

(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
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/131835 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/00 (2006.01) H04W 4/02 (2009.01)
G08G 1/005 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/057300
- (22) 国際出願日: 2011 年 3 月 25 日(25.03.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉 1 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 廣瀬 智博 (HIROSE, Chihiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 小川 喬人(OGAWA, Takahito) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 山羽 充洋(YAMAHARA, Mitsuhiko) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西

町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).

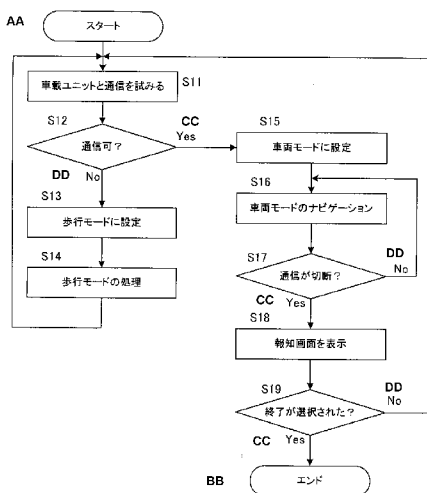
- (74) 代理人: 中村 聡延(NAKAMURA, Toshinobu); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 1 6 番 1 0 号 オークビル京橋 3 階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TERMINAL DEVICE, CONTROL METHOD FOR SAME, AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 携帯端末装置、その制御方法及び制御プログラム

[図2]



S11 Try communicating with unit installed in vehicle
S12 Communication possible?
S13 Set to walking mode
S14 Walking mode processing
S15 Set to vehicle mode
S16 Vehicle mode navigation
S17 Communication disconnected?
S18 Display notification screen
S19 End selected?
AA Start
BB End
CC Yes
DD No

(57) Abstract: A portable terminal device is provided with a location detection means such as a GPS, and preferably a wireless communication means, and communicates with a fixed unit installed in a mobile body such as a vehicle. According to the detection result from the detection means, the portable terminal device switches between a first mode that uses a navigation function for causing navigation information using the current location to be displayed on a display means, and a second mode that does not use the navigation function.

(57) 要約: 携帯端末装置は、例えばGPSなどの位置検出手段と、好ましくは無線の通信手段とを備え、車両などの移動体に搭載された固定ユニットと通信を行う。携帯端末装置は、現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える。

WO 2012/131835 A1



(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, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 携帯端末装置、その制御方法及び制御プログラム 技術分野

[0001] 本発明は、通信機能を有する携帯端末装置に関する。

背景技術

[0002] 車両に搭載された車載用ナビゲーション装置、及び、携帯電話などで利用可能な携帯型ナビゲーション装置が知られている。車載用ナビゲーション装置は、車両に固定されており、内蔵されたGPSにより車両の現在位置を測位する。また、加速度センサ、ジャイロセンサなどを備え、GPSが受信できない状況でも現在位置の測位を可能としているものもある。

[0003] 一方、携帯型ナビゲーション装置は、携帯電話に内蔵されたGPSにより現在位置を測位する。車両などに固定されていないため、利用者は自由に持ち歩くことができる。また、携帯型ナビゲーション装置を車両での移動中に利用することもできる。

[0004] 特許文献1は、携帯電話を車両にセットする電話機セット部を備える携帯電話機の置き忘れ防止装置を記載している。具体的には、車両のエンジンの動作に起因して電源ラインに発生するノイズ成分を検出することによりエンジンの動作、停止を判定し、エンジン停止時に携帯電話が電話機セット部にセットされたままである場合には、携帯電話の置き忘れを報知する。

[0005] 特許文献2及び3は、携帯型ナビゲーション装置において、歩行者に適した経路案内を行う手法を記載している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2000-52886号公報

特許文献2：特開平8-202982号公報

特許文献3：特開2002-98547号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 携帯電話の置き忘れという観点では、特許文献 1 の手法は車内の電話機セット部に携帯電話をセットしていることが必要となる。よって、携帯電話を電話機セット部にセットせず、例えばシートの上などに置き忘れた場合には、利用者に対して報知することはできない。
- [0008] また、携帯電話のナビゲーション機能を使用する場合、特許文献 2 及び 3 により指摘されているように、車両での移動中と歩行中とでは案内手法を変更することが望まれるが、利用者は自らの操作によりその切り替えを行う必要がある。
- [0009] 本発明が解決しようとする課題としては、上記のものが例として挙げられる。本発明は、移動体での使用モードと移動体外での使用モードとを自動的に切り替えることが可能な携帯端末装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0010] 請求項 1 に記載の発明は、携帯端末装置であって、現在位置を検出する位置検出手段と、移動体に搭載される固定ユニットとの間で通信を行う通信手段と、前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段と、前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御手段と、を備えることを特徴とする。
- [0011] 請求項 5 に記載の発明は、携帯端末装置であって、現在位置を検出する位置検出手段と、ナビゲーションの情報を表示する表示手段と、移動体に固定された固定ユニットとの間で通信接続可能な通信手段と、前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段と、前記検出手段の通信接続状態に応じて、移動体の利用中に使用する移動体モードと移動体の利用中以外に使用する携帯モードとの間でモード変更を行う制御手段と、を備えたことを特徴とする。
- [0012] 請求項 7 に記載の発明は、携帯端末装置により実行される制御方法であっ

