(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2006 年3 月9 日 (09.03.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/025422 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01) *G01C 21/00* (2006.01)
B60R 11/02 (2006.01) *G11B 27/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/015850

(22) 国際出願日: 2005 年8 月31 日 (31.08.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-254460 2004 年9 月1 日 (01.09.2004) JP
特願 2004-364989
2004 年12 月16 日 (16.12.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒１丁目４番１号 Tokyo (JP). パイオニアシステムテクノロジー株式会社 (PIONEER SYSTEM TECHNOLOGY CORPORATION) [JP/JP]; 〒9810912 宮城県仙台市青葉区堤町１－１－２ エムズ北仙台５階 Miyagi (JP). 株式会社テック・エキスパーツ (TECHEXPERTS INCORPORATION) [JP/JP]; 〒1438564 東京都大田区大森西４－１５－５ パイオニア株式会社大森事業所内 Tokyo (JP).

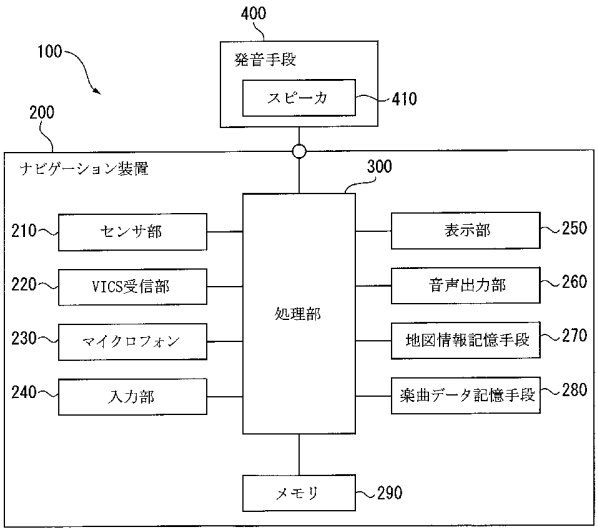
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野中 慶也 (NONAKA, Yoshiya) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 関根 能男 (SEKINE, Yoshio) [JP/JP]; 〒1438564 東京都大田区大森西４丁目１５番５号 株式会社テック・エキスパーツ内 Tokyo (JP). 垂井 伸夫 (TARUI, Nobuo) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 杉野 竜二 (SUGINO, Ryoji) [JP/JP]; 〒1438564 東京都大田区大森西４丁目１５番５号 株式会社テック・エキスパーツ内 Tokyo (JP). 新居 紀孝 (NII, Noritaka) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 青山 将士 (AOYAMA, Masashi) [JP/JP]; 〒1438564 東京都大田区大森西４丁目１５番５号 株

[続葉有]

(54) Title: PROCESSING CONTROL DEVICE, METHOD THEREOF, PROGRAM THEREOF, AND RECORDING MEDIUM CONTAINING THE PROGRAM

(54) 発明の名称: 処理制御装置、その方法、そのプログラム、および、そのプログラムを記録した記録媒体



400 ...SOUND GENERATION MEANS
410... LOUDSPEAKER
200... NAVIGATION DEVICE
210 ...SENSOR
220... VICS RECEIVER
230... MICROPHONE
240... INPUT UNIT
300... PROCESSING UNIT
290... MEMORY
250... DISPLAY UNIT
260... SOUND OUTPUT UNIT
270... MAP INFORMATION STORAGE MEANS
280... MUSIC DATA STORAGE MEANS

(57) Abstract: A navigation device (200) includes a processing unit (300) which acquires a destination response voice collected by a microphone (230) using response voice analysis means of the processing state setting unit. The processing unit (300) identifies a user of a vehicle according to the destination response voice by state setting control means of the processing state setting unit and performs control to set the navigation unit and a music reproducing unit to the state for executing a process corresponding to the identified user.

(57) 要約: ナビゲーション装置２００の処理部３００は、処理状態設定部の返答音声解析手段にて、マイク２３０に集音させた目的地返答音声を取得する。処理部３００は、処理状態設定部の状態設定制御手段にて、目的地返答音声に基づいて車両の利用者を特定し、この特定した利用者に対応する処理を実施する状態にナビゲーション処理部および楽曲再生部を設定する制御をする。

WO 2006/025422 A1

式会社テック・エキスパーツ内 Tokyo (JP). 岩路 博文 (IWAJI, Hirobumi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニアシステムテクノロジー株式会社 埼玉事業所内 Saitama (JP). 武藤 健 (MUTOH, Takeshi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニアシステムテクノロジー株式会社 埼玉事業所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 木下 實三, 外(KINOSHITA, Jitsuzo et al.); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目２６番１３号 荻窪ＴＭビル３階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

処理制御装置、その方法、そのプログラム、および、そのプログラムを記録した記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、移動体の移動を支援する処理制御装置、その方法、そのプログラム、および、そのプログラムを記録した記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 従来、移動体である車両に搭載され、楽曲を再生する楽曲再生装置が知られている(例えば、特許文献1参照)。

[0003] この特許文献1に記載のものは、CD(Compact Disc)チェンジャのCDドライブに装填されたCDの音楽の再生中に、曲をプリセットする旨の操作を認識すると、この曲の冒頭部分の音楽データをCDドライブから読み出す。そして、この読み出した冒頭部分の音楽データと、この曲のディスク番号、トラック番号、曲名と、をCDチェンジャと比べて音楽データの高速再生が可能なプリセットメモリに記憶させる。この後、プリセットされた曲を選曲する旨の操作を認識すると、プリセットメモリに記憶されている冒頭部分の音楽データを検索して再生する。そして、プリセットメモリからの再生が行われている間に、CDドライブから該当する音楽データを検索して、プリセットメモリからCDドライブに切り換えて音楽データを再生する。

[0004] 特許文献1:特開2004－95015号公報(第3頁－第6頁)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した特許文献1に記載のような構成では、特に車両に搭載されている場合、利用者が運転中にプリセットされた好みの楽曲を選択する操作が煩わしいという問題点が一例として挙げられる。

[0006] 本発明の目的は、このような点に鑑みなされた処理制御装置、その方法、そのプログラム、および、そのプログラムを記録した記録媒体を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 請求項1に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、所定の楽曲を選択する楽曲選択処理を実施する楽曲選択処理手段と、前記特定された利用者に応じた楽曲選択処理を前記楽曲選択処理手段に対して実施させる楽曲選択処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0008] 請求項2に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、所定の楽曲を出力する楽曲出力処理を実施する楽曲出力処理手段と、前記楽曲出力処理手段に対し前記特定された利用者に応じた出力形態で楽曲を出力させる楽曲出力処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0009] 請求項3に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、前記移動体の利用時に出力させる所定の情報を選択する情報選択処理を実施する情報選択処理手段と、前記特定された利用者に応じた情報選択処理を前記情報選択処理手段に対して実施させる情報選択処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0010] 請求項4に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、前記移動体の利用時に出力させる所定の情報を出力する情報出力処理を実施する情報出力処理手段と、前記情報出力処理手段に対し前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させる情報出力処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0011] 請求項5に記載の発明は、利用者の特性に関する特性情報を取得する特性情報取得手段と、前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定する利用者特定手段と、所定の情報を選択する情報選択処理を実施する情報選択処理手段と、前記特定された利用者に応じた情報選択処理を前記情報選択処理手段に対して実施させる情報選択処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0012] 請求項7に記載の発明は、利用者の特性に関する特性情報を取得する特性情報取得手段と、前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定する利用者特定手段と、所定の情報を出力する情報出力処理を実施する情報出力処理手段と、前記情報出力処理手段に対し前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させる情報出力処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0013] 請求項17に記載の発明は、移動体の利用者の特性に関する特性情報を取得する特性情報取得手段と、前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定する利用者特定手段と、前記移動体の移動を支援する移動支援処理を実施する移動支援処理実施手段と、前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を前記移動支援処理実施手段に対して実施させる移動支援処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0014] 請求項23に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援処理を実施するための機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、所定の前記移動支援処理を実施する移動支援処理実施手段と、前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を前記移動支援処理実施手段に対して実施させる移動支援処理制御手段と、を具備したことを特徴とする処理制御装置である。

[0015] 請求項34に記載の発明は、所定の楽曲を選択する楽曲選択処理を制御する処理制御方法であって、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた楽曲選択処理を実施させることを特徴とする処理制御方法である。

[0016] 請求項35に記載の発明は、所定の楽曲を出力する楽曲出力処理を制御する処理制御方法であって、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた出力形態で楽曲を出力させることを特徴とする処理制御方法である。

[0017] 請求項36に記載の発明は、移動体の利用時に出力させる所定の情報を選択する情報選択処理を制御する処理制御方法であって、前記移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた情報選択処理を実施させることを特徴とする処理制御方法である。

[0018] 請求項37に記載の発明は、移動体の利用時に出力させる所定の情報を出力する情報出力処理を制御する処理制御方法であって、前記移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させることを特徴とする処理制御方法である。

[0019] 請求項38に記載の発明は、所定の情報を選択する情報選択処理を制御する処理制御方法であって、利用者の特性に関する特性情報を取得し、前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた情報選択処理を実施させることを特徴とする処理制御方法である。

[0020] 請求項39に記載の発明は、所定の情報を出力する情報出力処理を制御する処理制御方法であって、利用者の特性に関する特性情報を取得し、前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させることを特徴とする処理制御方法である。

[0021] 請求項40に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援処理を制御する処理制御方法であって、前記移動体の利用者の特性に関する特性情報を取得し、前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定し、前記特定された利用者に応じ

た設定条件で前記移動支援処理を実施させることを特徴とする処理制御方法である。

[0022] 請求項41に記載の発明は、移動体の移動を支援する移動支援処理を制御する処理制御方法であって、前記移動支援処理を実施するための機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を実施させることを特徴とする処理制御方法である。

[0023] 請求項42に記載の発明は、演算手段を請求項1ないし請求項33のいずれかに記載の処理制御装置として機能させることを特徴とする処理制御プログラムである。

[0024] 請求項43に記載の発明は、請求項34ないし請求項41のいずれかに記載の処理制御方法を演算手段に実行させることを特徴とする処理制御プログラムである。

[0025] 請求項44に記載の発明は、請求項42または請求項43に記載の処理制御プログラムが演算手段にて読取可能に記録されたことを特徴とする処理制御プログラムを記録した記録媒体である。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の第1の実施の形態に係るナビゲーションシステムの概略構成を示すブロック図である。

[図2]前記第1の実施の形態における利用者別設定リスト情報の概略構成を示す模式図である。

[図3]前記第1の実施の形態におけるナビゲーション装置を構成する処理部の概略構成を示すブロック図である。

[図4]前記第1の実施の形態における処理状態設定処理を示すフローチャートである。

[図5]前記第1の実施の形態における処理状態設定処理を示すフローチャートである。

[図6]本発明の第2の実施の形態に係るナビゲーションシステムの概略構成を示すブロック図である。

[図7]前記第2の実施の形態における利用者別設定リスト情報の概略構成を示す模

式図である。

[図8]前記第2の実施の形態におけるナビゲーション装置を構成する処理部の概略構成を示すブロック図である。

[図9]前記第2の実施の形態における処理状態設定処理を示すフローチャートである。

[図10]前記第2の実施の形態における画像解析処理を示すフローチャートである。

[図11]前記第2の実施の形態における音声解析処理を示すフローチャートである。

符号の説明

[0027] 200, 700 処理制御装置としてのナビゲーション装置

260 移動経路報知手段としても機能する音声出力部

290, 730 状態別処理情報記憶手段としてのメモリ

311 利用状態情報取得手段としても機能する返答音声解析手段

312 楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としても機能する登録判断手段

313 利用者特定手段としても機能する楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としての状態設定制御手段

314, 816 状態別処理情報生成手段としての設定情報生成手段

320 移動支援処理実施手段としてのナビゲーション処理部

321 現在位置情報取得手段としての現在位置認識手段

322 目的地情報取得手段としての目的地認識手段

323 地図情報取得手段としても機能する移動経路設定手段としての経路処理手段

324 経路報知処理手段としての案内報知手段

331 情報選択処理手段およびコンテンツ選択処理手段としても機能しうる楽曲選択処理手段としての選曲手段

332 情報出力処理手段およびコンテンツ再生処理手段としても機能しうる楽曲出力処理手段としての楽曲再生処理手段

510, 910 状態別処理情報としての利用者別設定情報

511　利用状態内容情報としての登録声質情報

512　利用状態内容情報としての登録目的地情報

514A　移動支援処理情報としての経路条件情報

514B　移動支援処理情報としての報知形態情報

514C　楽曲選択処理情報としての選曲情報

812　情報選択処理制御手段、情報出力処理制御手段、コンテンツ選択処理制御手段、コンテンツ出力処理制御手段、楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、画像選択処理制御手段、画像出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としても機能する音声登録判断手段

813　特性情報取得手段としての撮像画像解析手段

814　情報選択処理制御手段、情報出力処理制御手段、コンテンツ選択処理制御手段、コンテンツ出力処理制御手段、楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、画像選択処理制御手段、画像出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としても機能する画像登録判断手段

815　利用者特定手段としても機能する情報選択処理制御手段、情報出力処理制御手段、コンテンツ選択処理制御手段、コンテンツ出力処理制御手段、楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、画像選択処理制御手段、画像出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としての状態設定制御手段

820　移動支援処理実施手段としてのナビゲーション処理部

824　情報出力処理手段としての経路報知処理手段である案内報知手段

851　情報選択処理手段、コンテンツ選択処理手段、および、画像選択処理手段としてのコンテンツ選択手段

852　情報出力処理手段、コンテンツ出力処理手段、および、画像表示処理手段としてのコンテンツ再生処理手段

発明を実施するための最良の形態

[0028] 〔第1の実施の形態〕

以下、本発明に係る第1の実施の形態を図面に基づいて説明する。本実施の形態では、本発明の処理制御装置としてのナビゲーション装置を備えたナビゲーションシ

ステムであって、移動体である例えば車両の走行案内誘導などの移動を支援する構成や、楽曲を選択して再生する構成を備えたシステムを例示して説明する。なお、ナビゲーションシステムとしては、車両の走行を案内誘導する構成に限らず、いずれの移動体の移動を支援する構成が対象となる。図1は、ナビゲーションシステムの概略構成を示すブロック図である。図2は、利用者別設定リスト情報の概略構成を示す模式図である。図3は、ナビゲーション装置を構成する処理部の概略構成を示すブロック図である。

