

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6634056号  
(P6634056)

(45) 発行日 令和2年1月22日(2020.1.22)

(24) 登録日 令和1年12月20日(2019.12.20)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>HO4W 76/10</b>	<b>(2018.01)</b>	HO4W 76/10	
<b>HO4W 4/48</b>	<b>(2018.01)</b>	HO4W 4/48	
<b>HO4W 84/10</b>	<b>(2009.01)</b>	HO4W 84/10	1 1 0
<b>GO1C 21/36</b>	<b>(2006.01)</b>	GO1C 21/36	

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-193472 (P2017-193472)	(73) 特許権者	504050275
(22) 出願日	平成29年10月3日 (2017.10.3)		株式会社 ミックウェア
(65) 公開番号	特開2019-68317 (P2019-68317A)		兵庫県神戸市中央区東川崎町1-1-3
(43) 公開日	平成31年4月25日 (2019.4.25)		神戸クリスタルタワー9F
審査請求日	平成31年2月15日 (2019.2.15)	(74) 代理人	100149870
			弁理士 芦北 智晴
		(72) 発明者	高木 大輔
			兵庫県神戸市中央区東川崎町1-1-3
			神戸クリスタルタワー9F 株式会社ミックウェア内
		審査官	齋藤 浩兵

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報連携システム、車載装置及び携帯端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載される車載装置と携帯端末とを備えた情報連携システムであって、  
前記車載装置は、  
第1の無線データを発信する第1の発信機と、  
第2の無線データを受信する第1の受信機と、  
前記車載装置の稼働条件を設定する稼働設定部と、を有し、  
前記携帯端末は、  
前記第1の無線データを受信する第2の受信機と、  
前記第2の無線データを発信する第2の発信機と、  
前記第1の無線データを受信した受信信号強度と前記第1の無線データの発信信号強度とから前記車載装置との距離を判定する判定部と、を有し、  
前記第1の無線データは、前記発信信号強度の情報を含んでおり、  
前記第2の無線データは、前記稼働条件を指示する稼働条件指示情報を含んでおり、  
前記携帯端末は、前記判定部が前記車載装置との距離を所定の値又は該所定の値未満と判定した場合、前記第2の発信機が前記第2の無線データを発信し、  
前記車載装置は、前記稼働設定部が前記稼働条件指示情報に基づいて前記稼働条件を設定することを特徴とする情報連携システム。

【請求項2】

前記車両の車内には、前記第1の発信機と前記第1の受信機とが対として複数配置され

ている、請求項 1 に記載の情報連携システム。

【請求項 3】

前記車載装置は、少なくとも操作情報、地図情報、若しくは P O I 情報のいずれか 1 つを表示する車載表示部をさらに備えており、

前記稼働条件は、前記車載表示部においてユーザ好みの表示を実行させる画面設定情報が含まれる請求項 1 または請求項 2 に記載の情報連携システム。

【請求項 4】

前記車載装置は、音楽を再生するオーディオ機能、若しくは動画を再生する動画再生機能のいずれか 1 つを有する車載本体部をさらに備えており、

前記稼働条件は、前記オーディオ機能において再生させる曲情報、若しくは前記動画再生機能において再生させる動画情報が含まれる請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の情報連携システム。

10

【請求項 5】

車両に搭載されており、

発信信号強度の情報を含んだ第 1 の無線データを発信する第 1 の発信機と、

前記第 1 の無線データを受信した携帯端末の受信信号強度と前記第 1 の無線データの発信信号強度とから前記携帯端末との距離が所定の値又は該所定の値未満の場合に前記携帯端末から発信され、稼働条件を指示する稼働条件指示情報を含んだ第 2 の無線データを受信する第 1 の受信機と、

前記稼働条件指示情報に基づいて前記稼働条件を設定する稼働設定部と、を有することを特徴とする車載装置。

20

【請求項 6】

車両に搭載される車載装置から発信信号強度の情報を含んだ第 1 の無線データを受信する第 2 の受信機と、

前記第 1 の無線データを受信した受信信号強度と前記第 1 の無線データの発信信号強度とから前記車載装置との距離を判定する判定部と、

前記車載装置の稼働条件を設定する稼働条件指示情報を含んだ第 2 の無線データを発信する第 2 の発信機と、を有し、

前記第 2 の発信機は、前記車載装置との距離を所定の値又は該所定の値未満と前記判定部が判定した場合、前記第 2 の無線データを発信することを特徴とする携帯端末。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載される車載装置と、携帯端末とで情報を連携させる情報連携システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両に搭載される車載装置と、携帯端末とを無線通信させて、無線通信が確立された携帯端末から画像や音声などの情報を車載装置に提供することが行われている。

この種の情報連携システムとしては、車載装置が無線通信の可能な所定の距離に位置する携帯端末を検知した場合、検知した携帯端末からデータを取得する無線通信システムが知られている（特許文献 1 参照）。

40

【0003】

特許文献 1 の無線通信システムでは、車載装置が無線通信可能な領域に携帯端末が侵入した場合、車載装置の無線確立部が検知した携帯端末に対して近距離通信を用いてペアリング処理を実施し、携帯端末との間に無線通信を確立している。特許文献 1 の無線通信システムは、接続相手の特定および認証、通信に用いる共通の暗号化設定などを双方の装置で行うペアリング処理を無線確立部が行うことで、ユーザのスキルに関係なく、携帯端末装置と、車載装置とを簡単に連携制御させることができる、としている。

