

(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2008-209151  
(P2008-209151A)

(43) 公開日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
GO1C	21/00 (2006.01)	GO1C	21/00	H 2C032
GO8G	1/0969 (2006.01)	GO8G	1/0969	2F129
GO9B	29/10 (2006.01)	GO9B	29/10	5H180
GO9B	29/00 (2006.01)	GO9B	29/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-44317 (P2007-44317)  
(22) 出願日 平成19年2月23日 (2007.2.23)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. VICS

(71) 出願人 000003207  
トヨタ自動車株式会社  
愛知県豊田市トヨタ町1番地  
(74) 代理人 100088155  
弁理士 長谷川 芳樹  
(74) 代理人 100113435  
弁理士 黒木 義樹  
(74) 代理人 100122770  
弁理士 上田 和弘  
(72) 発明者 松村 健  
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
Fターム(参考) 2C032 HB22 HB23 HB24 HC08 HC14  
HC24 HC27 HD16 HD23

最終頁に続く

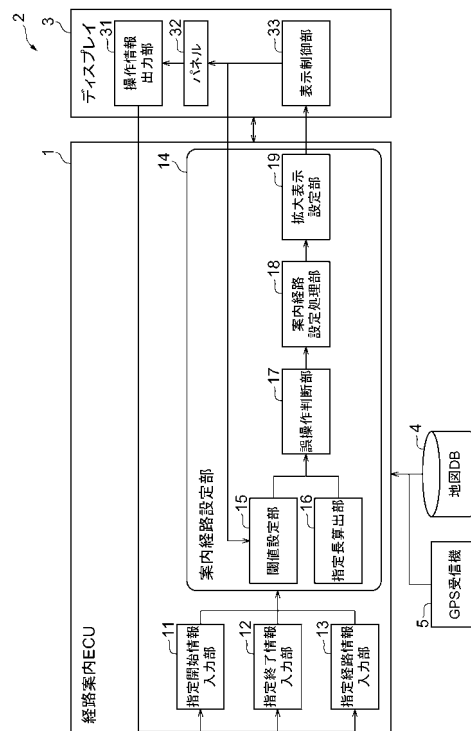
(54) 【発明の名称】 経路案内装置

(57) 【要約】

【課題】 操作手順が簡略化された経路案内装置を提供する。

【解決手段】 パネル32に表示された地図上において、指定開始された任意の地点を指定開始地点として入力する指定開始情報入力部11と、指定開始地点から地図上を辿るように指定される経路であって、指定開始地点と指定終了される任意の地点とを結ぶ経路を指定経路として入力する指定経路情報入力部13と、指定終了した任意の地点を指定終了地点として入力する指定終了情報入力部12と、指定経路に基づいて案内経路を設定する案内経路設定部14と、を備えることで、利用ユーザの一連の動作で指定開始地点、指定終了地点および指定経路を指定することができる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画面に表示された地図上において、指定開始された任意の地点を指定開始地点として入力する指定開始情報入力部と、

前記指定開始地点から前記地図上を辿るように指定される経路であって、前記指定開始地点と指定終了される任意の地点とを結ぶ経路を指定経路として入力する指定経路情報入力部と、

前記指定終了した任意の地点を指定終了地点として入力する指定終了情報入力部と、

前記指定経路に基づいて案内経路を設定する案内経路設定部と、

を備える経路案内装置。

10

**【請求項 2】**

前記指定開始地点は、案内開始地点であり、

前記指定終了地点は、案内終了地点であること、

を特徴とする請求項 1 に記載の経路案内装置。

**【請求項 3】**

前記指定開始地点は、案内終了地点であり、

前記指定終了地点は、案内開始地点であること、

を特徴とする請求項 1 に記載の経路案内装置。

**【請求項 4】**

前記案内経路設定部は、

前記指定経路の画面上における長さを算出する指定長算出手段と、

前記画面に表示されている地図の縮尺に応じて閾値を設定する閾値設定手段と、

前記指定経路の画面上における長さと同記閾値とを比較する比較手段と、

を有し、

前記指定経路の画面上における長さが前記閾値以上の場合に案内経路を設定すること、を特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の経路案内装置。

20

**【請求項 5】**

前記案内経路設定部は、前記指定経路の入力時において特定地点の地図を拡大表示することを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の経路案内装置。

**【発明の詳細な説明】**

30

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、経路案内装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、経路を案内する装置として、利用ユーザがあらかじめ経路イメージを持っている場合、その経路イメージに基づいて案内経路を探索する経路案内装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この装置は、タッチパネル等に表示された地図を利用ユーザが指でなぞることで経路イメージが入力され、案内経路を探索する。

【特許文献 1】特開 2001 - 108465 号公報

40

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

このような装置においては、目的地を設定した後に経路指定を行う構成となっているため、画面操作に手間がかかる。例えば、目的地の駐車場付近では対向車線の交通量が多いことから、右折では無く左折で進入したい場合など、ある程度目的地及び経路がイメージできている場合においても、目的地を設定した後に経路を指定するという操作が必要となる。

**【0004】**

そこで、本発明はこのような技術課題を解決するためになされたものであって、操作手

50

順が簡略化された経路案内装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

すなわち、本発明に係る経路案内装置は、画面に表示された地図上において、指定開始された任意の地点を指定開始地点として入力する指定開始情報入力部と、指定開始地点から地図上を辿るように指定される経路であって、指定開始地点と指定終了される任意の地点とを結ぶ経路を指定経路として入力する指定経路情報入力部と、指定終了した任意の地点を指定終了地点として入力する指定終了情報入力部と、指定経路に基づいて案内経路を設定する案内経路設定部と、を備えて構成される。