[0029] [ナビゲーションシステムの構成]

図1において、100はナビゲーションシステムである。このナビゲーションシステム100は、移動体である例えば車両の移動状況に対応して移動に関する案内を報知したり、楽曲を再生したりするシステムである。また、ナビゲーションシステム100は、各種処理の処理状態を車両の利用者すなわち運転手や同乗者に応じた状態に適宜設定する。具体的には、ナビゲーションシステム100は、利用者に応じて狭い道路を移動経路として設定したり、移動経路の報知回数を増やしたりする状態に設定する。また、ナビゲーションシステム100は、利用者に応じて再生する楽曲の選曲や音の出力形態を設定する。ここで、利用者に応じた移動経路の設定処理や報知処理、利用者に応じた楽曲の選曲処理や出力処理が、移動支援処理に対応する。また、ナビゲーションシステム100におけるナビゲーション機能や例えば「どこに行きます？」などの音声出力機能、車両のハンドルやブレーキあるいはウインカが、移動支援機能に対応する。そして、ナビゲーションシステム100は、ナビゲーション装置200と、楽曲出力手段としての発音手段400と、などを備えている。

[0030] 発音手段400は、例えばインストルメントパネル部、ドア部、リアダッシュボード部など、車両の室内空間における前方部分や後方部分の左右側にそれぞれ配設されたスピーカ410を有している。そして、発音手段400は、ナビゲーション装置200により制御され、ナビゲーション装置200からスピーカ信号として出力される楽曲データなどをスピーカ410から音により出力させる。

[0031] ナビゲーション装置200は、移動体としての例えば車両に搭載される車載型、携帯型、PDA(Personal Digital Assistant)、携帯電話、PHS(Personal Handyphone Syste

m)、携帯型パーソナルコンピュータなどである。ナビゲーション装置200は、このナビゲーション装置200が有する地図情報に基づいて、目的地までのルート探索や最寄りの所定の店舗の検索などを実施する。また、探索したルートや検索した店舗に関する各種情報、現在位置や目的地に関する情報などを報知する。さらに、ナビゲーション装置200は、このナビゲーション装置200が有する楽曲データや、CD(Compact Disc)やMD(Mini Disc)などに記録された楽曲データなどに基づいて楽曲を再生する。そして、ナビゲーション装置200は、センサ部210と、VICS(Vehicle Information Communication System:道路交通情報通信システム)受信部220と、マイクロフォン230(以下、マイク230と称す)と、入力部240と、表示部250と、移動経路報知手段としても機能する音声出力部260と、地図情報記憶手段270と、楽曲データ記憶手段280と、状態別処理情報記憶手段としてのメモリ290と、処理部300と、などを備えている。

[0032] センサ部210は、移動体である例えば車両の移動の状態、すなわち現在位置や走行状況などを検出して処理部300にセンサ信号として出力する。このセンサ部210は、例えば図示しないGPS(Global Positioning System)受信部と、図示しない速度センサ、方位角センサおよび加速度センサなどの各種センサなどにて構成されている。

[0033] GPS受信部は、図示しない人工衛星であるGPS衛星から出力される航法電波を図示しないGPSアンテナにて受信する。そして、GPS受信部は、受信した航法電波に対応した信号に基づいて現在位置の擬似座標値を演算し、GPSデータとして処理部300に出力する。

[0034] また、センサ部210のセンサである速度センサは、移動体である例えば車両に配設され、車両の走行速度に対応して変動する信号に基づいて、車両の走行速度や実際の加速度を検出する。この速度センサは、例えば車軸や車輪の回転により出力されるパルス信号や電圧値などを読み取り、このパルス信号や電圧値などの速度検出情報を処理部300へ出力する。センサである方位角センサは、車両に配設され、図示しないいわゆるジャイロセンサを有し、車両の方位角すなわち車両が前進する走行方向を検出する。この方位角センサは、検出した走行方向に関する走行方向情報を処理部300へ出力する。センサである加速度センサは、車両に配設され、車両の

走行方向における加速度を検出する。この加速度センサは、検出した加速度を、例えばパルスや電圧などによるセンサ出力値に変換し、処理部300へ出力する。

[0035] VICS受信部220は、図示しないVICSアンテナを有し、このVICSアンテナにより交通に関する情報を取得する。具体的には、図示しないVICSから、例えばビーコンやFM多重放送などにより、渋滞、交通事故、工事、交通規制などの交通情報(以下、VICSデータと称す)を取得する。そして、取得した交通に関する情報を処理部300にVICS信号として出力する。

[0036] マイク230は、ナビゲーション装置200の図示しないケース体の例えば正面に臨んで配設されている。このマイク230は、処理部300の制御により音声出力部260から出力される、例えば「どこへ行きますか？」の目的地質問音声や「あなたは誰ですか？」などの利用者質問音声などに対する利用者の返答の音声を適宜取得すなわち集音する。なお、以下において、目的地質問音声に対する返答の音声を目的地返答音声と、利用者質問音声に対する返答の音声を利用者返答音声と、それぞれ称して説明する。そして、マイク230は、集音した目的地返答音声や利用者返答音声などに関する返答音声情報を処理部300へ出力する。ここで、目的地返答音声に関する返答音声情報が、本発明の利用状態情報として機能する。また、目的地返答音声を発した利用者が車両を利用する状態が、本発明の移動体の利用状態に対応する。さらに、目的地返答音声の声質が、本発明の生体的特徴である音声の特徴に対応する。また、目的地返答音声で示される目的地に車両が移動する状態が、本発明の移動体の利用状態である移動体の移動状態に対応する。

[0037] 入力部240は、ケース体の例えば正面に臨んで入力操作可能に配設された図示しない各種操作ボタンや操作つまみなどを有している。この操作ボタンや操作つまみの入力操作の内容としては、例えばナビゲーション装置200の動作内容の設定などの設定事項である。具体的には、取得する情報の内容や取得する条件などの設定、目的地の設定、情報の検索、車両の移動状況である走行状態を表示させる設定、再生する楽曲の選曲や音量あるいは音場の設定、後述する利用者別設定情報510を生成する際の設定などが例示できる。そして、入力部240は、設定事項の入力操作により、各種情報を操作信号として処理部300へ出力して設定させる。なお、入力部

240としては、操作ボタンや操作つまみなどの入力操作に限らず、例えば表示部250に設けられたタッチパネルによる入力操作や、音声による入力操作など、各種設定事項を設定入力可能ないずれの構成が例示できる。また、図示しないリモートコントローラより赤外線を介して送信される各種情報を受信して、この各種情報を操作信号として処理部300へ出力して設定させる構成などとしてもよい。

[0038] 表示部250は、処理部300から画像信号として送信される画像データを表示させる。ここで、表示させる情報としては、地図情報、検索情報、楽曲に関する情報、楽曲の再生状態に関する情報、利用者別設定情報510を生成する際の各種情報などが例示できる。この表示部250としては、例えば液晶表示パネルや有機EL(Electro Luminescence)パネル、PDP(Plasma Display Panel)、CRT(Cathode-Ray Tube)、FED(Field Emission Display)、電気泳動ディスプレイパネルなどが例示できる。なお、表示部250は、例えばTV受信機で受信したTV映像データなどをも適宜出力可能である。

[0039] 音声出力部260は、例えば図示しないスピーカを有している。この音声出力部260は、処理部300から音声信号として送信される音声データをスピーカから音声として出力させる。ここで、音声により出力する情報としては、例えば車両の走行方向や走行状況、交通状況など車両の走行を案内する各種情報、利用者別設定情報510を生成する際の各種情報などが例示できる。なお、スピーカは、例えば図示しないTV受信機で受信したTV音声データなどをも適宜出力可能である。また、音声出力部260は、スピーカを設けた構成に限らず、発音手段400のスピーカ410を利用する構成としてもよい。

[0040] 地図情報記憶手段270は、地図情報やこの地図情報における所定の地点の情報を取得するための検索情報などを格納、すなわち読み出し可能に記憶する。この地図情報記憶手段270としては、HD(Hard Disk)などの磁気ディスク、CDやDVD(Digital Versatile Disc)などの光ディスク、メモリカードなど、各種記録媒体に読み出し可能に記憶するドライブやドライバなどを備えた構成が例示できる。

[0041] ここで、地図情報は、POI(Point Of Interest)である表示用データと、マッチングデータと、移動経路探索用地図データと、などを備えている。

[0042] 表示用データは、例えばそれぞれ固有の番号が付加された複数の表示用メッシュ情報を備えている。すなわち、表示用データは、一部の領域に関する表示用メッシュ情報に複数分割され、表示用メッシュ情報が縦横に複数連続して構成されている。そして、表示用メッシュ情報は、例えば交差点などの名称を表示させるための名称情報と、道路を表示させるための道路情報と、建造物などを表示させるための背景情報と、などを備えている。

[0043] マッチングデータは、表示用データと同様に、例えばそれぞれ固有の番号が付加された一部の領域に関するマッチングメッシュ情報に複数分割され、マッチングメッシュ情報が縦横に複数連続して構成されている。そして、マッチングデータは、例えば車両の移動状態を地図情報に重畳させて表示させる際に、車両を表す表示が道路上ではなく建物上に位置するなどの誤表示を防止するため、車両を表す表示が道路上に位置するように表示を修正するマップマッチング処理に利用される。また、マッチングデータは、VICSデータに関連付けられ、VICSデータと地図表示との位置関係が対応するようになっている。

[0044] 移動経路探索用地図情報は、地点を表す地点情報と地点を結ぶ線分情報とを有したテーブル構造で、移動経路を探索するために道路を表すための情報構造となっている。

[0045] 楽曲データ記憶手段280は、楽曲リストデータを適宜読み出し可能に記憶する。この楽曲データ記憶手段280としては、地図情報記憶手段270と同様に、HDなどの磁気ディスク、CDやDVDなどの光ディスク、メモリカードなど、各種記録媒体に読み出し可能に記憶するドライブやドライバなどを備えた構成が例示できる。

[0046] ここで、楽曲リストデータは、再生される楽曲のリストに関するデータである。そして、楽曲リストデータは、少なくとも1つの楽曲個別データが1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0047] 楽曲個別データは、1つの楽曲に関する情報である。そして、楽曲個別データは、楽曲データと、楽曲関連情報と、などが1つのデータ構造として構成されたテーブル構造である。なお、楽曲個別データは、楽曲データのみで構成される場合もある。楽曲データは、楽曲の再生の際に用いられるデータである。この楽曲データは、例えば

MIDI(Musical Instrument Digital Interface)形式やWAVE形式あるいはMPEG(Moving Picture Experts Group)形式などの楽曲を再生可能な形式により記録されている。楽曲関連情報は、楽曲データにより再生される楽曲に関する情報である。具体的には、楽曲の名前を示す情報をデータ化した楽曲名情報と、演奏者を示す情報をデータ化した演奏者情報と、楽曲の再生時間を示す情報をデータ化した再生時間情報と、などが1つのデータ構造として構成されたテーブル構造である。

[0048] メモリ290は、入力部240で入力操作される設定事項、例えば図2に示すような利用者別設定リスト情報500などの処理部300で取得したり生成した各種情報、利用者に応じた処理状態に設定する処理である処理状態設定処理において用いられる声質フラグSや目的地フラグP、音声データや画像データなどを適宜読み出し可能に記憶する。また、メモリ290は、ナビゲーション装置200全体を動作制御するOS(Operating System)上に展開される各種プログラムなどを記憶している。このメモリ290としては、例えば停電などにより突然電源が落ちた際にも記憶が保持される構成のメモリ、例えばCMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor)メモリなどを用いることが望ましい。なお、メモリ290としては、HD、DVD、光ディスクなどの記録媒体に読み出し可能に記憶するドライブやドライバなどを備えた構成としてもよい。

[0049] ここで、利用者別設定リスト情報500は、1人あるいは複数の利用者にそれぞれ応じた処理状態の設定のリストに関する情報である。この利用者別設定リスト情報500は、少なくとも1つの状態別処理情報としての利用者別設定情報510が1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0050] 利用者別設定情報510は、利用者に応じた処理状態の設定に関する情報である。この利用者別設定情報510は、処理部300により適宜生成されたり削除される。そして、利用者別設定情報510は、利用状態内容情報としての登録声質情報511と、利用状態内容情報としての登録目的地情報512と、利用者固有情報513と、処理設定情報514と、などが1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0051] 登録声質情報511は、マイク230で集音した少なくとも1人の利用者の目的地返答音声の声質(以下、返答声質と称す)に関する情報である。登録目的地情報512は、例えば所定の曜日や時間(以下、所定時間と称す)における特定の場所や店舗ある

