

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6354292号  
(P6354292)

(45) 発行日 平成30年7月11日(2018.7.11)

(24) 登録日 平成30年6月22日(2018.6.22)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>GO1C 21/36</b>	<b>(2006.01)</b>	GO1C 21/36	
<b>GO1C 21/26</b>	<b>(2006.01)</b>	GO1C 21/26	C
<b>GO8G 1/0969</b>	<b>(2006.01)</b>	GO8G 1/0969	
<b>GO9B 29/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO9B 29/00	A
<b>GO9B 29/10</b>	<b>(2006.01)</b>	GO9B 29/10	A

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2014-91217 (P2014-91217)  
 (22) 出願日 平成26年4月25日 (2014.4.25)  
 (65) 公開番号 特開2015-210159 (P2015-210159A)  
 (43) 公開日 平成27年11月24日 (2015.11.24)  
 審査請求日 平成29年2月21日 (2017.2.21)

(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 100106149  
 弁理士 矢作 和行  
 (74) 代理人 100121991  
 弁理士 野々部 泰平  
 (74) 代理人 100145595  
 弁理士 久保 貴則  
 (72) 発明者 鈴木 孝光  
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
 社デンソー内  
 審査官 笹岡 友陽

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザによる少なくとも1つの入力操作に基づいて、その入力操作に応じた機能を実行する車両用情報処理装置(1)であって、

入力装置(3)を介して前記ユーザの操作を受け付ける操作受付部(F7)と、

前記操作受付部が受け付けた操作の履歴を操作履歴データとしてメモリ(11)に格納する操作履歴格納処理部(F9)と、

前記操作履歴データに基づいて、連続した操作に対応する処理を1つにまとめたマクロプログラム(以降、マクロ)を生成し、前記メモリに保存するマクロ生成部(F10)と

、  
 所定の機能を実行させるための一連の操作が完了したか否かを判定する操作完了判定部(F8)と、を備え、

前記マクロ生成部は、前記一連の操作が開始されてから前記操作完了判定部によって完了したと判定されるまでの間に、前記車両が走行中となったことに基づいて前記車両用情報処理装置が画面表示に関わる入力操作を制限する走行強制状態となったことを条件として、前記一連の操作に対応する前記マクロを生成することを特徴とする車両用情報処理装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記マクロ生成部が生成した前記マクロのリストを表示装置(4)に表示させるマクロ

リスト表示処理部（F 5 1）を備え、

前記操作受付部は、前記マクロリスト表示処理部が表示させている前記リストに含まれる前記マクロのうちの1つを選択する操作を受け付けた場合に、その選択されたマクロを実行させることを特徴とする車両用情報処理装置。

【請求項3】

請求項2において、

前記リストを表示させるためのマクロリスト表示ボタン（B 4）を備え、

前記マクロリスト表示処理部は、前記操作受付部が前記マクロリスト表示ボタンを選択する操作を受け付けた場合に、前記リストを前記表示装置に表示させることを特徴とする車両用情報処理装置。

10

【請求項4】

請求項2又は3において、

前記車両及び前記車両周辺の状況を表す少なくとも1種類の情報を状況情報として取得する状況情報取得部（F 1 1）を備え、

前記マクロ生成部は、前記マクロと、当該マクロを生成した時点において前記状況情報取得部が取得した前記状況情報とを対応付けて前記メモリに保存することを特徴とする車両用情報処理装置。

【請求項5】

請求項4において、

前記メモリに格納されている前記マクロ毎に、現在、前記状況情報取得部が取得している前記状況情報が示す状況と、前記マクロと対応付けて保存されている前記状況情報が示す状況との類似度合いを評価する類似度評価部（F 1 2）を備え、

20

前記マクロリスト表示処理部は、現在の状況と類似度合いが高い状況で生成された前記マクロほど、優先的に前記表示装置に表示することを特徴とする車両用情報処理装置。

【請求項6】

請求項5において、

前記マクロリスト表示処理部は、現在の状況と類似度合いが高い状況で生成された前記マクロほど、前記リストの上位に配置して表示することを特徴とする車両用情報処理装置。

。

【請求項7】

30

請求項5又は6において、

前記状況情報として、前記車両の位置を示す位置情報、前記車両の進行方向、時間情報、天気情報、前記車両が走行している道路の渋滞情報、出発地、目的地、乗員人数、案内経路のうちの何れか少なくとも1つを用いることを特徴とする車両用情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザによる入力操作に応じた機能を実行する車両用情報処理装置に関する。

。

【背景技術】

40

【0002】

従来、機械的なスイッチやタッチパネルなどの入力装置を介してユーザ操作を受け付け、当該操作に対応する処理を実施する車両用情報処理装置（例えばナビゲーション装置）がある。この種の車両用情報処理装置は、ユーザが所望する機能を特定するための選択肢を階層的に備えてあって、ある選択肢に対するユーザの選択操作を受け付けると、その選択された選択肢に属する選択肢を表示する。すなわち、車両用情報処理装置は、選択肢の表示と、ユーザからの選択操作の受け付けを繰り返すことで、ユーザが所望する機能を特定して実行する。このような構成においてユーザは、所望の機能を実行させるために、複数回の入力操作をしなければならず、手間であった。

【0003】

50

そこで、特許文献1に、ユーザによって、自身がいずれ使用すると想定される機能を実行させるための一連の操作を、マクロプログラム（以降、マクロ）として登録しておくことができる車両用情報処理装置も提案されている。この車両用情報処理装置によれば、ユーザは、当該マクロを実行させるため操作を実施することで、車両用情報処理装置の制御状態を、そのマクロに対応する一連の操作を実行した場合と同様の状態にすることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第4085738号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に開示の車両用情報処理装置では、ユーザが、利用する可能性がある機能を予測して、その機能を実行させるための一連の操作に対応するマクロを手動で登録しておく必要があった。また、利用する可能性があると予測した機能が必ずしも必要となるとは限らないため、予め登録されたマクロの中には、実際には使わないマクロも存在しうる。この場合、当該マクロを登録するための手間が無駄になってしまう。

【0006】

本発明は、この事情に基づいて成されたものであり、その目的とするところは、ユーザが実行する可能性がある一連の操作を自動的にマクロとして登録することができる車両用情報処理装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

その目的を達成するための本発明は、ユーザによる少なくとも1つの入力操作に基づいて、その入力操作に応じた機能を実行する車両用情報処理装置(1)であって、入力装置(3)を介してユーザの操作を受け付ける操作受付部(F7)と、操作受付部が受け付けた操作の履歴を操作履歴データとしてメモリ(11)に格納する操作履歴格納処理部(F9)と、操作履歴データに基づいて、連続した操作に対応する処理を1つにまとめたマクロプログラム(以降、マクロ)を生成し、メモリに保存するマクロ生成部(F10)と、所定の機能を実行させるための一連の操作が完了したか否かを判定する操作完了判定部(F8)と、を備え、マクロ生成部は、一連の操作が開始されてから操作完了判定部によって完了したと判定されるまでの間に、車両が走行中となったことに基づいて車両用情報処理装置が画面表示に関わる入力操作を制限する走行強制状態となつたことを条件として、当該一連の操作に対応するマクロを生成することを特徴とする。

30

【0008】

以上の構成では、マクロ生成部は、一連の操作の途中で走行強制状態となっていた一連の操作に対応するマクロを生成する。ここで、一連の操作が開始されてから完了するまでの間に走行強制状態となっていたということは、ユーザは、一連の入力操作が走行強制によって中断された後、残りの操作を継続して実施し、完了させたことを意味する。

