

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年7月21日(21.07.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/113815 A1

- (51) 国際特許分類:
G01S 19/23 (2010.01) G01C 21/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/006368
- (22) 国際出願日: 2015年12月22日(22.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-006176 2015年1月15日(15.01.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 隈部 正剛(KUMABE, Seigou); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (JP).

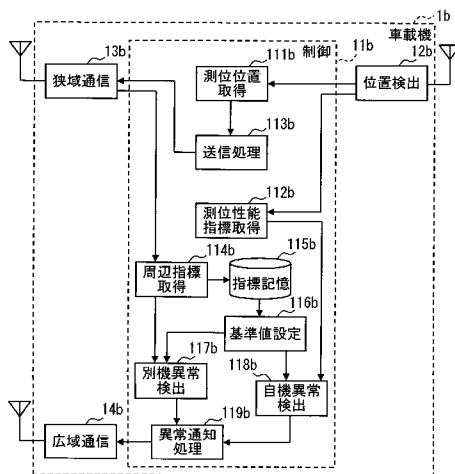
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: IN-VEHICLE UNIT

(54) 発明の名称: 車載機



- 1b In-vehicle unit
11b Control
12b Location detection
13b Narrowband communication
14b Broadband communication
111b Obtain positioning location
112b Obtain positioning performance indicator
113b Transmission processing
114b Obtain peripheral indicator
115b Store indicator
116b Set reference value
117b Detect separate-device abnormality
118b Detect given-device abnormality
119b Abnormality notification processing

(57) Abstract: In-vehicle units equipped with: positioning devices (12a, 12b) for determining the current location of each host vehicle by using a satellite positioning system, and vehicle-to-vehicle communication devices (13a, 13b) for transmitting and receiving information through vehicle-to-vehicle communication, which are devices used by and belonging to a plurality of host vehicles including a given vehicle and a plurality of peripheral vehicles in the periphery thereof. The in-vehicle unit used by the given vehicle receives, through a vehicle-to-vehicle communication device, transmitted positioning performance indicators indicating the positioning performance of the positioning device (12a) for determining the current location of each of the peripheral vehicles. In addition, the in-vehicle unit in the given vehicle is equipped with: a reference-value setting unit (116b) for sequentially setting a positioning performance indicator reference value on the basis of the received positioning performance indicators; and a separate-device abnormality detection unit (117b) for detecting an abnormality in the positioning device of a target peripheral vehicle, by comparing the reference value and the positioning performance indicator for the positioning device in the target peripheral vehicle serving as a prescribed diagnosis target among the plurality of peripheral vehicles.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/113815 A1



車載機（in-vehicle unit）は、対象車両とその周辺の複数の周辺車両を含む複数のホスト車両の、それぞれで用いられ、衛星測位システムを用いて各ホスト車両の現在位置を測位する測位機（12 a、12 b）と、車車間通信によって情報を送受信する車車間通信器（13 a、13 b）を備える。対象車両で用いられる車載機は、車車間通信器を介して、送信されてくる、複数の周辺車両のそれぞれの現在位置を測位する測位機（12 a）についての測位性能を表す指標である測位性能指標を受信する。更に、対象車両の車載機は、受信した測位性能指標から、測位性能指標の基準値を逐次設定する基準値設定部（116 b）と、基準値と、複数の周辺車両のうち、所定の診断ターゲットとなるターゲット周辺車両の測位機についての測位性能指標とを比較することによって、ターゲット周辺車両の測位機の異常を検出する別機異常検出部（117 b）とを備える。

明 細 書

発明の名称：車載機

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2015年1月15日に提出された日本出願番号2015-6176号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、無線通信を行う車載機（In-vehicle unit）に関するものである。

背景技術

[0003] 従来、車載機に生じた異常を検出してセンタへ通知を行う技術が知られている。例えば、特許文献1には、車載機に備えられた衝撃センサによって車載機に生じた異常を検出し、センタへ通知を行う技術が開示されている。

[0004] また、従来、車載機が他の車両の車載機や路側機に、衛星測位システムを用いて測位機で測位した搭載車両（ホスト車両とも言及される）の位置を含む情報を送信することで、ホスト車のドライバがホスト車の位置に応じたサービス（以下、車載通信サービス）を受けられるようにするシステムが知られている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：JP 2007-48302 A

発明の概要

[0006] 上述した車載通信サービスにおいて、衛星測位システムを用いる測位機の異常は、サービスの質に大きな影響を及ぼす。よって、特許文献1に開示の技術で車載機の異常を検出するように、測位機の異常を検出することが望まれる。

[0007] 測位機に異常が生じた場合には、測位精度が低下する筈であるが、測位精度の低下が測位機の異常によるものか環境要因によるものであるのかを判別

するのは困難である。よって、衛星測位システムを用いる測位機の異常を検出することも困難と言える。

[0008] 本開示の目的は、衛星測位システムを用いる測位機の異常を精度良く検出する車載機を提供することにある。

[0009] 本開示の第1の例によれば、車載機は、対象車両とその周辺の複数の周辺車両を含む複数のホスト車両の、それぞれで用いられ、衛星測位システムを用いて各ホスト車両の現在位置を測位する測位機と、車車間通信によって情報を送受信する車車間通信器とを備えるように提供される。対象車両で用いられる車載機は、車車間通信器を介して、複数の周辺車両のそれぞれの現在位置を測位する測位機についての測位性能を表す指標である別機測位性能指標を受信し、更に、基準値設定部と、別機異常検出部とを備える。基準値設定部は、受信した別機測位性能指標から、測位性能指標の基準値を逐次設定する。別機異常検出部は、設定した基準値と、複数の周辺車両のうち、所定の診断ターゲットとなるターゲット周辺車両の測位機についての別機測位性能指標とを比較することによって、ターゲット周辺車両の測位機の異常を検出する。

[0010] これによれば、車車間通信器で複数台の周辺車両から受信した測位性能指標から、測位性能指標の基準となる基準値を基準値設定部で逐次設定するので、対象車両の車載機と車車間通信が可能な程度に近辺に位置する周辺車両から受信した測位性能指標の集合から、測位性能指標の基準となる基準値をその都度設定することができる。測位性能指標は、衛星測位システムを用いて車両の現在位置を測位する測位機についての測位性能を表す指標である。よって、基準値設定部では、対象車両の近辺に絞られた領域での測位機の測位性能指標の基準となる基準値を設定することができる。

[0011] 基準値は、測位性能指標の集合から設定された、測位性能の基準となる値である。よって、対象車両の近辺に絞られた領域で環境要因による測位性能の低下が生じた場合といった、一部の周辺車両に限られない測位性能の低下が生じている場合には、この測位性能の低下に合わせて基準値も変動する。

一方、測位機の異常による一部の周辺車両に限られた測位性能の低下については、基準値への影響は緩和されるため、基準値の変動が抑えられる。

[0012] 従って、この基準値と測位性能指標とを比較することによって、一部の周辺車両に限られない測位性能の低下と区別して、測位機の異常を精度良く検出することが可能になる。別機異常検出部では、基準値設定部で設定した基準値と、周辺車両から車車間通信器で受信したその周辺車両の測位機についての測位性能指標とを比較することによって、その周辺車両の測位機の異常を検出するので、その周辺車両の測位機の異常を精度良く検出することが可能になる。

[0013] また、本開示の第2の例によれば、車載機は、対象車両とその周辺の少なくとも一つの周辺車両を含む複数のホスト車両の、それぞれで用いられ、衛星測位システムを用いて各ホスト車両の現在位置を測位する測位機と、車車間通信によって情報を送受信する車車間通信器とを備えるように提供される。対象車両で用いられる車載機は、車車間通信器を介して、車車間通信によって送信されてくる、少なくとも一つの周辺車両のそれぞれで用いられる測位機についての測位性能を表す指標である別機測位性能指標を受信し、更に、基準値設定部、測位性能指標取得部、自機異常検出部、とを備える。基準値設定部は、別機測位性能指標から、測位性能指標の基準値を逐次設定する。測位性能指標取得部は、対象車両の測位機についての自機測位性能指標を取得する。自機異常検出部は、基準値設定部で設定した基準値と、測位性能指標取得部で取得した対象車両の測位機についての自機測位性能指標とを比較することによって、対象車両の測位機の異常を検出する。