いは駅などの少なくとも1つの目的地を示す情報をデータ化したものである。例えば、登録目的地情報512は、月曜日から金曜日の朝7時頃の目的地が会社である旨や、土曜日の朝10時頃の目的地がショッピングセンターである旨を示す情報である。ここで、登録目的地情報512は、目的地のみを示す構成であってもよい。また、登録目的地情報512の代わりに、車両の現在位置や経由地などを示す情報を利用者別設定情報510に組み込む構成としてもよい。利用者固有情報513は、少なくとも1人の利用者の名前や例えば「父」や「母」などの続柄を示す利用者固有の情報をデータ化したものである。処理設定情報514は、利用者固有情報513により示される利用者に応じて設定される処理状態に関する情報である。そして、この処理設定情報514は、移動支援処理情報としての経路条件情報514Aと、移動支援処理情報としての報知形態情報514Bと、楽曲選択処理情報としての選曲情報514Cと、楽曲出力形態情報514Dと、などが1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0052] 経路条件情報514Aは、利用者に応じて設定される移動経路の設定条件に関する情報である。ここで、経路条件情報514Aで設定される設定条件としては、狭い道路を移動経路として設定するか否か、所要時間や移動距離が短い移動経路を設定するか否か、有料道路を優先的に利用するか否かなどが例示できる。報知形態情報514Bは、利用者に応じて設定される移動経路の報知形態に関する情報である。ここで、報知形態情報514Bで設定される報知形態としては、地図の表示を進行方向に合わせるか否か、報知のタイミングや回数などが例示できる。選曲情報514Cは、利用者に応じて選曲される楽曲を特定するための情報、例えば楽曲や演奏者の名前に関する情報である。楽曲出力形態情報514Dは、利用者に応じて設定される楽曲再生時における音の出力形態に関する情報である。ここで、楽曲出力形態情報514Dで設定される音の出力形態としては、高音や低音の出力レベル、音像定位、スピーカ410の出力バランス、時間的に遅らせた音を加えて音の広がり感を出すいわゆるディレイの設定、例えばロックやジャズなどの特定のジャンルに適した出力形態などが例示できる。

[0053] なお、ここでは、処理設定情報514に上述した各情報514A～514Dを備えた構成について例示するが、これに限らず各情報514A～514Dのうちの少なくともいずれ

か1つを備えた構成としてもよい。また、各情報514A～514Dで設定される各種条件や形態としては、上述したものに限らず適宜他の条件や形態を設定する構成としてもよい。

[0054] 声質フラグSは、マイク230で集音した目的地返答音声の返答声質に対応する登録声質情報511が、利用者別設定リスト情報500に組み込まれているか否か、すなわち登録されているか否かを示すものである。この声質フラグSは、「0」であれば返答声質に対応する登録声質情報511が登録されていない旨を示し、「1」であれば登録されている旨を示す。目的地フラグPは、目的地返答音声で示される目的地(以下、返答目的地と称す)に対応する登録目的地情報512が、利用者別設定リスト情報500に登録されているか否かを示すものである。この目的地フラグPは、「0」であれば返答目的地に対応する登録目的地情報512が登録されていない旨を示し、「1」であれば登録されている旨を示す。

[0055] 処理部300は、図示しない各種入出力ポート、例えばGPS受信部が接続されるGPS受信ポート、各種センサがそれぞれ接続されるセンサポート、VICSアンテナが接続されるVICS受信ポート、マイク230が接続されるマイクポート、入力部240が接続されるキー入力ポート、表示部250が接続される表示ポート、音声出力部260が接続される音声ポート、地図情報記憶手段270が接続される地図記憶ポート、楽曲データ記憶手段280が接続される楽曲記憶ポート、メモリ290が接続されるメモリポート、発音手段400が接続される発音ポートなどを有する。そして、処理部300は、各種プログラムとして、図3に示すように、演算手段としての処理状態設定部310と、移動支援処理実施手段としてのナビゲーション処理部320と、移動支援処理実施手段である楽曲処理実施手段としての楽曲再生部330と、計時手段340と、などを備えている。

[0056] 処理状態設定部310は、ナビゲーション処理部320や楽曲再生部330の処理状態を利用者に応じた状態に適宜設定する。そして、処理状態設定部310は、利用状態情報取得手段としても機能する返答音声解析手段311と、楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としても機能する登録判断手段312と、利用者特定手段としても機能する楽曲選択処理制御手段、楽曲出力

処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としての状態設定制御手段313と、状態別処理情報生成手段としての設定情報生成手段314と、などを備えている。なお、返答音声解析手段311、登録判断手段312、状態設定制御手段313、および、設定情報生成手段314にて、移動支援制御装置が構成される。また、返答音声解析手段311、登録判断手段312、状態設定制御手段313、設定情報生成手段314、ナビゲーション処理部320、および、楽曲再生部330にて、移動支援装置が構成される。ここで、移動支援制御装置としては、設定情報生成手段314を設けない構成としてもよい。さらに、移動支援装置としては、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330のうちのいずれか一方を備えない構成としてもよい。

[0057] 返答音声解析手段311は、マイク230で集音された目的地返答音声を解析して、返答声質や返答目的地を認識する。具体的には、返答音声解析手段311は、ナビゲーション装置200の電源がオンされた旨を認識すると、上述したような「どこへ行きますか？」などの目的地質問音声を音声出力部260から出力させる。ここで、例えば運転手の交代時などにおいてドア部が開閉されたことを認識した際に、目的地質問音声を出力させる構成などとしてもよい。さらに、返答音声解析手段311は、マイク230に目的地返答音声を集音させて返答音声情報を出力させる。そして、返答音声解析手段311は、返答音声情報の目的地返答音声を取得すると、この目的地返答音声の例えば音声波形や周波数分析したスペクトル包絡線などに基づいて、返答声質および返答目的地を認識する。ここで、返答音声解析手段311は、複数の利用者により目的地返答音声が発せられている場合、この複数の利用者のそれぞれの返答声質を認識する。また、計時手段340から現在日時に関する後述する現在日時情報を取得する。ここで、返答音声解析手段311にて取得された現在日時情報が、本発明の利用状態情報として機能する。そして、返答音声解析手段311は、この認識した返答声質に関する返答声質認識情報を生成してメモリ290に記憶させる。さらに、返答音声解析手段311は、この認識した返答目的地に現在日時情報の現在の曜日や時間を所定時間として関連付けた返答目的地認識情報を生成してメモリ290に記憶させる。

[0058] また、返答音声解析手段311は、マイク230で集音された利用者返答音声を解析

して、利用者返答音声で発音される利用者の名前や続柄(以下、返答利用者名と称す)を認識する。具体的には、返答音声解析手段311は、設定情報生成手段314の制御により、上述したような「あなたは誰ですか？」などの利用者質問音声を出力させるとともに、マイク230に利用者返答音声を集音させて返答音声情報を出力させる。そして、返答音声解析手段311は、返答音声情報の利用者返答音声を取得すると、この利用者返答音声で発音される返答利用者名を認識する。さらに、返答音声解析手段311は、この認識した返答利用者名に関する返答利用者名認識情報を生成してメモリ290に記憶させる。

[0059] 登録判断手段312は、目的地返答音声に対応する登録声質情報511や登録目的地情報512が利用者別設定リスト情報500に登録されているか否かを判断する。具体的には、登録判断手段312は、メモリ290から返答声質認識情報を適宜取得して、この返答声質認識情報の返答声質に対応する登録声質情報511を利用者別設定リスト情報500から検索する。そして、登録判断手段312は、検索できた場合、すなわち登録されていることを認識した場合、メモリ290の声質フラグSを「1」に設定する。また、登録されていないことを認識した場合、声質フラグSを「0」に設定する。さらに、登録判断手段312は、メモリ290から返答目的地認識情報を適宜取得して、この返答目的地認識情報の所定時間に関連付けられた返答目的地に対応する登録目的地情報512を利用者別設定リスト情報500から検索する。そして、登録判断手段312は、登録されていることを認識した場合にメモリ290の目的地フラグPを「1」に設定し、登録されていないことを認識した場合に目的地フラグPを「0」に設定する。

[0060] 状態設定制御手段313は、登録判断手段312における各種判断に基づいて、ナビゲーション処理部320や楽曲再生部330を車両の利用者に対応する処理を実施する状態に適宜設定する制御をする。具体的には、状態設定制御手段313は、メモリ290の声質フラグSおよび目的地フラグPを取得する。そして、状態設定制御手段313は、声質フラグSおよび目的地フラグPの設定がともに「1」であることを認識すると、目的地返答音声に基づいて利用者を特定できたと判断する。さらに、状態設定制御手段313は、目的地返答音声に基づいて利用者別設定情報510をメモリ290から取得する。例えば、状態設定制御手段313は、登録判断手段312で検索した登録

声質情報511および登録目的地情報512が組み込まれた利用者別設定情報510を、メモリ290から検索して取得する。さらに、状態設定制御手段313は、この利用者別設定情報510の利用者固有情報513に基づいて、「太朗さんですね。お好みを設定しました。」などの利用者を特定できた旨の特定完了音声を音声出力部260から出力させる。そして、状態設定制御手段313は、この利用者別設定情報510の処理設定情報514に組み込まれた経路条件情報514Aおよび報知形態情報514Bをナビゲーション処理部320へ、楽曲出力形態情報514Dおよび選曲情報514Cを楽曲再生部330へ、それぞれ出力する。すなわち、状態設定制御手段313は、処理設定情報514に基づいて、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0061] また、状態設定制御手段313は、声質フラグSおよび目的地フラグPの設定がともに「0」であることを認識すると、目的地返答音声に対応する利用者の利用者別設定情報510が利用者別設定リスト情報500に登録されていないと判断する。さらに、状態設定制御手段313は、「新規登録します。」などの利用者別設定情報510を新たに生成する旨の新規登録案内音声を音声出力部260から出力させる。また、状態設定制御手段313は、設定情報生成手段314に目的地返答音声の利用者に対応する利用者別設定情報510を生成させて利用者別設定リスト情報500に登録させる。そして、状態設定制御手段313は、設定情報生成手段314で登録させた利用者別設定情報510に基づいて、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0062] さらに、状態設定制御手段313は、声質フラグSおよび目的地フラグPのうちの一方の設定が「0」であり他方の設定が「1」であることを認識すると、目的地返答音声に基づいて利用者を特定できないと判断する。そして、状態設定制御手段313は、メモリ290に記憶された利用者別設定情報510の内容を表示部250で一覧表示させるとともに、「手動設定でお願いします。」などの処理状態の手動設定を要求する旨の手動設定案内音声を音声出力部260から出力させる。さらに、状態設定制御手段313は、入力部240の入力操作に基づく一覧表示された利用者別設定情報510からいずれか1つを選択する旨の操作信号を取得すると、この選択された利用者別設定情報

510をメモリ290から取得する。すなわち、状態設定制御手段313は、利用者による手動設定に基づいて利用者別設定情報510を取得する。そして、状態設定制御手段313は、この取得した利用者別設定情報510に基づいて、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0063] 設定情報生成手段314は、利用者別設定情報510を適宜生成して、メモリ290に記憶させる処理、すなわち利用者別設定リスト情報500に登録する処理をする。具体的には、設定情報生成手段314は、例えば楽曲データ記憶手段280に記憶された楽曲個別データの楽曲関連情報の内容を表示部250で一覧表示させる。さらに、設定情報生成手段314は、入力部240の入力操作に基づく一覧表示された楽曲関連情報から少なくとも1つを選択する旨の操作信号を取得すると、この楽曲関連情報の楽曲や演奏者の名前などを組み込んだ選曲情報514Cを生成する。また、設定情報生成手段314は、音の出力形態、移動経路の設定条件、移動経路の報知形態の設定を要求する旨を表示部250に表示させる。さらに、設定情報生成手段314は、入力部240の入力操作に基づく各種形態や各種条件を設定する旨の操作信号を取得すると、この設定された各種形態や各種条件を組み込んだ楽曲出力形態情報514D、経路条件情報514A、報知形態情報514Bを生成する。そして、設定情報生成手段314は、これら生成した各情報514A～514Dを組み込んだ処理設定情報514を生成する。

[0064] また、設定情報生成手段314は、返答音声解析手段311に返答利用者名認識情報を生成させ、この返答利用者名認識情報、返答声質認識情報、および、返答目的地認識情報をメモリ290から取得する。さらに、設定情報生成手段314は、返答声質認識情報の返答声質を組み込んだ登録声質情報511と、返答目的地認識情報の所定時間に関連付けられた返答目的地を組み込んだ登録目的地情報512と、返答利用者名認識情報の返答利用者名を組み込んだ利用者固有情報513と、を生成する。なお、ここでは、返答目的地認識情報の所定時間および返答目的地を登録目的地情報512に組み込んだ構成について例示するが、これに限らず利用者に新たに設定させた所定時間および目的地を登録目的地情報512に組み込む構成としてもよ

い。そして、設定情報生成手段314は、これら生成した各情報511～514を組み込んだ利用者別設定情報510を生成して、利用者別設定リスト情報500に登録する。

[0065] ナビゲーション処理部320は、車両の移動に関する各種情報を適宜生成する処理などをする。そして、ナビゲーション処理部320は、現在位置情報取得手段としての現在位置認識手段321と、目的地情報取得手段としての目的地認識手段322と、地図情報取得手段としても機能する移動経路設定手段としての経路処理手段323と、経路報知処理手段としての案内報知手段324と、マップマッチング手段325と、情報検索手段326と、などを備えている。

[0066] 現在位置認識手段321は、車両の現在位置を認識する。具体的には、現在位置認識手段321は、センサ部210の速度センサおよび方位角センサから出力される各種データと、GPS受信部から出力される現在位置に関するGPSデータと、などに基づいて、別途取得された地図情報上における車両の現在位置を算出し、現在位置を認識する。なお、現在位置認識手段321は、現在位置として上述した車両の現在位置の他、入力部240にて設定入力された起点となる出発地点などを、擬似現在位置として認識可能である。そして、現在位置認識手段321で得られた現在位置や疑似現在位置に関する現在位置情報は、メモリ290に適宜記憶される。

[0067] 目的地認識手段322は、例えば入力部240の入力操作により設定入力された目的地に関する目的地情報を取得し、目的地の位置を認識する。設定入力される目的地情報としては、例えば緯度・経度などの座標、住所、電話番号など、場所を特定するための各種情報が利用可能である。そして、目的地認識手段322で認識した目的地情報は、メモリ290に適宜記憶される。

