

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3624890号
(P3624890)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int. Cl.⁷

F I

GO 1 C	21/00	GO 1 C	21/00	A
GO 1 S	5/14	GO 1 S	5/14	
GO 8 G	1/0969	GO 8 G	1/0969	
GO 9 B	29/10	GO 9 B	29/10	A
HO 4 Q	7/34	HO 4 B	7/26	1 O 6 A

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-16897 (P2002-16897)
 (22) 出願日 平成14年1月25日(2002.1.25)
 (65) 公開番号 特開2002-357430 (P2002-357430A)
 (43) 公開日 平成14年12月13日(2002.12.13)
 審査請求日 平成14年3月18日(2002.3.18)
 (31) 優先権主張番号 特願2001-95831 (P2001-95831)
 (32) 優先日 平成13年3月29日(2001.3.29)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 100071135
 弁理士 佐藤 強
 (72) 発明者 井上 彰
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 (72) 発明者 山崎 徹
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 (72) 発明者 東 和義
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ転送システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯端末から当該携帯端末により取得された当該携帯端末の位置を示す位置データを受信する位置データ受信手段と、前記位置データ受信手段により受信された位置データに基づいて所定処理を行う制御手段と、自装置の位置データを取得するGPS受信機とを備えたカーナビゲーション装置と、

自端末の位置を示す位置データを取得する位置データ取得手段と、前記位置データ取得手段により取得された位置データを位置データ送信手段から前記カーナビゲーション装置に送信させる制御手段とを備えた携帯端末とを具備し、

前記位置データ取得手段は、GPS衛星から送信されたGPS電波に基づいたGPS測位をネットワークアシストにより行うネットワークアシスト測位型のGPS測位手段を備えて構成され、

前記カーナビゲーション装置の制御手段は、前記カーナビゲーション装置にて取得された位置データの間に連続性が有ることを検出すると、前記カーナビゲーション装置にて取得された位置データを用いて車両の位置を特定し、前記カーナビゲーション装置にて取得された位置データの間に連続性が無いことを検出すると、前記携帯端末にて取得された位置データに連続性が有ることを条件として、前記携帯端末にて取得された位置データを用いて車両の位置を特定することを特徴とするデータ転送システム。

【請求項2】

請求項1記載のデータ転送システムにおいて、

10

20

前記カーナビゲーション装置の制御手段は、位置データの連続性の有無を、当該位置データにより示される位置の相対的な距離に基づいて判定することを特徴とするデータ転送システム。

【請求項 3】

請求項 1 記載のデータ転送システムにおいて、

前記カーナビゲーション装置の制御手段は、前記所定処理として前記位置データ受信手段により受信された位置データに対応する地図データの地図を表示手段に表示させることを特徴とするデータ転送システム。

【請求項 4】

請求項 1 記載のデータ転送システムにおいて、

前記携帯端末の制御手段は、前記位置データ取得手段により取得された位置データを前記位置データ送信手段から無線通信によって前記カーナビゲーション装置に送信させることを特徴とするデータ転送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カーナビゲーション装置と携帯端末とを具備してなるデータ転送システムに関する。

【0002】

ところで、この種のカーナビゲーション装置は、GPS 受信機により取得された位置データを不揮発性メモリに逐一書込むように構成されており、例えば車両が駐車されたことに伴って、バッテリーからカーナビゲーション装置への電源の供給が停止され、その後、車両が発車されることに伴って、バッテリーからカーナビゲーション装置への電源の供給が再開された直後にあっては、不揮発性メモリに書込まれている最新の位置データ、つまり、電源の供給が停止される前に最後に取得された位置データを不揮発性メモリから読み出し、その読み出された位置データを用いて車両の位置を特定するように構成されている。

【0003】

ところが、このような構成では、次に示すような不具合がある。すなわち、車両が例えば地下駐車場や屋根付きの駐車場などの GPS 衛星からの GPS 電波を受信不可能な場所に駐車される場合を考える。ここで、図 12 (a) に示すように、車両が駐車場 5 1 (図 12 では、駐車場 5 1 のエリアを実線 Z にて示す) の出入口 5 2 から進入し、地点 P に駐車し、その進入した出入口 5 2 から進出する場合を想定すると、電源の供給が停止される前に最後に取得された位置データが地点 A に対応するものであり、電源の供給が再開されて最初に取得された位置データが地点 B に対応するものであると、この場合には、地点 A と地点 B との間の距離が比較的小さく、つまり、電源の供給が停止される前に最後に取得された位置データと、電源の供給が再開されて最初に取得された位置データとの間に連続性が有るので、車両の位置を速やかに特定することが可能である。

【0004】

しかしながら、図 12 (b) に示すように、車両が駐車場 5 1 の出入口 5 2 から進入し、地点 P に駐車し、その進入した出入口 5 2 から進出するのではなく、その進入した出入口 5 2 から比較的離れている出入口 5 3 から進出する場合を想定すると、電源の供給が停止される前に最後に取得された位置データが地点 A に対応するものであり、電源の供給が再開されて最初に取得された位置データが地点 C に対応するものであると、このとき、地点 A と地点 C との間の距離が比較的大きいと、電源の供給が停止される前に最後に取得された位置データと、電源の供給が再開されて最初に取得された位置データとの間に連続性が欠如してしまうので、場合によっては、車両の位置を速やかに特定することが困難となる。そのため、このような場合には、車両の位置を特定するまでにある程度の時間がかかり、このような点で、使い勝手に劣るものである。

