

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-23978  
(P2016-23978A)

(43) 公開日 平成28年2月8日(2016.2.8)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
<b>GO1C</b>	<b>21/36</b>	(2006.01)	GO1C 21/36	2C032
<b>GO8G</b>	<b>1/14</b>	(2006.01)	GO8G 1/14	A 2F129
<b>GO8G</b>	<b>1/0969</b>	(2006.01)	GO8G 1/0969	5H181
<b>GO9B</b>	<b>29/10</b>	(2006.01)	GO9B 29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2014-146986 (P2014-146986)  
(22) 出願日 平成26年7月17日 (2014.7.17)

(71) 出願人 504050275  
株式会社 ミックウェア  
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  
(74) 代理人 100115749  
弁理士 谷川 英和  
(72) 発明者 岡崎 亮介  
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  
(72) 発明者 今井田 健太  
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  
Fターム(参考) 2C032 HB22 HB25 HC08 HD03 HD07  
最終頁に続く

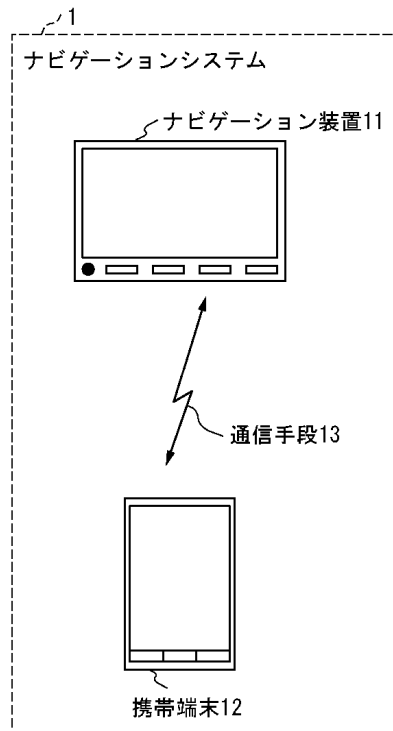
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、携帯端末、ナビゲーション方法、およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 目的地の駐車場まで案内することができなかった。

【解決手段】 地点を識別する地点識別情報と、地点の駐車場の位置を示す駐車場位置情報とを有する1以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、現在位置情報を取得する現在位置情報取得部と、目的地を識別する地点識別情報を有する経路探索指示を受け付ける受付部と、経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を取得する駐車場位置情報取得部と、地図情報と、現在位置情報と、駐車場位置情報取得部が取得した駐車場位置情報とを用いて、現在位置情報が示す現在位置から、駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、経路を示す経路情報を取得する経路探索部と、経路情報を出力する出力部とを備えるナビゲーション装置により、目的地の駐車場まで案内することができる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

地点を識別する情報である地点識別情報と、当該地点の駐車場の位置を示す情報である駐車場位置情報とを有する情報である 1 以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、

現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部と、

経路を探索する指示であり、目的地点を識別する地点識別情報を有する指示である経路探索指示を受け付ける受付部と、

前記経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、前記地図情報格納部から取得する駐車場位置情報取得部と、

前記地図情報と、前記現在位置情報と、前記駐車場位置情報取得部が取得した駐車場位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である経路情報を取得する経路探索部と、

前記経路情報を出力する出力部とを備えるナビゲーション装置。

**【請求項 2】**

前記受付部は、

携帯端末から前記経路探索指示を受け付ける請求項 1 記載のナビゲーション装置。

**【請求項 3】**

前記経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報により特定される駐車場の混雑状況を示す情報である駐車場混雑状況情報を受信する受信部をさらに備え、

前記駐車場位置情報取得部は、

前記駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たすほど混雑していることを示す情報である場合に、当該駐車場混雑状況情報に対応する駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を取得する請求項 1 または請求項 2 記載のナビゲーション装置。

**【請求項 4】**

前記地点情報は、1 または 2 以上の駐車場位置情報を有し、

前記駐車場位置情報取得部は、

前記経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報が 2 以上である場合、かつ、前記駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たすほど混雑していることを示す情報である場合に、当該経路探索指示が有する地点識別情報に対応する 2 以上の駐車場位置情報のうちのいずれかの駐車場位置情報であり、当該駐車場混雑状況情報に対応する駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を取得する請求項 3 記載のナビゲーション装置。

**【請求項 5】**

移動体の位置を示す情報である移動体位置情報が格納される端末格納部と、

現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する端末位置情報取得部と、

移動体の原動機が OFF になった場合に、当該移動体に設置されている装置から移動体位置情報を受信する端末受信部と、

前記端末受信部が受信した移動体位置情報を前記端末格納部に蓄積する端末蓄積部と、

前記現在位置情報と、前記端末格納部に格納されている移動体位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該移動体位置情報が示す移動体の位置までの経路を示す情報である端末経路情報を取得する端末経路探索部と、

前記端末経路情報を出力する端末出力部とを備える携帯端末。

**【請求項 6】**

前記移動体に設置されている装置は、請求項 1 から請求項 4 いずれか一項に記載のナビゲーション装置である請求項 5 記載の携帯端末。

**【請求項 7】**

前記移動体位置情報は、立体駐車場における階を特定する情報である階特定情報を含み、

前記端末出力部は、

10

20

30

40

50

前記端末経路情報と前記階特定情報とを出力する請求項 5 または請求項 6 記載の携帯端末。

【請求項 8】

前記端末受信部は、  
乗車した駅である出発駅を識別する情報である出発駅識別情報、および、降車した駅である到着駅を識別する情報である到着駅識別情報をも受信し、  
前記到着駅識別情報により識別される駅から、前記出発駅識別情報により識別される駅に向かう電車の時刻に関する情報である電車時刻情報を取得する端末電車時刻情報取得部をさらに備え、  
前記端末出力部は、  
前記電車時刻情報をも出力する請求項 5 から請求項 7 いずれか一項に記載の携帯端末。

10

【請求項 9】

地点を識別する情報である地点識別情報と、当該地点の駐車場の位置を示す情報である駐車場位置情報とを有する情報である 1 以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、  
現在位置情報取得部と、受付部と、駐車場位置情報取得部と、経路探索部と、出力部とを用いて行われるナビゲーション方法であって、  
前記現在位置情報取得部が、  
現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、  
前記受付部が、  
経路を探索する指示であり、目的地点を識別する地点識別情報を有する指示である経路探索指示を受け付ける受付ステップと、  
前記駐車場位置情報取得部が、  
前記経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、前記地図情報格納部から取得する駐車場位置情報取得ステップと、  
前記経路探索部が、  
前記地図情報と、前記現在位置情報と、前記駐車場位置情報取得部が取得した駐車場位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である経路情報を取得する経路探索ステップと、  
前記出力部が、  
前記経路情報を出力する出力ステップとを備えるナビゲーション方法。

20

30

【請求項 10】

移動体の位置を示す情報である移動体位置情報が格納される端末格納部と、  
端末位置情報取得部と、端末受信部と、端末蓄積部と、端末経路探索部と、端末出力部とを用いて行われるナビゲーション方法であって、  
前記端末位置情報取得部が、  
現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する端末位置情報取得ステップと、  
前記端末受信部が、  
移動体のエンジンが OFF になった場合に、当該移動体に設置されている装置から移動体位置情報を受信する端末受信ステップと、  
前記端末蓄積部が、  
前記端末受信部が受信した移動体位置情報を前記端末格納部に蓄積する端末蓄積ステップと、  
前記端末経路探索部が、  
前記現在位置情報と、前記端末格納部に格納されている移動体位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該移動体位置情報が示す移動体の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である端末経路情報を取得する端末経路探索ステップと、  
前記端末出力部が、  
前記端末経路情報を出力する端末出力ステップとを備えるナビゲーション方法。

40

50

## 【請求項 1 1】

地点を識別する情報である地点識別情報と、当該地点の駐車場の位置を示す情報である駐車場位置情報とを有する情報である 1 以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部にアクセス可能なコンピュータを、

現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部、

経路を探索する指示であり、目的地点を識別する地点識別情報を有する指示である経路探索指示を受け付ける受付部、

前記経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、前記地図情報格納部から取得する駐車場位置情報取得部、

前記地図情報と、前記現在位置情報と、前記駐車場位置情報取得部が取得した駐車場位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である経路情報を取得する経路探索部、

前記経路情報を出力する出力部として機能させるためのプログラム。

## 【請求項 1 2】

移動体の位置を示す情報である移動体位置情報が格納される端末格納部にアクセス可能なコンピュータを、

現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する端末位置情報取得部、

移動体のエンジンが OFF になった場合に、当該移動体に設置されている装置から移動体位置情報を受信する端末受信部、

前記端末受信部が受信した移動体位置情報を前記端末格納部に蓄積する端末蓄積部、

前記現在位置情報と、前記端末格納部に格納されている移動体位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該移動体位置情報が示す移動体の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である端末経路情報を取得する端末経路探索部、

前記端末経路情報を出力する端末出力部として機能させるためのプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ナビゲーション装置等に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、ユーザが設定した目的地までの経路を探索し、当該目的地まで案内するナビゲーション装置が開発されている（非特許文献 1 参照）。

## 【先行技術文献】

## 【非特許文献】

## 【0003】

【非特許文献 1】“サイバーナビ”、[online]、パイオニア株式会社、[2014 年 6 月 13 日検索]、インターネット [URL ; <http://pioneer.jp/carrozzeria/carnavi/cybernavi/>]

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

従来のナビゲーション装置等では、目的地の駐車場まで案内することができなかった。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本第一の発明のナビゲーション装置は、地点を識別する情報である地点識別情報と、地点の駐車場の位置を示す情報である駐車場位置情報とを有する情報である 1 以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部と、現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部と、経路を探索する指示であり、目的地点を識別する地点識別情報を有する指示である経路探索指示を受け付ける受付部と、経路探索指示が有

10

20

30

40

50

する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、地図情報格納部から取得する駐車場位置情報取得部と、地図情報と、現在位置情報と、駐車場位置情報取得部が取得した駐車場位置情報とを用いて、現在位置情報が示す現在位置から、駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、経路を示す情報である経路情報を取得する経路探索部と、経路情報を出力する出力部とを備えるナビゲーション装置である。

【0006】

このような構成により、目的地の駐車場まで案内することができる。

【0007】

また、本第二の発明のナビゲーション装置は、第一の発明に対して、受付部は、携帯端末から経路探索指示を受け付けるナビゲーション装置である。

10

【0008】

このような構成により、端末装置から受信した目的地の駐車場まで案内することができる。

【0009】

また、本第三の発明のナビゲーション装置は、第一または第二の発明に対して、経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報により特定される駐車場の混雑状況を示す情報である駐車場混雑状況情報を受信する受信部をさらに備え、駐車場位置情報取得部は、駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たすほど混雑していることを示す情報である場合に、駐車場混雑状況情報に対応する駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を取得するナビゲーション装置である。

20

【0010】

このような構成により、目的地の駐車場が混雑している場合に、他の駐車場まで案内することができる。

【0011】

また、本第四の発明のナビゲーション装置は、第三の発明に対して、地点情報は、1または2以上の駐車場位置情報を有し、駐車場位置情報取得部は、経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報が2以上である場合、かつ、駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たすほど混雑していることを示す情報である場合に、経路探索指示が有する地点識別情報に対応する2以上の駐車場位置情報のうちのいずれかの駐車場位置情報であり、駐車場混雑状況情報に対応する駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を取得するナビゲーション装置である。

30

【0012】

このような構成により、目的地の駐車場が混雑している場合に、当該目的地の他の駐車場まで案内することができる。

【0013】

また、本第五の発明の携帯端末は、移動体の位置を示す情報である移動体位置情報が格納される端末格納部と、現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する端末位置情報取得部と、移動体の原動機がOFFになった場合に、移動体に設置されている装置から移動体位置情報を受信する端末受信部と、端末受信部が受信した移動体位置情報を端末格納部に蓄積する端末蓄積部と、現在位置情報と、端末格納部に格納されている移動体位置情報とを用いて、現在位置情報が示す現在位置から、移動体位置情報が示す移動体の位置までの経路を示す情報である端末経路情報を取得する端末経路探索部と、端末経路情報を出力する端末出力部とを備える携帯端末である。