[0068] 経路処理手段323は、VICS受信部220にて取得したVICSデータ、地図情報記憶手段270に記憶された地図情報などに基づいて、適宜利用者に対応した設定条件で車両の移動経路を演算してルート探索する。具体的には、経路処理手段323は、処理状態設定部310から経路条件情報514Aおよび報知形態情報514Bを取得する。また、現在位置情報、目的地情報、および、VICSデータなどを取得する。そして、経路処理手段323は、これら各種情報および地図情報の移動経路探索用地図情報に基づいて、経路条件情報514Aに基づいた利用者に対応する設定条件、す

なわち狭い道路を移動経路として設定するか否か、所要時間や移動距離が短い移動経路を設定するか否か、有料道路を優先的に利用するか否かなどを反映させた移動経路を設定する。

[0069] なお、移動経路情報は、例えば車両の走行の際に誘導して走行を補助する経路案内情報をも有する。この経路案内情報は、案内報知手段324の制御により、表示部250で適宜表示あるいは音声出力部260で適宜音声出力され、走行が補助される。そして、経路処理手段323は、処理状態設定部310からの報知形態情報514Bに基づいた利用者に対応する報知形態、すなわち報知される各種案内の数を多くしたり少なくしたりするなどを反映させた経路案内情報を生成する。なお、経路処理手段323は、入力部240にて設定入力される所定の移動経路の設定条件に関する設定事項情報を取得した場合、この設定事項情報の所定の設定条件を反映させた移動経路を設定する。そして、経路処理手段323で生成された移動経路情報は、メモリ290に適宜記憶される。

[0070] 案内報知手段324は、メモリ290に記憶され、車両の走行状況に対応してあらかじめ取得した移動経路情報などに基づいて車両の移動に関する案内、例えば車両の走行を支援する内容の案内を、適宜利用者に対応した報知形態で表示部250による画像表示や音声出力部260による発音にて出力する。ここで、画像表示や発音による出力としては、所定の矢印や記号などを表示部250に表示したり、「700m先、○○交差点を△△方面右方向です。」、「移動経路から逸脱しました。」、「この先、渋滞です。」などの音声出力部260における音声により発音したり、することなどが例示できる。具体的には、案内報知手段324は、処理状態設定部310から報知形態情報514Bを取得する。そして、案内報知手段324は、この報知形態情報514Bに基づいた利用者に対応する報知形態、すなわち報知回数を多くしたり少なくしたりする、報知のタイミングを早めたり遅めたりする、地図の表示を進行方向に合わせるか否かなどを反映させた報知形態で、上述したような各種案内を報知させる。なお、案内報知手段324は、例えば所定の報知形態に関する所定報知形態情報を取得した場合、この所定報知形態情報の報知形態を反映させた報知の回数やタイミングあるいは地図の表示で各種案内を報知する。

[0071] マップマッチング手段325は、地図情報記憶手段270から取得する地図情報に基づいて、現在位置認識手段321にて認識した現在位置を適切に表示させるためのマップマッチング処理をする。このマップマッチング手段325は、上述したように、例えばマッチングデータを用い、現在位置を表示部250で地図に重畳して表示される位置が、表示部250で表示される地図を構成する要素である道路から逸脱しないように、現在位置情報を適宜修正すなわち補正して表示させるマップマッチング処理を実施する。

[0072] 情報検索手段326は、例えば入力部240にて設定入力された検索情報の検索要求により、地図情報記憶手段270に記憶された検索情報を、例えば店舗や施設などの項目情報などに基づいて階層状に検索して取得する。

[0073] 楽曲再生部330は、楽曲を所定の再生状態で適宜再生する処理などをする。そして、楽曲再生部330は、楽曲選択処理手段としての選曲手段331と、楽曲出力処理手段としての楽曲再生処理手段332と、などを備えている。なお、返答音声解析手段311、登録判断手段312、状態設定制御手段313、設定情報生成手段314、ナビゲーション処理部320、選曲手段331、および、楽曲再生処理手段332にて、本発明の処理制御装置が構成されている。

[0074] 選曲手段331は、利用者に対応する楽曲を適宜選曲する。具体的には、選曲手段331は、処理状態設定部310から選曲情報514Cを取得する。そして、選曲手段331は、この選曲情報514Cの楽曲に対応する楽曲個別データを楽曲データ記憶手段280から検索して取得する。さらに、この楽曲個別データの楽曲関連情報の楽曲の名前や演奏者などとともに、この楽曲が利用者に対応して選曲された旨を表示部250による画面表示にて出力する。ここで、楽曲の名前や演奏者あるいは楽曲が選曲された旨を音声出力部260による発音にて出力する構成としてもよい。なお、選曲手段331は、入力部240の入力操作に基づく所定の楽曲を選曲する旨の操作信号を取得した場合、この所定の楽曲に対応する楽曲個別データを楽曲データ記憶手段280から検索して取得するとともに、この楽曲個別データの楽曲関連情報の楽曲の名前や演奏者などを表示部250による画面表示にて出力する。

[0075] 楽曲再生処理手段332は、選曲手段331で選曲された楽曲を適宜利用者に対応

した出力形態で発音手段400から出力すなわち再生させる。具体的には、楽曲再生処理手段332は、処理状態設定部310から楽曲出力形態情報514Dを取得する。また、楽曲再生処理手段332は、選曲手段331で選曲された楽曲を再生する旨の操作信号を取得すると、選曲手段331で取得された楽曲個別データの楽曲データを取得する。そして、楽曲再生処理手段332は、この楽曲データに基づいて、楽曲出力形態情報514Dに基づいた利用者に対応する出力形態、すなわち利用者に対応する例えば高音や低音の出力レベル、音像定位、スピーカ410の出力バランス、ディレイの設定、特定のジャンルに適した出力形態などで発音手段400から楽曲を出力させる。なお、楽曲再生処理手段332は、入力部240にて設定入力される楽曲を所定の出力形態で出力する旨の出力形態情報を取得した場合、この出力形態情報の所定の出力形態で発音手段400から楽曲を出力させる。

[0076] 計時手段340は、例えば内部クロックなどの基準パルスに基づいて現在日時を計時する。そして、この計時した現在日時に関する現在日時情報を適宜出力する。

[0077] [ナビゲーションシステムの動作]

次に、ナビゲーションシステム100の動作として、処理状態設定処理について図面に基づいて説明する。図4および図5は、処理状態設定処理を示すフローチャートである。

[0078] まず、利用者は、ナビゲーション装置200の図示しない電源スイッチをオンする入力操作を実施する。そして、ナビゲーション装置200の処理部300は、図4に示すように、処理状態設定部310の返答音声解析手段311にて、電源がオンされた旨を認識すると(ステップS101)、「どこへ行きますか？」などの目的地質問音声を音声出力部260から出力させる制御をする(ステップS102)。この後、マイク230は、利用者により例えば「会社です。」などの目的地返答音声が発せられると、この目的地返答音声を集音して返答音声情報を返答音声解析手段311へ出力する。そして、返答音声解析手段311は、返答音声情報の目的地返答音声を取得すると(ステップS103)、この目的地返答音声を解析して(ステップS104)、返答声質に関する返答声質認識情報および返答目的地に所定時間を関連付けた返答目的地情報を生成する。この後、処理状態設定部310は、登録判断手段312にて、返答声質認識情報を取得

して、目的地返答音声の返答声質が利用者別設定リスト情報500に登録されているか否かを判断する(ステップS105)。

[0079] このステップS105において、登録判断手段312は、返答声質が登録されていると判断した場合、メモリ290に記憶された声質フラグSを「1」に設定する(ステップS106)。一方、返答声質が登録されていないと判断した場合、声質フラグSを「0」に設定する(ステップS107)。さらに、登録判断手段312は、ステップS106, S107の処理により声質フラグSを設定すると、返答目的地認識情報を取得して、目的地返答音声の所定時間に関連付けられた返答目的地が利用者別設定リスト情報500に登録されているか否かを判断する(ステップS108)。

[0080] そして、ステップS108において、登録判断手段312は、返答目的地が登録されていると判断した場合、メモリ290に記憶された目的地フラグPを「1」に設定する(ステップS109)。一方、返答目的地が登録されていないと判断した場合、目的地フラグPを「0」に設定する(ステップS110)。そして、処理状態設定部310は、登録判断手段312におけるステップS109, S110の処理により目的地フラグPを設定すると、状態設定制御手段313にて、声質フラグSおよび目的地フラグPの設定がともに「1」か否かを判断する(ステップS111)。

[0081] このステップS111において、状態設定制御手段313は、各フラグS, Pの設定がともに「1」であると判断した場合、目的地返答音声に基づいて利用者を特定できたと認識する。さらに、状態設定制御手段313は、この目的地返答音声に基づいて利用者別設定情報510を取得するとともに(ステップS112)、「太朗さんですね。お好みを設定しました。」などの特定完了音声を音声出力部260から出力させる制御をする(ステップS113)。そして、状態設定制御手段313は、取得した利用者別設定情報510の処理設定情報514に基づいた処理を実施する状態に、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を設定して(ステップS114)、処理状態設定処理を終了する。具体的には、状態設定制御手段313は、ナビゲーション処理部320を利用者別設定情報510の利用者に対応する設定条件で移動経路を設定したり、利用者に対応する報知形態で報知する状態に設定する。また、楽曲再生部330を利用者別設定情報510の利用者に対応する楽曲を自動的に選曲したり、利用者に対応する音

の出力形態で楽曲を出力する状態に設定する。

[0082] 一方、ステップS111において、状態設定制御手段313は、各フラグS，Pの設定がともに「1」でないと判断した場合、各フラグS，Pの設定がともに「0」か否かを判断する（ステップS115）。このステップS115において、状態設定制御手段313は、各フラグS，Pの設定がともに「0」であると判断した場合、目的地返答音声に対応する利用者の利用者別設定情報510が登録されていないと認識する。そして、状態設定制御手段313は、「新規登録します。」などの新規登録案内音声を音声出力部260から出力させる制御をする（ステップS116）。この後、処理状態設定部310は、設定情報生成手段314にて、目的地返答音声を発した利用者の入力部240による各種事項の設定入力に基づいて、この利用者に対応する利用者別設定情報510を生成して（ステップS117）、この利用者別設定情報510を利用者別設定リスト情報500に登録する（ステップS118）。そして、状態設定制御手段313は、設定情報生成手段314で登録させた利用者別設定情報510の処理設定情報514に基づいた処理を実施する状態に、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を設定する。すなわち、状態設定制御手段313は、ステップS114の処理を実施する。

[0083] また、ステップS115において、状態設定制御手段313は、各フラグS，Pの設定がともに「0」でない、すなわち各フラグS，Pのうちの一方の設定が「0」で他方の設定が「1」であると判断した場合、目的地返答音声に基づいて利用者を特定できないと判断する。そして、状態設定制御手段313は、例えば登録されている利用者別設定情報510の内容を表示部250で一覧表示させる制御をするとともに、「手動設定でお願いします。」などの手動設定案内音声を音声出力部260から出力させる制御をする（ステップS119）。この後、状態設定制御手段313は、入力部240による一覧表示された利用者別設定情報510のうちのいずれか1つを選択する旨の設定入力に基づいて、この利用者別設定情報510を取得する。すなわち、状態設定制御手段313は、利用者の手動設定に基づいて、利用者別設定情報510を取得する（ステップS120）。そして、状態設定制御手段313は、ステップS114の処理を実施する。

[0084] ［第1の実施の形態の作用効果］

上述したように、上記第1の実施の形態では、ナビゲーション装置200の処理部30

0は、処理状態設定部310の返答音声解析手段311にて、マイク230に集音させた目的地返答音声の返答音声情報を取得する。さらに、処理状態設定部310は、状態設定制御手段313にて、返答音声解析手段311で取得した返答音声情報の目的地返答音声に基づいて、目的地返答音声を発した利用者に車両が利用されている状態である旨を認識し、この車両の利用者を特定する。そして、状態設定制御手段313は、この特定した利用者に対応する処理を実施する状態にナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置200は、利用者にナビゲーション処理部320や楽曲再生部330の処理状態の設定入力を実施させることなく、利用者の好みに合わせた移動経路の設定処理や楽曲の選曲処理などの処理を実施できる。

[0085] そして、状態設定制御手段313は、利用者の好みに合わせて楽曲を出力する状態に楽曲再生部330を設定する制御をする。このため、利用者は、ナビゲーション装置200により実施される好みに合う楽曲の出力に基づいて、車両を快適に運転できる。

[0086] また、状態設定制御手段313は、利用者の好みに合わせた楽曲を選曲する状態に楽曲再生部330を設定する。このため、利用者は、ナビゲーション装置200の制御により出力される好みの楽曲を聴取しながら車両をより快適に運転できる。

[0087] さらに、状態設定制御手段313は、利用者の好みに合わせた音の出力形態、例えば高音や低音の出力レベル、音像定位、ディレイの設定などで楽曲が出力される状態に楽曲再生部330を設定する。このため、利用者は、ナビゲーション装置200の制御により好みの出力形態で出力される楽曲を聴取しながら車両をより快適に運転できる。

[0088] また、ナビゲーション装置200は、登録声質情報511、登録目的地情報512、および、処理設定情報514が1つのデータ構造として関連付けられて構成された利用者別設定情報510を記憶するメモリ290を備えている。そして、状態設定制御手段313は、返答音声解析手段311で認識された返答声質に対応する登録声質情報511、および、返答目的地に対応する登録目的地情報512が組み込まれた利用者別設定情報510をメモリ290から検索して取得する。この後、状態設定制御手段313は、この取得した利用者別設定情報510の処理設定情報514に基づいて、利用者に対応

する処理を実施する状態にナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置200は、目的地返答音声に対応する各情報511，512を検索するだけの簡単な方法で、利用者の好みに合わせた処理の設定を認識できる。したがって、ナビゲーション装置200は、利用者の好みに合わせた処理をより容易にできる。

[0089] そして、状態設定制御手段313は、目的地返答音声に対応する利用者別設定情報510がメモリ290に記憶されていないことを認識すると、設定情報生成手段314に目的地返答音声に対応する利用者別設定情報510を生成させてメモリ290に記憶させる制御をする。このため、ナビゲーション装置200は、例えば初めて車両を利用する利用者に対応する利用者別設定情報510を生成するので、次回以降の利用時に処理状態の設定入力をさせることなくこの利用者の好みに合わせた処理を実施できる。