40

【0009】

ところで、ユーザにとっての有用性が相対的に低い機能については、当該機能を実行させるための一連の操作が走行強制によって中断されることによって、当該機能の実行をユーザが諦めてしまう場合も考えられる。言い換えれば、走行強制によって中断されたにも関わらず完了された一連の操作とは、ユーザにとっての有用性が相対的に高い機能を実行させるための一連の操作である可能性が高い。また、そのような一連の操作は、ユーザにとって、マクロとして登録されていると嬉しい操作であるとともに、再度ユーザが実行する可能性が高い操作であると言える。

【0010】

したがって、以上の構成によれば、ユーザが実行する可能性がある一連の操作を自動的

50

にマクロとして登録することができる。

【0011】

なお、特許請求の範囲に記載した括弧内の符号は、一つの態様として後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施形態1に係るナビゲーション装置100の概略的な構成の一例を示すブロック図である。

【図2】実施形態1における制御部1の概略的な構成の一例を示すブロック図である。 10

【図3】周辺地図画面の一例である。

【図4】周辺検索メニュー画面の一例である。

【図5】周辺施設表示画面の一例である。

【図6】目的選択画面の一例である。

【図7】施設ジャンル選択画面の一例である。

【図8】制御部1が実施するマクロ生成関連処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】マクロリスト画面の一例である。

【図10】実施形態2における制御部1Aの概略的な構成を示すブロック図である。

【図11】変形例1における周辺地図画面の一例である。 20

【発明を実施するための形態】

【0013】

<実施形態1>

以下、本発明の第1の実施形態（実施形態1とする）について図を用いて説明する。図1は、本発明に係る車両用情報処理装置を適用したナビゲーション装置100の概略的な構成の一例を示す図である。なお、ここでは一例として、本発明に係る車両用情報処理装置をナビゲーション装置100に適用した構成について説明するが、もちろん、その他、オーディオシステムなど、車両で用いられる種々の装置やシステムに適用することができる。

【0014】 30

図1に示すようにナビゲーション装置100は、制御部1、車載センサ群2、入力装置3、表示装置4、音声出力装置5、地図データベース（以降、地図DB）6を備えている。制御部1と、車載センサ群2、位置検出器21、入力装置3、表示装置4、音声出力装置5、地図DB6とは、それぞれ周知の車両内ネットワークによって相互通信可能に接続されている。以降では、このナビゲーション装置100が搭載された車両を自車両と称する。

【0015】

車載センサ群2は、自車両に搭載された種々のセンサであって、例えば、車速センサや、加速度センサ、ジャイロセンサ、GNSS受信機、操舵角センサ、ブレーキストロークセンサ、アクセルペダルセンサ、方向指示レバー位置センサ、シートセンサなどを備える 40

【0016】

車速センサは自車両の走行速度を検出し、加速度センサは自車両に作用する加速度を検出する。GNSS受信機は、GNSS（Global Navigation Satellite System）で用いられる衛星からの電波を受信することで、GNSS受信機の現在位置を示すデータを取得する。GNSS受信機としては、例えばGPS受信機を用いることができる。

【0017】

ジャイロセンサは自車両の鉛直軸周りの回転角速度を検出し、操舵角センサはステアリングの切れ角に基づいて操舵角を検出する。ブレーキストロークセンサはブレーキペダル 50

の踏込量を検出し、アクセルペダルセンサはアクセルペダルの踏込量を検出する。方向指示レバー位置センサは、方向指示レバーが左折位置又は右折位置になっているかを検出する。シートセンサは、車両の各シートに設けられてあって、シートに加わる圧力から、そのシートに乗員が着座しているか否かを判定する。これらの種々のセンサの出力値は、制御部1に直接入力されてもよいし、図示しないECU (Electronic Control Unit) を介して入力されてもよい。

**【0018】**

位置検出器21は、前述のGNSS受信機や、車速センサ、ジャイロ스코ープなどの車載センサ群2が備えるセンサから入力される信号に基づいて、自車両の現在位置を検出する。現在位置を示す位置情報は、例えば緯度、経度で表される構成とすればよい。位置検出器21は、逐次(例えば100ミリ秒毎)に現在位置を検出し、その位置情報を制御部1に出力する。

10

**【0019】**

なお、現在位置を検出するために用いられるセンサ群は、各々が性質の異なる誤差を持っているため、複数のセンサにより各々補完しながら使用するように構成されている。もちろん、各センサの精度によっては、上述したセンサの一部を用いても良い。

**【0020】**

入力装置3は、ユーザが、制御部1に対して各種機能の実行指示を行うための装置であって、本実施形態では一例として、表示装置4が備える表示パネルと一体になったタッチパネルとする。入力装置3としてのタッチパネルがユーザのタッチ位置を検出する方式は、静電容量式、感圧式のどちらでもよく、さらにはその他の方式であってもよい。入力装置3としてのタッチパネルは、ユーザからのタッチ操作を検出すると、タッチパネル上のタッチされた位置を示す制御信号(タッチ位置信号とする)を、制御部1に逐次出力する。制御部1は、入力装置3がタッチ位置から、表示画面上に表示しているボタンのうち、どのボタンをタッチしたのかを特定することができる。

20

**【0021】**

なお、入力装置3は、タッチパネルの他、メカニカルスイッチなどであってもよい。また、入力装置3は、表示装置4の画面上に表示されるカーソルの移動、及び当該ポイントが指し示す対象の選択などを行うポインティングデバイスとして構成されたハプティックデバイスであってもよい。さらに、周知の音声認識技術を用いた音声入力装置であってもよい。

30

**【0022】**

表示装置4は、制御部1からの指示に基づいてテキストや画像を表示する。表示装置4は、例えばフルカラー表示が可能なものであり、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイ等を用いて構成することができる。本実施形態において表示装置4は、インストゥルメントパネルの車幅方向中央付近に配置されるセンターディスプレイとする。他の態様として、表示装置4はインストゥルメントパネルの運転席側の上部に配置されたマルチインフォメーションディスプレイであってもよい。また、ヘッドアップディスプレイであってもよい。

**【0023】**

音声出力装置5は、スピーカ等から構成され、制御部1から入力される音声データを音声(単なる音も含む)に変換して出力する。

40

**【0024】**

地図DB6は、地図データを格納しているデータベースであって、例えばHDD(Hard Disk Drive)などの、書き換え可能な不揮発性の記憶媒体を用いて実現される。もちろん、地図DB6において地図データを格納する記憶媒体は、HDDなどの磁気記憶媒体に限らず、DVDなどの光学記憶媒体等であってもよい。また、書き換え不可能な記憶媒体であってもよい。地図データは、道路の接続関係(すなわち道路網)を示す道路データや、施設データ、背景データ、描画用データ、音声データなどを備えている。

50

## 【 0 0 2 5 】

道路データは、複数の道路が交差、合流、分岐する地点（ノードとする）に関するノードデータと、その地点間を結ぶ道路（すなわちリンク）に関するリンクデータを有する。ノードデータは、ノード毎に固有の番号を付したノードID、ノードの座標（緯度・経度）、ノード名称、ノードに接続する全てのリンクのリンクIDが記述される接続リンクID、などの各データを備える。

## 【 0 0 2 6 】

リンクデータは、道路毎に固有の番号を付したリンクID、リンク長、リンクの始端及び終端ノード、リンク上の各地点の座標データ、高速道路や一般道路などの道路種別、道路幅員、リンク方位、道路名称、車線数、制限速度などの各データを備える。

10

## 【 0 0 2 7 】

施設データは、地図上の各施設の情報を、地図上の座標と関連付けたデータとして構成している。施設の情報としては、その施設に関連付けて電話番号や、施設のジャンル、住所等のデータなどが含まれる。