【0005】

また、これとは別の問題として、カーナビゲーション装置は、基本的には、上記したよう

10

20

30

40

50

に、自己の構成要素の一つであるGPS受信機にて取得された位置データに対応する地図データを、例えばCD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory)、DVD-ROM (Digital Versatile Disk-Read Only Memory) 或いはメモリカードなどの外部記憶媒体から読み出し、その読み出された地図データの地図をディスプレイに表示するように構成されている。そのため、GPS受信機を搭載した例えば携帯情報端末などの携帯端末を利用し、携帯端末のGPS受信機が位置データを取得した場合であっても、携帯端末のGPS受信機にて取得された位置データに対応する地図データの地図を、カーナビゲーション装置のディスプレイに表示させることが困難であり、このような点でも、使い勝手に劣るものである。

【0006】

10

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、カーナビゲーション装置にて取得された位置データの間には連続性が無い状況であっても、車両の位置を速やかに特定することを可能とし、また、携帯端末にて取得された位置データに対応する地図データの地図を表示することを可能とし、それによって、使い勝手を高めることができるデータ転送システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載したデータ転送システムによれば、携帯端末から当該携帯端末により取得された当該携帯端末の位置を示す位置データを受信する位置データ受信手段と、位置データ受信手段により受信された位置データに基づいて所定処理を行う制御手段と、自装置の位置データを取得するGPS受信機とを備えたカーナビゲーション装置と、自端末の位置を示す位置データを取得する位置データ取得手段と、位置データ取得手段により取得された位置データを位置データ送信手段からカーナビゲーション装置に送信させる制御手段とを備えた携帯端末とを具備し、位置データ取得手段は、GPS衛星から送信されたGPS電波に基づいたGPS測位をネットワークアシストにより行うネットワークアシスト測位型のGPS測位手段を備えて構成され、カーナビゲーション装置の制御手段は、カーナビゲーション装置にて取得された位置データの間には連続性が有ることを検出すると、カーナビゲーション装置にて取得された位置データを用いて車両の位置を特定し、カーナビゲーション装置にて取得された位置データの間には連続性が無いことを検出すると、携帯端末にて取得された位置データに連続性が有ることを条件として、携帯端末にて取得された位置データを用いて車両の位置を特定する。

20

30

【0008】

したがって、カーナビゲーション装置にて取得された位置データの間には連続性が無い場合であっても、そのカーナビゲーション装置にて取得された位置データの間には連続性が無い期間を補完し得る位置データを携帯端末にて取得し、その取得された位置データをカーナビゲーション装置に送信することによって、その携帯端末にて取得された位置データで当該期間を補完することができ、車両の位置を速やかに特定することができ、これによって、使い勝手を高めることができる。また、この場合、GPS測位を単独により行う単独測位型のGPS測位手段を備えて構成する場合と比較すると、位置データを取得するのに必要な補正データを測位サーバとの間で送受信することによって、受信感度を高めることができ、GPS電波の受信レベルが弱い場所であっても、位置データを的確に取得することができる。

40

【0010】

請求項2に記載したデータ転送システムによれば、カーナビゲーション装置の制御手段は、位置データの連続性の有無を、当該位置データにより示される位置の相対的な距離に基づいて判定する。

【0011】

請求項3に記載したデータ転送システムによれば、カーナビゲーション装置の制御手段は、携帯端末から位置データ受信手段により受信された位置データに対応する地図データの地図を表示手段に表示させるように構成したので、所望の位置データを携帯端末にて取得

50

し、その取得された所望の位置データをカーナビゲーション装置に送信することによって、その携帯端末にて取得された所望の位置データに対応する地図データの地図を表示させることができる。

【0012】

請求項4に記載したデータ転送システムによれば、携帯端末の制御手段は、位置データ取得手段により取得された位置データを位置データ送信手段から無線通信によってカーナビゲーション装置に送信させるように構成したので、位置データを有線通信によってカーナビゲーション装置に送信する場合と比較すると、携帯端末とカーナビゲーション装置との間を物理的なケーブルなどを用いて接続する必要がなく、携帯端末の場所の自由度を高めることもできる。

10

【0021】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態)

以下、本発明の携帯端末を携帯情報端末に適用し、カーナビゲーション装置と携帯情報端末とからなるデータ転送システムに適用した第1実施例について、図1ないし図5を参照して説明する。

まず、図1は、カーナビゲーション装置および携帯情報端末の電氣的な構成を機能ブロック図として示している。カーナビゲーション装置1において、マイクロコンピュータを主体としてなるCPU(Central Processing Unit)2(本発明でいうカーナビゲーション装置の制御手段)は、位置検出部3、データ入力部4、操作スイッチ部5、記憶部6、表示制御部7、外部情報入出力部8、リモコンセンサ9およびBluetooth(Bluetoothは登録商標)通信部10(本発明でいう位置データ受信手段)を接続して構成されている。

20

【0022】

位置検出部3は、GPS(Global Positioning System)受信機11、地磁気センサ12、ジャイロセンサ13および距離センサ14を備えて構成されている。GPS受信機11は、GPS衛星15から受信されたGPS電波に格納されているパラメータを演算して位置データを取得し、その取得された位置データをCPU2に出力する。地磁気センサ12は、地磁気に基づいて方位を検出し、その検出された方位を示す方位データをCPU2に出力し、また、ジャイロセンサ13は、角速度を検出することに基づいて方位を算出し、その算出された方位を示す方位データをCPU2に出力し、さらに、距離センサ14は、走行距離を検出し、その検出された距離を示す距離データをCPU2に出力する。

30

【0023】

データ入力部4は、例えばCD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVD-ROM(Digital Versatile Disk-Read Only Memory)或いはメモリカードなどの外部記憶媒体から地図データ、マップマッチング用データ、目印データ或いはHTML(Hyper Text Markup Language)データなどの各種のデータを入力する。操作スイッチ部5は、ディスプレイ16(本発明でいう表示手段)などに一体的に配設されており、各種のスイッチの操作を検出し、操作検出信号をCPU2に出力する。