て、現在位置を検出する位置検出工程と、移動体に搭載される固定ユニットとの間の通信接続状態を検出する検出工程と、前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御工程と、を有することを特徴とする。

[0013] 請求項 8 に記載の発明は、コンピュータを備える携帯端末装置において実行される制御プログラムであって、現在位置を検出する位置検出手段、移動体に搭載される固定ユニットとの間で通信を行う通信手段、前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段、前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施例に係る携帯電話及び車載ユニットの構成を示すブロック図である。

[図2]携帯電話のモード切替処理のフローチャートである。

[図3]モード切り替え時の報知画面の一例である。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明の好適な実施形態では、携帯端末装置は、現在位置を検出する位置検出手段と、移動体に搭載される固定ユニットとの間で通信を行う通信手段と、前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段と、前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御手段と、を備える。

[0016] 上記の携帯端末装置は、例えばGPSなどの位置検出手段と、好ましくは

無線の通信手段とを備え、車両などの移動体に搭載された固定ユニットと通信を行う。携帯端末装置は、第一モードと第二モードで動作可能である。第一モードでは、携帯端末装置は、現在位置を利用しナビゲーションの情報を表示手段に表示するナビゲーション機能を実行する。ここで、「ナビゲーション機能」とは、移動体の固定ユニットと通信してナビゲーションを行う機能をいう。また、第二モードでは、携帯端末装置は、ナビゲーション機能を使用しない。そして、携帯端末装置は、移動体の固定ユニットとの通信接続状態を検出し、その結果に応じて第一モードと第二モードとを切り替える。これにより、携帯端末装置は、移動体の固定ユニットとの通信の可否に応じて、適切なモードで動作することが可能となる。

[0017] 上記の携帯端末装置の一態様は、前記制御手段により、第一モードと第二モードとの間で切り替えが行われた場合に、モード変更を報知する報知手段を備える。これにより、携帯端末装置の利用者は、モードの切り替えを知ることができ、必要に応じて対応する操作などを行うことが可能となる。

[0018] 上記の携帯端末装置の他の一態様では、前記制御手段は、前記検出手段により通信接続状態が所定時間以上切断状態とされたことが検出された場合に、第一モードを終了し第二モードを起動する。これにより、一時的な通信障害などを除外し、意図的に移動体との通信が切断されたときにモード変更が行われるようになる。

[0019] 上記の携帯端末装置の他の一態様では、前記制御手段は、通信接続状態及び移動体の種類に応じて、第一モードと第二モードとの変更を行う。これにより、移動体の種類に応じて、その移動体に適した方法でモード変更を行うことができる。

[0020] 本発明の他の好適な実施形態では、現在位置を検出する位置検出手段と、ナビゲーションの情報を表示する表示手段と、移動体に固定された固定ユニットとの間で通信接続可能な通信手段と、前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段と、前記検出手段の通信接続状態に応じて、移動体の利用中に使用する移動体モードと移動体の利用中以外に使用する携帯モード

との間でモード変更を行う制御手段と、を備える。

[0021] 上記の携帯端末装置は、例えばGPSなどの位置検出手段と、好ましくは無線の通信手段と、ナビゲーションの情報を表示する表示手段とを備え、車両などの移動体に搭載された固定ユニットと通信を行う。制御手段は、通信接続状態に応じて、移動体の利用中に使用する移動体モードと移動体の利用中以外に使用する携帯モードとの間でモード変更を行う。これにより、携帯端末装置は、移動体の固定ユニットとの通信の可否に応じて、適切なモードで動作することが可能となる。

[0022] 上記の携帯端末装置の一態様では、前記制御手段は、前記モード変更に応じて、ナビゲーション機能を起動もしくは終了する。これにより、移動体モードになったときに自動的にナビゲーション機能を起動し、携帯モードになったときに自動的にナビゲーション機能を終了することができる。

[0023] 上記の携帯端末装置の一態様では、前記制御手段は、移動体モードから携帯モードに切り替えが行われた場合に、音声で報知する報知手段を備える。これにより、携帯端末装置の置き忘れを利用者に警告することができる。

[0024] 本発明の他の好適な実施形態では、携帯端末装置により実行される制御方法は、現在位置を検出する位置検出工程と、移動体に搭載される固定ユニットとの間の通信接続状態を検出する検出工程と、前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御工程と、を有する。

[0025] この方法によっても、携帯端末装置は、移動体の固定ユニットとの通信の可否に応じて、適切なモードで動作することが可能となる。

[0026] 本発明の他の好適な実施形態では、コンピュータを備える携帯端末装置において実行される制御プログラムは、現在位置を検出する位置検出手段、移動体に搭載される固定ユニットとの間で通信を行う通信手段、前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段、前記現在位置を利用したナビゲ

ーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御手段、として前記コンピュータを機能させる。

[0027] この制御プログラムを携帯端末装置で実行することにより、上記の携帯端末装置を実現することができる。

実施例

[0028] 以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

[0029] (構成)

図1に、実施例に係るシステムの構成を示す。実施例のシステムは、相互に通信可能な携帯電話10及び車両50を備える。車両50は、電源ユニット31及び表示装置32を備え、さらに車載ユニット20が搭載されている。車載ユニット20は、車両50に固定されている。