【0006】

このような構成によって、指定開始地点、指定終了地点、及び指定開始地点と指定終了地点とを結ぶ経路を、利用ユーザの一連の動作で設定することができる。例えば、指で画面に触れて指定開始地点を決定し、そのまま画面から指を離さずに指定開始地点から指定終了地点までの経路をなぞり、指定終了地点で画面から指を離すことで指定終了地点を決定することができる。これにより、操作手順を簡略化することができる。

【0007】

ここで、指定開始地点は案内開始地点であり、指定終了地点は案内終了地点であることが好ましい。この場合、現在地や特定地点から目的地への経路をイメージしている利用ユーザに対して指定経路の入力作業負担を軽減することができる。

【0008】

あるいは、指定開始地点は案内終了地点であり、指定終了地点は案内開始地点であっても良い。この場合、目的地を起点とした経路をイメージしている利用ユーザに対して指定経路の入力作業負担を軽減することができる。

【0009】

また、経路案内装置において、案内経路設定部は、指定経路の画面上における長さを算出する指定長算出手段と、画面に表示されている地図の縮尺に応じて閾値を設定する閾値設定手段と、指定経路の画面上における長さとの閾値とを比較する比較手段と、を有し、指定経路の画面上における長さが閾値以上の場合に案内経路を設定することが好適である。

【0010】

このような構成によって、表示される地図の縮尺が変化しても、地図の縮尺に応じて閾値を設定することで、指定された経路の画面上における長さが所定の長さ以上か否かを判断することができる。これにより、指定された経路が誤操作によって指定されたものであるか否かを判断できるため、利用ユーザの意図しない情報に基づいて案内経路を設定することを回避することができる。例えば、利用ユーザが目的地のみを設定したい時に、手ぶれ等によって意図せずに目的地と案内経路を指定する操作となった場合であっても、案内経路の設定を行うことを回避することができる。

【0011】

また、経路案内装置において、案内経路設定部は、指定経路の入力時において特定地点の地図を拡大表示することが好ましい。このような構成によって、地図の縮尺が小さい場合に、案内が必要な地点を拡大して表示することができるため、画面の操作性が向上し、誤操作の発生を低減することができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、経路を案内する装置において、経路設定の操作手順を簡略化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。尚、図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0014】

10

20

30

40

50

図1は本実施形態に係る経路案内ECU(経路案内装置)1を含むナビゲーションシステム2の構成概要図である。ここで、ECU(Electronic Control Unit)とは、電子制御する自動車デバイスのコンピュータであり、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)、および入出力インターフェイスなどを備えて構成されている。

【0015】

図1に示す経路案内ECU1は、利用ユーザが目的地へ向かう際に経路を案内する装置であって、例えば、車のナビゲーションシステムに好適に用いられるものである。このような車のナビゲーションシステムは、例えば、図1に示すナビゲーションシステム2のように、経路案内ECU1の他に、ディスプレイ3、地図DB4およびGPS受信機5を備えて構成される。ここで、GPS(Global Positioning System)とは、衛星を用いた計測システムのことであり、自車両の現在位置の把握に好適に用いられるものである。

10

【0016】

経路案内ECU1は、ディスプレイ3、地図DB4およびGPS受信機5に接続されており、例えば、地図DB4およびGPS受信機5から目的地情報や現在地の情報などを取得し、目的地までの経路を設定し、設定した経路をディスプレイ3へ出力する機能を備えている。

【0017】

ディスプレイ3は、視覚を通じて利用者に情報を提供する装置であり、表示制御部33、パネル(画面)32を備えている。表示制御部33は、入力信号に基づいて画像を表示する機能を有しており、パネル32に映し出す画像を制御している。パネル32は、好ましくは、画面上から直接情報入力ができる、いわゆるタッチパネルで構成される。タッチパネルは、画像表示機能と、表示された画面上に利用ユーザが触れることによって入力感知する入力機能とを有しており、例えば利用ユーザが指によって画面上の表示を押えたり、なぞったりすることで入力がなされ、入力されたパネル位置に基づいて信号を出力するパネルのことである。このように、パネル32がタッチパネルで構成される場合、ディスプレイ3は操作情報出力部31を備えることが好適である。操作情報出力部31は、パネル32へ入力された情報を経路案内ECU1へ出力する機能を有している。

20

【0018】

ナビゲーションシステム2に備わる地図DB4は、地図情報が格納されたデータベースであり、経路案内ECU1と接続されている。GPS受信機5は、衛星測位システムの情報端末機であって、現在位置を取得するために用いられるものであり、経路案内ECU1と接続されている。

30

【0019】

このように構成されたナビゲーションシステム2は、利用ユーザによってディスプレイ3へ入力された目的地情報に基づいて目的地までの経路を設定し、設定した経路をディスプレイ3で表示し案内することで利用ユーザの運転支援を行う。目的地までの経路設定として、利用ユーザの経路指定が無い場合、候補経路を探索して表示する。この候補経路は、複数の候補経路の中から、例えば所要時間が最小となる経路が選択される。また、複数の候補経路を表示させて利用ユーザに選択させる機能を備えていてもよい。

40

【0020】

ここで、本実施形態に係る経路案内ECU1は、指定開始情報入力部11、指定終了情報入力部12、指定経路情報入力部13及び案内経路設定部14を備えて構成されることを特徴とする。