## 【 0 0 2 8 】

施設ジャンルは、例えば「車両関係」、「ショッピング」、「生活」、「飲食」、「レジャー」、「その他」、などの目的毎のジャンル（目的ジャンル）に区別されて管理されている。各施設が属する施設ジャンルは、上述した目的ジャンルの何れか1つに属しているものとする。例えば、「ガソリンスタンド」、「駐車場」、「車両用品店」、「自動車修理・整備」などの施設ジャンルは目的ジャンル「車両関係」に属し、「コンビニエンスストア」、「ショッピングモール」、「スーパーマーケット」などの施設ジャンルは目的ジャンル「ショッピング」に属することとする。

20

## 【 0 0 2 9 】

また、「病院」、「学校」、「郵便局」、「銀行」、「役所などの施設ジャンルは目的ジャンル「生活」に属し、「ファミリーレストラン」、「寿司」、「うどん・そば」、「イタリアン」、「中華料理」、「ラーメン」、「カレー」、「カフェ」などの施設ジャンルは目的ジャンル「飲食」に属することとする。「宿泊施設」、「観光名所」、「公園」、「遊園地」などの施設ジャンルは、「レジャー」に属していることとする。

## 【 0 0 3 0 】

これら施設のジャンルの管理の仕方は、適宜設計されればよい。なお、施設ジャンル「宿泊施設」は、さらに「ホテル」と「旅館」など、より詳細に区別したジャンルを下位に備えていてもよい。また、「寿司」「うどん・そば」は、「和食」というジャンルに1つにまとめられてあってもよい。

30

## 【 0 0 3 1 】

背景データは、河川や海岸、湖、山岳など、地図上の各地点の地形を示すデータである。描画用データは、地図画像や、ユーザが所望する機能を特定するための選択肢を表示し、ユーザからの選択入力を待機する画面（選択要求画面とする）で表示する画像を描画するためのデータである。描画用データは、自車両の現在位置及び進行方向を示すアイコン画像（以降、単にアイコン）や、種々の施設を表すアイコンなどを含む。この画像データに基づいて後述の方面看板画像や交差点拡大図が生成される。音声データは、経路案内処理時の案内音声や、ユーザの入力を促す案内音声のデータである。

40

## 【 0 0 3 2 】

制御部1は、通常のコンピュータとして構成されており、周知のCPU、ROMやフラッシュメモリなどの不揮発性メモリ、RAMなどの揮発性メモリ、I/O、及びこれらの構成を接続するバスライン（何れも図示略）などを備えている。種々の処理を実行するためのプログラムモジュールや種々のデータは、前述の不揮発性メモリに格納されている。また、制御部1が備えるメモリ11は、書き換え可能な記憶媒体であって、例えば制御部1が備えるフラッシュメモリやRAMなどによって実現される。

## 【 0 0 3 3 】

ここで図2を用い、制御部1が、前述のプログラムモジュールを実行することによって

50

実現する機能について説明する。制御部 1 は、機能ブロックとして図 2 に示すように、走行状態判定部 F 1、現在位置取得部 F 2、経路案内部 F 3、周辺施設検索部 F 4、表示処理部 F 5、音声出力処理部 F 6、操作受付部 F 7、操作完了判定部 F 8、操作履歴格納処理部 F 9、及びマクロ生成部 F 10 を備える。

【 0 0 3 4 】

走行状態判定部 F 1 は、車載センサ群 2 からの入力信号に基づいて、自車両が走行しているか否かを判定する。例えば、車速が 0 となった場合に自車両が停車したと判定し、車速が 0 よりも大きい状態になった場合に走行を開始したと判定する。また、車速が 0 となったときに停止判定するのではなく、車速が所定速度以下となったときに停止と判定してもよいし、サイドブレーキがオンとなっている場合に、自車両は停車していると判定してもよい。走行状態判定部 F 1 は、自車両が走行していると判定している場合には、走行中であることを操作受付部 F 7 に通知する。

10

【 0 0 3 5 】

現在位置取得部 F 2 は、位置検出器 2 1 から自車両の現在位置を示す位置情報を逐次取得する。なお、他の態様として、現在位置取得部 F 2 が、車載センサ群 2 から入力されるデータに基づいて自車両の現在位置を検出してもよい。

【 0 0 3 6 】

経路案内部 F 3 は、ユーザの操作に基づいて、目的地とする地点を取得し、現在地から当該目的地までの走行を案内する経路案内処理を実施する。経路案内部 F 3 は、より細かい機能ブロックとして、目的地を取得する目的地取得部や、現在地から目的地までの推奨経路を計算する経路計算部などを備えている（何れも図示略）。そして、経路計算部が算出した推奨経路のうち、ユーザによって走行経路として設定された走行経路に基づき、車両の運転を円滑に進めるための案内を、表示処理部 F 5 や音声出力処理部 F 6 などと協働して実施する。

20

【 0 0 3 7 】

周辺施設検索部 F 4 は、現在地周辺に存在する種々の施設のうち、ユーザが指定する施設ジャンルに属する施設のデータを地図 DB 6 から取得する。そして、それらの施設の位置を示すアイコンを地図画像上に重畳表示するように表示処理部 F 5 に要求する。この周辺施設検索部 F 4 が実施する一連の処理を周辺施設検索処理と称する。この周辺施設検索部 F 4 のより詳細な作動については別途後述する。

30

【 0 0 3 8 】

表示処理部 F 5 は、他の機能ブロックからの要求やユーザ操作に基づいて、表示装置 4 に表示するための画像を生成し、表示装置 4 に表示させる。表示処理部 F 5 が表示装置 4 に表示させる画面としては、周辺地図画面、経路案内画面、周辺施設表示画面、選択要求画面などがある。

【 0 0 3 9 】

例えば、周辺地図画面は、現在位置取得部 F 2 が取得した現在位置周辺の地図画像をユーザから指定された縮尺で表示するとともに、自車両の現在位置を示すアイコンを地図画像上に表示している画面である。また、上述した経路案内画面では、周辺地図画面に、さらに案内経路を重ねて表示させる。経路案内画面なお、経路案内画面において車両が右左折すべき交差点、高速道路の入口、出口といった所定の案内対象分岐点に接近したときには、その案内対象分岐点付近の拡大案内図を表示させる。

40

【 0 0 4 0 】

また周辺施設表示画面は、周辺地図画面又は経路案内画面においてにおいて、ユーザによって指定された施設ジャンルに属する施設の位置を示すアイコンを重ねて表示した画面である。周辺施設表示画面は、周辺施設検索部 F 4 からの要求に基づいて生成される。表示処理部 F 5 が表示装置 4 に表示させる各画面には、固有の識別子（画面 ID とする）が設定されている。

【 0 0 4 1 】

なお、表示処理部 F 5 が備えるマクロリスト表示処理部 F 5 1 は、操作受付部 F 7 から

50

の要求に基づいてマクロリスト画面を表示させるための機能ブロックである。このマクロリスト画面についての詳細は後述する。

【 0 0 4 2 】

また、表示処理部 F 5 が表示装置 4 に表示させる画面には、ユーザからの指示操作を受け付けるためのボタン画像（以降、ボタン）を備えるものがある。ここで、周辺地図画面の一例を図 3 に示す。周辺地図画面は、図 3 に示すように、現在位置周辺の地図画像上に、自車両の現在地及び進行方向を示すアイコン（自車位置アイコン）M 1、方位角を示す方位角アイコン M 2、目的地設定ボタン B 1、周辺検索ボタン B 2、メニューボタン B 3、及びマクロリスト表示ボタン B 4 を備える。