【先行技術文献】

50

## 【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-130669号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、情報連携システムでは、より簡単な構成で車載装置と携帯端末とを連携させることが求められており、近距離通信を用いたペアリング処理を実施する無線確立部が必要な特許文献1の構成では十分ではなく、更なる改良が求められている。

【0006】

そこで、本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、より簡単な構成で車載装置と携帯端末とを連携させる情報連携システム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】

【0007】

上記の目的を達成するため、本開示にかかる情報連携システムは、車載装置と、携帯端末と、を備える。上記車載装置は、車両に搭載される。上記車載装置は、第1の発信機と、第1の受信機と、稼働設定部と、を有する。上記第1の発信機は、第1の無線データを発信する。上記第1の受信機は、第2の無線データを受信する。上記稼働設定部は、上記車載装置の稼働条件を設定する。上記携帯端末は、第2の受信機と、第2の発信機と、判定部と、を有する。上記第2の受信機は、上記第1の無線データを受信する。上記第2の発信機は、上記第2の無線データを発信する。上記判定部は、上記第1の無線データを受信した受信信号強度と、上記第1の無線データの発信信号強度とから上記車載装置との距離を判定する。上記第1の無線データは、上記発信信号強度の情報を含んでいる。上記第2の無線データは、上記稼働条件を指示する稼働条件指示情報を含んでいる。上記携帯端末は、上記判定部が上記車載装置との距離を所定の値又は当該所定の値未満と判定した場合、上記第2の発信機が上記第2の無線データを発信する。上記車載装置は、上記稼働設定部が上記稼働条件指示情報に基づいて上記稼働条件を設定する。

【0008】

本開示によれば、車載装置と携帯端末との距離が所定の値又は当該所定の値未満となった状態で、携帯端末から稼働条件指示情報が車載装置に発信され、車載装置において稼働条件が設定される。つまり、近距離通信を用いたペアリング処理を実施することなく、距離の判定を利用して車載装置と携帯端末とを連携させることができる。

【0009】

上述の構成において、上記車両の車内には、上記第1の発信機と上記第1の受信機とが対として複数配置されてもよい。

【0010】

上述の構成において、上記携帯端末は、上記第2の発信機が所定のデータ量、若しくは所定のデータ量未満の第2の無線データを発信してもよい。

【0011】

上述の構成において、上記車載装置は、現在位置取得部と、経路探索部とをさらに有している。上記現在位置取得部は、現在位置を取得する。上記経路探索部は、上記現在位置から目的地までの経路を探索する。上記携帯端末は、位置情報取得部をさらに有している。上記位置情報取得部は、位置情報を取得する。上記第2の無線データは、上記位置情報取得部にて取得された位置情報を含んでいてもよい。上記車載装置の上記経路探索部は、上記現在位置取得部が取得した現在位置と、上記携帯端末の位置情報取得部が取得した位置情報とが所定の範囲内にある場合に、現在位置から目的地までの経路を探索する、ようにしてもよい。

【発明の効果】

【0012】

本開示にかかる情報連携システムによれば、より簡単な構成で車載装置と携帯端末とを

10

20

30

40

50

連携させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施形態にかかる情報連携システムの概略構成ブロック図である。

【図2】実施形態にかかる車載装置及び携帯端末を示す図である。

【図3】実施形態にかかる情報連携システムにおいて実行される処理動作の手順を示すシーケンスである。

【図4】稼働条件指示情報を入力する際に携帯端末に表示される画面の例を示す図である。

【図5】携帯端末を車載通信機に近づけることを促すアテンションを表示する携帯端末の画面の例を示す図である。 10

【図6】第2の無線データを送信中である旨のアテンションを表示する携帯端末の画面の例を示す図である。

【図7】第2の無線データの送信完了のアテンションを表示する携帯端末の画面の例を示す図である。

【図8】稼働条件指示情報を受信した旨のアテンションを表示する車載装置の画面の例を示す図である。

【図9】稼働条件が設定された車載装置の画面の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態に係る情報連携システム1について、図面を参照しつつ説明する。 20

【0015】

本実施の形態にかかる情報連携システム1は、図1及び図2に示すように、車載装置2と、携帯端末3と、を備えている。本実施の形態においては、車載装置2は、図2に示すように、車両10に搭載される。図1では、信号の流れを実線の矢印、若しくは実線の両矢印で例示している。また、図1では、破線の矢印で無線信号の流れを例示している。

【0016】

車載装置2は、車載本体部21と、車載通信機22とを備えている。

【0017】

車載本体部21は、制御部211と、第1の記憶部213と、現在位置取得部214と、車載表示部215と、第1の入力部216と、第1の出力部217とを備えている。車載本体部21は、例えば、出発地から目的地までの経路探索及び案内を行うナビゲーション機能、音楽を再生するオーディオ機能、若しくは動画を再生する動画再生機能の少なくとも一つを有するように構成されている。本実施の形態においては、車載本体部21がナビゲーション機能を有する例で説明する。 30