【0021】

指定開始情報入力部11、指定終了情報入力部12及び指定経路情報入力部13は、利用ユーザが操作した情報を経路案内ECU1に入力するための入力部であり、それぞれディスプレイ3から利用ユーザの操作情報を入力する機能を備えている。例えば、指定開始情報入力部11は、利用ユーザがパネル32に指を触れた箇所(指定開始地点)の信号を、操作情報出力部31から入力する。指定終了情報入力部12は、利用ユーザがパネル3

50

2 から指を離した箇所（指定終了地点）の信号を操作情報出力部 3 1 から入力する。指定経路情報入力部 1 3 は、利用ユーザがパネル 3 2 に指を触れ、パネル 3 2 から指を離さない状態でパネル 3 2 に表示された地図上の経路を辿るように指定し、指をパネル 3 2 から離すまでの経路（指定経路）を操作情報出力部 3 1 から入力する。

【 0 0 2 2 】

案内経路設定部 1 4 は、案内経路、案内開始地点及び案内終了地点を設定する機能を有し、案内経路設定処理部 1 8 を備えて構成される。案内経路設定処理部 1 8 は、指定開始情報入力部 1 1 から得られた指定開始地点と、指定終了地点とを結ぶ指定経路を案内経路として設定する機能を備えている。この時、指定開始地点を案内開始地点とし指定終了地点を案内終了地点としてもよいし、指定開始地点を案内終了地点とし指定終了地点を案内開始地点としてもよい。この案内開始および案内終了の設定は、例えば、経路案内 ECU 1 に備わるスイッチ等で利用ユーザが切り替えられる構成によって実現される。

10

【 0 0 2 3 】

また、案内経路設定部 1 4 は、好ましくは、閾値設定部（閾値設定手段）1 5、指定長算出部（指定長算出手段）1 6、誤操作判断部（比較手段）1 7、拡大表示設定部 1 9 を備えて構成される。

【 0 0 2 4 】

閾値設定部 1 5 は、利用ユーザが入力した情報が誤操作によって入力されたものであるか否かを判断する閾値を設定する機能を備えている。例えば、ディスプレイ 3 に備わる表示制御部 3 3 からパネル 3 2 に表示している地図情報の縮尺情報を入力し、入力した縮尺情報に基づいて、誤操作であるか否かを判定する閾値を設定する。また、閾値設定部 1 5 は、設定した閾値を誤操作判断部 1 7 へ出力する機能を備えている。

20

【 0 0 2 5 】

指定長算出部 1 6 は、利用ユーザが入力した指定経路の画面上における長さを算出する機能を備えている。例えば、画面操作情報を指定経路情報入力部 1 3 から入力し、指定経路の画面上における長さを算出する機能を備えている。また、指定長算出部 1 6 は、算出した指定経路の画面上における長さを誤操作判断部 1 7 へ出力する機能を備えている。

【 0 0 2 6 】

誤操作判断部 1 7 は、利用ユーザが入力した情報が誤操作によって入力されたものであるか否かを判断する機能を備えている。例えば、閾値設定部 1 5 から閾値を入力し、指定長算出部 1 6 から指定経路の画面上における長さを入力し、入力された閾値と指定経路の画面上における長さとを比較して判断する。また、誤操作判断部 1 7 は、判断した結果を案内経路設定部 1 8 へ出力する機能を備えている。

30

【 0 0 2 7 】

また、拡大表示設定部 1 9 は、画面操作性を向上させるために、特定地点を拡大させる機能を備えている。例えば、案内経路設定部 1 8 から設定した案内経路を入力し、案内経路において、現在地地点や目的地付近など拡大が必要であると推定される地点を拡大表示とする。また、拡大表示命令をディスプレイ 3 の表示制御部 3 3 へ出力する機能を備えている。

【 0 0 2 8 】

次に、本実施形態に係る経路案内 ECU 1 の動作について説明する。

40

【 0 0 2 9 】

図 2 は本実施形態に係る経路案内 ECU 1 の動作を示すフローチャートである。図 2 は、経路案内 ECU 1 が開始信号を入力した時、例えば、画面上に経路設定開始ボタンおよび経路設定終了ボタンを備え、利用ユーザが経路設定開始ボタンを選択した時に開始され、終了信号を入力した時、例えば経路設定終了ボタンを選択するまで繰り返し実行される。

【 0 0 3 0 】

図 2 に示すように、経路案内 ECU 1 は S 1 0 の閾値設定処理から開始する。S 1 0 の処理は、閾値設定部 1 5 によって実行され、利用ユーザによってパネル 3 2 へ入力された

50

情報が誤操作で入力されたものであるか否かを判断するために、閾値  $n$  を設定する処理である。閾値設定部 15 は、この閾値  $n$  をパネル 32 に表示されている地図の縮尺に応じて設定する。例えば、パネル 32 に表示されている地図上で 200 m 以上の距離に該当するパネル 32 上の物理的長さを閾値  $n$  として設定する。例えば、地図の縮尺が 2 万 5 千分の 1 の場合、地図上の 200 m はパネル 32 上の物理的長さで 0.8 cm となり、地図の縮尺が 1 万分の 1 の場合では、地図上の 200 m はパネル 32 上の物理的長さで 2 cm となる。よって、パネル 32 に表示されている地図の縮尺が 2 万 5 千分の 1 の場合では、閾値  $n$  を 0.8 と設定し、パネル 32 に表示されている地図の縮尺が 1 万分の 1 の場合では、閾値  $n$  を 2 と設定する。S10 の閾値設定処理が終了すると、操作情報入力処理へ移行する (S12)。

