

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7009640号
(P7009640)

(45)発行日 令和4年1月25日(2022.1.25)

(24)登録日 令和4年1月14日(2022.1.14)

(51)国際特許分類

F I

G 0 1 C	21/26 (2006.01)	G 0 1 C	21/26	C
G 0 8 G	1/0969(2006.01)	G 0 8 G	1/0969	
G 0 9 G	5/38 (2006.01)	G 0 9 G	5/38	A
G 0 9 G	5/00 (2006.01)	G 0 9 G	5/00	5 3 0 T
G 0 9 G	5/36 (2006.01)	G 0 9 G	5/36	5 1 0 B

請求項の数 9 (全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2020-540190(P2020-540190)
 (86)(22)出願日 令和1年8月2日(2019.8.2)
 (86)国際出願番号 PCT/JP2019/030483
 (87)国際公開番号 WO2020/044954
 (87)国際公開日 令和2年3月5日(2020.3.5)
 審査請求日 令和3年2月25日(2021.2.25)
 (31)優先権主張番号 特願2018-163042(P2018-163042)
 (32)優先日 平成30年8月31日(2018.8.31)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 日本国(JP)

(73)特許権者 000005016
 パイオニア株式会社
 東京都文京区本駒込二丁目2番8号
 (74)代理人 110000958
 特許業務法人 インテクト国際特許事務所
 (74)代理人 100120189
 弁理士 奥 和幸
 (72)発明者 巽 恭子
 東京都文京区本駒込二丁目2番8号
 パイオニア株式会社内
 (72)発明者 八木 静孝
 東京都文京区本駒込二丁目2番8号
 パイオニア株式会社内
 (72)発明者 陳 佳 き
 東京都文京区本駒込二丁目2番8号
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像制御プログラム、画像制御装置及び画像制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータに、

経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第1の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第1の画像を表示部に表示させる第1処理と、

前記第1の画像から切り替わって表示される第2の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第2の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第2の画像を前記表示部に表示させる第2処理と、
 を実行させることを特徴とする画像制御プログラム。

【請求項2】

請求項1に記載の画像制御プログラムであって、

前記第2の線は、当該線の形状によって前記地点を表現しないことを特徴とする画像制御プログラム。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の画像制御プログラムであって、

前記第2処理では、前記地点に対応する前記第2の線上の点と当該地点に関連する前記地点情報表記との対応関係を示す記号を含む前記第2の画像を表示させることを特徴とする画像制御プログラム。

【請求項4】

請求項 3 に記載の画像制御プログラムであって、
前記コンピュータに、
現在位置を基準とする前記地点までの距離に基づいて、前記第 2 の線上の前記点の位置を決定する決定処理、
を実行させ、
前記第 2 処理では、前記決定処理が決定した位置に前記記号を表示する前記第 2 の画像を表示させることを特徴とする画像制御プログラム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の画像制御プログラムであって、
前記第 2 処理では、前記第 2 の画像に表示される前記地点情報表記を、前記第 1 の画像に表示される前記地点情報表記と略同一の表示形態とする、又は、略同一の表示位置とする、の少なくとも何れか一方で表示する前記第 2 の画像を表示させることを特徴とする画像制御プログラム。

10

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の画像制御プログラムであって、
前記地点情報表記は、前記経路上の右折又は左折が行われる地点、交差点、又はランドマークに関連する情報を表すことを特徴とする画像制御プログラム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の画像制御プログラムであって、
前記第 1 の線における現在位置から一つ目の前記地点までを示す線の長さと、前記第 2 の線における前記現在位置から前記一つ目の前記地点までを示す線の長さを略同一とすることを特徴とする画像制御プログラム。

20

【請求項 8】

経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第 1 の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第 1 の画像を表示部に表示させる第 1 処理手段と、
前記第 1 の画像から切り替わって表示される第 2 の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第 2 の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第 2 の画像を前記表示部に表示させる第 2 処理手段と、
を備えることを特徴とする画像制御装置。

30

【請求項 9】

画像制御装置による画像制御方法であって、
経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第 1 の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第 1 の画像を表示部に表示させる第 1 処理工程と、
前記第 1 の画像から切り替わって表示される第 2 の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第 2 の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第 2 の画像を前記表示部に表示させる第 2 処理工程と、
を含むことを特徴とする画像制御方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本願は、経路を含む画像を切り替えて表示する表示制御に関する技術分野に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、カーナビゲーション装置は、現在位置から目的地までの経路を示した地図を表示部に表示しながら経路案内を行う。この地図には経路を示す線（以下、「経路線」という場合がある）であって、その形状によって当該経路上の地点（例えば、右左折すべき交差点など、経路が折れ曲がる地点）を表現する線が強調して表示される。また、経路を示した地図とともに、経路上の地点に関連する情報（地点名称や現在位置から当該地点までの距

50

離などを示す情報)を示す地点情報表記が表示部に表示される。ユーザは、経路が示された地図と地点情報表記とに基づいて、右左折を行うべき地点と当該地点に関する情報を取得することができ、より円滑に経路を移動することができる。

【0003】

一方で、カーナビゲーション装置は、オーディオ機能やテレビ機能などを備え、オーディオ情報(アーティスト名、アルバム名、曲名などの情報)やテレビ映像を表示部に表示することができる。しかしながら、表示部の表示領域は有限であり、表示することができる情報の量は限られている。

【0004】

そこで、経路を簡略化して表示することにより、表示部における経路を表示する領域を縮小させ、他の情報を表示する領域を拡大することができれば、多くの情報をユーザに提供することができる。特許文献1には、経路を簡略化する手法として経路を直線で表す手法が開示されている。この手法は、従来のカーナビゲーション装置においても高速道路を案内する場合などに採用されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2011-38970号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