40

【0014】

このような構成により、移動体を駐車した位置まで案内することができる。

【0015】

また、本第六の発明の携帯端末は、第一から第四いずれか1つの発明に対して、移動体に設置されている装置は、ナビゲーション装置である請求項5記載の携帯端末である。

【0016】

このような構成により、移動体を駐車した位置まで案内することができる。

50

## 【 0 0 1 7 】

また、本第七の発明の携帯端末は、第五または第六の発明に対して、移動体位置情報は、立体駐車場における階を特定する情報である階特定情報を含み、端末出力部は、端末経路情報と階特定情報とを出力する携帯端末である。

## 【 0 0 1 8 】

このような構成により、立体駐車場において移動体を駐車した位置および階まで案内することができる。

## 【 0 0 1 9 】

また、本第八の発明の携帯端末は、第五から第七いずれか1つの発明に対して、端末受信部は、乗車した駅である出発駅を識別する情報である出発駅識別情報、および、降車した駅である到着駅を識別する情報である到着駅識別情報をも受信し、到着駅識別情報により識別される駅から、出発駅識別情報により識別される駅に向かう電車の時刻に関する情報である電車時刻情報を取得する端末電車時刻情報取得部をさらに備え、端末出力部は、電車時刻情報をも出力する携帯端末である。

10

## 【 0 0 2 0 】

このような構成により、例えば、駅付近の駐車場に移動体を駐車し、当該駅から電車にて移動する場合において、帰りの電車の時刻をユーザに通知することができる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 1 】

本発明によるナビゲーション装置等によれば、目的地の駐車場まで案内することができる。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 実施の形態 1 におけるナビゲーションシステム 1 の概念図

【 図 2 】 同ナビゲーション装置 1 1、携帯端末 1 2 のブロック図

【 図 3 】 同ナビゲーション装置 1 1 の全体動作について説明するフローチャート

【 図 4 】 同他の駐車場位置情報の取得処理について説明するフローチャート

【 図 5 】 同携帯端末 1 2 の全体動作について説明するフローチャート

【 図 6 】 同電車時刻情報の出力処理について説明するフローチャート

【 図 7 】 同地点情報の例を示す図

30

【 図 8 】 同階管理情報の例を示す図

【 図 9 】 同駐車場管理情報の例を示す図

【 図 1 0 】 同経路情報の出力例を示す図

【 図 1 1 】 同端末経路情報の出力例を示す図

【 図 1 2 】 同駅位置管理情報の例を示す図

【 図 1 3 】 同電車時刻情報の出力例を示す図

【 図 1 4 】 同電車時刻情報の出力例を示す図

【 図 1 5 】 同コンピュータシステムの概観図

【 図 1 6 】 同コンピュータシステムのブロック図

## 【 発明を実施するための形態 】

40

## 【 0 0 2 3 】

以下、本発明によるナビゲーション装置等の実施形態について図面を参照して説明する。なお、実施の形態において同じ符号を付した構成要素は同様の動作を行うので、再度の説明を省略する場合がある。また、本実施の形態において説明する各情報の形式、内容などは、あくまで例示であり、各情報の持つ意味を示すことができれば、形式、内容などは問わない。

## 【 0 0 2 4 】

( 実施の形態 1 )

本実施の形態において、ナビゲーション装置 1 1 と、携帯端末 1 2 とを備えるナビゲーションシステム 1 について説明する。ナビゲーション装置 1 1 は、目的地に関する情報を

50

、携帯端末 12 から受信する。そして、ナビゲーション装置 11 は、当該受信した情報により示される目的地に対応する駐車場の位置を取得し、当該位置を目的地とする経路を探索する。また、携帯端末 12 は、ナビゲーション装置 11 が設置されている移動体の原動機が OFF になった場合に、ナビゲーション装置 11 の位置を示す情報を、ナビゲーション装置 11 から受信する。そして、携帯端末 12 は、例えば、ユーザからの指示があった場合に、現在位置から、受信した情報が示す位置までの経路を探索する。

#### 【0025】

図 1 は、本実施の形態におけるナビゲーションシステム 1 の概念図である。図 1 において、ナビゲーション装置 11 と携帯端末 12 とは、通信手段 13 により通信が可能である。ナビゲーション装置 11 は、例えば、カーナビゲーションシステム、ディスプレイオーディオなどである。また、ナビゲーション装置 11 は、通常、移動体に設置される。当該移動体は、例えば、自動車、自動二輪車、自転車などである。また、携帯端末 12 は、いわゆるスマートフォン、携帯電話、PDA などである。また、通信手段 13 は、通常、近距離（短距離）の無線通信手段である。通信手段 13 は、例えば、Wi-Fi（登録商標）、Bluetooth（登録商標）、NFC、ZigBee（登録商標）などである。また、通信手段 13 は、例えば、有線の通信手段であってもよい。

10

#### 【0026】

図 2 は、本実施の形態におけるナビゲーション装置 11、携帯端末 12 のブロック図である。ナビゲーション装置 11 は、地図情報格納部 111、現在位置情報取得部 112、受付部 113、駐車場位置情報取得部 114、受信部 115、経路探索部 116、出力部 117 を備える。また、携帯端末 12 は、端末格納部 121、端末位置情報取得部 122、端末受付部 123、端末受信部 124、端末蓄積部 125、端末経路探索部 126、端末電車時刻情報取得部 127、端末出力部 128 を備える。

20

#### 【0027】

地図情報格納部 111 には、地図情報が格納される。地図情報とは、地図に関する情報である。また、地図情報により示される地図の種類や、地図情報のデータ形式などは、問わない。当該地図の種類は、例えば、地形図や、地勢図、地質図、土地利用図、住宅地図、路線図、道路地図、ガイドマップ、航空写真、衛星写真などである。また、当該データ形式は、例えば、ラスターデータや、ベクタデータ、KIWIフォーマットなどである。

30

#### 【0028】

また、地図情報は、通常、1 以上の道路情報を有する。道路情報とは、地図上の道路に関する情報である。当該地図上の道路は、通常、地図上の道路を構成する区間（以下、適宜、道路の区間とする）である。また、道路情報は、例えば、道路を識別する情報や、道路の種類を示す情報、道路の両端の位置を示す情報などを有する。道路を識別する情報は、通常、道路の名称を示す情報である。また、道路を識別する情報は、例えば、道路の ID であってもよい。また、道路情報は、例えば、道路のスコアや、道路の車線数、道路の進行方向などを示す情報などを有する。当該スコアは、通常、経路探索時に用いるコストである。

#### 【0029】

また、地図情報は、1 以上の地点情報を有する。地点情報とは、地図上の地点に関する情報である。地点情報は、例えば、地点の位置を示す情報（以下、適宜、地点位置情報とする）、地点を識別する情報（以下、適宜、地点識別情報とする）、地点の駐車場の位置を示す情報（以下、適宜、駐車場位置情報とする）などを有する。「地点の駐車場」は、「地点に対応する駐車場」であってもよい。また、地点識別情報は、例えば、地点の名称、いわゆる ID などである。また、地点情報において、地点情報が有する各情報は、対応付いている。また、地点に対応する駐車場が必ず存在するとも限らない。従って、地点情報が有する駐車場位置情報は、通常、0 以上である。また、地点情報が有する駐車場位置情報は、例えば、1 または 2 以上であってもよい。また、1 以上の各駐車場位置情報には、例えば、順序を示す情報（以下、適宜、順序情報とする）が対応付いていてもよい。順序情報は、例えば、いわゆる優先順位を示す情報である。また、順序情報は、例えば、後

40

50

述の駐車場位置情報取得部 1 1 4 が駐車場位置情報を取得する順序を示す情報であるとも言える。

【 0 0 3 0 】

また、上記の位置を示す情報を、以下、適宜、位置情報とする。位置情報が示す位置は、通常、経緯度である。また、位置情報が示す位置は、例えば、地図上の座標であってもよい。また、位置情報は、例えば、高度（高さ）を示してもよい。つまり、位置情報は、例えば、経緯度を示す情報、座標を示す情報、高度を示す情報などを有する。

【 0 0 3 1 】

現在位置情報取得部 1 1 2 は、現在位置情報を取得する。現在位置情報とは、現在位置を示す情報である。また、当該現在位置は、ナビゲーション装置 1 1 の現在位置である。また、ナビゲーション装置 1 1 は、通常、移動体に設置される。従って、当該現在位置は、例えば、移動体の現在位置でもある。また、現在位置情報取得部 1 1 2 は、通常、定期的に現在位置情報を取得する。

10

【 0 0 3 2 】

また、例えば、現在位置が立体駐車場である場合、現在位置情報取得部 1 1 2 は、例えば、階特定情報を有する現在位置情報を取得してもよい。階特定情報とは、立体駐車場における階を特定する情報である。階特定情報は、例えば、階を示す情報（以下、適宜、階情報とする）、階の名称を示す情報、階の ID などである。階の名称は、例えば、立体駐車場における各階に対応する駐車場の名称などである。階情報は、例えば、「2 階」、「3 F」などである。また、階の名称を示す情報は、例えば、「第 3 駐車場」、「北棟駐車場」などである。また、階の ID は、例えば、「A 1」、「B 2」などである。

20

【 0 0 3 3 】

また、階特定情報を有する現在位置情報を取得する場合、地図情報は、例えば、1 以上の階管理情報を有する。階管理情報とは、駐車場における階を管理するための情報である。階管理情報は、例えば、位置条件と、高度条件と、階特定情報とを有する。位置条件は、位置に関する条件である。また、位置条件は、例えば、駐車場の範囲を示す情報であるとも言える。また、高度条件は、高度に関する条件である。また、高度条件は、例えば、高度の範囲を示す情報であるとも言える。また、階管理情報において、位置条件と高度条件と階特定情報とは、対応付いている。

【 0 0 3 4 】

そして、現在位置情報取得部 1 1 2 は、取得した現在位置情報が示す位置が満たす位置条件、および、取得した現在位置情報が示す高度が満たす高度条件に対応する階特定情報を、階管理情報から取得する。言い換えると、現在位置情報取得部 1 1 2 は、階管理情報が有する 1 以上の階特定情報のうち、対応付いている位置条件および高度条件のそれぞれを、取得した現在位置情報が示す位置および取得した現在位置情報が示す高度のそれぞれが満たす階特定情報を、階管理情報から取得する。そして、現在位置情報取得部 1 1 2 は、当該取得した階特定情報を有する現在位置情報を取得する。

30

【 0 0 3 5 】

また、階特定情報を有する現在位置情報を取得する場合、現在位置情報取得部 1 1 2 は、例えば、階特定情報を送信している装置から当該階特定情報を受信することにより、階特定情報を取得してもよい。この場合、当該装置は、例えば、立体駐車場内に設置されている。また、現在位置情報取得部 1 1 2 は、例えば、いわゆる近距離無線の通信手段により、当該装置から、階特定情報を受信する。

40

【 0 0 3 6 】

なお、階特定情報を取得する方法や手順などは、問わない。また、階特定情報は、例えば、現在位置情報が有する高度を示す情報であってもよい。

【 0 0 3 7 】

受付部 1 1 3 は、指示を受け付ける。受け付けとは、タッチパネルや、キーボードなどの入力デバイスから入力された情報の取得、光ディスクや磁気ディスク、半導体メモリなどの記録媒体に格納されている情報の取得、有線もしくは無線の通信回線を介して送信さ

50



れた情報の受信などを含む概念である。

【 0 0 3 8 】

また、受付部 1 1 3 が受け付ける指示は、例えば、経路探索指示である。経路探索指示とは、経路を探索する指示である。また、経路探索指示は、例えば、地点識別情報を有する。また、また、受付部 1 1 3 は、経路探索指示を、例えば、携帯端末 1 2 から受け付けてもよい。当該受け付けは、通常、受信である。また、受付部 1 1 3 は、例えば、電源 ON の指示、電源 OFF の指示などを受け付けてもよい。

【 0 0 3 9 】

駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。当該地点識別情報は、経路探索指示が有する地点識別情報である。また、当該経路探索指示は、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示である。このとき、例えば、地点識別情報に対応する駐車場位置情報の数が 2 以上である場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、当該 2 以上の駐車場位置情報のうち、距離が予め決められた条件を満たすほど近い位置を示す駐車場位置情報を取得する。当該距離は、例えば、目的地の位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離、現在位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離などである。