40

【0024】

記憶部6は、CPU2が実行する制御プログラムを記憶しており、CPU2は、記憶部6に記憶されている制御プログラムを読み出して実行することによって、詳しくは後述する処理を行う。また、記憶部6は、GPS受信機11にて取得された位置データを逐一記憶するように構成されている。表示制御部7は、ディスプレイ16における表示制御を行い、また、外部情報入出力部8は、外部から提供される情報(例えばVICS(Vehicle Information & Communication System)情報)を受信すると共に、外部へ情報を発信する。さらに、リモコンセンサ9は、操作リモコン17における操作を検出し、操作検出信号をCPU2に出力する。そして、Bluetooth通信部10は、携帯情報端末18との間で無線リ

50

リンクを確立していることを条件として、携帯情報端末 18 から位置データを受信し、その受信された位置データを CPU 2 に出力する。

【0025】

携帯情報端末 18 において、マイクロコンピュータを主体としてなる CPU 19 (本発明でいう携帯端末の制御手段)は、操作部 20、ディスプレイ 21、記憶部 22、GPS 受信機 23 (本発明でいう位置データ取得手段)、位置データ記憶部 24、Bluetooth 通信部 25 (本発明でいう位置データ送信手段)および時計部 26 を接続して構成されている。操作部 20 は、機械的に配設された「電源」キー、「設定」キー或いは「解除」キーなどの各種のキーやディスプレイ 21 に表示されるタッチキーから構成され、各種のキーの操作を検出し、操作検出信号を CPU 19 に出力する。ディスプレイ 21 は、CPU 19 から表示指令信号を入力すると、その入力された表示指令信号に応じた表示情報を表示する。記憶部 22 は、CPU 19 が実行する制御プログラムを記憶しており、CPU 19 は、記憶部 22 に記憶されている制御プログラムを読み出して実行することによって、詳しくは後述する処理を行う。

10

【0026】

GPS 受信機 23 は、単独測位型 GPS センサ 27 から構成されている。単独測位型 GPS センサ 27 は、それ単独で位置データを取得するセンサであり、GPS 衛星 15 から GPS 電波を受信すると、その受信された GPS 電波に格納されているパラメータを演算して位置データを取得し、位置データ記憶部 24 は、GPS 受信機 23 により取得された位置データを記憶する。Bluetooth 通信部 25 は、カーナビゲーション装置 1 との間で無線リンクを確立していることを条件として、GPS 受信機 23 にて取得された位置データ記憶部 24 に記憶されている位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信する。そして、時計部 26 は、日付時刻を示す計時信号を CPU 19 に出力する。

20

【0027】

次に、上記した構成の作用について、図 2 ないし図 5 も参照して説明する。

まず、カーナビゲーション装置 1 が、携帯情報端末 18 から受信された位置データに基づいて車両の位置を特定する処理を行う場合について、図 2 および図 3 を参照して説明する。ここで、図 2 は、カーナビゲーション装置 1 が行う制御をフローチャートとしており、図 3 は、携帯情報端末 18 が行う制御をフローチャートとして示している。

【0028】

まず、カーナビゲーション装置 1 において、CPU 2 は、車両の位置を特定すべきタイミングになったか否かを監視しており (ステップ S1)、車両の位置を特定すべきタイミングになったことを検出すると (ステップ S1 にて「YES」)、GPS 受信機 11 から当該 GPS 受信機 11 にて取得された位置データを入力する (ステップ S2)。ここで、車両の位置を特定すべきタイミングとは、例えば車両の移動距離が所定距離を越えた場合などである。

30

【0029】

そして、CPU 2 は、記憶部 6 に記憶されている最新の位置データを読み出し (ステップ S3)、GPS 受信機 11 から入力された位置データと、記憶部 6 から読み出された位置データとの間の連続性の有無を判定する (ステップ S4)。ここで、連続性の有無は、例えば両者の位置データにより示される位置の相対的な距離に基づいて判定される。

40

【0030】

さて、CPU 2 は、GPS 受信機 11 から入力された位置データと、記憶部 6 から読み出された位置データとの間に連続性が有ることを検出すると (ステップ 4 にて「YES」)、地磁気センサ 12 から方位データを入力し (ステップ S5)、ジャイロセンサ 13 から方位データを入力し (ステップ S6)、距離センサ 14 から距離データを入力し (ステップ S7)、これら GPS 受信機 11 から入力された位置データ、記憶部 6 から読み出された位置データ、地磁気センサ 12 から入力された方位データ、ジャイロセンサ 13 から入力された方位データおよび距離センサ 14 から入力された距離データを相互補完し、車両の位置を特定する (ステップ S8)。

50

【0031】

これに対して、CPU 2は、GPS受信機11から入力された位置データと、記憶部6から読出された位置データとの間に連続性が無いことを検出すると(ステップ4にて「NO」)、携帯情報端末18との間で無線リンクを確立しているか否かを判定する(ステップS9)。そして、CPU 2は、カーナビゲーション装置1と携帯情報端末18とが近付いた位置関係にあり、携帯情報端末18との間で無線リンクを確立していることを検出すると(ステップS9にて「YES」)、Bluetooth 通信部10からリクエストを携帯情報端末18に送信させ(ステップS10)、携帯情報端末18からの位置データの受信を所定時間(例えば10秒)にわたって待機する(ステップS11、S12)。

【0032】

さて、携帯情報端末18において、CPU 19は、カーナビゲーション装置1との間で無線リンクを確立しているか否かを監視しており(ステップT1)、カーナビゲーション装置1との間で無線リンクを確立していると(ステップT1にて「YES」)、カーナビゲーション装置1からリクエストがBluetooth 通信部25により受信されたか否かを監視する(ステップT2)。ここで、CPU 19は、カーナビゲーション装置1からリクエストがBluetooth 通信部25により受信されたことを検出すると(ステップT2にて「YES」)、位置データ記憶部24に記憶されている位置データを読出す(ステップT3)。そして、CPU 19は、位置データ記憶部24から読出された位置データをBluetooth 通信部25からカーナビゲーション装置1に送信させる(ステップT4)。