【0018】

制御部211は、経路探索部212と、稼働設定部218とを有している。経路探索部212は、現在位置取得部214で取得される現在位置から目的地までの経路を探索する。経路探索部212は、探索により得られた経路を車載表示部215に表示させる。稼働設定部218は、車載装置2の稼働条件を設定する。本実施の形態では、車載装置2の稼働条件には、ユーザが指定する稼働条件が含まれる。車載装置2の稼働条件としては、車載表示部215においてユーザ好みの表示を実行するための画面設定情報が挙げられる。なお、例えば、車載本体部21がオーディオ機能を有している場合、車載装置2の稼働条件としては、再生する曲の情報が挙げられる。例えば、車載本体部21が動画再生機能を有している場合、車載装置2の稼働条件としては、再生する動画の情報が挙げられる。制御部211は、CPU(Central Processing Unit)を用いて構成される。 40

【0019】

第1の記憶部213は、例えば、ユーザプロファイルに応じた画面の設定を行うために 50

必要なプログラム、ナビゲーション機能に必要なプログラム、その他各種情報を記憶するストレージである。第1の記憶部213は、携帯端末3から送られてきた稼働条件指示情報を記憶することができるように構成されている。本実施の形態では、第1の記憶部213は、ユーザプロファイルに応じた画面の設定を行うため、ユーザプロファイルと、画面設定情報との対応情報が記憶されている。第1の記憶部213は、例えば、不揮発性メモリで構成される。不揮発性メモリとしては、例えば、SSD (Solid State Drive) が挙げられる。

#### 【0020】

現在位置取得部214は、車両10に搭載された車載装置2の現在位置を取得する。現在位置取得部214は、例えば、GPS (Global Positioning System) センサで構成される。現在位置取得部214は、GPSセンサに加え、ジャイロセンサ及び加速度センサを用いて構成されてもよい。

10

#### 【0021】

車載表示部215は、例えば、車載装置2を使用する際に必要な操作情報、地図情報、若しくはPOI (Point Of Interest) 情報を表示することができるように構成されている。車載表示部215として、例えば、液晶表示装置、若しくは有機EL (Electro Luminescence) 表示装置が利用できる。車載表示部215には、表示機能に加え、入力機能を備えたタッチパネルが採用されてもよい。車載表示部215は、タッチパネルの代わりに、入力機能を持たない単なる表示装置でもよい。

#### 【0022】

20

第1の入力部216は、ユーザが車載装置2に対して各種情報を入力するために使用される。車載表示部215にタッチパネルが採用されている場合には、タッチパネルが第1の入力部216を兼ねてもよい。第1の入力部216として、タッチパネルの代わりに、入力専用の入力装置を採用してもよい。入力装置による情報の入力形態として、例えば、音声入力、物理キーによる入力、外部入力機器による入力が挙げられる。

#### 【0023】

第1の出力部217は、制御部211によって処理された出力情報を出力する。第1の出力部217による出力形態としては、例えば、音声出力、外部出力機器による外部出力が挙げられる。

#### 【0024】

30

車載通信機22は、第1の発信機221と、第1の受信機222と、を備えている。車載通信機22は、例えば、BLE (Bluetooth (登録商標) Low Energy) の通信規格に対応した通信ができるように構成されている。車載通信機22は、携帯端末3との距離が数センチ程度の近接距離において、稼働条件指示情報が無線通信で受信できるように構成されている。車載通信機22と車載本体部21とは、図2に示すように、別筐体で構成されている。車載通信機22と車載本体部21とは、通信線223で相互に情報通信できるように接続されている。図2では、車載通信機22から無線の電波が発信される状態を、複数の円弧で図示している。車載通信機22と車載本体部21とは、通信線223で接続される構成だけに限られない。車載通信機22と車載本体部21とは、無線で情報通信できるように接続されてもよい。また、車載通信機22と車載本体部21とは、同じ筐体内に収容され物理的に一体として構成されてもよい。

40

#### 【0025】

第1の発信機221は、発信信号強度の情報を含んだ第1の無線データを発信する。第1の無線データの発信は、所定の時間間隔で行われる。第1の発信機221は、例えば、第1の無線データが100ミリ秒から700ミリ秒内の一定の時間間隔で発信できるように構成されている。第1の発信機221は、第1の無線データの発信間隔が短くなれば、第1の無線データが受信される可能性が高くなる傾向にある。第1の発信機221は、第1の無線データの発信間隔が短くなれば、消費電力が多くなる傾向にある。

#### 【0026】

第1の受信機222は、携帯端末3から発信される第2の無線データを受信する。第2

50

の無線データには、携帯端末3で設定された稼働条件指示情報が含まれている。第2の無線データのデータ量は、所定のデータ量、若しくは所定のデータ量未満とされることが好ましい。第2の無線データのデータ量は、例えば、128バイト、若しくは128バイト未満とすることができる。第2の無線データのデータ量を抑えることで、第2の無線データを送信する携帯端末3の通信量を抑えることができる。その結果、第2の無線データを送信する携帯端末3の消費電力を抑えることができる。

