

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-19276

(24) (44)公告日 平成 6年(1994) 3月16日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00	Z			
G 0 5 D 1/02		9323-3H		

発明の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号	特願昭56-128479	(71)出願人	999999999 工業技術院長 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3 番 1 号
(22)出願日	昭和56年(1981) 8月17日	(72)発明者	館 ▼すすむ▲ 茨城県新治郡桜村並木 1 丁目 2 番地 工業 技術院機械技術研究所内
(65)公開番号	特開昭58-30617	(72)発明者	小森谷 清 茨城県新治郡桜村並木 1 丁目 2 番地 工業 技術院機械技術研究所内
(43)公開日	昭和58年(1983) 2月23日	(74)指定代理人	工業技術院機械技術研究所長
出願人において、実施許諾の用意がある。			
審判番号	平1-82	審判の合議体	
		審判長	瀬口 照雄
		審判官	安藤 元三
		審判官	山川 雅也
		(56)参考文献	特開 昭56-42264 (J P, A) 特開 昭56-37506 (J P, A)

(54)【発明の名称】 携帯地図表示装置組体

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくとも、地図が記載されている地図手段と地図表示装置とを備える携帯地図表示装置組体において、前記地図手段は記載されている複数の特定の地点例えば交差点及び前記交差点の隅部の区別を一定の順序でなしてコード番号で表わしたものであり、前記地図表示装置は、前記地図上の複数の特定の地点の状況とそれらの地点を結ぶ経過路の状況とをコード化して更新可能に記憶した記憶装置と、目の不自由な人または日本語未習熟者も操作可能であって始点と終点を入力する入力装置と、前記始点と終点とに関する入力信号に基づいて前記地点のいくつかを前記始点、前記終点若しくは通過地点として含む経過路と経過順序を記憶されている状況のうちの 1 つまたは複数に関する値を基準として探索決定する経過路探索装置と、目の不自由な人または日本語未

2

習熟者も認識可能な出力手段を備えていて前記記憶装置に記憶されている前記経過路における前記地点の状況及び前記経過路の状況を前記経過路探索装置が決定した経過順序にしたがって出力する出力装置と、前記各装置を駆動するための電源装置と、前記各装置を位置決めする携帯可能なケースとを備えることを特徴とする携帯地図表示装置組体。

【発明の詳細な説明】

[産業上の利用分野]

10 この発明は盲人や外国人などを任意の出発地点から希望する到達地点へ誘導するために使用する携帯地図表示装置組体に関するものである。

[従来の技術]

地理不案内の場所において、任意の出発点から希望する目的地まで達しようとする場合には、一般に地図を用い

るのであるが、土地の状況が細部に渡って詳細に表示されている地図を入手するのは困難であるし、土地の現状が地図に表示されている土地の状況と異なってしまっている場合もあるし、また、歩行者が自分自身で出発点から目的地までの正しい経路を通っているかどうかを確認するために、一応の目標となる建物や町の状況や歩行距離を知りたいと思う場合でも、そのような詳細な情報が地図の上に表示されていることはほとんどない。

[発明が解決しようとする課題]

したがって、正しい経路を探すために前述の地図を使用するにもかかわらず、実際にはその地図によって迷わず最適の経路を通して、出発地から目的地に達することは必ずしも容易でなく、まして盲人や地理不案内の外国人にとってはその困難は一層である。

この発明は上記の如き事情に鑑みてなされたものであって、歩行者にとって携帯可能で、歩行者に現在位置を確認させつつ、出発地から到達地までの正しい経路を通して誘導することができる携帯地図表示装置組体を提供することを目的とするものである。

[課題を解決するための手段]

この目的に対応して、この発明の携帯地図表示装置組体は、少なくとも、地図が記載されている地図手段と地図表示装置とを備える携帯地図表示装置組体において、前記地図手段は記載されている複数の特定の地点例えば交差点及び前記交差点の隅部の区別を一定の順序でなしてコード番号で表わしたものであり、前記地図表示装置は、前記地図上の複数の特定の地点の状況とそれらの地点を結ぶ経過路の状況とをコード化して更新可能に記憶した記憶装置と、目の不自由な人または日本語未習熟者も操作可能であって始点と終点を入力する入力装置と、前記始点と終点とに関する入力信号に基づいて前記地点のいくつかを前記始点、前記終点若しくは通過地点として含む経過路と経過順序を記憶されている状況のうちの1つまたは複数に関する値を基準として探索決定する経過路探索装置と、目の不自由な人または日本語未習熟者も認識可能な出力手段を備えていて前記記憶装置に記憶されている前記経過路における前記地点の状況及び前記経過路の状況を前記経過路探索装置が決定した経過順序にしたがって出力する出力装置と、前記各装置を駆動するための電源装置と、前記各装置を位置決めする携帯可能なケースとを備えることを特徴としている。

