(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3708141号
(P3708141)
(45)発行日　平成17年10月19日(2005.10.19)　(24)登録日　平成17年8月12日(2005.8.12)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G01C 21/00	G01C	21/00	C
G08G 1/0969	G08G	1/0969	
G09B 29/10	G09B	29/10	A

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平6-78327
(22)出願日　平成6年4月18日(1994.4.18)
(65)公開番号　特開平7-286854
(43)公開日　平成7年10月31日(1995.10.31)
審査請求日　平成13年4月12日(2001.4.12)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(74)代理人　100109151
弁理士　永野　大介
(72)発明者　堀岡　篤史
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

審査官　本庄　亮太郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子地図装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
映像信号を入力する信号入力部と、上記信号入力部へ映像信号を入力　する時の位置情報を求める位置検出部と、上記信号入力部へ映像信号を入力する時の方　位を角度情報として求める角度検出部と、上記映像信号と上記位置情報と上記角度情報　とを組にして記録する記録部と、地図情報に従って地図を表示する地図表示部とを具備　し、前記地図表示部が地図を表示する際、上記記録部に記録されている位置情報に従っ　て上記地図表示部が表示する地図上の対応する位置に上記映像信号が記録されているこ　とを表す記号を表示し、上記記号は上記角度情報が可視化されていることを特徴とする　電子地図装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、車載用電子地図装置、携帯用電子地図装置などの地図情報処理装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
屋外で、交差点における右折、左折の情報や、道路周辺の店舗、観光地などの情報を記録しようとする場合、文字や図としてメモ帳などに記録したりすることもできるが、特に自動車で移動中で、運転手が自ら記録しようとする場合にはこのような方法は殆ど不可能である。そこで自動車に写真機やビデオカメラを取り付けて画像として記録したり、録音機

などを使用して操作者自らが情報を読み上げて音声として記録したりする方法も考えられるが、再生時には記録した場所が思い出せなくて役に立たなかったりする。その上、情報の整理が困難なため、後にかつて情報を記録した場所を訪れた時に、その情報を素早く取り出すことも難しい。また、地図上での位置が判っている時に、かつてその位置で記録した情報を再生することも難しい。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、自動車の運転動作をあまり妨げずに、必要な情報を記録する方式と、記録された情報を簡単に取り出せるような方法を開発する必要がある。本発明は、周辺の景色などの画像情報を簡単な操作で記録し、画像として記録しにくい情報は操作者自らが読み上げて音声情報として記録し、これらの情報を、記録した位置や方位と結び付けて蓄積できるようにする。そして、これらの情報を地図の上に解りやすく表示し、再生したときには、かつてその場所を訪れたときの記憶を励起できるようにすることを目的とする。また、記録者と再生者が異なる場合には、再生者はその場所を訪れたことが無いにも関わらず、再生された情報からその場所の雰囲気をあらかじめイメージできるようにし、未知の土地を訪れるときの不安感を取り除くことを目的とする。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明は、映像信号を入力する信号入力部と、上記信号入力部へ映像信号を入力する時の位置情報を求める位置検出部と、上記信号入力部へ映像信号を入力する時の方位を角度情報として求める角度検出部と、上記映像信号と上記位置情報と上記角度情報とを組にして記録する記録部と地図情報に従って地図を表示する地図表示部とを具備し、前記地図表示部が地図を表示する際、上記記録部に記録されている位置情報に従って上記地図表示部が表示する地図上の対応する位置に上記映像信号が記録されていることを表す記号を表示し、上記記号は上記角度情報が可視化されているものである。

【０００５】

【作用】

本発明によれば、映像情報を入力すると、その地点の位置情報を検出し記録するため、これらの記録された映像情報を活用することができる。

また、記録者と再生者が異なる場合には、再生者はその場所を訪れたことが無いにも関わらず、再生された情報からその場所の雰囲気をあらかじめイメージできるので、未知の土地を訪れるときの不安感を取り除くことができる。

