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のUWB交換のフレームの送信は、優先識別子のセッションのタイムスロットのシリーズ内で行われてもよい。例えば、各送信はそれぞれのタイムスロットで行われうる。フレーム送信のうちの1つが実施されるそのタイムスロットのシリーズは、第1グループを形成してもよい。また、そのシリーズは、第1グループ以外で1つ又は複数のタイムスロットの第2グループを含んでもよい。例えば、各位置特定のUWB交換のフレーム送信の数は、タイムスロットのシリーズの数よりも厳密に少なくてもよく、この場合、第2グループに属する1つ又は複数のスロットの数は、各タイムスロットのシリーズの数と位置特定のUWB交換のフレーム送信の数との間の差に等しくてもよい。そのため、タイムスロットの使用は最適化される。

10

【0047】

各位置特定のUWB交換のフレーム送信の数は、以下の式において、切り上げ数が0以上である場合、タイムスロットのシリーズの数よりも厳密には少なくてもよい：

20

$$(4 + N + X) * K * C = T$$

NはUWBシステムにおけるUWBセンサの数、Kはタイムスロットの継続時間、Cはブロックごとの時間インターバルの数、Xは切り上げ数、及びTは所定時間（例えば96ミリ秒）である。

【0048】

複数のレーダー測定のプランニングは、少なくとも1つのレーダー測定について、第2グループに属する1つ又は複数のタイムスロットのうちの1つの範囲内でレーダー測定をプランニングすることを含み得る。したがって、レーダー測定のフレームは各々、第2グループに属する1つ又は複数のタイムスロットのうちの1つの範囲内（第2グループのそれぞれのスロットにおける各々）で発せられてもよい。レーダー測定のプランニングは、第2グループの1つ又は複数のタイムスロットのうちの1つの選択と、選択されたスロット内のフレームの放出の開始時間の決定とを含んでもよい。スロットが選択されるかどうかは、その複数のうちの他のレーダー測定に依存しうる。例えば、プランニングは、各レーダー測定を第2グループのそれぞれのスロットに割り当ててもよい。

30

【0049】

UWB交換のうちの1つの各フレームは、それぞれのタイムスロットの開始において送信されうる。例えば、各位置特定のプランニングは、位置特定の各フレーム送信に関し、送信が実行されるそれぞれのタイムスロットの開始と実質的に同時となるような送信開始時間の決定を含んでもよい。

40

【0050】

UWBセンサのレーダー測定の各フレームは、それぞれのタイムスロットの終わりに発せられうる。例えば、各レーダー測定のプランニングは、放出の終了が、放出が実施されるそれぞれのタイムスロットの終了に実質的に対応するように、フレームの放出の開始時間の決定を含んでもよい。

【0051】

各UWBセンサについて、UWBセンサがレーダー測定のフレームを発するそれぞれの時間スロットは、1つ又は複数の識別子のうちの1つとUWBセンサとの間のUWB交換のフレームが送信されるそれぞれのスロットと異なりうる。異なるスロットにおける放出は、UWBセンサが、UWB交換とレーダー測定との間で構成を変更する時間を有するこ

50

とを可能にする。UWB交換とレーダー測定との間の時間は、所定の時間より大きくてもよい（例えば1ミリ秒より大きくてもよい）。UWB交換のフレームの送信後、UWBセンサは、レーダー測定のフレームを送信してリターン信号を受信するように設定を変更してもよい。したがって、その方法は、各UWBセンサについて、UWB交換のフレームの送信とレーダー測定のフレームの放出（及びその逆）との間の時間が、この構成変更を行うのに必要な時間よりも短くなるリスクを低減する。そのため、UWBシステムの、特にUWBセンサの、利用の向上に貢献する。

【0052】

さらに、それぞれのスロットの開始におけるUWB交換のフレームの送信及びそれぞれのスロットの終了におけるレーダー測定のフレームの放出は、少なくとも1つのタイムスロットに等しい（又はそれよりも大きな）継続時間の間隔を可能にし、これにより、継続時間がUWBセンサの構成を変更するのに必要な時間よりも短くなるリスクが低減されるのを可能にする。

10

【0053】

レーダー測定のフレームは、UWB交換の送信フレームと直交して発せられうる。代替的又は追加的に、各UWBセンサによって発せられるフレームは、他のUWBセンサの各々によって発せられるフレームと直交していてもよい。その直交性は、任意の直交性に基づくフレーム放出／送信方法によって得られうるものであり、フレーム放出／送信との干渉を避けるようになる。例えば、フレームは、フレームの直交性パラメータを含む第1セグメント（例えば、同期セグメント）を含んでもよい。そのパラメータはフレームをデコードするに使用されうる。直交性はまた、UWB交換とレーダー測定のフレーム間のノイズが低減されることを可能にする。

20

【0054】

スケジューリング法は、レーダー測定のフレームの放出の及びUWB交換のうちの1つのフレームの送信の所定のタイムスロットにおける少なくとも1つのスケジューリングの検知を含んでいてもよい。この目的のため、その方法は、1つ又は複数の距離測定の及び複数のレーダー測定のプランニングの分析を含んでいてもよい。例えば、その検知は、放出の開始時間が送信の開始と終了との間に予想されるという判定、及び／又は、放出の終了が送信の開始と終了との間に予想されるという判定を含んでいてもよい。所与のタイムスロットにおいて検知された少なくとも1つのスケジューリングの各々について、スケジューリング法は、UWB交換のうちの1つのフレームの送信に関するレーダー測定のフレームの放出のスケジューリングの時間的シフトを含んでいてもよい。時間的シフトは、放出が送信の前又は後にスケジュールされるようにシフト継続時間の計算を含んでもよい。例えば、その放出は時間 t_1 に開始するようプランニングされてもよく、そのシフトは、時間的シフト Δt の計算と、時間 $t_2 = t_1 + \Delta t$ における放出の開始に関する新たなプランニングとを含んでもよい。その時間的シフトは、レーダー測定の放出されたフレームとUWB交換の送信されたフレームとの間の衝突を避けることを可能にし、このことはUWBシステムの利用を改善する。

