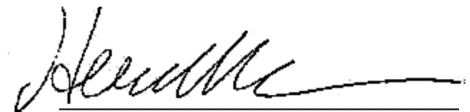


DECLARATION OF Herman Kahn

I, Herman Kahn, pursuant to 28 U.S.C. § 1746, hereby declare as follows:

1. I am a Translator at TransPerfect, Inc.
2. I submit this declaration to certify the accuracy of the English translation of JP2008051605A.
3. My statements are based on personal knowledge and my review of JP2008051605A and its Japanese to English translation. If called as a witness about the facts contained in these statements, I could testify competently based on such personal knowledge and the investigation I have conducted.
4. Attached as Exhibit A is a true and accurate copy of JP2008051605A.
5. Attached as Exhibit B is a true and accurate copy of an English translation of JP2008051605A (“the JP2008051605A Translation”).
6. The JP2008051605A Translation is a true and accurate translation of JP2008051605A from Japanese to English.
7. All statements made herein of my own knowledge are true, and all statements made on information and belief are believed to be true. Further, I am aware that these statements are made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. § 1001. I declare under penalty of perjury that the foregoing is true and correct.

I declare under penalty of perjury under the laws of the United States of America that the foregoing is true and correct. Executed on November 15, 2023, at New York, New York.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Herman Kahn', is written over a horizontal line.

Herman Kahn

Exhibit A

(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2008-51605
(P2008-51605A)

(43) 公開日 平成20年3月6日(2008.3.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 C 21/00 (2006.01)	GO 1 C 21/00 C	2 C 0 3 2
GO 9 B 29/00 (2006.01)	GO 9 B 29/00 A	2 F 1 2 9
GO 9 B 29/10 (2006.01)	GO 9 B 29/10 A	5 H 1 8 0
GO 8 G 1/0969 (2006.01)	GO 9 B 29/00 F	
	GO 8 G 1/0969	
審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 24 頁)		

(21) 出願番号	特願2006-227188 (P2006-227188)	(71) 出願人	503157320
(22) 出願日	平成18年8月23日 (2006. 8. 23)		株式会社メディアクリック
			東京都千代田区九段南二丁目3番18号
		(74) 代理人	100113251
			弁理士 鶴飼 英行
		(72) 発明者	大田 育生
			東京都千代田区九段南二丁目3番18号
			株式会社メディアクリック内
		Fターム(参考)	2C032 HB08 HB22 HB23 HB25 HC01
			HC08 HC14 HC16 HC24 HC27
			HC31 HD03 HD07 HD16
		最終頁に続く	

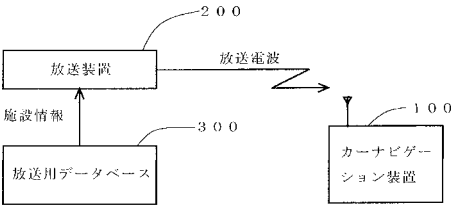
(54) 【発明の名称】 ナビゲーションシステム及びナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】新しい施設情報を簡便に取得することができ、新しい施設情報であると識別して利用することができるナビゲーションシステム及びナビゲーション装置を提供することである。

【解決手段】放送装置200が情報の同一性を識別する識別情報と情報の日時を示す日時情報と施設の位置を特定する位置情報と施設の名称とを少なくとも含む施設情報を放送電波に乗せて所定の期間常時繰り返して放送し、カーナビゲーション装置100が施設情報を蓄積した施設情報記憶部から日時情報を指標として施設情報を読み出して、その施設の位置を印付きで地図画像上に表示するようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

飲食店、娯楽施設、観光施設等の施設に関する情報であって前記情報の同一性を識別する識別情報と前記情報の日時を示す日時情報と前記施設の位置を特定する位置情報と前記施設の名称とを少なくとも含む施設情報を放送電波に乗せて所定の期間常時繰り返して放送する放送装置と、前記放送電波を受信するナビゲーション装置とを含むナビゲーションシステムであって、

前記ナビゲーション装置は、

自らの現在位置を取得する現在位置取得手段と、

ディスプレイと、

地図情報を記憶した地図情報記憶部と、

前記地図情報を前記地図情報記憶部から読み出して前記ディスプレイに地図画像として表示する地図情報表示制御手段と、

前記放送電波を受信する受信手段と、

受信した前記放送電波から前記施設情報を抽出する抽出手段と、

抽出された前記施設情報を蓄積する施設情報記憶部と、

前記施設情報記憶部への前記施設情報の蓄積を制御する蓄積制御手段と、

前記施設情報記憶部に蓄積された前記施設情報のうちから前記日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されている施設情報読み出し手段と、

前記施設情報読み出し手段が読み出した前記施設情報に係る施設の位置を印付きで前記地図画像上に表示する施設位置表示制御手段とを備えることを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 2】

前記ナビゲーションシステムは、前記施設情報を蓄積した放送用データベースを更に有し、

前記放送用データベースは、蓄積した前記施設情報を前記放送装置に送出するように構成されている請求項 1 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 3】

前記放送装置は、前記施設情報を一時的に記憶する一時的記憶部と、前記施設情報を放送用フォーマット形式に変換する変換部と、前記施設情報を放送電波に乗せて放送する送出部とを備えている請求項 1 又は 2 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 4】

前記施設情報の対象となる施設は放送局が放送した放送番組において紹介された施設であって、前記日時情報は前記放送番組の放送日時である請求項 1、2 又は 3 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 5】

前記施設情報は、前記放送番組に関する情報を含む請求項 1、2、3 又は 4 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 6】

前記施設情報は前記施設の種類に関する情報を含み、前記ナビゲーション装置の前記施設情報読み出し手段は読み出す施設の種類の選択することができるように構成されている請求項 1、2、3、4 又は 5 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 7】

前記ナビゲーション装置は、カーナビゲーション装置である請求項 1、2、3、4、5 又は 6 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 8】

飲食店、娯楽施設、観光施設等の施設に関する情報であって前記情報の同一性を識別する識別情報と前記情報の日時を示す日時情報と前記施設の位置を特定する位置情報と前記施設の名称とを少なくとも含む施設情報を放送電波に乗せて所定の期間常時繰り返して放送される放送電波を受信するナビゲーション装置であって、

自らの現在位置を取得する現在位置取得手段と、
ディスプレイと、
地図情報を記憶した地図情報記憶部と、
前記地図情報を前記地図情報記憶部から読み出して前記ディスプレイに地図画像として表示する地図情報表示制御手段と、
前記放送電波を受信する受信手段と、
受信した前記放送電波から前記施設情報を抽出する抽出手段と、
抽出された前記施設情報を蓄積する施設情報記憶部と、
前記施設情報記憶部への前記施設情報の蓄積を制御する蓄積制御手段と、
前記施設情報記憶部に蓄積された前記施設情報のうちから前記日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されている施設情報読み出し手段と、
前記施設情報読み出し手段が読み出した前記施設情報に係る施設の位置を印付きで前記地図画像上に表示する施設位置表示制御手段とを備えることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 9】

前記施設情報の対象となる施設は放送番組で紹介された施設であって、前記施設情報の前記日時情報は前記放送番組が放送された日時に関する情報である請求項 8 記載のナビゲーション装置。

【請求項 10】

前記施設情報は、前記放送番組に関する情報を含む請求項 9 記載のナビゲーション装置。

【請求項 11】

前記蓄積制御手段は、前記抽出手段が抽出した施設情報と同一の施設情報が前記施設情報記憶部に蓄積されている場合には前記施設情報を蓄積すべき情報から排除するように構成されている請求項 8、9 又は 10 記載のナビゲーション装置

【請求項 12】

前記施設情報読み出し手段で設定される前記所定範囲の施設情報は、現在時から遡って所定の期間の範囲内にある日時情報を有する施設情報である請求項 8、9、10 又は 11 記載のナビゲーション装置。

【請求項 13】

前記施設情報読み出し手段は、前記所定範囲を変更することができるよう設定されている請求項 8、9、10、11 又は 12 記載のナビゲーション装置。

【請求項 14】

前記施設情報は前記施設の種類に関する情報を含み、前記施設情報読み出し手段は読み出す施設の種類の選択することができるよう構成されている請求項 8、9、10、11、12 又は 13 記載のナビゲーション装置。

【請求項 15】

施設位置表示制御手段は、施設の位置と共に少なくとも施設の名称を表示する請求項 8、9、10、11、12、13 又は 14 記載のナビゲーション装置。

【請求項 16】

施設情報に含まれる情報を、ディスプレイに表示することができるよう構成されている請求項 8、9、10、11、12、13、14 又は 15 記載のナビゲーション装置。

【請求項 17】

前記施設情報に含まれる情報を音声情報として出力する音声出力手段とを備える請求項 8、9、10、11、12、13、14、15 又は 16 記載のナビゲーション装置。

【請求項 18】

前記施設情報記憶部に蓄積された施設情報について、前記地図情報記憶部に記憶された地図情報として扱うことができる 8、9、10、11、12、13、14、15、16 又は 17 記載のナビゲーション装置。

【請求項 19】

前記ナビゲーション装置は、カーナビゲーション装置である請求項 8、9、10、11、12、13、14、15、16、17又は18記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーションシステム及びナビゲーション装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ナビゲーション装置は、車に搭載するカーナビゲーション装置として現在広く普及しており、通常、GPS (Global Positioning System) を利用して取得した自車の現在位置を示すマーク、現在位置周辺の道路、更に目的地が設定された場合には目的地の位置を示したマーク等をディスプレイの地図上に表示し、現在位置から目的地までの経路を地図上に示すようになっている。

10

【0003】

また、さまざまな施設、即ちアミューズメントパーク、映画館等の娯楽施設、飲食店等の店舗、また、市役所、裁判所等の公的機関等の各種の施設等の位置も、カーナビゲーション装置に対するユーザの設定又は操作等に応じて、ディスプレイの地図画像上に表示することができるようになっている。

【0004】

このように、カーナビゲーション装置は、目的地として施設を設定することができ、また表示された地図の範囲にある施設の位置も表示するようになっているので、道路に関する情報の他、施設に関する情報を備えている。即ちカーナビゲーション装置のディスプレイに地図画像を表示するために用いられる地図情報には道路に関する情報だけでなく、施設に関する情報も含まれている。

20

【0005】

これらの各種施設の情報については、カーナビゲーション装置を製造・出荷する際に、道路等の情報と共に地図情報としてカーナビゲーション装置が備えているハードディスク等の記憶装置に予め記憶させておくということが、現在、通常行われているあり方である。

【0006】

しかし、製造の段階でカーナビゲーション装置の記憶装置に施設に関する情報を記憶しておくので、製造の段階で最新の情報であったとしても、時間の経過と共にその情報は古くなっていく。仮に、カーナビゲーション装置を購入したときには最新の情報であったとしても、購入後の時間の経過によりその情報は次第に古くなっていく。

30

【0007】

そこで、カーナビゲーション装置に施設に関する情報を提供する手法がいろいろ考えられる。例えば、カーナビゲーション装置のユーザに対して、新しい情報が記憶したCD-ROM等の記憶媒体を頒布し、ユーザがこの記憶媒体に記憶された情報をカーナビゲーション装置にインストールする手法が考えられる。

【0008】

また、ユーザのパソコンが施設に関する情報を格納したデータベースにインターネット等の通信回線を介してアクセスして情報を取得し、その取得した情報をカーナビゲーション装置に伝送するという手法が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

40

【0009】

更に、カーナビゲーション装置が通信手段を備えるようにして、ユーザが必要に応じて、この通信手段を操作して情報を格納したホスト局と通信して、ホスト局が有する情報をカーナビゲーション装置が取得する手法が提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【0010】

また、日替わり情報の提供という観点から、日替わりのイベント等の文字情報を、位置情報と共に放送電波に乗せて放送し、それをカーナビゲーション装置が受信するという手

50

法も提案されている（例えば、特許文献 3 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2－1 0 7 1 5 1 号公報

【特許文献 2】特開平 8－1 3 8 1 9 3 号公報

【特許文献 3】特開平 1 1－3 0 5 2 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 1】

しかし、施設に関する情報を記憶した記憶媒体を購入して、その記憶媒体の施設情報をカーナビゲーション装置の記憶装置に記憶させるのは、ユーザにとって費用、時間、手間もかかるし、購入することを忘れるということもある。また、新しい情報を記憶した記憶媒体を入手するとしても、その記憶媒体が年に 1 回とか、2 回程度の割合で販売されるとすれば、その時間的な遅れが発生する。

10

【0 0 1 2】

これに対して、ユーザのパソコンが情報の格納したデータベースを有するサーバから通信回線を介して情報を取得して、その情報をカーナビゲーション装置に伝送するという手法は、サーバに蓄積されている情報が新しければ、新しい情報を入手することが可能となる。

【0 0 1 3】

しかし、この手法は、パソコンが通信回線を介してサーバから情報を取得し、そのカーナビゲーション装置に伝送することができる設備やカーナビゲーション装置がパソコンから情報の伝送を受けることができる設備が必要となる。また、ユーザが自らサーバにアクセスしてその情報を取得し、それをカーナビゲーション装置に伝送するという手間がかかる。更に、個々のユーザがサーバに接続してくるので、このデータベースのサーバを常時維持管理する設備負担が大きくなる。

20

【0 0 1 4】

また、カーナビゲーション装置がホスト局のデータベースから通信手段を利用して情報を取得するという手法は、直接カーナビゲーション装置が情報を取得する点で簡単となっている。

【0 0 1 5】

しかし、カーナビゲーション装置に対してこのような通信環境を構築する必要があり、そのための設備費、通信費等のコストがユーザに発生する。また、ユーザが自らホスト局に接続してその情報を取得するという手間がかかる。また、やはり個々のユーザがホスト局に通信手段を介して接続してくるので、このデータベースのサーバを常時維持管理する必要が発生し、情報を提供する側の設備負担が大きくなる。

30

【0 0 1 6】

上述のこれらの手法は、カーナビゲーション装置の記憶装置に施設に関する情報を蓄積して、その情報を利用できるようにするという点で共通している。しかし、今度は、カーナビゲーション装置のディスプレイの地図上に示される施設が多すぎると、施設に関する情報を選択し利用するのに困難を感じるユーザも存在する。単純に新しい情報が増えればよいというものでもないと考えられる。

40

【0 0 1 7】

なお、日替わり情報を提供する手法が提案されている。しかし、この手法は施設情報を蓄積しておいてユーザが後からその施設情報を利用するというものではない。単に、その日のイベント情報を把握できればよいというものである。

【0 0 1 8】

そこで、カーナビゲーション装置が新しい情報を蓄積した場合に、その新しい情報を新しい情報として識別できるように利用することができるようにすれば、ユーザの施設の選択に資することになると考えることができる。

【0 0 1 9】

そこで、本発明の目的は、上記問題点を鑑みて、ナビゲーション装置が新しい施設情報

50

を簡便に取得することができ、新しい施設情報であると識別して利用することができるナビゲーションシステム、及び新しい施設情報を簡便に取得し、新しい施設情報であると識別して利用することができるナビゲーション装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0020】

(1) 本発明のナビゲーションシステムは、飲食店、娯楽施設、観光施設等の施設に関する情報であって前記情報の同一性を識別する識別情報と前記情報の日時を示す日時情報と前記施設の位置を特定する位置情報と前記施設の名称とを少なくとも含む施設情報を放送電波に乗せて所定の期間常時繰り返して放送する放送装置と、前記放送電波を受信するナビゲーション装置とを含むナビゲーションシステムであって、前記ナビゲーション装置は、自らの現在位置を取得する現在位置取得手段と、ディスプレイと、地図情報を記憶した地図情報記憶部と、前記地図情報を前記地図情報記憶部から読み出して前記ディスプレイに地図画像として表示する地図情報表示制御手段と、前記放送電波を受信する受信手段と、受信した前記放送電波から前記施設情報を抽出する抽出手段と、抽出された前記施設情報を蓄積する施設情報記憶部と、前記施設情報記憶部への前記施設情報の蓄積を制御する蓄積制御手段と、前記施設情報記憶部に蓄積された前記施設情報のうちから前記日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されている施設情報読み出し手段と、前記施設情報読み出し手段が読み出した前記施設情報に係る施設の位置を印付きで前記地図画像上に表示する施設位置表示制御手段とを備えることを特徴とする。

【0021】

また、本発明のナビゲーション装置は、飲食店、娯楽施設、観光施設等の施設に関する情報であって、前記情報の同一性を識別する識別情報と前記情報の日時を示す日時情報と前記施設の位置を特定する位置情報と前記施設の名称とを少なくとも含む施設情報を放送電波に乗せて所定の期間常時繰り返して放送される放送電波を受信するナビゲーション装置であって、自らの現在位置を取得する現在位置取得手段と、ディスプレイと、地図情報を記憶した地図情報記憶部と、前記地図情報を前記地図情報記憶部から読み出して前記ディスプレイに地図画像として表示する地図情報表示制御手段と、前記放送電波を受信する受信手段と、受信した前記放送電波から前記施設情報を抽出する抽出手段と、抽出された前記施設情報を蓄積する施設情報記憶部と、前記施設情報記憶部への前記施設情報の蓄積を制御する蓄積制御手段と、前記施設情報記憶部に蓄積された前記施設情報のうちから前記日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されている施設情報読み出し手段と、前記施設情報読み出し手段が読み出した前記施設情報に係る施設の位置を印付きで前記地図画像上に表示する施設位置表示制御手段とを備えることを特徴とする。