【０００６】

【実施例】

以下、本発明の電子地図装置の一実施例を図面を用いて説明する。

【０００７】

図１は本発明の構成図である。この図において、１はアンテナ、２はＧＰＳ受信機、３はジャイロコンパス、４はカメラ、５はマイクロホン、６はメモリ、７は中央演算部、８は地図情報データベース、９はディスプレイ、１０はタッチスクリーン、１１はスピーカである。ここで、ＧＰＳ受信機２はアンテナ１で受けたＧＰＳ衛星からの信号より現在地の経度と緯度を算出して中央演算部８に出力するものである。また、ジャイロコンパス３はカメラ４に取り付けられ、カメラ４からの被写体の方角を検出して中央演算部７に出力するものである。但し、車載時のように、ジャイロコンパス３もカメラ４も共に車体に固定する場合は、ジャイロコンパス３とカメラ４とが接して固定される必要はなく、両者が同じ方向を向くように設置すればよい。さて、操作者がカメラ４を使って周辺の風景を撮影した場合は、撮影された画像情報は中央演算部７に送られ、この時中央演算部７は、ＧＰＳ受信機２から現在地の経度と緯度を、また、ジャイロコンパス３から被写体の方角をそれぞれ得て前記の画像情報と組にしてメモリ６に記録する。同様にして、マイクロホン５を使って音声を録音した場合、録音された音声情報は中央演算部７に送られ、この時に中

央演算部７は、ＧＰＳ受信機から現在地の経度と緯度を得て前記の音声情報と組にしてメモリ６に記録する。

【０００８】

図２は、メモリ６内部での画像情報、音声情報の蓄積方法の例である。ここで経度と緯度は次のようにして７桁の整数で表現している。例えば東経１３９度４８分４５．０秒、北緯３５度４２分３０．０秒の点の表現の仕方を（数１）に示す。

【０００９】

【数１】

$$139 \times 36000 + 48 \times 600 + 45.0 \times 10 = 5033250 \quad (経度)$$

$$35 \times 36000 + 42 \times 600 + 30.0 \times 10 = 1285500 \quad (緯度)$$

【００１０】

図３はディスプレイ９の画面上における地図表示の例を示したものであり、画面の表面にはタッチスクリーン１０が組み込まれており、画面上には地図情報データベース９に従って地図を表示するが、ＧＰＳ受信機２より得られた現在地の経度・緯度を中心として表示し、現在地が移動すると共に地図の表示範囲も移動する。この時、地図の中心には現在地を表す円に囲まれた矢印の記号を表示しているが、この矢印の方向はジャイロコンパス３により検出されたカメラの方向を示している。この実施例では、ある位置において画像情報が記録されていることを示す記号として矢印使用しており、この記号の表示される向きにより撮影されたときの方位、すなわちカメラから被写体への方角がわかるようになっている。また、音声情報が記録されていることを示す記号として白丸を使用している。そして、操作者がタッチスクリーン１０に触れるなどして画面上に示された矢印や丸の記号を選択（後に詳しく説明する）したときは、触れられたタッチスクリーン１０上の座標から、地図上の実際の経度と緯度とをそれぞれ求め、その位置で採集された画像情報や音声情報を再生する（選択された記号が表している情報を再生する）。

【００１１】

図４は、図３における画面左下の矢印を選択した時の画像情報の出力の例であり、オーバーラップウィンドウを使って、画像情報が選択された記号の位置からズームアップする様にして、地図上に画像情報を表示させている。

【００１２】

また図５も、図３の画面左下の矢印を選択した時の画像情報の出力の例であるが、こちらは画像情報用のウィンドウを地図とは別に絶えず表示しておき、地図上で矢印の記号が選択されるごとに出力される画像情報を切り替えるものである。