[0014] これによれば、車車間通信器で複数台の周辺車両から受信した測位性能指標から、測位性能指標の基準となる基準値を基準値設定部で逐次設定するので、対象車両の車載機と車車間通信が可能な程度に近辺に位置する周辺車両から受信した測位性能指標の集合から、測位性能指標の基準となる基準値をその都度設定することができる。測位性能指標は、衛星測位システムを用いて車両の現在位置を測位する測位機についての測位性能を表す指標である。

よって、基準値設定部では、対象車両の近辺に絞られた領域での測位機の測位性能指標の基準となる基準値を設定することができる。

[0015] 基準値は、測位性能指標の集合から設定された、測位性能の基準となる値である。よって、対象車両の近辺に絞られた領域で環境要因による一時的な測位性能の低下が生じた場合といった、一部の車両に限られない測位性能の低下が生じている場合には、この測位性能の低下に合わせて基準値も変動する。一方、測位機の異常による一部の車両に限られた測位性能の低下については、基準値への影響は緩和されるため、基準値の変動が抑えられる。

[0016] 従って、この基準値と測位性能指標とを比較することによって、一部の車両に限られない測位性能の低下と区別して、測位機の異常を精度良く検出することが可能になる。自機異常検出部では、基準値設定部で設定した基準値と、対象車両から測位性能指標取得部で取得した対象車両の測位機についての測位性能指標とを比較することによって、対象車両の測位機の異常を検出するので、対象車両の測位機の異常を精度良く検出することが可能になる。

図面の簡単な説明

[0017] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。

[図1]通信システムの概略的な構成の一例を示す図、

[図2]周辺車両の車載機の概略的な構成の一例を示すブロック図、

[図3]対象車両の車載機の概略的な構成の一例を示すブロック図、

[図4]対象車両のコントローラでの基準値設定関連処理の一例を示すフローチャート、

[図5]対象車両のコントローラでの別機異常検出関連処理の一例を示すフローチャート、

[図6]対象車両のコントローラでの自機異常検出関連処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0018] (実施形態1)

＜通信システム１００の概略構成＞

以下、本開示の実施形態について図面を用いて説明する。図１は、本開示が適用された通信システム１００の概略的な構成の一例を示す図である。図１に示す通信システム１００は、車両Ｂで用いられる車載機１ｂと、車両Ｂの周辺の車両Ａの各々で用いられる車載機１ａと、路側に設置された路側機としてのプロバイダ端末２と、センタ３とを含んでいる。以降では、車両Ｂは、対象車両Ｂ、あるいは第１車両とも言及される。車両Ａは、周辺車両Ａ、第２車両、あるいは別車両とも言及される。尚、車載機を搭載する車両は、ホスト車両とも言及され、車両Ａ、車両Ｂともこれに対応する。車載機１ｂは、第１車載機とも言及される。車載機１ａは、周辺車載機、別車載機、あるいは第２車載機とも言及される。

[0019] なお、図１では通信システム１００に、３台の周辺車両の各々で用いられる３つの車載機１ａを含む構成を示したが、必ずしもこれに限らず、３つ以外の複数の車載機１ａが含まれる構成としてもよい。

[0020] 車載機１ａと車載機１ｂとは、通信網を介さない無線通信によって情報の送受信を行う。つまり、車車間通信を行う。なお、情報は、不可算としてのみならず、可算としても使用される。車車間通信の通信範囲は、例えば半径数十ｍ～数百ｍ程度とすればよい。また、車載機１ｂとプロバイダ端末２とは、通信網を介さない無線通信によって情報の送受信を行う。つまり、路車間通信を行う。

[0021] 車車間通信と路車間通信とは、同じ周波数帯を用いる構成としてもよいし、異なる周波数帯を用いる構成としてもよい。車車間通信と路車間通信とが同じ周波数帯を用いる構成とする場合には、同じ周波数帯のうちの異なる周波数をそれぞれ用いるとともに、期間をずらして通信を行う構成とすればよい。車車間通信や路車間通信で用いる周波数帯としては、例えば、５．９ＧＨｚ帯や５．８ＧＨｚ帯や７００ＭＨｚ帯などがある。

[0022] 車載機１ｂとセンタ３とは、通信網を介した広域通信を行う。広域通信は、携帯電話網やインターネット等の通信網を介して通信を行う。

[0023] 車載機 1 a 及び車載機 1 b は、車両に組み込まれる（つまり、搭載される）構成としてもよいし、単に車両に持ち込まれてホルダなどに着脱自在に取り付けられる構成としてもよい。なお、車載機 1 a 及び車載機 1 b の詳細については後述する。

[0024] プロバイダ端末 2 は、自端末の無線通信エリア内に位置する車両で用いられる車載機 1 b との間で路車間通信によって、サービスの提供に関する情報のやり取りを行う。サービスの一例としては、ドライブスルーでの自動決済や、有料駐車場での駐車料金の自動決済や、交差点の通行の支援や渋滞情報の提供などがある。プロバイダ端末 2 の無線通信エリアについては、サービス対象外の車両が通行するエリアを含まない程度の範囲に限定されるように設定すればよい。

[0025] センタ 3 は、例えばサーバ装置であって、車載機 1 b から広域通信によって送信されてくる通知を受信する。なお、センタ 3 は、1 つのサーバ装置からなるものであってもよいし、複数のサーバ装置からなっているものであってもよい。

[0026] <車載機 1 a の概略構成>

次に、図 2 を用いて、対象車両 B の周辺車両 A で用いられる車載機 1 a の概略的な構成の一例についての説明を行う。図 2 に示すように、車載機 1 a は、コントローラ 1 1 a、位置検出器 1 2 a、及び狭域通信器（車車間通信器とも言及される）1 3 a を備えている。

[0027] 位置検出器 1 2 a は、GNSS（Global Navigation Satellite System）に用いられる GNSS 受信機を備えており、測位衛星からアンテナで受信した信号をもとに、周辺車両 A の現在位置を逐次検出（つまり、測位）する。この GNSS は衛星測位システムとも言及され、位置検出器 1 2 a は測位機とも言及される。測位した現在位置（以下、車両位置）は、例えば緯度／経度で表すものとする。なお、位置検出器 1 2 a は、車輪速センサから出力されるパルス信号やジャイロセンサで検出するヨーレートなどによって車両位置を推測する推測航法を用いて測位結果を補完するデッドレコニング（Dead

Reckoning) を行う構成としてもよい。

[0028] 位置検出器 12a は、GNSS を用いた測位性能に関する情報をコントローラ 11a に出力する。GNSS を用いた測位性能に関する情報の一例としては、測位に用いた衛星の C/N 比などの受信感度、測位時に視野内にあった可視衛星の数（以下、衛星数）、最終測位時刻、測位誤差などがある。

[0029] 例えば、測位誤差としては、測位衛星からの信号の受信点から見た測位衛星の幾何学的配置に影響される測位精度劣化係数である DOP (Dilution of Precision) を用いてもよいし、DOP の値の逆数を用いてもよい。他にも、デッドレコニングを行って測位した位置と、GNSS によって測位した位置との誤差を用いてもよい。

[0030] 狭域通信器 13a は、送受信用のアンテナを介して、通信範囲内に位置する車載機 1b と車車間通信を行う。より詳しくは、狭域通信器 13a は、コントローラ 11a の指示に従って信号を送信する。

[0031] コントローラ 11a は、電子制御ユニット、制御回路とも言及される。本実施形態では、一例として、CPU、ROM や RAM 等のメモリ、I/O、及びこれらを接続するバスを備え、ROM に記憶された制御プログラムを実行することで各種の処理を実行する。コントローラ 11a の詳細については後述する。なお、コントローラ 11a が実行する機能の一部または全部を、一つあるいは複数の IC 等によりハードウェア的に構成してもよい。