【0033】

これを受けて、カーナビゲーション装置1において、CPU 2は、所定時間が経過するよりも前に、携帯情報端末18から位置データがBluetooth 通信部10により受信されたことを検出すると(ステップS11にて「YES」)、GPS受信機11から入力された位置データと、携帯情報端末18から受信された位置データとの間の連続性の有無を判定する(ステップS13)。

【0034】

そして、CPU 2は、GPS受信機11から入力された位置データと、携帯情報端末18から受信された位置データとの間に連続性が有ることを検出すると(ステップS13にて「YES」)、上記したように、地磁気センサ12から方位データを入力し(ステップS5)、ジャイロセンサ13から方位データを入力し(ステップS6)、距離センサ14から距離データを入力し(ステップS7)、これらGPS受信機11から入力された位置データ、携帯情報端末18から受信された位置データ、地磁気センサ12から入力された方位データ、ジャイロセンサ13から入力された方位データおよび距離センサ14から入力された距離データを相互補完し、車両の位置を特定する(ステップS8)。

【0035】

これに対して、CPU 2は、GPS受信機11から入力された位置データと、携帯情報端末18から受信された位置データとの間に連続性が無いことを検出すると(ステップS13にて「NO」)、これ以降、車両の位置を特定することはなく、上記したステップS1に戻る。

【0036】

このような制御によって、カーナビゲーション装置1においては、GPS受信機11にて取得された位置データと、記憶部6に記憶されている位置データ、つまり、これよりも先にGPS受信機11にて取得された位置データとの間に連続性が無く、これよりも先にGPS受信機11にて取得された位置データを用いて車両の位置を特定することが困難である場合には、リクエストを携帯情報端末18に送信することによって、携帯情報端末18から位置データを受信し、GPS受信機11にて取得された位置データと、携帯情報端末18から受信された位置データとの間に連続性が有れば、携帯情報端末18から受信された位置データを用いて車両の位置を特定することが可能となる。

【0037】

次に、カーナビゲーション装置 1 が、携帯情報端末 18 から受信された位置データに対応する地図データの地図をディスプレイ 16 に表示する処理を行う場合について、図 4 および図 5 を参照して説明する。ここで、図 4 は、カーナビゲーション装置 1 が行う制御をフローチャートとしており、図 5 は、携帯情報端末 18 が行う制御をフローチャートとして示している。

【0038】

まず、携帯情報端末 18 において、CPU 19 は、カーナビゲーション装置 1 との間で無線リンクを確立しているか否かを監視しており（ステップ T 2 1）、カーナビゲーション装置 1 との間で無線リンクを確立していると（ステップ T 2 1 にて「YES」）、操作部 20 にて位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信させるための操作が行われたか否かを監視する（ステップ T 2 2）。

10

【0039】

ここで、CPU 19 は、位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信させるための操作が行われたことを検出すると（ステップ T 2 2 にて「YES」）、位置データ記憶部 24 に記憶されている位置データを読出す（ステップ T 2 3）。そして、CPU 19 は、位置データ記憶部 24 から読出された位置データを Bluetooth 通信部 25 からカーナビゲーション装置 1 に送信させる（ステップ T 2 4）。

【0040】

カーナビゲーション装置 1 において、CPU 2 は、携帯情報端末 18 との間で無線リンクを確立しているか否かを監視しており（ステップ S 2 1）、携帯情報端末 18 との間で無線リンクを確立していると（ステップ S 2 1 にて「YES」）、携帯情報端末 18 から位置データが Bluetooth 通信部 10 により受信されたか否かを監視する（ステップ S 2 2）。ここで、CPU 2 は、携帯情報端末 18 から位置データが Bluetooth 通信部 10 により受信されたことを検出すると（ステップ S 2 2 にて「YES」）、携帯情報端末 18 から受信された位置データに対応する地図データを、データ入力部 4 を通じて例えば CD-ROM などの外部記憶媒体から読出す（ステップ S 2 3）。そして、CPU 2 は、読出された地図データの地図をディスプレイ 16 に表示させる（ステップ S 2 4）。

20

【0041】

このような制御によって、カーナビゲーション装置 1 においては、携帯情報端末 18 から位置データが受信されると、その受信された位置データに対応する地図データをデータ入力部 4 を通じて例えば CD-ROM などの外部記憶媒体から読出し、その読出された地図データの地図をディスプレイ 16 に表示することが可能となる。

30

【0042】

以上に説明したように第 1 実施例によれば、カーナビゲーション装置 1 において、携帯情報端末 18 から位置データが受信されると、その受信された位置データに基づいて車両の位置を特定するように構成したので、カーナビゲーション装置 1 にて取得された位置データの間に関連性が無い場合であっても、その期間を補完し得る位置データを携帯情報端末 18 にて取得し、その取得された位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信することによって、その携帯情報端末 18 にて取得された位置データで当該期間を補完することができ、車両の位置を速やかに特定することができ、これによって、使い勝手を高めることができる。

40

【0043】

また、カーナビゲーション装置 1 において、携帯情報端末 18 から位置データが受信されると、その受信された位置データに対応する地図データの地図をディスプレイ 16 に表示するように構成したので、所望の位置データを携帯情報端末 18 にて取得し、その取得された所望の位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信することによって、その携帯情報端末 18 にて取得された所望の位置データに対応する地図データの地図をディスプレイ 16 に表示することができ、これによって、使い勝手を高めることができる。