【0022】

本発明のナビゲーション装置は、本発明のナビゲーションシステムの構成要素であるナビゲーション装置を独立の発明として把握したものである。従って、本発明のナビゲーションシステムの説明において、併せて、本発明のナビゲーション装置の説明を行うこととする。

【0023】

(2) 本発明のナビゲーションシステムにおいては、放送装置が放送電波に乗せて施設情報を放送し、ナビゲーション装置が放送電波を受信してそこから施設情報を抽出し、抽出した施設情報を蓄積する。

【0024】

新しい施設情報をナビゲーション装置に提供するのに放送電波を利用するので、その放送電波を受信し、施設情報を抽出することができるナビゲーション装置であれば、簡便に施設情報を得ることが可能となる。つまり、ナビゲーション装置が放送電波を受信することができる環境を備えていればよい。カーナビゲーション装置が通信手段を備える必要はないし、ユーザが通信手段を利用してサーバに接続するという手数も必要ない。

【0025】

放送装置は施設情報を所定の期間常時繰り返して放送する。このように、施設情報は常

時繰り返し放送されるので、ナビゲーション装置は、その受信手段が作動して放送電波を受信するようになったときから容易に施設情報を取得することができるようになる。

【0026】

なお、「常時繰り返しして」といっても、深夜等の時間帯で放送電波を放送しない時間帯があることを排除するものではない。つまり、完全に24時間切れ目なしということの意味するものではない。24時間切れ目なしに連続していてもよいが、途中で何らかの中断時間がある場合も含むものである。メンテナンスその他の理由のために、ある時間帯、例えば、午前2時から3時は中断しているということがあってもよいし、何らかの事故によって中断することもあり得る。

【0027】

また、放送装置は施設情報を所定の期間常時繰り返し放送するので、その所定の期間内に本発明のナビゲーション装置が作動して放送電波を受信すれば、その所定の期間内に放送された施設情報をナビゲーション装置は取得することができる。仮にある施設情報が一回しか放送されないとすると、その放送を逃した場合には、その施設情報をナビゲーション装置は受信することができない。このようにある所定の期間常時繰り返し放送されることで、放送電波を受信するナビゲーション装置がその施設情報を受信し易くなっている。つまりユーザはその所定の期間内にナビゲーション装置を作動させればよいことになる。

【0028】

更に、個々の施設情報に関していえば、施設情報を放送する期間は所定の期間である。例えば、1週間とか10日間というある幅のある期間である。この所定の期間経過後はその施設情報は放送されなくなるが、新しく追加される施設情報が放送される。従って、ある時点で放送される施設情報は、通常、複数の施設情報であって、放送される施設情報は徐々に更新されるということになる。なお、一つの施設情報だけが繰り返し放送されるということがあってもよい。新しく追加されて放送される施設情報がなければそうなる可能性はある。

【0029】

なお、放送装置は、施設情報を一時的に記憶する一時的記憶部と、施設情報を放送用フォーマット形式に変換する変換部と、施設情報を放送電波に乗せて放送する送出部とを備えていることが好適である。

【0030】

所定の期間放送する施設情報を一時的記憶部に所定の期間記憶しておいて、その記憶されている施設情報を変換部で放送用フォーマット形式に変換して送出部から放送電波に乗せて常時繰り返し放送するというように放送装置を動作させることで、放送装置が施設情報を所定の期間常時繰り返し放送することができる。

【0031】

なお、施設情報の作成の頻度、作成の間隔、放送する施設情報の量、ユーザの利便性例えば施設情報の受信可能性その他の要素を考慮して、その所定の期間を設定することになる。

【0032】

(3) 本発明のナビゲーションシステムにおいては、施設情報を蓄積した放送用データベースを有し、放送用データベースは、蓄積した施設情報を放送装置に送出するように構成されていることが好ましい。

【0033】

上述したように放送装置は所定の期間施設情報を放送することから、放送装置が放送する施設情報に関して、タイミングよく新しい施設情報を追加し、所定の期間経過した施設情報を消去する必要がある。そのため、新たに放送する予定の施設情報を予め蓄積する放送用データベースを構築しておけば、タイミングよく必要な施設情報を放送装置に送出することが確実になる。

【0034】

(4) 放送装置により放送される「施設情報」は、飲食店、娯楽施設、観光施設等の施設に関する情報であり、情報の同一性を識別する「識別情報」と情報の日時を示す「日時情報」と施設の位置を特定する「位置情報」と施設の「名称」とを少なくとも含む情報である。「少なくとも」ということの意味は、識別情報、日時情報、位置情報及び名称以外の情報を含んでいてもよいということである。

【0035】

識別情報は情報の同一性を識別する情報であって、当の施設情報を他の施設情報と識別することができる情報である。このように識別情報により同一の施設情報か異なる施設情報かを識別することができるので、放送装置が同一の施設情報を異なる施設情報として間違っ

10

【0036】

て重複して放送したり、また、ナビゲーション装置が施設情報を蓄積する際に同一の施設情報を異なる施設情報として間違っ

【0037】

て重複して記憶したりするということを防止することができる。

なお、ここで「日時情報」という語を使用しているが、単に年月日の日付だけとしてもよいし、時、分、秒等の時刻を含んでいてもよい。時分秒のどの単位まで含ませるかは、利便性、必要性、簡潔性等を考慮して設定することができる。

20

【0038】

この日時情報の日時としては、施設情報を作成した日時とすることができるし、施設情報が最初に放送電波に乗せて放送する予定日時等とすることもできる。また、施設情報が放送番組で紹介された施設の施設情報である場合には、施設を紹介する放送番組の放送日時、その施設が放送番組で実際に紹介された日時等とすることも可能である。なお、放送番組の放送日時といっても幅があるので開始時刻とか終了時刻とか適切に選択すればよい。要は、施設情報の新しさを判断するのに役立つように設定すればよい。

30

【0039】

この日時情報は施設情報の新しさの基準となる。日時情報が施設情報の中に含ませておくことで施設情報の新しさを判断することができる。後述するように、ナビゲーション装置の施設情報読み出し手段は、施設情報記憶部に蓄積されている施設情報から日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されているので、この日時情報を指標として所定の範囲の新しい施設情報をナビゲーション装置のユーザは簡便に知ることができる。

【0040】

なお、同一の施設の施設情報であっても、異なる識別情報、異なる日時情報を有する場合がある。この場合は異なる施設情報である。同一の施設であっても時間が経過してから施設情報を作成すると、その施設の営業時間その他の情報が変わるし、異なる放送番組で同一の施設が紹介されることもある。同一の施設を扱っていても、情報としては異なるし、また情報の新しさも異なる。

【0041】

施設情報は施設の位置を特定することができる位置情報を含んでいる。この位置情報により、ナビゲーション装置が備えるディスプレイに表示される地図画像上にその施設の位置を表示することが可能となる。

この位置情報としては、ナビゲーション装置が用いる位置を設定する手法に対応した位置情報を用いることになる。カーナビゲーション装置等のナビゲーション装置は、通常、GPSによって緯度及び経度を認識することで現在位置を取得するので、位置情報は緯度及び経度と構成することができる。仮にGPS以外の手法によって現在位置を取得するのであれば、その手法に対応した位置情報を用いることができる。

40

【0042】

また、施設情報は施設の名称を含む。その名称によって施設を他の施設と区別することが容易になるし、記憶したり検索したりすることが便利となる。いずれにせよ、施設の名称が分からなければ不便なのは自明である。

50

【0043】

更に、この施設情報は、上記、識別情報、日時情報、位置情報、名称等の情報の他に施設についてのその他の情報(以下、適宜「付加情報」という。)を含むことができる。ユーザの便宜を考慮して付加情報を選択することができ、文字情報に限らず、画像情報であることも可能である。

【0044】

付加情報としては、例えば、施設の種別を挙げることができる。飲食店、娯楽施設等というように如何なる種類の施設かということに関する情報である。単に飲食店というだけではなく、さらに細分化して、フランス料理店、イタリア料理店、中華料理店、日本料理店と下位分類することも可能であるし、娯楽施設に関しても同様に、映画館、ボーリング場、ビリヤード場等のように下位分類することも可能である。細分化した種類だけで処理することもできる。ユーザの利便性等を考慮して、適切に種別を分けて、また下位の種別を設定することができる。

10

【0045】

また、施設の営業日、休日、営業時間、電話番号、住所、駐車場の有無等を付加情報とすることも可能である。ユーザにとっては、営業日、営業時間は知りたい情報の一つと考えられる。更に、施設が特色としている事項、例えば、飲食店であれば、その飲食店のおすすめ料理である。この場合、おすすめ料理の名称とともに、その画像を付加情報とすることができる。その他、施設の特徴、便利さ等の事項等を含むことができる。例えば、駐車スペースが広い、内部空間が広い、入場可能な人数、客席の数というような情報も付加情報とすることが可能である。

20

【0046】

なお、施設情報の対象となりうる施設は数多くある。ユーザの興味を引く施設もあるし、逆にユーザの興味を引かない施設もある。ユーザの興味を引かない施設の施設情報を放送してナビゲーション装置に蓄積させても、ナビゲーション装置に蓄積した施設情報が単に多くなるだけでユーザの選択が困難になる場合があり得る。

【0047】

この場合、最近の放送番組で紹介された施設の施設情報を知りたいと思うユーザは相当の割合存在すると考えられる。そこで、施設情報が対象とする施設として、放送局が放送した放送番組において紹介された施設を選択することが好ましい。

30

【0048】

このように、放送番組で紹介された施設を施設情報が対象とする施設とする場合には、付加情報にその施設に関する情報を放送した放送番組に関する情報を含むことも好ましい。例えば、放送局名、放送番組名、放送局、放送日、放送時間等を含むことができる。

【0049】

放送番組名、放送日時等からその放送番組で紹介された施設の施設情報を得ることができるようしておけば、放送番組名、放送日時等を覚えているユーザにとっては、その放送番組名、放送日時等を手がかりにその放送番組で取り上げられた施設の施設情報を得ることができるというメリットもある。

【0050】

他方、自己の放送番組において取り上げた施設の施設情報を自己の放送装置から放送する放送局は、施設情報に放送番組に関する情報を含ませることで、自己の放送番組の宣伝にもなるというメリットにもなる。

40

【0051】

(5) 本ナビゲーションシステムにおいては、ナビゲーション装置は、施設情報を乗せた放送電波を受信する受信手段と、受信した放送電波から施設情報を抽出する抽出手段とを備えている。受信手段により施設情報を乗せた放送電波を受信し、抽出手段により放送電波から施設情報を抽出することができる。放送装置は施設情報を所定の期間常時繰り返し放送するので、上述したように、ナビゲーション装置はそれらの新しい施設情報を簡便に取得することができる。

50

【0052】

また、本ナビゲーション装置は、抽出された施設情報を蓄積する施設情報記憶部と施設情報の施設情報記憶部への蓄積を制御する蓄積制御手段とを備えているので、抽出された施設情報を蓄積制御手段が制御して施設情報記憶部に蓄積することができる。この施設情報記憶部に蓄積された施設情報は、施設情報読み出し手段によって読み出され利用されることになる。

【0053】

なお、施設情報は所定の期間常時繰り返して放送されるので、同一の施設情報が何度か抽出されることがある。この場合、蓄積制御手段は、施設情報の識別情報を指標として同一の施設情報が既に施設情報記憶部に蓄積されているか否かを検索し、既に同一の施設情報を既に蓄積している場合には、自動的に抽出手段によって抽出された施設情報を施設情報記憶部に蓄積すべき情報から排除するように構成されていることが好ましい。

10

【0054】

本ナビゲーション装置は、自らの現在位置を取得する現在位置取得手段と、ディスプレイと、ディスプレイに地図画像として表示される地図情報を記憶した地図情報記憶部と、地図情報を地図情報記憶部から読み出してディスプレイに地図画像として表示する地図情報表示制御手段とを備えているので、上述したGPS等を利用して現在位置を取得して、地図情報記憶部から必要な地域の地図情報を読み出して、ディスプレイに現在位置周辺の地域を地図画像として表示することができる。この場合、現在位置周辺の道路を表示する他、設定により、娯楽施設、飲食店、公的施設等の施設の位置も表示される。即ち、地図情報記憶部に記憶されている地図情報には、上述したように、通常、道路に関する情報だけではなく、施設に関する情報も含まれているからである。

20

【0055】

更に、本ナビゲーション装置は、施設情報記憶部に蓄積された施設情報から日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されている施設情報読み出し手段と施設情報読み出し手段が読み出した施設情報に係る施設の位置を印付きで地図画像上に表示する施設位置表示制御手段とを備えている。

【0056】

この施設情報読み出し手段は、日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されているので、蓄積された施設情報のうちから新しい施設情報を選択的に読み出すことが可能となる。

30

【0057】

この場合、ユーザに新しい施設情報を提供するという観点からは、「所定範囲の施設情報」とは、現在時から遡って所定の時間的範囲内にある日時情報を有する施設情報であることが好ましい。例えば、日時情報が現在時から遡って1週間以内の施設情報と「所定範囲の施設情報」が設定してあれば、現在時から遡って1週間以内の日時情報を有する施設情報が読み出され、2週間以内の施設情報と設定してあれば現在時から遡って2週間以内の日時情報を有する施設情報が読み出されることになる。

【0058】

なお、この「所定範囲」については、予め固定しておくこともできるし、ユーザが任意に所定範囲を設定することができるように構成することもできる。ユーザの利便性という観点からは、所定範囲を変更できるように設定されていることが好ましい。所定範囲の変更とは、例えば当初「所定範囲の施設情報」について日時情報が現在時から遡って1週間以内の施設情報と設定してあるのを、2週間以内の施設情報というように変更することができるということである。

40

【0059】

なお、日時情報が特定の日付と合致する施設情報を読み出すように設定することができるようにしてもよい。このようにすることで、新しい施設情報を選択的に読み出すことができるだけでなく、特定の日付を有する施設情報も読み出すことができるようになり、ユーザの利便性が向上する。

50

【0060】

また、施設情報に含まれる付加情報に、施設の種類に関する情報が含まれている場合には、施設情報読み出し手段は地図画像の上に表示する施設の種類を選択することができるように構成されていることが好ましい。その施設の種類に関する情報を元にその種類に適合した施設の情報を選択して読み出すことで、施設位置表示制御手段は、該当する種類の施設の位置を地図画面上に表示することができる。

【0061】

ユーザは単に話題になっている施設情報を漠然と知りたいだけではなく、既に食事をしたとか、娯楽施設に行って遊びたい等々の目的を持っている場合が多い。そこで施設情報を単に表示するのではなく、施設の種類を選択してその種類に該当する施設を表示することができれば、ユーザの利便性も向上する。

10

【0062】

読み出された施設情報には位置情報が含まれているので、施設位置表示制御手段は、その位置情報に基づいて、ディスプレイに表示されている地図画像上にその施設の位置を示すことができる。また、施設の位置は印を付けて表示されるので、ユーザは、施設情報読み出し手段が読み出した施設情報に係る施設であるか、地図情報記憶部に記憶されている施設であるかを区別して認識することができる。ユーザは、つまり、新しい施設情報をそれとして認識することができる。

【0063】

なお、印とは例えば、「お勧め」、「新しい」、「ニュー」等の文字を含んだものでも、星印等の何らかの図形でも、要はユーザがそれと認識できるものであればよい。

20

【0064】

この場合、単に施設の位置を示すだけではなく、施設情報に含まれている施設の名称を読み込んで、施設の名称も併せて表示するように設定することもできる。施設の名称が表示されればそれだけユーザの利便性も向上する。

【0065】

なお、本ナビゲーション装置は、施設情報に含まれる情報を、ディスプレイに表示することができるように構成されていることが好ましい。施設情報には、施設の名称、電話番号、営業時間、駐車場の有無等のその他の文字情報、また、画像情報等が含まれており、これらの情報のうちの適当なものをディスプレイに表示することができれば、ユーザの利便性が向上する。

30

【0066】

また、本ナビゲーション装置は、施設情報に含まれる情報を音声情報として出力する音声出力手段を備えることも好ましい。

【0067】

施設情報に含まれる情報、特に付加情報は、ある程度情報量が多くなる。そこで、カーナビゲーション装置が音声ガイダンス機能を発揮するような音声出力手段を備えていれば、ディスプレイ上にそれらの情報を表示するのではなく、車を運転中のユーザの安全性の観点からは施設情報に含まれる情報を音声で出力することが好ましい。

【0068】

本ナビゲーション装置においては、施設情報記憶部に蓄積された施設情報について、地図情報記憶部に記憶された地図情報に含まれる情報として扱うことができることが好ましい。

40

【0069】

施設情報読み出し手段は日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出すように設定されているので、所定範囲外の施設情報は読み出されないことになる。そのような情報は、いわば新鮮さを欠いた施設情報と言うことができる。