[0030] 携帯電話10は、GPSアンテナ11、GPSユニット12、CPU13、通信部14及び記憶部15を備える。

[0031] GPSアンテナ11は、複数のGPS衛星から測位データを含む下り回線データを搬送する電波を受信する。測位用データは、緯度及び経度情報などから絶対的な位置を検出するために用いられる。GPSユニット12は、GPS衛星から受信した下り回線データに基づいて、携帯電話10の現在位置を算出する。

[0032] 通信部14は、有線又は無線により車載ユニット20と通信する。好適な例では、通信部14は例えばBluetooth（登録商標）などの無線通信により車載ユニット20と通信する。

[0033] 記憶部15は、フラッシュメモリなどのメモリにより構成され、ナビゲーションソフトウェア16、及び、携帯電話10の制御に必要な各種プログラムを記憶している。

[0034] CPU13は携帯電話10全体を制御する。また、CPU13がナビゲーションソフトウェア15を実行することにより、ナビゲーション処理が実行

される。

- [0035] 上記の構成において、GPSアンテナ11及びGPSユニット12は本発明における位置検出手段に相当し、通信部14は通信手段に相当する。また、CPU13は検出手段、制御手段及び報知手段に相当する。
- [0036] 車載ユニット20は、通信部21、CPU22、センサユニット23、記憶部27及び電力供給部29を備える。
- [0037] 通信部21は、有線又は無線により携帯電話10と通信する。好適な例では、通信部21は無線通信により携帯電話と通信する。
- [0038] センサユニット23は、ジャイロセンサ24、加速度センサ25及び距離センサ26を備える。ジャイロセンサ24は、例えば振動ジャイロからなり、移動方向の変更時における車両の角速度を検出し、角速度データ及び相対方位データを出力する。加速度センサ25は、例えば圧電素子からなり、車両の加速度を検出して加速度データを出力する。距離センサ26は、車両の車輪の回転に伴って生成される車速パルスを車両から取得するなどして計測し、車速パルスデータを出力する。
- [0039] 記憶部27は、フラッシュメモリなどのメモリにより構成され、測位ソフトウェア28を記憶している。
- [0040] CPU22は、車載ユニット20の全体を制御する。また、CPU22は、測位ソフトウェア28を実行することにより、測位処理を行う。具体的には、CPU22は、センサユニット23の各センサからの出力データに基づいて、車載ユニット20が搭載されている車両の現在位置を示す現在位置情報を生成し、これを通信部21を介して携帯電話10へ送信する。
- [0041] 車載ユニット20は、車両の電源ユニット31と接続されており、電源ユニット31から電力供給を受ける。
- [0042] 電力供給部29は、携帯電話10が接続されたときに、車両の電源ユニット31から供給される電力を携帯電話10に供給する。好適な例では、車載ユニット20は携帯電話10を固定して保持することが可能なクレードルとして構成され、当該クレードルに設けられたコネクタを介して携帯電話10

に電氣的に接続される。携帯電話 10 は、クレードルに設置されている間は電力供給を受け、充電される。

[0043] 車載ユニット 20 は、必要に応じて、携帯電話 10 から送信された情報を、車両の表示装置 32 に表示する。例えば、車載ユニット 20 は、携帯電話 10 がナビゲーションを実行している際の表示画像データを、通信部 14 及び 21 を通じて受信し、車両の表示装置 32 に表示することができる。

[0044] なお、「ナビゲーション」とは、目的地までのいわゆる経路案内のみならず、目的地が設定されていない場合に現在位置付近の地図及び現在位置を表示する処理も含む、また、経路案内中に表示画面を消灯した場合に音声のみで案内を行うような場合も含む。

[0045] (モード切替処理)

次に、モード切替処理について説明する。本実施例では、携帯電話 10 は、車両モードと歩行モードのいずれかで動作する。具体的に、携帯電話 10 は、車載ユニット 20 と通信可能なときは車両モードで動作し、車載ユニット 20 と通信不能なときは歩行モードで動作する。携帯電話 10 は、この 2 つのモード間での切替を自動で行う。

[0046] 通常、車載ユニット 20 の電源がオンになっており、かつ、携帯電話 10 が車内にある場合、携帯電話 10 と車載ユニット 20 は通信可能となる。例えば、携帯電話 10 を所持する利用者が車両 50 に乗り、車両 50 が走行している場合、携帯電話 10 は車載ユニット 20 と通信可能となっている。一方、車両 50 の電源がオフになると、車載ユニット 20 の電源もオフとなり、携帯電話 10 と車載ユニット 20 との通信は切断される。例えば、車両 50 で走行していた利用者が、車両 50 を停止させて車両 50 の電源をオフにした場合、携帯電話 10 と車載ユニット 20 との通信は切断され、通信不能となる。

[0047] なお、「車両の電源がオフ」になるとは、エンジン車のエンジンが停止されてアクセサリースイッチがオフになった場合、また、車両がハイブリッド車及び電気自動車等の電気式の動力を有する場合には、そのメインスイッチ

がオフになった場合を含む。

[0048] なお、上記の車両モードは本発明における第一モード及び移動体モードに対応し、歩行モードは本発明における第二モード及び携帯モードに対応する。

[0049] 図2は、モード切替処理のフローチャートである。この処理は、携帯電話10のCPU13が、予め用意され記憶部15に記憶されている制御プログラムを実行することにより実現される。