[0090] また、返答音声解析手段311は、目的地返答音声に基づいて車両の目的地である返答目的地を認識する。そして、状態設定制御手段313は、返答音声解析手段311で認識された返答目的地に基づいて利用者を特定する。このため、ナビゲーション装置200は、1人の利用者に対してそれぞれ異なる目的地に対応した条件などで移動経路の設定処理や楽曲の選曲処理あるいは楽曲の出力形態の設定処理を実施できる。

[0091] さらに、返答音声解析手段311は、目的地返答音声に基づいて利用者の声質である返答声質を認識する。そして、状態設定制御手段313は、返答音声解析手段311で認識された返答声質に基づいて利用者を特定する。このため、ナビゲーション装置200は、利用者に例えば名前などの入力操作を実施させることなく利用者を確実に特定できる。したがって、ナビゲーション装置200の使い勝手を向上できる。

[0092] また、利用者は、目的地返答音声により例えばナビゲーション装置200から離隔した位置からでも、ナビゲーション装置200に好みに合わせた処理を実施させることができる。したがって、ナビゲーション装置200の使い勝手をより向上できる。さらに、ナビゲーション装置200は、目的地返答音声により返答声質および返答目的地を認識でき、利用者の生体的特徴以外の情報を示すことが困難な指紋や虹彩を取得する

構成と比べてより多くの情報を認識できる。

[0093] そして、返答音声解析手段311は、目的地返答音声の発音を促す「どこへ行きますか？」などの目的地質問音声を音声出力部260から出力させる制御をする。このため、利用者は、目的地質問音声に対する返答である目的地返答音声を発するだけで、ナビゲーション装置200に好みに合わせた処理を実施させることができる。したがって、ナビゲーション装置200の使い勝手をさらに向上できる。

[0094] さらに、返答音声解析手段311は、目的地返答音声を取得すると、計時手段340からの現在日時情報に基づいて現在の曜日や時間、すなわち車両を利用する曜日や時間を認識する。そして、状態設定制御手段313は、返答音声解析手段311で認識された車両を利用する曜日や時間に基づいて利用者を特定する。このため、ナビゲーション装置200は、1人の利用者に対してそれぞれ異なる曜日や時間に対応した条件などで処理を実施できる。また、ナビゲーション装置200は、計時手段340から曜日や時間に関する情報を取得するので、利用者に曜日や時間に関する音声を発せさせることなく車両を利用する曜日や時間を認識できる。したがって、ナビゲーション装置200の使い勝手をさらに向上できる。

[0095] そして、状態設定制御手段313は、利用者の好みに合わせた移動経路に関する処理を実施する状態にナビゲーション処理部320を設定する制御をする。このため、利用者は、ナビゲーション装置200により実施される好みに合う移動経路に関する処理に基づいて、車両を快適に運転できる。したがって、ナビゲーション装置200は、車両の移動をより良好に支援できる。

[0096] また、状態設定制御手段313は、現在位置から目的地までの移動経路を利用者の好みに合わせた条件、例えば狭い道路を移動経路として設定するか否かなどを反映させて設定させる状態にナビゲーション処理部320を設定する。このため、利用者は、好みの設定条件で設定される移動経路に基づいて車両をより快適に運転できる。したがって、ナビゲーション装置200は、車両の移動をさらに良好に支援できる。

[0097] さらに、状態設定制御手段313は、移動経路の各種案内を利用者の好みに合わせた報知形態、例えば報知の回数を多くしたり少なくしたりする、報知のタイミングを早めたり遅めたりする報知形態などで報知させる状態にナビゲーション処理部320を設

定する。このため、利用者は、好みの回数やタイミングで報知される各種案内に基づいて車両をさらに快適に運転できる。したがって、ナビゲーション装置200は、車両の移動をさらに良好に支援できる。

[0098] また、移動経路の設定処理や楽曲の再生処理などの処理を実施するナビゲーション装置200に、本発明の処理制御装置を適用している。このため、利用者の好みに合わせた処理を実施できる利便性が高いナビゲーション装置200を提供できる。

[0099] [第1の実施形態の変形]

なお、本発明は、上述した第1の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

[0100] すなわち、状態設定制御手段313にて、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330のうちのいずれか一方を利用者に合わせた処理を実施する状態に設定する構成としてもよい。また、状態設定制御手段313にて、移動経路を利用者の好みに合わせて設定する状態に、かつ、移動経路の各種案内を利用者の好みに合わせた報知形態で報知させる状態に、ナビゲーション処理部320を設定する構成について例示したが、いずれか一方の状態にのみ設定する構成としてもよい。さらに、状態設定制御手段313にて、利用者の好みに合わせた楽曲を選曲する状態に、かつ、利用者の好みに合わせた音の出力形態で楽曲が出力される状態に、楽曲再生部330を設定する構成について例示したが、いずれか一方の状態にのみ設定する構成としてもよい。これらのような構成にすれば、状態設定制御手段313に上述した全ての状態にナビゲーション処理部320や楽曲再生部330を設定する機能を設ける必要がなく、上記実施の形態の構成と比べて状態設定制御手段313の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置200のコストをより低減できる。また、処理状態設定処理時における処理状態設定部310の処理負荷を低減できる。さらに、処理設定情報514に各情報514A～514Dを全て組み込む必要がなくなる。したがって、各利用者別設定情報510の情報量を減らすことができ、メモリ290により多くの利用者別設定情報510を記憶させることができる。

[0101] そして、状態設定制御手段313にて、返答音声解析手段311における目的地返答音声の解析結果に基づいて利用者を特定する構成について例示したが、これに限ら

ず例えば以下のような構成などとしてもよい。例えば、状態設定制御手段313にて、センサ部210で認識する車両の移動状態である例えば加速状態や曲がるときの操作状態などに基づいて、利用者を特定する構成としてもよい。また、状態設定制御手段313にて、現在位置認識手段321や目的地認識手段322で認識する車両の現在位置や目的地に基づいて利用者を特定する構成としてもよい。これらのような構成にすれば、ナビゲーション装置200は、利用者に目的地返答音声を発せさせることなく、利用者の好みに合わせた処理を実施できる。

[0102] また、返答音声解析手段311にて、目的地返答音声に基づいて、返答目的地、返答声質、および、車両を利用する曜日や時間のうちのいずれか1つまたは2つを認識する構成としてもよい。このような構成にすれば、返答音声解析手段311に上述した全ての事項を認識する機能を設ける必要がなく、返答音声解析手段311の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置200のコストを低減できる。また、登録判断手段312によるステップS105～S107の処理やステップS108～S110の処理を適宜省略できる。したがって、処理状態設定処理時における処理状態設定部310の処理負荷を低減できる。さらに、利用者別設定情報510に登録声質情報511や登録目的地情報512を適宜組み込む必要がなくなる。また、登録目的地情報512の情報量を適宜減らすことができる。したがって、各利用者別設定情報510の情報量を減らすことができ、メモリ290により多くの利用者別設定情報510を記憶させることができる。

[0103] さらに、返答音声解析手段311の代わりに、指紋、虹彩、顔、歯型、各指の静脈などの生体的特徴に関する生体的特徴情報を取得して、生体的特徴を認識する生体的特徴認識手段を設ける。ここで、生体的特徴信号が本発明の利用状態情報として、生体的特徴認識手段が本発明の利用状態情報取得手段として機能する。そして、状態設定制御手段313にて、この生体的特徴認識手段で認識した生体的特徴に基づいて、利用者を特定する構成としてもよい。このような構成にしても、ナビゲーション装置200は、利用者に例えば名前などの入力操作を実施させることなく利用者を確実に特定できる。したがって、ナビゲーション装置200の使い勝手を向上できる。

[0104] そして、返答音声解析手段311の代わりに、車両の利用状態である車両の座席や

バックミラーの調節位置、利用者の体重などの車両の利用状態に関する利用状態情報を取得して、利用状態を認識する利用状態認識手段を設ける。ここで、利用状態認識手段が本発明の利用状態情報取得手段として機能する。そして、状態設定制御手段313にて、この利用状態情報認識手段で認識した車両の利用状態に基づいて、利用者を特定する構成としてもよい。このような構成にしても、ナビゲーション装置200は、利用者に処理状態の設定入力を実施させることなく、利用者の好みに合わせた処理を実施できる。

[0105] さらに、返答音声解析手段311にて、目的地質問音声を音声出力部260から出力させない構成として、例えば利用者により適宜発せられる目的地返答音声を取得する構成としてもよい。このような構成にすれば、返答音声解析手段311に目的地質問音声を出力させる制御をする機能を設ける必要がなく、返答音声解析手段311の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置200のコストを低減できる。また、ステップS102の処理を省略でき、処理状態設定処理時における処理状態設定部310の処理負荷をより低減できる。

[0106] また、返答音声解析手段311にて、現在位置認識手段321で認識する車両の現在位置に基づいて、目的地質問音声を音声出力部260から出力させる制御をして目的地返答音声を新たに取得する構成としてもよい。例えば、返答音声解析手段311にて、現在位置が駅や友達の家など利用者が増減したり入れ替わる可能性、すなわち利用者が変更される可能性が比較的高い地点の場合、目的地返答音声を新たに取得する。そして、現在位置が観光地など利用者が変更される可能性が比較的低い地点の場合、目的地返答音声を新たに取得しない構成としてもよい。このような構成にすれば、ナビゲーション装置200は、現在位置が例えば利用者が変更される可能性が比較的高い駅の場合、利用者に電源を一度切る設定入力を実施させることなく目的地質問音声を出力できる。また、現在位置が例えば利用者が変更される可能性が比較的低い観光地の場合、電源がオフされ再びオンされても目的地質問音声を出力することがない。したがって、ナビゲーション装置200は、上記実施の形態のような電源のオンを認識した際に目的地質問音声を出力する構成と比べて、より適切に目的地返答音声の発音を促すことができる。

[0107] そして、状態設定制御手段313にて、目的地返答音声に対応する利用者別設定情報510がメモリ290に記憶されていないことを認識した場合、処理を実施させない状態にナビゲーション処理部320や楽曲再生部330を設定する、すなわちナビゲーション処理部320や楽曲再生部330にセキュリティをかける構成としてもよい。このような構成にすれば、利用者別設定情報510が登録された特定の利用者のみにナビゲーション装置200を利用させることができる。

[0108] また、このセキュリティ性を有するナビゲーション装置200において、状態設定制御手段313にて、例えば暗証番号の入力など特定の設定入力を認識した際に、ナビゲーション処理部320や楽曲再生部330にかけたセキュリティを解除する構成としてもよい。このような構成にすれば、ナビゲーション装置200は、例えば病気で登録声質情報511に登録された音声を発することができない登録済みの利用者や、ナビゲーション装置200の利用を許可された初めて車両を利用する利用者に応じた処理を適宜実施できる。

[0109] さらに、本発明は、移動経路に関する処理のみを実施するナビゲーション装置、楽曲に関する処理のみを実施する楽曲再生装置、ラジオ音声を出力するラジオ装置、テレビ画像を出力するテレビジョン装置、DVDなどの記録媒体に記録されたコンテンツを再生するコンテンツ再生装置など、移動体の移動を支援する移動支援処理を実施するあらゆる構成に適用してもよい。また、処理制御装置をナビゲーション装置200に適用した構成に限らず、例えば処理状態設定部310を独立させた処理状態設定装置に適用してもよい。さらに、移動支援装置をナビゲーション装置200に適用した構成に限らず、処理状態設定部310と、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330のうちの少なくともいずれか一方と、を独立させた移動支援処理装置に適用してもよい。さらに、移動支援装置をナビゲーション装置200に適用した構成に限らず、処理状態設定部310と、ナビゲーション処理部320および楽曲再生部330のうちの少なくともいずれか一方と、を独立させた移動支援処理装置に適用してもよい。

[0110] そして、上述した各機能をプログラムとして構築したが、例えば回路基板などのハードウェアあるいは1つのIC(Integrated Circuit)などの素子にて構成するなどしてもよく、いずれの形態としても利用できる。なお、プログラムや別途記録媒体から読み取ら

せる構成とすることにより、取扱が容易で、利用の拡大が容易に図れる。

[0111] その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

[0112] 〔第2の実施の形態〕

次に、本発明に係る第2の実施の形態を図面に基づいて説明する。本実施の形態では、本発明の処理制御装置としてのナビゲーション装置を備えたナビゲーションシステムであって、移動体である例えば車両の走行案内誘導などの移動を支援する構成や、楽曲を選択して再生する構成、さらには例えば映画やテレビ番組などの映像コンテンツ(以下、コンテンツと称す)を再生する構成を備えたシステムを例示して説明する。なお、ナビゲーションシステムとしては、第1の実施の形態のナビゲーションシステム100と同様に、いずれの移動体の移動を支援する構成が対象となる。図6は、ナビゲーションシステムの概略構成を示すブロック図である。図7は、利用者別設定リスト情報の概略構成を示す模式図である。図8は、ナビゲーション装置を構成する処理部の概略構成を示すブロック図である。なお、第1の実施の形態のナビゲーションシステム100と同様の構成については、同一名称を付し、その説明を省略する。また、ナビゲーションシステム100と同一の構成については、同一符号を付し、その説明を簡略化する。

[0113] [ナビゲーションシステムの構成]

図6において、600はナビゲーションシステムである。このナビゲーションシステム600は、移動体である例えば車両の移動状況に対応して移動に関する案内を報知したり、楽曲やコンテンツを再生したりするシステムである。また、ナビゲーションシステム600は、各種処理の処理状態を車両の利用者すなわち運転手や同乗者に応じた状態に適宜設定する。具体的には、ナビゲーションシステム600は、利用者に応じて狭い道路を移動経路として設定したり、移動経路の報知回数を増やしたりする状態に設定する。また、ナビゲーションシステム600は、利用者に応じて再生する楽曲の選曲や音の出力形態を設定する。さらに、ナビゲーションシステム600は、利用者に応じて再生するコンテンツの選択、あるいは映像や音の出力形態を設定する。ここで、利用者に応じた移動経路の設定処理や報知処理、利用者に応じた楽曲の選曲処