ここで、経路が示された地図と地点情報表記とを表示する画像から、簡略化した経路と地点情報表記とを表示する画像に画像を切り替えることとした場合、切り替え前の画像では経路線の形状によって経路上の地点と地点情報表記との対応関係を把握しやすかったのに対して、切り替え後の画像では経路が別の形状で表示されているため、両者の対応関係を把握しにくいという問題がある。

【0007】

本願発明は、こうした事情に鑑み、線の形状によって経路及び当該経路上の地点を表現する経路線と地点情報表記とを含む画像から、当該形状とは異なる形状を持つ経路線と地点情報表記とを含む画像に画像を切り替える場合において、切り替え後の画像においてもユーザが経路上の地点と地点情報表記との対応関係を容易に把握することができる画像制御プログラム等を提供することを課題の一例とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の発明は、コンピュータに、経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第1の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第1の画像を表示部に表示させる第1処理と、前記第1の画像から切り替わって表示される第2の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第2の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第2の画像を前記表示部に表示させる第2処理と、を実行させることを特徴とする。

40

【0009】

請求項8に記載の発明は、経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第1の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第1の画像を表示部に表示させる第1処理手段と、前記第1の画像から切り替わって表示される第2の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第2の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第2の画像を前記表示部に表示させる第2処理手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】

請求項9に記載の発明は、画像制御装置による画像制御方法であって、経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第1の線と、当該地点に関連する

50

情報を表す地点情報表記と、を含む第 1 の画像を表示部に表示させる第 1 処理工程と、前記第 1 の画像から切り替わって表示される第 2 の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第 2 の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第 2 の画像を前記表示部に表示させる第 2 処理工程と、を含むことを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】実施形態における表示制御装置 100 の構成例を示すブロック図である。

【図 2】実施例における車載装置 200 の構成例を示すブロック図である。

【図 3】実施例における詳細経路画像 300A から簡易経路画像 300F への画像切り替え時の画像遷移例を示す図である。

10

【図 4】簡易経路画像 300F の変形例 1 を示す図である。

【図 5】簡易経路画像 300F の変形例 2 を示す図である。

【図 6】簡易経路画像 300F の変形例 3 を示す図である。

【図 7】簡易経路画像 300F の変形例 4 を示す図である。

【図 8】簡易経路画像 300F の変形例 5 を示す図である。

【図 9】簡易経路画像 300F の変形例 6 を示す図である。

【図 10】簡易経路画像 300F の変形例 7 を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

20

本願発明を実施するための形態について、図 1 を用いて説明する。

【0013】

図 1 に示すように、表示制御装置 100 は第 1 処理手段 101、第 2 処理手段 102 を備える。

【0014】

第 1 処理手段 101 は、経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第 1 の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第 1 の画像を表示部に表示させる。

【0015】

第 2 処理手段 102 は、前記第 1 の画像から切り替わって表示される第 2 の画像であって、前記経路を示す線であって前記形状とは異なる形状の第 2 の線を、前記地点と前記地点情報表記とを対応付けて表示する当該第 2 の画像を前記表示部に表示させる。

30

【0016】

表示制御装置 100 によれば、経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点を表現する第 1 の線と、当該地点に関連する情報を表す地点情報表記と、を含む第 1 の画像から、経路を示す線であって第 1 の線の形状とは異なる形状の第 2 の線を、経路上の地点と地点情報表記とを対応付けて表示する第 2 の画像に切り替わることから、切り替え後の画像においてもユーザが経路上の地点と地点情報表記との対応関係を容易に把握することができる。

【実施例】

40

【0017】

次に、上述した実施形態に対応する実施例について説明する。なお、以下に説明する実施例は、本願発明を、車載装置 200 に適用した場合の実施例である。

【0018】

[1 . 車載装置 200 の構成]

図 2 を用いて、本実施例における車載装置 200 の構成について説明する。図 2 に示すように、車載装置 200 は、制御部 211 と、HDD (Hard Disk Drive) や SSD (Solid State Drive) 等からなる記憶部 212 と、キーボード又はリモートコントローラ、タッチパネル等からなる入力部 213 と、表示ユニット 214 と、バスライン 215 と、入出力インターフェース部 220 と、車速センサ 221 と、角速度センサ 222 と、加速度セ

50

ンサ 2 2 3 と、舵角センサ 2 2 4 と、G N S S (Global Navigation Satellite System) 受信部 2 2 5 と、を備えて構成されている。

【 0 0 1 9 】

車速センサ 2 2 1 は、例えば車載装置 2 0 0 が搭載されている車両から取得される車速パルス等を用いた速度検出処理等を用いて当該車両の現在速度を検出し、速度データを出力する。角速度センサ 2 2 2 は、当該車両の、例えば方向変化の角速度を検出し、単位時間当たりの角速度データ及び相対方位データを出力する。加速度センサ 2 2 3 は、当該車両の例えば前後方向の加速度を検出し、単位時間当たりの加速度データ等を出力する。舵角センサ 2 2 4 は、当該車両の舵角を検出し、舵角データ等を出力する。G N S S 受信部 2 2 5 は、G N S S 衛星からの航法電波を受信し、G N S S 測位データを出力する。