【 0 0 4 3 】

自車位置アイコン M 1 は二等辺三角形で表し、当該二等辺三角形の頂点の方向が自車両の進行方向を示している。また、方位角アイコン M 2 は、北の方角を矢印で表す。目的地設定ボタン B 1 は、ユーザが目的地の設定を行うための画面を呼び出すためのボタンである。周辺検索ボタン B 2 は、ユーザが周辺施設表示機能を実行させるための一連の操作を開始するためのボタンである。メニューボタン B 3 は、ナビゲーション装置 1 0 0 が実行可能な機能の一覧を表示する画面（メニュー画面とする）を呼び出すためのボタンである。マクロリスト表示ボタン B 4 については、別途後述する。

【 0 0 4 4 】

これら、各画面に設けられている種々のボタンには、ボタン毎に固有のボタン ID が設定されてある。制御部 1 は、ユーザに選択されたボタンの当該ボタン ID に応じた処理を決定する。なお、画面内のボタン配置は、画面ごとに予め設定されてあって、現在表示中の画面の ID とユーザのタッチ位置から、ユーザが選択したボタンのボタン ID を特定することができる。

【 0 0 4 5 】

なお、以上では、画面に設けられたボタンとして、別の画面を呼び出すためのボタンについて言及したが、その他、表示処理部 F 5 は、数字や、アルファベットなどの文字を入力するためのボタン（文字入力ボタンとする）も表示させる。文字入力ボタンは、アルファベットや数字などの文字列を入力するための入力フォームに、ユーザが所望する文字を入力するために用いられる。

【 0 0 4 6 】

文字入力ボタンも、別の画面を呼び出すためのボタンと同様にボタン ID が設定されてあって、後述する操作受付部 F 7 は、ユーザによって選択されたボタンのボタン ID から逐次ユーザが選択した文字を特定する。表示処理部 F 5 は、ユーザによって選択された文字を、順次入力フォームに表示する。なお、入力フォームを備える画面としては、ユーザが入力したキーワードや、電話番号、住所を検索語として施設の検索を行う画面などがある。入力フォームもまた、当該入力フォーム毎に固有のフォーム ID が設定されてあるものとする。

【 0 0 4 7 】

再び図 2 に戻り、制御部 1 が備える機能ブロックの説明を続ける。音声出力処理部 F 6 は、他の機能ブロックから指定された音声データを、音声出力装置 5 に出力し、音声出力させる。

【 0 0 4 8 】

操作受付部 F 7 は、入力装置 3 から入力されるタッチ位置信号が示すタッチ位置と、現在表示中の画面の画面 ID に基づいて、ユーザが入力装置 3 に対して実施した操作を受け付け、当該操作に応じた処理を実施するように各機能部に要求する。

【 0 0 4 9 】

より具体的には、操作受付部 F 7 は、タッチ位置と画面 ID からユーザが選択したボタンを特定し、そのボタンに設定されているボタン ID を取得する。そして、そのボタン ID に応じた処理を実施するためのイベントを生成する。操作受付部 F 7 によって生成されたイベントは、例えばイベントキューに格納され、周知のイベントスケジューリングアル

10

20

30

40

50



ゴリズムに従って、順次実行されればよい。

【 0 0 5 0 】

例えば、図 3 に示す周辺地図画面において周辺検索ボタン B 2 がユーザによって選択された場合には、操作受付部 F 7 は、周辺施設検索処理を開始するように周辺施設検索部 F 4 に要求し、実行させる。

【 0 0 5 1 】

なお、操作受付部 F 7 は、走行状態判定部 F 1 から現在走行中であると通知されている場合には、画面表示に関わる入力操作を制限する走行強制状態となる。走行強制状態において制限する操作は、適宜設計されればよい。例えば、走行強制状態において、操作受付部 F 7 は周辺地図画面や周辺施設表示画面、経路案内画面へ遷移するように要求する操作は受け付ける一方、その他の画面へ遷移させるための操作は受け付けないこととする。走行強制状態となった場合、その開始時間と終了時間をメモリ 1 1 に一時保存する。

10

【 0 0 5 2 】

ところで、制御部 1 が備える機能の中には、その機能を実行され、当該機能によるサービスをユーザが受けることができる状態となるまでに、複数のユーザ操作を必要とするものがある。以降においては、そのように機能が実行されるまでに複数のユーザ操作を必要とする機能を複数操作要求機能と称する。

【 0 0 5 3 】

一方、画面には、例えば地図の縮尺の変更や、周辺地図画面への遷移など、今回受け付けた操作に後続する操作が存在しない処理の実行命令を受け付けるためのボタンも配置される。操作受付部 F 7 は、ユーザが選択したボタンに設定されているボタン ID に基づいて、今回受け付けた操作が、複数操作要求機能を実行させるための一連の操作の一部であるか否かを判定する。そして、今回受け付けた操作が、複数操作要求機能を実行させるための一連の操作の一部である場合には、当該ボタン ID を操作完了判定部 F 8 に渡す。

20

【 0 0 5 4 】

操作完了判定部 F 8 は、操作受付部 F 7 から入力されたボタン ID に基づいて、当該タッチ操作が一連の入力操作の途中であるか、又は、完了したかを判定する。例えば、ユーザによって選択されたボタンのボタン ID が、一連の操作の途中であって後続する入力操作を実施する必要があるボタンのボタン ID として予め登録されているものである場合には、当該タッチ操作が一連の入力操作の途中であると判定する。前述の文字入力ボタンのボタン ID も、一連の操作の途中であって別の入力操作を実施する必要があるボタンのボタン ID として予め登録されているものとする。

30

【 0 0 5 5 】

また、ユーザによって選択されたボタンのボタン ID が、一連の入力操作のうちの最後の入力操作に相当するボタンのボタン ID として予め登録されているものである場合には、当該タッチ操作によって一連の入力操作が完了したと判定する。

【 0 0 5 6 】

なお、本実施形態では、ユーザによって選択されたボタンのボタン ID に基づいて、複数操作要求機能を実行するための一連の操作が完了したか否かを判定する構成とするが、これに限らない。画面 ID 毎に、完了判定用フラグを設定しておき、現在表示中の画面 ID から、複数操作要求機能を実行するための一連の操作が完了したか否かを判定してもよい。また、各ボタンに、複数操作要求機能を実行するための一連の操作の途中において選択されるボタンであるか否かのフラグを設定しておき、当該フラグに基づいて一連の入力操作の途中であるか否かを判定してもよい。

40

【 0 0 5 7 】

その他、現在呼び出されているプログラムに設定されているプログラム番号に基づいて、一連の操作が完了したか否かを判定してもよい。

【 0 0 5 8 】

操作履歴格納処理部 F 9 は、ユーザによる操作の内容を表すデータを操作履歴データ D 1 としてメモリ 1 1 に順次格納する。ここでの操作履歴データ D 1 としては、ユーザが選

50

扱ったボタンのボタンID、そのとき表示していた画面の画面ID、当該操作を受け付けた時刻などが該当する。また、入力フォームを含む画面を表示した場合には、当該入力フォームのフォームIDと入力されたテキストデータ、なども操作履歴データD1に含まれる。なお、その他、操作履歴データD1として、ユーザ操作に対する処理結果を格納してもよい。ここでの処理結果とは、ユーザが選択したボタンのボタンIDに応じて呼び出された処理プログラムのプログラム番号や、新たに呼び出された処理プログラムに渡す引数などが該当する。

【0059】

マクロ生成部F10は、後述するマクロ生成関連処理において条件を満たした一連のユーザ操作に対応する処理を1つにまとめたマクロプログラムを生成し、メモリ11が備えるマクロリストD2に追加する。このマクロ生成部F10の詳細な作動については後述のマクロ生成関連処理についての説明の中で言及する。