10

**【0031】**

S12 の処理は、指定開始情報入力部 11、指定終了情報入力部 12、指定経路情報入力部 13 によって実行され、利用ユーザによってパネル 32 へ入力された情報を経路案内 ECU1 へ入力する処理である。指定開始情報入力部 11 は、例えば、利用ユーザがパネル 32 に指を触れた指定開始地点を操作情報出力部 31 から入力する。また、指定終了情報入力部 12 は、例えば、利用ユーザがパネル 32 から指を離した指定終了地点を操作情報出力部 31 から入力する。また、指定経路情報入力部 13 は、利用ユーザがパネル 32 に指を触れ、パネル 32 から指を離さない状態でパネル 32 に表示された地図上の経路を辿るように指定し、指をパネル 32 から離すまでの指定経路を操作情報出力部 31 から入力する。尚、以下の経路案内 ECU1 の動作では、説明理解の容易性を考慮して、指定開始地点を案内終了地点、例えば目的地とし、指定終了地点を案内開始地点として設定した例を説明する。S12 の処理が終了すると、指定長算出処理へ移行する (S14)。

20

**【0032】**

S14 の処理は、指定長算出部 16 によって実行され、S12 で入力した指定経路の画面上における長さを算出する処理である。例えば、利用ユーザが指でなぞった指定経路に対応する信号を用いて、指定経路の画面上における長さを算出する。S14 の処理が終了すると、誤操作判断処理へ移行する (S16)。

**【0033】**

S16 の処理は、誤操作判断部 17 によって実行され、利用ユーザによってパネル 32 へ入力された情報が、誤操作によって入力されたものであるか否かを判断する処理である。例えば、誤操作判断部 17 が S10 で算出した閾値  $n$  と S14 で算出した指定経路の画面上における長さと比較して判断する。S16 の処理において、指定経路の画面上における長さが閾値  $n$  以上の場合は、目的地、案内開始地点および案内経路の設定処理へ移行する (S18)。

30

**【0034】**

S18 の処理は、案内経路設定処理部 18 によって実行され、目的地、案内開始地点および案内経路を設定する処理である。S12 で入力した指定開始地点と、地図 DB4 の地図情報とに基づいて目的地を決定する。次に、S12 で入力した指定経路と、地図 DB4 の地図情報とに基づいて案内経路を設定する。このとき、経路案内 ECU1 が備える機能であって、候補となる案内経路を複数表示する機能を併用する場合には、目的地が設定された直後から候補となる案内経路の探索を開始する。このように、利用ユーザが経路入力をする間に候補となる案内経路の探索を行うことで、候補経路の表示を早めることができる。次に、S12 で入力した指定終了地点と、地図 DB4 の地図情報とに基づいて案内終了地点を設定する。S18 の処理が終了すると、拡大表示判定処理へ移行する (S22)。

40

**【0035】**

S22 の処理は、拡大表示設定部 19 によって実行され、S18 で設定された案内経路の中で、さらに細かく経路を設定する必要があるか否かを判定する処理である。例えば、利用ユーザがさらに細かく経路を設定すると予想される地点を事前に情報として保有している場合、利用ユーザが指定した経路が当該情報に一致する地点を含んでいるか否かを判定

50

する。このような地点として、具体的には、現在地点、目的地、交通状況が変化する地点、道路形状が運転に影響する地点などが挙げられる。交通状況が変化する地点は、例えば、渋滞が頻発する地点や路上駐車が多い地点、信号が無い交差点が多い地点等である。道路形状が運転に影響する地点は、例えば、道路幅が狭い地点、急カーブ地点、急勾配地点等である。尚、交通状況は、例えば、VICS情報に基づいて判断すれば良い。ここで、VICS (Vehicle Information and Communication System) とは、道路交通情報をリアルタイムで提供する情報通信システムのことである。S22の処理において、さらに細かく経路を設定する必要がある場合は、拡大表示処理へ移行する (S24)。

【0036】

S24の処理は、拡大表示設定部19によって実行され、拡大処理が必要な地点の拡大表示を行う。S24の処理が終了すると、図2に示す制御処理が終了する。

10

【0037】

また、S16の処理において、指定経路の画面上における長さが閾値n未満の場合は、経路指定が誤操作であると判断する。すなわち、利用ユーザの画面入力には経路指定と目的地指定が同時に行われたものではなく、目的地指定のみ行われたと判断する。この場合、目的地設定処理へ移行する (S20)。

【0038】

S20の処理は、案内経路設定処理部18によって実行され、目的地を設定する処理である。S12で入力した画面操作情報、例えば指定開始地点に基づいて目的地を決定する。S20の処理が終了すると、図2に示す制御処理が終了する。

20

【0039】

また、S22の処理において、さらに細かく経路を設定する必要がないと判断された場合は、図2に示す制御処理が終了する。

【0040】

以上で図2の制御処理が終了する。尚、説明理解の容易性から、指定開始地点を案内終了地点、指定終了地点を案内開始地点として説明したが、指定開始地点を案内開始地点とし、指定終了地点を案内終了地点とする場合は、S18, S20の処理において、指定開始地点を指定終了地点、指定終了地点を指定開始地点と読み替えればよい。