10

【 0 0 4 0 】

また、例えば、取得した駐車場位置情報により特定される駐車場が混雑している場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、当該駐車場混雑状況情報に対応する駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を取得してもよい。「取得した駐車場位置情報により特定される駐車場が混雑している場合」とは、「取得した駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たすほど混雑していることを示す情報である場合」である。また、「駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たすほど混雑していることを示す情報である場合」は、例えば、「駐車場混雑状況情報が、予め決められた条件を満たす場合」、「駐車場混雑状況情報が示す駐車場の混雑状況が、予め決められた条件を満たすほど混雑している場合」などであってもよい。また、駐車場混雑状況情報とは、駐車場の混雑状況を示す情報である。また、当該予め決められた条件を、以下、適宜、混雑条件とする。混雑条件は、通常、駐車場混雑状況情報に関する条件である。

20

【 0 0 4 1 】

また、駐車場混雑状況情報は、例えば、混雑の度合、混雑の程度、混雑の大小、混雑の多少などを示す情報である。また、駐車場混雑状況情報は、例えば、混雑しているか否かを示す情報であってもよい。つまり、この場合、駐車場混雑状況情報は、例えば、いわゆる満車であること、または、いわゆる空車であることを示す。また、駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報は、駐車場位置情報により特定される駐車場の混雑状況を示す情報である。また、取得した駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報は、通常、後述の受信部 1 1 5 が受信する。

30

【 0 0 4 2 】

取得した駐車場位置情報により特定される駐車場が混雑している場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、距離が予め決められた条件を満たすほど近い位置を示す駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。当該距離は、例えば、目的地の位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離、現在位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離、取得済みの駐車場位置情報が示す位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離などである。

40

【 0 0 4 3 】

また、取得した駐車場位置情報により特定される駐車場が混雑している場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、地点識別情報に対応する駐車場位置情報が 2 以上であるか否かを判断する。そして、2 以上である場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、当該 2 以上の駐車場位置情報のうち、駐車場混雑状況情報に対応する駐車場位置情報以外の駐車場位置情報の中から、駐車場位置情報を取得する。このとき、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、距離が予め決められた条件を満たすほど近い位置を示す駐車場位

50

置情報を取得する。当該距離は、例えば、目的地の位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離、現在位置と取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離、取得済みの駐車場位置情報が示す位置と、取得の対象となる駐車場位置情報が示す位置との距離などである。

【 0 0 4 4 】

また、上記、「距離が予め決められた条件を満たすほど近い位置」は、例えば、距離が最短の位置である。

【 0 0 4 5 】

受信部 1 1 5 は、情報を受信する。当該情報は、例えば、駐車場混雑状況情報である。また、受信部 1 1 5 が受信する駐車場混雑状況情報は、経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車位置情報により特定される駐車場の混雑状況を示す情報である。当該経路探索指示は、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示である。また、「駐車位置情報により特定される駐車場の混雑状況を示す駐車場混雑状況情報」を、以下、適宜、「駐車位置情報に対応する混雑状況情報」とする。

10

【 0 0 4 6 】

また、受信部 1 1 5 が駐車場混雑状況情報を受信する方法や手順などは、例えば、次のとおりである。受信部 1 1 5 は、例えば、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報を取得する。そして、受信部 1 1 5 は、当該地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。そして、受信部 1 1 5 は、当該駐車場位置情報を、図示しないサーバ装置に送信する。当該送信する駐車場位置情報は、例えば、駐車場位置情報取得部 1 1 4 が取得した駐車場位置情報であってもよい。そして、受信部 1 1 5 は、当該駐車場位置情報の送信に応じて、駐車場混雑状況情報を当該サーバ装置から受信する。

20

【 0 0 4 7 】

なお、上記、図示しないサーバ装置は、例えば、1 以上の駐車場管理情報を予め保持している。駐車場管理情報とは、駐車場を管理するための情報である。また、駐車場管理情報とは、各駐車場の混雑状況を管理するための情報であるとも言える。また、駐車場管理情報は、駐車場位置情報と、駐車場混雑状況情報とを有する。当該駐車場混雑状況情報は、対応している駐車場位置情報により特定される駐車場の混雑状況を示す。そして、サーバ装置は、ナビゲーション装置 1 1 からの駐車場位置情報の受信に応じて、当該駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報を、駐車場管理情報から取得する。そして、サーバ装置は、当該駐車場管理情報を、受信した駐車場位置情報を送信してきたナビゲーション装置 1 1 に送信する。

30

【 0 0 4 8 】

また、駐車場位置情報取得部 1 1 4 と、受信部 1 1 5 とは、例えば、駐車場位置情報の取得と、駐車場混雑状況情報の受信とを、1 回以上繰り返してもよい。このとき、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、受信部 1 1 5 が受信した駐車場混雑状況情報が示す駐車場の混雑状況が、混雑条件を満たさなくなるまで、取得済みの駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。つまり、例えば、まず、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。そして、受信部 1 1 5 は、当該駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報を受信する。そして、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、当該駐車場混雑状況情報が混雑条件を満たすか否かを判断する。そして、満たす場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、取得済みの駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。そして、受信部 1 1 5 は、再び、当該駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報を受信する。そして、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、当該駐車場混雑状況情報が予め決められた条件を満たすか否かを判断し、満たす場合、取得済みの駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。また、取得した駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報が混雑条件を満たさない場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、駐車場

40

50

位置情報の取得を終了する。

【 0 0 4 9 】

また、受信部 1 1 5 が受信した駐車場混雑状況情報に応じて 1 または 2 以上の駐車場位置情報を取得する場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、例えば、駐車場位置情報に対応している順序情報が示す順序に従い、駐車場位置情報を取得してもよい。この場合、受信部 1 1 5 は、駐車場位置情報取得部 1 1 4 が駐車場位置情報を取得するたびに、当該取得した最新の駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報を受信する。また、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、駐車場位置情報を取得するたびに、当該取得した最新の駐車場位置情報に対応する駐車場混雑状況情報が、混雑条件を満たすか否かを判断する。そして、満たす場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、順序情報により次の順序であることが示される駐車場位置情報を取得する。また、満たさない場合、駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、駐車場位置情報の取得を終了する。

10

【 0 0 5 0 】

経路探索部 1 1 6 は、地図情報と現在位置情報と駐車場位置情報とを用いて、現在位置情報が示す現在位置から、駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索する。当該地図情報は、地図情報格納部 1 1 1 に格納されている地図情報である。また、当該現在位置情報は、現在位置情報取得部 1 1 2 が取得した現在位置情報である。また、当該駐車場位置情報は、駐車場位置情報取得部 1 1 4 が最終的に取得した駐車場位置情報である。言い換えると、経路探索部 1 1 6 は、地図情報と現在位置情報と駐車場位置情報とを用いて、現在位置情報が示す現在位置を出発地とし、駐車場位置情報が示す駐車場の位置を目的地とする経路を探索する。そして、経路探索部 1 1 6 は、当該探索した経路を示す経路情報を取得する。

20

【 0 0 5 1 】

また、経路を探索する方法や手順などは、例えば、以下のとおりである。経路探索部 1 1 6 は、通常、現在位置情報と、駐車場位置情報とを、地図情報に適用する。「現在位置情報を地図情報に適用する」とは、当該現在位置情報が示す地図上の位置を、出発地とすることである。また、「駐車場位置情報を地図情報に適用する」とは、当該駐車場位置情報が示す地図上の位置を、目的地とすることである。そして、経路探索部 1 1 6 は、出発地から目的地までの経路を探索する。このとき、経路探索部 1 1 6 は、通常、地図情報が有する道路情報が有するスコアを、経路のコストとして用いる。また、このとき、経路探索部 1 1 6 は、通常、スコアの合計が最小となる経路を探索する。

30

【 0 0 5 2 】

なお、経路の探索には、通常、最短経路問題の解法（アルゴリズム）を用いる。「最短経路問題の解法」は、例えば、ダイクストラ法や、A \* アルゴリズムなどである。これらの解法は、公知であるので、詳細な説明を省略する。また、経路情報を取得する方法や手順などは、公知であるので、詳細な説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

出力部 1 1 7 は、情報を出力する。出力とは、ディスプレイへの表示、プロジェクターを用いた投影、プリンタでの印字、音出力、外部の装置への送信、記録媒体への蓄積、他の処理装置や他のプログラムなどへの処理結果の引渡しなどを含む概念である。なお、送信や蓄積、処理結果の引渡しについては、出力対象が最終的にユーザに提示されるものとする。

40

【 0 0 5 4 】

また、出力部 1 1 7 が出力する情報は、例えば、経路情報である。当該経路情報は、経路探索部 1 1 6 が取得した経路情報である。また、このとき、出力部 1 1 7 は、例えば、地図の上に当該経路情報が示す経路が示されるように、地図情報と共に経路情報を出力する。当該地図情報は、地図情報格納部 1 1 1 に格納されている地図情報である。

【 0 0 5 5 】

また、出力部 1 1 7 は、例えば、ナビゲーション装置 1 1 が設置されている移動体の原動機が OFF になった場合に、現在位置情報を、携帯端末 1 2 に出力してもよい。原動機

50

とは、例えば、エンジン、モーターなどである。また、原動機がOFFになった場合とは、例えば、原動機がOFFになった瞬間、原動機がOFFになった直後、原動機がOFFになる直前などを含み、広く解する。また、出力部117は、例えば、現在位置情報に代えて、原動機OFF通知情報を出力してもよい。原動機OFF通知情報とは、原動機がOFFになったことを示す情報である。また、原動機OFF通知情報は、例えば、原動機がOFFになったことを通知するための情報であるとも言える。また、この場合、当該原動機OFF通知情報は、例えば、出力部117が保持している。また、当該携帯端末12への出力は、通常、送信である。

#### 【0056】

端末格納部121には、情報が格納される。当該情報は、例えば、移動体位置情報である。移動体位置情報とは、移動体の位置を示す情報である。また、当該移動体の位置は、通常、移動体の原動機がOFFになった場合の移動体の現在位置である。また、当該移動体は、ナビゲーション装置11が設置されている移動体である。従って、当該移動体位置情報は、例えば、移動体の電源がOFFになった場合のナビゲーション装置11の現在位置を示す情報であってもよい。また、例えば、移動体の電源がOFFになった場合のナビゲーション装置11の現在位置が立体駐車場である場合、移動体位置情報は、例えば、階特定情報を有していてもよい。つまり、端末格納部121に格納される移動体位置情報は、通常、ナビゲーション装置11から送信された現在位置情報である。また、端末格納部121には、例えば、移動体位置情報が予め格納されていてもよい。

#### 【0057】

また、端末格納部121に格納される情報は、例えば、出発駅識別情報、到着駅識別情報などであってもよい。出発駅識別情報とは、乗車した駅である出発駅を識別する情報である。また、到着駅識別情報とは、降車した駅である到着駅を識別する情報である。出発駅識別情報および到着駅識別情報は、通常、駅名である。また、出発駅識別情報および到着駅識別情報は、例えば、駅のIDであってもよい。

#### 【0058】

端末位置情報取得部122は、現在位置情報を取得する。当該現在位置情報は、携帯端末12の現在位置を示す情報である。従って、端末位置情報取得部122が取得する現在位置情報を、以下、適宜、端末位置情報とする。また、端末位置情報取得部122は、通常、ユーザからの指示に応じて端末位置情報を取得する。また、端末位置情報取得部122は、例えば、定期的に端末位置情報を取得してもよい。また、端末位置情報は、例えば、階特定情報を有していてもよいし、有していなくてもよい。また、端末位置情報取得部122が端末位置情報を取得する方法や手順などは、現在位置情報取得部112が現在位置情報を取得する方法や手順などと同様であるので、説明を省略する。

#### 【0059】

端末受付部123は、指示を受け付ける。当該指示は、例えば、経路探索指示、帰路探索指示などである。帰路探索指示とは、例えば、現在位置から、移動体を駐車している駐車場内の位置までの経路を探索する指示である。当該現在位置は、例えば、端末位置情報により示される。また、移動体を駐車している駐車場内の位置は、例えば、移動体位置情報により示される。

#### 【0060】

また、端末受付部123は、例えば、出発駅蓄積指示、到着駅蓄積指示、電車時刻出力指示などを受け付けてもよい。出発駅蓄積指示とは、出発駅識別情報を蓄積する指示である。また、出発駅蓄積指示は、例えば、出発駅識別情報を受信する指示でもある。また、到着駅蓄積指示とは、到着駅識別情報を蓄積する指示である。また、到着駅蓄積指示は、例えば、到着駅識別情報を受信する指示でもある。また、電車時刻出力指示とは、電車時刻情報を出力する指示である。また、電車時刻出力指示は、例えば、電車時刻情報を取得する指示でもある。