10

【 0 0 2 0 】

記憶部 2 1 2 は、表示ユニット 2 1 4 に各種画像（後述する詳細経路画像と簡易経路画像を含む）を表示するためのデータを記憶する。例えば、地図を表示するための地図データや、経路を探索する際に用いる地図情報、道路リンク情報などが格納される。また、記憶部 2 1 2 は、オペレーティングシステムや、アプリケーションプログラム等の各種プログラムを記憶する。特に、記憶部 2 1 2 は、表示ユニット 2 1 4 に後述する詳細経路画像と簡易経路画像とを切り替えて表示するための表示制御プログラムを記憶している。なお、各種プログラムは、例えば、サーバ装置等からネットワークを介して取得されるようにしても良いし、C D、D V D、U S B メモリ等の記録媒体に記録されたものを読み込むようにしても良い。

20

【 0 0 2 1 】

入力部 2 1 3 は、ユーザの入力操作を受け付けて、操作内容を示す操作信号を制御部 2 1 1 に送信する。

【 0 0 2 2 】

表示ユニット 2 1 4 は、制御部 2 1 1 の制御下で画像データに基づいて画像を表示する。表示ユニット 2 1 4 は、グラフィックスコントローラ 2 1 4 a と、V R A M (Video RAM) 等のメモリからなるバッファメモリ 2 1 4 b と、液晶ディスプレイ等からなるディスプレイ 2 1 4 c 等を備えて構成されている。この構成においてグラフィックスコントローラ 2 1 4 a は、バスライン 2 1 5 を介して制御部 2 1 1 から送られる制御データに基づいて、表示ユニット 2 1 4 全体の制御を行う。また、バッファメモリ 2 1 4 b は、即時表示可能な画像データを一時的に記憶する。そして、グラフィックスコントローラ 2 1 4 a から出力される画像データに基づいて、ディスプレイ 2 1 4 c に画像が表示される。

30

【 0 0 2 3 】

制御部 2 1 1 は、制御部 2 1 1 全体を制御する C P U 2 1 1 a と、制御部 2 1 1 を制御する制御プログラム等が予め記憶されている R O M 2 1 1 b と、各種データを一時的に格納する R A M 2 1 1 c と、により構成されている。そして、C P U 2 1 1 a が、R O M 2 1 1 b や記憶部 2 1 2 に記憶された各種プログラムを読み出し実行することにより各種手段として機能する。制御部 2 1 1 又は C P U 2 1 1 a は、「コンピュータ」に対応する。

【 0 0 2 4 】

また、制御部 2 1 1 は、車速センサ 2 2 1、角速度センサ 2 2 2、加速度センサ 2 2 3、舵角センサ 2 2 4 及び G N S S 受信部 2 2 5 と、バスライン 2 1 5 及び入出力インターフェース部 2 2 0 を介して接続されている。

40

【 0 0 2 5 】

制御部 2 1 1 は、G N S S 測位データに基づく衛星測位や、速度データ、角速度データ、相対方位データ、加速度データ、舵角データ等に基づく自立測位、又は、これらを組み合わせたハイブリッド測位等を行い、自車両（「自車」という場合がある）の現在位置（緯度、経度、高度）を示す現在位置情報を取得する。

【 0 0 2 6 】

[2 . 制御部 2 1 1 による画像の切り替え制御]

制御部 2 1 1 は、記憶部 2 1 2 に記憶された地図データ等に基づいて生成した画像データ

50

と、画像の切り替えに関する制御データとを表示ユニット 2 1 4 に送信することにより、ディスプレイ 2 1 4 c に表示させる画像の切り替えを制御する。当該制御は、制御部 2 1 1 が表示制御プログラムを実行することにより行われる。以下、図 3 を用いて、ディスプレイ 2 1 4 c に表示させる画像と、制御部 2 1 1 による画像の切り替え制御について説明する。

【 0 0 2 7 】

[2 . 1 . 詳細経路画像から簡易経路画像への切り替え制御]

図 3 は、詳細経路画像から簡易経路画像へ画像を切り替える場合の画像遷移例を示す図である。図 3 (A) は、詳細経路画像 3 0 0 A の一例を示す図であり、図 3 (F) は、簡易経路画像 3 0 0 F の一例を示す図である。また、図 3 (B) から図 3 (E) は、詳細経路画像 3 0 0 A から簡易経路画像 3 0 0 F に画像が切り替わる際、その過程で表示される中間画像 3 0 0 B - 3 0 0 E の一例をそれぞれ示す図である。

10

【 0 0 2 8 】

詳細経路画像 3 0 0 A、簡易経路画像 3 0 0 F は、目的地までの経路をユーザに案内するための経路案内画像であり、それぞれ、車載装置 2 0 0 を搭載する自車を示す自車マーク M と、経路線 3 0 1 A、3 0 1 F を表示する。

【 0 0 2 9 】

本実施例では、ユーザは経路案内画像がディスプレイ 2 1 4 c に表示される際の表示モードを 2 つの表示モードの中から選択することができる。表示モードは詳細モードと簡易モードがあり、制御部 2 1 1 は詳細モードが選択されている場合には、詳細経路画像 3 0 0 A を表示させ、簡易モードが選択されている場合には、簡易経路画像 3 0 0 F を表示させる。

20

【 0 0 3 0 】

なお、本実施例では、画像切り替え前の画像 (詳細経路画像 3 0 0 A) を表示させる処理を第 1 処理といい、画像切り替え後の画像 (簡易経路画像 3 0 0 F) を表示させる処理を第 2 処理という。