[作用]

使用者は携帯地図表示装置に出発地（始点）位置と目的地（終点）位置を入力すると、装置が最適経路を決定し、その経路上の複数点の状況を記憶装置から呼び出して経過順に出力するので、使用者はその出力情報に誘導されて、出発地から目的地に達する。

[実施例]

以下、この発明の詳細を、一実施例を示す図面について説明する。

第1図及び第2図において、1は地図表示装置であって、第3図に示す地図手段100と組合わせて地図表示装置組体（図示せず）を構成する。地図表示装置1はケース2を備えている。ケース2にはキーボード等の入力装置3、出力装置4を備える。入力装置3としては点字入力装置等の目の不自由な人も操作可能なものやまたは英数字入力装置のような日本語未習熟者も操作可能なものを用いる。出力装置としては目の不自由な人または外国人のような日本語未習熟者も認識可能な出力手段を備えるものであって、例えばLEDディスプレイ等の視覚出力装置5、スピーカー等の音声出力装置6及び点字表示装置等の触覚刺激出力装置7を備えている。また、ケース2にはカセット、バブルメモリー等の記憶装置8を収納する凹部が形成されている。さらに、ケース2内には命令解読装置9、経路探索装置11及び電池等の電源装置（図示せず）が収納されている。

記憶装置8としてはカセット、バブルメモリー等の記憶素子を使用することができる。さらに必要に応じて大容量記憶装置8も使用することができる。この記憶装置8または大容量記憶装置8には地図手段100に表示されている情報とその地図手段100に対応する地域の土地の現状についての情報とを記憶させる。すなわち、一定地域の地図手段100が第4図に示すように存在するとして、地図手段100に表示されている情報として、その地図手段100上の複数の地点位置例えば道路の交差点の状況を記憶装置8内に更新可能に記憶させておく。その記憶すべき情報としてはL字路、T字路、十字路、三叉路などの交差点の位置や種類、それぞれの交差点をコード化した場合のコード番号（101, 102, 103, ...）、進行方向を考慮して各コーナーをコード化したコード番号（1~4, -1~-4）などを記憶させておく。また、地図手段100に対応する地域の土地の現状についての情報として、その交差点の近傍にある建物名、その建物の所有者名、その他の目標物となる建造物や景色、その交差点から右折、左折もしくは直進した場合の次の交差点のコード番号、その次の交差点に到るまでの距離d、その場合の曲る角度、次の交差点までの途中にある目標物となる建物（A, B, C

...）、途中の道の状態、途中の左右の地名もしくは住所、次の交差点までの方位などを記憶させておく。なお、以上のような地図手段100は、例えば第3図に示すような、特にそれぞれの交差点をコード番号で表した地図手段100は地図表示装置1とセットにして使用する。この場合に、その地図手段100の表示は盲人用としてはレリーフ状の道の形と点字を用いて作成すること及び外国人用としては外国語などの歩行者が読み取ることができる文字または符号で記述がなされていることが望ましい。ここで用いる記憶装置8、入力装置3、出力装置4、経路探索装置11は例えばマイクロコンピュータの記憶装置、入力装置、出力装置、中央処理装置