#### 【0061】

電車時刻情報とは、到着駅から出発駅に向かう電車の時刻に関する情報である。当該到

10

20

30

40

50

着駅は、到着駅識別情報により識別される駅である。また、当該出発駅は、出発駅識別情報により識別される駅である。また、電車時刻情報は、例えば、現在の時刻以降に、到着駅から出発駅に向かう電車の出発時刻を示す情報である。また、電車時刻情報は、例えば、現在の時刻から、予め決められた時間の経過後の時刻以降に、到着駅から出発駅に向かう電車の出発時刻を示す情報である。また、電車時刻情報は、例えば、到着駅から出発駅に向かう電車のいわゆる終電の時刻を示す情報である。

【 0 0 6 2 】

また、端末受付部 1 2 3 は、例えば、電源 O N の指示、電源 O F F の指示などを受け付けてもよい。

【 0 0 6 3 】

端末受信部 1 2 4 は、情報を受信する。当該情報は、例えば、移動体位置情報、出発駅識別情報、到着駅識別情報などである。

【 0 0 6 4 】

移動体位置情報を受信する場合、端末受信部 1 2 4 は、例えば、移動体の原動機が O F F になった場合に、移動体に設置されている装置から送信された移動体位置情報を受信する。当該移動体に設置されている装置は、通常、ナビゲーション装置 1 1 である。また、当該移動体に設置されている装置は、例えば、現在位置情報を取得し、外部の装置に送信する装置であってもよい。また、移動体に設置されている装置から送信される位置情報は、通常、現在位置情報である。つまり、端末受信部 1 2 4 は、移動体に設置されている装置から送信された現在位置情報を、移動体位置情報として受信する。

【 0 0 6 5 】

また、出発駅識別情報を受信する場合、端末受信部 1 2 4 は、例えば、端末位置情報を図示しないサーバ装置に送信する。当該端末位置情報は、例えば、端末受付部 1 2 3 が出発駅蓄積指示を受け付けた場合に端末位置情報取得部 1 2 2 が取得した端末位置情報である。また、このとき、端末受信部 1 2 4 は、例えば、当該端末位置情報が、出発駅の位置を示す情報であることを示す情報を対応付けて、端末位置情報を送信する。そして、端末受信部 1 2 4 は、当該端末位置情報の送信に応じて、当該サーバ装置から出発駅識別情報を受信する。

【 0 0 6 6 】

なお、上記、図示しないサーバ装置は、例えば、1 以上の駅位置管理情報を予め保持している。駅位置管理情報とは、駅の位置を管理するための情報である。また、駅位置管理情報は、位置条件と、駅識別情報とを有する。位置条件は、位置に関する条件である。また、位置条件は、例えば、駅の範囲を示す情報であるとも言える。また、駅識別情報は、駅を識別する情報である。駅識別情報の形式や内容などは、出発駅識別情報、到着駅識別情報などと同様であるので、説明を省略する。そして、サーバ装置は、携帯端末 1 2 から受信した端末位置情報が満たす位置条件に対応する駅識別情報を取得する。そして、サーバ装置は、当該駅識別情報を、受信した端末位置情報を送信してきた携帯端末 1 2 に送信する。

【 0 0 6 7 】

また、端末受信部 1 2 4 は、例えば、出発駅識別情報を、例えば、駅識別情報を送信する装置から受信してもよい。当該装置は、例えば、駅に設置されている装置である。また、当該装置は、例えば、改札機である。また、この場合、当該駅識別情報には、例えば、出発駅（乗車駅）であることを示す情報が対応付いている。

【 0 0 6 8 】

また、到着駅識別情報を受信する方法や手順などは、出発駅識別情報を受信する方法や手順などと同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

また、端末受信部 1 2 4 は、例えば、原動機 O F F 通知情報を、ナビゲーション装置 1 1 から受信してもよい。

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

50

端末蓄積部 1 2 5 は、情報を端末格納部 1 2 1 に蓄積する。当該情報は、例えば、移動体位置情報である。また、当該移動体位置情報は、端末受信部 1 2 4 が受信した移動体位置情報である。また、端末蓄積部 1 2 5 は、例えば、移動体の原動機が OFF になった場合に端末位置情報取得部 1 2 2 が取得した端末位置情報を、移動体位置情報として端末格納部 1 2 1 に蓄積してもよい。移動体の原動機が OFF になった場合とは、端末受信部 1 2 4 が原動機 OFF 通知情報を受信した場合である。

【 0 0 7 1 】

また、端末蓄積部 1 2 5 は、例えば、出発駅識別情報および到着駅識別情報を、端末格納部 1 2 1 に蓄積してもよい。当該出発駅識別情報および到着駅識別情報は、端末受信部 1 2 4 が受信した出発駅識別情報および到着駅識別情報である。

10

【 0 0 7 2 】

また、端末蓄積部 1 2 5 は、例えば、既に格納されている移動体位置情報に上書きして、端末受信部 1 2 4 が受信した移動体位置情報を蓄積してもよい。また、同様に、端末蓄積部 1 2 5 は、例えば、既に格納されている出発駅識別情報に上書きして、端末受信部 1 2 4 が受信した出発駅識別情報を蓄積してもよい。また、同様に、端末蓄積部 1 2 5 は、例えば、既に格納されている到着駅識別情報に上書きして、端末受信部 1 2 4 が受信した到着駅識別情報を蓄積してもよい。

【 0 0 7 3 】

端末経路探索部 1 2 6 は、端末位置情報と移動体位置情報とを用いて、端末位置情報が示す現在位置から、移動体位置情報が示す移動体の位置までの経路を示す情報を取得する。当該経路を、以下、適宜、端末経路とする。また、当該経路を示す情報を、以下、適宜、端末経路とする。また、当該端末位置情報は、端末位置情報取得部 1 2 2 が取得した端末位置情報である。また、当該移動体位置情報は、端末格納部 1 2 1 に格納されている移動体位置情報である。言い換えると、端末経路探索部 1 2 6 は、端末位置情報が示す現在位置を出発地とし、移動体位置情報が示す移動体の位置を目的地とし、当該出発地から当該目的地までの経路を示す情報を取得する。

20

【 0 0 7 4 】

なお、端末経路を探索する方法や手順など、および、端末経路情報を取得する方法や手順などは、公知であるので、詳細な説明を省略する。また、端末経路探索部 1 2 6 は、例えば、端末受付部 1 2 3 による帰路探索指示の受け付けに応じて、端末経路情報を取得する。

30

【 0 0 7 5 】

端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、到着駅から出発駅に向かう電車の時刻に関する電車時刻情報を取得する。当該到着駅は、到着駅識別情報により識別される駅である。また、当該到着駅識別情報は、端末格納部 1 2 1 に格納されている到着駅識別情報である。また、当該到着駅識別情報は、端末受信部 1 2 4 が受信した到着駅識別情報でもある。また、当該出発駅は、出発駅識別情報により識別される駅である。また、当該出発駅識別情報は、端末格納部 1 2 1 に格納されている出発駅識別情報である。また、当該出発駅識別情報は、端末受信部 1 2 4 が受信した出発駅識別情報でもある。言い換えると、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、到着駅識別情報により識別される駅を出発駅とし、出発駅識別情報により識別される駅を到着駅とし、当該出発駅から当該到着駅に向かう電車の時刻に関する電車時刻情報を取得する。

40

【 0 0 7 6 】

なお、指定された 2 つの駅のうち、一方の駅から他方の駅に向かう電車を検索する方法や手順、および、当該電車の時刻に関する電車時刻情報を取得する方法や手順などは、公知であるので、詳細な説明を省略する。また、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、通常、端末受付部 1 2 3 による電車時刻出力指示の受け付けに応じて、電車時刻情報を取得する。

【 0 0 7 7 】

端末出力部 1 2 8 は、情報を出力する。当該情報は、例えば、端末経路情報、階特定情

50

報、電車時刻情報などである。当該端末経路情報は、端末経路探索部 1 2 6 が取得した端末経路情報である。また、当該階特定情報は、端末格納部 1 2 1 に格納されている移動体位置情報が有する階特定情報である。また、当該電車時刻情報は、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 が取得した電車時刻情報である。

【 0 0 7 8 】

また、端末経路情報を出力する場合、端末出力部 1 2 8 は、例えば、地図の上に当該端末経路情報が示す経路が示されるように、地図情報と共に端末経路情報を出力する。また、階特定情報を出力する場合、端末出力部 1 2 8 は、通常、端末経路情報と共に階特定情報を出力する。また、電車時刻情報を出力する場合、端末出力部 1 2 8 は、例えば、到着駅識別情報および出発駅識別情報と共に電車時刻情報を出力する。なお、これらの情報の出力態様は、問わない。

10

【 0 0 7 9 】

また、端末出力部 1 2 8 は、端末受付部 1 2 3 が経路探索指示を受け付けた場合に、当該経路探索指示を、ナビゲーション装置 1 1 に出力してもよい。当該ナビゲーション装置 1 1 への出力は、通常、送信である。

【 0 0 8 0 】

なお、地図情報格納部 1 1 1、端末格納部 1 2 1 は、不揮発性の記録媒体が好適であるが、揮発性の記録媒体でも実現可能である。また、地図情報格納部 1 1 1 などに所定の情報が記憶される過程は、問わない。例えば、当該所定の情報は、記録媒体や、通信回線、入力デバイスなどを介して地図情報格納部 1 1 1 などに記憶されてもよい。

20

【 0 0 8 1 】

また、現在位置情報取得部 1 1 2、端末位置情報取得部 1 2 2 は、通常、衛星航法システム（GPS 受信機など）や、移動体通信用の基地局から位置情報を受信する装置などから、現在位置情報を取得する。この場合、現在位置情報取得部 1 1 2 などは、これらの装置を有していてもよいし、これらの装置で実現され得てもよい。また、現在位置情報取得部 1 1 2 などの処理手順は、通常、ソフトウェアで実現され、当該ソフトウェアは ROM 等の記録媒体に記録されている。

【 0 0 8 2 】

また、受付部 1 1 3、端末受付部 1 2 3 における情報や指示などの入力手段は、メニュー画面によるものや、キーボードなど、何でもよい。受付部 1 1 3 などは、メニュー画面の制御ソフトウェアや、キーボード等の入力手段のデバイスドライバなどで実現され得る。

30

【 0 0 8 3 】

また、駐車場位置情報取得部 1 1 4、経路探索部 1 1 6、端末蓄積部 1 2 5、端末経路探索部 1 2 6、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、通常、MPU やメモリ等から実現され得る。また、駐車場位置情報取得部 1 1 4 などの処理手順は、通常、ソフトウェアで実現され、当該ソフトウェアは ROM 等の記録媒体に記録されている。なお、駐車場位置情報取得部 1 1 4 などは、ハードウェア（専用回路）で実現されてもよい。

【 0 0 8 4 】

また、受信部 1 1 5、端末受信部 1 2 4 は、通常、無線または有線の通信手段で実現されるが、放送を受信する手段で実現されてもよい。

40

【 0 0 8 5 】

また、出力部 1 1 7、端末出力部 1 2 8 は、ディスプレイやスピーカーなどの出力デバイスを含むと考えるてもよいし、含まないと考えるてもよい。出力部 1 1 7 などは、出力デバイスのドライバソフトまたは、出力デバイスのドライバソフトと出力デバイスなどで実現され得る。

【 0 0 8 6 】

次に、ナビゲーションシステム 1 の全体動作について、フローチャートを用いて説明する。なお、所定の情報における i 番目の情報は、「情報 [ i ] 」と記載するものとする。まず、ナビゲーション装置 1 1 の全体動作について、図 3 のフローチャートを用いて説明

50

する。

【0087】

(ステップS301)ナビゲーション装置11は、受付部113が電源ONの指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップS302に進み、そうでない場合は、ステップS301に戻る。

【0088】

(ステップS302)ナビゲーション装置11は、電源ONの処理を行う。

【0089】

(ステップS303)現在位置情報取得部112は、現在位置情報の取得を開始する。以降、現在位置情報取得部112は、ナビゲーション装置11の電源がOFFになるまで、定期的に、現在位置情報を取得する。

10

【0090】

(ステップS304)駐車場位置情報取得部114は、受付部113が経路探索指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップS305に進み、そうでない場合は、ステップS315に進む。

【0091】

(ステップS305)駐車場位置情報取得部114は、ステップS304で受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報が、地図情報格納部111に格納されているか否かを判断する。格納されている場合は、ステップS306に進み、そうでない場合は、ステップS312に進む。