【 0 0 3 1 】

詳細経路画像 3 0 0 A は、目的地までの経路を示す経路線 3 0 1 A を描写した地図と、経路線 3 0 1 A 上の地点に関する情報を表す地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 とを含む。詳細経路画像 3 0 0 A では、常に進行方向が上になるように地図を表示するとともに、自車マーク M を中央下方部の位置に固定的に表示する。経路線 3 0 1 A は、地図上の道路に重なって、例えば、道路の色とは異なる色や太さで描写され、経路である道路と経路でない道路とをユーザが判別できるようになっている。また、経路線 3 0 1 A は、その形状によって経路線 3 0 1 A 上の地点 3 2 1、3 2 2 を表現する。すなわち、経路線 3 0 1 A は、線の折れ曲がっている部分により経路上の地点を表現している。経路上の地点は、例えば、右折又は左折が行われる地点である交差点又はランドマークなどである。

30

【 0 0 3 2 】

地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 は、経路上の地点に関する情報を表記する。特に、地点情報表記 3 1 1 は、地点 3 2 1 に関する情報を表記し、地点情報表記 3 1 2 は、地点 3 2 2 に関する情報を表記する。

40

【 0 0 3 3 】

また、地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 の並び順は、それぞれが対応する地点の自車の現在位置 (以下、「現在位置」は「自車の現在位置」を示す) からの通過順に基づく。本実施例の詳細経路画像 3 0 0 A では、自車マーク M を中央下方部の位置に固定的に表示するため、下側から順に、1 番目に通過する地点に関する情報を表記する地点情報表記 3 1 1、2 番目に通過する地点に関する情報を表記する地点情報表記 3 1 2、3 番目に通過する地点に関する情報を表記する地点情報表記 3 1 3 を表示する。

【 0 0 3 4 】

更に、詳細経路画像 3 0 0 A の例では、経路線 3 0 1 A によって地点 3 2 2 の次に進路変更を行う地点 (3 番目に通過する地点) が詳細経路画像 3 0 0 A に表示しきれないが、当

50

該次に進路変更を行う地点に対応する地点情報表記 3 1 3 を表示している。このとき、地点情報表記 3 1 3 に対応する地点が経路線 3 0 1 A の形状で表現されていないので、地点情報表記 3 1 3 については地点情報表記 3 1 1、3 1 2 と表示形態（例えば、表示する色）を異ならせてもよい。なお、表示する地点情報表記の数は、表示領域に表示可能な数を上限として、設定された数だけ表示することとしてもよい。

【 0 0 3 5 】

地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 が表す地点に関する情報とは、例えば、当該地点で曲がる方向、現在位置から当該地点までの距離、当該地点の名称などである。本実施例では、1 番目に通過する地点 3 2 1 に対応する地点情報表記 3 1 1 では、地点 3 2 1 で曲がる方向、現在位置から地点 3 2 1 までの距離、地点 3 2 1 の名称を表記し、2 番目、3 番目に通過する地点に対応する地点情報表記 3 1 2 や地点情報表記 3 1 3 では、当該地点で曲がる方向、現在位置から当該地点までの距離を表示する。但し、2 番目以降に通過する地点に対応する地点情報表記が、当該地点で曲がる方向、現在位置から当該地点までの距離、当該地点の名称を表記することとしてもよいし、これらの一部を表記することとしてもよい。

10

【 0 0 3 6 】

そして、ユーザが表示モードを詳細モードから簡易モードに切り替える操作を行うと、制御部 2 1 1 は詳細経路画像 3 0 0 A から簡易経路画像 3 0 0 F に画像を切り替える。

【 0 0 3 7 】

簡易経路画像 3 0 0 F は、目的地までの経路を示す直線である経路線 3 0 1 F と、経路上の地点に関する情報を表す地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 とを含む。詳細経路画像 3 0 0 A と簡易経路画像 3 0 0 F を比較すると、詳細経路画像 3 0 0 A では経路線 3 0 1 A はその形状によって経路上の地点 3 2 1、3 2 2 を表現するが、簡易経路画像 3 0 0 F では経路線 3 0 1 F はその形状によって経路上の地点 3 2 1、3 2 2 を表現しない。また、簡易経路画像 3 0 0 F では地図が表示されない。更に、地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 については、詳細経路画像 3 0 0 A と簡易経路画像 3 0 0 F とで表示形態及び表示位置を変更しない。地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 の表示形態と表示位置を変更しないことにより、詳細経路画像 3 0 0 A から簡易経路画像 3 0 0 F に画像が切り替わった際にユーザが見失いにくくすることができる。なお、表示形態又は表示位置の少なくとも何れか一方を略同一に表示することとしてもよく、この場合、表示形態及び表示位置の双方が変化する場合よりもユーザの混乱を防ぐことができる。

20

30

【 0 0 3 8 】

簡易経路画像 3 0 0 F は、経路線 3 0 1 F の形状によって経路上の地点 3 2 1、3 2 2 を表現しないため、地点情報表記 3 1 1、3 1 2 との対応関係をユーザが把握しにくい。そこで、制御部 2 1 1 は、経路線 3 0 1 F 上の点であって地点 3 2 1、地点 3 2 2 に対応する点を決定して、当該点を地点マーク 3 3 1、3 3 2 で表す。地点マークは、ユーザが一目で経路線 3 0 1 F 上の点であることを認識できる表示形態を有する。なお、本実施例の地点マークは、経路線 3 0 1 F の太さより直径が長い円形の表示形態を有するが、経路線 3 0 1 F 上の点であることをユーザが一目で分かる表示形態であれば他の表示形態であってもよい。