【００１３】

さて、タッチスクリーン１０を使った記号の選択の方法であるが、操作者の指がディスプレイ９上に設置されたタッチスクリーン１０に触れ始めた時の位置、あるいは触れた指が離れる時の位置を検出し、この位置からタッチスクリーン１０上での検出された位置に最も近い位置に表示されている記号までの距離を求め、この距離が一定値よりも小なるときに記号が選択されたとする。

【００１４】

また、図３右下の矢印のように複数の記号が集中して表示されている時には、上記のような方法では選択が難しい。このような場合は以下に示すようにタッチスクリーン１０上で指を触れたまま滑らせて、座標情報だけでなく角度情報も併せて入力して、保持する角度情報の異なる記号の選択を行う。ここではn個の記号が集中しており、これらの画面上における位置をそれぞれ(X1,Y1),(X2,Y2),...,(Xn,Yn)、またそれらの記号の角度情報をそれぞれD1,D2,...,Dn（地図上の矢印の向きはこの角度情報に対応している）とした時を例として説明する。まず、タッチスクリーン１０に触れ始めた時の位置(x1,y1)と一定時間後の指の位置(x2,y2)とを検出し、指の移動方向dを以下の（数２）によって求める。

【００１５】

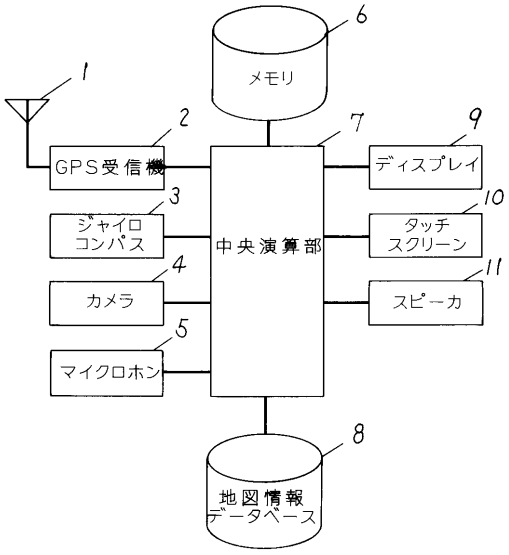
【数２】

$$d=\arctan((x2 - x1) / (y2 - y1))$$

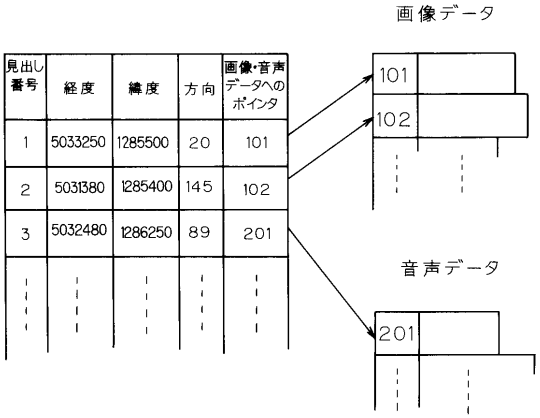
【００１６】
そして求められたdとD1,D2,...,Dnとを比較し、最も差の小さいものがDiで会ったならば、i番目の記号が選択されたとする。
【００１７】
図６は図１の実施例より地図情報データベース８、ディスプレイ９、タッチスクリーン１０、スピーカ１１などの地図表示や画像情報、音声情報の出力に必要な部分を取り外した時の構成図である。この図において、７０１はアンテナ、７０２はＧＰＳ受信機、７０３はジャイロコンパス、７０４はカメラ、７０５はマイクロホン、７０６はメモリ、７０７は中央演算部である。カメラ７０４やマイクロホン７０５を使って情報を収集するだけの時にはこのように最小限の構成にすることにより携帯に向く。
【００１８】
以上詳細に説明したように、本実施例によれば、次のような効果を得ることができる。（１）操作者が周辺の風景の画像情報や、読み上げる音声情報を入力するのと同時にその位置情報が記録されるため、これらの記録された画像情報や音声情報を記号として地図上に表示することができる。
【００１９】
（２）地図上でこれらの記号を指定することにより、その場所で記録された画像や音声を再生できるため、かつてその場所を訪れたときの記憶を呼び戻すことができる。
【００２０】
（３）記録者と再生者が異なる場合には、再生者はその場所を訪れたことが無いにも関わらず、再生された情報からその場所の雰囲気をあらかじめイメージできるので、未知の土地を訪れるときの不安感を取り除くことができる。
【００２１】
【発明の効果】
以上詳細に説明したように、本発明によれば、映像情報を入力すると、その地点の位置情報を検出し記録するため、これらの記録された映像情報を活用することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の一実施例における電子地図装置の構成図
【図２】本発明の一実施例における電子地図装置のメモリにおける画像情報、音響情報の蓄積方法の例を示した図
【図３】本発明の一実施例における電子地図装置のディスプレイ画面上における地図表示の例を示した図
【図４】本発明の一実施例における電子地図装置のディスプレイ画面上における地図表示と画像情報表示の例を示した図
【図５】本発明の一実施例における電子地図装置のディスプレイ画面上における地図表示と画像情報表示の例を示した図
【図６】本発明の一実施例における電子地図装置の構成図
【符号の説明】
１　アンテナ
２　ＧＰＳ受信機
３　ジャイロコンパス
４　カメラ
５　マイクロホン
６　メモリ
７　中央演算部
８　地図情報データベース