【0044】

50

また、携帯情報端末 18 から位置データを無線通信によってカーナビゲーション装置 1 に送信するように構成したので、位置データを有線通信によってカーナビゲーション装置 1 に送信する場合と比較すると、携帯情報端末 18 とカーナビゲーション装置 1 との間を物理的なケーブルなどを用いて接続する必要がなく、携帯情報端末 18 の場所の自由度を高めることもできる。

【0045】

さらに、携帯情報端末 18 の GPS 受信機 23 を、GPS 衛星 15 から送信された GPS 電波に基づいた GPS 測位を単独により行う単独測位型 GPS センサ 27 から構成したので、ネットワークアシストにより測位を行うネットワークアシスト測位型 GPS センサを備えて構成する場合と比較すると、位置データを取得するのに必要な補正データを測位サーバとの間で送受信しないことによって、位置データを取得するのに通信コストがかかることもない。

10

【0046】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2実施例について、図6を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。

上記した第1実施例では、携帯情報端末 18 の GPS 受信機 23 を、GPS 衛星 15 から送信された GPS 電波に基づいた GPS 測位を単独により行う単独測位型 GPS センサ 27 から構成したものであるが、これに対して、この第2実施例では、携帯情報端末の GPS 受信機を、GPS 衛星 15 から送信された GPS 電波に基づいた GPS 測位をネットワークアシストにより行うネットワークアシスト測位型 GPS センサを備えて構成したものである。

20

【0047】

すなわち、図6では、携帯情報端末 31 において、GPS 受信機 32 は、GPS 衛星 15 から送信された GPS 電波に基づいた GPS 測位をネットワークアシストにより行うネットワークアシスト測位型 GPS センサ 33 (本発明でいうネットワークアシスト測位型の GPS 測位手段) および通信部 34 から構成されている。ネットワークアシスト測位型 GPS センサ 33 は、通信部 34 が測位サーバ 35 との間で補正データを送受信することに応じて位置データを取得するセンサである。尚、この場合、ネットワークアシスト測位型 GPS センサ 33 は、上記した第1実施例で説明した単独測位型 GPS センサ 27 よりも、ネットワークアシストの機能によって受信感度が高いものである。

30

【0048】

以上に説明したように第2実施例によれば、上記した第1実施例に記載したものと同様の作用効果を得ることができ、そして、この場合は、携帯情報端末 31 の GPS 受信機 32 を、GPS 衛星 15 から送信された GPS 電波に基づいた GPS 測位をネットワークアシストにより行うネットワークアシスト測位型 GPS センサ 33 を備えて構成したので、上記した第1実施例に記載したような GPS 受信機 23 を単独測位型 GPS センサ 27 から構成する場合と比較すると、位置データを取得するのに必要な補正データを測位サーバ 35 との間で送受信することによって、受信感度を高めることができ、GPS 電波の受信レベルが弱い場所であっても、位置データを的確に取得することができる。

40

【0049】

(第3の実施の形態)

次に、本発明の第3実施例について、図7ないし図11を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。

この第3実施例では、携帯情報端末 18 において、CPU 19 は、以下のようにして位置データを位置データ記憶部 24 に記憶させる。すなわち、CPU 19 は、位置データを記憶させるための操作が操作部 20 にて行われたことを検出すると、GPS 受信機 23 から位置データを入力すると共に、時計部 26 から計時信号を入力し、その時点での日付時刻を取得する。そして、CPU 19 は、図7に示すように、その取得された日付時刻(図7

50

では例えば「2002年01月16日13時15分」と、位置データにより示される緯度経度（図7では例えば「北緯034度58分38秒/東経138度23分45秒」と）をディスプレイ21に表示させる。

【0050】

このとき、CPU19は、タッチキーとして「消去」キーおよび「保存」キーをもディスプレイ21に表示させ、この状態から、「保存」キーが操作されたことを検出すると、その位置データと日付時刻とを位置データ記憶部24に記憶させる。これに対して、CPU19は、「保存」キーが操作されたのではなく、「消去」キーが操作されたことを検出すると、その位置データと日付時刻とを位置データ記憶部24に記憶させることはない。

【0051】

また、CPU19は、ユーザが文字（メモ、コメント）を操作部20にて入力することによって、文字が入力されるのを待機しており、ユーザにより文字が入力されたことを検出すると、図8に示すように、その入力された文字（図8では例えば「パソコンが安い店」）をもディスプレイ21に表示させる。そして、CPU19は、この状態から、「保存」キーが操作されたことを検出すると、その位置データと日付時刻とに加えて、そのユーザにより入力された文字をも位置データ記憶部24に記憶させる。

【0052】

このようにして、CPU19は、位置データのみを位置データ記憶部24に記憶させるのではなく、位置データを当該位置データが取得された日付時刻やユーザにより入力された文字と共に位置データ記憶部24に記憶させる。また、CPU19は、上記した処理を繰返して実行することによって、複数の位置データに関して、それぞれの位置データを日付時刻や文字と共に位置データ記憶部24に記憶させる。

【0053】

次いで、CPU19は、位置データ記憶部24に記憶されている複数の位置データを表示させるための操作が操作部20にて行われたことを検出すると、位置データ記憶部24に記憶されている複数の位置データを読み出し、図9に示すように、その読み出された複数の位置データを日付時刻や文字と共にリスト化してディスプレイ21に表示させる。

【0054】

このとき、CPU19は、タッチキーとして「編集」キーおよび「送信」キーをディスプレイ21に表示させ、この状態から、複数の位置データからいずれかの位置データが選択され、「送信」キーが操作されたことを検出すると、その選択された位置データをBluetooth通信部25からカーナビゲーション装置1に送信させる。

【0055】

ここで、ユーザが複数の位置データからいずれかの位置データを選択するに際しては、位置データのみでなく、その位置データが取得された日付時刻や、ユーザにより入力された文字が同時に表示されているので、土地勘がない場合であっても、日付時刻や文字を指定することによって、所望の位置データを容易に選択することが可能となる。これに対して、CPU19は、「送信」キーが操作されたのではなく、「編集」キーが操作されたことを検出すると、これ以降、その選択された位置データをユーザの操作に応じて編集する。