40

【 0 0 3 9 】

ユーザは、地点マーク 3 3 1、3 3 2 と自車マーク M との位置関係と、地点情報表記 3 1 1、3 1 2 の位置関係（並び順）により、経路線 3 0 1 F と地点情報表記 3 1 1、3 1 2 との対応関係（すなわち、地点マーク 3 3 1 が地点情報表記 3 1 1 に対応し、地点マーク 3 3 2 が地点情報表記 3 1 2 に対応すること）を把握することができる。簡易経路画像 3 0 0 F は、地点マーク 3 3 1 と地点情報表記 3 1 1 を結ぶ接続線 3 4 1 と、地点マーク 3 3 2 と地点情報表記 3 1 2 を結ぶ接続線 3 4 2 とを含む。これにより、ユーザは、地点マーク 3 3 1 が地点情報表記 3 1 1 に対応し、地点マーク 3 3 2 が地点情報表記 3 1 2 に対応することを明確に把握することができる。

【 0 0 4 0 】

50

ここで、制御部 211 が、経路線 301F 上の点であって地点 321、地点 322 に対応する点（地点マークを描写する位置）を決定する方法について説明する。まず、制御部 211 は、詳細経路画像 300A における自車マーク M から地点 321 までの長さ、簡易経路画像 300F における自車マーク M から地点マーク 331 までの長さとが略同一になるように、経路線 301F 上の地点 321 に対応する点を決定する。これにより、詳細経路画像 300A と簡易経路画像 300F において 1 番目に通過する地点までの長さが変化しないことから、ユーザに違和感を与えることがなく、詳細経路画像 300A から簡易経路画像 300F に画像を切り替えることができる。

【0041】

また、制御部 211 は、経路線 301F 上の地点マーク 331 で表す点から自車マーク M までの長さ、現在位置から地点 321、地点 321 から地点 322 までの移動距離に基づいて、経路線 301F 上の地点 322 に対応する点を決定する。図 3 の例では、現在位置から地点 321 までの移動距離が 300m、地点 321 から地点 322 までの移動距離が 180m である。ここで、経路線 301F 上の地点マーク 331 で表す点から自車マーク M までの長さ 2.5cm である場合であれば、地点マーク 331 が表す点から 1.5cm ($= (2.5 \times 180) / 300$) 先の点を、地点 322 に対応する点として決定する。

【0042】

制御部 211 は、自車の移動に伴って、地点 321、322 に対応する経路線 301F 上の点をそれぞれ決定し、地点マーク 331、332 を表す位置を変更する処理を繰り返す。これにより、自車の移動に伴って、地点マーク 331、332 の位置が自車マーク M に近づく方向に移動する。

【0043】

一方で、制御部 211 は、詳細経路画像 300A から直ぐに簡易経路画像 300F に画像を切り替えるのではなく、詳細経路画像 300A、中間画像 300B - 300E、簡易経路画像 300F の順に画像を切り替えて表示させる。

【0044】

中間画像 300B - 300E は、それぞれ、自車マーク M と、経路を示す経路線 301B - 301E を表示する。中間画像 300B - 300E は、詳細経路画像 300A における経路線 301A の形状から簡易経路画像 300F における経路線 301F の形状（直線形状）に変化する過程を表す。また、中間画像 300B、中間画像 300C に示すように、詳細経路画像 300A に表されていた地図を徐々に消去していく。

【0045】

以上説明したように、本実施例における車両装置 200 は、制御部 211（「第 1 処理手段」、「第 2 処理手段」の一例）が、経路を示す線であって当該線の形状によって当該経路上の地点 321、322 を表現する経路線 301A（「第 1 の線」の一例）と、地点 321、322 に関連する情報を表す地点情報表記 311、312 と、を含む詳細経路画像 300A（「第 1 の画像」の一例）をディスプレイ 214c（「表示部」の一例）に表示させ、詳細経路画像 300A から切り替わって表示される簡易経路画像 300F（「第 2 の画像」の一例）であって、経路線 301A の形状とは異なる形状の経路線 301F（「第 2 の線」の一例）を、地点 321、322 と地点情報表記 311、312 とを対応付けて表示する簡易経路画像 300F をディスプレイ 214c に表示させる。

【0046】

したがって、本実施例における車載装置 200 によれば、経路線 301A と、地点情報表記 311、312 と、を含む詳細経路画像 300A から、経路線 301A の形状とは異なる形状の経路線 301F を、経路上の地点 321、322 と地点情報表記 311、312 とを対応付けて表示する簡易経路画像 300F に切り替わることから、切り替え後の画像においてもユーザが経路上の地点と地点情報表記との対応関係を容易に把握することができる。

【0047】

また、本実施例における車両装置 200 において、制御部 211 は、第 2 処理では、地点

10

20

30

40

50

3 2 1、3 2 2に対応する経路線3 0 1 F上の点と当該地点3 2 1、3 2 2に関連する地点情報表記3 1 1、3 1 2との対応関係を示す地点マーク3 3 1、3 3 2(「記号」の一例)を含む簡易経路画像3 0 0 Fを表示させる。これにより、ユーザが経路上の地点と地点情報表記との対応関係を容易に把握することができる。

【0 0 4 8】

更に、本実施例における車両装置2 0 0において、制御部2 1 1(決定処理手段)は、現在位置を基準とする地点までの距離に基づいて、経路線3 0 1 F上の点の位置を決定する決定処理を行い、第2処理では、当該決定した位置に地点マーク3 3 1、3 3 2を表示する簡易経路画像3 0 0 Fを表示させる。これにより、ユーザは、現在位置から各地点までの距離感、各地点間の距離感を把握することができる。