20

【0092】

(ステップS306)駐車場位置情報取得部114は、ステップS304で受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、地図情報格納部111から取得する。

【0093】

(ステップS307)受信部115は、駐車場位置情報取得部114が直前に取得した駐車場位置情報を、図示しないサーバ装置に送信する。

【0094】

(ステップS308)駐車場位置情報取得部114は、受信部115が、駐車場位置情報の送信に応じて駐車場混雑状況情報を受信したか否かを判断する。受信した場合は、ステップS309に進み、そうでない場合は、ステップS308に戻る。

30

【0095】

(ステップS309)駐車場位置情報取得部114は、ステップS308で受信した駐車場混雑状況情報が混雑条件を満たすか否かを判断する。満たす場合は、ステップS310に進み、そうでない場合は、ステップS311に進む。

【0096】

(ステップS310)駐車場位置情報取得部114は、取得済みの駐車場位置情報とは異なる他の駐車場位置情報を取得する。この処理の詳細は、図4のフローチャートを用いて説明する。そして、ステップS307に戻る。

【0097】

(ステップS311)経路探索部116は、地図情報と、現在位置情報と、駐車場位置情報取得部114が最終的に取得した駐車場位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する。

40

【0098】

(ステップS312)経路探索部116は、ステップS304で受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する地点位置情報を、地図情報格納部111から取得する。

【0099】

(ステップS313)経路探索部116は、地図情報と、現在位置情報と、ステップS

50



3 1 2 で取得した地点位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該地点位置情報が示す地点の位置までの経路を探索し、当該経路を示す経路情報を取得する。

【0100】

(ステップ S 3 1 4) 出力部 1 1 7 は、ステップ S 3 1 1 で取得した経路情報、または、ステップ S 3 1 3 で取得した経路情報を出力する。

【0101】

(ステップ S 3 1 5) 出力部 1 1 7 は、ナビゲーション装置 1 1 が設置されている移動体の原動機が OFF になったか否かを判断する。OFF になった場合は、ステップ S 3 1 6 に進み、そうでない場合は、ステップ S 3 1 7 に進む。

10

【0102】

(ステップ S 3 1 6) 出力部 1 1 7 は、現在位置情報を携帯端末 1 2 に送信する。

【0103】

(ステップ S 3 1 7) ナビゲーション装置 1 1 は、受付部 1 1 3 が電源 OFF の指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 3 1 8 に進み、そうでない場合は、ステップ S 3 0 4 に戻る。

【0104】

(ステップ S 3 1 8) ナビゲーション装置 1 1 は、電源 OFF の処理を行う。そして、ステップ S 3 0 1 に戻る。

【0105】

なお、図 3 のフローチャートにおいて、電源オフや処理終了の割り込みにより処理を終了してもよい。

20

【0106】

図 4 は、図 3 のフローチャートのステップ S 3 1 0 の他の駐車場位置情報の取得処理を示すフローチャートである。

【0107】

(ステップ S 4 0 1) 駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報の数が 2 以上であるか否かを判断する。2 以上である場合は、ステップ S 4 0 2 に進み、そうでない場合は、ステップ S 4 0 3 に進む。

30

【0108】

(ステップ S 4 0 2) 駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報である対応駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。

【0109】

(ステップ S 4 0 3) 駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、地図情報格納部 1 1 1 に格納されているすべての駐車場位置情報である全駐車場位置情報を、地図情報格納部 1 1 1 から取得する。

【0110】

(ステップ S 4 0 4) 駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、カウンタ  $i$  に 1 をセットする。ここで、ステップ S 4 0 2 で取得した対応駐車場位置情報、および、ステップ S 4 0 3 で取得した全駐車場位置情報を、対象駐車場位置情報とする。また、当該対象駐車場位置情報の数は、 $m$  個であるものとする。

40

【0111】

(ステップ S 4 0 5) 駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、対象駐車場位置情報 [  $i$  ] が取得済みの駐車場位置情報である取得済駐車場位置情報と異なるか否かを判断する。異なる場合は、ステップ S 4 0 6 に進み、そうでない場合は、ステップ S 4 0 9 に進む。

【0112】

(ステップ S 4 0 6) 駐車場位置情報取得部 1 1 4 は、受付部 1 1 3 が受け付けた経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を取得する。そして、駐車場位

50

置情報取得部 114 は、当該地点位置情報が示す位置と、対象駐車場位置情報 [ i ] が示す位置との距離を算出する。

【 0113 】

(ステップ S 407) 駐車場位置情報取得部 114 は、ステップ S 406 で算出した距離が、算出した距離の中で最短であるか否かを判断する。最短である場合は、ステップ S 408 に進み、そうでない場合は、ステップ S 409 に進む。

【 0114 】

(ステップ S 408) 駐車場位置情報取得部 114 は、対象駐車場位置情報 [ i ] を取得する。そして、上位処理にリターンする。

【 0115 】

(ステップ S 409) 駐車場位置情報取得部 114 は、i が m であるか否かを判断する。m である場合は、上位処理にリターンし、そうでない場合は、ステップ S 410 に進む。

【 0116 】

(ステップ S 410) 駐車場位置情報取得部 114 は、i を 1 インクリメントする。そして、ステップ S 405 に戻る。

【 0117 】

次に、携帯端末 12 の全体動作について、図 5 のフローチャートを用いて説明する。

【 0118 】

(ステップ S 501) 携帯端末 12 は、端末受付部 123 が電源 ON の指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 502 に進み、そうでない場合は、ステップ S 501 に戻る。

【 0119 】

(ステップ S 502) 携帯端末 12 は、電源 ON の処理を行う。

【 0120 】

(ステップ S 503) 端末位置情報取得部 122 は、端末位置情報の取得を開始する。以降、端末位置情報取得部 122 は、携帯端末 12 の電源が OFF になるまで、定期的に、端末位置情報を取得する。

【 0121 】

(ステップ S 504) 端末蓄積部 125 は、端末受信部 124 が移動体位置情報を受信したか否かを判断する。受信した場合は、ステップ S 505 に進み、そうでない場合は、ステップ S 506 に進む。

【 0122 】

(ステップ S 505) 端末蓄積部 125 は、ステップ S 504 で受信した移動体位置情報を、端末格納部 121 に蓄積する。

【 0123 】

(ステップ S 506) 端末経路探索部 126 は、端末受付部 123 が帰路探索指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 507 に進み、そうでない場合は、ステップ S 510 に進む。

【 0124 】

(ステップ S 507) 端末経路探索部 126 は、端末格納部 121 に移動体位置情報が格納されているか否かを判断する。格納されている場合は、ステップ S 508 に進み、そうでない場合は、ステップ S 510 に進む。

【 0125 】

(ステップ S 508) 端末経路探索部 126 は、端末位置情報と、移動体位置情報とを用いて、当該端末位置情報が示す位置から、当該移動体位置情報が示す位置までの端末経路を示す端末経路情報を取得する。

【 0126 】

(ステップ S 509) 端末出力部 128 は、ステップ S 508 で取得した端末経路情報を出力する。また、このとき、例えば、移動体位置情報が階特定情報を有する場合、端末

10

20

30

40

50

出力部 1 2 8 は、当該階特定情報を端末経路情報と共に出力する。

【 0 1 2 7 】

(ステップ S 5 1 0) 端末蓄積部 1 2 5 は、端末受付部 1 2 3 が出発駅蓄積指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 5 1 1 に進み、そうでない場合は、ステップ S 5 1 4 に進む。

【 0 1 2 8 】

(ステップ S 5 1 1) 端末受信部 1 2 4 は、端末位置情報を図示しないサーバ装置に送信する。

【 0 1 2 9 】

(ステップ S 5 1 2) 端末蓄積部 1 2 5 は、端末受信部 1 2 4 が、端末位置情報の送信に応じて出発駅識別情報を受信したか否かを判断する。受信した場合は、ステップ S 5 1 3 に進み、そうでない場合は、ステップ S 5 1 2 に戻る。

10

【 0 1 3 0 】

(ステップ S 5 1 3) 端末蓄積部 1 2 5 は、ステップ S 5 1 2 で受信した出発駅識別情報を、端末格納部 1 2 1 に蓄積する。

【 0 1 3 1 】

(ステップ S 5 1 4) 端末蓄積部 1 2 5 は、端末受付部 1 2 3 が到着駅蓄積指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 5 1 5 に進み、そうでない場合は、ステップ S 5 1 8 に進む。

【 0 1 3 2 】

(ステップ S 5 1 5) 端末受信部 1 2 4 は、端末位置情報を図示しないサーバ装置に送信する。

20

【 0 1 3 3 】

(ステップ S 5 1 6) 端末蓄積部 1 2 5 は、端末受信部 1 2 4 が、端末位置情報の送信に応じて到着駅識別情報を受信したか否かを判断する。受信した場合は、ステップ S 5 1 7 に進み、そうでない場合は、ステップ S 5 1 6 に戻る。

【 0 1 3 4 】

(ステップ S 5 1 7) 端末蓄積部 1 2 5 は、ステップ S 5 1 6 で受信した到着駅識別情報を、端末格納部 1 2 1 に蓄積する。

【 0 1 3 5 】

(ステップ S 5 1 8) 端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、電車時刻情報を取得し、端末出力部 1 2 8 は、当該電車時刻情報を出力する。この処理の詳細は、図 6 のフローチャートを用いて説明する。

30

【 0 1 3 6 】

(ステップ S 5 1 9) 携帯端末 1 2 は、端末受付部 1 2 3 が電源 OFF の指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 5 2 0 に進み、そうでない場合は、ステップ S 5 0 4 に戻る。

【 0 1 3 7 】

(ステップ S 5 2 0) 携帯端末 1 2 は、電源 OFF の処理を行う。そして、ステップ S 5 0 1 に戻る。

40

【 0 1 3 8 】

なお、図 5 のフローチャートにおいて、電源オフや処理終了の割り込みにより処理を終了してもよい。

【 0 1 3 9 】

図 6 は、図 5 のフローチャートのステップ S 5 1 8 の電車時刻情報の出力処理を示すフローチャートである。

【 0 1 4 0 】

(ステップ S 6 0 1) 端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、端末受付部 1 2 3 が電車時刻出力指示を受け付けたか否かを判断する。受け付けた場合は、ステップ S 6 0 2 に進み、そうでない場合は、上位処理にリターンする。

50

## 【0141】

(ステップS602) 端末電車時刻情報取得部127は、端末格納部121に出発駅識別情報および到着駅識別情報が格納されているか否かを判断する。格納されている場合は、ステップS603に進み、そうでない場合は、上位処理にリターンする。

## 【0142】

(ステップS603) 端末電車時刻情報取得部127は、端末格納部121に出発駅識別情報および到着駅識別情報を用いて、当該到着駅識別情報により識別される到着駅から、当該出発駅識別情報により識別される出発駅に向かう電車に関する電車時刻情報を取得する。

## 【0143】

(ステップS604) 端末出力部128は、ステップS603で取得した電車時刻情報を出力する。そして、上位処理にリターンする。

## 【0144】

なお、上記で説明したナビゲーションシステム1の全体動作は、あくまで一例である。つまり、ナビゲーションシステム1の全体動作は、上記の説明に限定されるものではない。

## 【0145】

(具体例)

次に、ナビゲーションシステム1の動作の具体例について説明する。なお、本具体例において、ナビゲーション装置11は、自動車に設置されているカーナビゲーションシステム(以下、適宜、カーナビとする)であるものとする。つまり、ナビゲーション装置11は、自動車に設置されているものとする。また、携帯端末12は、スマートフォン(以下、適宜、スマホとする)であるものとする。

## 【0146】

(例1)

本例において、駐車場位置情報を取得する例、ナビゲーション装置11から携帯端末12に現在位置情報を送信する例などについて説明する。なお、本例において、地図情報格納部111には、地図情報が格納されているものとする。また、当該地図情報は、図7に示す地点情報を有しているものとする。当該地点情報は、レコードを一意に特定するためのIDと、地点識別情報である地点の名称(項目名:名称)と、地点位置情報(項目名:位置)と、0以上の駐車場位置情報(項目名:駐車場位置1、駐車場位置2、駐車場位置3、駐車場位置4、...)を有する。また、当該地図情報は、図8に示す階管理情報を有しているものとする。当該階管理情報は、レコードを一意に特定するためのIDと、位置条件(項目名:位置範囲)と、1以上の高度条件(項目名:高度範囲1、高度範囲2、高度範囲3、...)と、当該1以上の各高度条件に対応する階特定情報(項目名:階1、階2、階3、...)を有する。また、図示しないサーバ装置は、図9に示す駐車場管理情報を保持しているものとする。当該駐車場管理情報は、レコードを一意に特定するためのIDと、駐車場位置情報(項目名:駐車場位置)と、駐車場混雑状況情報(項目名:混雑状況)とを有する。