【0056】

これを受けて、カーナビゲーション装置1において、CPU2は、携帯情報端末18から位置データがBluetooth通信部10により受信されたことを検出すると、その受信された位置データに対応する地図データを、データ入力部4を通じて例えばCD-ROMなどの外部記憶媒体から読み出し、図10に示すように、その読み出された地図データの地図をディスプレイ16に表示させる。尚、図10では、携帯情報端末18にて緯度経度が「北緯034度57分06秒/東経138度15分07秒」の位置データが選択され、携帯情報端末18から当該位置データがカーナビゲーション装置1に送信され、「北緯034度57分06秒/東経138度15分07秒」の地点を中心（三角印）とした地図データが表示された場合を一例として示している。

【0057】

10

20

30

40

50

また、カーナビゲーション装置 1 において、CPU 2 は、携帯情報端末 1 8 から全ての位置データが Bluetooth 通信部 1 0 により受信されたことを検出すると、図 1 1 に示すように、その受信された全ての位置データを日付時刻や文字と共にリスト化してディスプレイ 1 6 に表示させる。

【0058】

このとき、CPU 1 9 は、タッチキーとして「目的地設定」キーおよび「地図表示」キーをディスプレイ 1 6 に表示させ、この状態から、複数の位置データからいずれかの位置データが選択され、「地図表示」キーが操作されたことを検出すると、その選択された位置データに対応する地図データを、上記したものと同様に、データ入力部 4 を通じて例えば CD-ROM などの外部記憶媒体から読み出し、図 1 0 に示すように、その読み出された 10
地図データの地図をディスプレイ 1 6 に表示させる。

【0059】

ここでも、ユーザが複数の位置データからいずれかの位置データを選択するに際しては、位置データのみでなく、その位置データが取得された日付時刻や、ユーザにより入力された文字が同時に表示されているので、土地勘がない場合であっても、日付時刻や文字を指定することによって、所望の位置データを容易に選択することが可能となる。

【0060】

以上に説明したように第 3 実施例によれば、携帯情報端末 1 8 において、GPS 受信機 2 3 により取得された位置データを当該位置データが取得された日付時刻と共に記憶し、日付時刻が指定されると、その指定された日付時刻に対応する位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信するように構成したので、土地勘（地理勘）がない地域であっても、位置データが取得された日付時刻を記憶しておけば、これ以降、その日付時刻を指定することによって、その指定された日付時刻に基づいた所望の位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信させることができ、その位置データに対応する地図データの地図をカーナビゲーション装置 1 にて表示させることができる。 20

【0061】

また、携帯情報端末 1 8 において、GPS 受信機 2 3 により取得された位置データをユーザにより入力された文字と共に記憶し、文字が指定されると、その指定された文字に対応する位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信するように構成したので、土地勘がない地域であっても、位置データが取得された場所の特徴を示す文字（メモ、コメント）を入力しておけば、これ以降、位置データが取得された場所の特徴を示す文字を指定することによって、その指定された文字に基づいた所望の位置データをカーナビゲーション装置 1 に送信させることができ、その位置データに対応する地図データの地図をカーナビゲーション装置 1 にて表示させることができる。 30

【0062】

（その他の実施の形態）

本発明は、上記した実施例にのみ限定されるものでなく、次のように変形または拡張することができる。

携帯端末は、携帯情報端末に限らず、携帯電話機などの他のものであっても良い。

カーナビゲーション装置の操作スイッチ部或いは操作リモコンの操作に応じて、携帯情報端末から位置データをカーナビゲーション装置に送信する構成であっても良い。 40

【0063】

携帯情報端末とカーナビゲーション装置との間の無線通信は、Bluetooth 通信規格に準拠したものに限らず、例えば赤外線や無線 LAN (Local Area Network) などを利用した他のものであっても良い。また、このような無線通信を採用する構成に限らず、有線通信を採用する構成であっても良い。

カーナビゲーション装置の位置検出部は、GPS 受信機、地磁気センサ、ジャイロセンサおよび距離センサからなる構成に限らず、他のセンサを備える構成であっても良い。

【0064】

携帯情報端末およびカーナビゲーション装置において、上記した処理を行う制御プログラ 50

ムは、最初（例えば製品化の段階）からそれぞれの記憶部に記憶されているものに限らず、例えば特定のサーバからネットワークを通じてダウンロードされたり或いはカードなどの記憶媒体から転送され、インストールされるものであっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す機能ブロック図