10

【0060】

ここで、複数操作要求機能の一例として、表示処理部F5によって実行される周辺施設表示機能について図4～図6を用いて説明する。周辺施設表示機能は、周辺施設検索部F4が実施する周辺施設検索処理が完了した場合に実行される。周辺施設検索処理は、前述の通り、現在地周辺に存在する種々の施設のうち、ユーザが指定する施設ジャンルに属する施設のデータを地図DB6から取得し、それらの施設の位置を示すアイコンを地図画像上に表示するように表示処理部F5に要求するものである。

【0061】

20

まず、周辺施設検索部F4は、周辺検索ボタンB2(図3参照)を選択するユーザ操作を操作受付部F7が受け付けたことに基づいて、図4に示す周辺検索メニュー画面を表示するように表示処理部F5に要求し、表示させる。周辺検索メニュー画面は、ユーザが所望する施設ジャンルを取得するために表示する最初の画面である。周辺検索メニュー画面は図4に示すように、ユーザが所望する施設ジャンルを指定するための種々のボタンB201～B207、及び戻るボタンB200を備えている。戻るボタンB200は、1つ前の画面(例えば周辺地図画面)に戻るためのボタンである。

【0062】

ボタンB201～B206は、当該ナビゲーション装置100を利用するユーザによって、相対的に頻繁に利用されると想定される施設ジャンルに対応するボタンである。各ボタン内には、そのボタンに対応する施設ジャンルの名称が表されている。これらのボタンB201～206のうち、何れか1つがユーザによって選択された場合には、ユーザによって選択されたボタンに対応する施設ジャンルに属する施設を地図DB6より取得する。

30

【0063】

そして、図5に示すように、それらの取得した施設の位置を示すアイコンM21～33を、周辺地図画像上に付加した周辺施設表示画面を表示させる。この周辺施設表示画面が表示されている状態が、周辺施設表示機能が実行されている状態である。

【0064】

すなわち、周辺施設表示画面が表示された段階で、当該周辺施設表示機能を実行するための一連の入力操作が完了したことを意味する。ユーザは、ボタンB201～206のそれぞれに対応付けられている施設ジャンルの中に、所望の施設ジャンルが存在する場合には、そのボタンを選択することによって、周辺施設表示機能を実行させることができる。

40

【0065】

また、ボタンB207は、ボタンB201～206で表される施設ジャンル以外の施設ジャンルをユーザが指定するためのボタンである。ユーザによってボタンB207が選択された場合には、周辺施設検索部F4は、表示処理部F5と協働して図6に示すように目的選択画面を表示する。目的選択画面は、図6に示すように、施設ジャンルを目的毎に区分した目的ジャンル毎のボタンB211～214を備える。また、周辺検索メニュー画面と同様に、1つ前の画面(ここでは周辺検索メニュー画面)に戻るためのボタンB200を備える。

50

## 【 0 0 6 6 】

なお、本実施形態では、表示領域の大きさが足りず、1つの表示画面に表示されない目的ジャンルのボタンは、スクロールバー S b r 上においてスクロールボックス S b x をスライドさせることで表示させることができる構成とする。

## 【 0 0 6 7 】

例えば、目的選択画面において、例えば目的ジャンル「飲食」に対応するボタン B 2 1 4 がユーザによって選択された場合には、周辺施設検索部 F 4 は、図 7 に示す施設ジャンル選択画面を表示するように表示処理部 F 5 に要求する。施設ジャンル選択画面は、図 7 に示すようにユーザによって選択された目的ジャンル（ここでは「飲食」）に属する施設ジャンルに対応するボタン B 2 2 1 ~ 2 2 4 を備える。

10

## 【 0 0 6 8 】

また、施設ジャンル選択画面は、目的選択画面と同様に、スクロールバー S b r 及びスクロールボックス S b x を備えている。1つの表示画面に表示されない施設ジャンルのボタンは、スクロールバー S b r 上においてスクロールボックス S b x をスライドさせることで表示させることができる構成とする。戻るボタン B 2 0 0 は、これまで同様、1つ前の画面（ここでは目的選択画面）に戻す操作を受け付けるためのボタンである。

## 【 0 0 6 9 】

当該施設ジャンル選択画面が備える施設ジャンルに対応するボタンのうち、何れか1つがユーザによって選択されると、周辺施設検索部 F 4 は、ユーザによって選択されたボタンに対応する施設ジャンルに属する施設を地図 D B 6 より取得する。そして、周辺施設検索部 F 4 はそれらの取得した施設の位置を示す周辺施設表示画面（図 5 参照）を表示するように表示処理部 F 5 に要求し、表示させる。

20

## 【 0 0 7 0 】

すなわち、ユーザは、施設ジャンルに対応するボタンを選択した場合には、周辺施設表示機能を実行するための一連の入力を完了することができる。なお、周辺検索メニュー画面が備えるボタン B 2 0 7 を選択する操作や、目的選択メニューが備える目的ジャンルに対応するボタン（B 2 1 1 など）を選択する操作は、後続する操作が残っているため、一連の操作の途中の操作となる。言い換えれば、周辺検索メニュー画面や、目的選択画面、施設ジャンル選択画面でユーザからの入力を待機している状態が、周辺施設表示画面を表示させるための一連の入力操作が完了していない状態に相当する。

30

## 【 0 0 7 1 】

次に、図 8 に示すフローチャートを用いて、制御部 1 が実施するマクロ生成関連処理について説明する。図 8 に示すフローチャートは、例えば操作受付部 F 7 が入力装置 3 からタッチ位置信号を受信した場合に開始されれば良い。

## 【 0 0 7 2 】

まず、ステップ S 1 0 1 では操作受付部 F 7 が、ユーザが選択したボタンのボタン I D に基づいて、ユーザが複数操作要求機能を実行させるための一連の操作を開始したか否かを判定する。操作受付部 F 7 が、複数操作要求機能を実行させるための一連の操作を、ユーザが開始したと判定した場合には、ステップ S 1 0 1 が Y E S となってステップ S 1 0 2 に移る。一方、今回受け付けたユーザ操作は複数操作要求機能を実行させるための一連の操作を開始するものではないと判定した場合には、ステップ S 1 0 1 が N O となって本フローを終了する。

40

## 【 0 0 7 3 】

なお、本実施形態では、ユーザによって選択されたボタンのボタン I D に基づいて、複数操作要求機能を実行するための一連の操作が開始されたか否かを判定する構成とするが、これに限らない。ユーザ操作に基づいて遷移した画面の画面 I D に基づいて、一連の操作が開始したか否かを判定してもよい。

## 【 0 0 7 4 】

ステップ S 1 0 2 では操作履歴格納処理部 F 9 が、ステップ S 1 0 1 で受け付けたユーザ操作の内容を操作履歴データ D 1 として格納するとともに、ユーザ操作の記録を開始し

50

、ステップS 1 0 3に移る。ユーザ操作の記録が実施されている間においてユーザが入力した操作の内容は、逐次操作履歴データD 1として格納されていく。

【0075】

ステップS 1 0 3では操作受付部F 7が、新たなユーザ操作を受け付けたか否かを判定する。新たな操作を受け付けた場合には、ステップS 1 0 3がYESとなってステップS 1 0 4に移る。一方、新たな操作を受け付けていない場合には、ステップS 1 0 3がNOとなってステップS 1 0 3に戻る。すなわち、新たな操作が入力されるまで待機状態となる。

【0076】

ステップS 1 0 4では操作受付部F 7が、ステップS 1 0 3で受け付けた操作が、ステップS 1 0 1で開始された一連の操作をキャンセルする操作であるか否かを判定する。一連の操作をキャンセルする操作とは、例えば、現在の画面から周辺地図画面や経路案内画面など所定の画面に遷移するように要求する操作などである。また、現在実行させようとしている複数操作要求機能とは別の複数操作要求機能を実行するための一連の操作が開始された場合にも、ステップS 1 0 1で開始された一連の操作をキャンセルされたと判定する。なお、ある複数操作要求機能を実行させるための一連の操作を入力している途中において、別の複数操作要求機能を実行するための操作が為された場合には、それまでの操作履歴データD 1を削除してステップS 1 0 2からスタートしてもよい。