【0070】

しかし、施設情報記憶部に蓄積された施設情報は削除されない限り蓄積された状態にあるので、設定によって、施設位置表示制御手段によって印付きで表示するのではなく、地

50

図情報記憶部に記憶された地図情報に含まれる情報として扱うことができれば、それだけ施設の情報が増えて、ユーザの利便性が向上することになる。また、印付きが表示されることはないので、新しい施設情報と混同を来すことはない。

【0071】

(6) なお、本発明のナビゲーション装置としてはカーナビゲーション装置が好適であって、従って本発明のナビゲーションシステムとしてはカーナビゲーションシステムが好適である。しかし、カーナビゲーション装置である必然性はない。本発明のナビゲーション装置としては、携帯電話機を用いて構成することもでき、この場合は携帯電話機を用いて本発明のナビゲーションシステムを構成することになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0072】

(1) ナビゲーションシステムの概略

本発明のナビゲーションシステムの実施形態として、カーナビゲーションシステムについて説明する。本実施形態のカーナビゲーションシステムは、図1に示すように、放送装置200と放送用データベース300とカーナビゲーション装置100とを含んで構成されている。

【0073】

放送用データベース300は施設情報を蓄積したデータベースである。本実施形態では、放送装置200に対して放送すべき施設情報を送出するように構成されている。

【0074】

放送装置200は、施設情報を放送電波に乗せて常時繰り返して放送する装置である。本実施形態では、放送電波に乗せて放送される施設情報を放送用データベース300から受け取るように構成されている。

【0075】

本実施形態では放送装置200は放送局(図示しない)に設置されており、放送用データベース300は、放送装置200が設置されている放送局の外に設置されている。

【0076】

カーナビゲーション装置100は、放送装置200が放送電波に乗せて放送した施設情報を受信し蓄積して利用する装置である。

【0077】

本実施形態のカーナビゲーションシステムにおいては、放送用データベース300に蓄積された施設情報が、予め設定した時間に合わせて放送装置200に送出される。放送装置200は受け取った施設情報を一時的に蓄積して放送電波に乗せて常時繰り返して放送する。カーナビゲーション装置100はその放送電波を受信して、放送電波から施設情報を抽出して、蓄積する。そして、カーナビゲーション装置100のユーザは、施設を選択する際に、蓄積された施設情報を利用することができる。

【0078】

なお、本実施形態では、施設情報が対象とする施設は、放送番組で紹介された施設、例えば、飲食店、娯楽施設、観光施設等の施設である。また、施設情報が有する日時情報は、その施設を紹介する放送番組が終了する日時の情報としている。

【0079】

本実施形態の施設情報は、この情報を他の情報と区別する識別情報、日時情報として放送日時(例えば、****年*月*日*時*分)、施設の位置情報(例えば、経度*度*分及び緯度*度*分)、施設の名称、放送番組の名称、施設の種類、即ち、飲食店、娯楽施設か、また飲食店であれば、フランス料理店、イタリア料理店、日本料理店、中華料理店という下位分類、住所、電話番号、URL、営業時間・休日、駐車場の有無、施設の建物、施設の画像や施設が提供する料理、サービスに関する画像、カーナビゲーション装置の音声出力手段が施設に関して音声情報として出力されるように構成されたコメント情報が含まれている

【0080】

(2) 放送装置 200 及び放送用データベース 300 の構成について

放送装置 200 と放送用データベース 300 について、図 2 を参照しつつ、更に詳細に説明する。

【0081】

放送装置 200 は、一時的記憶部 201 と変換部 202 と送出部 203 とを有している。一時的記憶部 201 は、所定の期間常時繰り返して放送電波に乗せて放送する施設情報を一時的に記憶する記憶部である。この一時的記憶部 201 に記憶された施設情報を送出部 203 が常時繰り返して放送するように構成されている。

【0082】

従って、一時的記憶部 201 に記憶された施設情報を更新することで、送出部 203 が放送する施設情報を更新することができる。一時的記憶部 201 に記憶された個々の施設情報は、それぞれ所定の期間保持されると消去され、新しい施設情報は放送用データベース 300 から送出されるように構成されている。このようにして、一時的記憶部 201 に記憶された施設情報は更新されることになる。

【0083】

変換部 202 は、施設情報を放送電波に乗せて放送することができるように、施設情報を放送用フォーマット形式に変換する機能を有している。従って、カーナビゲーション装置 100 においては、この放送用フォーマット形式からカーナビで利用できるようデータ形式に施設情報を変換するように設定されている。

【0084】

送出部 203 は、ラジオ又はテレビの放送電波の特定の帯域、デジタル放送電波のうちの特定の帯域を利用して、施設情報を放送電波に乗せて送出する。ここで用いる放送電波は施設情報に乗せることができる放送電波であればよい。例えば、FM 多重放送に用いられる放送電波を用いることができる。また、地上波デジタル放送の放送電波を用いることができる。この場合、放送電波に乗せる施設情報は利用する放送電波に適合する放送用フォーマット形式を有することになる。

【0085】

本実施形態では、放送用データベース 300 は、放送番組で紹介された施設の施設情報を蓄積している。放送用データベース 300 に記憶された施設情報は、施設情報を紹介する放送番組が終了するのに合わせて施設情報を放送装置 200 の一時的記憶部 201 にネットワーク（図示しない）を介して送出するように構成されている。

【0086】

(3) 放送装置 200 及び放送用データベース 300 の動作について

放送用データベース 300 から施設情報が送出され、放送装置 200 が施設情報を放送電波に乗せて所定の期間常時繰り返して放送する動作について、例を挙げて説明する。

【0087】

本実施形態においては、放送装置 200 が施設情報を放送電波に乗せて常時繰り返して放送する「所定の期間」は、その施設を紹介した放送番組の放送終了後から 1 週間と設定されているとする。

【0088】

例えば、月曜日から日曜日までの 1 週間で施設を紹介する放送番組が、月曜日に A 放送番組、火曜日に B 放送番組と C 放送番組、水曜日に D 放送番組、木曜日に E 放送番組と F 放送番組、金曜日に G 放送番組と H 放送番組、土曜日に I 放送番組、日曜日に J 放送番組と K 放送番組があるとする。

【0089】

放送装置 200 は、ある放送番組が終了した時点から 1 週間、その放送番組で紹介した施設の施設情報を放送するように構成されているので、月曜日から日曜日までを 1 週とすると、放送装置 200 は、例えば、第 n 週の最後の K 放送番組が終了した時点から次の第 n+1 週の A 放送番組が終了する時点までは、第 n 週に属する A 放送番組から K 放送番組までの施設情報を放送電波に乗せて常時繰り返して放送することになる。

【0090】

この場合の施設情報を図3(a)に示す。図3(a)中のA(n)、B(n)、C(n)、D(n)、E(n)、F(n)、G(n)、H(n)、I(n)、J(n)及びK(n)は、それぞれ第n週における同じアルファベットの放送番組で紹介した施設の施設情報である。例えば、B(n)は第n週のB放送番組で紹介した施設の施設情報である。一つの放送番組で紹介される施設は一つとは限らないので、このB(n)の施設情報も1つの施設の施設情報とは限らない。2あるいはそれ以上の施設の施設情報ということもある。このように、A(n)からK(n)の施設情報が常時繰り返して放送されることになる。

【0091】

そして、第n+1週の木曜日のE放送番組が終了した時点では、放送装置200が放送する施設情報は、図3(b)に示すような内容となる。即ち、F(n)、G(n)、H(n)、I(n)、J(n)、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)及びE(n+1)ということになる。ここで、n+1とは第n+1週を意味し、例えば、A(n+1)とは、第n+1週のA放送番組で紹介した施設の施設情報ということである。

【0092】

このように木曜日のE放送番組が終了してからF放送番組が終了するまでの間は、上記F(n)、G(n)、H(n)、I(n)、J(n)、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)及びE(n+1)の施設情報が常時繰り返して放送されることになる。

【0093】

更に第n+1週の最後のK放送番組の放送が終了してから第n+2週のA放送番組の放送が終了するまでは、図3(c)に示すA(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)、E(n+1)、F(n+1)、G(n+1)、H(n+1)、I(n+1)、J(n+1)及びK(n+1)の施設情報が常時繰り返して放送されることになる。

【0094】

送出部203が放送電波に乗せて放送する施設情報を放送するには、それらの施設情報が一時記憶部201に記憶されていなければならない。そのためには、記憶されて1週間が経過した施設情報は一時的記憶部201から消去され、新しい施設情報が一時的記憶部201に新たに記憶されなければならない。

【0095】

例えば、図3(b)の場合を例にとると、第n+1週の木曜日のE放送番組が終了すると、それまで一時的記憶部201に記憶されていた第n週のE放送番組の施設情報即ちE(n)が削除され、放送用データベース300から放送装置200の一時的記憶部201にE(n+1)が送出される。F(n)、G(n)、H(n)、I(n)、J(n)、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)及びD(n+1)は既に一時的記憶部201に記憶されているので、F(n)、G(n)、H(n)、I(n)、J(n)、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)及びE(n+1)が一時的記憶部201に記憶されていることになる。

【0096】

一時的記憶部201に記憶されたF(n)、G(n)、H(n)、I(n)、J(n)、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)及びE(n+1)は、第n+1週の木曜日のF放送番組が終了するまで、変換部202によって放送用フォーマット形式に変換されて、送出部203から放送電波に乗せて常時繰り返して放送されることになる。

【0097】

そして、第n+1週の木曜日のF放送番組が終了すると、一時的記憶部201に記憶されているF(n)が消去され、放送用データベース300が一時的記憶部201にF(n+1)を送出する。

【0098】

一時的記憶部201にはG(n)、H(n)、I(n)、J(n)、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)、E(n+1)及びF(n+1)の施設情報が記憶され、第n+1週の金曜日のG放送番組が終了するまでは、これらの施設情報が変換部202で放送用フォーマット形式に変換されて、送出部203から常時繰り返して放送されることになる。

【0099】

このように、放送用データベース300から放送装置200の一時的記憶部201に送出される施設情報は、個々の施設情報について見れば、一時的記憶部201に記憶され、記憶してから1週間経過した施設情報は消去されることになる。一時的記憶部201に記憶されている施設情報全体を見ると、徐々に交替していくことになる。

10

【0100】

そして、一時的記憶部201に記憶されている施設情報は、変換部202を経て、送出部203により放送されるので、一時的記憶部201に記憶されている施設情報が交替するに従って、放送装置200が放送する施設情報も交替することになる。

【0101】

このように「所定の期間」を放送番組終了が1週間とすると、その放送番組が1週間に1回の放送番組であれば、このように施設を紹介する放送番組が終了する毎に少しずつ繰り返して放送する施設情報が交替して、次の週の放送番組が終了すると前の週の放送番組で紹介した施設情報はもはや放送されなくなる。このように繰り返して放送される施設情報を全体としてみると少しずつ施設情報は入れ替わっているが、個々の施設情報を見ると1週間放送電波に乗せて常時繰り返して放送されていることになる。

20

【0102】

なお、この実施形態において放送装置200が放送電波に乗せて放送する施設情報の対象となる施設は、必ずしも、その放送装置200が設置されている放送局が放送した放送番組で取り上げた施設である必然性はない。要は、放送装置200が放送するスケジュールに合うように放送番組で取り上げた施設の施設情報を入手できれば、系列他局の放送番組で取り上げた施設の施設情報でも、さらには、系列ではない他局の放送番組で取り上げた施設の施設情報でも可能である。放送番組の時間帯が重複しても、それぞれの施設情報はそれぞれ独自の識別情報を有しているので、混乱することはない。

30

【0103】

なお、本カーナビゲーションシステムのユーザにのみ施設情報を提供するという観点からは、放送装置200は、放送電波にスクランブルをかけて放送するようにしてもよい。この場合、放送装置200は、スクランブルをかける暗号化手段(図示しない)を備えることで、放送電波にスクランブルをかけて放送することが可能となる。この場合は、暗号化手段は、変換部202と送出部203との間に設ければよい。

【0104】

また、施設情報自体を予め暗号化しておく手法も有効である。この場合は、放送用データベースに蓄積する前に予め施設情報を暗号化しておけばよい。

【0105】

なお、本実施形態では、放送用データベース300は放送装置200が設置されている放送局の外に設置する形態である。しかし、放送用データベース300を放送装置200が設定されている放送局の内部に設置することも可能である。管理運営に関しても、同一の事業者が放送用データベース300と放送装置200を管理運営していてもよいし、異なる事業者が別々に設置して両者の協力の下に管理運営していてもよい。

40

【0106】

(4) カーナビゲーション装置の構成について

本実施形態のカーナビゲーション装置100は、図4に示すように、受信部101、抽出部102、データベース部103、現在位置取得部104、ディスプレイ106、音声認識部109、音声合成部108、制御部105と、操作パネル107とを含んで構成さ

50

れている。

【0107】

制御部105は、以下において個別に説明する制御機能の他、カーナビゲーション装置100のその他の動作を制御する機能を有している。

【0108】

操作パネル107は、制御部105にユーザの指示を伝えるパネルである。本カーナビゲーション装置100においては、ディスプレイ106の画面は操作パネル107の一部を兼ねており、画面上に表示されたアイコンやその他のマーク、文字等にタッチすることで制御部105にユーザは指示を与えることができる。

【0109】

現在位置取得部104はGPSを利用して車の現在位置の緯度及び経度を取得する機能を有し、制御部105は現在位置取得部104が取得した現在位置の緯度及び経度を認識するように設定されている。

【0110】

ディスプレイ106は画像や文字情報を表示する装置である。このディスプレイ106への地図画像等の画像や文字情報等の表示は、制御部105によって制御されている。

【0111】

音声合成部108は制御部105から伝えられた情報を音声情報に合成し、合成した音声情報をスピーカ110に出力する機能を有する。

【0112】

音声認識部109はマイク111に入力された人間の音声を人間の音声情報として認識し、制御部105が認識できる情報に変換して制御部105に出力する機能を有する。

【0113】

データベース部103は記憶装置であって、ハードディスクを用いて構成することができる。本実施形態においては、データベース部103は、施設情報を蓄積する施設情報記憶部の役割と地図情報を記憶する地図情報記憶部の役割とを兼ねている。ハードディスクは一つでもよいし、複数でもよい。なお、本実施形態においては、本発明のナビゲーション装置における施設情報記憶部と地図情報記憶部を一つの記憶装置で実現しているが、施設情報記憶部と地図情報記憶部を別々の記憶装置で実現することも可能である。

【0114】

このデータベース部103は、地図情報と施設情報とをデータベースとして記憶している。地図情報は後述するようにディスプレイ106に地図画像として表示される情報である。この地図情報には、道路に関する情報だけではなく、施設に関する情報も含まれている。既に述べてように、カーナビゲーション装置が提供する地図情報には、目的地までの道路の情報だけではなく、道路周辺の施設に関する情報がある。また、目的地として施設を設定する場合に備えて、その施設に関する名称、電話番号、位置等の情報を有している。

【0115】

図1における放送装置200が放送電波に乗せて一定期間常時繰り返して放送した施設情報をデータベース部103に蓄積することになる。なお、本実施形態の以下の説明では、便宜上、地図情報の中に道路に関する情報と共に含まれている施設に関する情報を「地図施設情報」と呼び、本実施形態のカーナビゲーションシステムにおいて放送電波に乗せて放送される「施設情報」と区別することにする。

【0116】

また、カーナビゲーション装置100が同時にオーディオ機能も有する場合には、通常、このデータベース部103は、楽曲データを記憶するように構成されている。

【0117】

受信部101は、放送装置200が施設情報を乗せて放送した放送電波を受信する機能を有し、抽出部102は、受信部101が受信した放送電波から施設情報を抜き出して、施設情報をこの放送用フォーマット形式からカーナビゲーション装置100において利用

10

20

30

40

50

できる形式に変換する機能を有している。

【0118】

放送装置200が放送電波にスクランブルをかけて放送した場合には、スクランブルを解除する解除手段（図示しない。）を、受信部101と抽出手段102との間に備えるようにして、受信部101が受信した放送電波のスクランブルを解除するようにすることができる。

【0119】

また、放送電波に乗せて放送された施設情報自体が暗号化されている場合には、暗号化された施設情報を復号化する復号化手段（図示しない）を抽出部102に備えるようにすればよい。これにより、抽出部102が抽出した施設情報を復号化することが可能となる。

10

【0120】

制御部105は、抽出部102において抽出された施設情報を認識して、同一の識別情報を有する施設情報が既にデータベース部103に蓄積されているか否かをデータベース部103に蓄積されている施設情報を検索して判断し、データベース部103に蓄積されていないと判断した施設情報をデータベース部103に蓄積し、既に蓄積されていると判断した施設情報はそのまま消去するよう制御している。

【0121】

このようにデータベース部103にまだ蓄積していない施設情報を制御部105が制御してデータベース部103に蓄積するように構成することで、ユーザが何らかの判断と操作をするという手間を負担することなく、簡便に施設情報を蓄積することができるし、同一の施設情報を何度もデータベース部103に記憶するという動作を避けることができる。