[0050] まず、携帯電話10のCPU13は、通信部14を通じて、車載ユニット20との通信を試みる（ステップS11）。通信が不能な場合（ステップS11；No）、CPU13は携帯電話10を歩行モードに設定し（ステップS13）、歩行モードの処理を実行する（ステップS14）。歩行モードの処理については後述する。

[0051] 一方、ステップS12において、車載ユニット20との通信が可能であると判定された場合（ステップS12；Yes）、CPU13は携帯電話10を車両モードに設定し（ステップS15）、車両モードのナビゲーション処理を実行する（ステップS16）。例えば、利用者が車両50に乗り込み、車両50の電源をオンにした場合、携帯電話10は車両モードとなりナビゲーション処理を行う。なお、車両モードのナビゲーションは移動体モードのナビゲーションの一例である。

[0052] 次に、CPU13は、車載ユニット20との通信が切断されたか否かを判定する（ステップS17）。通信が切断されていない場合（ステップS17；No）、処理はステップS16へ戻る。一方、車載ユニット20との通信が切断された場合（ステップS17；Yes）、CPU13は報知画面を表示する（ステップS18）。

[0053] 報知画面の例を図3に示す。ステップS17において、携帯電話10と車載ユニット20との通信が切断された場合、携帯電話10は基本的に車両50の電源がオフになったと判断する。よって、携帯電話10は、図3に示すように、携帯電話10の表示部に、車両の電源がオフになった旨、及び、携

携帯電話の置き忘れに注意すべき旨を利用者に報知するメッセージ 41 を表示する。また、携帯電話 10 は、携帯電話の置き忘れに注意すべき旨を音声等で報知してもよい。

[0054] また、報知画面は、ナビゲーションを継続するか終了するかを利用者に選択させるボタン 42、43 を含む。利用者は、車両 50 を降りた後で歩行モードにおいてナビゲーションを継続する場合にはボタン 42 を選択し、ナビゲーションを終了する場合にはボタン 43 を選択する。

[0055] CPU 13 は、利用者による携帯電話 10 への入力に基づいて、利用者がナビゲーションの終了を選択したか否かを判定する（ステップ S19）。ナビゲーションの終了が選択された場合（ステップ S19；Yes）、CPU 13 は処理を終了する。一方、ナビゲーションの終了が選択されなかった場合（ステップ S19；No）、処理はステップ S11 へ戻る。

[0056] 以上のように、本実施形態のモード切替処理では、利用者が車両 50 から降りる際に車両 50 の電源をオフにすると、図 3 に示すような報知画面が携帯電話 10 に表示される。よって、利用者は、車両 50 を降りる際に携帯電話 10 を車内に置き忘れることを防止できる。

[0057] 上記のステップ S17 においては、携帯電話 10 と車載ユニット 20 との通信が切断されたか否かが判定されるが、これは、利用者が車両 50 の電源をオフにしたこと、換言すれば車両 50 を停止したことを検出することを意図したものである。よって、例えば何らかの通信障害などにより一時的に通信が切断されたような場合にステップ S17 の判定が Yes となると、そのたびに携帯電話 10 に報知画面が表示されることになり煩わしい。よって、ステップ S17 の判定は、通信障害などによる一時的な切断を除外する必要がある。そこで、ステップ S17 において、CPU 13 は、所定時間にわたり通信が切断状態となっている場合に、通信が切断されたと判定することが好ましい。

[0058] また、これに加えて、車載ユニット 20 から携帯電話 10 への電力供給が行われている場合には、CPU 13 は車載ユニット 20 の電力供給部 29 へ

の給電の有無を併せて考慮して判定を行うこととしてもよい。例えば、ステップS 17において、携帯電話10と車載ユニット20との間の通信が切断されたこと、及び、車載ユニット20から携帯電話10への給電が切断されたこと、の両方が所定時間内（例えば30秒以内）に発生した場合に、CPU13は車両50の電源がオフにされたと判定することとしてもよい。これにより、通信障害などをより確実に除外することができる。

[0059] （歩行モード）

次に、ステップS 13、S 14における歩行モードの処理の例について説明する。歩行モードの処理が実行されるのは、基本的に、携帯電話10を所持する利用者が車両50を停止させ、車両50から降りた場合などである。以下に述べるように、歩行モードの処理は、歩行モードのナビゲーションと、ナビゲーション以外の処理とを含む。また、ナビゲーション以外の処理には、一般的に利用される汎用アプリケーションを実行する処理、待ち受け画面を表示する処理、省エネのための画面を消灯する処理なども含まれる。

[0060] まず、利用者がナビゲーションの継続を希望しない場合には、携帯電話10は、ナビゲーション処理を終了し、歩行時に適したアプリケーションを起動する。例えば、歩行時によく利用される万歩計（登録商標）やジョギングに関連するアプリケーションなどを自動的に起動する。もしくは、携帯電話10は、利用者が車両50に乗る直前に利用していたアプリケーションを記憶しておき、車両50から降りたときにそれを再起動してもよい。歩行時に利用するアプリケーションを利用者が登録できるようにしておいてもよい。