[0032] <コントローラ 11a の概略構成>

続いて、コントローラ 11a の概略的な構成の一例について説明を行う。

図 2 に示すように、コントローラ 11a は、測位性能指標取得部 111a 及び送信処理部 112a を備えている。

[0033] 測位性能指標取得部 111a は、位置検出器 12a から出力される、GNSS を用いた測位性能に関する情報（以下、測位性能指標）を取得する。測位性能指標は、前述した受信感度、衛星数、最終測位時刻、測位誤差などであって、これらのうちのいずれかを取得する構成としてもよいし、これらの全部若しくは一部の組を取得する構成としてもよい。

[0034] 送信処理部 112a は、測位性能指標取得部 111a で取得した、位置検出器 12a についての測位性能指標を、狭域通信器 13a から車車間通信で送信させる。測位性能指標を送信させるタイミングは、例えば 100 msec ごとなどの所定周期であってもよいし、所定のトリガの検出時であってもよい。所定のトリガの一例としては、車載機 1a が路側機との路車間通信も行う構成とした場合には、路車間通信の開始時などがある。狭域通信器 13a から測位性能指標を送信する場合には、送信元の車載機 1a を識別するための機器 ID などの識別子を付与して送信すればよい。

[0035] <車載機 1b の概略構成>

次に、図 3 を用いて、対象車両 B で用いられる車載機 1b の概略的な構成の一例についての説明を行う。図 3 に示すように、車載機 1b は、コントローラ 11b、位置検出器 12b、狭域通信器（車車／路車通信器とも言及される）13b、及び広域通信器 14b を備えている。

[0036] 位置検出器 12b は、便宜上、部材番号を異ならせているが、前述した位置検出器 12a と同様である。つまり、衛星測位システムを用いて車載機 1b を用いる対象車両 B の現在位置を測位する。よって、この位置検出器 12b も、測位機とも言及される。

[0037] 狭域通信器 13b は、送受信用のアンテナを介して、通信範囲内に位置する車載機 1a と車車間通信を行ったり、プロバイダ端末 2 と路車間通信を行ったりする。より詳しくは、狭域通信器 13b は、コントローラ 11b の指示に従って信号を送信する。この狭域通信器 13b は車車間通信器とも言及される。広域通信器 14b は、携帯電話網やインターネット等の通信網を介してセンタ 3 との間で通信を行う。

[0038] コントローラ 11b は、電子制御ユニット、制御回路とも言及される。本実施形態では、一例として、CPU、ROM や RAM 等のメモリ、I/O、及びこれらを接続するバスを備え、ROM に記憶された制御プログラムを実行することで各種の処理を実行する。コントローラ 11b の詳細については後述する。なお、コントローラ 11b が実行する機能の一部または全部を、

一つあるいは複数のＩＣ等によりハードウェア的に構成してもよい。

[0039] <コントローラ１１ｂの概略構成>

続いて、コントローラ１１ｂの概略的な構成の一例について説明を行う。

図３に示すように、コントローラ１１ｂは、測位位置取得部１１１ｂ、測位性能指標取得部１１２ｂ、送信処理部１１３ｂ、周辺指標取得部１１４ｂ、指標記憶器１１５ｂ、基準値設定部１１６ｂ、別機異常検出部１１７ｂ、自機異常検出部１１８ｂ、及び異常通知処理部１１９ｂを備えている。

[0040] 測位位置取得部１１１ｂは、位置検出器１２ｂで測位された車両位置を逐次取得する。測位性能指標取得部１１２ｂは、測位性能指標取得部１１１ｂと同様にして、位置検出器１２ｂから出力される測位性能指標を取得する。

[0041] 送信処理部１１３ｂは、測位位置取得部１１１ｂで取得した車両位置を、狭域通信器１３ｂから路車間通信で送信させる。路車間通信で車両位置を送信させるタイミングは、プロバイダ端末２から路車間通信で送信されてくる信号の受信時などとすればよい。路車間通信でプロバイダ端末２に車両位置を送信することにより、車載機１ｂでは、プロバイダ端末２から車両位置に応じたサービスの提供を受ける。

[0042] 周辺指標取得部１１４ｂでは、車載機１ａ（つまり、周辺車両Ａ）から車車間通信によって送信された、その周辺車両Ａの位置検出器１２ａについての測位性能指標を、狭域通信器１３ｂを介して逐次取得する。そして、取得した測位性能指標を指標記憶器１１５ｂに記憶する。

[0043] 周辺指標取得部１１４ｂは、異なる周辺車両Ａから測位性能指標を狭域通信器１３ｂで受信するごとに、受信した測位性能指標を指標記憶器１１５ｂに記憶する。これにより、複数台の周辺車両Ａから測位性能指標を受信した場合には、複数台の周辺車両Ａの位置検出器１２ａについての測位性能指標が指標記憶器１１５ｂに蓄積されることになる。

[0044] なお、指標記憶器１１５ｂに測位性能指標を記憶する場合には、送信元の車載機１ａを識別する識別子と対応付けて記憶することで、異なる周辺車両Ａから受信した測位性能指標を個別に認識できるようにすればよい。

- [0045] また、周辺指標取得部 1 1 4 b は、指標記憶器 1 1 5 b に測位性能指標を記憶済みの車載機 1 a から測位性能指標を再度受信した場合には、新たに受信した測位性能指標で記憶済みの測位性能指標を更新すればよい。加えて、更新が例えば数秒等の一定期間行われなかった測位性能指標については指標記憶器 1 1 5 b から消去することで、指標記憶器 1 1 5 b に記憶される測位性能指標が、車載機 1 b の車車間通信の範囲内に位置する車載機 1 a の位置検出器 1 2 a についての測位性能指標に絞られるようにすればよい。
- [0046] 基準値設定部 1 1 6 b は、指標記憶器 1 1 5 b に記憶されている、複数台の周辺車両 A から受信した測位性能指標の集合から、この測位性能指標の集合の基準となる基準値を逐次設定する。一例としては、測位性能指標の集合の最頻値を算出し、算出した最頻値を基準値とすればよい。他にも、測位性能指標の集合の平均値を基準値としてもよいし、測位性能指標の集合の中間値を基準値としてもよい。
- [0047] 基準値設定部 1 1 6 b は、測位性能指標が複数種類である場合には、その種類別に基準値を設定する。例えば、測位性能指標の種類が受信感度の場合には、受信感度についての基準値を設定する。衛星数、最終測位時刻、測位誤差についても同様である。
- [0048] 基準値設定部 1 1 6 b は、一定周期ごとに基準値を設定すればよい。ここで言うところの一定周期は、指標記憶器 1 1 5 b に記憶される測位性能指標の集合に変化が生じると推定される程度の期間よりも長い時間間隔であって、任意に設定可能な時間間隔とする。また、基準値設定部 1 1 6 b は、指標記憶器 1 1 5 b に新たな測位性能指標が記憶されるごとに基準値の設定を行う構成としてもよい。
- [0049] 指標記憶器 1 1 5 b に記憶されている測位性能指標の集合は、その時点で対象車両 B の周辺に実際に位置する周辺車両 A から受信した測位性能指標の集合である。よって、基準値設定部 1 1 6 b は、その都度、対象車両 B の周辺に実際に位置する周辺車両 A から受信した測位性能指標の集合の基準値を設定することになる。