20

【0122】

なお、データベース部103のハードディスクに記憶された楽曲データを楽曲の再生のために利用している場合、その状態のままでデータベース部103のハードディスクに施設情報を書き込んで記憶することは現実的には行うことができない。

【0123】

この場合には、制御部105は、抽出部102において抽出された識別情報を蓄積するという動作をしないように制御している。

30

【0124】

施設情報は放送電波に乗せて常時繰り返して放送されるので、ユーザは楽曲再生のための利用が終わってから、施設情報を蓄積することができる。

【0125】

また、制御部105が制御して自動的に施設情報をデータベース部103に蓄積するのではなく、抽出部102で抽出された施設情報のそれぞれについて、ユーザに対してデータベース部103に蓄積するか否かの判断をさせて、施設情報のそれぞれについて一つずつ蓄積か蓄積しないかの指示をユーザがするように設定することも可能である。

【0126】

現在位置取得部104によって現在位置の緯度及び経度を取得した制御部105は、データベース部103から、現在位置周辺の地域の地図情報、又は目的地が与えられている場合には現在位置から目的地までの経路を含む地図情報を読み出してディスプレイ106に地図画像として表示するように制御する。現在の通常のカーナビゲーション装置と同様に、ユーザが縮尺を調整することでディスプレイ106に表示される地域の範囲を変更することができる。

40

【0127】

この場合、制御部105は、操作パネル107の操作に応じて、単に道路を標示するだけでなく、地図情報に含まれている地図施設情報を読み出してその地図施設情報に係る施設の位置を地図画像上に表示するように制御する。

【0128】

50

また、制御部 105 は、操作パネル 107 の操作又は設定によりデータベース部 103 に蓄積された施設情報のうちから、それが有している日時情報を指標として所定範囲の施設情報を読み出し、その施設情報に含まれる位置情報を利用して施設の位置がディスプレイ 106 に表示された地図画像の範囲内にある施設の位置を印付きで地図画像上に表示するように制御する。

【0129】

本実施の形態では、例えば、図 5 に示すように、施設情報に係る飲食店については、その位置表示 113 が「お勧め」の文字が入った吹き出しという印 112 付きで地図画像上に示される。

【0130】

本実施形態においては、上述したように日時情報は施設情報が放送された放送日時である。放送日時を指標とすることで、ユーザは放送番組で紹介された施設について、放送番組の新しさを基準として所定範囲の施設情報を認識することができる。例えば、放送日時を指標として現在時から 1 週間以内の施設情報とか 1 ヶ月以内の施設情報というように所定範囲の施設情報を読み出すことができることになる。なお、この所定範囲は特に固定される必要はなく、ユーザの希望に応じて操作パネル 107 によって変更することができるように設定することができる。

【0131】

いずれにせよ、データベース部 103 に蓄積された施設情報について、日時情報の新しさの観点から選択されて読み出されるので、ユーザは新しい施設情報を印付きで認識することが可能となる。

【0132】

なお、本実施形態では、操作パネル 107 の操作により、制御部 105 がデータベース部 103 から読み出す施設の種類の選択することができるように構成されている。施設情報の中に施設の種類に関する情報が含まれており、その種類情報を利用して、特定の種類の施設情報のみを読み出すことができる。例えば、飲食店を探しているのであれば、制御部 105 は施設の種類として飲食店を選択し、施設の種類情報として飲食店が含まれている施設情報をデータベース部 103 から読み出すことができる。

【0133】

また、操作パネル 107 の操作によって、制御部 105 が地図画像上に、施設の位置を印付きで表示するだけでなく、施設の名称も表示するように設定されている。

【0134】

更に特定の施設を選択すると、制御部 105 は施設情報を読み出して、その施設の詳しい施設情報、例えば、営業時間、駐車場の有無、休日、お勧めの料理、サービス等に関する情報、施設又はそこで提供される料理、サービスに関する画像等をディスプレイ 106 に表示するように設定されている。

【0135】

また施設情報は、画像等を除いて、音声ガイダンス機能を利用して、音声で指示し、音声で情報を受け取ることができるように設定されている。即ちマイク 111 に向かって飲食店を知りたい旨を発話すると、音声情報がマイク 111 から音声認識部 109 に伝えられて、音声認識部 109 がかかる指示を制御部 105 に伝えることになる。

【0136】

制御部 105 はかかる指示に基づいて、データベース部 103 から飲食店に関する施設情報を読み出して、その施設情報を音声合成部 108 に伝え、音声を合成して、スピーカ 110 から音声として出力することもできる。音声として出力される予定の情報は、音声出力用の情報、例えばコメント情報として施設情報に含ませておいて、それを出力するように構成されている。

【0137】

更に、制御部 105 はマイク 111 及び音声認識部 107 を用いた音声による指示またはユーザの操作パネル 107 の操作によって、施設情報の中に含まれている放送番組名、

10

20

30

40

50

放送日時を検索することで、希望する放送日時の施設情報、希望する放送番組で紹介された施設情報をデータベース部103から読み出して、ディスプレイ106の地図画像上に印付きで位置を表示することができるように制御することができるように構成されている。

【0138】

なお、データベース部103に蓄積された施設情報のうちで古くなってしまい、所定範囲の施設情報として地図画像上に印付きでその施設の位置が表示される必要がない施設情報は、ユーザの選択によって、操作パネル107を操作することで、削除することもできるし、地図情報に含まれる施設に関する通常の情報として取り扱うこともできるように設定することができる。このように施設に関する通常の情報として扱われる場合にはもはや「お勧め」というような印付きで施設の位置が表示されることはない。

10

【0139】

(5) 施設情報の蓄積に関する動作

放送装置200が放送した放送電波をカーナビゲーション装置100が蓄積する動作について、図4及び図6を用いて、説明する。

【0140】

放送装置が施設情報を放送電波に乗せて常時繰り返して放送している状況において、ステップS01で、ユーザがカーナビゲーション装置100の電源をオンとする。

【0141】

カーナビゲーション装置100の電源がオンとなると、ステップS02において、カーナビゲーション装置100の受信部101が作動して、受信部101は施設情報を乗せた放送電波を受信する。

20

【0142】

ステップS03において、抽出部102は、受信部101が受信した放送電波から施設情報を抽出する。放送電波に乗るように放送用フォーマット形式としているので、放送用フォーマット形式からカーナビゲーション装置100で利用する形式に変換する。

【0143】

ステップS04において、制御部105は、抽出部102が抽出した施設情報に含まれる識別情報を読み込んで、同一の識別情報を有する施設情報が既にデータベース部103に蓄積されているかどうかを検索する。

30

【0144】

検索の結果、抽出部102で抽出された施設情報が既に蓄積されている場合にはデータベース部103に蓄積されることはなく、その施設情報は消去されて、その施設情報に関する動作は終了する。

【0145】

検索の結果、データベース部103にその施設情報がまだ蓄積されていない場合にはステップS05に進み、ステップS05において、制御部105はその施設情報をデータベース部103に蓄積し、その施設情報については動作が終了する。

【0146】

放送電波に乗せて放送される施設情報は、既に説明したように一つの施設情報とは限らず、複数の施設情報である場合が多い。施設情報が複数の場合はそれぞれの施設情報について、上述のステップが繰り返されることになる。

40

【0147】

先に図3において示した月曜日から日曜日まで放送する放送番組の例をここでも用いて、具体的に説明する。図1及び図2で示した放送装置200が、第 $n+1$ 週目のK放送番組終了後に、図3(c)に示すように、 $A(n+1)$ 、 $B(n+1)$ 、 $C(n+1)$ 、 $D(n+1)$ 、 $E(n+1)$ 、 $F(n+1)$ 、 $G(n+1)$ 、 $H(n+1)$ 、 $I(n+1)$ 、 $J(n+1)$ 及び $K(n+1)$ の施設情報が繰り返して放送されているとする。ユーザがカーナビゲーション装置100の電源をオンとすると(ステップS01)、受信部101はこれらの施設情報を乗せた放送電波を受信し(ステップS02)、抽出部102は放

50

送電波からこれらの施設情報を抽出する（ステップS03）。

【0148】

この場合、日曜日にはJ放送番組とK放送番組が放送されており、J放送番組終了後からK放送番組終了までは、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)、E(n+1)、F(n+1)、G(n+1)、H(n+1)、I(n+1)及びJ(n+1)の施設情報が繰り返して放送されていた。この放送の時に、カーナビゲーション装置100が作動していて、K(n)、A(n+1)、B(n+1)、C(n+1)、D(n+1)、E(n+1)、F(n+1)、G(n+1)、H(n+1)、I(n+1)及びJ(n+1)の施設情報をデータベース部103に既に蓄積していた場合には、K放送番組終了後においては、制御部105はK(n+1)の施設情報のみがデータベース部103にまだ蓄積されていないことを検出して（ステップS04）、K(n+1)のみをデータベース部103に蓄積し（ステップS05）、残りの施設情報は蓄積せずにそのまま消去する。

10

【0149】

なお、施設情報を乗せた放送電波は常時繰り返して放送されるので、受信部101が受信した放送電波に乗っている施設情報が既に全てデータベース部103に蓄積済みという場合がある。この場合には、ステップS04において、制御部105は、抽出部102が抽出した施設情報は全て順次データベース部103に既に蓄積されていると判断されて、施設情報の蓄積に関する動作は終了することになる。

20

【0150】

（6）蓄積された施設情報の読み出し・表示等に関する動作

次にカーナビゲーション装置100がデータベース部103に蓄積された施設情報を利用する動作について、図4及び図5を参照しつつ、説明する

【0151】

なお、施設情報の読み出し及び表示については、通常のカーナビゲーション機能による動作の中で実現されるので、通常のカーナビゲーション機能による動作も必要に応じて併せて説明する。

【0152】

カーナビゲーション装置100の電源がオンとなると、現在位置取得部104がGPSを利用して自車の現在位置に関する情報（緯度及び経度）、即ち現在位置情報を取得する。

30

【0153】

制御部105は、現在位置取得部104が取得した現在位置情報を認識して、カーナビゲーション装置100のディスプレイ106に表示される画面の初期設定が現在位置の周辺の道路を示す場合には、現在位置周辺の道路に関する地図情報をデータベース部106から読み出し、地図情報をディスプレイ106に周辺道路を示した地図画像として表示することになる。

【0154】

ここで、ユーザが現在位置周辺の飲食店に関する情報を知りたい場合には、操作パネル107を操作して、ディスプレイ106の画面に表示されている地図画像上に地図施設情報に含まれる飲食店と施設情報に含まれる飲食店の位置を表示させることができる。

40

【0155】

即ち、ユーザが操作パネル107を操作して飲食店を選択して、制御部105にユーザが飲食店を選択したことを認識させる。そして、制御部105は飲食店が選択されたことを認識すると、データベース部103に記憶されている飲食店に関する情報、即ち施設情報のうちの日時情報が所定範囲内の飲食店に関する情報と、地図施設情報のうちの飲食店に関する情報とを検索して、読み出す。

【0156】

そして、これらの飲食店のうち位置がディスプレイ106に表示されている地図画像の範囲内にある飲食店の位置をその地図画像上に表示する。この場合、日時情報が所定範囲

50

内にある施設情報の飲食店については、図5に示したように、「お勧め」という文字が入った印112付きで飲食店の位置を示すことになる。

【0157】

なお、操作パネル107を操作して制御部105に飲食店を選択したことを認識させる代わりに、マイク111にユーザが飲食店と発声することで、制御部105に飲食店を認識させることができる。この場合には、マイク111から向かって発話された音声は音声認識部109において飲食店という音声として認識され、制御部105は飲食店が選択されたことを認識することになる。

【0158】

なお、データベース部103から地図施設情報と施設情報の双方の飲食店を検索して表示するようにすると、地図画像上に飲食店の位置表示113が密集して表示される場合がある。このような場合には、ユーザは、操作パネル107を操作して、「お勧め」という文字が入った印112付きの位置表示113のみを地図画像上に残すようにすることもできる。また、予め設定によって、データベース部103に蓄積された施設情報のみを検索して、施設情報に含まれる日時情報が所定範囲内の飲食店の位置表示113のみを印112付きで地図画像上に表示するようにすることもできる。

【0159】

なお、画面に現れた「お勧め」という表示のタッチによって、飲食店に関する施設情報に含まれるコメント情報を音声として出力するように設定されている場合、ユーザが「お勧め」という表示をタッチすると、制御部105は「お勧め」という表示がタッチされたことを関知して、「お勧め」という表示に係る施設を認識する。

【0160】

そして、制御部105は、データベース部103から検索して、その施設の施設情報に含まれるコメント情報を読み出し、そのコメント情報を音声合成部108に出力して音声としてスピーカ110から出力する。ユーザはそのコメント情報を聞くことで、その飲食店についての情報を更に得ることができる。

【0161】

また、画面の「お勧め」という表示のタッチによって、飲食店に関する施設情報に含まれる営業時間、駐車場の有無、お勧め料理等の情報（画像情報を含む。）がディスプレイ106の画面に表示されるように設定されている場合、ユーザが「お勧め」という表示をタッチすると、制御部105は、「お勧め」という表示がタッチされたことを関知して、「お勧め」という表示に係る施設を認識する。

【0162】

そして、制御部105は、データベース部103から検索して、その施設の施設情報に含まれる営業時間、駐車場の有無、お勧め料理等の情報を読み出して、ディスプレイ106の画面上に表示する。ユーザはその表示を読み、また画像を見ることで、その飲食店についての情報を更に得ることができる。

【0163】

(7) その他

上述の実施形態は、カーナビゲーションシステム及びカーナビゲーション装置に関する実施形態であるが、本発明はカーナビゲーションシステム及びカーナビゲーション装置に限定されるものではない。本発明はナビゲーション機能を有する携帯電話機を用いても実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【0164】

【図1】実施形態のカーナビゲーションシステムの構成を示したブロック図である。

【図2】図1に示す送信装置及び放送用データベースの構成を示したブロック図である。

【図3】放送される施設情報の内容を示した図である。

【図4】カーナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図5】ディスプレイの画面に飲食店の位置が示された図である。

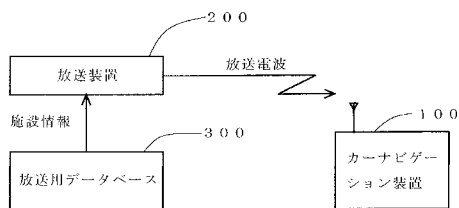
【図 6】カーナビゲーション装置の動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

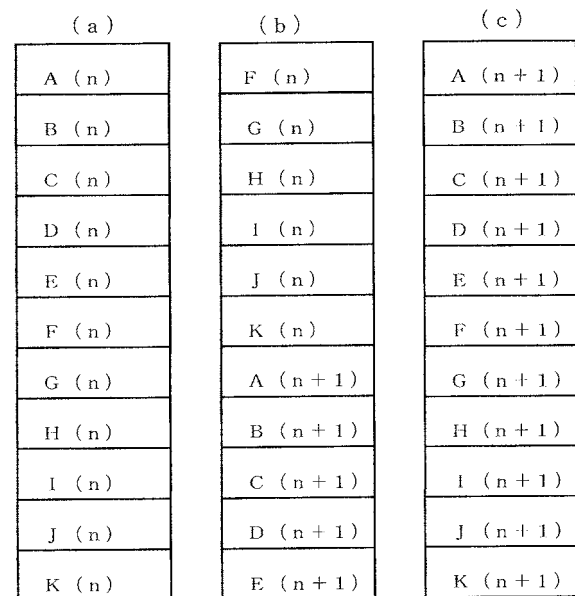
【0165】

100：カーナビゲーション装置 101：受信部 102：抽出部 103：データベース部
 104：現在位置取得部 105：制御部 106：ディスプレイ
 107：操作パネル 108：音声合成部 109：音声認識部 110：スピーカ
 111：マイク 112：印 113：飲食店の位置表示
 200：放送装置 201：一時的記憶部 202：変換部 203：送出部
 300：放送用データベース