30

【0055】

ビークルUWBシステム用のUWBセンサも提供される。UWBセンサは、使用の方法に従ってシステムの使用に関して及び／又はスケジューリング法を実行するように構成される。

40

【0056】

UWBセンサは、位置特定及びレーダー測定の両方を実行するように構成されてもよく、及び／又はそうするようにプログラムされてもよい。UWBセンサは、UWB交換のフレームを送信するように及び／又はレーダー測定のフレームを放出するように1つ又は複数のコマンド（例えばUWBシステムから受信される）を受信するように構成されうる。UWBセンサは、レーダー測定のフレームの放出後、UWB交換のフレームを送信する前に構成を変更するように、又は、UWB交換のフレームの送信後、レーダー測定のフレームを放出するように構成されてもよい。UWBセンサは、例えば1ミリ秒未満で、この変

50

更を行うように構成されてもよい。

【0057】

ビークルUWBシステムも提供される。UWBシステムは、1つ又は複数のUWBセンサを含む。そのシステムは、その使用の方法に従って使用されるように、及び／又は、スケジューリング法を実行するように構成される。UWBシステムは、プランニングの後、プランニングの実行フェーズにおいて、プランニングに応じて1つ又は複数のコマンドを各UWBセンサに送信するように構成されてもよい。1つ又は複数のコマンドは、UWB交換のフレームを送信する要求及び／又はレーダー測定フレームを放出する要求を含んでいてもよい。

【0058】

コンピュータプログラムも提供される。コンピュータプログラムは、前記プログラムがプロセッサによって実行される場合に、その使用の方法及び／又はスケジューリング法の実行のためのプログラムコード命令を含む。コンピュータプログラムは、メモリに格納されてもよい。UWBシステムは、プロセッサ及び／又はメモリを含みうる。

【0059】

次に、図1～図10を参照して例が示される。

【0060】

〔図1〕は複数の位置特定のプランニングの一例を示す。図1は、各識別子101、102、103について、それぞれのブロック111、112、113を示す。各ブロックは例えば288ミリ秒続いてもよい。それぞれのブロック111、112、113の各々は、18つの時間インターバル104を含む。各時間インターバルは例えば16ミリ秒続いてもよい。各識別子について、その使用の方法は、1つ又は複数のUWBセンサによる識別子の位置特定121、122、123を含む。位置特定121には識別子101が、位置特定122には識別子102が、位置特定123には識別子103が関与する。各位置特定はアクティブRF部分（RFはRadio-Frequencyの頭文字）を含む。アクティブRF部分は、その位置特定がUWB交換を含む時間インターバルのセグメントに対応する。図中、アクティブ部分FT131は識別子101に関与する位置特定に対応し、アクティブ部分FT132は識別子102に関与する位置特定に対応し、アクティブ部分FT133は識別子103に関与する位置特定に対応する。その図は、示されていない他の識別子に関与する位置特定に対応する他のアクティブ部分FT134も示す。

【0061】

〔図2〕は、タイムスロットのシリーズを含む時間インターバル内で実施される位置特定の一例を示す。その図は、識別子のセッション201を示す。そのセッションは、例えば3つのブロック202、203、204を含んでもよく、各々が例えば6つの時間インターバルを含む。使用の方法は、3つのブロックの各々に関するそれぞれの位置特定を含む。各ブロックについて、位置特定は、ブロックの6つの時間インターバルのうちの1つ（ブロック202に関する時間インターバル205、ブロック203に関する時間インターバル206、ブロック204に関する時間インターバル207）の範囲内で実行される。

【0062】

次に、間隔205内で実施される位置特定について、より詳細に説明する。他の位置特定は同様に実施されうる。時間インターバル205は、タイムスロットのシリーズ210、211、212、213、214、215、216、217を含む。位置特定において関係する識別子は、優先識別子であってもよいし、二次識別子であってもよい。インターバル205内で実行される位置特定は、識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のUWB交換を含む。各UWB交換は、識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のフレームの送信を含む。識別子と1つ又は複数のUWBセンサとの間のUWB交換のフレームの送信は、第1グループに属するシリーズのスロット内で行われる。第1グループは、タイムスロット210、211、212、214、215及び216を含む。フレーム220の送信はスロット210で行われ、フレーム221の送信はスロット211で行われ、フ

10

20

30

40

50

フレーム 222 の送信はスロット 212 で行われる。フレーム 220、221 及び 222 は、その識別子から 1 つ又は複数の識別子の各々に送られる。タイムスロット 214 において、1 つ又は複数の識別子の各々は、その識別子に対するフレームのそれぞれの送信を実施する。次に、フレーム 225 の送信がスロット 215 で行われ、フレーム 226 の送信がスロット 216 で行われる。フレーム 225 及び 226 は、その識別子から 1 つ又は複数の識別子の各々に送信される。フレーム 220、221、222、225 は、タイムスロット 210、211、212、215 の開始において送信される。また、そのシリーズは、第 1 グループ以外に、1 つ又は複数のスロット 213、217 の第 2 グループを含む。レーダー測定 of 少なくとも 1 つのフレームは、第 2 グループ 217 の 1 つ又は複数のスロットのうちの 1 つの範囲内で発せられてもよい。