【0027】

なお、本実施の形態にかかる車載装置2は、1つの車載本体部21と、1つの車載通信機22を有している。車載装置2は、図2に示すように、1つの車載本体部21と1つの車載通信機22とが、センターコンソール101に配置されている。車載装置2は、1つの車載本体部21と、1つの車載通信機22を有する構成だけに限定されない。車両10の車内に、第1の発信機221と第1の受信機222とを対とした車載通信機22が複数配置されてもよい。つまり、車載装置2は、1つの車載本体部21と、複数の車載通信機22と、を備えていてもよい。車載装置2は、例えば、車内の異なる場所に、車載通信機22をそれぞれ配置することができる。具体的には、車内のセンターコンソール101に車載通信機22を配置し、運転席のヘッドレスト裏面側及び助手席のヘッドレスト裏面側に車載通信機22を配置することができる。車内に複数の車載通信機22を配置することで、運転席、助手席、後部座席のいずれの座席にユーザが居ても車載通信機22を利用することができる。

【0028】

携帯端末3は、図1に示すように、携帯制御部31と、第2の記憶部33と、位置情報取得部34と、携帯表示部35と、第2の発信機361と、第2の受信機362と、ネットワーク通信部37と、第2の入力部38と、第2の出力部39とを備えている。本実施の形態において、携帯端末3は、通話機能、地図表示機能及び情報検索機能を有している。携帯端末3の例として、スマートフォン、タブレット端末、ノートパソコン、若しくは携帯電話が挙げられる。本実施の形態では、携帯端末3が通信端末として機能できるように構成されている。通信端末は、移動体通信システムにおける通信ネットワークを介して、インターネットに接続できるように構成されている。通信端末は、インターネットに接続して、各種の情報を収集することができる。

【0029】

携帯端末3の通話機能は、携帯制御部31が第2の記憶部33に記憶された通話プログラムに基づく処理を実行させることにより実現される。携帯端末3の地図表示機能は、携帯制御部31が第2の記憶部33に記憶された地図表示プログラムに基づく処理を実行させることにより実現される。携帯端末3の情報検索機能は、携帯制御部31が第2の記憶部33に記憶された情報検索プログラムに基づく処理を実行させることにより実現される。携帯制御部31は、CPUを用いて構成されている。

【0030】

携帯制御部31は、第2の記憶部33に記憶された判定プログラムに基づく処理を実行させることにより、判定部32として機能する。

【0031】

判定部32は、車載装置2側から送信された第1の無線データを携帯端末3で受信したときの受信信号強度の情報と、第1の無線データに含まれる発信信号強度の情報とから、携帯端末3と車載装置2との距離を判定する。判定部32は、距離と電波強度との関係を示す計算式、若しくは距離と電波強度との関係を示すデータテーブルに基づいて、携帯端末3と車載装置2との距離を算出している。計算式やデータテーブルは、予め第2の記憶部33に記憶されていればよい。すなわち、判定部32は、第2の受信機362で第1の無線信号を受信した信号強度から当該距離を判定することができるように構成されている。判定部32が携帯端末3と車載装置2との距離を所定の値D又は該所定の値D未満と判定した場合、携帯制御部31は、第2の発信機361を介して稼働条件指示情報を含んだ第2の無線データを発信する。本実施の形態において、判定部32は、無線通信により無

10

20

30

40

50

線データの転送を半径数十メートル程度に渡って行うことを許容する構成ではなく、携帯端末3が車載通信機22にかざされた状態を判別できるように構成されている。言い換えれば、判定部32は、携帯端末3と車載装置2との距離が数センチ程度の距離を判定できるように構成されている。本実施の形態の情報連携システム1においては、ユーザが携帯端末3を車載通信機22にかざすように配置させることで、直感的に稼働条件指示情報を携帯端末3から車載装置2へ転送させることができる。なお、第2の無線データには、稼働条件指示情報に加え、車載装置2において稼働条件指示情報に応じた各種のアプリケーション機能を開始させることができるように、制御部211を機能させるトリガー情報を含んでいてもよい。本実施の形態では、稼働条件指示情報として、携帯端末3のユーザ識別情報であるユーザプロファイルを用いる。情報連携システム1は、携帯端末3のユーザ識別情報に応じて、ユーザプロファイルごとに車載装置2の画面設定を変更できるように構成されている。言い換えれば、ユーザが車載装置2に稼働条件を直接設定することなく、ユーザの携帯端末3にある稼働条件指示情報を車載装置2に送信して車載装置2が自動的に稼働条件を設定することができる。

10

**【0032】**

第2の記憶部33は、通話プログラム、通話機能に必要な各種情報を記憶するストレージである。第2の記憶部33は、情報検索プログラム、情報検索機能に必要な各種情報を記憶していてもよい。第2の記憶部33は、地図表示プログラム、地図表示機能に必要な各種情報を記憶していてもよい。第2の記憶部33は、ユーザが第2の入力部38から入力した稼働条件指示情報を記憶する。稼働条件指示情報としては、例えば、ユーザが携帯端末3に登録したユーザ識別情報を用いてもよい。稼働条件指示情報としては、予め携帯端末3に登録されている携帯端末3毎のユーザ識別情報を用いてもよい。第2の記憶部33は、例えば、不揮発性メモリが用いられる。不揮発性メモリとしては、例えば、SSDが挙げられる。