(CPU)にプログラムを適用して使用することができる。

このように構成された地図手段100及び地図表示装置1によって構成されている地図表示装置組体を用いて、出発地から目的地までの経過路の誘導を行わせる場合は次のように行う。すなわち、例えば第4図に示す地図上の交差点101のコーナー(4)から交差点103のコーナー(3)へ行こうとする場合には、歩行者が自分の現在地が交差点101のコーナー(4)であることが予め分かっているものとして、第5図に流れ図を示すように、歩行者は第3図に示す地図によって自分の現在地と目的地の交差点やそのコーナーをコード番号の形で入力装置3により、例えば「FROM 101, +4」「TO 103, +3」というように、入力する。出発地と目的地の命令が入力されると、この命令を命令解読装置9が解読し、記憶装置8にそれぞれの交差点間の距離が予め記憶してある場合には、経路探索装置11が交差点101から交差点102を経由して交差点103に至る経路と、交差点101から交差点104を経由して交差点103に至る経路のうち距離が短い方の最も望ましい経路、例えば交差点101から交差点102を経由して交差点103に至る経路を決定する。そして、その経路の通過点の順序にしたがって記憶装置8内に記憶された土地の現状についての情報を出力装置4を通して歩行者に伝える。すなわち、出発地から次の交差点102までの距離d、方位、角度及び途中の道の状況、建物A、B、Cの存在などが文字や音声や触覚刺激によって出力装置4から歩行者に伝達され、歩行者はそれらの出力された状況が土地の状況と一致していることを確認しながら歩行する。そして所定の時間の経過後に出力装置が次の交差点102のコーナー(3)に着いたかどうか質問する。これに対し、歩行者は自分がそれまで確認してきた周囲の状況と出力装置から与えられた周囲の状況に関する情報とが一致しているか否かによって次の交差点102のコーナー(3)に着いたかどうかを確認し、着いていないと判断すればNoの信号をキーボード3から入力し、到着していると考えられる場合にはYesの信号を入力する。Noの信号が入力されたときは先の途中の道などの情報出力が繰り返されるから、最も単純な方法とし

ては歩行者は出発地交差点101のコーナー(4)に戻って初めから出力装置からの出力を案内として移動をやりなおす。Yes信号が入力されたときは、その交差点の目印12、目標、番地などが出力され、この出力された情報と歩行者が自分で確認した状況とが一致しているかどうかによってそれが正しい交差点であるか否かを確認することができるから確認をキーボードから入力する。正しい交差点でない場合には、例えば歩行者の到達地が交差点104のコーナー(1)であった場合に、歩行者が到達地が交差点104のコーナー(1)であることが携帯した地図手段100を参照して分った場合にはその歩行者の現在位置を出発点として入力をやり直すと、先に指定した目的地との関係において、先の経路探索及び記憶情報の出力が繰り返されることになる。また、前記の到達地が正しい交差点102のコーナー(3)であることを確認して確認を入力すると、次に交差点102のコーナー(3)から目的の交差点103のコーナー(3)までの道路の状況が出力されるから、その出力を案内として目的の交差点103のコーナー(3)に達することができる。その交差点が正しい交差点103のコーナー(3)であった場合、その正しい交差点が目的地であるときには確認を入力することによってそこで経路の誘導は終了するが、そこが目的地でないときには次の目標となる交差点までの情報が前述の通り繰り返されることになる。

[発明の効果]

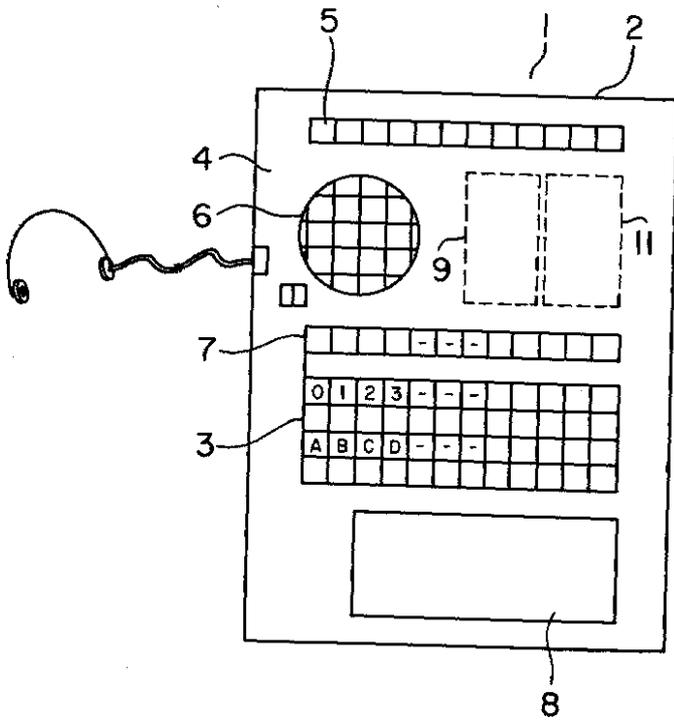
このようにして、この発明の携帯地図表示装置組体によれば、盲人や、あるいは地理不案内の外国人でも出発地から目的地まで最適の経路を容易に誘導することができる。