10

【0063】

【図 3】は、複数のレーダー測定のプランニングの第 1 例を示す。図 3 は、識別子のセッション 230 を、特にこのセッションのブロック 229 を示す。ブロック 229 は 18 つの時間インターバルを含む。この第 1 例において、その方法は複数のレーダー測定を含む。複数のレーダー測定には、2 つの UWB センサ 231、232 (「CPD1」及び「CPD2」) について、複数のそれぞれのレーダー測定が含まれる。それぞれのレーダー測定の数は、各識別子について、1 つ又は複数の UWB センサによる識別子の少なくとも 1 つのそれぞれの位置特定 234 の数よりも多い。その図は、優先識別子のセッション 230 を、特に優先識別子に關与する位置特定 234 が実行される時間インターバルのタイムスロットのシリーズ 233 を、示す。レーダー測定 231'、232' は、優先識別子のシリーズ 233 のタイムスロット内で実行される。各レーダー測定は、第 2 グループ 217 に属する 1 つ又は複数のスロットのうちの 1 つの範囲内でのフレームの放出を含む。UWB センサ 231 はフレーム 231' を発し、UWB センサ 232 はフレーム 232' を発する。フレーム 231' 及びフレーム 232' は、第 2 グループに属するスロット 217 のうちの 1 つの範囲内で発せられる。2 つのレーダー測定間の継続時間 235 は、位置特定 234 の時間インターバルの継続時間に、すなわちこの例では 16 ミリ秒に、実質的に等しい。UWB センサ 231、232 の各々のレーダー測定のフレーム 231'、232' は、スロット 217 のうちの 1 つの終わりで発せられる。フレーム 236 の送信とフレーム 231' の放出との間の時間は 1 ミリ秒より大きい。

20

【0064】

【図 4】は、複数のレーダー測定のプランニングの第 2 例を示す。図 4 は、識別子のセッション 230 も、特に 18 つの時間インターバルを含むこのセッションのブロック 229 も、示す。この第 2 例において、UWB センサの各々について、UWB センサがレーダー測定のフレームを発するそれぞれのタイムスロットは、1 つ又は複数の識別子のうちの 1 つと UWB センサとの間で UWB 交換のフレームが送信されるそれぞれのタイムスロットと異なる。その図は、この例において、位置特定 234 の時間インターバルにおいて、セッション 230 の識別子と 2 つの UWB センサ 231、232 との間の UWB 交換を示す。その図は、位置特定 234 の間の UWB センサ 232 に関するフレーム送信／放出 242 及び UWB センサ 231 に関するフレーム送信／放出 241 を詳細に示す。

30

【0065】

位置特定 234 は、インターバルのスロットのシリーズの開始における、セッション 230 の識別子から 2 つの UWB センサ 231、232 の各々へのスロット (「0」及び「1」) におけるフレーム 236 の 2 つの送信を含む。フレームは識別子から各 UWB センサに送信され、その図は各 UWB センサ 241、242 によって受信されたフレーム 236 を示す。各 UWB センサについて、位置特定 234 は、UWB センサから識別子へのフレームの送信を、シリーズの途中のそれぞれのスロットにおいて含む。この位置特定は、スロット「2」における識別子に対する UWB センサ 241 からのフレーム 237 の第 1 送信と、スロット「3」における識別子に対する UWB センサ 242 からのフレーム 238 の第 2 送信とを含む。そしてその位置特定は、セッション 230 の識別子から 2 つの UWB センサ 241、242 の各々への、シリーズの終わり (「Nresp+2」及び「N

40

50

r e s p + 3」)におけるスロットでの、フレーム 2 3 9 の 2 回の送信を含む。U W B センサ 2 3 1 は、スロット「3」においてフレーム 2 4 3 を発する。

【0 0 6 6】

フレーム 2 3 6、2 3 7、2 3 8 及び 2 3 9 の各々は、それが送信されるそれぞれのスロット（「0」、「1」、「2」、「3」、「N r e s p + 2」、「N r e s p + 3」）の開始において送信され、フレーム 2 4 3、2 4 4 の各々は、それが発せられるそれぞれのスロット（「3」、「4」）の終了において発せられる。U W B センサ 2 4 1 は、スロット「3」におけるレーダー測定のフレーム 2 4 3 を発する。したがって、U W B センサ 2 4 1 は、U W B センサ 2 3 1 が関与する U W B 交換のフレームが送信されるスロット「0」、「1」、「2」、「N r e s p + 2」、「N r e s p + 3」とは異なるスロットでフレーム 2 4 3 を発する。同様に、U W B センサ 2 4 2 については、後者はスロット「4」でレーダー測定のフレーム 2 4 4 を発し、このスロット「4」は、U W B センサ 2 3 2 に関与する U W B 交換のフレームが送信されるスロット「0」、「1」、「3」、「N r e s p + 2」、「N r e s p + 3」とは異なる。U W B センサ 2 3 1 に関し、識別子へのフレーム 2 3 7 の送信とレーダー測定のフレーム 2 4 3 の放出との間の継続時間時間は 1 ミリ秒以上である。この継続時間により、U W B センサ 2 3 1 は、U W B 交換とレーダー測定との間で構成を変更することが可能になる。同様に、U W B センサ 2 3 2 に関し、識別子へのフレーム 2 3 8 の送信とレーダー測定のフレーム 2 4 4 の放出との間の継続時間は 1 ミリ秒より大きく、これにより、U W B センサ 2 3 2 は、U W B 交換とレーダー測定との間に構成を変更することが可能になる。

【0 0 6 7】

【図 5】は、複数のレーダー測定のプランニングの第 3 例を示す。その図は、セッションにおける各識別子のそれぞれの位置特定のプランニングを示す。特に、その図は 3 つの識別子 3 0 1、3 0 2、3 0 3 のセッションを示す。各識別子 3 0 1、3 0 2、3 0 3 について、その図は、各々が 1 8 つの時間インターバルを含む識別子のセッションの 1 つのブロック 3 0 1'、3 0 2'、3 0 3' を示す。位置特定 3 1 1 は、この例では優先識別子である識別子 3 0 1 に関与し、識別子 3 0 1 のセッションのブロック 3 0 1' の第 1 時間インターバルにおいて実行される。位置特定 3 1 2 は識別子 3 0 2 に関与し、識別子 3 0 2 のセッションのブロック 3 0 2' の第 3 時間インターバルで実行される。位置特定 3 1 3 は、識別子 3 0 3 に関与し、識別子 3 0 3 のセッションのブロック 3 0 3' の最後から 2 番目の時間インターバルで実行される。その図は、各位置特定のアクティブ R F 部分 3 4 0 も示す。その図は、U W B センサ 3 2 0（「C P D 1」）及び U W B センサ 3 2 1（「C P D 2」）についてプランニングされた複数のレーダー測定も示す。