- [0050] 別機異常検出部 117b は、基準値設定部 116b で直近に設定した基準値と、周辺指標取得部 114b で取得した、周辺車両 A の位置検出器 12a についての測位性能指標とを比較する。そして、位置検出器 12a についての測位性能指標が、基準値から所定値以上乖離している場合に、その位置検出器 12a の異常を検出する。言い換えると、その位置検出器 12a を備えている車載機 1a の異常を検出する。また、基準値からの乖離が所定値未満の場合には、異常を検出しない。
- [0051] 自機異常検出部 118b は、基準値設定部 116b で直近に設定した基準値と、測位性能指標取得部 112b で取得した、対象車両 B の位置検出器 12b についての測位性能指標とを比較する。そして、位置検出器 12b についての測位性能指標が、基準値から前述の所定値以上乖離している場合に、その位置検出器 12b の異常を検出する。また、基準値からの乖離が所定値未満の場合には、異常を検出しない。
- [0052] 別機異常検出部 117b でも、自機異常検出部 118b でも、比較する対象は揃えるものとする。詳しくは、測位性能指標の種類が受信感度の場合には、受信感度についての基準値と比較する。衛星数、最終測位時刻、測位誤差についても同様である。
- [0053] 異常通知処理部 119b は、別機異常検出部 117b で周辺車両 A の位置検出器 12a の異常を検出した場合に、その周辺車両 A の位置検出器 12a の異常を検出したことを広域通信器 14b からセンタ 3 に向けて広域通信によって通知させる。また、異常通知処理部 119b は、自機異常検出部 118b で対象車両 B の位置検出器 12b の異常を検出した場合に、対象車両 B の位置検出器 12b の異常を検出したことを広域通信器 14b からセンタ 3 に向けて広域通信によって通知させる。異常を検出したことを示す通知を受信したセンタ 3 では、例えばオペレータ等が異常への対処を行う。
- [0054] なお、位置検出器 12a や位置検出器 12b の異常を検出して通知する構成に限らず、位置検出器 12a や位置検出器 12b の異常を検出した場合に、その位置検出器 12a や位置検出器 12b を備えている車載機 1a や車載

機 1 b の異常を検出して、車載機 1 a や車載機 1 b の異常を通知する構成としてもよい。

[0055] <コントローラ 1 1 b での基準値設定関連処理>

続いて、図 4 のフローチャートを用いて、コントローラ 1 1 b での基準値の設定に関連する基準値設定関連処理の流れの一例について説明を行う。

[0056] 記載されるフローチャートは、複数のセクション（あるいはステップと言及される）を含み、各セクションは、たとえば、S 1 と表現される。さらに、各セクションは、複数のサブセクションに分割されることができる、一方、複数のセクションが合わさって一つのセクションにすることも可能である。各セクションは、デバイス、モジュール、ユニット、あるいは、固有名（例：ディテクター）として、言及されることができる。また、セクションは、(i)ハードウェアユニット（例えば、コンピュータ）と組み合わさったソフトウェアのセクションのみならず、(ii)ハードウェア（例えば、集積回路、配線論理回路）のセクションとして、関連する装置の機能を含みあるいは含まずに実現できる。さらに、ハードウェアのセクションは、マイクロコンピュータの内部に含まれることもできる。

[0057] 図 4 のフローチャートは、対象車両 B のイグニッション電源がオンになったときに開始する構成とすればよい。まず、S 1 では、周辺指標取得部 1 1 4 b が、周辺車両 A から車車間通信によって送信された、その周辺車両 A の位置検出器 1 2 a についての測位性能指標を、狭域通信器 1 3 b を介して取得した場合（S 1 で Y E S）には、S 2 に移る。一方、取得していない場合（S 1 で N O）には、S 6 に移る。S 2 では、周辺指標取得部 1 1 4 b が、取得した測位性能指標を指標記憶器 1 1 5 b に記憶する。

[0058] S 3 では、基準値設定部 1 1 6 b で基準値を設定するタイミングであった場合（S 3 で Y E S）には、S 4 に移る。一方、基準値を設定するタイミングでなかった場合は、S 6 に移る。基準値設定部 1 1 6 b で基準値を設定するタイミングは、前述した一定周期ごとであってもよいし、指標記憶器 1 1 5 b に新たな測位性能指標が記憶されたときであってもよい。

[0059] S 4 では、指標記憶器 1 1 5 b に記憶されている測位性能指標の数が所定の複数以上であった場合（S 4 で Y E S）には、S 5 に移る。一方、記憶されている測位性能指標の数が所定の複数未満であった場合（S 4 で N O）には、S 6 に移る。

[0060] ここで言うところの所定の複数とは、指標記憶器 1 1 5 b に記憶されている測位性能指標の集合から基準値設定部 1 1 6 b で設定される基準値に求める信頼度を考慮して定める値である。これにより、十分な信頼度のある基準値を設定できるだけの測位性能指標の母数に達していない場合には、基準値の設定を行わず、別機異常検出部 1 1 7 b や自機異常検出部 1 1 8 b での誤検出を防止することが可能になる。

[0061] S 5 では、基準値設定部 1 1 6 b が、指標記憶器 1 1 5 b に記憶されている、複数台の周辺車両 A から受信した測位性能指標の集合から、この測位性能指標の集合の基準となる基準値を設定する。

[0062] S 6 では、基準値設定関連処理の終了タイミングであった場合（S 6 で Y E S）には、基準値設定関連処理を終了する。一方、基準値設定関連処理の終了タイミングでなかった場合（S 6 で N O）には、S 1 に戻って処理を繰り返す。基準値設定関連処理の終了タイミングの一例としては、対象車両 B のイグニッション電源がオフになったときなどがある。

[0063] <コントローラ 1 1 b での別機異常検出関連処理>

続いて、図 5 のフローチャートを用いて、コントローラ 1 1 b での別機異常検出関連処理の流れの一例について説明を行う。別機異常検出関連処理は、周辺車両 A の位置検出器 1 2 a についての異常の検出に関連する処理である。図 5 のフローチャートは、対象車両 B のイグニッション電源がオンになったときに開始する構成とすればよい。

[0064] まず、S 2 1 では、周辺指標取得部 1 1 4 b が、周辺車両 A から車車間通信によって送信された、その周辺車両 A の位置検出器 1 2 a についての測位性能指標を、狭域通信器 1 3 b を介して取得した場合（S 2 1 で Y E S）には、S 2 2 に移る。一方、取得していない場合（S 2 1 で N O）には、S 2

6に移る。

[0065] S 2 2では、基準値設定関連処理で基準値を設定済みであった場合（S 2 2でYES）には、S 2 3に移る。一方、基準値設定関連処理で基準値を設定済みでなかった場合（S 2 2でNO）には、S 2 6に移る。

[0066] S 2 3では、別機異常検出部 1 1 7 bが、基準値設定関連処理で設定済みの直近の基準値と、S 2 1で取得した診断ターゲットとしての周辺車両 A（ターゲット周辺車両とも言及される）の位置検出器 1 2 aについての測位性能指標とを比較する。

[0067] S 2 4では、S 2 3での比較の結果、S 2 1で取得した周辺車両 Aの位置検出器 1 2 aについての測位性能指標が、基準値から所定値以上乖離している場合（S 2 4でYES）には、その周辺車両 Aの位置検出器 1 2 aの異常を検出し、S 2 5に移る。一方、基準値からの乖離が所定値未満であった場合（S 2 4でNO）には、その周辺車両 Aの位置検出器 1 2 aの異常を検出せず、S 2 6に移る。ここで言うところの所定値とは、異常が生じていると言える程度の値であって、任意に設定可能な値である。

[0068] S 2 5では、異常通知処理部 1 1 9 bが、S 2 1で測位性能指標を取得した周辺車両 Aについて、位置検出器 1 2 aの異常を検出したことを広域通信器 1 4 bからセンタ 3に向けて広域通信によって通知させる。

[0069] S 2 6では、別機異常検出関連処理の終了タイミングであった場合（S 2 6でYES）には、別機異常検出関連処理を終了する。一方、別機異常検出関連処理の終了タイミングでなかった場合（S 2 6でNO）には、S 2 1に戻って処理を繰り返す。別機異常検出関連処理の終了タイミングの一例としては、対象車両 Bのイグニッション電源がオフになったときなどがある。

[0070] <コントローラ 1 1 bでの自機異常検出関連処理>

続いて、図 6 のフローチャートを用いて、コントローラ 1 1 bでの自機異常検出関連処理の流れの一例について説明を行う。自機異常検出関連処理は、対象車両 Bの位置検出器 1 2 bについての異常の検出に関連する処理である。図 6 のフローチャートは、対象車両 Bのイグニッション電源がオンにな

ったときに開始する構成とすればよい。

[0071] まず、S 4 1 では、測位性能指標取得部 1 1 2 b が、位置検出器 1 2 b から出力される測位性能指標を取得する。S 4 2 では、基準値設定関連処理で基準値を設定済みであった場合（S 4 2 で Y E S）には、S 4 3 に移る。一方、基準値設定関連処理で基準値を設定済みでなかった場合（S 4 2 で N O）には、S 4 6 に移る。