[0061] なお、利用者がナビゲーションの継続を希望する場合には、携帯電話10は歩行モードのナビゲーションを実行してもよい。「歩行モードのナビゲーション」とは、携帯電話10が車載ユニット20と通信することなく、内蔵したGPS機能を用いて行うナビゲーションをいう。歩行モードのナビゲーションでは例えば以下のような処理が実行される。

[0062] （1）携帯電話10は、表示する地図を拡大したり、詳細なシティマップに切り替えたりする。歩行者は車両に比べて走行速度が遅く、広域の地図は

必要ないためである。

[0063] (2) 携帯電話 10 は、経路案内を行っている場合には、歩行者に適した経路を再計算して経路を変更する。具体的には、走行距離の短い経路を優先したり、交通規則（一方通行など）を考慮せずに経路を算出したりする。また、携帯電話 10 は、交差点での案内を行うタイミングを変更する。例えば、携帯電話 10 は、車両モードでは交差点 30 m 手前で案内を行うのに対し、歩行モードでは 5 m 手前に案内を行う。

[0064] (3) 携帯電話 10 は、表示部を消灯し、音声のみで案内を行う。歩行中は消費電力を少なくするためである。また、携帯電話 10 は、表示された地図を書き換える頻度を少なくしてもよい。

[0065] (車両モード)

次に、ステップ S 15、S 16 における車両モードの処理について説明する。車両モードにおいては、基本的に車両モードのナビゲーションが実行される。なお、「車両モードのナビゲーション」とは、歩行モードのナビゲーションとは異なり、携帯電話 10 が車載ユニット 20 と通信し、車載ユニット 20 から提供される位置情報も用いて行うナビゲーションをいう。車両モードのナビゲーションでは、例えば以下のような処理が実行される。

[0066] (1) 携帯電話 10 は、表示する地図、案内する経路、交差点での案内タイミングなどを車両に適したものに切り替える。

[0067] (2) 携帯電話 10 は、画像の表示先を携帯電話 10 の表示部から車両の表示装置に切り替える。具体的には、図 1 に示すように車載ユニット 20 を介して携帯電話 10 を車両の表示装置 32 に接続した場合には、携帯電話 10 は生成した案内画像を車載ユニット 20 へ送信し、車両 50 の表示装置 32 に表示する。通常、車両 50 の表示装置 32 は携帯電話 10 よりも大きな画面サイズを有するため、利用者は案内画像が見やすくなる利点がある。

[0068] (3) 携帯電話 10 は、通信機能を車両専用のものに切り替える。例えば、車両 50 が自動車専用の通信機能や公共交通機関の通信機能などを利用可能である場合には、通信機能をそれらに切り替えることにより高速な通信が

可能となり、より多くの情報を利用することが可能となる。

[0069] (4) 携帯電話 10 に対して外部から電話がかかってきた場合には、携帯電話 10 は動作モードを自動的にドライブモードやマナーモードに切り替える。これにより、走行中の通話を禁止する。

[0070] (5) 携帯電話 10 のスタンバイモードや省エネモードを無効とする。携帯電話は一般的にしばらく操作や入力がない場合に表示画面を消灯したりして消費電力を低減する機能を有する。しかし、車両モードのナビゲーション中は携帯電話 10 の表示画面を消灯させたくないもので、そのような消費電力低減機能を自動的に無効とする。なお、この処理は、携帯電話 10 が車載ユニット 20 から電源供給を受けている間のみ実行することとしてもよい。具体的には、携帯電話 10 は、車載ユニット 20 の電力供給部 29 から給電を受けている場合にのみ、上記のような機能を無効とする。

[0071] [変形例]

上記の実施例では、車両モードから歩行モードに切り替えたときに図 3 に示すような報知画面を表示することとしているが、歩行モードから車両モードに切り替えたときにも、その旨を報知してもよい。また、その際に、上記の車載モードのナビゲーションとして述べた処理が行われる旨を報知してもよい。例えば、スタンバイモードがオフになること、外部からの電話に対しては運転中である旨を自動応答すること、などをメッセージにより知らせてもよい。

[0072] 移動体としての車両は、自動車に限らず、バイク、自転車、電動カート、電気車いすなどを含む。

[0073] また、車両を電車、バスなどの公共交通機関とした場合でも本発明を適用することができる。公共交通機関が無線 LAN などの通信機能を有している場合には、乗車した利用者の携帯電話と通信することができる。例えば、利用者が歩行している間は、携帯電話は歩行モードのナビゲーションを実行する。歩行者が電車に乗った場合、携帯電話は無線 LAN などを介して電車の車載ユニットと通信し、車両モードとして公共交通機関に乗車している旨の

ナビゲーションを実行する。具体例としては、途中停車駅やその近隣の案内を行うことなどが考えられる。もしくは、電車に乗っている間は、車両モードのナビゲーションを一時停止するか、降車案内などの案内が必要となるまでバックグラウンドで動作させておいてもよい。利用者が電車を降りたときには、電車の車載ユニットとの通信が途切れるので、必要な報知を行い、その後は歩行モードのナビゲーションを実行することとしてもよい。