【0 0 6 8】

スケジューリング法は、レーダー測定のフレームのそれぞれの放出の、及び、U W B 交換のうちの 1 つのフレームの送信の、所定のタイムスロットにおける少なくとも 1 つのスケジューリングの検知を含む。所与のタイムスロットにおいて検知された少なくとも 1 つのスケジューリングの各々について、スケジューリング法は、U W B 交換のうちの 1 つのフレームの送信に関するレーダー測定のフレームの放出のスケジューリングの時間的シフトを含む。例えば、そのスケジューリング法は、U W B センサ 3 2 0 によるレーダー測定 3 2 1 が、位置特定 3 4 4 と同じ時間に関して及び U W B センサ 3 2 0 に関与する U W B 交換によって既に使用されているタイムスロットに関してプランニングされているかの検知を含む。そしてそのスケジューリング法は、U W B センサ 3 2 0 によって使用されていない別のタイムスロット（例えば、第 2 グループのタイムスロット又は別のセンサに関与する U W B 交換によって使用されるスロット）へのレーダー測定 3 2 1 のシフト 3 2 1' を含んでいてもよい。或いは、そのスケジューリング法は、例えばレーダー測定 3 2 1 をそれが位置特定 3 4 4 の前に実施されるように早められることによって達成される、位置特定 3 4 4 以外でのレーダー測定 3 2 1 のシフト 3 2 1' を含んでいてもよい。そのスケジューリング法は、レーダー測定 3 3 1 が 3 4 1 と同じ時間に関してスケジューリングされるのを防ぐ（測定 3 3 1 が遅延される）ように、レーダー測定 3 3 2 が 3 4 2 と同じ時

間にスケジューリングされるのを防ぐ（測定 3 3 2 が早められる又は遅延される）ように、測定 3 3 3 が 3 4 3 と同じ時間にスケジューリングされるのを防ぐ（測定 3 3 3 が、第 2 グループのタイムスロットに又はセンサ 3 3 0 が関与しない UWB 交換によって使用されるスロットに早められる）ように、レーダー測定 3 3 4 が 3 4 5 と同じ時間にスケジューリングされるのを防ぐ（測定 3 3 4 が、第 2 グループのタイムスロット又はセンサ 3 3 0 に関与しない UWB 交換によって使用されるスロットに早められる）ように、レーダー測定 3 3 5 が 3 4 6 と同じ時間にスケジューリングされるのを防ぐ（測定 3 3 5 が第 2 グループのタイムスロット又はセンサ 3 3 0 が関与しない UWB 交換によって使用されるスロットに早められる）ように、及びレーダー測定 3 2 1 が 3 4 7 と同じ時間にスケジューリングされるのを防ぐ（測定 3 3 5 が第 2 グループのタイムスロットに又はセンサ 3 2 0 が関与しない UWB 交換によって使用されるスロットに早められる）ように、類似のステップを含む。

10

【0069】

【図 6】は、スケジューリング法に従ってプランニングされた位置特定及びレーダー測定に基づくピークルの使用の一例を示す。

【0070】

ピークルが運転されている間／ピークルのエンジンが作動している間、その使用は識別子の運転室における位置特定 S 1 0 を含む。運転室における識別子の安定位置 S 2 0 の後、その使用は運転室における識別子の配置の再評価 S 1 1 を含む。次に、その使用は、運転室における識別子の位置の変更 S 2 1 を含み、そして運転室における識別子の新しい位置特定 S 1 0 を含む。エンジンが停止した後、その使用は、運転室における識別子の安定した位置 S 2 0、運転室における識別子の配置の再評価 S 1 1、そして運転室における識別子の位置の変更 S 2 1、それに続く運転室における識別子の新しい位置特定 S 1 0 を再び含む。ドア閉鎖時には、その使用は、CPD／LPD バッファメモリへの書き込み S 1 5 を含む。また、その使用は、識別子が外側で位置特定された S 2 2 後に、全ての識別子の外側位置特定 S 1 5 を含む。また、その使用は、ピークルの外側の全ての識別子の位置特定 S 2 3 と同時的に、閉鎖後のアクティブ CPD／LPD 時間 S 1 7 を含む。閉鎖時において、その使用は、閉鎖後にピークルに残っているかもしれない乗員の不在を確認するような 1 つ又は複数のレーダー測定を含んでもよい。

20

【0071】

【図 7】は、1 つ又は複数の UWB センサによる識別子の位置特定の一例を示す。位置特定は、識別子 4 0 0 から UWB センサ 4 0 1、4 0 2、4 0 3 の各々への 2 つの第 1 タイムスロットにおけるフレームの 2 回の送信 4 1 0 を含む。そして位置特定は、連続的に及びそれぞれのタイムスロットにおいて、UWB センサの各々によるフレーム（4 0 1 に関してはフレーム 4 1 2、4 0 2 に関してはフレーム 4 1 3、4 0 3 に関してはフレーム 4 1 4）の送信を含む。次に位置特定は、識別子 4 0 0 から UWB センサ 4 0 1、4 0 2、4 0 3 の各々への、2 つの最後のタイムスロットにおけるフレームの 2 回の送信 4 1 5 を含む。