10

【0 0 4 9】

更にまた、本実施例における車両装置2 0 0において、制御部2 1 1は、第2処理では、簡易経路画像3 0 0 Fに表示される地点情報表記3 1 1、3 1 2、3 1 3を、詳細経路画像3 0 0 Aに表示される地点情報表記3 1 1、3 1 2、3 1 3と略同一の表示形態とする、又は、略同一の表示位置とする、の少なくとも何れか一方で表示する簡易経路画像3 0 0 Fを表示させる。これにより、地点情報表記3 1 1、3 1 2、3 1 3に関する表示形態が変化することによるユーザの混乱を防止することができる。

【0 0 5 0】

更にまた、本実施例における車両装置2 0 0において、詳細経路画像3 0 0 Aの経路線3 0 1 A上における自車マークMの位置(現在位置)から1番目に通過する地点3 2 1までを示す線の長さ、簡易経路画像3 0 0 Fの経路線3 0 1 Fにおける自車マークMの位置(現在位置)から1番目に通過する地点を表す地点マーク3 3 1までを示す線の長さが略同一である。これにより、詳細経路画像3 0 0 Aと簡易経路画像3 0 0 Fにおいて、経路線3 0 1 Aと経路線3 0 1 Fとで現在位置から1番目に通過する地点を示す線の長さが変化して、案内地点までの線が示す距離、即ち縮尺が変化することによるユーザの混乱を防止することができる。

20

【0 0 5 1】

[3 . 変形例]

次に、本実施例の変形例について説明する。なお、以下に説明する変形例は適宜組み合わせることができる。

30

【0 0 5 2】

[3 . 1 . 変形例 1]

上記実施例では、図3(F)に示すように、簡易経路画像3 0 0 Fにおいて地点マーク3 3 1、3 3 2と地点情報表記3 1 1、3 1 2とを結び接続線3 4 1、3 4 2をそれぞれ表示することとしたが、図4に示すように、接続線3 4 1、3 4 2を表示しなくてもよい。地点マーク3 3 1、3 3 2と地点情報表記3 1 1、3 1 2を現在位置からの通過順に基づく並び順で表示することにより、接続線3 4 1、3 4 2が表示されなくても、地点マーク3 3 1、3 3 2と地点情報表記3 1 1、3 1 2との対応関係を把握することができる。

【0 0 5 3】

[3 . 2 . 変形例 2]

上記実施例では、図3(A)に示すように、詳細経路画像3 0 0 Aにおいて、経路線3 0 1 Aで地点3 2 2の次に進路変更を行う地点が詳細経路画像3 0 0 Aに表示しきれないが当該次に進路変更を行う地点に対応する地点情報表記3 1 3も表示している。これに伴い、図3(F)に示すように、簡易経路画像3 0 0 Fにおいても地点情報表記3 1 3を表示しているが、図5に示すように、地点マークを表示することのない地点に関する地点情報表記3 1 3は、表示しないこととしてもよい。そして、制御部2 1 1は、自車の移動に伴い、地点3 2 2の次に進路変更を行う地点を地点マークで表すことができることとなった場合には、地点マーク及び当該地点マークの示す地点に関する情報を表記する地点情報表記3 1 3を表示させることとする。

40

【0 0 5 4】

50

[3.3. 変形例 3]

上記実施例では、図 3 (A)、(F) に示すように、詳細経路画像 3 0 0 A における自車マーク M から地点 3 2 1 までの長さ、簡易経路画像 3 0 0 F における自車マーク M から地点マーク 3 3 1 までの長さが略同一になるように地点マーク 3 3 1 を表示し、現在位置からの地点 3 2 1、3 2 2 までの実距離を反映させた位置に地点マーク 3 3 2 を表示することとしたが、簡易経路画像 3 0 0 F に表示する地点情報表記の数に応じて地点マークを表示する位置を決定してもよい。例えば、図 6 に示すように、地点情報表記を 3 つ表示する場合には、それぞれの位置が等間隔になるように地点 3 2 1、3 2 2、3 2 3 に対応する 3 つの地点マーク 3 3 1、3 3 2、3 3 3 を表示することとしてもよい。この場合、対応する地点マークが表示されていないにもかかわらず、地点情報表記が表示されている違和感をユーザに与えることがない。

10

【 0 0 5 5 】

[3.4. 変形例 4]

上記実施例では、図 3 (F) に示すように、簡易経路画像 3 0 0 F において地点マーク 3 3 1、3 3 2 と地点情報表記 3 1 1、3 1 2 とを結ぶ接続線 3 4 1、3 4 2 は、水平となるように表示されているが、接続線は斜めに表示することとしてもよい。例えば、図 7 に示すように、現在位置から地点情報表記 3 1 1 により情報を表記する地点までの距離が 3 0 0 m、地点情報表記 3 1 2 により情報を表記する地点までの距離が 4 0 0 m、地点情報表記 3 1 3 により情報を表記する地点までの距離が 5 0 0 m (すなわち、各地点の間の距離が 1 0 0 m) である場合には、経路線 3 0 1 F 上にそれぞれの地点を表す地点マーク 3 3 1、3 3 2、3 3 3 が近接して表示される。このような場合には、地点マーク 3 3 1、3 3 2、3 3 3 と地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3 との対応関係が明確になるように、接続線 3 4 1、3 4 2、3 4 3 を表示するが、このとき、接続線 3 4 2、3 4 3 は斜めに表示することとしてもよい。

20

【 0 0 5 6 】

[3.5. 変形例 5]