[0072] S 4 3 では、自機異常検出部 1 1 8 b が、基準値設定関連処理で設定済みの直近の基準値と、S 4 1 で取得した対象車両 B の位置検出器 1 2 b についての測位性能指標とを比較する。

[0073] S 4 4 では、S 4 3 での比較の結果、S 4 1 で取得した対象車両 B の位置検出器 1 2 b についての測位性能指標が、基準値から所定値以上乖離している場合（S 4 4 で Y E S）には、対象車両 B の位置検出器 1 2 b の異常を検出し、S 4 5 に移る。一方、基準値からの乖離が所定値未満であった場合（S 4 4 で N O）には、対象車両 B の位置検出器 1 2 b の異常を検出せず、S 4 6 に移る。

[0074] S 4 5 では、異常通知処理部 1 1 9 b が、対象車両 B の位置検出器 1 2 b の異常を検出したことを広域通信器 1 4 b からセンタ 3 に向けて広域通信によって通知させる。

[0075] S 4 6 では、自機異常検出関連処理の終了タイミングであった場合（S 4 6 で Y E S）には、自機異常検出関連処理を終了する。一方、自機異常検出関連処理の終了タイミングでなかった場合（S 4 6 で N O）には、S 4 1 に戻って処理を繰り返す。自機異常検出関連処理の終了タイミングの一例としては、対象車両 B のイグニッション電源がオフになったときなどがある。

[0076] <実施形態 1 のまとめ>

実施形態 1 の構成によれば、基準値設定部 1 1 6 b で設定する基準値は、その時点で対象車両 B と車車間通信可能な程度に近辺に位置する周辺車両 A から受信した測位性能指標の集合の基準となる値である。よって、対象車両 B の近辺に絞られた領域で環境要因による測位性能の低下が生じた場合とい

った、一部の周辺車両 A や対象車両 B に限られない測位性能の低下が生じている場合には、この測位性能の低下に合わせて基準値も変動する。一方、測位機の異常による一部の周辺車両 A や対象車両 B に限られた測位性能の低下については、基準値への影響は緩和されるため、基準値の変動が抑えられる。従って、この基準値と測位性能指標とを比較することによって、一部の周辺車両 A や対象車両 B に限られない測位性能の低下と区別して、位置検出器 1 2 a や位置検出器 1 2 b の異常を精度良く検出することが可能になる。

[0077] 実施形態 1 の構成によれば、別機異常検出部 1 1 7 b では、基準値設定部 1 1 6 b で設定した基準値と、周辺車両 A から狭域通信器 1 3 b で受信したその周辺車両 A の位置検出器 1 2 a についての測位性能指標とを比較することによって、その周辺車両 A の位置検出器 1 2 a の異常を検出するので、その周辺車両 A の位置検出器 1 2 a の異常を精度良く検出することが可能になる。

[0078] また、実施形態 1 の構成によれば、自機異常検出部 1 1 8 b では、基準値設定部 1 1 6 b で設定した基準値と、対象車両 B から測位性能指標取得部 1 1 2 b で取得した対象車両 B の位置検出器 1 2 b についての測位性能指標とを比較することによって、対象車両 B の位置検出器 1 2 b の異常を検出するので、対象車両 B の位置検出器 1 2 b の異常を精度良く検出することが可能になる。

[0079] さらに、実施形態 1 の構成によれば、周辺車両 A の位置検出器 1 2 a や対象車両 B の位置検出器 1 2 b の異常をセンタ 3 に通知するので、センタ 3 においてそれらの異常に対するアフターサービスを迅速に行うことが可能になる。また、実施形態 1 の構成によれば、対象車両 B の車載機 1 b が、周辺車両 A の位置検出器 1 2 a の異常を検出したことを広域通信器 1 4 b からセンタ 3 に向けて広域通信によって通知させる。よって、周辺車両 A にセンタ 3 と通信を行う装置が搭載されていない場合や、その装置が故障している場合であっても、周辺車両 A の位置検出器 1 2 a の異常をセンタに通知することが可能になる。

[0080] (変形例 1)

実施形態 1 では、複数台の周辺車両 A から受信した測位性能指標の集合から、基準値設定部 116b で基準値を設定する構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、複数台の周辺車両 A から受信した測位性能指標と、測位性能指標取得部 112b で取得した対象車両 B の位置検出器 12b についての測位性能指標との集合から、基準値設定部 116b で基準値を設定する構成としてもよい。この場合、測位性能指標取得部 112b で取得した対象車両 B の位置検出器 12b についての測位性能指標も、指標記憶器 115b に記憶する構成とすればよい。

[0081] (変形例 2)

実施形態 1 では、別機異常検出部 117b や自機異常検出部 118b で検出した異常を異常通知処理部 119b が広域通信によってセンタ 3 に通知させる構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、別機異常検出部 117b や自機異常検出部 118b で検出した異常を対象車両 B において表示や音声によって報知させる構成としてもよい。

[0082] (変形例 3)

実施形態 1 では、車載機 1b が別機異常検出部 117b と自機異常検出部 118b とを備える構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、車載機 1b が自機異常検出部 118b を備えず、対象車両 B の位置検出器 12b についての異常の検出を行わない構成としてもよい。この場合、車載機 1b は、自機異常検出部 118b の他に、測位性能指標取得部 112b も備えない構成としてもよい。

[0083] (変形例 4)

実施形態 1 では、車載機 1b が別機異常検出部 117b と自機異常検出部 118b とを備える構成を示したが、必ずしもこれに限らない。例えば、車載機 1b が別機異常検出部 117b を備えず、周辺車両 A の位置検出器 12a についての異常の検出を行わない構成としてもよい。

[0084] (変形例 5)

また、車載機 1 a の有する機能と車載機 1 b の有する機能との両方を有する車載機を対象車両 B 及び周辺車両 A で用いる構成としてもよい。つまり、車載機 1 a が、測位位置取得部 1 1 1 b、送信処理部 1 1 3 b、周辺指標取得部 1 1 4 b、指標記憶器 1 1 5 b、基準値設定部 1 1 6 b、別機異常検出部 1 1 7 b、自機異常検出部 1 1 8 b、及び異常通知処理部 1 1 9 b と同様の処理を行う機能を備える構成としてもよい。また、車載機 1 b が、送信処理部 1 1 2 a と同様の処理を行う機能を備える構成としてもよい。

[0085] (変形例 6)

実施形態 1 では、プロバイダ端末 2 が路側に設置された路側機である場合を例に挙げて説明を行ったが、必ずしもこれに限らない。例えば、プロバイダ端末 2 は、自動車などの移動体に搭載されている構成としてもよい。

[0086] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである

請求の範囲

- [請求項1] 対象車両とその周辺の複数の周辺車両とを含む、複数のホスト車両の、それぞれで用いられ、
- 衛星測位システムを用いて各ホスト車両の現在位置を測位する測位機（12a、12b）と、
- 車車間通信によって情報を送受信する車車間通信器（13a、13b）を備える車載機であって、
- 前記対象車両で用いられる前記車載機は、
- 前記車車間通信器を介して、送信されてくる、前記複数の周辺車両のそれぞれの現在位置を測位する前記測位機（12a）についての測位性能を表す指標である別機測位性能指標を受信し、
- 前記複数の周辺車両から受信した前記別機測位性能指標から、測位性能指標の基準値を逐次設定する基準値設定部（116b）と、
- 前記基準値設定部で設定した前記基準値と、前記複数の周辺車両のうち、所定の診断ターゲットとなるターゲット周辺車両の前記測位機についての前記別機測位性能指標とを比較することによって、前記ターゲット周辺車両の前記測位機の異常を検出する別機異常検出部（117b）と、を備える
- 車載機。
- [請求項2] 請求項1において、
- 前記対象車両で用いられる前記車載機は、
- 前記対象車両の前記測位機についての自機測位性能指標を取得する測位性能指標取得部（112b）と、
- 前記基準値設定部で設定した前記基準値と、前記測位性能指標取得部で取得した前記対象車両の前記測位機についての前記自機測位性能指標とを比較することによって、前記対象車両の前記測位機の異常を検出する自機異常検出部（118b）とを備える
- 車載機。