30

【0072】

【図 8】は、識別子の各タイムスロットのシリーズの数の決定の一例を示す。その決定は、例えばテーブル 5 0 0 を使用した、規格の適用に基づいてもよい。その決定は、識別子のタイムスロット継続時間 5 0 1 の決定を含む。例えば、識別子はその継続期間を UWB システムに伝えてもよい。テーブル 5 0 0 は、UWB システム用に構成された一連の番号 5 0 2 を含む。その決定は、シリーズ 5 0 2 に基づく時間インターバルごとのタイムスロットの数の決定を含む。タイムスロットの数は、システムにおける UWB センサの数の及び定数（例えば 4）の和と等しいか又はそれよりも大きく且つ最も近い所定のシリーズの数に対応する。テーブル 5 0 0 はまた、タイムスロット継続時間の及びシリーズごとのタイムスロットの数の関数としての、ブロックごとの時間インターバルの数を含む。例えば、このテーブル 5 0 0 において、1 ミリ秒のタイムスロット継続時間且つシリーズごとに 1 2 つのタイムスロットについて、ブロックごとのタイムスロットの数は 8 となる。そ

40

50

の決定は、タイムスロット継続時間に応じて及び時間インターバルごとのタイムスロットの数に応じて、ブロックごとの時間インターバルの数の決定を含んでいてもよい。

【0073】

【図9】は、フレーム601、602、603の3つの例を示す。各例は、第1セグメント「SYNC」及び「SFD」及びマーカー604を含む。マーカー604の後、各例は、第1例についてはセグメント「PHR」及び「PSDU」を含む第2セグメントを含み、第3例についてはセグメント「STS」を含み、第2例についてはセグメント「PHR」及び「PSDU」が後に続くセグメント「STS」を含む。第1例601は、識別子とUWBセンサとの間のUWB交換中に送信されるフレームであってもよい。第3例603は、レーダー測定の放出されたフレームであってもよい。

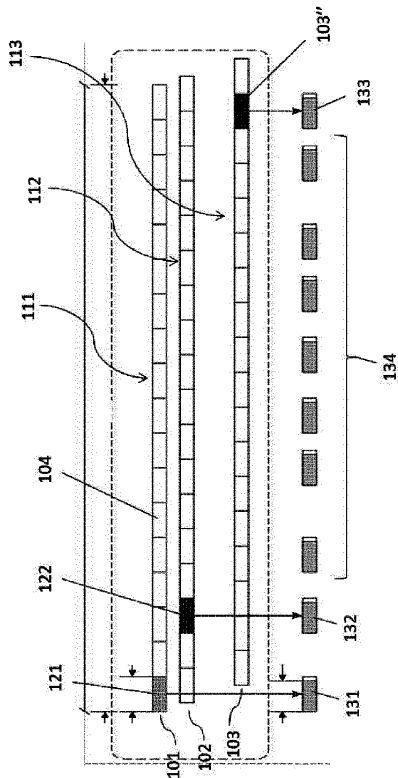
【0074】

【図10】は、ビークル700のUWBシステム710の一例を示す。UWBシステムは、ビークルの前部において、ビークルの後部において、或いはビークルの運転室において配置された複数のUWBセンサ720を含む。その図は識別子730も示す。位置特定は、識別子730と各UWBセンサ720との間のUWB交換740を含む。

【図面】

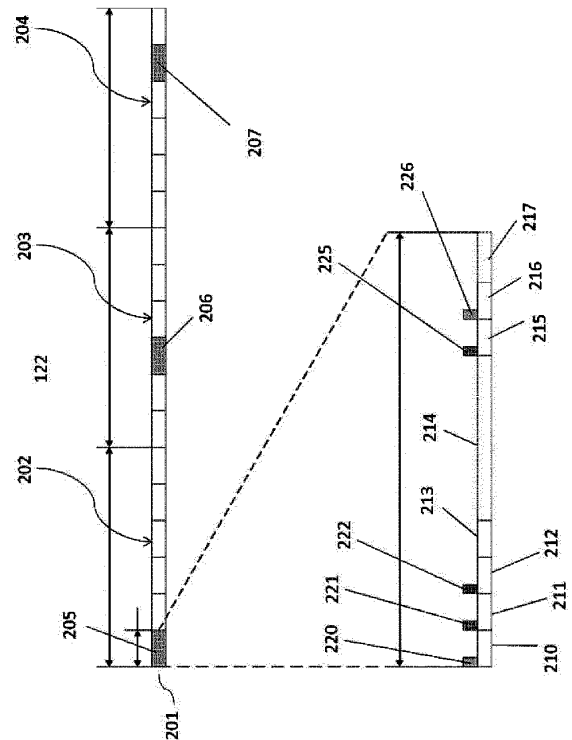
【図1】

[Fig. 1]



【図2】

[Fig. 2]