## 【0147】

まず、ユーザが、スマホを所持した状態で、自動車に乗り込み、自動車のエンジンをONにしたとする。すると、カーナビの電源がONになる。また、現在位置情報取得部112は、現在位置情報の取得を開始する。

## 【0148】

次に、ユーザが、カーナビに対し、1以上の地点の名称の中から、目的地に設定する地点の名称を選択する操作を行ったとする。すると、受付部113は、当該ユーザが選択した地点の名称を有する経路探索指示を受け付ける。ここで、当該地点の名称は、「C地点」であるものとする。

## 【0149】

次に、駐車場位置情報取得部114は、受付部113が受け付けた経路探索指示が有す

10

20

30

40

50

る地点の名称「C地点」に対応する駐車場位置情報を、図7の地点情報から取得する。このとき、駐車場位置情報取得部114は、地点の名称「C地点」を有する図7の「ID=013」のレコードが有する地点位置情報と、1以上の駐車場位置情報を用いて、当該地点位置情報が示す位置と、当該1以上の各駐車場位置情報が示す位置との距離を算出する。そして、駐車場位置情報取得部114は、当該算出した距離のうち、最短の距離に対応する駐車場位置情報を取得する。そして、駐車場位置情報取得部114は、図7の「ID=013」の「駐車場位置1」の駐車場位置情報「(N35.1368, E135.2673)」を取得したものとす。

#### 【0150】

次に、受信部115は、駐車場位置情報「(N35.1368, E135.2673)」を図示しないサーバ装置に送信する。すると、当該サーバ装置は、当該駐車場位置情報を受信する。そして、当該サーバ装置は、当該駐車場位置情報に対応する図9の「ID=013」の駐車場混雑状況情報「100%」を取得する。そして、当該サーバ装置は、当該駐車場混雑状況情報「100%」を、カーナビに送信する。すると、受信部115は、当該駐車場混雑状況情報を受信する。

10

#### 【0151】

次に、駐車場位置情報取得部114は、駐車場混雑状況情報「100%」が混雑条件を満たすか否かを判断する。ここで、混雑条件が「混雑度合 95%」であるとする。当該混雑条件は、駐車場混雑状況情報により示される混雑の度合が95%以上であることを意味する。すると、駐車場位置情報取得部114は、当該混雑状況情報が当該混雑条件を満たすと判断する。つまり、駐車場位置情報取得部114は、駐車場位置情報「(N35.1368, E135.2673)」により特定される駐車場が、混雑していると判断する。

20

#### 【0152】

次に、駐車場位置情報取得部114は、取得した駐車場位置情報「(N35.1368, E135.2673)」とは異なる他の駐車場位置情報を、図7の「ID=013」のレコードから取得する。このとき、駐車場位置情報取得部114は、当該駐車場位置情報とは異なる駐車場位置情報であり、上記において算出済みの距離のうち、最短の距離に対応する駐車場位置情報を取得する。そして、駐車場位置情報取得部114は、図7の「ID=013」の「駐車場位置2」の駐車場位置情報「(N35.1366, E135.2675)」を取得したものとす。

30

#### 【0153】

次に、受信部115は、上記と同様に、図示しないサーバ装置から、駐車場位置情報取得部114が取得した駐車場位置情報「(N35.1366, E135.2675)」に対応する図9の「ID=014」の混雑状況情報「40%」を受信する。

#### 【0154】

次に、駐車場位置情報取得部114は、駐車場混雑状況情報「40%」が混雑条件「混雑度合 70%」を満たさないと判断する。つまり、駐車場位置情報取得部114は、駐車場位置情報「(N35.1366, E135.2675)」により特定される駐車場が、混雑していないと判断する。そして、駐車場位置情報取得部114は、駐車場位置情報「(N35.1366, E135.2675)」を、ユーザが向かうべき駐車場の位置を示す駐車場位置情報として取得する。

40

#### 【0155】

次に、経路探索部116は、地図情報と、現在位置情報と、駐車場位置情報取得部114が取得した駐車場位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索する。そして、経路探索部116は、当該探索した経路を示す経路情報を取得する。

#### 【0156】

次に、出力部117は、経路探索部116が取得した経路情報を出力する。このとき、出力部117は、地図の上に、当該経路情報が示す経路、現在位置、ユーザが選択した目

50

的地の位置、駐車場の位置が出力されるように、地図情報と共に経路情報などを出力する。当該出力の例は、例えば、図10である。図10において、「S」のアイコンで示される位置は、現在位置である。また、図10において、「G」のアイコンで示される位置は、ユーザが選択した目的地の位置である。また、図10において、「P」のアイコンで示される位置は、ユーザが選択した目的地に対応する駐車場の位置である。

#### 【0157】

次に、ユーザが、自動車の運転を開始し、駐車場位置情報「(N35.1366, E135.2675)」により特定される駐車場に到着し、自動車を当該駐車場に駐車したとする。そして、自動車のエンジンをOFFにしたとする。すると、出力部117は、当該エンジンOFFのタイミングにおいて現在位置情報取得部112が取得した現在位置情報を、ユーザが所持しているスマホに送信する。当該現在位置情報は、階特定情報を有する。

10

#### 【0158】

ここで、上記、階特定情報を有する現在位置情報を取得する手順は、例えば、次のとおりである。現在位置情報取得部112は、エンジンOFFのタイミングにおいて、経緯度を示す情報「(N35.1367, E135.2674)」と、高度を示す情報「13m」とを有する現在位置情報を取得していたとする。すると、現在位置情報取得部112は、当該現在位置情報が示す位置が、図8の「ID=014」の位置条件「(N35.1368, E135.2677), ..., (N35.1364, E135.2673)」を満たす(当該位置条件により示される範囲に、現在位置情報が示す位置が含まれる)と判断する。また、現在位置情報取得部112は、当該現在位置情報が示す高度が、図8の「ID=014」の高度条件「12m 高度<18m」を満たすと判断する。そして、現在位置情報取得部112は、当該位置条件および当該高度条件に対応する図8の「ID=014」の階特定情報「3階」を取得する。そして、現在位置情報取得部112は、当該階特定情報を有する現在位置情報を取得する。

20

#### 【0159】

次に、ユーザが所持するスマホの端末受信部124は、経緯度を示す情報「(N35.1367, E135.2674)」、高度を示す情報「13m」、階特定情報「3階」を有する現在位置情報を、移動体位置情報として受信する。そして、端末蓄積部125は、当該移動体位置情報を、端末格納部121に蓄積する。

30

#### 【0160】

##### (例2)

本例において、端末経路情報を取得し、出力する例について説明する。なお、本例において、端末格納部121には、例1において端末蓄積部125が蓄積した移動体位置情報が格納されているものとする。

#### 【0161】

まず、ユーザが、スマホを所持している状態で、自動車を駐車場に駐車後、目的地に移動し、目的地での用事を済ませたとする。そして、ユーザが、スマホに対し、移動体の位置までの経路を出力する操作を行ったとする。すると、端末受付部123は、帰路探索指示を受け付ける。

40

#### 【0162】

次に、端末経路探索部126は、端末位置情報と、端末格納部121に格納されている移動体位置情報とを、図示しないサーバ装置に送信する。すると、当該サーバ装置は、当該端末位置情報と当該移動体位置情報とを受信する。そして、当該サーバ装置は、予め保持している地図情報と、当該端末位置情報と、当該移動体位置情報とを用いて、当該端末位置情報が示す位置から、当該移動体位置情報が示す位置までの経路を探索する。そして、当該サーバ装置は、当該探索した経路を示す経路情報を取得する。そして、当該サーバ装置は、当該経路情報を、スマホに送信する。そして、端末経路探索部126は、当該経路情報を、端末経路情報として受信する。これにより、端末経路探索部126は、端末経路情報を取得する。

50

## 【0163】

次に、端末出力部128は、端末経路探索部126が取得した端末経路情報を出力する。このとき、出力部117は、地図の上に、当該端末経路情報が示す端末経路、現在位置、移動体の位置（経緯度）、移動体を駐車している階が出力されるように、地図情報と共に端末経路情報などを出力する。なお、当該地図情報は、例えば、端末経路情報と共にサーバ装置から受信した地図情報である。また、当該出力の例は、例えば、図11である。図11において、「S」のアイコンで示される位置は、現在位置である。また、図11において、「P」のアイコンで示される位置は、移動体の位置（経緯度）である。また、図11において、「3階」は、移動体を駐車している階である。

## 【0164】

10

(例3)

本例において、電車時刻情報を取得し、出力する例について説明する。なお、本例において、図示しないサーバ装置は、図12に示す駅位置管理情報を保持しているものとする。当該駅位置管理情報は、レコードを一意に特定するためのIDと、位置条件（項目名：位置範囲）と、駅識別情報である駅名とを有する。

## 【0165】

まず、ユーザが、スマホを所持している状態で、自動車を運転し、出発駅付近の駐車場に駐車したとする。そして、ユーザは、当該駐車場から出発駅まで徒歩で向かったとする。

## 【0166】

20

次に、ユーザが、出発駅に到着したとする。そして、ユーザが、スマホに対し、当該出発駅を識別する出発駅識別情報を蓄積する操作を行ったとする。すると、端末受付部123は、出発駅蓄積指示を受け付ける。

## 【0167】

次に、端末受信部124は、端末位置情報を、図示しないサーバ装置に送信する。当該端末位置情報は、「(N35.1151, E135.9856)」であるものとする。すると、当該サーバ装置は、当該端末位置情報を受信する。そして、当該サーバ装置は、当該端末位置情報が、図12の「ID=011」の位置条件「(N35.1151, E135.9855), ..., (N35.1149, E135.9857)」を満たす（当該位置条件により示される範囲に、当該端末位置情報が示す位置が含まれる）と判断する。そして、当該サーバ装置は、図12の「ID=011」の駅名「 駅」を取得する。そして、当該サーバ装置は、当該駅名を、スマホに送信する。そして、端末受信部124は、当該駅名を、出発駅識別情報として受信する。

30

## 【0168】

次に、端末蓄積部125は、端末受信部124が受信した出発駅識別情報「 駅」を、端末格納部121に蓄積する。

## 【0169】

次に、ユーザが、出発駅から電車に乗り込み、目的の駅まで移動し、当該目的の駅にて電車から降りたとする。そして、ユーザが、スマホに対し、当該電車を降りた駅である到着駅を識別する到着駅識別情報を蓄積する操作を行ったとする。すると、端末受付部123は、到着駅蓄積指示を受け付ける。

40

## 【0170】

次に、端末受信部124は、図示しないサーバ装置に送信する。当該端末位置情報は、「(N35.1753, E135.9549)」であるものとする。すると、端末受信部124は、上記と同様に、当該サーバ装置から、当該端末位置情報が満たす図12の「ID=014」の位置条件「(N35.1754, E135.9549), ..., (N35.1752, E135.9551)」に対応する駅名「xx駅」を、到着駅識別情報として受信する。

## 【0171】

次に、端末蓄積部125は、端末受信部124が受信した到着駅識別情報「xx駅」を

50

、端末格納部 1 2 1 に蓄積する。

【 0 1 7 2 】

次に、ユーザが、目的地での用事を済ませた後に、スマホに対し、到着駅から出発駅に向かう電車のいわゆる終電の時刻を出力する操作を行ったとする。すると、端末受付部 1 2 3 は、電車時刻出力指示を受け付ける。

【 0 1 7 3 】

次に、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、端末格納部 1 2 1 に格納されている到着駅識別情報と出発駅識別情報とを、図示しないサーバ装置に送信する。このとき、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、例えば、当該到着駅識別情報に、出発駅であることを示す情報に対応付け、当該出発駅識別情報に、到着駅であることを示す情報に対応付け、当該サーバ装置に送信する。すると、当該サーバ装置は、当該到着駅識別情報と当該出発駅識別情報とを受信する。そして、当該サーバ装置は、当該 2 つの駅識別情報に対応付けている情報に応じて、到着駅識別情報により識別される駅から、出発駅識別情報により識別される駅まで向かう電車のいわゆる終電の時刻を示す電車時刻情報を取得する。当該電車時刻情報は、「 2 3 時 3 0 分」であるものとする。そして、当該サーバ装置は、当該電車時刻情報を、スマホに送信する。そして、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、当該電車時刻情報を受信する。これにより、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 は、電車時刻情報を取得する。