20

**【0033】**

位置情報取得部34は、携帯端末3の現在位置の位置情報を取得することができるように構成されている。位置情報取得部34として、例えば、GPSセンサが用いられる。

**【0034】**

携帯表示部35は、携帯端末3を使用する際に必要な情報を表示する。携帯端末3を使用する際に必要な情報には、地図情報が含まれていてもよい。携帯表示部35として、例えば、入力機能及び表示機能を備えたタッチパネルを採用できる。携帯表示部35として、タッチパネルの代わりに、入力機能を持たない単なる表示装置を採用してもよい。

30

**【0035】**

第2の発信機361は、第2の無線データを発信する。第2の発信機361は、例えば、BLE等の通信規格に対応した通信ができるように構成されている。

**【0036】**

第2の受信機362は、第1の無線データを受信する。第2の受信機362は、例えば、所定の時間間隔で受信可能な電波があるか否かをスキャンすることができるように構成されている。第2の受信機362は、受信可能な電波として第1の無線データを検出すると、当該第1の無線データを受信することができるように構成されている。言い換えれば、第2の受信機362は、第1の無線データが発信されていないかの電波のスキャンをしている。第2の受信機362が実施する電波のスキャン時間は、車載装置2の第1の発信機221から発信される第1の無線データの発信の時間間隔より十分に長く設定されていることが好ましい。第2の受信機362は、例えば、BLE等の通信規格に対応した通信ができるように構成される。

40

**【0037】**

ネットワーク通信部37は、他の通信装置と通信可能に接続できるように構成されている。ネットワーク通信部37は、通信ネットワークを介して、他の通信装置に情報を送信し、若しくは他の通信装置から情報を受信する。ネットワーク通信部37は、移動体通信システムにおけるモバイル通信の通信規格に対応するように構成されている。

50

## 【 0 0 3 8 】

第2の入力部38は、ユーザが携帯端末3に各種情報を入力することができるように構成されている。車載装置2の稼働条件を指示する稼働条件指示情報は、第2の入力部38により入力されてもよい。携帯表示部35にタッチパネルが採用されている場合には、タッチパネルが第2の入力部38を兼ねていてもよい。第2の入力部38として、タッチパネルの代わりに、入力専用の入力装置を採用してもよい。入力装置による情報の入力形態として、例えば、音声入力、物理キーによる入力、若しくは外部機器からの信号入力が挙げられる。

## 【 0 0 3 9 】

第2の出力部39は、携帯制御部31によって処理された出力情報を出力することができるように構成されている。第2の出力部39による出力形態としては、例えば、音声出力、若しくは外部機器への信号出力が挙げられる。

## 【 0 0 4 0 】

本実施の形態にかかる情報連携システム1は、車載装置2と携帯端末3との間でデータを送信及び受信する際に、相互に電波の届く範囲にある機器を探索し、その中から繋ぎたい相手を選択して、双方に同じ暗証番号を入力することで相互に認証を行うペアリング処理を予め行わなくてもよい。言い換えれば、情報連携システム1は、携帯端末3から車載装置2へデータを送信する場合、BLEの通信規格を使用した機器を利用してペアリング処理をすることなく、携帯端末3を用いて車載装置2の稼働条件を設定することができる。特に、本実施の形態にかかる情報連携システム1は、所定の値Dを小さく設定しておくことで、ユーザ以外の車外の者が使用することを阻むことができる。すなわち、情報連携システム1は、車載装置2と携帯端末3との物理的な距離によって、外部からのアクセスを抑制することができる。また、本実施の形態にかかる情報連携システム1は、ペアリング処理を行わないことで、初めて車載装置2と接続する携帯端末3でID、パスワード設定等の初期設定を車載装置2との間で行う必要がなくなる。本実施の形態にかかる情報連携システム1は、誰でも携帯端末3を車載装置2に近づけることで、車載装置2へのデータの送信及び受信を行うことができる。

## 【 0 0 4 1 】

次に、本実施の形態の情報連携システム1において、携帯端末3により稼働条件を車載装置2に設定する手順を図3から図9を参照しながら説明する。なお、以下に説明する車載装置2及び携帯端末3の処理動作は、車載装置2及び携帯端末3にそれぞれ組み込まれた各種プログラムの実行により実現される。

## 【 0 0 4 2 】

携帯端末3には、図3に示すように、先ず、ユーザの所定操作により稼働条件指示情報が入力される(S1)。図3では、ユーザの操作を白抜きの矢印で示している。稼働条件指示情報は、携帯端末3に所定の操作を行うことで入力される。携帯制御部31は、入力された稼働条件指示情報を第2の記憶部33に記憶させる。

## 【 0 0 4 3 】

本実施の形態では、ユーザが稼働条件指示情報を携帯端末3に入力するために、携帯端末3は、図4に示すように、携帯表示部35に稼働条件指示情報の入力用画面350を表示させるように構成されている。入力用画面350には、稼働条件指示情報の入力欄として、ユーザを特定するための情報であるユーザプロフィールの入力欄351が設けられている。入力欄351に入力される情報としては、例えば、ユーザの氏名、住所及び電話番号が挙げられる。携帯制御部31は、入力されたユーザプロフィールを稼働条件指示情報として、第2の記憶部33に記憶させる。