- [請求項3] 請求項2において、
前記対象車両で用いられる前記車載機は、
センタ（3）と通信網を介した通信を行う広域通信器（14b）と
、
前記自機異常検出部で前記対象車両の前記測位機の異常を検出した
場合に、前記対象車両の前記測位機の異常を検出したことを前記広域
通信器から前記センタに向けて通知させる異常通知処理部（119b）
）とを備える
車載機。
- [請求項4] 請求項1又は2において、
前記対象車両で用いられる前記車載機は、
センタ（3）と通信網を介した通信を行う広域通信器（14b）と
、
前記別機異常検出部で前記ターゲット周辺車両の前記測位機の異常
を検出した場合に、前記ターゲット周辺車両の前記測位機の異常を検
出したことを前記広域通信器から前記センタに向けて通知させる異常
通知処理部（119b）とを備える
車載機。
- [請求項5] 対象車両とその周辺の少なくとも一つの周辺車両とを含む複数のホ
スト車両の、それぞれで用いられ、
衛星測位システムを用いて各ホスト車両の現在位置を測位する測位
機（12a、12b）と、
車車間通信によって情報を送受信する車車間通信器（13a、13
b）とを備える車載機であって、
前記対象車両で用いられる前記車載機は、
前記車車間通信器を介して、送信されてくる、前記少なくとも一つ
の周辺車両のそれぞれで用いられる前記測位機（12a）についての
測位性能を表す指標である別機測位性能指標を受信し、

前記少なくとも一つの周辺車両からそれぞれ受信した前記別機測位性能指標から、測位性能指標の基準値を逐次設定する基準値設定部（１１６ｂ）と、

前記対象車両の前記測位機についての自機測位性能指標を取得する測位性能指標取得部（１１２ｂ）と、

前記基準値設定部で設定した前記基準値と、前記測位性能指標取得部で取得した前記対象車両の前記測位機についての前記自機測位性能指標とを比較することによって、前記対象車両の前記測位機の異常を検出する自機異常検出部（１１８ｂ）とを備える

車載機。

[請求項6]

請求項５において、

前記対象車両で用いられる前記車載機は、

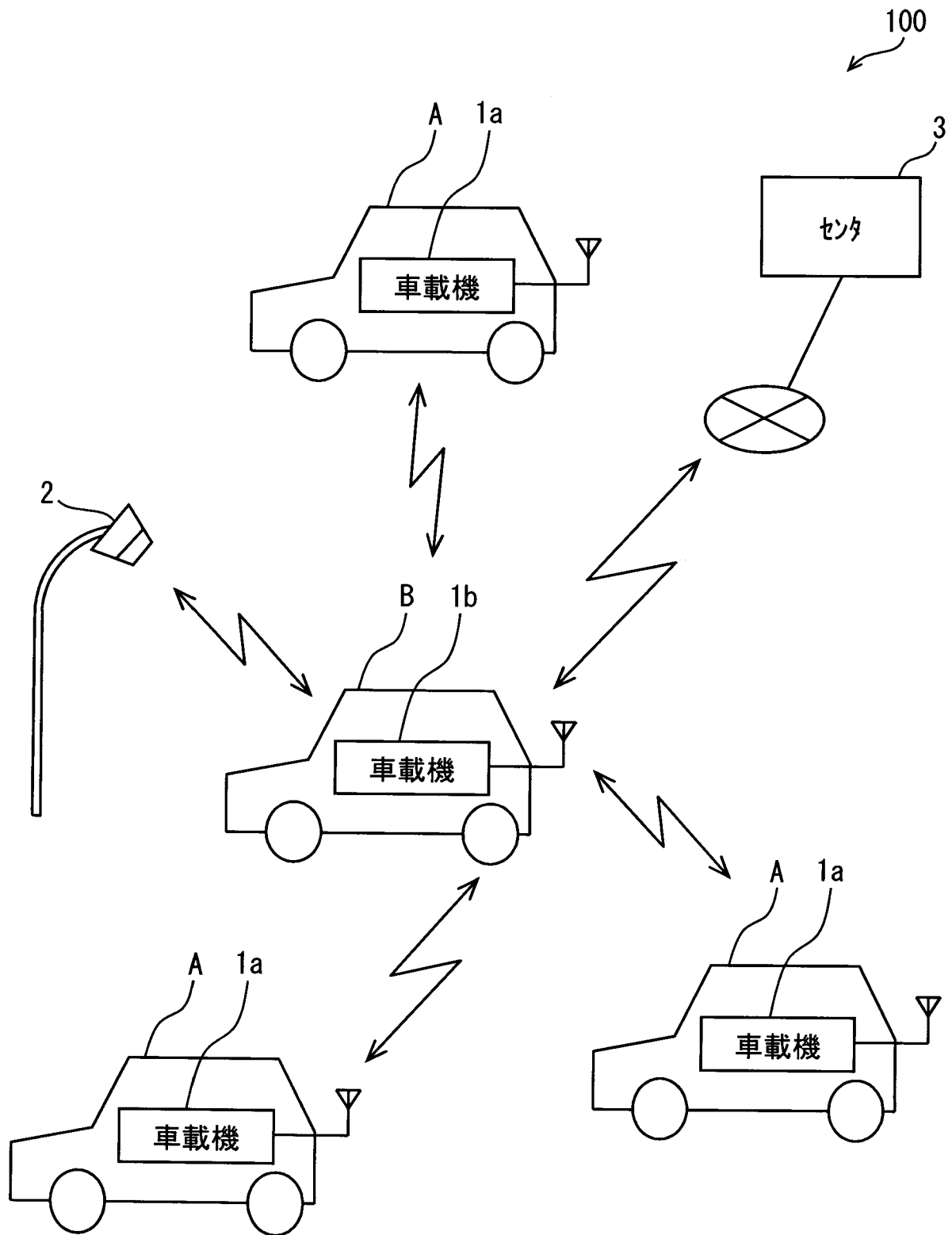
センタ（３）と通信網を介した通信を行う広域通信器（１４ｂ）と

、

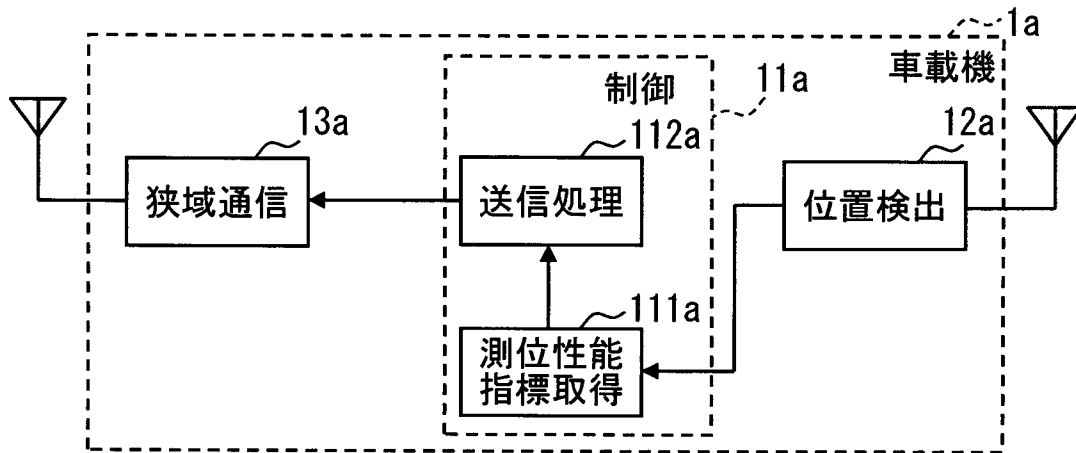
前記自機異常検出部で前記対象車両の前記測位機の異常を検出した場合に、前記対象車両の前記測位機の異常を検出したことを前記広域通信器から前記センタに向けて通知させる異常通知処理部（１１９ｂ）とを備える