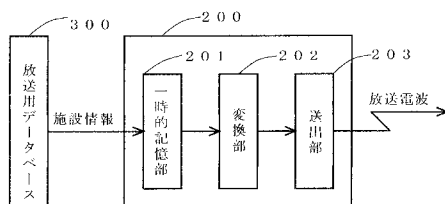
【図 1】



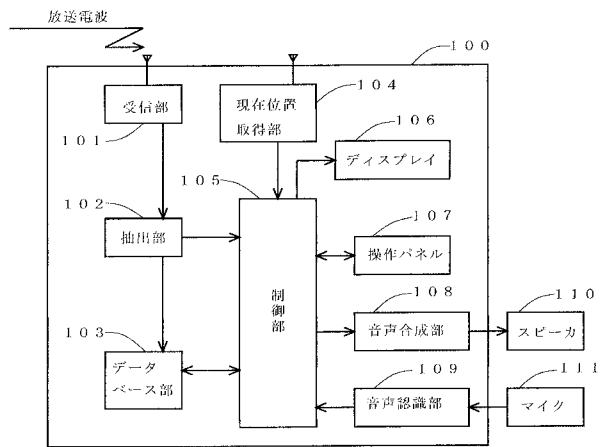
【図 3】



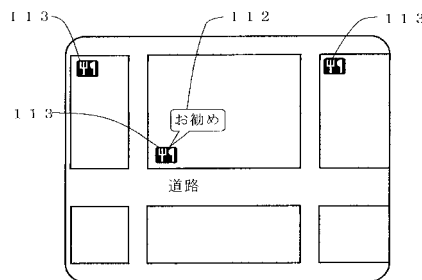
【図 2】



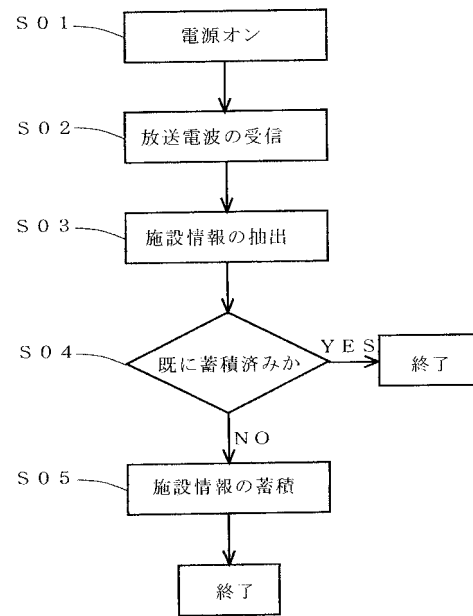
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 CC03 CC07 CC16 CC27 CC29 DD21 EE13 EE29
EE43 EE52 EE81 EE91 EE93 FF03 FF12 FF60 GG24 HH02
HH12 HH20
5H180 AA01 BB05 CC12 EE18 FF05 FF13 FF22 FF25 FF27 FF32

Exhibit B

(19) Japan Patent Office (JP)	(12) Japanese Unexamined Patent Application Publication (A)	(11) Japanese Unexamined Patent Application Publication Number 2008-51605 (P2008-51605A) (43) Publication date March 6, 2008 (3.6.2008)
-------------------------------	---	---

(51) Int.Cl.			FI			Theme codes (reference)
GO1C	21/00	(2006.01)	GO1C	21/00	C	2C032
GO9B	29/00	(2006.01)	GO9B	29/00	A	2F129
GO9B	29/10	(2006.01)	GO9B	29/10	A	5H180
GO8G	1/0969	(2006.01)	GO9B	29/00	F	
			GO8G	1/0969		

Request for examination Not yet requested Number of claims 19 OL (Total of 24 pages)

(21) Application number	Japanese Patent Application 2006-227188 (P2006-227188)	(71)	503157320
(22) Filing date	August 23, 2006 (8.23.2006)	Applicant	MEDIA CLICK Inc. 2-3-18 Kudan Minami, Chiyoda-ku, Tokyo
		(74)	100113251
		Agent	Patent attorney UKAI, Hideyuki
		(72)	OTA, Ikuo
		Inventor	2-3-18 Kudan Minami, Chiyoda-ku, Tokyo c/o MEDIA CLICK Inc.
		F-terms (reference)	2C0HB0 HB2 HB2 HB2 HC0 32 8 2 3 5 1 HC0HC1 HC1 HC2 HC2 8 4 6 4 7 HC3HD0 HD0 HD1 1 3 7 6
Continued on the last page			

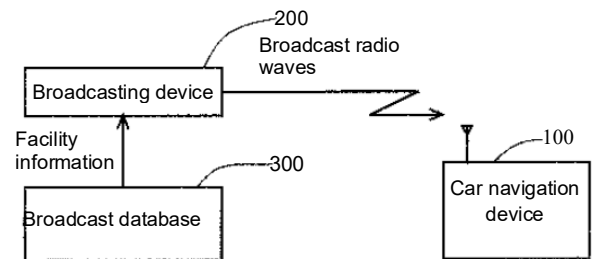
(54) [Title of the Invention] Navigation system and navigation device

(57) [Abstract]

[Problem] To provide a navigation system and navigation device that make it possible to easily obtain new facility information and allow such information to be used while being identified as new facility information.

[Means for Solving] Facility information, including at least identification information for identifying the identity of information, date and time information indicating the date and time of the information, location information specifying the location of a facility, and a name of the facility, is repeatedly broadcasted for a predetermined period continuously on broadcast radio waves by a broadcasting device 200; a car navigation device 100 reads the facility information, using the date and time information as an index, from a facility information storage unit in which the facility information has been accumulated, and displays the location of the facility along with an accompanying mark, on a map image.

[Representative Drawing] FIG. 1



[Scope of Patent Claims]

[Claim 1]

A navigation system comprising a broadcasting device that repeatedly transmits, for a predetermined period continuously on radio waves, facility information pertaining to a facility such as a restaurant, an entertainment facility, a tourism facility, etc., and including at least identification information for identifying the identity of the information, date and time information indicating the date and time of the information, location information specifying the location of the facility, and a name of the facility; and a navigation device that receives the broadcast radio waves, the navigation system being characterized in that

the navigation device comprises:

a current location acquisition means for acquiring the current location of the device;

a display;

a map information storage unit that stores map information;

a map information display control means which reads the map information from the map information storage unit and displays the map information as a map image on the display;

a reception means which receives the broadcast radio waves;

an extraction means which extracts the facility information from the received broadcast radio waves;

a facility information storage unit which accumulates the extracted facility information;

an accumulation control means which controls the accumulation of the facility information in the facility information storage unit;

a facility information reading means configured to read a predetermined range of facility information, using the date and time information as an index, from among the facility information which has been accumulated in the facility information storage unit; and

a facility location display control means which displays the location of a facility pertaining to the facility information read by the facility information reading means on the map image along with an accompanying mark.

[Claim 2]

A navigation system as set forth in claim 1, further comprising a broadcast database in which the facility information has been accumulated,

wherein the broadcast database is configured to send the accumulated facility information to the broadcasting device.

[Claim 3]

A navigation system as set forth in claim 1 or 2, wherein the broadcasting device comprises a temporary storage unit which temporarily stores the facility information, a conversion unit which converts the facility information into a broadcast format, and a sending unit which broadcasts the facility information on broadcast radio waves.

[Claim 4]

A navigation system as set forth in claim 1, 2 or 3, wherein the facility which is the object of the facility information is a facility introduced in a broadcast program broadcasted by a broadcasting station, and the date and time information is a broadcast date and time of the broadcast program.

[Claim 5]

A navigation system as set forth in claim 1, 2, 3 or 4, wherein the facility information includes information about the broadcast program.

[Claim 6]

A navigation system as set forth in claim 1, 2, 3, 4 or 5, wherein the facility information includes information about the type of the facility, and wherein the facility information reading means of the navigation device is configured to be able to select the facility type to read out.

[Claim 7]

A navigation system as set forth in claim 1, 2, 3, 4, 5 or 6, wherein the navigation device is a car navigation device.

[Claim 8]

A navigation device which receives broadcast radio waves on which there is repeatedly transmitted, continuously for a predetermined period, facility information pertaining to a facility such as a restaurant, an entertainment facility, a tourism facility, etc., and including at least identification information for identifying

the identity of the information, date and time information indicating the date and time of the information, location information specifying the location of the facility, and a name of the facility, the navigation device being characterized in that it comprises:

- a current location acquisition means for acquiring the current location of the device;

- a display;

- a map information storage unit that stores map information;

- a map information display control means which reads the map information from the map information storage unit and displays the map information as a map image on the display;

- a reception means which receives the broadcast radio waves;

- an extraction means which extracts the facility information from the received broadcast radio waves;

- a facility information storage unit which accumulates the extracted facility information;

- an accumulation control means which controls the accumulation of the facility information in the facility information storage unit;

- a facility information reading means configured to read a predetermined range of facility information, using the date and time information as an index, from among the facility information which has been accumulated in the facility information storage unit; and

- a facility location display control means which displays the location of a facility pertaining to the facility information read by the facility information reading means on the map image along with an accompanying mark.

[Claim 9]

A navigation device as set forth in claim 8, wherein the facility which is the object the facility information is a facility introduced in a broadcast program, and the date and time information is information about the date and time when the broadcast program was broadcasted.

[Claim 10]

A navigation device as set forth in claim 9, wherein the facility information

includes information about the broadcast program.

[Claim 11]

A navigation device as set forth in claim 8, 9 or 10, wherein, if facility information identical to the facility information extracted by the extraction means has already been accumulated in the facility information storage unit, the accumulation control means is configured to exclude said facility information from information to be accumulated.

[Claim 12]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10 or 11, wherein the predetermined range of facility information set by the facility information reading means is facility information having date and time information that is within a predetermined period retroactively from the present.

[Claim 13]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11 or 12, wherein the facility information reading means is configured such that the predetermined range can be changed.

[Claim 14]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11, 12 or 13, wherein the facility information includes information about the type of the facility, and wherein the facility information reading means is configured to be able to select the facility type to read out.

[Claim 15]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11, 12, 13 or 14, wherein the facility location display control means displays at least the name of the facility along with the location of the facility.

[Claim 16]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 or 15, wherein the information included in the facility information is configured to allow displaying on a display.

[Claim 17]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 or 16, comprising a voice output means which outputs information included in the facility

information as voice information.

[Claim 18]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 or 17, wherein facility information accumulated in the facility information storage unit can be handled as map information stored in the map information storage unit.

[Claim 19]

A navigation device as set forth in claim 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17 or 18, wherein the navigation device is a car navigation device. [Detailed Description of the Invention]

[Technical Field]

[0001]

The present invention relates to a navigation system and navigation device.

[Background art]

[0002]

Navigation devices have come to be widely used as car navigation devices to be installed in vehicles, and are usually designed such that a mark indicating the current location of the host vehicle acquired using the Global Positioning System (GPS), roads near the current location, and, if a destination has been set, a mark indicating the destination location, etc., are displayed on a map on a display, and the route from the current location to the destination is shown on the map.

[0003]

Moreover, the locations of various facilities, such as amusement parks, movie theaters and other entertainment facilities, restaurants and other retail businesses, public institutions such as city halls and courthouses, etc., can also be displayed on the map image on the display, depending on the user's settings, operations, etc. with respect to the car navigation device.

[0004]

In this way, car navigation devices allow a facility to be set as a destination and also are able to display the locations of facilities within the range of the displayed map, and thus comprise information about facilities in addition to information about roads. That is, the map information used for displaying a map image on the display of the car navigation device includes not only information about roads but also

information about facilities.

[0005]

With regard to the information about these various facilities, it is common practice currently to store such information in advance as map information in a storage device such as a hard disk comprised by the car navigation device, together with information about roads, etc., at the time of manufacturing/shipping of the car navigation device.

[0006]

However, since the information about facilities is stored in the storage device of the car navigation device at the manufacturing stage, even though it may have been the latest information at the manufacturing stage, the information will become increasingly outdated with the passage of time. Even assuming the information was the latest information at the time of purchase of the car navigation device, that information will gradually become outdated as time passes after the purchase.

[0007]

In this regard, various techniques may be considered for providing information about facilities to car navigation devices. For example, a technique may be considered where new information is stored on storage media such as CD-ROMs, which are then distributed to users of car navigation devices, who install the information stored on the storage media into the car navigation device.

[0008]

Another technique that has been proposed involves a user's personal computer accessing a database containing facility information via the Internet or other communication lines to obtaining the information, and then transmitting this obtained information to the car navigation device (for example, see Patent Document 1).

[0009]

Furthermore, a technique has been proposed where a car navigation device is equipped with a communication means, and a user operates the communication means as needed to communicate with a host station that stores information to allow the car navigation device to acquire the information possessed by the host station (for example, see Patent Document 2).

[0010]

In addition, from the perspective of providing daily information, a technique has been proposed in which text information about daily events, etc., along with location information, is broadcasted on broadcast radio waves, and is received by car navigation devices (for example, see Patent Document 3).

[Patent Document 1] Japanese Unexamined Patent Application Publication 2002-107151

[Patent Document 2] Japanese Unexamined Patent Application Publication H8-138193

[Patent Document 3] Japanese Unexamined Patent Application Publication H11-30524

[Disclosure of the invention]

[Problem to be solved by the invention]

[0011]

However, purchasing storage media on which information about facilities has been stored and storing the facility information from the storage media in a storage device of the car navigation device involves cost, time and effort for the user, and a user may also forget to make such a purchase. Moreover, even if one obtains a storage medium on which new information has been stored, assuming the storage medium is made available for sale at the rate of once or twice a year, a corresponding time lag will occur.

[0012]

By contrast, the technique where a user's personal computer retrieves information via a communication line from a server that has a database in which information is stored, and transmits that information to the car navigation device, allows for the acquisition of new information, provided that the information accumulated on the server is new.

[0013]

However, this technique requires equipment that allows a personal computer to obtain information from a server via a communication line and transmit that information to the car navigation device, and equipment that allows the car navigation device to receive transmission of information from a personal computer.

In addition, it takes time for the user to personally access the server, obtain the information, and transmit the information to the car navigation device. Moreover, since individual users connect to the server, the equipment burden of constantly maintaining and managing the database server increases.

[0014]

Furthermore, the technique in which the car navigation device obtains information using a communication means from a host station database is simple in that the car navigation device obtains information directly.

[0015]

However, it is necessary to construct such a communication environment for the car navigation device, and the equipment costs, communication costs, etc. for this purpose will be incurred by the users. Also, it takes time for a user to connect to the host station and obtain the information. Furthermore, since individual users connect to the host station via a communication means, it becomes necessary to constantly maintain and manage this database server, and the equipment burden on the party providing the information is increased.

[0016]

These techniques described above have in common the feature that information about facilities is accumulated in a storage device of a car navigation device to allow use of that information. However, if there are too many facilities shown on the map on the display of the car navigation device, some users will find it difficult to select and make use of information about the facilities. Thus, it may not be beneficial to simply increase the amount of new information.

[0017]

It will be noted that a technique of providing daily information has been proposed. However, this technique does not involve accumulating facility information to allow users to use that facility information later. It simply serves to allow users to find out about the day's events.

[0018]

Thus, when a car navigation device has accumulated new information, it can be concluded that making it possible for such information to be used in a manner that allows the new information to be identified as new information would facilitate the

selection of facilities by users.

[0019]

It is therefore an object of the present invention to provide a navigation system in which the navigation device can easily obtain new facility information and use such information while identifying it as new facility information, and to provide a navigation device which can easily acquire new facility information and can use such information while identifying it as new facility information.

[Means for solving the problem]

[0020]

(1) The navigation system of the present invention is a navigation system comprising a broadcasting device that repeatedly transmits, for a predetermined period continuously on radio waves, facility information pertaining to a facility such as a restaurant, an entertainment facility, a tourism facility, etc., and including at least identification information for identifying the identity of the information, date and time information indicating the date and time of the information, location information specifying the location of the facility, and a name of the facility; and a navigation device that receives the broadcast radio waves, the navigation system being characterized in that the navigation device comprises: a current location acquisition means for acquiring the current location of the device; a display; a map information storage unit that stores map information; a map information display control means which reads the map information from the map information storage unit and displays the map information as a map image on the display; a reception means which receives the broadcast radio waves; an extraction means which extracts the facility information from the received broadcast radio waves; a facility information storage unit which accumulates the extracted facility information; an accumulation control means which controls the accumulation of the facility information in the facility information storage unit; a facility information reading means configured to read a predetermined range of facility information, using the date and time information as an index, from among the facility information which has been accumulated in the facility information storage unit; and a facility location display control means which displays the location of a facility pertaining to the facility information read by the facility information reading means on the map image

along with an accompanying mark.

[0021]

Furthermore, the navigation device of the present invention is a navigation device that receives radio waves on which there is repeatedly transmitted, continuously for a predetermined period, facility information pertaining to a facility such as a restaurant, an entertainment facility, a tourism facility, etc., and including at least identification information for identifying the identity of the information, date and time information indicating the date and time of the information, location information specifying the location of the facility, and a name of the facility, the navigation device being characterized in that it comprises: a current location acquisition means for acquiring the current location of the device; a display; a map information storage unit that stores map information; a map information display control means which reads the map information from the map information storage unit and displays the map information as a map image on the display; a reception means which receives the broadcast radio waves; an extraction means which extracts the facility information from the received broadcast radio waves; a facility information storage unit which accumulates the extracted facility information; an accumulation control means which controls the accumulation of the facility information in the facility information storage unit; a facility information reading means configured to read a predetermined range of facility information, using the date and time information as an index, from among the facility information which has been accumulated in the facility information storage unit; and a facility location display control means which displays the location of a facility pertaining to the facility information read by the facility information reading means on the map image along with an accompanying mark.

[0022]

The navigation device of the present invention is the navigation device which is a component of the navigation system of the present invention, but conceived of as an independent invention. Therefore, the navigation system of the present invention will be described together with the navigation device of the present invention.

[0023]

(2) In the navigation system of the present invention, a broadcasting device broadcasts facility information on broadcast radio waves, and a navigation device receives the broadcast radio waves and extracts the facility information therefrom, and accumulates the extracted facility information.