## 【 0 0 4 4 】

稼働条件指示情報が入力された後、ユーザが所定操作することで、携帯制御部31は、入力された稼働条件指示情報を車載装置2側へ転送すべき稼働条件指示情報として設定する(S2)。具体的には、携帯制御部31は、図4に示すように、携帯表示部35の画面に表示された入力用画面350に設定ボタン353が表示される。携帯制御部31は、設

10

20

30

40

50



定ボタン353がユーザによってタッチ操作されることにより、入力された稼働条件指示情報としてのユーザプロファイルを、設定された稼働条件指示情報として第2の記憶部33に記憶させる。

【0045】

稼働条件指示情報の設定が行われた後、図5に示すように、携帯端末3を車載通信機22に近づけることを促すアテンション画面354の表示を行う(S3)。携帯端末3は、アテンション画面354の表示を行うとともに、第1の無線データを検出するためのスキャン動作を開始する。

【0046】

ユーザは、アテンション画面354の表示に従って、携帯端末3を車載通信機22に近づける(S4)。

【0047】

車載装置2は、電源が入力されると、車載通信機22の第1の発信機221が、発信信号強度の情報を含んだ第1の無線データの発信状態と、第1の無線データの発信停止状態とを、所定の時間間隔で繰り返す。携帯端末3が車載通信機22と所定の距離内にあれば、携帯端末3の第2の受信機362は、第1の無線データの受信が可能となる。第1の無線データの受信が可能な所定の距離としては、例えば、数メートルとすることができる。そして、携帯端末3では、判定部32が、第1の無線データを受信した受信信号強度の情報と、第1の無線データに含まれる発信信号強度の情報とから、携帯端末3と車載装置2との距離が所定の値D以下であるか否かを判定する判定処理を行う(S5)。携帯端末3と車載装置2との距離が所定の値D以下であると判定した場合、携帯制御部31は、第2の発信機361により、稼働条件指示情報及びトリガー情報を含む第2の無線データを発信する(S6)。所定の値Dとしては、例えば0.05m以下が挙げられる。第2の発信機361は、一定期間の間、所定の時間間隔で第2の無線データを発信する。図3では、無線データ送信を黒矢印で示している。携帯制御部31は、図6に示すように、第2の無線データの発信中に「送信中」の送信ポップアップ画面355の表示を携帯表示部35にて行う(S7)。

【0048】

一方、判定処理において、判定部32が、携帯端末3と車載装置2との距離が所定の値Dを超えていると判定した場合、携帯制御部31は、第2の無線データを発信することなく、繰り返し第1の無線データを受信して判定処理を行う。携帯制御部31は、繰り返し判定処理を実施している間も図5に示すアテンション画面354の表示を継続して行う。

【0049】

携帯制御部31は、一定期間の経過後、第2の無線データの発信を完了させると(S8)、図7に示すように、「送信完了」の完了ポップアップ画面356の表示を携帯表示部35にて行う(S9)。

【0050】

一方、車載装置2側では、車載通信機22の第1の受信機222が第2の無線データを受信すると、トリガー情報に基づいて、制御部211が稼働条件指示情報であるユーザプロファイルを第1の記憶部213に記憶させる。また、制御部211は、図8に示すように、「ユーザプロファイルを受信しました。設定しますか?」という稼働条件設定画面250の表示を車載表示部215にて行う(S10)。稼働条件設定画面250には、「はい」の肯定ボタン251と、「いいえ」の否定ボタン252が表示されている。稼働条件設定画面250の表示に対して、ユーザが「はい」の肯定ボタン251をタッチ操作すると、車載装置2の制御部211は、受信した第2の無線データに含まれている稼働条件指示情報に従って稼働条件を設定する(S11)。具体的には、制御部211は、受信したユーザプロファイルに従って、予め第1の記憶部213に登録されたユーザプロファイルと画面設定情報の対応情報に基づいて車載表示部215に表示される画面の表示条件を設定する。つまり、車載表示部215に表示される画面を、ユーザ好みの画面設定に変更する。次に、制御部211は、ユーザ好みの画面設定において、現在位置取得部214によ

10

20

30

40

50

り取得した現在位置をスタートSの位置とし、別途に設定した目的地をゴールGとする経路探索を経路探索部212にて行う(S12)。

【0051】

経路探索部212が経路探索した後、図9に示すように、ユーザ好みの画面設定にされた車載表示部215において、探索された経路253が表示される。経路253の是非をユーザが判断し、表示した経路253を採用する場合、所定操作が行われ、ナビゲーションが開始する(S13)。その後、車両10が目的地に到着すると、車載装置2の制御部211は、ナビゲーションを終了する(S14)。

【0052】

以上に説明した、本実施の形態にかかる情報連携システム1によれば、車載装置2と携帯端末3との距離が所定の値D以下となる状態であれば、携帯端末3で入力された稼働条件指示情報が車載装置2に送信される。情報連携システム1は、車載装置2において、携帯端末3から受信した稼働条件指示情報に基づいて、稼働条件が自動的に設定される。このため、複数のユーザが車載装置2を使用する場合においても、ユーザ毎に稼働条件を車載装置2に入力する手間が省かれる。