理や出力処理、利用者に応じたコンテンツの選択処理や出力処理が、移動支援処理に対応する。また、ナビゲーションシステム600におけるナビゲーション機能や例えば「どこに行きます？」などの音声出力機能、車両のハンドルやブレーキあるいはウインカが、移動支援機能に対応する。なお、移動体としては、車両に限らず航空機、船舶などいずれの移動体が対象となる。そして、ナビゲーションシステム600は、ナビゲーション装置700と、発音手段400と、などを備えている。

[0114] ナビゲーション装置700は、移動体としての例えば車両に搭載される車載型、携帯型、PDA、携帯電話、PHS、携帯型パーソナルコンピュータなどである。ナビゲーション装置700は、第1の実施の形態のナビゲーション装置200と同様の処理をする。すなわち、ナビゲーション装置700は、目的地までのルート探索や最寄りの所定の店舗の検索、探索したルートや検索した店舗に関する各種情報、現在位置や目的地に関する情報などの報知、音情報および情報としてのコンテンツデータである楽曲データに基づく楽曲の再生を実施する。さらに、ナビゲーション装置700は、このナビゲーション装置700が有する音情報、画像情報、および、情報としてのコンテンツデータや、CDやDVDなどに記録されたコンテンツデータなどに基づいてコンテンツを再生する。そして、ナビゲーション装置700は、センサ部210と、VICS受信部220と、マイクロフォン230（以下、マイク230と称す）と、入力部240と、撮像手段710と、表示部250と、音声出力部260と、地図情報記憶手段270と、楽曲データ記憶手段280と、コンテンツデータ記憶手段720と、状態別処理情報記憶手段としてのメモリ730と、演算手段としての処理部800と、などを備えている。

[0115] 撮像手段710は、例えばいわゆるCCD（Charge Coupled Devices）カメラやCMOSカメラなどである。この撮像手段710は、ケース体の例えば正面に臨んで配設されている。なお、撮像手段710を、例えば車両の室内空間における天井の前方部分やダッシュボードに配設する構成としてもよい。そして、撮像手段710は、処理部800の制御により、利用者の顔の画像（以下、顔画像と称す）や、利用者のジェスチャの映像（以下、ジェスチャ映像と称す）を適宜取得すなわち撮像する。ここで、顔画像は、1つの静止画像であり、顔を特定可能な構成とされている。また、ジェスチャ映像は、連続する複数の静止画像や所定間隔で断続的に撮像された複数の静止画像を有し、動

作を特定可能な構成とされている。なお、顔画像の代わりに、ジェスチャ映像と同様に複数の画像を有する顔映像を撮像する構成としてもよい。そして、撮像手段710は、撮像した顔画像やジェスチャ映像に関する特性情報としての撮像情報を処理部800へ出力する。

[0116] コンテンツデータ記憶手段720は、コンテンツリストデータを適宜読み出し可能に記憶する。このコンテンツデータ記憶手段720としては、楽曲データ記憶手段280と同様に、HDなどの磁気ディスク、CDやDVDなどの光ディスク、メモリカードなど、各種記録媒体に読み出し可能に記憶するドライブやドライバなどを備えた構成が例示できる。

[0117] ここで、コンテンツリストデータは、再生されるコンテンツのリストに関するデータである。そして、コンテンツリストデータは、少なくとも1つのコンテンツ個別データが1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0118] コンテンツ個別データは、1つのコンテンツに関する情報である。そして、コンテンツ個別データは、コンテンツデータと、コンテンツ関連情報と、などが1つのデータ構造として構成されたテーブル構造である。なお、コンテンツ個別データは、コンテンツデータのみで構成される場合もある。コンテンツデータは、コンテンツの再生の際に用いられるデータである。このコンテンツデータは、例えばMPEG形式やAVI(Audio Visual Interleaved)形式などのコンテンツを再生可能な形式により記録されている。コンテンツ関連情報は、コンテンツデータにより再生されるコンテンツに関する情報である。具体的には、コンテンツの名前を示す情報をデータ化したコンテンツ名情報と、出演者を示す情報をデータ化した出演者情報と、内容を示す情報をデータ化した内容情報と、コンテンツの再生時間を示す情報をデータ化した再生時間情報と、などが1つのデータ構造として構成されたテーブル構造である。

[0119] メモリ730は、入力部240で入力操作される設定事項、例えば図7に示すような利用者別設定リスト情報900などの処理部800で取得したり生成した各種情報、利用者に応じた処理状態に設定する処理である処理状態設定処理において用いられる声質フラグS、目的地フラグP、顔フラグA、ジェスチャフラグB、顔エラーフラグE、ジェスチャエラーフラグFなどを適宜読み出し可能に記憶する。また、音声データや画

像データなども適宜読み出し可能に記憶する。さらに、メモリ730は、ナビゲーション装置700全体を動作制御するOS上に展開される各種プログラムなどを記憶している。このメモリ730としては、メモリ290と同様の構成が例示できる。

[0120] ここで、利用者別設定リスト情報900は、1人あるいは複数の利用者にそれぞれ応じた処理状態の設定のリストに関する情報である。この利用者別設定リスト情報900は、少なくとも1つの状態別処理情報としての利用者別設定情報910が1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0121] 利用者別設定情報910は、利用者に応じた処理状態の設定に関する情報である。この利用者別設定情報910は、処理部800により適宜生成されたり削除される。そして、利用者別設定情報910は、登録声質情報511と、登録目的地情報512と、利用者固有情報513と、処理設定情報914と、登録顔情報915と、登録ジェスチャ情報916と、などが1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。なお、利用者別設定情報910は、各情報511，512が組み込まれない構成、または、各情報915，916が組み込まれない構成となる場合もある。

[0122] 処理設定情報914は、利用者固有情報513により示される利用者に応じて設定される処理状態に関する情報である。そして、この処理設定情報914は、経路条件情報514Aと、報知形態情報914Bと、選曲情報514Cと、楽曲出力形態情報514Dと、選択コンテンツ情報914Eと、コンテンツ出力形態情報914Fと、などが1つのデータ構造として関連付けられて構成されている。

[0123] 報知形態情報914Bは、利用者に応じて設定される移動経路の報知形態に関する情報である。ここで、報知形態情報914Bで設定される報知形態としては、地図の表示を進行方向に合わせるか否か、報知のタイミングや回数、音声の高音や低音の出力レベル、音像定位、スピーカ410の出力バランス、縮尺が異なる複数の地図を表示させるか否か、地図およびコンテンツの2画面表示にするか否か、地図などの表示の明るさ、色合い、アスペクト比、輝度、RGB（Red Green Blue）、コントラストなどが例示できる。選択コンテンツ情報914Eは、利用者に応じて選択されるコンテンツを特定するための情報、例えばコンテンツの出演者や名前あるいは内容に関する情報である。コンテンツ出力形態情報914Fは、利用者に応じて設定されるコンテンツ再生時

における音や映像の出力形態に関する情報である。ここで、コンテンツ出力形態情報914Fで設定される音の出力形態としては、高音や低音の出力レベル、音像定位、スピーカ410の出力バランス、ディレイの設定、例えば英語などの副音声の出力設定などが例示できる。また、コンテンツ出力形態情報914Fで設定される映像の出力形態としては、映像の表示の明るさ、色合い、アスペクト比、輝度、RGB、コントラスト、字幕を表示させるか否かなどが例示できる。

[0124] なお、ここでは、処理設定情報914に上述した各情報514A, 914B, 514C, 514D, 914E, 914Fを備えた構成について例示するが、これに限らず各情報514A, 914B, 514C, 514D, 914E, 914Fのうちの少なくともいずれか1つを備えた構成としてもよい。また、各情報514A, 914B, 514C, 514D, 914E, 914Fで設定される各種条件や形態としては、上述したものに限らず適宜他の条件や形態を設定する構成としてもよい。

[0125] 登録顔情報915は、撮像手段710で正常に撮像された、すなわち例えばピントがほぼ合った状態で顔全体が撮像された少なくとも1人の利用者の顔画像(以下、正常顔画像と称す)に関する情報である。具体的には、登録顔情報915は、顔全体を表す画像データである。ここで、登録顔情報915として、例えば目、鼻、口、耳などの特定部位の画像データや、複数の特定部位の相対位置を数値化した情報などを適用してもよい。登録ジェスチャ情報916は、撮像手段710で正常に撮像された、すなわち例えばピントがほぼ合った状態で撮像された少なくとも1人の利用者のジェスチャ映像(以下、正常ジェスチャ映像と称す)に関する情報である。具体的には、登録ジェスチャ情報916は、例えば腕を上に突き上げるなどのジェスチャの動作を表す映像データである。ここで、登録ジェスチャ情報916として、例えば動作の特徴を示す文字や数値をデータ化した情報などを適用してもよい。

[0126] 顔エラーフラグEは、撮像手段710で正常顔画像が撮像されたか否かを示すものである。この顔エラーフラグEは、「0」であれば正常顔画像が撮像された旨を示す。一方、顔エラーフラグEは、「1」であれば正常顔画像が撮像されなかった旨、例えばピントが全く合っていない顔画像が撮像された旨、顔全体が含まれない顔画像が撮像された旨、撮像手段710のトラブルや撮像手段710および利用者の間に異物が存

在していたことなどにより顔画像を撮像できなかった旨などを示す。ジェスチャエラーフラグFは、撮像手段710で正常ジェスチャ映像が撮像されたか否かを示すものである。このジェスチャエラーフラグFは、「0」であれば正常ジェスチャ映像が撮像された旨を示す。一方、ジェスチャエラーフラグFは、「1」であれば正常ジェスチャ映像が撮像されなかった旨、例えばピントが全く合っていないジェスチャ映像が撮像された旨、撮像手段710のトラブルなどによりジェスチャ映像を撮像できなかった旨などを示す。

[0127] 顔フラグAは、撮像手段710で撮像した正常顔画像に対応する登録顔情報915が、利用者別設定リスト情報900に組み込まれているか否か、すなわち登録されているか否かを示すものである。この顔フラグAは、「0」であれば正常顔画像に対応する登録顔情報915が登録されていない旨を示し、「1」であれば登録されている旨を示す。ジェスチャフラグBは、撮像手段710で撮像した正常ジェスチャ映像に対応する登録ジェスチャ情報916が、利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを示すものである。このジェスチャフラグBは、「0」であれば正常ジェスチャ映像に対応する登録ジェスチャ情報916が登録されていない旨を示し、「1」であれば登録されている旨を示す。

[0128] 処理部800は、図示しない各種入出力ポート、例えばGPS受信部が接続されるGPS受信ポート、各種センサがそれぞれ接続されるセンサポート、VICSアンテナが接続されるVICS受信ポート、マイク230が接続されるマイクポート、入力部240が接続されるキー入力ポート、撮像手段710が接続される撮像ポート、表示部250が接続される表示ポート、音声出力部260が接続される音声ポート、地図情報記憶手段270が接続される地図記憶ポート、楽曲データ記憶手段280が接続される楽曲記憶ポート、コンテンツデータ記憶手段720が接続されるコンテンツ記憶ポート、メモリ730が接続されるメモリポート、発音手段400が接続される発音ポートなどを有する。そして、処理部800は、各種プログラムとして、図8に示すように、演算手段としての処理状態設定部810と、移動支援処理実施手段としてのナビゲーション処理部820と、楽曲再生部330と、計時手段340と、コンテンツ再生部850と、などを備えている。

[0129] 処理状態設定部810は、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850の処理状態を利用者に応じた状態に適宜設定する。そして、処理状態

設定部810は、返答音声解析手段311と、音声登録判断手段812と、撮像画像解析手段813と、画像登録判断手段814と、状態設定制御手段815と、設定情報生成手段816と、などを備えている。ここで、返答音声解析手段311が、本発明の利用状態情報取得手段としても機能する。また、音声登録判断手段812および画像登録判断手段814が、本発明の情報選択処理制御手段、情報出力処理制御手段、コンテンツ選択処理制御手段、コンテンツ出力処理制御手段、楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、画像選択処理制御手段、画像出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段としても機能する。さらに、撮像画像解析手段813が、本発明の特性情報取得手段として機能する。そして、状態設定制御手段815が、本発明の利用者特定手段としても機能するとともに、情報選択処理制御手段、情報出力処理制御手段、コンテンツ選択処理制御手段、コンテンツ出力処理制御手段、楽曲選択処理制御手段、楽曲出力処理制御手段、画像選択処理制御手段、画像出力処理制御手段、および、移動支援処理制御手段として機能する。また、設定情報生成手段816が、本発明の状態別処理情報生成手段として機能する。

[0130] 返答音声解析手段311は、例えば「どこへ行きますか？」などの目的地質問音声を出力させ、この目的地質問音声に対する目的地返答音声の特性情報および利用状態情報としての返答音声情報を取得する。また、計時手段340から現在日時に関する利用状態情報としての現在日時情報を取得する。そして、返答音声情報の目的地返答音声の解析処理などを実施して、返答声質認識情報および返答目的地認識情報をメモリ730に記憶させる。また、返答音声解析手段311は、例えば「あなたは誰ですか？」などの利用者質問音声を出力させ、この利用者質問音声に対する利用者返答音声を取得する。そして、この利用者返答音声の解析処理などを実施して、返答利用者名認識情報を生成してメモリ730に記憶させる。

[0131] 音声登録判断手段812は、第1の実施の形態の登録判断手段312と同様の処理を実施する。すなわち、音声登録判断手段812は、目的地返答音声に対応する登録声質情報511や登録目的地情報512が利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを判断して、メモリ730の各フラグS，Pを設定する。