[0024]

Since broadcast radio waves are utilized to provide new facility information to the navigation device, any navigation device that can receive the broadcast radio waves and extract the facility information will be able to easily obtain the facility information. In other words, the navigation device only needs to be provided with an environment that allows receiving the broadcast radio waves. There is no need for the car navigation device to be provided with a communication means, nor is there any need for the user to connect to a server using a communication means.

[0025]

The broadcasting device repeatedly broadcasts facility information continuously for a predetermined period. Since the facility information is continuously broadcasted repeatedly in this manner, the navigation device will be able to easily acquire the facility information once the reception means of the navigation device starts operating and receiving the broadcast radio waves.

[0026]

It should be noted that the language “continuously broadcasted repeatedly” does not preclude that there may be time periods, such as late at night, when the broadcast radio waves are not broadcasted. In other words, this does not mean completely uninterrupted for 24 hours per day, and includes both cases of continuing without interruption for 24 hours and cases where there are periods of interruption during broadcasting. Broadcasting may be interrupted during a certain time slot, for example from 2 AM to 3 AM, for maintenance or other reasons, and there can also be interruption due to some sort of accident.

[0027]

Further, since the broadcasting device repeatedly broadcasts the facility information continuously for a predetermined period, if the navigation device of the present invention is activated and receives the broadcast radio waves within that predetermined period, the navigation device will be able to obtain the facility

information broadcasted within that predetermined period. Assuming certain facility information were to be broadcasted only once, the navigation device would not be able to receive that facility information if it missed that broadcast. By repeatedly broadcasting continuously for a certain predetermined period in this manner, it becomes easier for the navigation device receiving the broadcast radio waves to receive the facility information. In other words, the user just needs to activate the navigation device within that predetermined period.

[0028]

Furthermore, with regard to individual items of facility information, the period during which the facility information is broadcasted is a predetermined period. For example, it may be period of a particular duration, such as 1 week or 10 days. After the predetermined period has elapsed, that facility information will no longer be broadcasted, but newly added facility information will be broadcasted. Therefore, the facility information being broadcasted at a certain point in time is normally multiple items of facility information, and the broadcasted facility information is gradually updated. Note that it is also possible for only a single item of facility information to be repeatedly broadcasted. This may happen if no new facility information is added for broadcasting.

[0029]

It should be noted that it is preferable that the broadcasting device comprise a temporary storage unit which temporarily stores facility information, a conversion unit which converts the facility information into a broadcast format, and a sending unit which broadcasts the facility information on broadcast radio waves.

[0030]

Operating the broadcasting device so that facility information to be broadcasted for a predetermined period is stored in the temporary storage unit for a predetermined period, the stored facility information is converted by the conversion unit into a broadcast format, and is continuously broadcasted repeatedly on broadcast radio waves from the sending unit, makes it possible for the broadcasting device to repeatedly broadcast the facility information continuously for a predetermined period.

[0031]

The predetermined period should be set in consideration of factors such as frequency and interval of generation of facility information, amount of facility information to be broadcasted, user convenience, such as the possibility of receiving facility information, etc.

[0032]

(3) In the navigation system of the present invention, it is preferable to have a broadcast database which accumulates facility information, configured such that the broadcast database sends the accumulated facility information to the broadcasting device.

[0033]

As described above, since the broadcasting device broadcasts facility information for a predetermined period, with regard to the facility information to be broadcasted by the broadcasting device, there is a need to add new facility information in a timely fashion and delete facility information after a predetermined period has elapsed. Therefore, by constructing a broadcast database which accumulates in advance the facility information to be newly broadcasted, it can be ensured that necessary facility information is sent to the broadcasting device in a timely manner.

[0034]

(4) The “facility information” broadcasted by the broadcasting device is information relating to facilities such as restaurants, entertainment facilities, tourism facilities, etc., and is information including at least “identification information” for identifying the identity of the information, “date and time information” indicating the date and time of the information, “location information” specifying the location of the facility, and the “name” of the facility. The meaning of “at least” here is that information other than identification information, date and time information, location information and name may also be included.

[0035]

The identification information is information for identifying the identity of the information, and is information that makes it possible to distinguish the facility information in question from other facility information. Being able to distinguish identical facility information from different facility information on the basis of the

identification information in this manner makes it possible to prevent the broadcasting device from mistaking the same facility information for different facility information and broadcasting it redundantly, and to prevent the navigation device from mistaking the same facility information for different facility information and storing it redundantly when accumulating facility information.

[0036]

The date and time information serves as criteria for the newness of the facility information. Including date and time information in facility information makes it possible to determine the newness of the facility information. As will be described later, since the facility information reading means of the navigation device is configured to read a predetermined range of facility information using the date and time information as an index from among the facility information accumulated in the facility information storage unit, the user of the navigation device can easily find out new facility information within a predetermined range using this date and time information as an index.

[0037]

Although the term “date and time information” is used here, it should be noted that this information may just be the date consisting of year, month and day, or may include time information such as hours, minutes and seconds. The level of units (hours, minutes, seconds) to be included can be set in consideration of convenience, necessity, simplicity, etc.

[0038]

As the date and time of this date and time information, the date and time when the facility information was generated can be used, or the scheduled broadcast date and time when the facility information will first be broadcasted on broadcast radio waves, etc. can also be used. Also, in the case where the facility information is information about a facility that was introduced in a broadcast program, the broadcast date and time of the broadcast program that introduced the facility, the date and time when the facility was actually introduced in the broadcast program, etc. can also be used. Note that since the broadcast date and time of a broadcast program has a certain duration, it suffices to suitably select the start time, end time, etc. The point is that the broadcast date and time should be set in a way that is

useful for determining the newness of the facility information.

[0039]

It will be noted that there may be cases where facility information about the same facility has different identification information and date and time information. In such cases, the information constitutes different facility information. Even for the same facility, when facility information is created after some time has elapsed, the business hours and other information about that facility may change, and the same facility may also be introduced in a different broadcast program. Even though the same facility is involved, the information is different, and the newness of the information is also different.

[0040]

The facility information includes location information that makes it possible to specify the location of the facility. This location information makes it possible to display the location of that facility on the map image displayed on the display provided in the navigation device.

[0041]

As this location information, location information is used which corresponds to the technique for setting locations used by the navigation device. Navigation devices such as car navigation devices normally acquire the current location by recognizing latitude and longitude through GPS, so the location information can be made up of latitude and longitude. If the current location is acquired by a technique other than GPS, location information corresponding to that technique can be used.

[0042]

The facility information also includes the name of the facility. The name makes it easy to distinguish the facility from other facilities, and makes storing and retrieval more convenient. In any case, it is obvious that not knowing the name of a facility would be inconvenient.

[0043]

Furthermore, in addition to the above-mentioned information such as identification information, date and time information, location information, name, etc., this facility information can include other information about the facility (hereinafter referred to as "additional information", as appropriate). Additional

information can be selected in consideration of user convenience, and is not limited to text information and can also be image information.

[0044]

An example of additional information would include the type of the facility. This is information about what type of facility the facility is, such as a restaurant, entertainment facility, etc. Rather than just saying it is a restaurant, it can also be further subdivided into subcategories such as French restaurant, Italian restaurant, Chinese restaurant, Japanese restaurant, etc. Similarly, entertainment facilities may be subdivided into subcategories such as movie theater, bowling alley, billiard hall, etc. It is also possible to process the information solely on the basis of the subdivided types. The types can be classified and lower-level types can be defined as appropriate in consideration of user convenience, etc.

[0045]

Business days, non-business days, business hours, phone number, address, availability of parking, etc. of the facility can also be included as additional information. Business days and hours are likely one kind of information that users would want to know. Characteristic features of a facility, for example, a recommended dish in the case of restaurant, would be another example. In this case, the names of the recommended dishes can be included as additional information along with an image thereof. Other characteristics and conveniences of the facility can also be included. For example, additional information can include information such as large parking space, spacious interior, capacity in terms of number of people, number of seats, etc.

[0046]

It will be noted that there are numerous facilities that can be the object of facility information. There are facilities that would be of interest to a user, and conversely, facilities which are of no interest to a user. Broadcasting facility information on facilities of no interest to the user and causing such information to be accumulated in the navigation device would not only lead to increasing the amount of facility information accumulated in the navigation device but may also make selection more difficult for the user.

[0047]

In this case, it is likely that a considerable proportion of users would want to find facility information about facilities introduced in recent broadcast programs. Therefore, it is preferable that facilities introduced in broadcast programs broadcasted by a broadcasting station be selected as facilities that are the object of facility information.

[0048]

Thus, when a facility introduced in a broadcast program is taken as a facility that is the object of facility information, it is also preferable that the additional information include information about the broadcast program that broadcasted information about that facility. For example, this can include the broadcasting station name, broadcast program name, broadcast date, broadcast time, etc.

[0049]

By making it possible to obtain facility information about a facility introduced in a broadcast program based on the broadcast program name, broadcast date and time etc., for users who remember the broadcast program name, broadcast date and time etc., there is the benefit that they can obtain facility information about a facility covered in that broadcast program using clues like the broadcast program name, broadcast date and time, etc.

[0050]

Moreover, for a broadcasting station that broadcasts, from its own broadcasting device, facility information about facilities covered in its own broadcast programs, including information about the broadcast programs in the facility information would also have the benefit of publicizing the station's own broadcast programs.

[0051]

(5) In this navigation system, the navigation device comprises a reception means for receiving broadcast radio waves carrying facility information, and an extraction means for extracting facility information from the received broadcast radio waves. The reception means makes it possible to receive broadcast radio waves carrying facility information, and the extraction means makes it possible to extract facility information from the broadcast radio waves. Since the broadcasting device repeatedly broadcasts facility information continuously for a predetermined period, as described above, the navigation device can conveniently acquire such

new facility information.

[0052]

Further, since this navigation device comprises a facility information storage unit for accumulating extracted facility information and an accumulation control means for controlling accumulation of facility information in the facility information storage unit, the accumulation control means can control accumulation of extracted facility information in the facility information storage unit. The facility information accumulated in this facility information storage unit is read out and used by the facility information reading means.

[0053]

It will be noted that since facility information is repeatedly broadcasted continuously for a predetermined period, the same facility information may be extracted multiple times. In such cases, it is preferable for the accumulation control means to search whether or not the same facility information has already been accumulated in the facility information storage unit, using the identification information of the facility information as an index, and if the same facility information has already been accumulated, to automatically exclude the facility information extracted by the extraction means from information to be accumulated in the facility information storage unit.

[0054]

This navigation device comprises a current location acquisition means for acquiring its own current location, a display, a map information storage unit which stores map information to be displayed on the display as a map image, and a map information display control means which reads map information from the map information storage unit and displaying it on the display as a map image, and can thus acquire the current location using the aforementioned GPS, etc., read map information for the needed area from the map information storage unit, and display the area around the current location on the display as a map image. In this case, in addition to displaying roads around the current location, depending on the settings, the locations of facilities such as entertainment facilities, restaurants, public facilities, etc. are also displayed. In other words, as described above, the map information stored in the map information storage unit normally includes not

only information about roads but also information about facilities.

[0055]

Furthermore, this navigation device comprises a facility information reading means configured to read a predetermined range of facility information, using the date and time information as an index, from among the facility information accumulated in the facility information storage unit; and a facility location display control means which displays the location of a facility pertaining to the facility information read by the facility information reading means on the map image along with an accompanying mark.

[0056]

Since this facility information reading means is configured to read a predetermined range of facility information using the date and time information as an index, it becomes possible to selectively read newer facility information from among the accumulated facility information.

[0057]

In this case, from the perspective of providing new facility information to the user, it is preferable that the “predetermined range of facility information” be facility information having date and time information within a predetermined temporal range retroactively from the current time. For example, if “predetermined range of facility information” is set as facility information with date and time information within 1 week retroactively from the current time, facility information having date and time information within 1 week retroactively from the current time will be read out, and if set as facility information within 2 weeks, facility information having date and time information within 2 weeks retroactively from the current time will be read out.

[0058]

This “predetermined range” can be fixed in advance, or can be configured so that the user can arbitrarily set the predetermined range. From the perspective of user convenience, it is preferable that the predetermined range be set to be changeable. Changing the predetermined range means, for example, changing the initial setting of “predetermined range of facility information” from facility information with date and time information within 1 week, retroactively from the

current time, to facility information with date and time information within 2 weeks retroactively from the current time.

[0059]

It is also possible to have a setting whereby facility information having date and time information matching a specified date is read out. Doing so makes it possible to not only selectively read out new facility information, but also to read out facility information having a specified date, thus improving user convenience.

[0060]

Furthermore, when the additional information included in the facility information contains information about the type of facility, it is preferable that the facility information reading means be configured to be able to select the type of facility to display on the map image. By selecting and reading out information about facilities matching that type based on the information about facility type, the facility location display control means can display the locations of facilities of the corresponding type on the map screen.

[0061]

Besides wanting to vaguely obtain information about facilities that have become a popular topic of conversation, users often have objectives such as wanting to have a meal already, or wanting to go to an entertainment facility for entertainment. Therefore, being able to select the facility type and display facilities corresponding to that type, rather than simply displaying facility information, would improve user convenience.

[0062]

Since the read facility information contains location information, the facility location display control means can indicate the location of facilities on the map image displayed on the display based on that location information. Also, since the locations of the facilities are displayed with an accompanying mark, the user can distinguish and recognize whether the facility pertains to the facility information read by the facility information reading means, or is a facility stored in the map information storage unit. In other words, the user can recognize new facility information as such.

[0063]

It should be noted that the mark may contain words such as “Recommended”, “New”, “Latest”, etc., or may be some kind of symbol such as an asterisk, provided that it allows appropriate recognition by the user.

[0064]

In this case, rather than just indicating the location of the facility, settings can also be made to read the name of the facility contained in the facility information and display the name of the facility along with the location. Displaying the name of the facility further improves user convenience.

[0065]

It is preferable that this navigation device be configured such that information included in the facility information can be displayed on the display. The facility information includes the name of the facility, phone number, business hours, availability of parking and other textual information, as well as image information and the like, and being able to display the appropriate items from among such information on the display improves user convenience.

[0066]

It is also preferable that this navigation device comprise a voice output means which outputs information included in the facility information as voice information.

[0067]

The information included in the facility information, especially the additional information, can become quite extensive in terms of the amount of information. Therefore, if the car navigation device has a voice output means that provides voice guidance functions, from the perspective of the safety of a user driving the car, it is preferable to output the information included in the facility information by voice rather than displaying it on the display.

[0068]

In this navigation device, it is preferable that facility information accumulated in the facility information storage unit can be handled as information included in the map information stored in the map information storage unit.

[0069]

Since the facility information reading means is configured to read a predetermined range of facility information using date and time information as an

index, facility information outside the predetermined range will not be read out. Such information can be considered as facility information lacking freshness.

[0070]

However, the facility information accumulated in the facility information storage unit remains accumulated unless deleted, so if, on the basis of settings, such information can be handled as information contained in the map information stored in the map information storage unit rather than being displayed with an accompanying mark by the facility location display control means, the facility information will increase accordingly, improving user convenience. Also, since no accompanying mark is displayed, such information will not be confused with new facility information.

[0071]

(6) It will be noted that a car navigation device is preferable as the navigation device of the present invention, and therefore a car navigation system is preferable as the navigation system of the present invention. However, it is not necessary that the navigation device be a car navigation device. The navigation device of the present invention can also be configured using a portable telephone set, in which case the navigation system of the present invention would be constituted using a portable telephone set.

[Best mode for embodying the invention]

[0072]

(1) Overview of navigation system

A car navigation system will be described as an embodiment of the navigation system of the present invention. As shown in FIG. 1, the car navigation system of the present embodiment comprises a broadcasting device 200, a broadcast database 300, and a car navigation device 100.

[0073]

The broadcast database 300 is a database in which facility information has been accumulated. In the present embodiment, it is configured to send facility information to be broadcasted to the broadcasting device 200.

[0074]

The broadcasting device 200 is a device that repeatedly broadcasts facility

information continuously on broadcast radio waves. In the present embodiment, it is configured to receive facility information to be broadcasted on broadcast radio waves from the broadcast database 300.

[0075]

In the present embodiment, the broadcasting device 200 is installed in a broadcasting station (not illustrated), and the broadcast database 300 is installed outside the broadcasting station where the broadcasting device 200 is installed.

[0076]

The car navigation device 100 is a device that receives, accumulates and uses facility information broadcasted by the broadcasting device 200 on broadcast radio waves.

[0077]

In the car navigation system of the present embodiment, facility information accumulated in the broadcast database 300 is sent to the broadcasting device 200 at preset times. The broadcasting device 200 temporarily accumulates the received facility information, and repeatedly broadcasts it continuously on broadcast radio waves. The car navigation device 100 receives the broadcast radio waves, extracts facility information from the broadcast radio waves, and accumulates the extracted facility information. The user of the car navigation device 100 can then make use of the accumulated facility information when selecting a facility.

[0078]

Note that in the present embodiment, the facilities that are the object of facility information are facilities introduced in broadcast programs, such as restaurants, entertainment facilities, tourism facilities, etc. Also, it will be assumed that the date and time information contained in the facility information is information about the date and time when the broadcast program introducing that facility ends.