10

【0053】

また、ユーザが持つ携帯端末3と車載装置2との距離を値D以下にできるように、所定の値Dを小さく設定しておくことで、携帯端末3で車載装置2の稼働条件の設定ができる者を、車内に居る車両10を使用できる者に制限することができる。

【0054】

また、第1の受信機222は、必ずしも、センターコンソール101から露出した位置に設置する必要はない。第1の受信機222は、第2の無線データを発信する条件となる携帯端末3と車載装置2との距離として所定の値Dを調整することで、センターコンソール101の表面からセンターコンソール101内に数cmから数10cm入り込んだ位置にも設置することが可能となる。したがって、車載通信機22の取り付け位置によって、車両10のセンターコンソール101及びその周辺部品の設計の自由度が狭められることはない。

20

【0055】

以下、本実施の形態の変形例1及び変形例2について説明する。

【0056】

<変形例1>

変形例1は、上述の情報連携システム1において、車載装置2の第1の発信機221が第1の無線データに車載装置2に予め設定された識別情報を含めて発信できるように構成されている。また、携帯端末3の第2の発信機361は、第2の無線データに、車載装置2から受信した車載装置2の識別情報を含めて発信するように構成されている。そして、車載装置2の制御部211が、第1の受信機222によって受信した第2の無線データに自身の識別情報が含まれている場合に限り、受信した第2の無線データに含まれる稼働条件指示情報を、第1の記憶部213に記憶させる。変形例1は、識別情報を用いて車載装置2の稼働条件指示情報を設定するように制御する構成以外について、上述の情報連携システム1と同様の構成で形成されている。変形例1は、上述の情報連携システム1よりも、よりセキュリティの高い構成とすることができる。

30

40

【0057】

<変形例2>

本実施の形態にかかる情報連携システム1、又は変形例1に係る情報連携システムにおいて、携帯端末3の第2の発信機361が、第2の無線データに位置情報取得部34が取得した位置情報を含めて発信し、車載装置2が、現在位置取得部214が取得した現在位置と、携帯端末3から受信した携帯端末3の位置情報とが所定の範囲内にある場合に限り、現在位置から受信した第2の無線データに含まれる稼働条件指示情報に応じて予め設定された目的地までの経路を探索するように設定してもよい。ここでいう所定の範囲は、例えば1.0m以下とすることができる。変形例2は、上述の情報連携システム1よりも、

50

セキュリティを向上させることができる。

【0058】

<変形例3>

本実施の形態にかかる情報連携システム1、変形例1、又は変形例2に係る情報連携システムにおいて、車載本体部21がオーディオ機能で音楽を再生する際に使用する曲の情報を、ユーザプロファイルとともに又はユーザプロファイルの代わりに、稼働条件指示情報として第2の無線データに含めてもよい。

稼働条件指示情報に、ユーザプロファイルとともに曲の情報を含める場合、図4に示す入力用画面350には、曲の情報の入力欄が設けられることが好ましい。入力欄に入力される曲の情報として、例えば、曲名、歌手名の情報、若しくは作曲者名の情報が挙げられる。なお、携帯端末3に予め複数の曲が記憶されている場合、携帯表示部35に表示された曲名の情報、歌手名の情報、又は作曲者名の情報が、ユーザの所定操作により選択されて、曲の情報として入力されるように構成されてもよい。検索機能により複数の曲のうち、特定の曲の情報を入力する場合、携帯表示部35に曲を表示し、ユーザが特定の位置をタップ操作することで選曲された曲の情報が携帯端末3に入力されるように構成されてもよい。携帯制御部31は、ユーザがタップ操作により選曲した曲の情報を第2の記憶部33に記憶する。

車載装置2の制御部211の稼働設定部218は、受信した曲の情報に従って、音楽を再生できるようにオーディオ機能を設定する。

【0059】

<変形例4>

本実施の形態にかかる情報連携システム1においては、ユーザプロファイルと画面設定情報の対応情報が車載装置2の第1の記憶部213に登録されており、車載装置2の制御部211は、携帯端末3から受信したユーザプロファイルと上記対応情報とに基づいて車載表示部215に表示される画面の表示条件を設定する。この変形例として、上記対応情報を携帯端末3の第2の記憶部33に登録しておき、携帯端末3において、入力されたユーザプロファイルを上記対応情報に基づいてユーザ好みの画面設定情報を特定し、特定したユーザ好みの画面設定情報を稼働条件指示情報として第2の無線データに含めるように、携帯端末3が構成されてもよい。

【0060】

以上に説明した本発明は、その精神や主旨または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形で実施することができる。そのため、上述の実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎず、限定的に解釈してはならない。すなわち、上記の実施形態は例にすぎない。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明は、車両に搭載される車載装置と携帯端末とを備えた情報連携システムに適用できる。

【符号の説明】

【0062】

- 1 情報連携システム
- 2 車載装置
- 218 稼働設定部
- 22 車載通信機
- 221 第1の発信機
- 222 第1の受信機
- 3 携帯端末
- 32 判定部
- 361 第2の発信機
- 362 第2の受信機