10

【0077】

ステップS 1 0 3で受け付けた操作が、ステップS 1 0 1で開始された一連の操作をキャンセルする操作である場合には、ステップS 1 0 4がYESとなってステップS 1 1 0に移る。一方、ステップS 1 0 3で受け付けた操作が、前回の操作に後続する操作である場合には、ステップS 1 0 4がYESとなってステップS 1 0 5に移る。ステップS 1 0 5では操作履歴格納処理部F 9が、ステップS 1 0 3で受け付けた操作の内容を操作履歴データD 1として格納して、S 1 0 6に移る。

20

【0078】

S 1 0 6では操作完了判定部F 8が、ステップS 1 0 3で受け付けた操作によって一連の入力操作が完了したか否かを判定する。一連の入力操作が完了したと判定した場合には、ステップS 1 0 6がYESとなってステップS 1 0 7に移る。一方、一連の入力操作の途中であると判定した場合には、ステップS 1 0 6がNOとなってステップS 1 0 3に戻る。

30

【0079】

ステップS 1 0 7では、ユーザ操作の記録を終了してステップS 1 0 8に移る。ステップS 1 0 8ではマクロ生成部F 1 0が、ステップS 1 0 1からステップS 1 0 7までの間に、すなわち、ステップS 1 0 1で開始された一連の操作が完了するまでの間に操作受付部F 7が走行強制状態となったか否かを判定する。ステップS 1 0 1で開始された一連の操作が完了するまでの間に操作受付部F 7が走行強制状態となったか否かは、メモリ1 1に格納されている走行強制状態となっていた時刻、一連の操作が開始した時刻、及び、完了した時刻を照合して判定すればよい。

【0080】

一連の操作の途中において走行強制状態となっていた場合には、ステップS 1 0 8がYESとなってステップS 1 0 9に移る。一方、一連の操作の途中において走行強制状態となっていない場合には、ステップS 1 0 8がNOとなってステップS 1 1 0に移る。

40

【0081】

ステップS 1 0 9では、メモリ1 1に格納されている操作履歴データD 1に基づいて、一連の操作に対応する処理手順を1つにまとめたマクロプログラム(以降、マクロ)を作成して、メモリ1 1にマクロリストD 2に追加する(これをマクロ生成処理と称する)。マクロリストD 2が備えるマクロは、作成された時刻や、当該マクロによって実行される複数操作要求機能の名称などのメタデータが付加されて保存されていることとする。例えば、周辺施設表示機能を実行するためのマクロには、周辺施設検索処理でユーザに指定さ

50

れた施設ジャンルなどがメタデータとして付与される。マクロ登録処理が完了すると、本フローを終了する。

【0082】

ステップS110では、メモリ11に格納されている操作履歴データD1を破棄して本フローを終了する。すなわち、一連の操作の途中において走行強制状態となっていない場合には、当該一連の操作をマクロとして登録せずに本フローを終了する。

【0083】

ユーザは、マクロリストD2に備えられているマクロを実行させることによって、マクロに対応する一連の操作を順次入力した場合と同様の処理状態にすることができる。すなわち、制御部1の制御状態を、複数操作要求機能が実行され、当該複数操作要求機能によるサービスをユーザが受けることができる状態にすることができる。

10

【0084】

マクロリストD2に登録されているマクロを実行させるための方法は種々想定される。ここでは一例として、ユーザによって図3に示すマクロリスト表示ボタンB4を選択された場合、表示処理部F5のマクロリスト表示処理部F51は、図9に示すようなマクロリストD2に登録されているマクロの一覧を示すマクロリスト画面を表示する。そして、当該マクロリスト画面において表示されているマクロの何れか1つをユーザが選択した場合に、その選択されたマクロを実行する構成とする。

【0085】

すなわち、図9に示すマクロリスト画面は、マクロリストD2が備える各マクロに対応するボタンB401～404を備えており、これらのボタンB401～404の何れか1つがユーザによって選択された場合に、操作受付部F7は、当該選択されたマクロボタンに対応するマクロを実行させる。

20

【0086】

以上の構成では、マクロ生成部F10は、一連の操作の途中で走行強制状態となっていた一連の操作に対応する複数の処理1つにまとめたマクロを生成する。ここで、一連の操作が開始されてから完了するまでの間に走行強制状態となっていたということは、ユーザは、一連の入力操作が走行強制によって中断された後も、当該一連の入力操作のうちの残りの操作を継続して実施し、完了させたことを意味する。

【0087】

ところで、ユーザにとっての有用性が相対的に低い機能については、当該機能を実行させるための一連の操作が走行強制によって中断されることによって、当該機能の実行を諦めてしまう場合も考えられる。言い換えれば、走行強制によって中断されたにも関わらず完了された一連の操作とは、ユーザにとっての有用性が相対的に高い機能を実行させるための一連の操作である可能性が高い。また、そのような一連の操作は、ユーザにとって、マクロとして登録されていると嬉しい操作であるとともに、再度ユーザが実行する可能性が高い操作であると言える。

30

【0088】

したがって、以上の構成によれば、ユーザが実行する可能性がある一連の操作を自動的にマクロとして登録することができる。

40

【0089】

ところで、比較構成として、多くのユーザによって頻繁に利用されると想定される機能については、比較的少ない入力操作で実行できるように設計されているナビゲーション装置も考えられる。しかしながら、それらの設計思想は、個々のユーザに適應したものではないため、ユーザ個人がもつ独自性が反映されておらず、ユーザにとって頻繁に利用する機能が、上述した設計の対象となっていないこともある。

【0090】

これに対し、本実施形態によれば、ユーザが実際に利用した機能を実行するための一連の入力操作をマクロとして登録するため、ユーザ個人に応じたマクロが生成されることになる。すなわち、ユーザの独自性を反映して、ナビゲーション装置100の操作性を向上

50

させることができる。

【0091】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、次の実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【0092】

<実施形態2>

次に、本発明の第2の実施形態（実施形態2とする）について、図を用いて説明する。なお、便宜上、前述の実施形態1の説明に用いた図に示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付し、その説明を省略する。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態1を適用することができる。

10

【0093】

実施形態2における制御部1Aは、実施形態1の制御部1が備える機能ブロック（F1～10）に加えて、図10に示すように状況情報取得部F11及び類似度評価部F12を備える。

【0094】

状況情報取得部F11は、現在の自車両及び自車両周辺の状況を表す情報（状況情報とする）を取得する。ここでの状況情報に該当する情報とは、例えば、位置情報、進行方向、時間情報、天気情報、走行している道路（より具体的にはリンク）の渋滞情報、出発地、目的地、乗員人数などがある。なお、状況情報取得部F11は、これらの全ての種類の情報を状況情報として取得しなくてもよく、例示した種類の一部を状況情報として取得する構成であってもよい。本実施形態では、一例として、時間情報、及び、乗員人数を状況情報として採用する。

20

【0095】

時間情報は、自車両に搭載された時計から取得してもよいし、図示しない通信装置を介して外部（交通情報センタなど）から取得してもよい。また、それらを相補的に用いてもよい。ここでの時間情報とは、時刻と、曜日を表すこととする。なお、時間情報は、その他、年月日を含んでもよい。また、時刻に代わって、一日を複数に分割して設定される時間帯で管理されていてもよい。その場合、例えば0時から6時までの第1時間帯、6時から10時までの第2時間帯、10時から13時までの第3時間帯、13時から16時までの第4時間帯、16時から20時までの第5時間帯、20時から24時までの第6時間帯、などと設定すればよい。