10

20

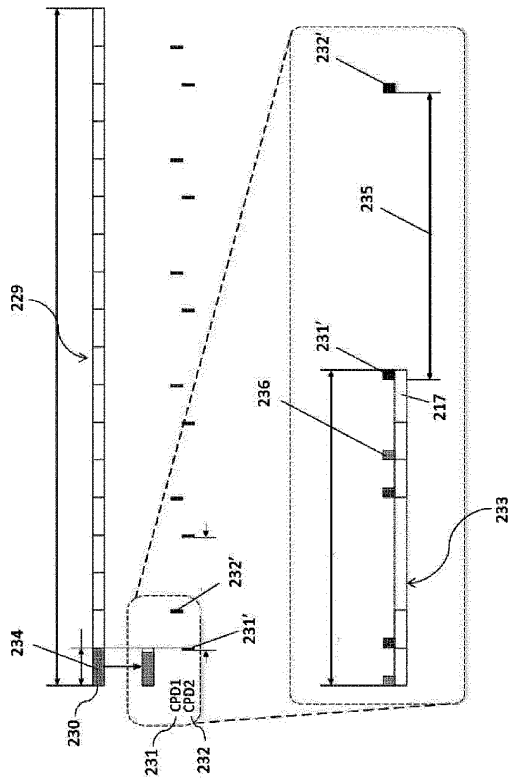
30

40

50

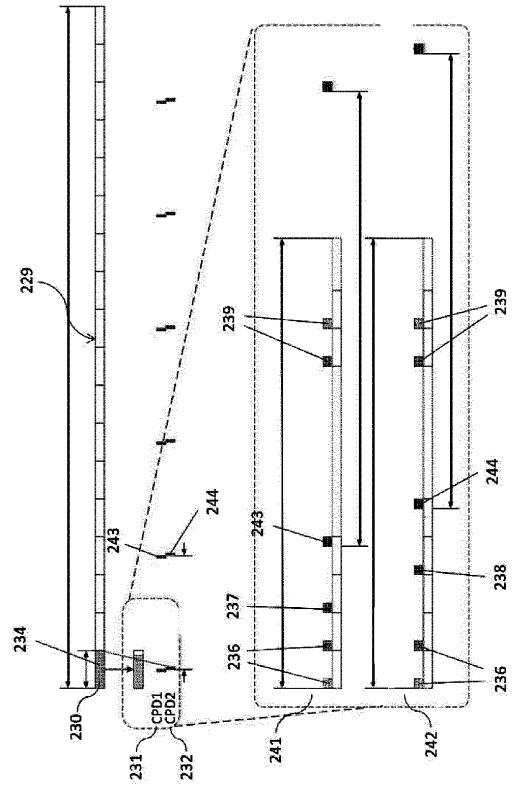
【圖 3】

[Fig. 3]



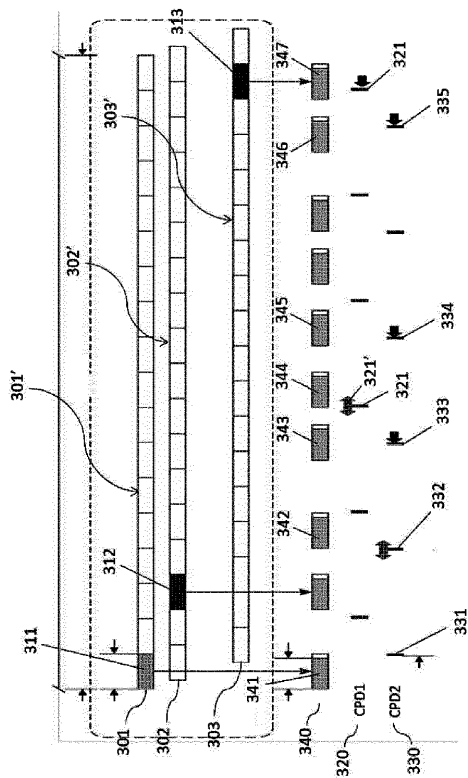
【図 4】

[Fig. 4]

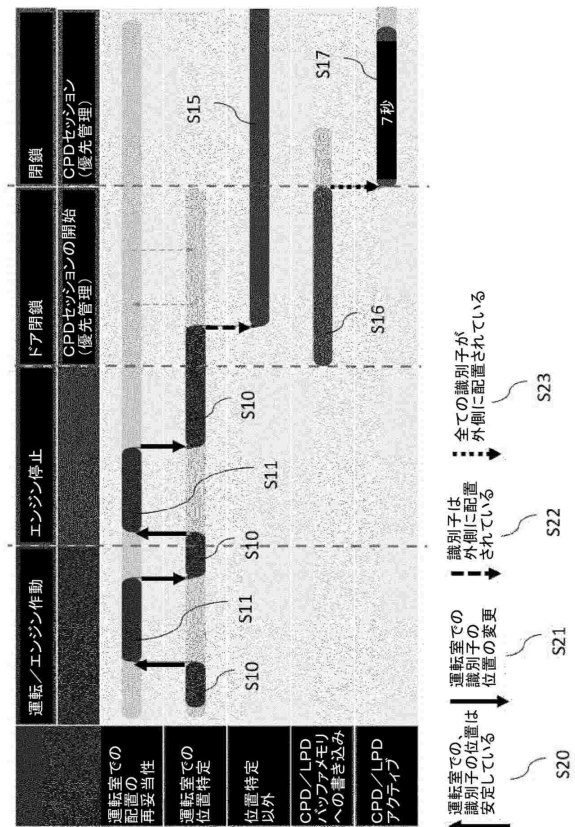


【図 5】

[Fig. 5]

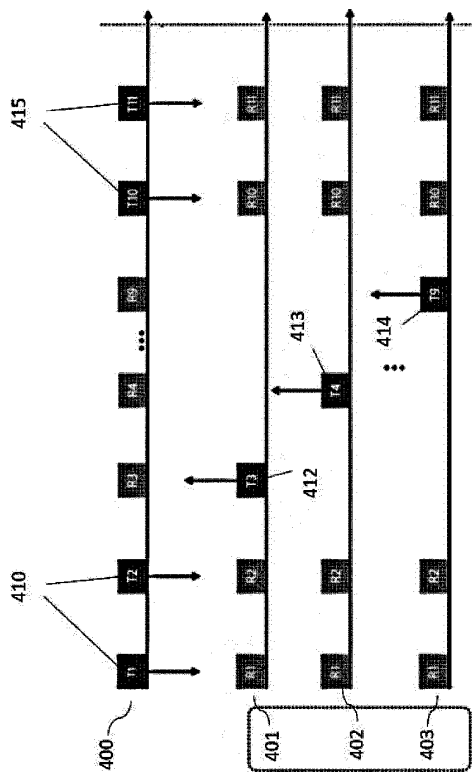


【図 6】



【図 7】

[Fig. 7]