[0074] 上記の実施例では、携帯端末装置として携帯電話を挙げているが、携帯電話以外の各種の端末装置を利用することができる。

産業上の利用可能性

[0075] 本発明は、携帯電話など、通信機能を有する携帯端末装置に利用することができる。

符号の説明

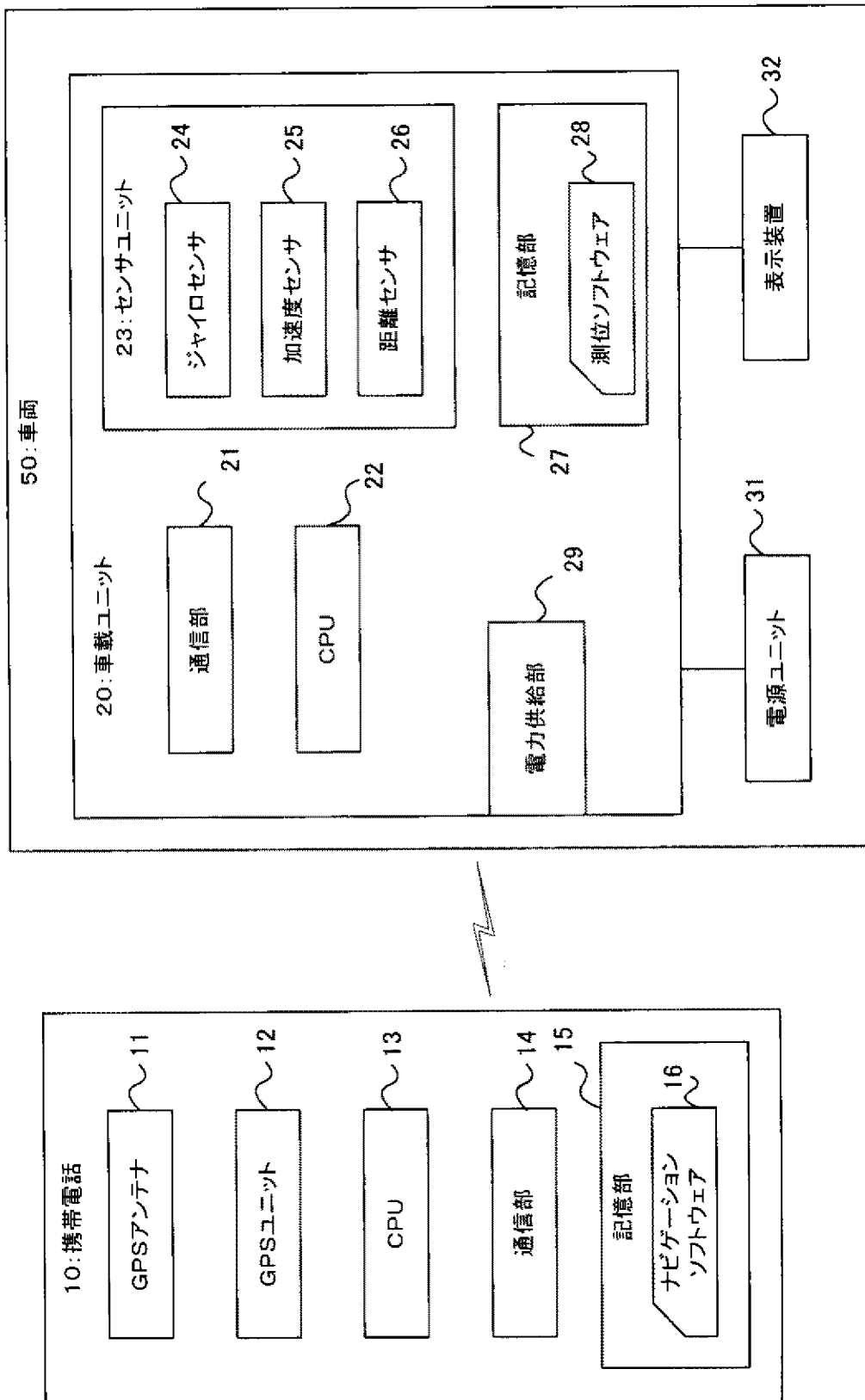
[0076] 10 携帯電話
 13、22 CPU
 14、21 通信部
 20 車載ユニット
 23 センサユニット
 29 電源供給部
 31 電源ユニット
 32 表示装置
 50 車両