車載機。

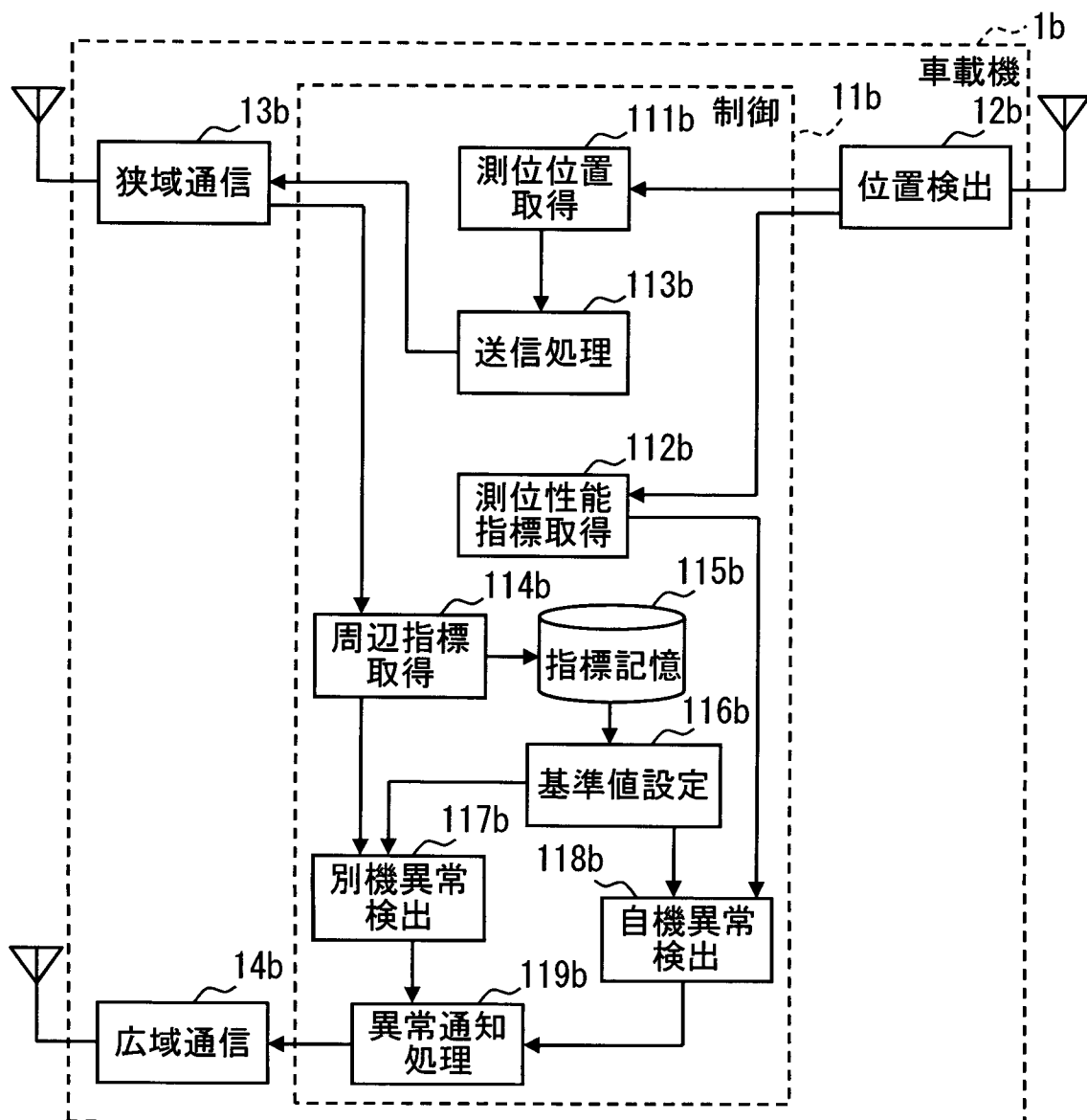
[図1]



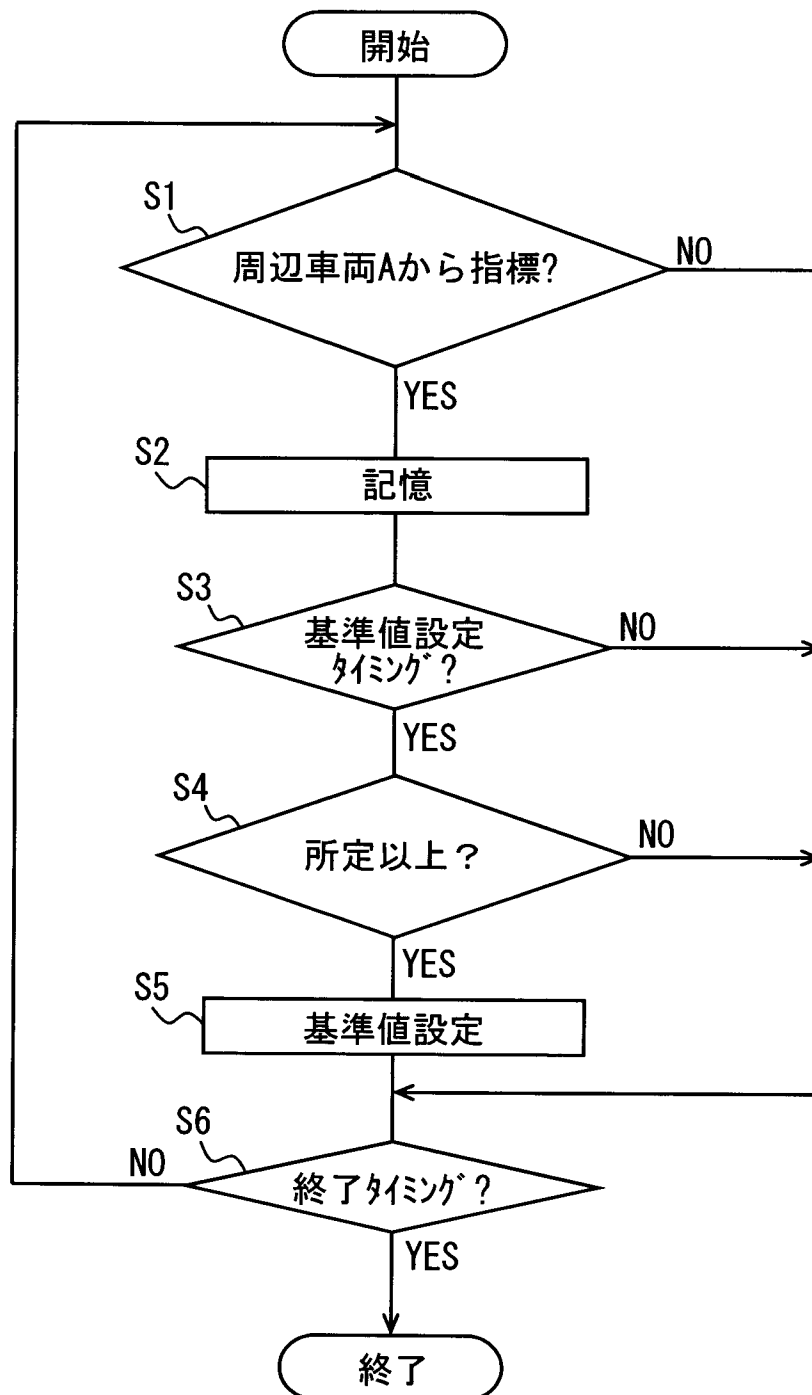
[図2]