【0041】

次に、本実施形態に係る経路案内ECU1の効果を説明する。効果を説明する具体例として、目的地までの経路指定手順について説明する。図3および図4は、本実施形態に係る経路案内ECU1を用いた場合の経路指定手順であり、図9は、従来の経路案内装置を用いた場合の経路指定手順である。尚、パネル32はタッチパネルを採用し、指で操作することによって情報を入力できるものとして説明する。

30

【0042】

従来の経路指定手順では、図9に示すように、手順1として目的地Gが表示されている画面に指で触れることで目的地Gを指定し (矢印Y0)、次に手順2として現在地Sを指で触れ (矢印Y1)、現在地Sから目的地Gに向かって経路を指でなぞり (矢印Y2)、目的地Gで指を離す (矢印Y3) ことで指定経路Lを指定している。

【0043】

これに対し、本実施形態に係る経路案内ECU1の経路指定手順では、図3に示すように、目的地Gが表示されている画面に指で触れることで目的地Gを指定し (矢印Y1')、画面から指を離さずに目的地Gから現在地Sに向かって経路を指でなぞり (矢印Y2')、案内終了地点、例えば現在地Sで指を離すことで案内終了地点を指定する (矢印Y3') と共に、指定経路Lを指定する。

40

【0044】

また、図4に示すように、画面に指で触れることで案内開始地点、例えば現在地Sを指定し (矢印Y1'')、画面から指を離さずに現在地Sから目的地Gに向かって経路を指でなぞり (矢印Y2'')、案内終了地点、例えば目的地Gで指を離すことで案内終了地点を指定する (矢印Y3'') と共に、指定経路Lを指定する。

50

## 【 0 0 4 5 】

以上のように、本実施形態に係る経路案内 ECU 1 によれば、目的地 G、案内終了地点、及び目的地 G と案内終了地点とを結ぶ経路 L を、利用ユーザの一連の動作で設定することができる。

## 【 0 0 4 6 】

また、本実施形態に係る経路案内 ECU 1 によれば、表示される地図の縮尺が変化しても、地図の縮尺に応じて閾値を設定することで、指定された経路 L の画面上における長さが所定の長さ以上か否かを判断することができる。これにより、指定された経路 L が誤操作によって指定されたものであるか否かを判断できるため、利用ユーザの意図しない情報に基づいて案内経路を設定することを回避することができる。例えば、利用ユーザが目的地 G のみを設定したい時に、手ぶれ等によって意図せずに目的地 G と経路 L を指定した場合であっても、案内経路の設定を行うことを回避することができる。

10

## 【 0 0 4 7 】

また、経路案内 ECU 1 によれば、利用ユーザが指定を開始する地点が目的地 G であり、指定終了する地点が案内終了地点、例えば現在地 S であるので、目的地 G を起点とした経路をイメージしている利用ユーザに対して指定経路 L の入力作業負担を軽減することができる。また、このように、目的地 G から先に指定することによって、現在地 S から目的地 G までの候補経路の検索を即座に実施することが可能となる。これによって、利用ユーザが指定した経路以外にも候補経路を表示する機能を用いる場合、候補経路の表示を早くすることが可能となる。

20

## 【 0 0 4 8 】

あるいは、利用ユーザが指定を開始する地点が案内開始地点であり、指定終了する地点が目的地 G とする場合であっても良く、この場合は、現在地 S や特定地点から目的地 G への経路をイメージしている利用ユーザに対して指定経路の入力作業負担を軽減することができる。また、このように、案内開始地点から先に指定することで、現在地 S から案内開始地点までの候補経路の検索を即座に実施することが可能となる。これによって、利用ユーザが指定した経路を必ず通る候補経路を表示する機能を用いる場合、候補経路の表示を早くすることが可能となる。

## 【 0 0 4 9 】

また、経路案内 ECU 1 において、地図の縮尺が小さい場合に、案内が必要な地点を拡大して表示することができるため、画面の操作性が向上し、誤操作の発生を低減することができる。また、拡大機能を用いることで、例えば、指定経路全体を表示する時に地図の縮尺が小さくなり、画面から詳細な設定をすることが困難となることを回避することができる。

30

## 【 0 0 5 0 】

尚、上述した実施形態は本発明に係る経路案内装置の一例を示すものである。本発明に係る経路案内装置は、このようなものに限られるものではなく、各請求項に記載した要旨を変更しないように実施形態に係る経路案内装置を变形し、又は他のものに適用したものであってもよい。

## 【 0 0 5 1 】

例えば、実施形態において、パネル 3 2 はタッチパネルを採用することが好適であり、経路の指定を利用ユーザが指で行う例を示したが、情報入力手段がタッチパネルで無く、マウス等で情報入力する場合であっても、実施形態と同一の作用効果を得ることができる。この場合、利用ユーザは、カーソルを合わせて特定ボタンを押すことで指定開始地点を指定し、特定ボタンを押した状態でカーソル移動させて指定開始地点と指定終了地点とを結ぶ経路を入力し、カーソルを合わせて特定ボタンを離すことで指定終了地点を指定すれば良い。

40

## 【 0 0 5 2 】

また、実施形態において、誤操作の判断基準となる閾値 n を地図の縮尺に応じて決定したが、閾値を一定値として経路指定を行ったか否かを判断してもよい。この場合、例えば

50

、物理的な操作量として操作した長さが1cm以上である場合のみ経路指定を行う構成とすれば良い。

【0053】

また、実施形態において、1回の経路指定操作によって全体の案内経路が設定され、その後、詳細な設定を行うために拡大表示とする例を示したが、1度の経路指定操作で全体の案内経路を指定せず、利用ユーザが終了操作を行うまで連続して経路指定が可能な構成として、利便性を向上させても良い。例えば、経路指定完了ボタンを画面に表示させて、指定経路の入力完了後に経路指定完了ボタンを選択させれば良い。