９　ディスプレイ
１０　タッチスクリーン
１１　スピーカ

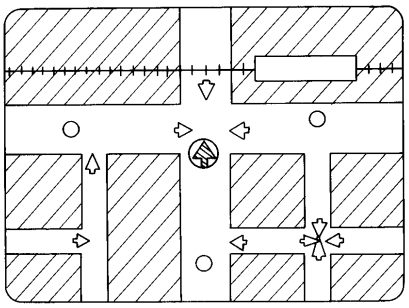
【図１】



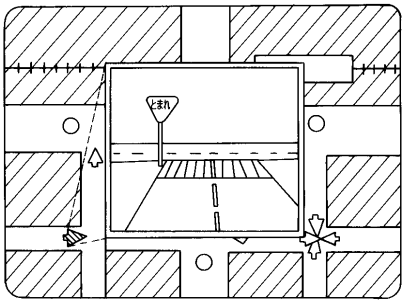
【図２】



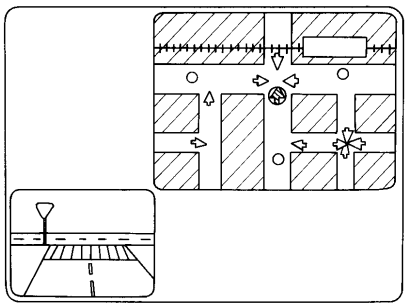
【図３】



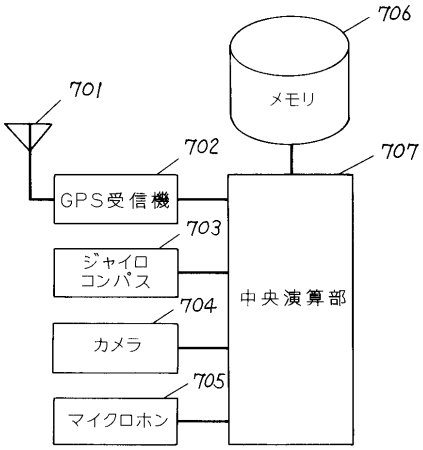
【図４】


とまれ

【図５】



【図６】


706
メモリ
701
702
707
GPS受信機
703
ジャイロ
コンパス
中央演算部
704
カメラ
705
マイクロホン

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－３１３５６７（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－２４３７３０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－１３８７１９（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３６６７１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２４０７２４（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－１６７２１４（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－３１３５８０（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－１２５２０８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/10