上記実施例では、図 3 (F) に示すように、簡易経路画像 3 0 0 F において地点マーク 3 3 1、3 3 2 と地点情報表記 3 1 1、3 1 2 とを結ぶ接続線 3 4 1、3 4 2 をそれぞれ表示することとしたが、これに代えて、経路線 3 0 1 F 上に表示する地点マークの表示形態をそれぞれ異ならせ、各地点マークの表示形態を地点情報表記と対応付けて表示させることとしてもよい。例えば、図 8 に示すように、地点情報表記 3 1 1 により情報を表記する地点 3 2 1 を示す地点マーク 3 3 1 を白丸の表示形態で表示し、地点情報表記 3 1 2 により情報を表記する地点 3 2 2 を示す地点マーク 3 3 2 A を白三角形の表示形態で表示することとし、地点情報表記 3 1 1 内に白丸の表示形態を有するマーク 3 1 1 A を表示し、地点情報表記 3 1 2 内に白三角形の表示形態を有するマーク 3 1 2 A を表示する。これにより、地点マーク 3 3 1 と地点情報表記 3 1 1 との対応関係と、地点マーク 3 3 2 と地点情報表記 3 1 2 との対応関係を明確にすることができる。

30

【 0 0 5 7 】

[3.6. 変形例 6]

図 9 に示すように、簡易経路画像 3 0 0 F に表示する経路線 3 0 1 F を太くして、棒状に表示させることとしてもよい。経路線 3 0 1 F を太くすると線の内部にマークを表示することができるので、そこに地点と地点情報表記との対応関係を明確とするマークを表示することとしてもよい。例えば、地点情報表記 3 1 1 により情報を表記する地点 3 2 1 を示す地点マーク 3 3 1 B を「丸 1」の表示形態で表示し、地点情報表記 3 1 2 により情報を表記する地点 3 2 2 を示す地点マーク 3 3 2 B を「丸 2」の表示形態で表示することとし、地点情報表記 3 1 1 内に「丸 1」の表示形態を有するマーク 3 1 1 B を表示し、地点情報表記 3 1 2 内に「丸 2」の表示形態を有するマーク 3 1 2 B を表示する。これにより、地点マーク 3 3 1 B と地点情報表記 3 1 1 との対応関係と、地点マーク 3 3 2 B と地点情報表記 3 1 2 B との対応関係を明確にすることができる。

40

【 0 0 5 8 】

50

[3 . 7 . 変形例 7]

上記実施例では、図 3 (F) に示すように、簡易経路画像 3 0 0 F に表示する経路線 3 0 1 F は直線としたが、図 1 0 に示すように、経路線 3 0 1 F は曲がっていてもよい。このように、経路線 3 0 1 F を簡易経路画像 3 0 0 F の下部、右部に沿って表示することにより、図 3 (F) の例よりも多くの地点情報表記 3 1 1、3 1 2、3 1 3、3 1 4、3 1 5 を表示することができる。

【 0 0 5 9 】

[3 . 8 . 変形例 8]

上記実施例では、地点情報表記により関連する情報を表示する地点として交差点や進路変更を行う地点を例に挙げたが、経路地となっている店舗などの施設が存在する地点であってもよい。

10

【 0 0 6 0 】

[3 . 9 . 変形例 9]

上記実施例では、図 3 (A) に示すように、地点情報表記 3 1 1 として交差点に関連する情報を表示する場合に、進行方向、距離、交差点名称を表示しているが、進行方向のみを表示することとしてもよいし、車線 (レーン) に関する情報をさらに追加して表示することとしてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