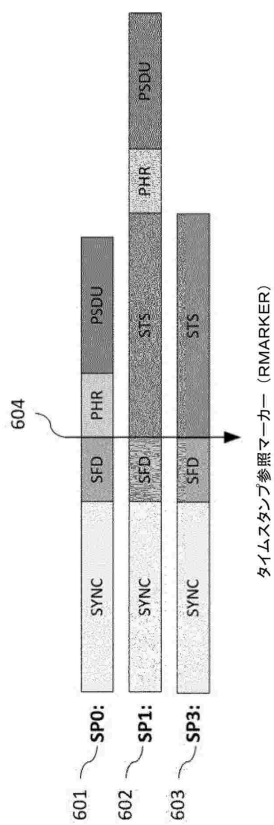


【図 8】

500

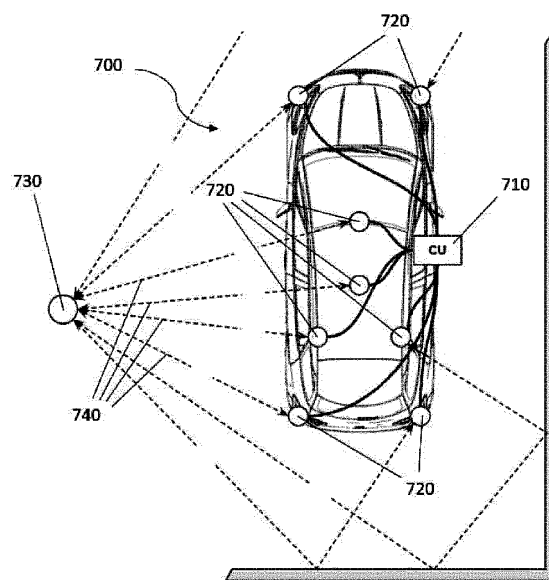
スロットごとの Chap.	スロット 継続時間	時間インターバルごとのスロット																							
		6	8	9	12	16	24	36	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408	432
3	1,000 ms	16	12	N/A	8	6	N/A	4	3	N/A	2	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	1,533 ms	12	9	8	6	N/A	4	3	N/A	2	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	2,000 ms	9	8	N/A	6	5	3	N/A	2	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	2,667 ms	8	N/A	4	3	N/A	2	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9	3,000 ms	N/A	4	N/A	N/A	2	N/A	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
12	4,000 ms	3	3	N/A	2	N/A	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
24	8,000 ms	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

【図 9】



【図 10】

[Fig. 10]



10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和7年2月14日(2025.2.14)

【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】

1つ又は複数のUWBセンサを備え且つ登録された1つ又は複数の識別子を有するビークルUWBシステムの使用方法であって、

・ 1つ又は複数の位置特定であって、前記1つ又は複数の位置特定は、それぞれの識別子の各々に関し、前記1つ又は複数のUWBセンサによる前記それぞれの識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定を含み、前記1つ又は複数の位置特定は時間的に分離されている、1つ又は複数の位置特定と、

・ 複数のレーダー測定であって、前記複数のレーダー測定は、少なくとも1つのそれぞれのUWBセンサに関し、複数のそれぞれのレーダー測定を含み、それぞれのレーダー測定の数、各識別子に関し、前記1つ又は複数のUWBセンサによる前記識別子の少なくとも1つのそれぞれの位置特定の数よりも多い、複数のレーダー測定と、

を周期的に含む方法。

【請求項2】

前記1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々はUWB交換を含み、当該UWB交換は各々が前記それぞれの識別子と前記1つ又は複数のUWBセンサとの間のフレームの送信を含み、前記複数のレーダー測定は、それぞれのUWBセンサのそれぞれのレーダー測定の各々に関し、それぞれのUWBセンサによるフレームの放出を含み、前記放出は、前記UWB交換の間、前記それぞれのUWBセンサと前記それぞれの識別子との間のフレームの前記送信から時間的に分離される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

・ 前記1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々は、タイムスロットのシリーズを含む時間インターバル内で実行され、

・ 前記1つ又は複数の識別子は優先識別子を含み、各レーダー測定の前記フレームは、前記優先識別子の前記タイムスロットのうちの1つの範囲内で発せられる、

請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記優先識別子と前記1つ又は複数のUWBセンサとの間の前記UWB交換のフレームの前記送信は、第1グループに属する前記シリーズのスロットの範囲内で行われ、前記シリーズは、前記第1グループ以外の1つ又は複数のスロットの第2グループを含み、前記レーダー測定の少なくとも1つのフレームは、前記第2グループの前記1つ又は複数のスロットのうちの1つの範囲内で発せられる、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

・ 前記UWB交換のうちの1つの各フレームは、それぞれのタイムスロットの開始において送信され、前記UWBセンサの前記レーダー測定の各フレームは、それぞれのタイムスロットの終了において放出され、

・ 各UWBセンサに関し、前記UWBセンサがレーダー測定のフレームを放出する前記それぞれのタイムスロットは、前記1つ又は複数の識別子のうちの1つと前記UWBセンサとの間でUWB交換のフレームが送信される前記それぞれのタイムスロットと異なる、

請求項3に記載の方法。

【請求項6】

10

20

30

40

50

前記レーダー測定の前記フレームは、前記UWB交換の前記送信されるフレームに直交して発せられる、請求項2に記載の方法。

【請求項7】

前記1つ又は複数のUWBセンサによるそれぞれの識別子のそれぞれの位置特定の各々は、

- ・ 前記シリーズの開始及び終了における、スロットでの、前記識別子から各UWBセンサへのフレームの送信と、
 - ・ 各UWBセンサに関する、前記シリーズの途中での、それぞれのスロットにおける、前記UWBセンサから前記それぞれの識別子へのフレームの送信と、
- を含む、請求項2に記載の方法。

10

【請求項8】

ビークルUWBシステムによって実行されるスケジューリング法であって、当該ビークルUWBシステムは、請求項1に記載の前記システムの使用に関し、1つ又は複数のUWBセンサを備え且つ登録された1つ又は複数の識別子を有し、前記方法は、前記1つ又は複数の位置特定及び前記複数のレーダー測定のプランニングを含む、スケジューリング法。