【図2】カーナビゲーション装置の制御を示すフローチャート

【図3】携帯情報端末の制御を示すフローチャート

【図4】図2相当図

【図5】図3相当図

【図6】本発明の第2実施例を示す機能ブロック図

【図7】本発明の第3実施例の携帯情報端末における表示の一例を示す図

【図8】図7相当図

【図9】図7相当図

【図10】カーナビゲーション装置における表示の一例を示す図

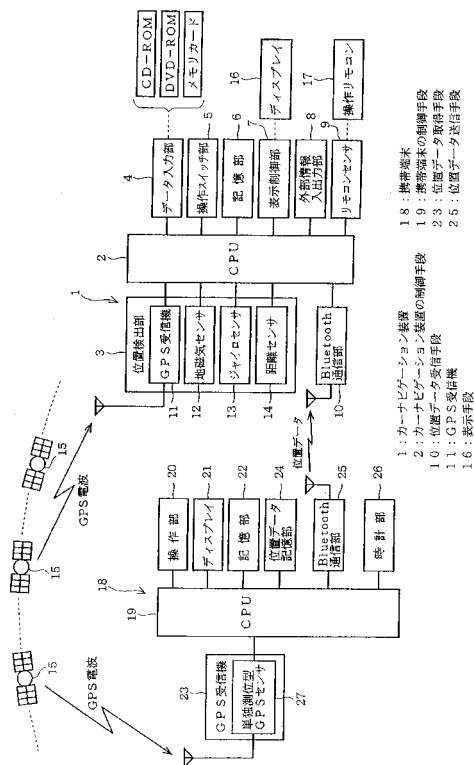
【図11】図10相当図

【図12】車両が駐車場に進入する様子および駐車場から進出する様子を概略的に示す図

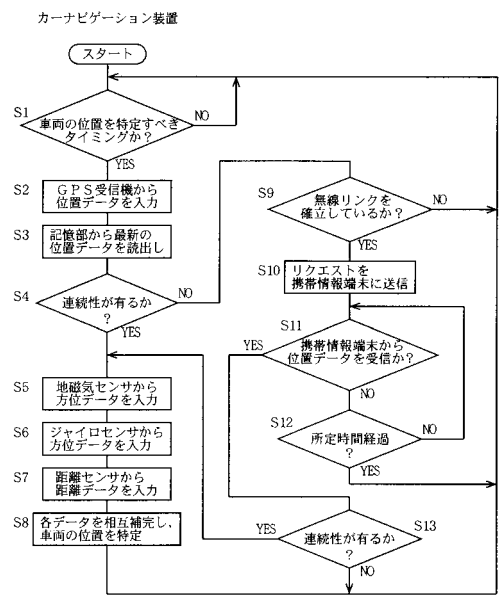
【符号の説明】

図面中、1はカーナビゲーション装置、2はCPU（カーナビゲーション装置の制御手段）、10はBluetooth通信部（位置データ受信手段）、11はGPS受信機、16はディスプレイ（表示手段）、18は携帯情報端末（携帯端末）、19はCPU（携帯端末の制御手段）、23はGPS受信機（位置データ取得手段）、25はBluetooth通信部（位置データ送信手段）、31は携帯情報端末（携帯端末）、32はGPS受信機（位置データ取得手段）、33はネットワークアシスト型GPSセンサ（ネットワークアシスト測位型のGPS測位手段）である。