1 0 0 表示制御装置

20

1 0 1 第 1 処理手段

1 0 2 第 2 処理手段

2 0 0 車載装置

2 1 1 制御部

2 1 1 a C P U

2 1 1 b R O M

2 1 1 c R A M

2 1 2 記憶部

2 1 3 入力部

2 1 4 表示ユニット

30

2 1 4 a グラフィックスコントローラ

2 1 4 b バッファメモリ

2 1 4 c ディスプレイ

2 1 5 バスライン

2 2 0 入出力インターフェース部

2 2 1 車速センサ

2 2 2 角速度センサ

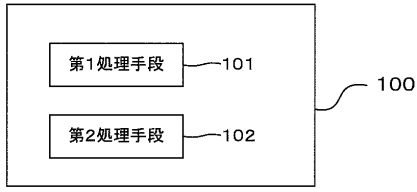
2 2 3 加速度センサ

2 2 4 舵角センサ

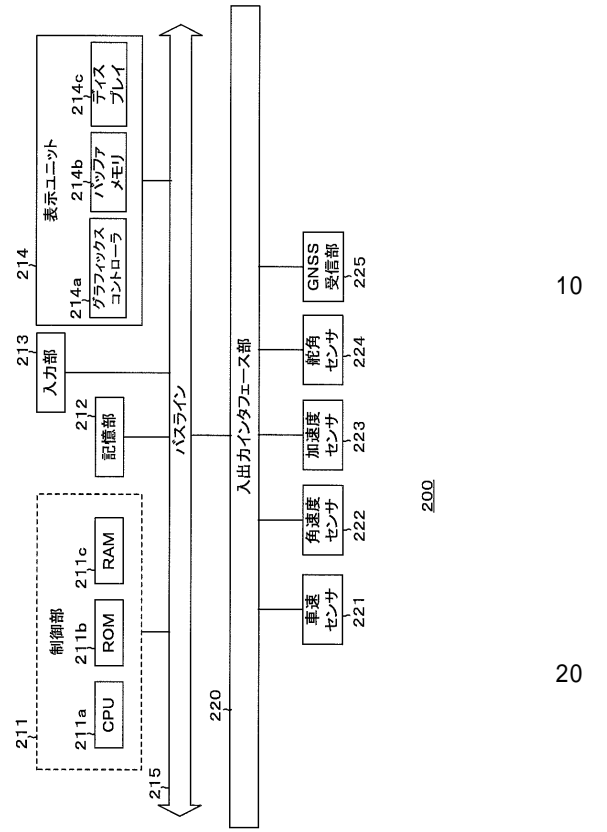
2 2 5 G N S S 受信部

40

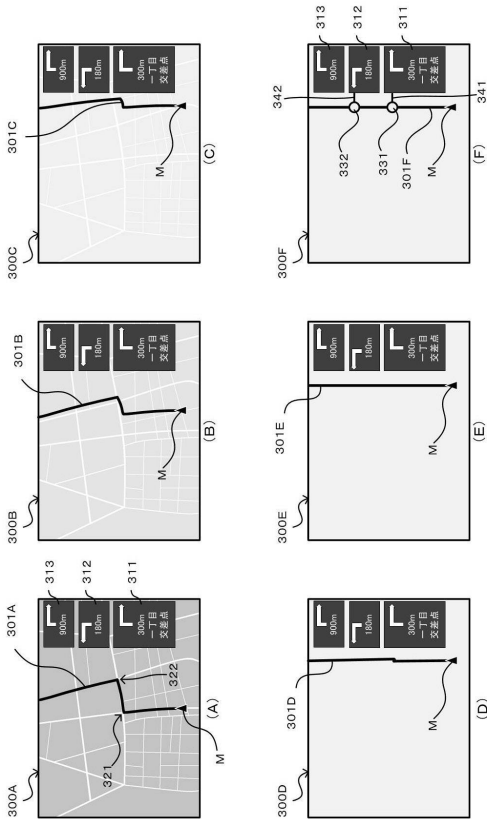
【図面】
【図 1】



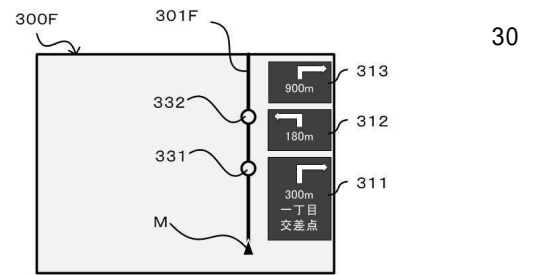
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

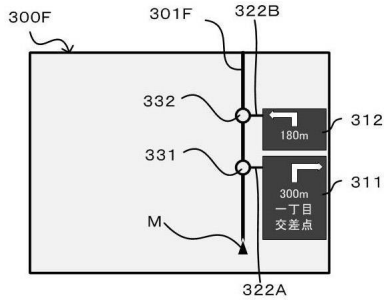
20

30

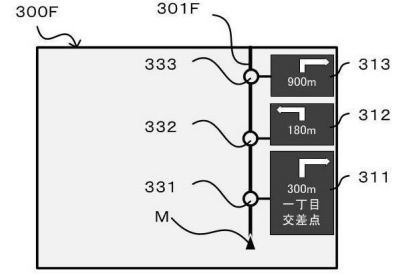
40

50

【 図 5 】

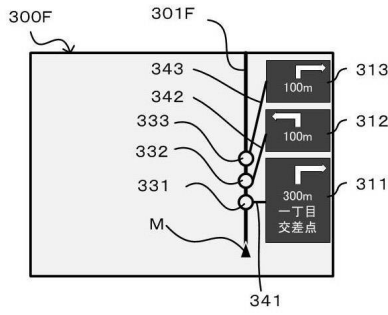


【 図 6 】

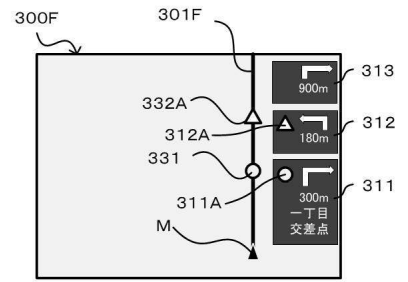


10

【 図 7 】

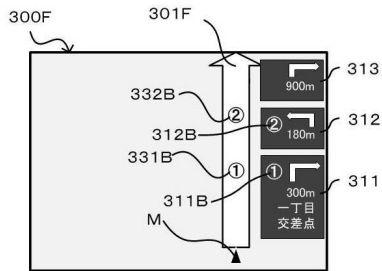


【 図 8 】

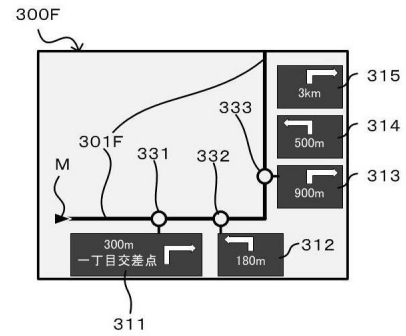


20

【 図 9 】



【 図 10 】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I
G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

パイオニア株式会社内

(72)発明者 福本 喬彦
東京都文京区本駒込二丁目 2 8 番 8 号 パイオニア株式会社内

審査官 白石 剛史

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 4 9 6 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 4 0 1 9 8 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 7 2 2 4 0 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 2 1 3 1 2 9 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 9 / 0 8 4 1 2 6 (W O , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 1 C 2 1 / 2 6
G 0 8 G 1 / 0 9 6 9
G 0 9 G 5 / 3 8
G 0 9 G 5 / 0 0
G 0 9 G 5 / 3 6