[0132] 撮像画像解析手段813は、撮像手段710で撮像した顔画像を解析して、正常顔画

像か否かを適宜判断する。具体的には、撮像画像解析手段813は、目的地質問音声が出力されたことを認識すると、撮像手段710に顔画像を撮像させて撮像情報を出力させる。さらに、撮像画像解析手段813は、撮像情報の顔画像を取得すると、この顔画像の色や幾何学的な形状などに基づいて顔全体が撮像されているか否かを認識する。そして、顔全体が撮像されていないこと、すなわち例えばピントが全く合っていないため所定の部位を認識できないこと、撮像手段710のトラブルなどで何も撮像されていないことなどを認識した場合、撮像手段710で正常顔画像が撮像されていないと判断して、メモリ730の顔エラーフラグEを「1」に設定する。また、ピントがほぼ合った状態で顔全体が撮像されていることを認識した場合、正常顔画像が撮像されたと判断して、顔エラーフラグEを「0」に設定する。ここで、顔画像が眼鏡やサングラスあるいはマスクなどを着用しているものの場合、正常顔画像が撮像されたと認識する。さらに、撮像画像解析手段813は、撮像手段710で撮像された顔画像を正常顔画像として取得する。そして、この正常顔画像に関する正常顔画像情報を生成してメモリ730に記憶させる。

[0133] また、撮像画像解析手段813は、撮像手段710で撮像したジェスチャ映像を解析して、正常ジェスチャ映像か否かを適宜判断する。具体的には、撮像画像解析手段813は、例えば「ジェスチャをしてください」などのジェスチャ要求音声を音声出力部260から適宜出力させる。そして、ジェスチャ要求音声の出力から所定時間、例えば2秒間が経過したことを認識すると、撮像手段710にジェスチャ映像を撮像させて撮像情報を出力させる。さらに、撮像画像解析手段813は、撮像情報のジェスチャ映像を取得すると、このジェスチャ映像の色や幾何学的な形状などに基づいて所定の部位の動作が撮像されているか否かを判断する。そして、所定の部位の動作が撮像されていないこと、すなわち例えばピントが全く合っていないため部位を認識できないこと、撮像手段710のトラブルなどで何も撮像されていないことなどを認識した場合、撮像手段710で正常ジェスチャ映像が撮像されていないと判断して、メモリ730のジェスチャエラーフラグFを「1」に設定する。また、ピントがほぼ合った状態で所定の部位の動作が撮像されていることを認識した場合、正常ジェスチャ映像が撮像されたと判断して、ジェスチャエラーフラグFを「0」に設定する。さらに、撮像画像解析手段813は

、撮像手段710で撮像されたジェスチャ映像を正常ジェスチャ映像として取得する。そして、この正常ジェスチャ映像に関する正常ジェスチャ映像情報を生成してメモリ730に記憶させる。

[0134] 画像登録判断手段814は、正常顔画像に対応する登録顔情報915や正常ジェスチャ映像に対応する登録ジェスチャ情報916が利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを判断する。具体的には、画像登録判断手段814は、メモリ730から正常顔画像情報を適宜取得して、この正常顔画像情報の正常顔画像に対応する登録顔情報915を利用者別設定リスト情報900から検索する。そして、画像登録判断手段814は、検索できた、すなわち登録されていることを認識した場合、メモリ730の顔フラグAを「1」に設定する。また、登録されていないことを認識した場合、顔フラグAを「0」に設定する。ここで、画像登録判断手段814は、正常顔画像が例えば眼鏡やマスクなどを着用したものであり、登録顔情報915の顔画像がこれらを着用していないものの場合、登録されていないと認識する。なお、眼鏡などを着用している場合であっても所定の部位、例えば耳および輪郭が一致している場合、登録されていると認識する構成としてもよい。さらに、画像登録判断手段814は、メモリ730から正常ジェスチャ映像情報を適宜取得して、この正常ジェスチャ映像情報の正常ジェスチャ映像に対応する登録ジェスチャ情報916を利用者別設定リスト情報900から検索する。そして、画像登録判断手段814は、登録されていることを認識した場合、メモリ730のジェスチャフラグBを「1」に設定し、登録されていないことを認識した場合、ジェスチャフラグBを「0」に設定する。

[0135] 状態設定制御手段815は、音声登録判断手段812、撮像画像解析手段813、画像登録判断手段814における各種判断に基づいて、第1の実施の形態の状態設定制御手段313と同様の処理、すなわちナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を車両の利用者に対応する処理を実施する状態に適宜設定する処理をする。具体的には、状態設定制御手段815は、メモリ730の顔エラーフラグEおよびジェスチャエラーフラグFを取得する。そして、顔エラーフラグEおよびジェスチャエラーフラグFの設定がともに「0」であることを認識すると、正常顔画像および正常ジェスチャ映像を取得できたと判断して、メモリ730の顔フラグAおよびジェスチ

ャフラグBを取得する。さらに、状態設定制御手段815は、顔フラグAおよびジェスチャフラグBの設定がともに「1」であることを認識すると、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に基づいて利用者を特定できたと判断して、利用者別設定情報910をメモリ730から取得する。例えば、状態設定制御手段815は、画像登録判断手段814で検索した登録顔情報915および登録ジェスチャ情報916が組み込まれた利用者別設定情報910を検索して取得する。そして、この利用者別設定情報910の利用者固有情報513に基づいて特定完了音声を出力させる。さらに、状態設定制御手段815は、この利用者別設定情報910の処理設定情報914に組み込まれた経路条件情報514Aおよび報知形態情報914Bをナビゲーション処理部820へ、選曲情報514Cおよび楽曲出力形態情報514Dを楽曲再生部330へ、選択コンテンツ情報914Eおよびコンテンツ出力形態情報914Fをコンテンツ再生部850へ、それぞれ出力する。すなわち、状態設定制御手段815は、処理設定情報914に基づいて、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0136] また、状態設定制御手段815は、顔フラグAおよびジェスチャフラグBの設定がともに「0」であることを認識すると、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に対応する利用者の利用者別設定情報910が利用者別設定リスト情報900に登録されていないと判断して、新規登録案内音声を出力させる。さらに、設定情報生成手段816に正常顔画像および正常ジェスチャ映像の利用者に対応する利用者別設定情報910を生成させて利用者別設定リスト情報900に登録させる。そして、状態設定制御手段815は、設定情報生成手段816で登録させた利用者別設定情報910に基づいて、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0137] さらに、状態設定制御手段815は、顔フラグAおよびジェスチャフラグBのうちの一方の設定が「0」であり他方の設定が「1」であることを認識すると、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に基づいて利用者を特定できないと判断する。また、顔エラーフラグEおよびジェスチャエラーフラグFのうちの少なくともいずれか一方の設定が「1」であることを認識すると、正常顔画像や正常ジェスチャ映像を取得できていないため

顔画像やジェスチャ映像に基づいて利用者を特定できないと判断する。そして、状態設定制御手段815は、撮像手段710で撮像された画像や映像に基づいて利用者を特定できないと判断すると、メモリ730の声質フラグSおよび目的地フラグPを取得する。さらに、声質フラグSおよび目的地フラグPの設定がともに「1」であることを認識すると、音声登録判断手段812で検索した登録声質情報511および登録目的地情報512が組み込まれた利用者別設定情報910を取得する。そして、状態設定制御手段815は、この利用者別設定情報910の処理設定情報914に基づいて、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0138] また、状態設定制御手段815は、声質フラグSおよび目的地フラグPの設定がともに「0」であることを認識すると、設定情報生成手段816に目的地返答音声の利用者に対応する利用者別設定情報910を生成させて利用者別設定リスト情報900に登録させる。そして、この登録させた利用者別設定情報910に基づいて、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0139] さらに、状態設定制御手段815は、声質フラグSおよび目的地フラグPのうちの一方の設定が「0」であり他方の設定が「1」であることを認識すると、目的地返答音声に基づいて利用者を特定できないと判断する。そして、状態設定制御手段815は、メモリ730の利用者別設定情報910の内容を一覧表示させるとともに手動設定案内音声を出力させる。さらに、状態設定制御手段815は、入力部240の入力操作に基づくいずれか1つの利用者別設定情報910を選択する旨の操作信号を取得すると、この選択された利用者別設定情報910に基づいて、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を利用者に対応する処理を実施する状態に設定する制御をする。

[0140] 設定情報生成手段816は、第1の実施の形態の設定情報生成手段314と同様に、利用者別設定情報910を適宜生成して利用者別設定リスト情報900に登録する処理をする。具体的には、設定情報生成手段816は、例えば楽曲データ記憶手段280に記憶された楽曲個別データの楽曲関連情報の内容を一覧表示させ、入力部240

の入力操作に基づいて、少なくとも1つの楽曲関連情報の楽曲や演奏者の名前などを組み込んだ選曲情報514Cを生成する。また、設定情報生成手段816は、コンテンツデータ記憶手段720に記憶されたコンテンツ個別データのコンテンツ関連情報の内容を一覧表示させ、入力部240の入力操作に基づいて、少なくとも1つのコンテンツ関連情報のコンテンツの出演者や名前あるいは内容などを組み込んだ選択コンテンツ情報914Eを生成する。さらに、設定情報生成手段816は、楽曲や移動経路あるいはコンテンツの音の出力形態、移動経路の設定条件、地図や移動経路あるいはコンテンツの画像や映像の出力形態の設定を要求する旨を表示させる。また、設定情報生成手段816は、入力部240の入力操作に基づく各種形態や各種条件を設定する旨の操作信号を取得すると、この設定された各種形態や各種条件を組み込んだ楽曲出力形態情報514D、経路条件情報514A、報知形態情報914B、コンテンツ出力形態情報914Fを生成する。そして、設定情報生成手段816は、これら生成した各情報514A, 914B, 514C, 514D, 914E, 914Fを組み込んだ処理設定情報914を生成する。さらに、設定情報生成手段816は、返答音声解析手段311に返答利用者名認識情報を生成させ、この返答利用者名認識情報の返答利用者名を組み込んだ利用者固有情報513を生成する。

[0141] そして、設定情報生成手段816は、状態設定制御手段815による正常顔画像および正常ジェスチャ映像の利用者に対応する利用者別設定情報910を生成する旨の要求を認識すると、正常顔画像情報および正常ジェスチャ映像情報をメモリ730から取得する。さらに、正常顔画像情報の正常顔画像を組み込んだ登録顔情報915と、正常ジェスチャ映像情報の正常ジェスチャ映像を組み込んだ登録ジェスチャ情報916と、を生成する。そして、設定情報生成手段816は、これら生成した各情報513, 914～915を組み込んだ利用者別設定情報910を生成して、利用者別設定リスト情報900に登録する。ここで、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に基づいて生成された利用者別設定情報910は、各情報511, 512が組み込まれない構成となる。

[0142] また、設定情報生成手段816は、状態設定制御手段815による目的地返答音声の利用者に対応する利用者別設定情報910を生成する旨の要求を認識すると、返答声質認識情報および返答目的地認識情報を取得する。そして、これら取得した各情

報などに基づいて、登録声質情報511と、登録目的地情報512と、を生成する。さらに、設定情報生成手段816は、これら生成した各情報511～513，914を組み込んだ利用者別設定情報910を利用者別設定リスト情報900に登録する。ここで、目的地返答音声に基づいて生成された利用者別設定情報910は、各情報915，916が組み込まれない構成となる。

[0143] ナビゲーション処理部820は、第1の実施の形態のナビゲーション処理部320と同様に、車両の移動に関する各種情報を適宜生成する処理などをする。そして、ナビゲーション処理部820は、現在位置認識手段321と、目的地認識手段322と、経路処理手段323と、情報出力処理手段としての経路報知処理手段である案内報知手段824と、マップマッチング手段325と、情報検索手段326と、などを備えている。

[0144] 案内報知手段824は、車両の移動に関する案内を適宜利用者に対応した報知形態で表示部250による画像表示や音声出力部260による発音にて出力する。具体的には、案内報知手段824は、処理状態設定部810から報知形態情報914Bを取得する。そして、この報知形態情報914Bに基づいた利用者に対応する報知形態、すなわち経路処理手段323で生成される情報としての移動経路情報の報知回数を多くしたり少なくしたりする、報知のタイミングを早めたり遅めたりする、画像情報および情報としての地図の表示を進行方向に合わせるか否か、縮尺が異なる複数の地図を表示させるか否か、表示の明るさ、色合い、アスペクト比、輝度、RGB、コントラストなどを反映させた報知形態で、各種案内を報知させる。なお、案内報知手段824は、例えば所定の報知形態に関する所定報知形態情報を取得した場合、この所定報知形態情報の報知形態を反映させた報知の回数やタイミングあるいは地図の表示で各種案内を報知する。

[0145] 楽曲再生部330は、楽曲を所定の再生状態で適宜再生する処理などをする。そして、楽曲再生部330は、情報選択処理手段、コンテンツ選択処理手段、および、楽曲選択処理手段としての選曲手段331と、情報出力処理手段、コンテンツ再生処理手段、および、楽曲出力処理手段としての楽曲再生処理手段332と、などを備えている。

[0146] コンテンツ再生部850は、コンテンツを所定の再生状態で適宜再生する処理などを

する。そして、コンテンツ再生部850は、情報選択処理手段、コンテンツ選択処理手段、および、画像選択処理手段としてのコンテンツ選択手段851と、情報出力処理手段、コンテンツ出力処理手段、および、画像表示処理手段としてのコンテンツ再生処理手段852と、などを備えている。

[0147] なお、返答音声解析手段311、音声登録判断手段812、撮像画像解析手段813、画像登録判断手段814、状態設定制御手段815、設定情報生成手段816、選曲手段331、楽曲再生処理手段332、案内報知手段824、コンテンツ選択手段851、コンテンツ再生処理手段852にて、本発明の処理制御装置が構成されている。