【請求項9】

前記方法は、

- ・ 前記レーダー測定の前記フレームの放出の及び前記UWB交換のうちの1つのフレームの送信の、与えられたタイムスロットにおける、少なくとも1つのスケジューリングの検知と、
 - ・ 与えられたタイムスロットにおいて検知される前記少なくとも1つのスケジューリングの各々に関し、前記UWB交換のうちの前記1つの前記フレームの前記送信に関する前記レーダー測定の前記フレームの前記放出の前記スケジューリングの時間的シフトと、
- を含む、請求項8に記載のスケジューリング法。

20

【請求項10】

1つ又は複数のUWBセンサを備え、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法によって使用されるように及び／又は請求項8又は9に記載の方法を実行するように構成されるビークルUWBシステム。

【請求項11】

ビークルUWBシステム用のUWBセンサであって、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法による前記システムの使用のために及び／又は請求項8又は9に記載の方法を実行するように構成されるUWBセンサ。

30

【請求項12】

コンピュータプログラムであって、前記プログラムがプロセッサによって実行される場合に、請求項1～7のいずれか一項に記載の及び／又は請求項8又は9に記載の方法の実行のためのプログラムコード命令を含むコンピュータプログラム。

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/EP2023/057716
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>G01S 13/02</i> (2006.01)i; <i>G01S 13/74</i> (2006.01)i; <i>G01S 13/931</i> (2020.01)i; <i>G01S 5/02</i> (2010.01)i; <i>G01S 13/76</i> (2006.01)i; <i>G07C 9/00</i> (2020.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01S; G07C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2022067402 A1 (AN DAEYUN [KR]) 03 March 2022 (2022-03-03) paragraphs [0007], [0050], [0051], [0058]; figures 4, 5, 6, 7	1-12
X	WO 2021125626 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 24 June 2021 (2021-06-24) figure 7b & US 2022284752 A1 (HONG SUKGI [KR] ET AL) 08 September 2022 (2022-09-08) paragraphs [0051], [0058], [0118]; figures 7b, 7c, 7d	1,10-12
A	US 2019135229 A1 (LEDVINA BRENT M [US] ET AL) 09 May 2019 (2019-05-09) paragraphs [0003], [0029]; figure 4	7
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 June 2023		Date of mailing of the international search report 21 June 2023
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Kirscher, Jérôme Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/057716

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2022067402	A1	03 March 2022	CN	114132288	A	04 March 2022
				KR	20220029874	A	10 March 2022
				US	2022067402	A1	03 March 2022
WO	2021125626	A1	24 June 2021	CN	114830197	A	29 July 2022
				EP	4047570	A1	24 August 2022
				KR	20210078245	A	28 June 2021
				US	2022284752	A1	08 September 2022
				WO	2021125626	A1	24 June 2021
US	2019135229	A1	09 May 2019	CN	111066335	A	24 April 2020
				EP	3656147	A1	27 May 2020
				EP	3886474	A1	29 September 2021
				JP	6951553	B2	20 October 2021
				JP	7052123	B2	11 April 2022
				JP	2020532207	A	05 November 2020
				JP	2021170777	A	28 October 2021
				JP	2022104962	A	12 July 2022
				KR	20200031160	A	23 March 2020
				KR	20210111877	A	13 September 2021
				KR	20220016281	A	08 February 2022
				KR	20220130256	A	26 September 2022
				US	2019135229	A1	09 May 2019
				US	2020062217	A1	27 February 2020
				WO	2019067105	A1	04 April 2019

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2023/057716

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE		
INV.	G01S13/02	G01S13/74
	G07C9/00	
ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)		
G01S G07C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2022/067402 A1 (AN DAEYUN [KR]) 3 mars 2022 (2022-03-03) alinéas [0007], [0050], [0051], [0058]; figures 4, 5, 6, 7	1-12
X	WO 2021/125626 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 24 juin 2021 (2021-06-24) figure 7b & US 2022/284752 A1 (HONG SUKGI [KR] ET AL) 8 septembre 2022 (2022-09-08) alinéas [0051], [0058], [0118]; figures 7b, 7c, 7d	1, 10-12
A	US 2019/135229 A1 (LEDVINA BRENT M [US] ET AL) 9 mai 2019 (2019-05-09) alinéas [0003], [0029]; figure 4	7
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
14 juin 2023		21/06/2023
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Kirscher, Jérôme

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale n°

PCT/EP2023/057716

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2022067402 A1		03-03-2022	CN	114132288 A	04-03-2022
			KR	20220029874 A	10-03-2022
			US	2022067402 A1	03-03-2022

WO 2021125626 A1		24-06-2021	CN	114830197 A	29-07-2022
			EP	4047570 A1	24-08-2022
			KR	20210078245 A	28-06-2021
			US	2022284752 A1	08-09-2022
			WO	2021125626 A1	24-06-2021

US 2019135229 A1		09-05-2019	CN	111066335 A	24-04-2020
			EP	3656147 A1	27-05-2020
			EP	3886474 A1	29-09-2021
			JP	6951553 B2	20-10-2021
			JP	7052123 B2	11-04-2022
			JP	2020532207 A	05-11-2020
			JP	2021170777 A	28-10-2021
			JP	2022104962 A	12-07-2022
			KR	20200031160 A	23-03-2020
			KR	20210111877 A	13-09-2021
			KR	20220016281 A	08-02-2022
			KR	20220130256 A	26-09-2022
			US	2019135229 A1	09-05-2019
			US	2020062217 A1	27-02-2020
			WO	2019067105 A1	04-04-2019

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

ピング、アシスタンス

(72)発明者 ジョルジュ、ジョキッチ

フランス国クレティユ、リュ、ダニエル、コスタンティーニ、6、ケアオブ、ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス

(72)発明者 エリック、メナール

フランス国クレティユ、リュ、ダニエル、コスタンティーニ、6、ケアオブ、ヴァレオ、コンフォート、アンド、ドライビング、アシスタンス

F ターム (参考) 5J062 BB01 BB05 CC15

5J070 AC01 AC02 AC06 AE09 AF03 AK14 BC13 BD03

5K067 BB27