請求の範囲

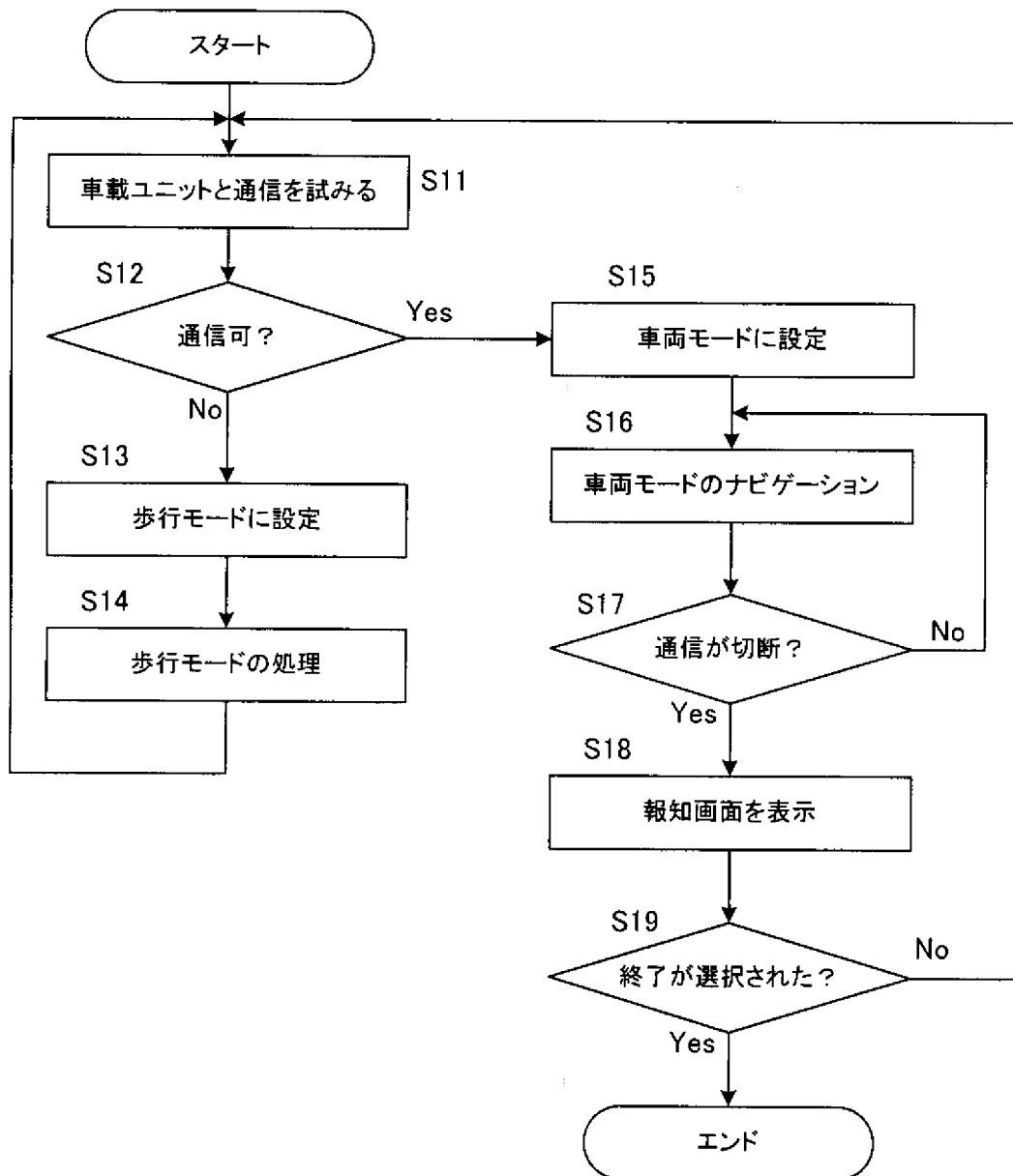
- [請求項1] 現在位置を検出する位置検出手段と、
移動体に搭載される固定ユニットとの間で通信を行う通信手段と、
前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段と、
前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御手段と、を備えることを特徴とする携帯端末装置。
- [請求項2] 前記制御手段により、第一モードと第二モードとの間で切り替えが行われた場合に、モード変更を報知する報知手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の携帯端末装置。
- [請求項3] 前記制御手段は、前記検出手段により通信接続状態が所定時間以上切断状態とされたことが検出された場合に、第一モードを終了し第二モードを起動することを特徴とする請求項1又は2に記載の携帯端末装置。
- [請求項4] 前記制御手段は、通信接続状態及び移動体の種類に応じて、第一モードと第二モードとの変更を行うことを特徴とする請求項2に記載の携帯端末装置。
- [請求項5] 現在位置を検出する位置検出手段と、
ナビゲーションの情報を表示する表示手段と、
移動体に固定された固定ユニットとの間で通信接続可能な通信手段と、
前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段と、
前記検出手段の通信接続状態に応じて、移動体の利用中に使用する移動体モードと移動体の利用中以外に使用する携帯モードとの間でモード変更を行う制御手段と、を備えたことを特徴とする携帯端末装置。

- [請求項6] 前記制御手段は、前記モード変更に応じて、ナビゲーション機能を起動もしくは終了することを特徴とする請求項5に記載の携帯端末装置。
- [請求項7] 前記制御手段は、移動体モードから携帯モードに切り替えが行われた場合に、音声で報知する報知手段を備えたことを特徴とする請求項5又は6に記載の携帯端末装置。
- [請求項8] 携帯端末装置により実行される制御方法であって、
現在位置を検出する位置検出工程と、
移動体に搭載される固定ユニットとの間の通信接続状態を検出する検出工程と、
前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御工程と、を有することを特徴とする携帯端末装置の制御方法。
- [請求項9] コンピュータを備える携帯端末装置において実行される制御プログラムであって、
現在位置を検出する位置検出手段、
移動体に搭載される固定ユニットとの間で通信を行う通信手段、
前記固定ユニットとの通信接続状態を検出する検出手段、
前記現在位置を利用したナビゲーションの情報を表示手段に表示させるナビゲーション機能を使用した状態である第一モードと、前記ナビゲーション機能を使用していない状態である第二モードとを、前記検出手段の検出結果に応じて切り変える制御手段、として前記コンピュータを機能させることを特徴とする制御プログラム。