【図面の簡単な説明】

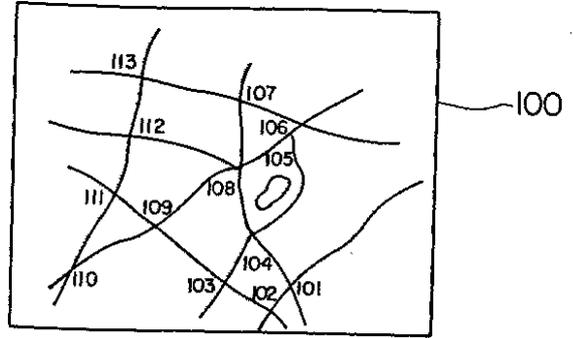
第1図はこの発明の一実施例に係る地図表示装置の正面説明図、第2図は第1図に示す地図表示装置の構成機器のブロック図、第3図は地図を示す正面図、第4図は記憶される情報を明示したコード化された地図、及び第5図はこの発明の地図表示装置の操作の流れ図である。

1.....地図表示装置、2.....ケース、3.....入力装置、4.....出力装置、8.....記憶装置、8.....大容量記憶装置、9.....命令解読装置、11.....経路探索装置

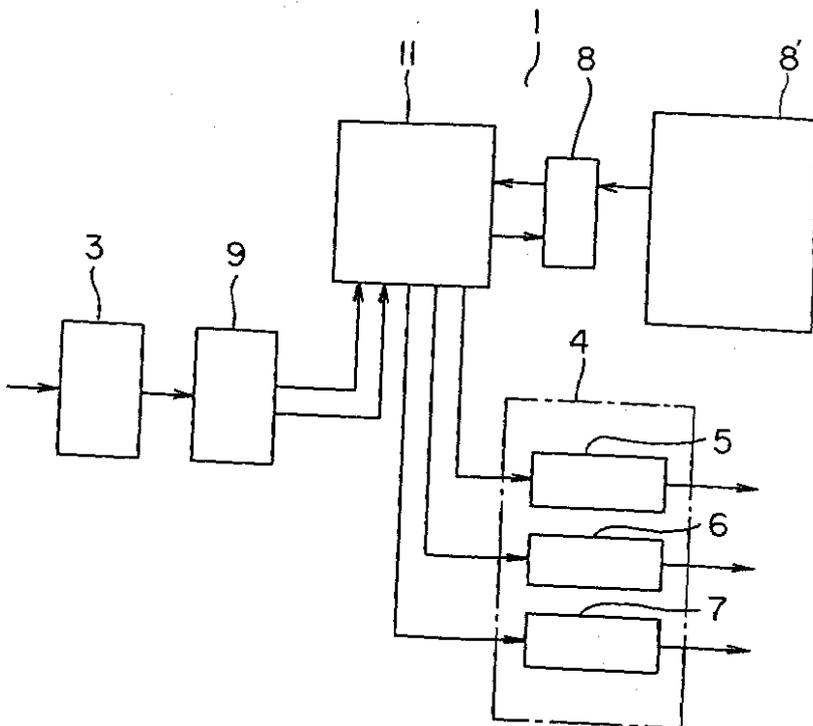
【第1図】



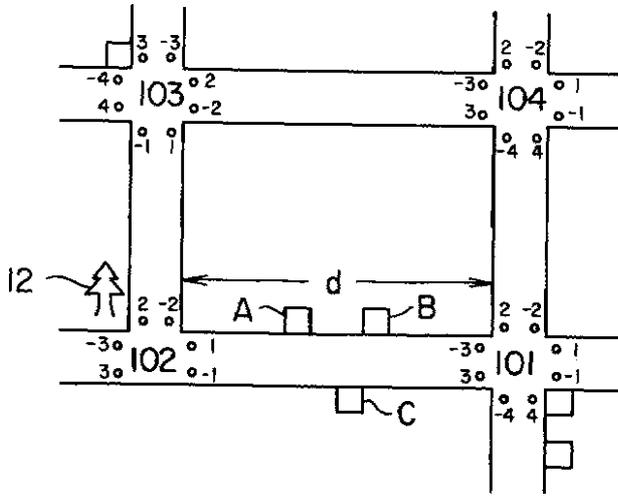
【第3図】



【第2図】



【第4図】



【第5図】