10

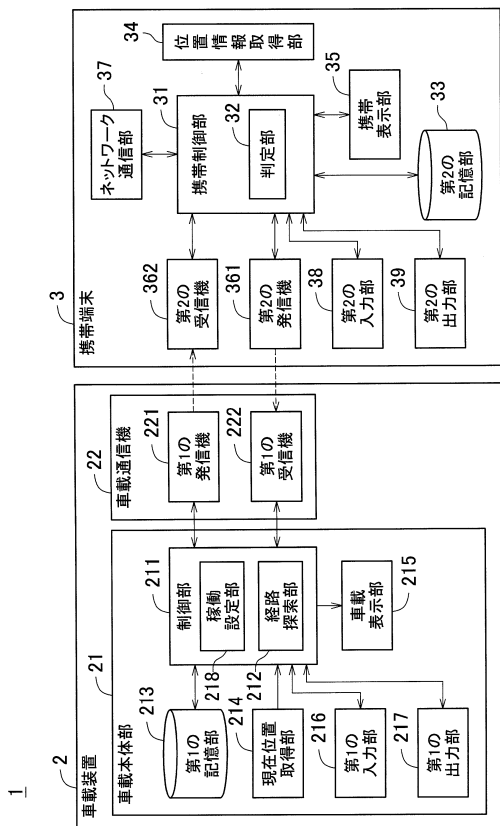
20

30

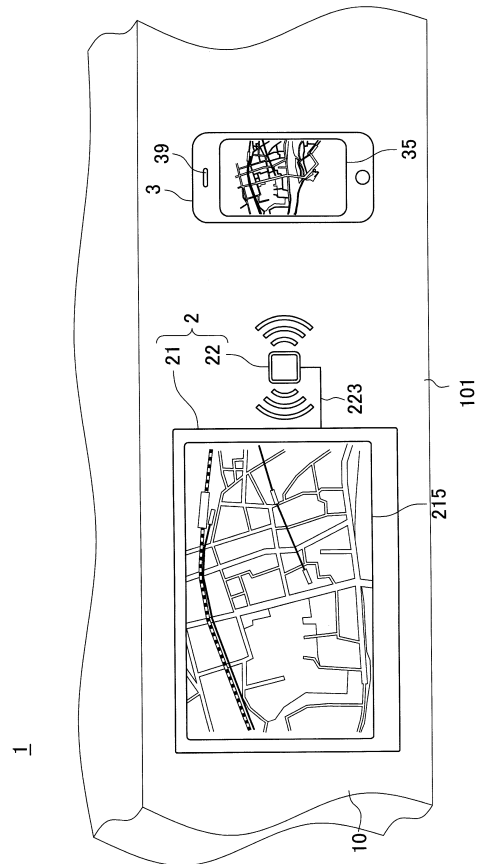
40

50

【図1】

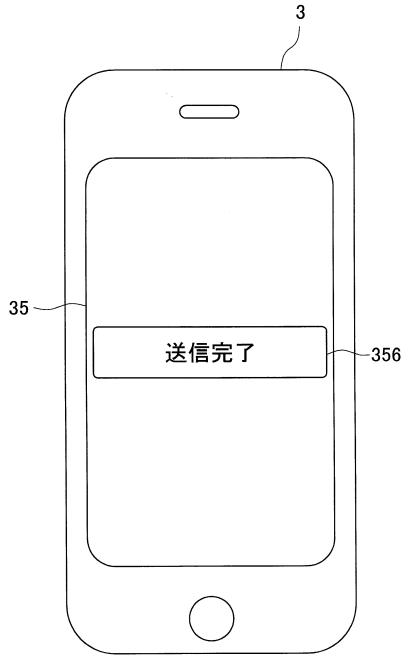


【図2】

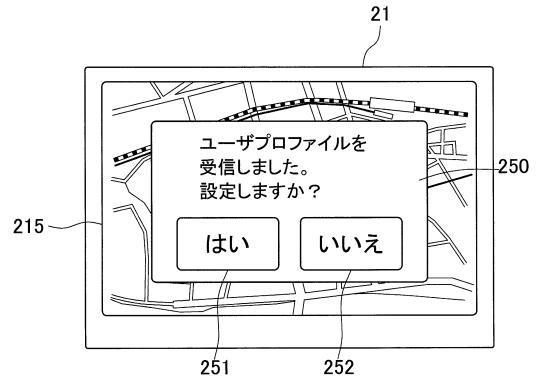




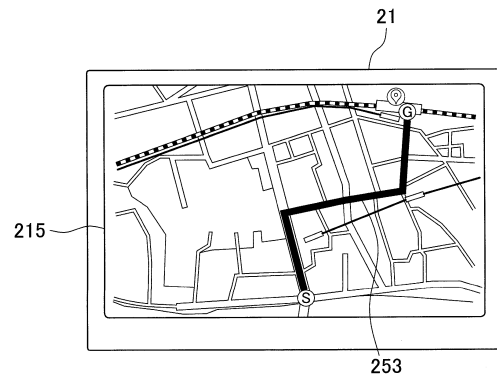
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-130674(JP,A)  
特開2014-136894(JP,A)  
特表2010-516925(JP,A)  
特開2006-352409(JP,A)  
米国特許出願公開第2015/0099469(US,A1)  
特表2009-533975(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26  
H04W 4/00 - 99/00  
G01C 21/36