【0054】

また、実施形態において、画面上の表示が所定の縮尺よりも小さい場合は、経路指定が困難になるため、このような場合は、目的地を指定した後に画面を拡大し、再度経路指定の有無を問うような構成にしても良い。

10

【0055】

また、実施形態において、案内経路の特定地点を拡大して利用ユーザの操作性を向上する例を示したが、案内経路を指定する際、地図の縮尺が大きく利用ユーザが指定する経路が表示範囲内に収まりきらない場合においては、縮尺を小さくして表示してもよい。これによって、利用ユーザが経路指定するために画面スクロール等をする必要がなくなるため、操作性が向上する。このように、縮小機能を用いても利用ユーザの操作性を向上することができる。

【0056】

また、実施形態において、現在地点から案内開始地点までの経路について案内が不要な場合は、経路案内を省略する構成にしても良い。例えば、案内開始地点不要ボタンを画面上に表示し、当該ボタンを選択した場合に、案内開始地点までの案内を省略する構成にすればよい。または、目的地付近に到着した場合や、案内開始地点を通過せずに案内経路内に途中から進入した場合や、案内開始地点からみて、目的地と反対側に車両が進入した場合などは、利用ユーザの操作が無くても経路案内を省略する構成にしても良い。このように構成することで、余計な経路案内を省くことができる。

20

【0057】

また、実施形態において、指定開始地点が案内開始地点となるか案内終了地点となるかを利用ユーザが選択する構成を説明したが、利用ユーザの入力操作によって自動で切り替える構成にしてもよい。例えば、指定開始地点を案内開始地点とする場合は、指で画面に触れて指定開始地点を決定し、そのまま画面から指を離さずに指定開始地点を円で囲み、そのまま画面から指を離さずに指定終了地点までの経路をなぞり、指定終了地点で画面から指を離すことで案内終了地点を決定してもよい。

30

【0058】

さらに、実施形態においては、指定開始地点を例えば目的地、指定終了地点を例えば現在地として説明したが、指定開始地点および指定終了地点は目的地や現在地でなくても良い。例えば、一方が目的地で他方が通過希望地点であっても良いし、双方共に通過希望地点であっても良い。

【0059】

以下では、指定開始地点および指定終了地点が通過希望地点である場合の例を図5～8を用いて説明する。図5～8は、パネル32の操作手順を示す模式図である。ここで、利用ユーザは、図5の画面A'に示す現在地Sに居るとし、目的地Gへ移動するために、案内経路を設定するものとする。

40

【0060】

まず、図5に示すように、画面を画面A'から画面Aへ切り替えて目的地Gを設定する。この設定方法は、図2のS20の処理、すなわち経路指定を行わない方法で設定するものであって、例えば目的地Gが表示されている画面Aに指で触れることで設定する。このような設定方法は、現在地を表示している表示画面に目的地が表示されていない場合等で好適に用いられる。

50

## 【 0 0 6 1 】

次に、図 6 に示すように、経路案内 ECU 1 によって推奨経路 L' が表示される。この推奨経路 L' は、例えば候補経路のうち最短経路が検索されて表示される。検索された推奨経路 L' は、画面内に収まるように表示され、図 5 の画面 A から、画面 A より縮尺が小さい図 6 の画面 B へと画面が切り替わる。

## 【 0 0 6 2 】

この時、図 2 の S 2 2 , S 2 4 の処理、すなわち、拡大して経路を設定する必要がある地点があれば拡大表示する処理が実行される。これによって、例えば目的地周辺が自動で拡大され、画面 B の中に画面 D が表示される。また、例えば交通状況が変化する地点周辺が自動で拡大され、画面 B の中に画面 C が表示される。

10

## 【 0 0 6 3 】

そして、利用ユーザは画面 C に表示された拡大地図情報を参照し、希望する経路を再指定する。再指定は、経路変更地点を指で触れ、画面 C に指を触れたまま再指定する経路をなぞり、経路変更完了地点で画面 C から指を離すという手順で実施できる（矢印 Y 4 ）。また、画面 D についても同様に設定できる。このように、自動拡大した画面に触れることで、推奨経路 L' を容易に変更することが可能となる。そして、このように指定された指定開始地点及び指定終了地点が通過希望地点となる。また、このように案内経路を変更した場合、推奨経路 L' から大きく外れた経路変更となることも考えられる。よって、経路変更がされたあとに、変更経路以外の経路については、変更経路の開始地点までの経路を再度検索して候補経路を設定する。また、利用ユーザが経路設定した際の指でなぞる向きを指定経路の進行方向として入力して再度設定してもよい。

20

## 【 0 0 6 4 】

次に、自動拡大されない箇所を経路変更する方法について説明する。まず、経路変更する箇所を指定する。例えば、図 6 に示すように、経路拡大を希望する箇所を囲むように指で円を描く（矢印 Y 6 ）ことで指定できる。このような動きをすることで、図 7 に示すように、画面 B の中に新たに画面 E が表示され、円を囲むようにして指定した箇所が拡大表示される。