30

【0096】

乗員人数は、例えば各シートに設けられたシートセンサが、そのシートに乗員が着座しているか否かを判定した結果に基づいて決定すればよい。なお、その他、車室内に設けられたIRセンサにより検出してもよい。状況情報取得部F11は、例えば、イグニッション電源がオンになっている状態において、逐次（例えば200ミリ秒毎に）上述した状況情報を取得すればよい。

【0097】

実施形態2におけるマクロ生成部F10は、マクロをマクロリストD2に追加する際に、当該マクロを生成した時点において状況情報取得部F11が取得している状況情報を、当該マクロと対応付けてメモリ11に保存する。なお、マクロと対応づけて保存する状況情報は、マクロとして登録されることになる一連の操作を開始した時点（図8のステップS101）における状況情報であってもよいし、操作受付部F7が走行強制状態となった時点における状況情報であってもよい。また、ステップS109でマクロ登録処理を実施する時点における状況情報であってもよい。いずれの時点における状況情報も、以降では、マクロを生成した時の状況を示す状況情報と見なすこととする。

40

【0098】

類似度評価部F12は、マクロリストD2が備えるマクロ毎に、マクロを生成した時の

50

状況情報が示す状況（時間や乗員人数など）と、現在の状況情報が示す状況とが類似している度合い（類似度とする）を評価する。

【0099】

類似度は、状況情報として採用している情報の種類毎に、マクロを生成した時の値（又は状態）と、現在の値（又は状態）とを比較していき、状況情報として採用している全ての種類の情報を比較した結果に基づいて算出すれば良い。本実施形態では、現在の時刻に近い時刻で生成されたマクロほど、そのマクロが生成された状況と現在の状況との類似度を高くする。また、現在の乗員人数に近い乗員人数となっている場合に登録されたマクロほど、そのマクロが生成された状況と現在の状況との類似度を高くする。さらに、現在が平日である場合には、同じく平日に登録されたマクロほど類似度を高くする。

10

【0100】

なお、本実施形態では、各種類の情報が、類似度に寄与する重みは、いずれも等しいものとして扱うがこれに限らない。情報の種類ごとに、類似度に寄与する重みが異なるように重み付けをしてもよい。例えば、時刻情報の重みを他の要素の重みよりも大きくなるように重み付けしてもよい。それらの重み付けは、適宜設計されればよく、又、ユーザによって設定されても良い。

【0101】

マクロリスト表示処理部F51は、実施形態1と同様に、操作受付部F7がユーザからマクロリスト画面を表示するように指示する操作を受け付けた場合に、マクロリストD2に基づいて、マクロリスト画面を表示する。ただし、実施形態2のマクロリスト表示処理部F51は、類似度評価部F12によってそのマクロが生成された状況と現在の状況との類似度が高いと評価されているマクロほど、より優先してマクロリスト画面に表示されるように、マクロが表示される順番やレイアウトを調整する。すなわち、類似度評価部F12が現在の状況に対する類似度が高い状況で登録されたマクロほど、より上位に配置したマクロリスト画面を表示する。

20

【0102】

例えば、マクロリストD2が、施設ジャンルが「イタリアン」である施設を周辺検索処理するマクロ（イタリアン検索マクロとする）と、施設ジャンルが「カフェ」である施設を周辺検索処理するマクロ（カフェ検索マクロとする）とを備えているとする。また、イタリアン検索マクロは、平日の12時頃に生成されてあって、カフェ検索マクロは休日の15時に生成されたとする。

30

【0103】

マクロリストD2がそのように構成されている場合に、ユーザが平日の12時頃にマクロリスト表示ボタンB4をタッチした場合には、イタリアン検索マクロをカフェ検索マクロよりも上位に配置したマクロリスト画面を表示する。また、ユーザがマクロリスト表示ボタンB4をタッチした時間が休日の15時頃である場合には、イタリアン検索マクロよりもカフェ検索マクロを上位に配置したマクロリスト画面を表示する。

【0104】

また、異なる例として、マクロリストD2が、施設ジャンルが「観光名所」である施設を周辺検索処理するマクロ（観光名所検索マクロとする）と、施設ジャンルが「銀行」である施設を周辺検索処理するマクロ（銀行検索マクロとする）を備えているとする。観光名所検索マクロは、乗員人数が4人の時に生成されたものであって、銀行検索マクロは乗員人数が1人のときに生成されたものであるとする。

40

【0105】

マクロリストD2がそのように構成されている場合に、乗員人数が1人のときにマクロリスト表示ボタンB4がタッチされた場合には、銀行検索マクロを観光名所検索マクロよりも上位に配置したマクロリスト画面を表示する。また、乗員人数が4人や3人である場合にマクロリスト表示ボタンB4がタッチされた場合には、銀行検索マクロよりも郵便局検索マクロを上位に配置したマクロリスト画面を表示する。

【0106】

50

なお、以上では、時刻や乗員人数を状況情報として採用した場合の例について説明したが、上述したような位置情報や気温など、その他の情報を用いても良い。

【0107】

以上で述べた構成では、現在の状況と類似した状況で登録されたマクロが優先的にマクロリスト画面に表示されるようになる。また、類似した状況で登録されたマクロほど、今回ユーザが選択しようとしている可能性が高い。

【0108】

したがって、以上の構成によれば、ユーザが入力しようとしているマクロが、優先的に表示されるため、ユーザが、所望のマクロを見つけやすくすることができる。

【0109】

<変形例1>

実施形態1及び実施形態2では、マクロリスト表示ボタンB4(図3)に対する選択操作を受け付けた場合に、マクロを実行させる操作を受け付けるためのボタンB401~404)を並べたリストを表示する構成としたが、これに限らない。図11に示すように、周辺地図画面において、マクロリストD2が備えるマクロの一部又は全部のそれぞれに対応するボタンB411~413を表示してもよい。

【0110】

このような構成において、操作受付部F7は、ボタンB411~413の何れ1つを選択する操作を受け付けた場合に、その選択されたマクロを実行させればよい。この変形例1の構成によれば、マクロリスト表示ボタンB4を選択する操作を省略することができる。

【0111】

なお、変形例1において、マクロリストD2が備えるマクロのうち、周辺地図画面に表示するマクロの数の上限は適宜設計されれば良い。また、マクロリストD2が備えるマクロのうち、周辺地図画面に表示するマクロは、新しいものを優先して表示してもよいし、現在の状況と類似した状況で登録されたマクロを優先して表示してもよい。

【0112】

<その他の変形例>

以上では、周辺検索機能を実行させるための一連の操作(及び処理)をマクロ化する場合を例示したが、これに限らない。その他、経路案内機能を実行させるための一連の操作をマクロ登録してもよい。

【0113】

また、ナビゲーション装置に限らず、オーディオシステムに適用してもよい。オーディオシステムに適用する場合には、再生させる楽曲を選択して再生されるまでの一連の操作などをマクロ化すればよい。

【0114】

さらに、上述した実施形態1及び実施形態2では、マクロリスト表示ボタンB4の画像を、タッチパネルと一体になっている表示装置4に表示し、当該画像領域がタッチされたことに基づいて、マクロリスト画面を表示する構成としたが、これに限らない。マクロリスト表示ボタンはメカニカルなスイッチであってもよい。