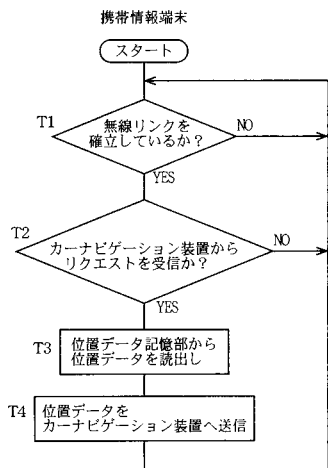
【図1】



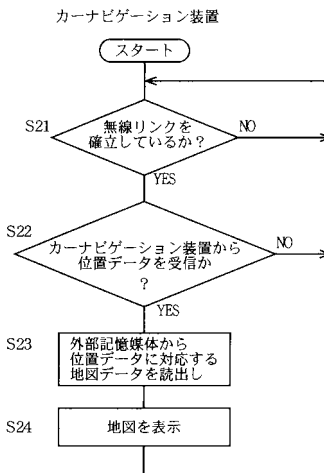
【図2】



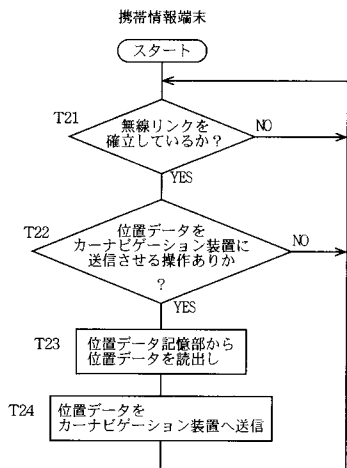
【 図 3 】



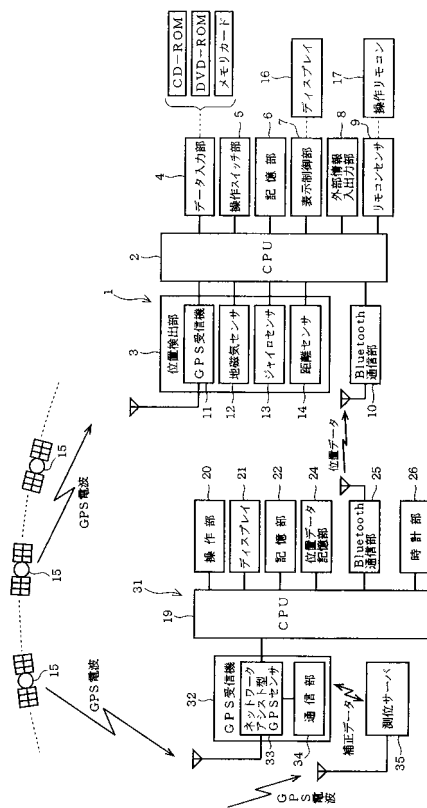
【 図 4 】



【 図 5 】

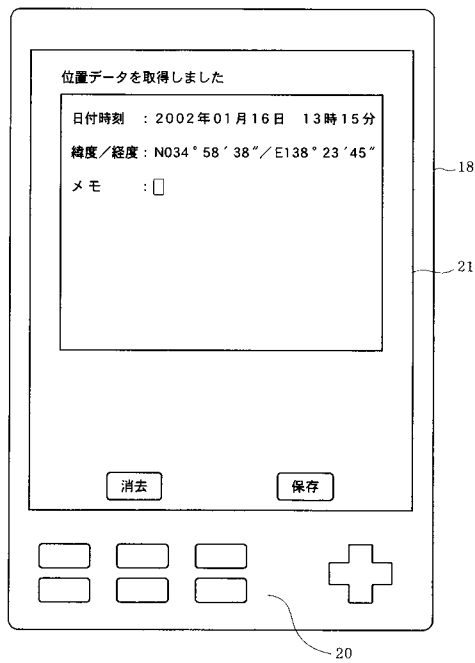


【 図 6 】

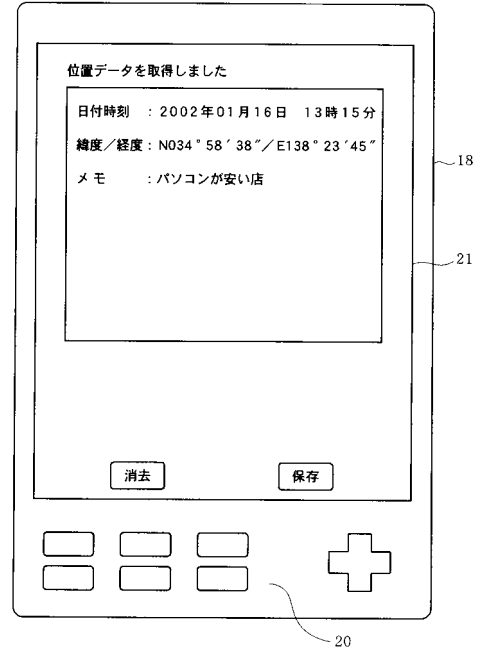


33：ネットワーク型GPS測位システムのGPS測位手段

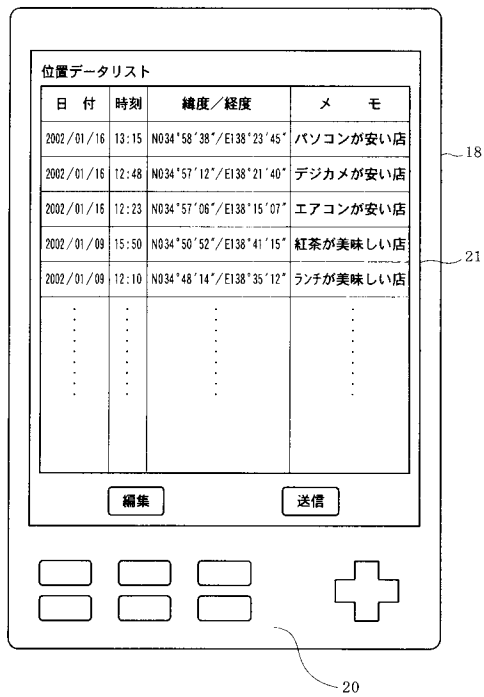
【図7】



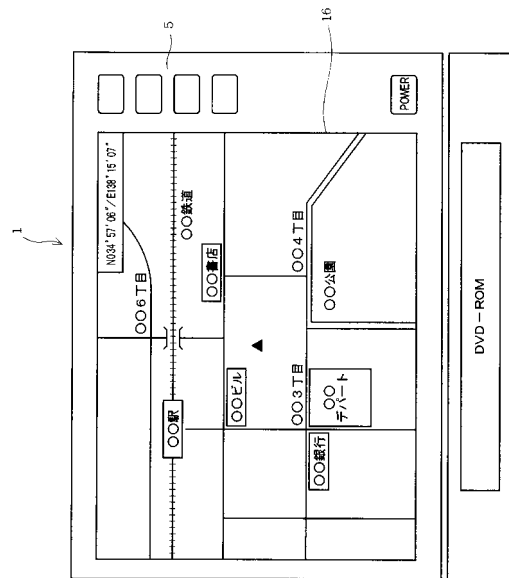
【図8】



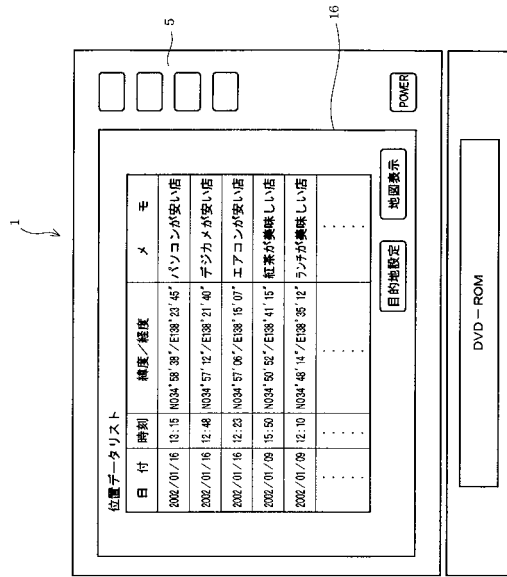
【図9】



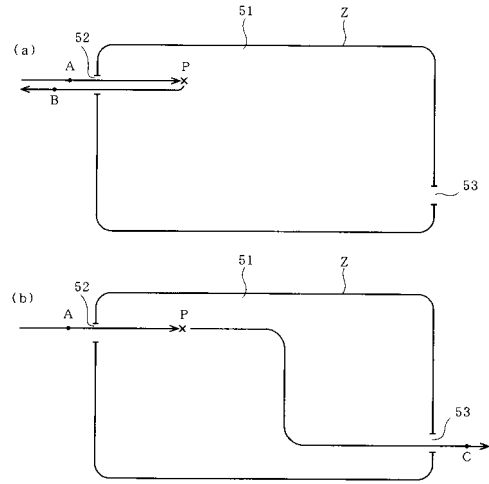
【図10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

審査官 本庄 亮太郎

- (56)参考文献 特開平09 - 184878 (JP, A)
特開平07 - 253327 (JP, A)
特開2000 - 155163 (JP, A)
特開平09 - 081885 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G01C 21/00
G01S 5/14
G08G 1/0969
G09B 29/10
H04Q 7/34