## 【 0 0 6 5 】

次に、拡大表示された画面 E を用いて経路変更を行う。経路変更は、画面 C、D で行った経路変更と同様の手順で実施される（矢印 Y 7 ）。

30

## 【 0 0 6 6 】

図 5、6、7 の操作によって、図 8 に示すように推奨経路 L' が経路 L に変更される。画面 C、D、E によって変更された箇所は、それぞれ C'、D'、E' で示した箇所となる。尚、自動拡大されない箇所を経路変更する他の方法として、通常が表示のまま指定することにしても良いし、経路全体を縮尺変更する構成にしても良い。

## 【 0 0 6 7 】

以上のように、利用ユーザが指定開始した地点と指定終了した地点が双方共に通過希望地点である場合であっても本発明を利用して経路変更が行える。尚、指定経路以外の経路は、経路案内 ECU 1 が自動設定するが、例えば、案内開始地点までは案内しない設定をすることで、必要な複数の区間のみ経路案内を行うことが可能となる。

40

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 6 8 】

【 図 1 】 本実施形態に係る経路案内 ECU を含むナビゲーションシステムの構成概要図である。

【 図 2 】 図 1 の経路案内 ECU の動作を示すフローチャートである。

【 図 3 】 図 1 の経路案内 ECU の操作手順を示す模式図である。

【 図 4 】 図 1 の経路案内 ECU の操作手順を示す模式図である。

【 図 5 】 図 1 の経路案内 ECU のパネル操作手順を示す模式図である。

【 図 6 】 図 1 の経路案内 ECU のパネル操作手順を示す模式図である。

【 図 7 】 図 1 の経路案内 ECU のパネル操作手順を示す模式図である。

50

【図8】図1の経路案内ECUのパネル操作手順を示す模式図である。

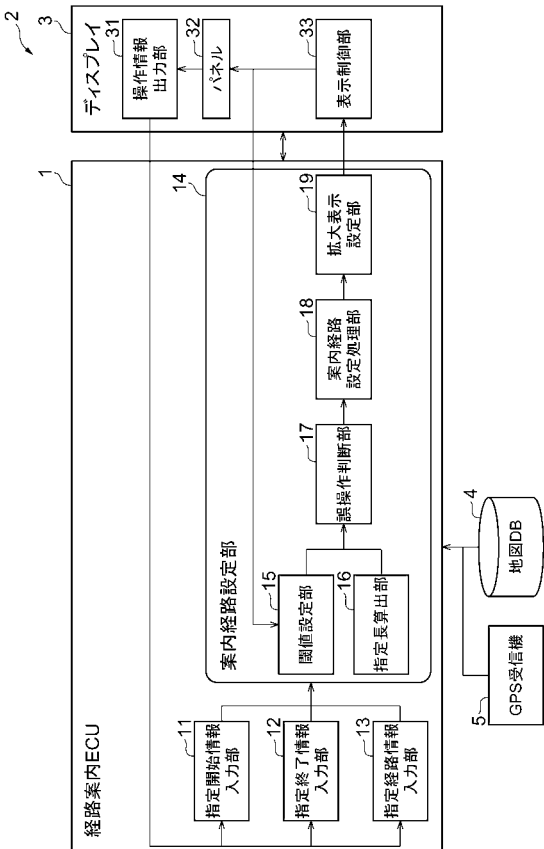
【図9】従来の経路案内ECUの操作手順を示す模式図である。

【符号の説明】

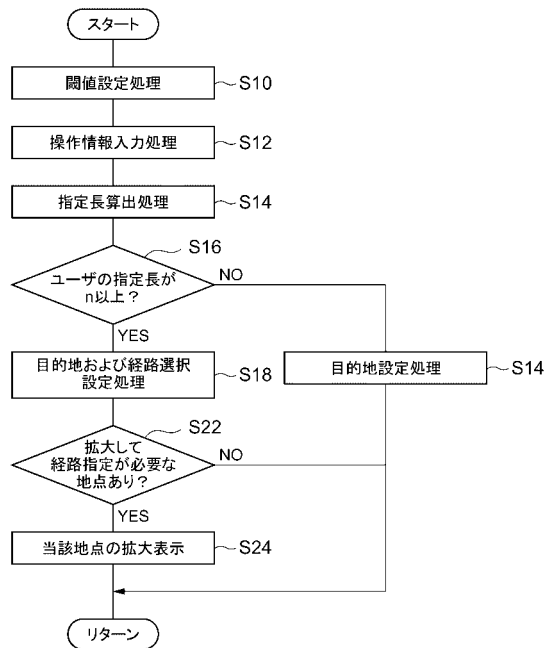
【0069】

1...経路案内ECU(経路案内装置)、2...ナビゲーションシステム、3...ディスプレイ、4...地図DB、11...指定開始情報入力部、12...指定終了情報入力部、13...指定経路情報入力部、14...案内経路設定部、15...閾値設定部(閾値設定手段)、16...指定長算出部(指定長算出手段)、17...誤操作判断部(比較手段)、18...案内経路設定処理部、19...拡大表示設定部、31...操作情報出力部、32...パネル、33...表示制御部。