【符号の説明】

【0115】

100 ナビゲーション装置(車両用情報処理装置)、1・1A 制御部、2 車載センサ群、3 入力装置、4 表示装置、5 音声入力装置、6 地図DB、F1 走行状態判定部、F2 現在位置取得部、F3 経路案内部、F4 周辺施設検索部、F5 表示処理部、F51 マクロリスト表示処理部、F6 音声出力処理部、F7 操作受付部、F8 操作完了判定部、F9 操作履歴格納処理部、F10 マクロ生成部、F11 状況情報取得部、F12 類似度評価部、11 メモリ、D1 操作履歴データ、D2 マクロリスト、B4 マクロリスト表示ボタン

10

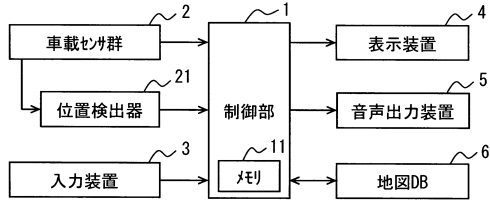
20

30

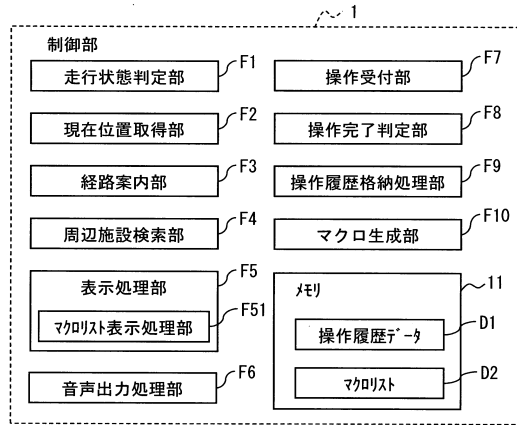
40



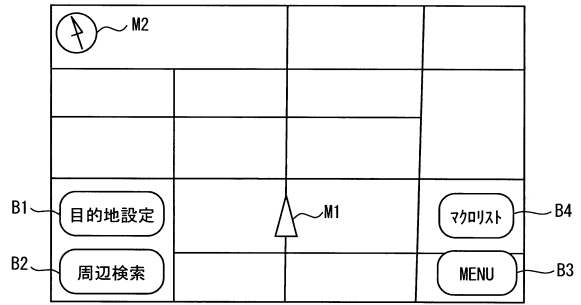
【図1】



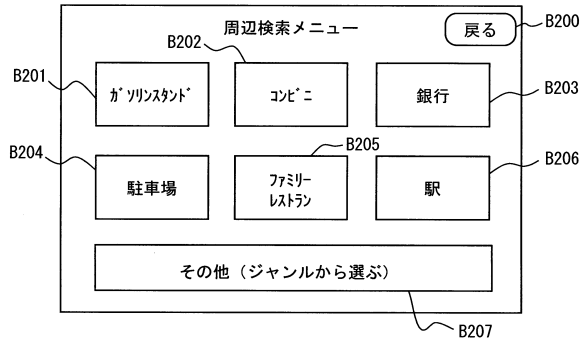
【図2】



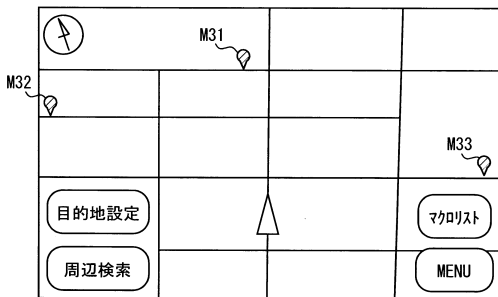
【図3】



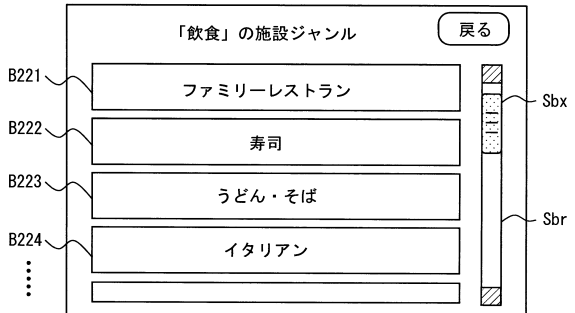
【図4】



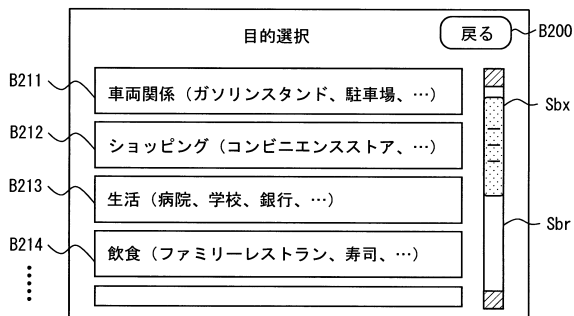
【図5】



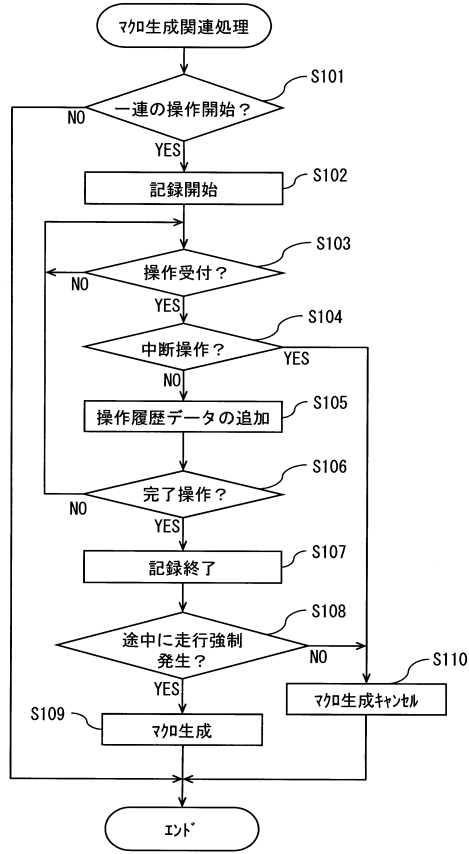
【図7】



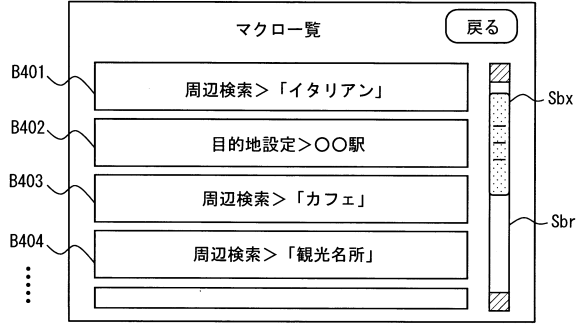
【図6】



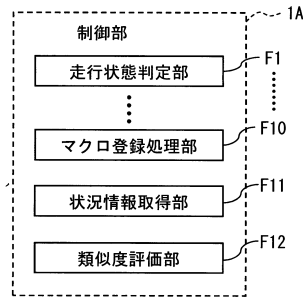
【図 8】



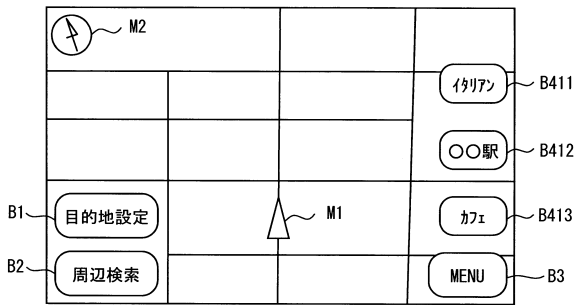
【図 9】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-221470(JP,A)  
特開2008-045968(JP,A)  
特開2004-157013(JP,A)  
特開2010-122899(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/36  
G01C 21/26  
G08G 1/0969  
G09B 29/00  
G09B 29/10