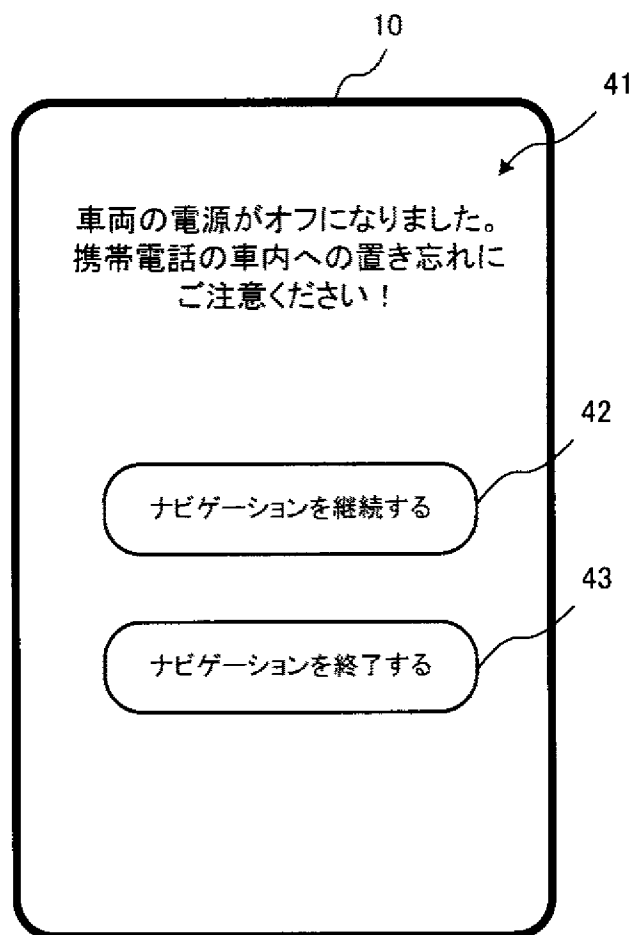
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00 (2006.01) i, G08G1/005 (2006.01) i, H04W4/02 (2009.01) 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)

G01C21/00, G08G1/005, H04W4/02

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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	JP 2010-163114 A (Hitachi, Ltd.), 29 July 2010 (29.07.2010), paragraphs [0017] to [0021], [0028] to [0035]; fig. 1, 2 (Family: none)	1, 3, 5, 6, 8, 9 2, 7
X Y	JP 2001-4387 A (Toyota Motor Corp.), 12 January 2001 (12.01.2001), paragraphs [0018], [0019], [0037], [0042], [0046]; all drawings & US 6427115 B1 & EP 1063494 A1 & DE 60014778 D & DE 60014778 T & TW 432833 B	1, 3, 5, 6, 8, 9 2, 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

16 June, 2011 (16.06.11)

Date of mailing of the international search report

28 June, 2011 (28.06.11)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057300

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-277274 A (Denso Corp.), 25 September 2002 (25.09.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1, 3-6, 8, 9 2, 7
Y	JP 2010-69921 A (Toyota Motor Corp.), 02 April 2010 (02.04.2010), paragraphs [0015], [0032]; fig. 2 (Family: none)	2, 7
A	JP 2009-204429 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 10 September 2009 (10.09.2009), paragraphs [0031] to [0034], [0061], [0075], [0105] to [0109], [0110] to [0115]; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2009-190668 A (Toyota Motor Corp.), 27 August 2009 (27.08.2009), paragraphs [0021] to [0035], [0048] to [0059]; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G01C21/00(2006.01)i, G08G1/005(2006.01)i, H04W4/02(2009.01)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（I P C）） Int.Cl. G01C21/00, G08G1/005, H04W4/02			
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 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 1 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 1 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 1 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	JP 2010-163114 A（株式会社日立製作所）2010.07.29, 段落0017-0021、0028-0035、第1、2図 （ファミリーなし）	1, 3, 5, 6, 8, 9 2, 7	
X Y	JP 2001-4387 A（トヨタ自動車株式会社）2001.01.12, 段落0018、0019、0037、0042、0046、全図 & US 6427115 B1 & EP 1063494 A1 & DE 60014778 D & DE 60014778 T & TW 432833 B	1, 3, 5, 6, 8, 9 2, 7	
☒ 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 1 6 . 0 6 . 2 0 1 1		国際調査報告の発送日 2 8 . 0 6 . 2 0 1 1	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / 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） 東 勝之 電話番号 03-3581-1101 内線 3316	3H 9250

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
X Y	JP 2002-277274 A (株式会社デンソー) 2002.09.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 3-6, 8, 9 2, 7
Y	JP 2010-69921 A (トヨタ自動車株式会社) 2010.04.02, 段落0015、0032, 第2図 (ファミリーなし)	2, 7
A	JP 2009-204429 A (住友電気工業株式会社) 2009.09.10, 段落0031-0034、0061、0075、 0105-0109、0110-0115, 全図 (ファミリーなし)	1-9 1-9
A	JP 2009-190668 A (トヨタ自動車株式会社) 2009.08.27, 段落0021-0035、0048-0059, 全図 (ファミリーなし)	