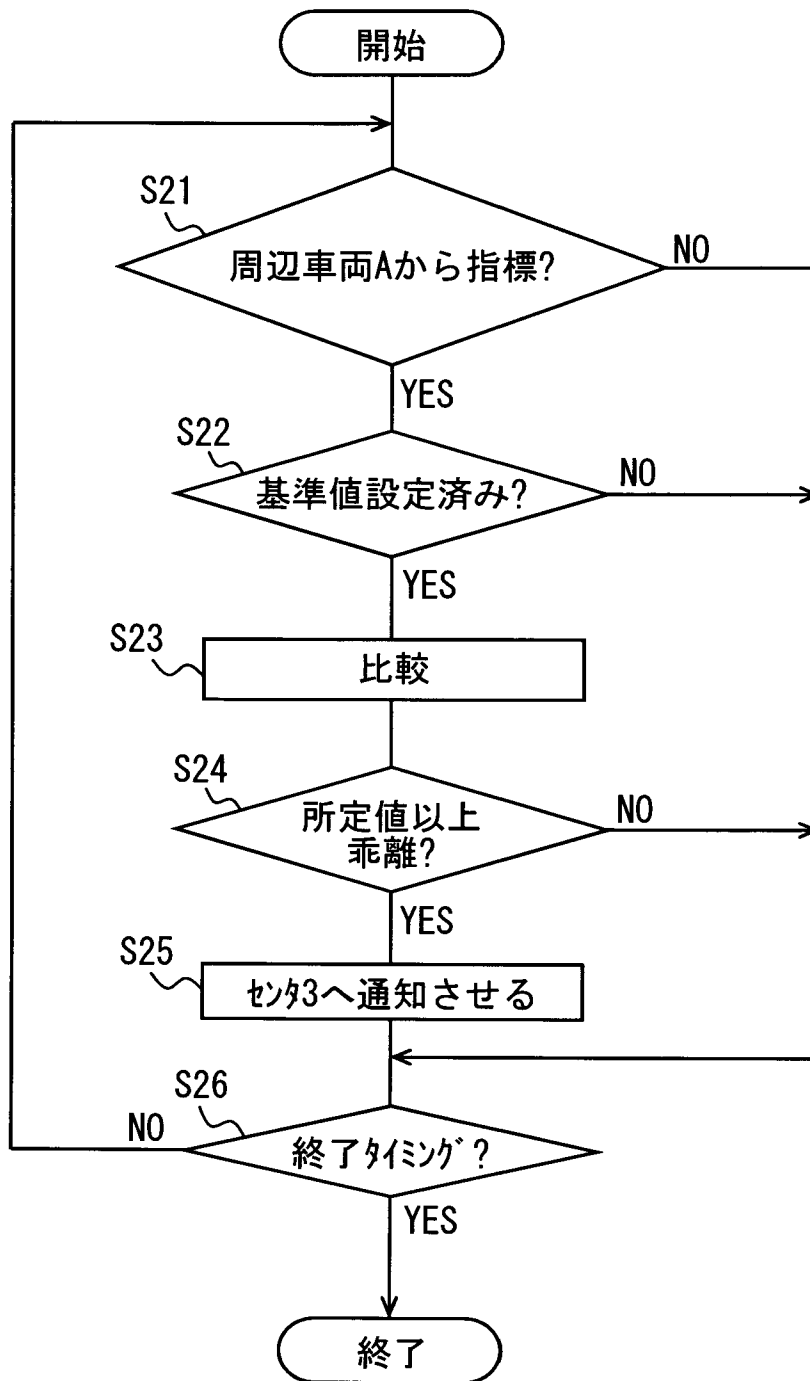
[図3]



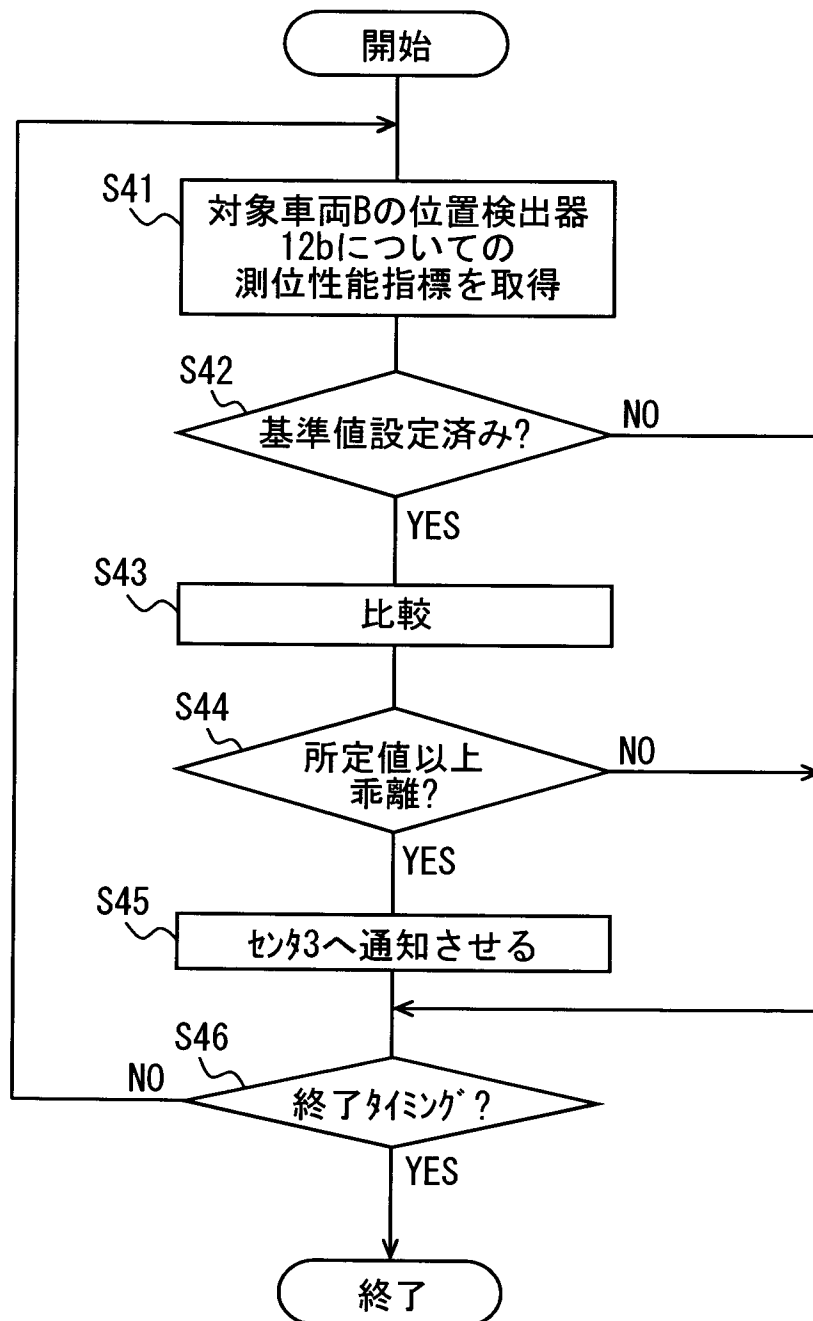
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/006368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01S19/23(2010.01)i, G01C21/26(2006.01)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)

G01S19/23, G01C21/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2014/020949 A1 (NEC Corp.), 06 February 2014 (06.02.2014), paragraphs [0032] to [0037], [0138] to [0139], [0180] to [0194]; fig. 15 (Family: none)	5 1-4, 6
Y	JP 2011-211336 A (Japan Radio Co., Ltd.), 20 October 2011 (20.10.2011), paragraphs [0017] to [0052]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-4
Y	JP 2005-72889 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 17 March 2005 (17.03.2005), paragraphs [0003] to [0007] (Family: none)	3-4, 6

☒ 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
18 March 2016 (18.03.16)

Date of mailing of the international search report
29 March 2016 (29.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/006368

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-183588 A (Mazda Motor Corp.), 09 July 1999 (09.07.1999), paragraphs [0067] to [0077], [0090] to [0125]; fig. 1, 10 to 12, 14 to 20 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G01S19/23(2010.01)i, G01C21/26(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G01S19/23, G01C21/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	WO 2014/020949 A1（日本電気株式会社）2014.02.06, 段落 0032-0037, 0138-0139, 0180-0194, 図 15（ファミリーなし）	5 1-4, 6
Y	JP 2011-211336 A（日本無線株式会社）2011.10.20, 段落 0017-0052, 図 1-7（ファミリーなし）	1-4
Y	JP 2005-72889 A（松下電工株式会社）2005.03.17 段落 0003-0007（ファミリーなし）	3-4, 6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18.03.2016

国際調査報告の発送日

29.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

中村 説志

2S

3206

電話番号 03-3581-1101 内線 3258

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 11-183588 A (マツダ株式会社) 1999. 07. 09, 段落 0067-0077, 0090-0125, 図 1, 10-12, 14-20 (ファミリーなし)	1-6