[0079]

The facility information in the present embodiment includes identification information for distinguishing this information from other information; broadcast date and time (e.g. YYYY/MM/DD hh:mm) as date and time information; location information of the facility (e.g. longitude ** degrees ** minutes, latitude ** degrees

** minutes); name of the facility; name of the broadcast program; type of facility, i.e. restaurant, entertainment facility, and if a restaurant, subcategories such as French restaurant, Italian restaurant, Japanese restaurant, Chinese restaurant; address; phone number; URL; business days/hours; non-business days; availability of parking; images of the facility building and of the facility and images related to food or services provided by the facility; and comment information configured to be outputted as voice information about the facility by the voice output means of the car navigation device.

[0080]

(2) Configuration of broadcasting device 200 and broadcast database 300

The broadcasting device 200 and broadcast database 300 will be described in more detail with reference to FIG. 2.

[0081]

The broadcasting device 200 has a temporary storage unit 201, a conversion unit 202, and a sending unit 203. The temporary storage unit 201 is a storage unit that temporarily stores facility information to be repeatedly broadcasted continuously on broadcast radio waves for a predetermined period. The sending unit 203 is configured to repeatedly broadcast continuously the facility information stored in this temporary storage unit 201.

[0082]

Therefore, by updating the facility information stored in the temporary storage unit 201, the facility information broadcasted by the sending unit 203 can be updated. The system is configured such that the individual items of facility information stored in the temporary storage unit 201 are erased after being held for a predetermined period, and new facility information is sent from the broadcast database 300. In this manner, the facility information stored in the temporary storage unit 201 gets updated.

[0083]

The conversion unit 202 has the function of converting facility information into a broadcast format so that it can be broadcasted on broadcast radio waves. Therefore, the car navigation device 100 is configured to convert the facility information from this broadcast format into a data format that can be utilized by the

car navigation system.

[0084]

The sending unit 203 utilizes a specified band of radio or TV broadcast radio waves, or a specified band of digital broadcast radio waves, to send facility information on broadcast radio waves. The broadcast radio waves used here may be any broadcast radio waves that can carry facility information. For example, broadcast radio waves used in FM multiplex broadcasting can be used. Also, broadcast radio waves of terrestrial digital broadcasting can be used. In this case, the facility information carried on the broadcast radio waves will have a broadcast format matching the broadcast radio waves used.

[0085]

In the present embodiment, the broadcast database 300 accumulates facility information about facilities introduced in broadcast programs. The system is configured such that the facility information stored in the broadcast database 300 is sent to the temporary storage unit 201 of the broadcasting device 200 via a network (not illustrated) in time with the ending of the broadcast program introducing that facility.

[0086]

(3) Operation of broadcasting device 200 and broadcast database 300

The operation by which facility information is sent from the broadcast database 300 and the broadcasting device 200 repeatedly broadcasts the facility information continuously on broadcast radio waves for a predetermined period will be explained using an example.

[0087]

In the present embodiment, the “predetermined period” during which the broadcasting device 200 repeatedly broadcasts facility information continuously on broadcast radio waves is set to 1 week after the end of broadcasting of the broadcast program that introduced that facility.

[0088]

For example, it will be assumed that there are broadcast programs introducing facilities over the course of a week from Monday to Sunday: on Monday, there is broadcast program A, on Tuesday there is broadcast program B and broadcast

program C, on Wednesday there is broadcast program D, on Thursday is broadcast program E and broadcast program F, on Friday there is broadcast program G and broadcast program H, on Saturday there is broadcast program I, and on Sunday there is broadcast program J and broadcast program K.

[0089]

Since the broadcasting device 200 is configured to broadcast facility information about facilities introduced in a broadcast program for 1 week after that broadcast program ends, taking the period from Monday until Sunday as 1 week, the broadcasting device 200 will, for example, repeatedly broadcast continuously on broadcast radio waves the facility information from broadcast programs A through K of week 1, from the time when the final broadcast program K of week n ends until time when broadcast program A of the following week n+1 ends.

[0090]

The facility information in this case is shown in FIG. 3 (a). In FIG. 3 (a), A (n), B (n), C (n), D (n), E (n), F (n), G (n), H (n), I (n), J (n) and K (n) are facility information about facilities introduced in broadcast programs of the same letter during week 1. For example, B (n) is facility information about a facility introduced in broadcast program B of week 1. Since the number of facilities introduced in one broadcast program is not limited to one, the facility information of B (n) is likewise not necessarily information about only one facility, and may be facility information about two or more facilities. In this way, facility information from A (n) to K (n) is repeatedly broadcasted continuously.

°

[0091]

Then, at the point when broadcast program E on Thursday of week n+1 ends, the facility information broadcasted by the broadcasting device 200 will be as shown in FIG. 3 (b). That is, the facility information will consist of F (n), G (n), H (n), I (n), J (n), K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1) and E (n+1). Here, n+1 refers to week n+1, so for example A (n+1) refers to facility information about a facility introduced in broadcast program A of week n+1.

[0092]

In this manner, from the end of broadcast program E on Thursday until the end

of broadcast program F, the facility information F (n), G (n), H (n), I (n), J (n), K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1) and E (n+1) will be repeatedly broadcasted continuously.

[0093]

Furthermore, from the end of the broadcast of broadcast program K of week n+1 until the end of the broadcast of broadcast program A of week n+2, the facility information A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1), E (n+1), F (n+1), G (n+1), H (n+1), I (n+1), J (n+1) and K (n+1) shown in FIG. 3 (c) will be repeatedly broadcasted continuously.

[0094]

For the sending unit 203 to broadcast facility information that is to be broadcasted on broadcast radio waves, that facility information must be stored in the temporary storage unit 201. Therefore, facility information that has been stored for 1 week must be erased from the temporary storage unit 201, and new facility information must be newly stored in the temporary storage unit 201.

[0095]

Taking the case of FIG. 3 (b) as an example, when broadcast program E on Thursday of week n+1 ends, the facility information of broadcast program E of week n, i.e. E (n), which was stored in the temporary storage unit 201 up to that point, will be deleted, and E (n+1) will be sent from the broadcast database 300 to the temporary storage unit 201 of the broadcasting device 200. Since F (n), G (n), H (n), I (n), J (n), K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1) and D (n+1) are already stored in the temporary storage unit 201, F (n), G (n), H (n), I (n), J (n), K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1) and E (n+1) will be stored in the temporary storage unit 201.

[0096]

The F (n), G (n), H (n), I (n), J (n), K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1) and E (n+1) stored in the temporary storage unit 201 will be converted to the broadcast format by the conversion unit 202 and repeatedly broadcasted continuously from the sending unit 203 on broadcast radio waves until broadcast program F on Thursday of week n+1 ends.

[0097]

Then, when broadcast program F on Thursday of week $n+1$ ends, F (n) stored in the temporary storage unit 201 will be erased, and F ($n+1$) will be sent from the broadcast database 300 to the temporary storage unit 201.

[0098]

The facility information G (n), H (n), I (n), J (n), K (n), A ($n+1$), B ($n+1$), C ($n+1$), D ($n+1$), E ($n+1$) and F ($n+1$) will be stored in the temporary storage unit 201, and until broadcast program G on Friday of week $n+1$ ends, this facility information will be converted to the broadcast format by the conversion unit 202 and repeatedly broadcasted continuously from the sending unit 203.

[0099]

Thus, looking at individual items of facility information, the facility information sent from the broadcast database 300 to the temporary storage unit 201 of the broadcasting device 200 is stored in the temporary storage unit 201, and facility information which has been stored for 1 week is erased. Looking at the facility information stored in the temporary storage unit 201 as a whole, it is gradually replaced.

[0100]

Furthermore, since the facility information stored in the temporary storage unit 201 goes through the conversion unit 202 and is broadcasted by the sending unit 203, as the facility information stored in the temporary storage unit 201 is replaced, the facility information broadcasted by the broadcasting device 200 is also replaced.

[0101]

In this way, when the "predetermined period" is set as 1 week after end of the broadcast program, if that broadcast program is broadcasted once a week, the repeatedly broadcasted facility information will be replaced little by little each time a broadcast program introducing a facility ends, and when the broadcast program of the next week ends, the facility information introduced in the broadcast program of the previous week will no longer be broadcasted. Looking at the repeatedly broadcasted facility information as a whole, the facility information is replaced little by little, but looking at individual items of facility information, these are repeatedly broadcasted continuously on broadcast radio waves for 1 week.

[0102]

Note that in the present embodiment, the facilities that are the object of facility information broadcasted by the broadcasting device 200 on broadcast radio waves do not necessarily have to be facilities featured in broadcast programs broadcasted by the broadcasting station where that broadcasting device 200 is installed. The point is that as long as facility information about facilities featured in broadcast programs can be obtained according to the broadcasting schedule of the broadcasting device 200, the information can also be information about facilities covered in broadcast programs of affiliated stations, or even information about facilities covered in broadcast programs of unaffiliated stations. Even if the time slots of the broadcast programs overlap, there will be no confusion since each item of facility information has its own unique identification information.

[0103]

It should be noted that from the perspective of providing facility information only to users of this car navigation system, the broadcasting device 200 may broadcasted with scrambling applied to the broadcast radio waves. In this case, providing the broadcasting device 200 with an encryption means (not illustrated) for applying scrambling makes it possible for the broadcast radio waves to be scrambled before broadcasting. In this case, the encryption means may be disposed between the conversion unit 202 and the sending unit 203.

[0104]

Encrypting the facility information itself in advance is also an effective technique. In this case, the facility information just needs to be encrypted before accumulating in the broadcast database.

[0105]

It will be noted that in the present embodiment, the broadcast database 300 is installed outside the broadcasting station where the broadcasting device 200 is installed. However, it is also possible to install the broadcast database 300 inside the broadcasting station where the broadcasting device 200 is installed. With regard to administration and management as well, the same business operator may administrate and manage both the broadcast database 300 and the broadcasting device 200, or different business operators may separately install

these and administrate and manage them under cooperation between the two.

[0106]

(4) Configuration of car navigation device

As shown in FIG. 4, the car navigation device 100 of the present embodiment comprises a reception unit 101, an extraction unit 102, a database unit 103, a current location acquisition unit 104, a display 106, a voice recognition unit 109, a voice synthesis unit 108, a control unit 105, and a control panel 107.

[0107]

In addition to the control functions explained individually below, the control unit 105 has the function of controlling other operations of the car navigation device 100.

[0108]

The control panel 107 is a panel that conveys the user's instructions to the control unit 105. In this car navigation device 100, the screen of the display 106 also serves as part of the control panel 107, and by touching icons and other marks, characters etc. displayed on the screen, the user can give instructions to the control unit 105.

[0109]

The current location acquisition unit 104 has the function of acquiring the latitude and longitude of the current location of the vehicle using GPS, and the control unit 105 is configured to recognize the latitude and longitude of the current location acquired by the current location acquisition unit 104.

[0110]

The display 106 is a device that displays images and text information. Display of images such as map images and of text information, etc. on this display 106 is controlled by the control unit 105.

[0111]

The voice synthesis unit 108 has the function of synthesizing information conveyed from the control unit 105 into voice information, and outputting the synthesized voice information to the speaker 110.

[0112]

The voice recognition unit 109 has the function of recognizing human voice

inputted into the microphone 111 as human voice information, converting it into information that can be recognized by the control unit 105, and outputting it to the control unit 105.

[0113]

The database unit 103 is a storage device, which can be configured using a hard disk. In the present embodiment, the database unit 103 serves the role of the facility information storage unit that accumulates facility information, and the role of the map information storage unit that stores map information. One or multiple hard disks may be used. In the present embodiment, the facility information storage unit and map information storage unit of the navigation device of the present invention are implemented using a single storage device, but it is also possible to implement the facility information storage unit and map information storage unit using separate storage devices.

[0114]

This database unit 103 stores map information and facility information as databases. As described later, the map information is displayed as a map image on the display 106. This map information includes not only information about roads, but also information about facilities. As already mentioned, the map information provided by car navigation devices includes not only information about roads to the destination, but also information about facilities around the roads. It also has information such as name, phone number, location, etc. about facilities for cases where the facility is set as the destination.

[0115]

Facility information continuously broadcasted repeated by the broadcasting device 200 in FIG. 1 on broadcast radio waves for a certain period is accumulated in the database unit 103. In the following description of the present embodiment, for the sake of expediency, the facility information included in the map information along with road information will be called “map facility information” to distinguish it from the “facility information” broadcasted on broadcast radio waves in this car navigation system of the present embodiment.

[0116]

Furthermore, when the car navigation device 100 also has audio functions, the

database unit 103 would be normally configured to store music data.

[0117]

The reception unit 101 has the function of receiving broadcast radio waves on which the broadcasting device 200 broadcasts facility information, and the extraction unit 102 has the function of extracting the facility information from the broadcast radio waves received by the reception unit 101 and converting the facility information from the broadcast format to a format that can be used by the car navigation device 100.

[0118]

When the broadcasting device 200 broadcasts with scrambling applied to the broadcast radio waves, a decryption means (not illustrated) for descrambling can be provided between the reception unit 101 and the extraction means 102 to enable descrambling of the broadcast radio waves received by the reception unit 101.

[0119]

Furthermore, when the facility information broadcasted on broadcast radio waves is itself encrypted, a decryption means (not illustrated) for decrypting the encrypted facility information should be provided in the extraction unit 102. This makes it possible to decrypt the facility information extracted by the extraction unit 102.

[0120]

The control unit 105 recognizes the facility information extracted by the extraction unit 102, determines whether or not facility information with the same identification information has already been accumulated in the database unit 103 by searching the facility information accumulated in the database unit 103, and performs control to accumulate, in the database unit 103, facility information determined not to have been already accumulated in the database unit 103, and directly erase facility information determined to already be accumulated.

[0121]

By configuring the system such that facility information not yet accumulated in the database unit 103 will be accumulated in the database unit 103 under control of the control unit 105, facility information can be accumulated conveniently without

the user having to bear the burden of performing some sort of decision or manipulation, and the operation of storing the same facility information in the database unit 103 multiple times can be avoided.

[0122]

It should be noted that when the hard disk of the database unit 103 is being used for playback of music data stored thereon, it is realistically not possible to write and store facility information on the hard disk of the database unit 103 in that state.

[0123]

In this case, the control unit 105 performs control such that the operation of accumulating the identification information extracted by the extraction unit 102 will not be performed.

[0124]

Since facility information is repeatedly broadcasted continuously on broadcast radio waves, the user can accumulate facility information after the use for the purpose of music playback has ended.

[0125]

The system can also be configured such that, rather than automatically accumulating facility information in the database unit 103 under the control of the control unit 105, for each item of facility information extracted by the extraction unit 102, the user is allowed to decide whether or not to accumulate it in the database unit 103, and the user instructs one by one whether to accumulate or not accumulate each item of facility information.

[0126]

The control unit 105, having acquired the latitude and longitude of the current location by means of the current location acquisition unit 104, performs control to read map information of the area around the current location from the database unit 103, or if a destination is given, map information including the route from the current location to the destination, and to display this as a map image on the display 106. As with current typical car navigation devices, the user can change the range of the area displayed on the display 106 by adjusting the scale.

[0127]

In this case, in response to manipulation of the control panel 107, the control unit 105 performs control to not only mark roads, but also to read the map facility information included in the map information and display the locations of facilities pertaining to that map facility information on the map image.

[0128]

Furthermore, the control unit 105, based on settings or manipulation of the control panel 107, performs control to read a predetermined range of facility information from among the facility information accumulated in the database unit 103 using the date and time information included in the facility information as an index, and to display the location of certain facilities with an accompanying mark, whereof the location is within the range of the map image displayed on the display 106, using the location information included in the facility information.

[0129]

In the present embodiment, for example as shown in FIG. 5, for a restaurant pertaining to facility information, its location label 113 is indicated on the map image with a mark 112 of a callout containing the characters "Recommended".

[0130]

In the present embodiment, as described above, the date and time information is the broadcast date and time when the facility information was broadcasted. By using the broadcast date and time as an index, the user can recognize facility information within a predetermined range based on the newness of the broadcast program for facilities introduced in a broadcast program. For example, facility information can be read out within a predetermined range, such as within 1 week or within 1 month retroactively from the current time, using the broadcast date and time as an index. Note that this predetermined range does not particularly need to be fixed, and can be configured to be changeable according to user wishes by means of the control panel 107.

[0131]

In any case, since facility information accumulated in the database unit 103 is selected and read out from the perspective of newness of the date and time information, the user can recognize new facility information based on the accompanying mark.

[0132]

Note that in the present embodiment, the control unit 105 is configured through manipulation of the control panel 107 to allow selection of the type of facility read out from the database unit 103. Information about the type of facility is included in the facility information, and by utilizing this type information, only facility information of a specified type can be read out. For example, if one is looking for a restaurant, the control unit 105 can select “restaurant” as the facility type, and read out, from the database unit 103, facility information containing “restaurant” as the facility type information.

[0133]

Furthermore, through manipulation of the control panel 107, the control unit 105 can be set not only to display the locations of facilities with an accompanying mark on the map image, but also to display the names of the facilities.