【 0 1 7 4 】

次に、端末出力部 1 2 8 は、端末電車時刻情報取得部 1 2 7 が取得した電車時刻情報を出力する。このとき、出力部 1 1 7 は、当該電車時刻情報が示すいわゆる終電の時刻が、到着駅識別情報により識別される駅から、出発駅識別情報により識別される駅まで向かう電車のいわゆる終電の時刻である旨が出力されるように、到着駅識別情報、出発駅識別情報と共に電車時刻情報を出力する。当該出力の例は、例えば、図 1 3 である。

【 0 1 7 5 】

また、端末出力部 1 2 8 は、例えば、現在位置から到着駅識別情報により識別される駅までの時間、および、出発駅識別情報により識別される駅から移動体の位置までの時間と共に、到着駅識別情報、出発駅識別情報、電車時刻情報を出力してもよい。当該出力の例は、例えば、図 1 4 である。また、この場合、端末受信部 1 2 4 は、自動車に搭載されているカーナビから、自動車のエンジンが OFF になった場合に、移動体位置情報を受信する。そして、端末蓄積部 1 2 5 は、当該移動体位置情報を、端末格納部 1 2 1 に蓄積する。また、端末蓄積部 1 2 5 は、端末受付部 1 2 3 が出発駅蓄積指示を受け付けた場合に、端末位置情報を、出発駅位置情報として端末格納部 1 2 1 に蓄積する。出発駅位置情報とは、出発駅の位置を示す位置情報である。また、端末蓄積部 1 2 5 は、端末受付部 1 2 3 が到着駅蓄積指示を受け付けた場合に、端末位置情報を、到着駅位置情報として端末格納部 1 2 1 に蓄積する。到着駅位置情報とは、到着駅の位置を示す位置情報である。そして、端末経路探索部 1 2 6 は、例えば、端末受付部 1 2 3 が電車時刻出力指示を受け付けた場合に、端末位置情報が示す位置から、到着駅位置情報が示す位置までの時間を算出する。また、端末経路探索部 1 2 6 は、出発駅位置情報が示す位置から、移動体位置情報が示す位置までの時間を算出する。これらの時間を算出する方法や手順などは、公知であるので、詳細な説明を省略する。そして、端末出力部 1 2 8 は、現在位置から到着駅識別情報により識別される駅までの時間、および、出発駅識別情報により識別される駅から移動体の位置までの時間と共に、到着駅識別情報、出発駅識別情報、電車時刻情報を出力する。

【 0 1 7 6 】

以上、本実施の形態によるナビゲーションシステム 1 によれば、目的地の駐車場まで案内することができる。また、本実施の形態によるナビゲーションシステム 1 によれば、例えば、目的地での用事を済ませた後に、移動体を駐車した位置まで案内することができる。また、本実施の形態によるナビゲーションシステム 1 によれば、例えば、駅付近の駐車場に移動体を駐車し、当該駅から電車にて移動する場合において、帰りの電車の時刻をユーザに通知することができる。

【 0 1 7 7 】



また、上記実施の形態において、一の装置に存在する2以上の通信手段は、物理的に一の媒体で実現されてもよいことは言うまでもない。

【0178】

また、上記実施の形態において、各処理または各機能は、単一の装置または単一のシステムによって集中処理されることによって実現されてもよいし、あるいは、複数の装置または複数のシステムによって分散処理されることによって実現されてもよい。

【0179】

また、上記実施の形態において、各構成要素は専用のハードウェアにより構成されてもよいし、あるいは、ソフトウェアにより実現可能な構成要素については、プログラムを実行することによって実現されてもよい。例えば、ハードディスクや半導体メモリ等の記録媒体に記録されたソフトウェア・プログラムをCPU等のプログラム実行部が読み出して実行することによって、各構成要素が実現され得る。

【0180】

また、上記実施の形態におけるナビゲーション装置を実現するソフトウェアは、例えば、以下のようなプログラムである。つまり、このプログラムは、地点を識別する情報である地点識別情報と、当該地点の駐車場の位置を示す情報である駐車場位置情報とを有する情報である1以上の地点情報を有する地図情報が格納される地図情報格納部にアクセス可能なコンピュータを、現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する現在位置情報取得部、経路を探索する指示であり、目的地点を識別する地点識別情報を有する指示である経路探索指示を受け付ける受付部、前記経路探索指示が有する地点識別情報に対応する駐車場位置情報を、前記地図情報格納部から取得する駐車場位置情報取得部、前記地図情報と、前記現在位置情報と、前記駐車場位置情報取得部が取得した駐車場位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該駐車場位置情報が示す駐車場の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である経路情報を取得する経路探索部、前記経路情報を出力する出力部として機能させるためのプログラムである。

【0181】

また、上記実施の形態における携帯端末を実現するソフトウェアは、例えば、以下のようなプログラムである。つまり、このプログラムは、移動体の位置を示す情報である移動体位置情報が格納される端末格納部にアクセス可能なコンピュータを、現在位置を示す情報である現在位置情報を取得する端末位置情報取得部、移動体のエンジンがOFFになった場合に、当該移動体に設置されている装置から移動体位置情報を受信する端末受信部、前記端末受信部が受信した移動体位置情報を前記端末格納部に蓄積する端末蓄積部、前記現在位置情報と、前記端末格納部に格納されている移動体位置情報とを用いて、当該現在位置情報が示す現在位置から、当該移動体位置情報が示す移動体の位置までの経路を探索し、当該経路を示す情報である端末経路情報を取得する端末経路探索部、前記端末経路情報を出力する端末出力部として機能させるためのプログラムである。

【0182】

なお、上記プログラムにおいて、上記プログラムが実現する機能には、ハードウェアでしか実現できない機能は含まれない。

【0183】

また、上記プログラムは、サーバなどからダウンロードされることによって実行されてもよいし、所定の記録媒体（例えば、CD-ROMなどの光ディスクや磁気ディスク、半導体メモリなど）に記録されたプログラムが読み出されることによって実行されてもよい。また、このプログラムは、プログラムプロダクトを構成するプログラムとして用いられてもよい。

【0184】

また、上記プログラムを実行するコンピュータは、単数であってもよいし、複数であってもよい。つまり、集中処理を行ってもよいし、あるいは分散処理を行ってもよい。

【0185】

また、図15は、前述のプログラムを実行して、前述の実施の形態のナビゲーション装

10

20

30

40

50

置等を実現するコンピュータシステム 9 の概観図である。前述の実施の形態は、コンピュータハードウェア、およびその上で実行されるコンピュータプログラムで実現され得る。

【0186】

図 15 において、コンピュータシステム 9 は、CD-ROM ドライブ 9011 を含むコンピュータ 901 と、キーボード 902 と、マウス 903 と、モニタ 904 とを備える。

【0187】

図 16 は、コンピュータシステム 9 のブロック図である。図 16 において、コンピュータ 901 は、CD-ROM ドライブ 9011 に加えて、MPU 9013 と、ブートアッププログラム等のプログラムを記憶するための ROM 9014 と、MPU 9013 に接続され、アプリケーションプログラムの命令を一時的に記憶するとともに一時記憶空間を提供するための RAM 9015 と、アプリケーションプログラム、システムプログラム、およびデータを記憶するためのハードディスク 9015 と、CD-ROM ドライブ 9011、MPU 9012 等を相互に接続するバス 9016 とを備える。ここでは図示しないが、コンピュータ 901 は、さらに、LAN への接続を提供するネットワークカードを備えていてもよい。

10

【0188】

コンピュータシステム 9 に、前述の実施の形態のナビゲーション装置等の機能を実行させるプログラムは、CD-ROM 9101 に記憶されて、CD-ROM ドライブ 9011 に挿入され、さらにハードディスク 9015 に転送されてもよい。これに代えて、プログラムは、図示しないネットワークを介してコンピュータ 901 に送信され、ハードディスク 9015 に記憶されてもよい。プログラムは実行の際に RAM 9014 にロードされる。プログラムは、CD-ROM 9101 またはネットワークから直接、ロードされてもよい。

20

【0189】

プログラムは、コンピュータ 901 に、前述の実施の形態のナビゲーション装置等の機能を実行させるオペレーティングシステム (OS)、またはサードパーティプログラム等は、必ずしも含まなくてもよい。プログラムは、制御された態様で適切な機能 (モジュール) を呼び出し、所望の結果が得られるようにする命令の部分のみを含んでいけばよい。コンピュータシステム 9 がどのように動作するかは周知であり、詳細な説明は省略する。

30

【0190】

また、本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0191】

以上のように、本発明にかかるナビゲーション装置は、目的地の駐車場まで案内することができるという効果を有し、カーナビゲーションシステム等として有用である。

【符号の説明】

【0192】

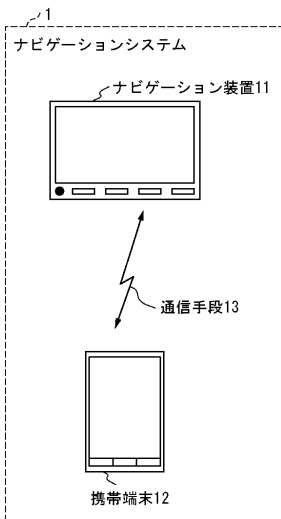
- 1 ナビゲーションシステム
- 11 ナビゲーション装置
- 12 携帯端末
- 111 地図情報格納部
- 112 現在位置情報取得部
- 113 受付部
- 114 駐車場位置情報取得部
- 115 受信部
- 116 経路探索部
- 117 出力部
- 121 端末格納部

40

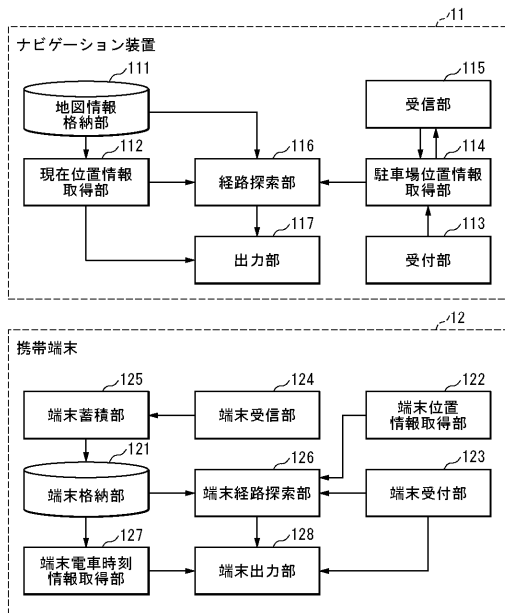
50

- 1 2 2 端末位置情報取得部
- 1 2 3 端末受付部
- 1 2 4 端末受信部
- 1 2 5 端末蓄積部
- 1 2 6 端末経路探索部
- 1 2 7 端末電車時刻情報取得部
- 1 2 8 端末出力部