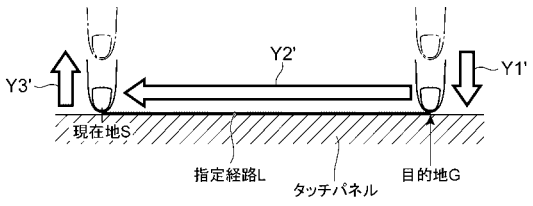
【図1】



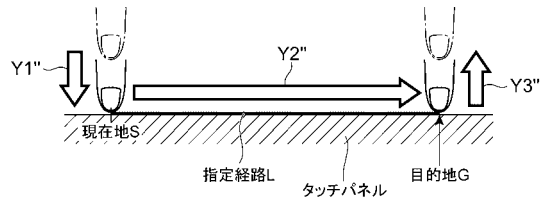
【図2】



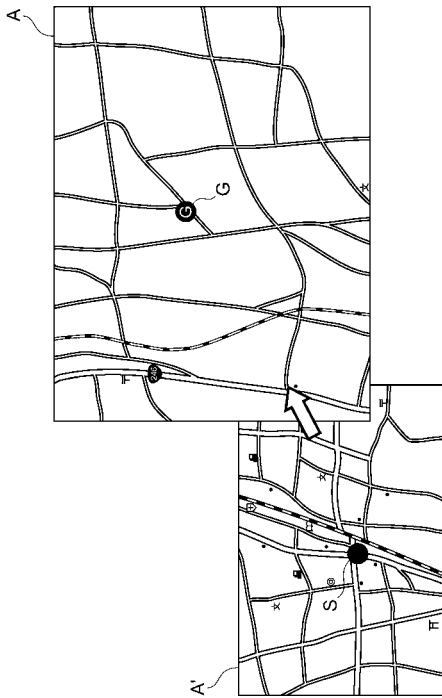
【 図 3 】



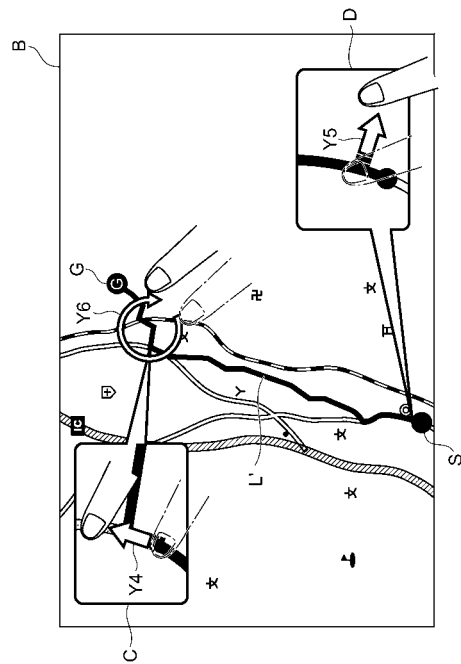
【 図 4 】



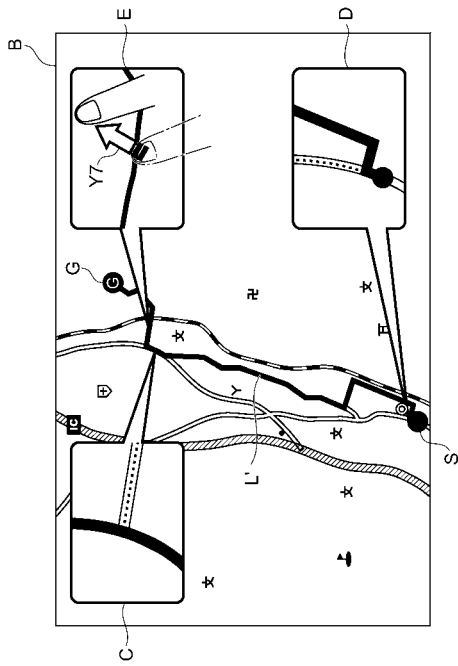
【 図 5 】



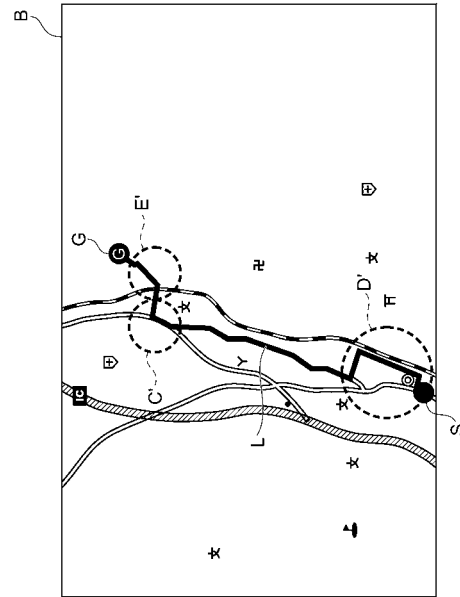
【 図 6 】



【 図 7 】

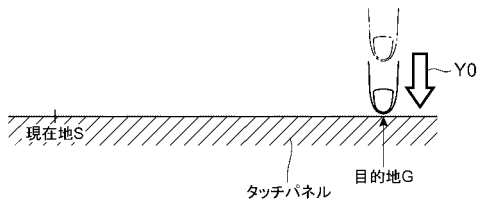


【 図 8 】

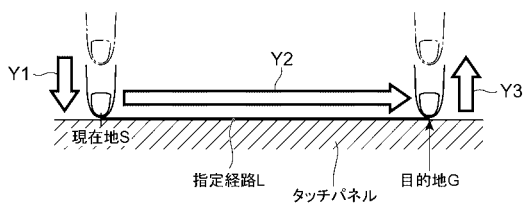


【 図 9 】

(a) 手順1



(b) 手順2



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 CC06 CC07 CC12 CC15 CC16 DD21 DD63 DD68  
DD70 EE13 EE38 EE43 EE52 EE88 EE99 FF04 FF07 FF43  
HH02 HH12 HH21  
5H180 AA01 BB02 BB04 CC12 FF05 FF12 FF13 FF14 FF22 FF24  
FF25 FF27 FF32