[0134]

Furthermore, selecting a specific facility will cause the control unit 105 to read out the facility information and to display, on the display 106, detailed facility information such as business hours, availability of parking, non-business days, recommended dishes, service-related information, images related to the facility or foods/services offered there, etc.

[0135]

Also, excluding images, etc., the facility information is configured to allow issuing instructions by voice and receiving information by voice using the voice guidance function. That is, saying towards the microphone 111 that one wants to find out about restaurants will cause the voice information to be conveyed from the microphone 111 to the voice recognition unit 109, and the voice recognition unit 109 will convey the corresponding instruction to the control unit 105.

[0136]

Based on such an instruction, the control unit 105 can read restaurant-related facility information from the database unit 103, convey that facility information to the voice synthesis unit 108, synthesize voice, and output it as voice from the speaker 110. Information intended to be outputted by voice is included in the facility information as information for voice output, such as comment information, and the

system is configured to output the information.

[0137]

Furthermore, the control unit 105 is configured to be able to provide control such that, based on voice instructions via the microphone 111 and voice recognition unit 107 or manipulation of the control panel 107 by the user, the broadcast program names and broadcast dates and times included in the facility information are searched, facility information with the desired broadcast date and time or facility information introduced in a desired broadcast program is read from the database unit 103, and the locations of the facilities are displayed along with an accompanying mark on the map image on the display 106.

[0138]

Note that facility information accumulated in the database unit 103 that has become old and for which the location of the facility does not need to be displayed with an accompanying mark on the map image as facility information within a predetermined range can be deleted through manipulation of the control panel 107, or can be set to be handled as normal facility-related information included in the map information, depending on the user's choice. In this way, in cases where the information is to be handled as normal facility-related information, the location of the facility will no longer be displayed with an accompanying mark such as "Recommended".

[0139]

(5) Operation relating to accumulation of facility information

The operation whereby the car navigation device 100 accumulates broadcast radio waves broadcasted by the broadcasting device 200 will be explained using FIG. 4 and FIG. 6.

[0140]

In a situation where the broadcasting device repeatedly broadcasts facility information continuously on broadcast radio waves, in step S01, the user turns on the power of the car navigation device 100.

[0141]

When the power of the car navigation device 100 is turned on, in step S02, the reception unit 101 of the car navigation device 100 is activated, and the reception

unit 101 receives broadcast radio waves carrying facility information.

[0142]

In step S03, the extraction unit 102 extracts facility information from the broadcast radio waves received by the reception unit 101. Since the information is in a broadcast format for transmission on broadcast radio waves, the information is converted from the broadcast format to a format that can be used by the car navigation device 100.

[0143]

In step S04, the control unit 105 reads the identification information contained in the facility information extracted by the extraction unit 102, and searches for whether or not facility information having the same identification information has already been accumulated in the database unit 103.

[0144]

If the search result indicates that the facility information extracted by the extraction unit 102 has already been accumulated, that facility information will be erased without being accumulated in the database unit 103, ending the operation involving that facility information.

[0145]

If the search result indicates that the facility information has not yet been accumulated in the database unit 103, the processing proceeds to step S05, and in step S05, the control unit 105 accumulates that facility information in the database unit 103, ending the operation involving that facility information.

[0146]

As already explained, the facility information broadcasted on broadcast radio waves is not limited to a single item of facility information and often includes multiple items of facility information. When there are multiple items of facility information, the steps described above are repeated for each item of facility information.

[0147]

The example of broadcast programs broadcasted from Monday to Sunday shown earlier in FIG. 3 will also be used here to provide a specific explanation. It will be assumed that after broadcast program K of week n+1 ends, the

broadcasting device 200 shown in FIG. 1 and FIG. 2 repeatedly broadcasts the facility information A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1), E (n+1), F (n+1), G (n+1), H (n+1), I (n+1), J (n+1) and K (n+1) as shown in FIG. 3 (c). When the user turns on the power of the car navigation device 100 (step S01), the reception unit 101 receives the broadcast radio waves carrying the facility information (step S02), and the extraction unit 102 extracts this facility information from the broadcast radio waves (step S03).

[0148]

In this case, on Sunday, broadcast program J and broadcast program K are broadcasted, so from the end of broadcast program J until the end of broadcast program K, facility information K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1), E (n+1), F (n+1), G (n+1), H (n+1), I (n+1) and J (n+1) was broadcasted repeatedly. Assuming that at the time of this broadcast, the car navigation device 100 was operating and had already accumulated the facility information K (n), A (n+1), B (n+1), C (n+1), D (n+1), E (n+1), F (n+1), G (n+1), H (n+1), I (n+1) and J (n+1) in the database unit 103, after the end of broadcast program K, the control unit 105 will detect that only the facility information K (n+1) has not yet been accumulated in the database unit 103 (step S04), and will accumulate only K (n+1) in the database unit 103 (step S05), and will erase the remaining facility information directly without accumulating it.

[0149]

Note that since the broadcast radio waves carrying facility information are repeatedly broadcasted continuously, there may be cases where all the facility information carried on the broadcast radio waves received by the reception unit 101 has already been accumulated in the database unit 103. In such cases, in step S04, the control unit 105 determines that all the facility information extracted by the extraction unit 102 has already been sequentially accumulated in the database unit 103, and the operation involving accumulation of facility information ends.

[0150]

(6) Operation relating to readout and display of accumulated facility information

Next, the operation whereby the car navigation device 100 utilizes the facility information accumulated in the database unit 103 will be explained with reference

to FIG. 4 and FIG. 5.

[0151]

Note that readout and display of facility information is normally implemented during operation based on normal car navigation functions, so the operation based on normal car navigation functions will also be explained together as necessary.

[0152]

When the power of the car navigation device 100 is turned on, the current location acquisition unit 104 acquires information about the current location of the host vehicle (latitude and longitude) using GPS, i.e. acquires current location information.

[0153]

The control unit 105 recognizes the current location information acquired by the current location acquisition unit 104, and when the initial setting of the screen displayed on the display 106 of the car navigation device 100 shows the roads around the current location, the control unit reads map information concerning roads around the current location from the database unit 106, and displays this information as a map image showing surrounding roads on the display 106.

[0154]

Here, if the user wants to find out information about restaurants around the current location, the user can manipulate the control panel 107 so as to cause the locations of restaurants included in the facility information and restaurants included in the map facility information to be displayed on the map image displayed on the screen of the display 106.

[0155]

That is, the user manipulates the control panel 107 to select restaurants and make the control unit 105 recognize that the user has selected restaurants. When the control unit 105 recognizes that restaurants has been selected, it searches for and reads out information about restaurants stored in the database unit 103, i.e. information about restaurants for which the date and time information included in the facility information is within a predetermined range, and information about restaurants included in the map facility information.

[0156]

The locations of restaurants for which the location is within the range of the map image displayed on the display 106 are then displayed on the map image. In this case, for restaurants in the facility information whereof the date and time information is within the predetermined range, the location of the restaurant is shown with an accompanying mark 112 containing the text “Recommended”, as shown in FIG. 5.

[0157]

Instead of manipulating the control panel 107 to make the control unit 105 recognize that “restaurants” has been selected, the control unit 105 can be made to recognize “restaurants” if the user says “restaurants” into the microphone 111. In this case, the voice spoken towards the microphone 111 is recognized by the voice recognition unit 109 as voice for “restaurants”, and the control unit 105 recognizes that “restaurants” has been selected.

[0158]

It will be noted that if both restaurants in the facility information and in the map facility information are retrieved from the database unit 103 and displayed, the display location labels 113 for restaurants on the map image may become crowded. In such cases, the user can manipulate the control panel 107 to leave only the location labels 113 with an accompanying mark 112 containing the text “Recommended” on the map image. It is also possible, based on presets, to only retrieve facility information accumulated in the database unit 103 and display on the map image only the location labels 113 for restaurants with an accompanying mark 112 for which the date and time information contained in the facility information is within a predetermined range.

[0159]

Note that if settings have been made such that touching the “Recommended” label appearing on the screen will cause comment information about the restaurant contained in the facility information to be outputted through voice, when the user touches the “Recommended” label, the control unit 105 will detect that a “Recommended” label has been touched, and will recognize the facility pertaining to the “Recommended” label.

[0160]

The control unit 105 then searches the database unit 103, reads the comment information contained in the facility information of that facility, outputs the comment information to the voice synthesis unit 108, and outputs the result from the speaker 110 as voice. By listening to this comment information, the user can obtain more information about that restaurant.

[0161]

Also, if settings have been made such that by touching the “Recommended” label on the screen, information about the restaurant contained in the facility information, such as business hours, availability of parking, recommended dishes (including image information), is displayed on the screen of display 106, when the user touches the “Recommended” label, the control unit 105 will detect that the “Recommended” label has been touched, and recognize the facility pertaining to the “Recommended” label.

[0162]

The control unit 105 then searches the database unit 103, reads information such as business hours, availability of parking, and recommended dishes contained in the facility information of that facility, and displays the information on the screen of display 106. By reading the display and looking at the images, the user can obtain more information about that restaurant.

[0163]

(7) Other

The embodiments described above relate to a car navigation system and car navigation device, but the present invention is not limited to car navigation systems and car navigation devices. The present invention can also be implemented using a portable telephone set with a navigation function.

[Brief Description of the Drawings]

[0164]

[FIG. 1] is a block diagram showing the configuration of a car navigation system according to an embodiment.

[FIG. 2] is a block diagram showing the configuration of the transmission device and broadcast database shown in FIG. 1.

[FIG. 3] is a drawing showing the content of facility information to be broadcasted.

[FIG. 4] is a block diagram showing the configuration of a car navigation device.

[FIG. 5] is a drawing showing restaurant locations on a display screen.

[FIG. 6] is a flowchart showing an example operation of a car navigation device.

[Explanation of References]

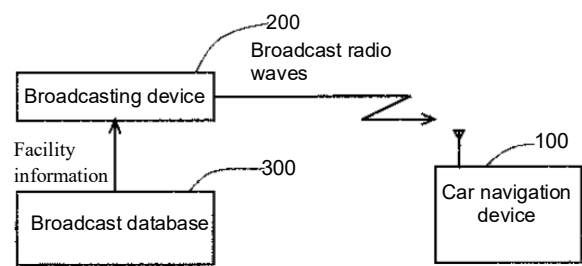
[0165]

100: Car navigation device; 101: reception unit; 102: Extraction unit; 103: Database unit; 104: Current location acquisition unit; 105: Control unit; 106: Display; 107: Control panel; 108: Voice synthesis unit; 109: Voice recognition unit; 110: Speaker; 111: Microphone; 112: Mark; 113: Restaurant location label

200: Broadcasting device; 201: Temporary storage unit; 202: Conversion unit; 203: Sending unit

300: Broadcast database

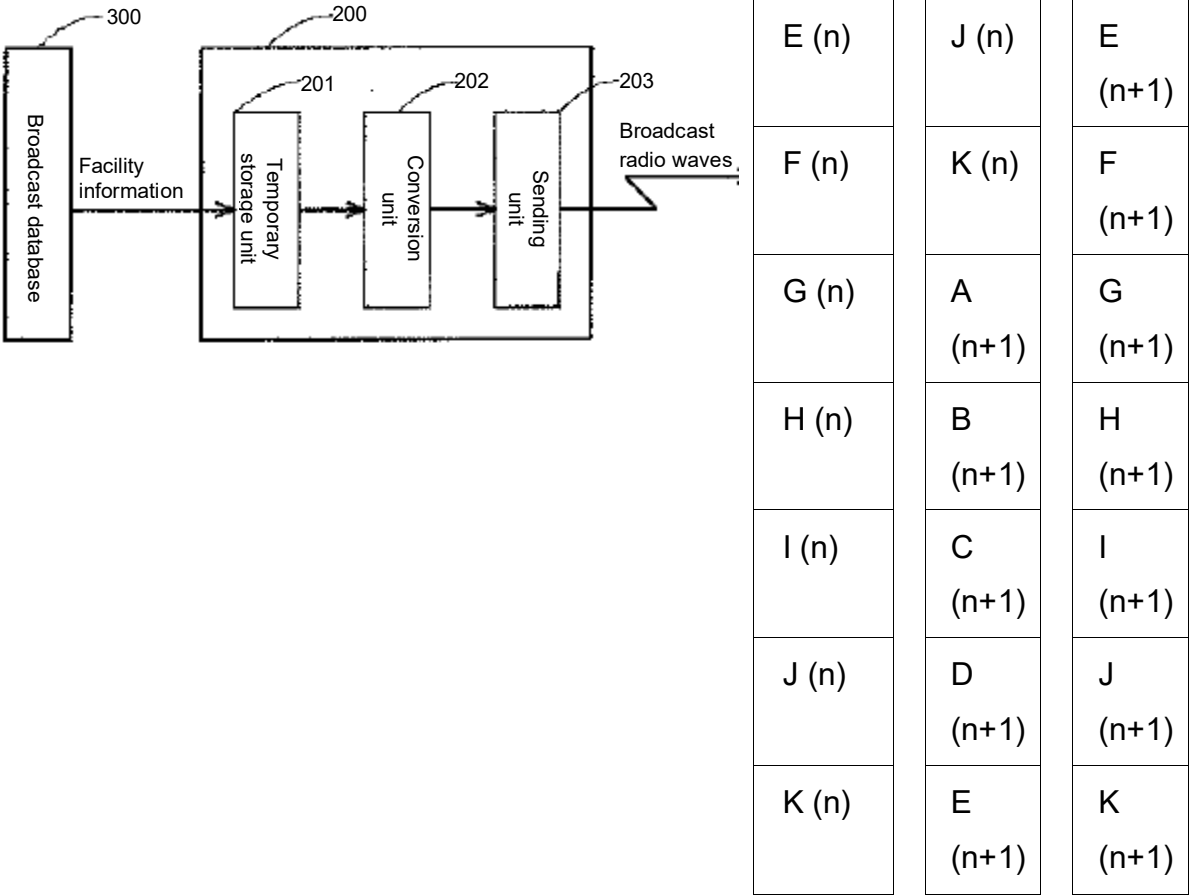
[FIG. 1]



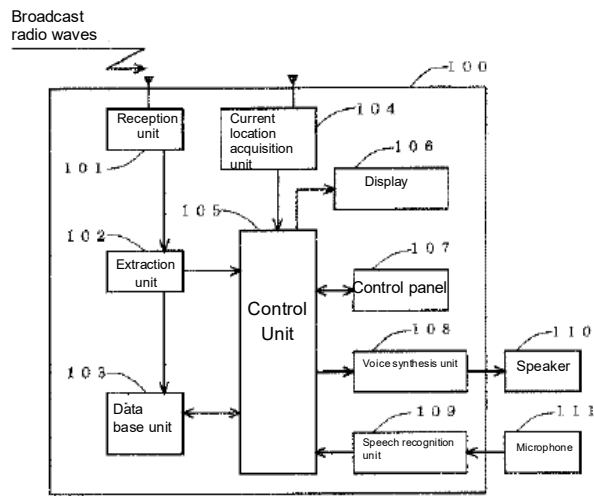
[FIG. 2]

[FIG. 3]

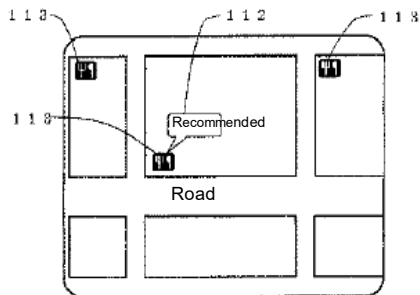
(a)	(b)	(c)
A (n)	F (n)	A (n+1)
B (n)	G (n)	B (n+1)
C (n)	H (n)	C (n+1)
D (n)	I (n)	D (n+1)



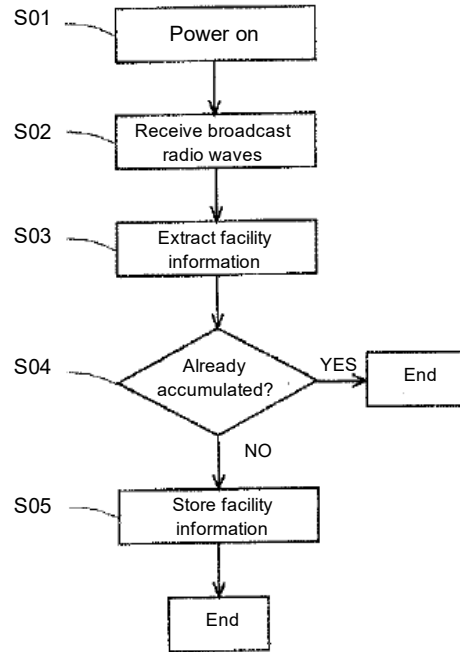
[FIG. 4]



[FIG. 5]



[FIG. 6]



F-terms(reference) AA BB03 CC03 CC07 CC16 CC27 CC29 DD21 EE13 EE29
2F129 03
EE EE52 EE81 EE91 EE93 FF03 FF12 FF60 GG24 HH02
43
HH HH20
12
5H180 AA BB05 CC12 EE18 FF05 FF13 FF22 FF25 FF27 FF32
01