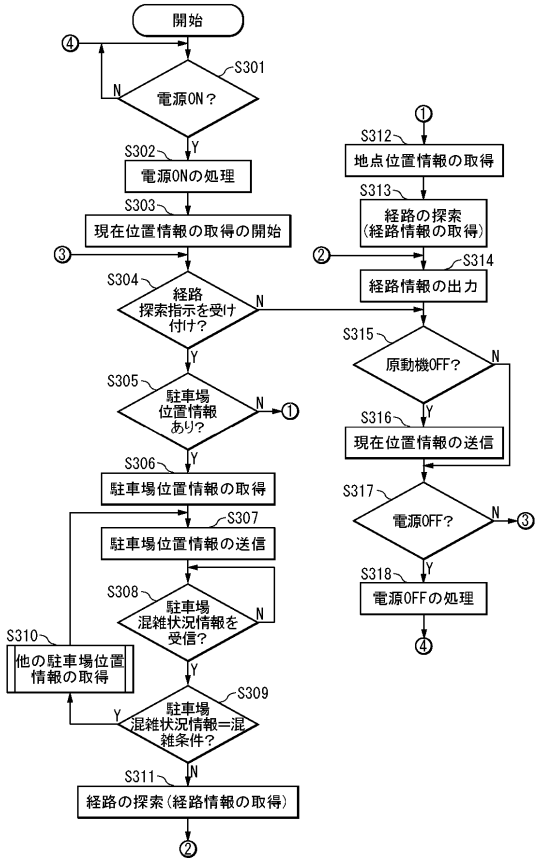
【 図 1 】



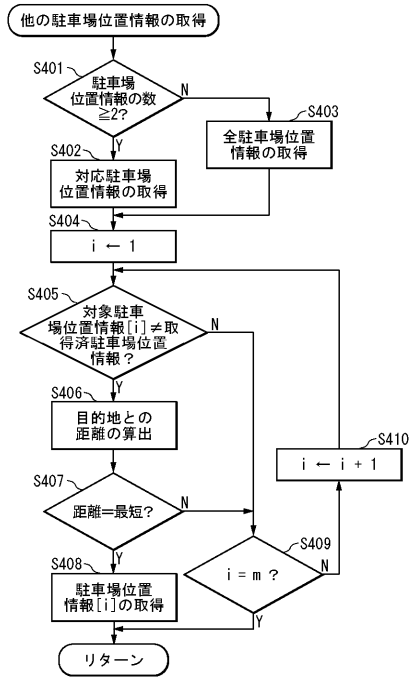
【 図 2 】



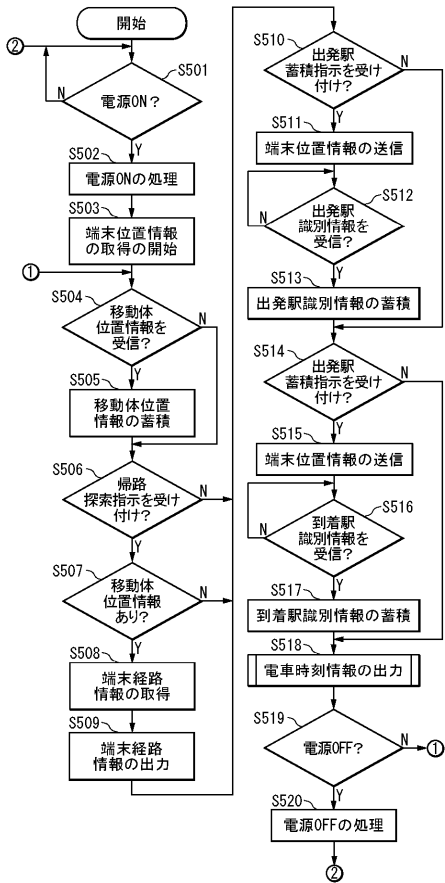
【図3】



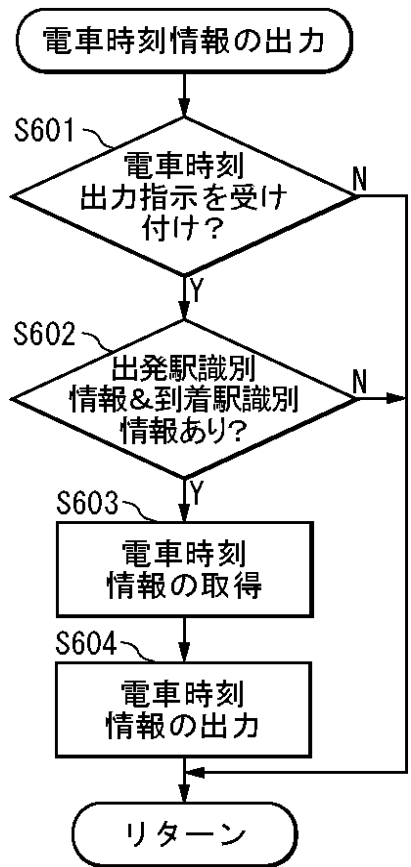
【図4】



【図5】



【図6】



【 図 7 】

ID	名称	位置	駐車場位置1	駐車場位置2	駐車場位置3	駐車場位置4	...
...	...	...	...	...	...	...	...
011	A地点	(N35.1168,E135.2871)	(N35.1170,E135.2873)	(N35.1166,E135.2869)			
012	B地点	(N35.1267,E135.2772)					
013	C地点	(N35.1366,E135.2673)	(N35.1368,E135.2673)	(N35.1366,E135.2675)	(N35.1462,E135.2574)	(N35.1465,E135.2574)	...
014	D地点	(N35.1465,E135.2574)	(N35.1468,E135.2574)	(N35.1465,E135.2577)			
015	E地点	(N35.1564,E135.2475)					
016	F地点	(N35.1663,E135.2376)	(N35.1660,E135.2379)				
017	G地点	(N35.1762,E135.2277)	(N35.1760,E135.2277)	(N35.1762,E135.2275)			
018	H地点	(N35.1861,E135.2178)					
...	...	...	...	...	...	...	...

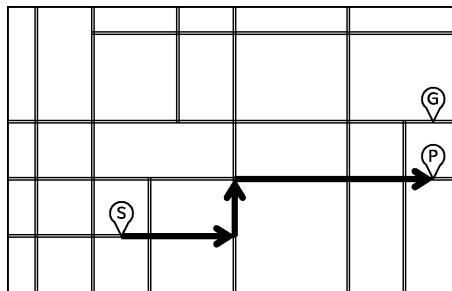
【 図 8 】

ID	位置範囲	高度範囲1	高度範囲2	高度範囲3	...
...	...	...	...	...	...
011	(N35.1172,E135.2875)~:(N35.1168,E135.2871)	15m ≤ 高度 < 20m	4F	20m ≤ 高度 < 25m	階3
012	(N35.1168,E135.2871)~:(N35.1164,E135.2867)	5m ≤ 高度 < 10m	地下1	10m ≤ 高度 < 15m	...
013	(N35.1370,E135.2675)~:(N35.1366,E135.2671)	-5m ≤ 高度 < 0m	地下2	-10m ≤ 高度 < -5m	...
014	(N35.1368,E135.2677)~:(N35.1364,E135.2673)	12m ≤ 高度 < 18m	3階	18m ≤ 高度 < 24m	...
015	(N35.1370,E135.2677)~:(N35.1366,E135.2673)	0 ≤ 高度 < 5m	第1	5m ≤ 高度 < 10m	...
016	(N35.1470,E135.2578)~:(N35.1468,E135.2572)	15m ≤ 高度 < 20m	立体1	20m ≤ 高度 < 25m	...
017	(N35.1467,E135.2579)~:(N35.1463,E135.2573)	高度 ≥ 0m	平面		...
018	(N35.1464,E135.2576)~:(N35.1460,E135.2572)	高度 ≥ 0m	平面		...
...	...	...	...	...	...

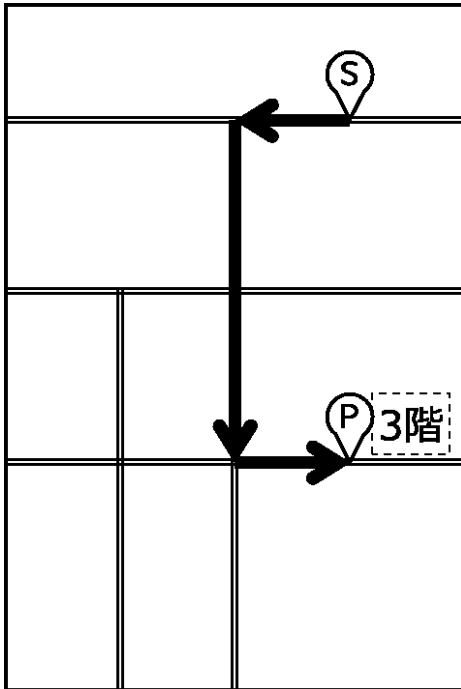
【 図 9 】

ID	駐車場位置	混雑状況
...	...	...
011	(N35.1170,E135.2873)	50%
012	(N35.1166,E135.2869)	30%
013	(N35.1368,E135.2673)	100%
014	(N35.1366,E135.2675)	40%
015	(N35.1368,E135.2675)	20%
016	(N35.1468,E135.2574)	10%
017	(N35.1465,E135.2577)	30%
018	(N35.1462,E135.2574)	70%
...	...	...

【 図 10 】



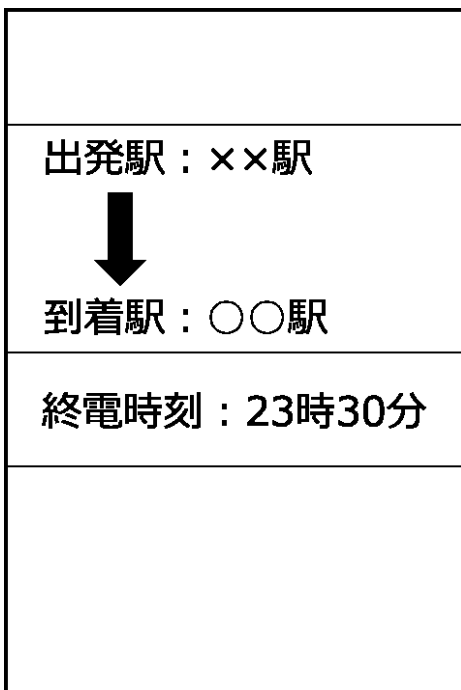
【 図 1 1 】



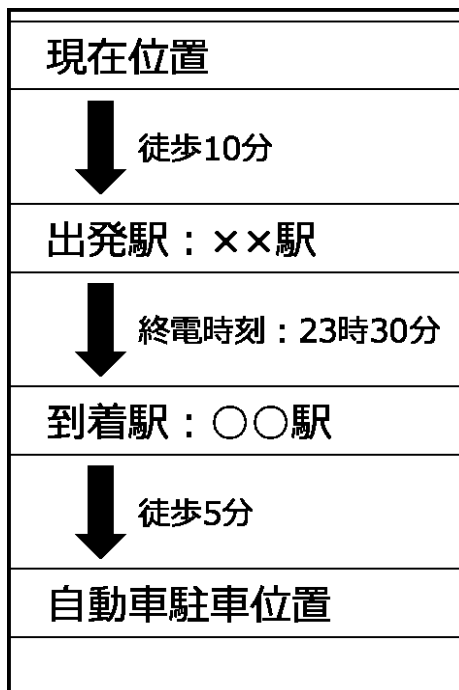
【 図 1 2 】

ID	位置範囲	駅名
.	.	.
.	.	.
.	.	.
011	(N35.1151,E135.9855),...,(N35.1149,E135.9857)	〇〇駅
012	(N35.1352,E135.9753),...,(N35.1350,E135.9755)	〇△駅
013	(N35.1553,E135.9651),...,(N35.1551,E135.9653)	〇×駅
014	(N35.1754,E135.9549),...,(N35.1752,E135.9551)	××駅
015	(N35.1955,E135.9447),...,(N35.1953,E135.9449)	×△駅
016	(N35.2156,E135.9345),...,(N35.2154,E135.9347)	×〇駅
017	(N35.2357,E135.9243),...,(N35.2355,E135.9245)	△△駅
018	(N35.2558,E135.9141),...,(N35.2556,E135.9143)	△〇駅
.	.	.
.	.	.
.	.	.

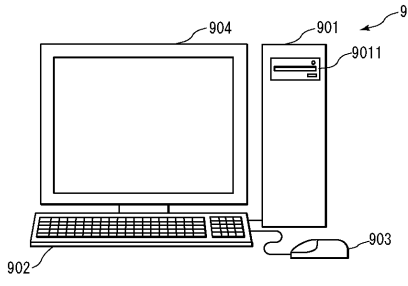
【 図 1 3 】



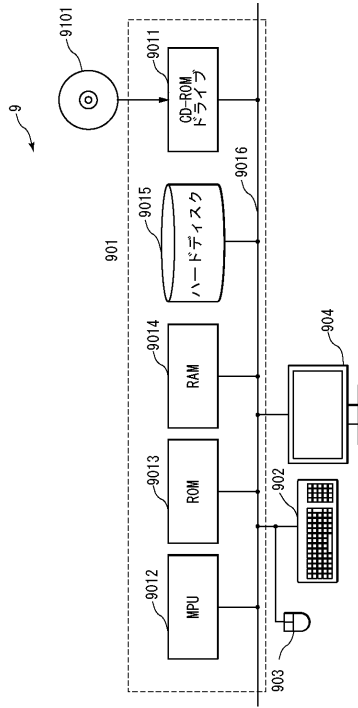
【 図 1 4 】



【図15】



【図16】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 CC07 DD03 DD04 DD20 DD21 DD40 DD62 EE02  
EE52 EE93 FF11 FF32 HH02 HH04 HH12 HH20 HH21 HH35  
5H181 AA01 BB05 FF05 FF13 FF14 FF22 FF33 KK06