[0148] コンテンツ選択手段851は、利用者に対応するコンテンツを適宜選択する。具体的には、コンテンツ選択手段851は、処理状態設定部810から選択コンテンツ情報914Eを取得する。そして、この選択コンテンツ情報914Eのコンテンツに対応するコンテンツ個別データをコンテンツデータ記憶手段720から検索して取得する。さらに、このコンテンツ個別データのコンテンツ関連情報のコンテンツの名前や出演者あるいは内容などとともに、このコンテンツが利用者に対応して選択された旨を画面表示にて出力する。ここで、コンテンツの名前や出演者や内容あるいはコンテンツが選択された旨を発音にて出力する構成としてもよい。なお、コンテンツ選択手段851は、入力部240の入力操作に基づく所定のコンテンツを選択する旨の操作信号を取得した場合、この所定のコンテンツに対応するコンテンツ個別データをコンテンツデータ記憶手段720から検索して取得するとともに、このコンテンツ個別データのコンテンツ関連情報のコンテンツの名前などを画面表示にて出力する。

[0149] コンテンツ再生処理手段852は、コンテンツ選択手段851で選択されたコンテンツを適宜利用者に対応した出力形態で表示部250や発音手段400から出力すなわち再生させる。具体的には、コンテンツ再生処理手段852は、処理状態設定部810からコンテンツ出力形態情報914Fを取得する。また、コンテンツ選択手段851で選択されたコンテンツを再生する旨の操作信号を取得すると、コンテンツ選択手段851で取得されたコンテンツ個別データのコンテンツデータを取得する。そして、コンテンツ再生処理手段852は、このコンテンツデータに基づいて、コンテンツ出力形態情報914Fに基づいた利用者に対応する出力形態、すなわち利用者に対応する例えば表

示の明るさ、色合い、アスペクト比、輝度、RGB、コントラスト、字幕の表示設定などで、コンテンツの映像を表示部250で表示させる。さらに、コンテンツ出力形態情報914Fに基づいて、利用者に対応する例えば高音や低音の出力レベル、音像定位、スピーカ410の出力バランス、ディレイの設定、英語などの副音声の出力設定などで、コンテンツの音声を発音手段400から出力させる。なお、コンテンツ再生処理手段852は、入力部240にて設定入力されるコンテンツを所定の出力形態で出力する旨の出力形態情報を取得した場合、この出力形態情報の所定の出力形態で表示部250や発音手段400からコンテンツを出力させる。

[0150] ［ナビゲーションシステムの動作］

次に、ナビゲーションシステム600の動作として、処理状態設定処理について図面に基づいて説明する。図9は、処理状態設定処理を示すフローチャートである。図10は、画像解析処理を示すフローチャートである。図11は、音声解析処理を示すフローチャートである。

[0151] まず、利用者は、ナビゲーション装置700の図示しない電源スイッチをオンする入力操作を実施する。そして、ナビゲーション装置700の処理部800は、図9に示すように、処理状態設定部810の返答音声解析手段311にて、電源がオンされた旨を認識すると（ステップS201）、目的地質問音声を音声出力部260から出力させる制御をする（ステップS202）。そして、処理状態設定部810は、返答音声解析手段311にて、マイク230からの返答音声情報の目的地返答音声を取得して、画像解析処理を実施する（ステップS204）。

[0152] このステップS204における画像解析処理を実施した後、処理状態設定部810は、状態設定制御手段815にて、顔エラーフラグEおよびジェスチャエラーフラグFの設定がともに「0」か否かを判断する（ステップS205）。このステップS205において、状態設定制御手段815は、各エラーフラグE，Fの設定がともに「0」であると判断した場合、正常顔画像および正常ジェスチャ映像を取得できたと認識する。そして、顔フラグAおよびジェスチャフラグBの設定がともに「1」か否かを判断する（ステップS206）。このステップS206において、各フラグA，Bがともに「1」であると判断した場合、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に基づいて利用者を特定できたと認識する。そ

して、状態設定制御手段815は、これら正常顔画像および正常ジェスチャ映像に基づいて利用者別設定情報910を取得するとともに(ステップS207)、特定完了音声を出力させる制御をする(ステップS208)。この後、状態設定制御手段815は、取得した利用者別設定情報910の処理設定情報914に基づいた処理を実施する状態に、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を設定して(ステップS209)、処理状態設定処理を終了する。

[0153] また、状態設定制御手段815は、ステップS206において、各フラグA, Bの設定がともに「1」でないと判断した場合、各フラグA, Bの設定がともに「0」か否かを判断する(ステップS210)。このステップS210において、各フラグA, Bの設定がともに「0」であると判断した場合、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に対応する利用者別設定情報910が登録されていないと認識して、新規登録案内音声を出力させる制御をする(ステップS211)。そして、処理状態設定部810は、設定情報生成手段816にて、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に対応する利用者の入力部240による各種事項の設定入力に基づいて、この利用者に対応する利用者別設定情報910を生成して(ステップS212)、この利用者別設定情報910を利用者別設定リスト情報900に登録する(ステップS213)。ここで、ステップS210において各フラグA, Bの設定が「0」であると判断された際には、設定情報生成手段816は、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に対応する利用者の利用者別設定情報910、すなわち各情報511, 512が組み込まれない利用者別設定情報910を生成する。この後、状態設定制御手段815は、設定情報生成手段816で登録させた利用者別設定情報910の処理設定情報914に基づいた処理を実施する状態に、ナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を設定する処理、すなわちステップS208の処理を実施する。

[0154] そして、ステップS205において、状態設定制御手段815は、各エラーフラグE, Fの設定がともに「0」でない、すなわち各エラーフラグE, Fのうちの少なくとも一方が「1」であると判断した場合、正常顔画像または正常ジェスチャ映像を取得できなかったと認識して、音声解析処理を実施する(ステップS214)。また、ステップS210において、各フラグA, Bの設定がともに「0」でない、すなわち各フラグA, Bのうちの一方が「

1」であると判断した場合、正常顔画像または正常ジェスチャ映像に基づいて利用者を特定できないと認識して、ステップS214の処理を実施する。

[0155] このステップS214における音声解析処理を実施した後、処理状態設定部810は、状態設定制御手段815にて、声質フラグSおよび目的地フラグPの設定がともに「1」か否かを判断する(ステップS215)。このステップS215において、各フラグS, Pの設定がともに「1」であると判断した場合、ステップS203で取得した目的地返答音声に基づいて利用者別設定情報910を取得する処理、すなわちステップS207の処理を実施する。一方、ステップS215において、各フラグS, Pの設定がともに「1」でないと判断した場合、各フラグS, Pの設定がともに「0」か否かを判断する(ステップS216)。

[0156] このステップS216において、各フラグS, Pの設定がともに「0」であると判断した場合、ステップS211の処理を実施する。さらに、設定情報生成手段816は、目的地返答音声に対応する利用者の入力部240による各種事項の設定入力に基づいて、この利用者に対応する利用者別設定情報910を生成する処理、すなわちステップS212の処理を実施する。ここで、ステップS210において各フラグA, Bの設定が「0」であると判断された際には、設定情報生成手段816は、目的地返答音声に対応する利用者の利用者別設定情報910、すなわち各情報915, 916が組み込まれない利用者別設定情報910を生成する。

[0157] また、ステップS216において、各フラグS, Pの設定がともに「0」でない、すなわち各フラグS, Pのうちの一方が「1」であると判断した場合、例えば登録されている利用者別設定情報910の内容を一覧表示させる制御をするとともに、手動設定案内音声を出力させる制御をする(ステップS217)。この後、状態設定制御手段815は、入力部240によるいずれか1つの利用者別設定情報910を選択する旨の手動設定に基づいて、この利用者別設定情報910を取得して(ステップS218)、ステップS209の処理を実施する。

[0158] 一方、画像解析処理では、処理状態設定部810は、図10に示すように、撮像画像解析手段813にて、撮像手段710に例えば目的地返答音声を発した際の利用者の顔画像を撮像させて撮像情報を出力させる。そして、撮像画像解析手段813は、撮像情報の顔画像を取得すると(ステップS301)、この顔画像が正常顔画像か否かを

判断する(ステップS302)。このステップS302において、正常顔画像でないと判断した場合、メモリ730の顔エラーフラグEを「1」に設定する(ステップS303)。一方、ステップS302において、正常顔画像であると判断した場合、顔エラーフラグEを「0」に設定する(ステップS304)。そして、処理状態設定部810は、画像登録判断手段814にて、この正常顔画像が利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを判断する(ステップS305)。このステップS305において、正常顔画像が登録されていると判断した場合、メモリ730の顔フラグAを「1」に設定する(ステップS306)。一方、ステップS305において、正常顔画像が登録されていないと判断した場合、顔フラグAを「0」に設定する(ステップS307)。

[0159] また、処理状態設定部810は、ステップS303, S306, S307における各フラグE, Aの設定処理が実施された後、撮像画像解析手段813にて、「ジェスチャをしてください」などのジェスチャ要求音声を音声出力部260から出力させる制御をする(ステップS308)。そして、例えばジェスチャ要求音声の出力から2秒間が経過した後、撮像手段710に利用者のジェスチャ映像を撮像させて撮像情報を出力させる。この後、撮像画像解析手段813は、撮像情報のジェスチャ映像を取得すると(ステップS309)、このジェスチャ映像が正常ジェスチャ映像か否かを判断する(ステップS310)。

[0160] このステップS310において、正常ジェスチャ映像でないと判断した場合、メモリ730のジェスチャエラーフラグFを「1」に設定して(ステップS311)、画像解析処理を終了する。一方、ステップS310において、正常ジェスチャ映像であると判断した場合、ジェスチャエラーフラグFを「0」に設定する(ステップS312)。そして、画像登録判断手段814は、この正常ジェスチャ映像が利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを判断する(ステップS313)。このステップS313において、正常ジェスチャ映像が登録されていると判断した場合、メモリ730のジェスチャフラグBを「1」に設定して(ステップS314)、画像解析処理を終了する。一方、ステップS313において、正常ジェスチャ映像が登録されていないと判断した場合、ジェスチャフラグBを「0」に設定して(ステップS315)、画像解析処理を終了する。

[0161] また、音声解析処理では、処理状態設定部810は、図11に示すように、返答音声解析手段311にて、ステップS203で取得した目的地返答音声を解析して(ステップ

S401)、返答声質認識情報および返答目的地情報を生成する。この後、処理状態設定部810は、音声登録判断手段812にて、返答声質認識情報に基づいて、返答声質が利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを判断する(ステップS402)。

[0162] このステップS402において、音声登録判断手段812は、返答声質が登録されていると判断した場合、メモリ730の声質フラグSを「1」に設定する(ステップS403)。一方、ステップS402において、返答声質が登録されていないと判断した場合、声質フラグSを「0」に設定する(ステップS404)。さらに、音声登録判断手段812は、ステップS403, S404の処理により声質フラグSを設定すると、返答目的地認識情報に基づいて、返答目的地が利用者別設定リスト情報900に登録されているか否かを判断する(ステップS405)。そして、ステップS405において、音声登録判断手段812は、返答目的地が登録されていると判断した場合、メモリ730の目的地フラグPを「1」に設定して(ステップS406)、音声解析処理を終了する。一方、ステップS405において、返答目的地が登録されていないと判断した場合、目的地フラグPを「0」に設定して(ステップS407)、音声解析処理を終了する。

[0163] [第2の実施の形態の作用効果]

上述したように、上記第2の実施の形態では、第1の実施の形態と同様の作用効果に加え、以下に示すような作用効果を奏することができる。

[0164] ナビゲーション装置700の処理部800は、処理状態設定部810の撮像画像解析手段813にて、撮像手段710に撮像させた利用者の顔画像やジェスチャ映像の撮像情報を取得する。さらに、処理状態設定部810は、状態設定制御手段815にて、撮像画像解析手段813で取得した撮像情報の顔画像やジェスチャ映像に基づいて、この車両の利用者を特定する。そして、状態設定制御手段815は、この特定した利用者に対応する処理を実施する状態にナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置700は、利用者にナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850の処理状態の設定入力を実施させることなく、利用者の好みに合わせた移動経路の設定処理、楽曲の選曲処理、コンテンツの再生処理などの処理を実施できる。

[0165] そして、処理状態設定部810は、状態設定制御手段815にて、返答音声解析手段311で取得した返答音声情報の目的地返答音声に基づいて、目的地返答音声を発した利用者に車両が利用されている状態である旨を認識し、この利用者に対応する処理を実施する状態に各部820, 330, 850を設定する制御をする。このため、状態設定制御手段815は、例えば眼鏡やサングラスあるいはマスクなどの着用で、正常顔画像に対応する登録顔情報915が登録されていないと認識した場合であっても、音声にて利用者を特定できる。したがって、ナビゲーション装置700の利便性を向上できる。

[0166] さらに、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせたコンテンツの再生処理を実施する状態にコンテンツ再生部850を設定する。このため、利用者は、好みに合うコンテンツの再生により車両を快適に運転できる。

[0167] そして、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせてコンテンツを選択する状態にコンテンツ再生部850を設定する。このため、利用者は、例えば運転開始前や駐車場などにおける休憩中に好みに合うコンテンツを視聴でき、より快適に車両で移動できる。

[0168] また、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせてコンテンツなどを出力する状態にコンテンツ再生部850を設定する。このため、利用者は、好みに合う状態で出力されるコンテンツにより車両をさらに快適に運転できる。

[0169] そして、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせた音声や音の出力形態、例えば高音や低音の出力レベル、副音声の設定などでコンテンツなどを出力する状態にコンテンツ再生部850を設定する。このため、利用者は、好みに合う音声や音で出力されるコンテンツを聴取しながら車両をさらに快適に運転できる。

[0170] さらに、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせた画像や映像の表示形態、例えば表示の明るさ、色合い、字幕の設定などでコンテンツなどを表示する状態にコンテンツ再生部850を設定する。このため、利用者は、例えば運転開始前や休憩中に好みに合う画像や映像で表示されるコンテンツを視聴でき、さらに快適に車両で移動できる。

[0171] そして、ナビゲーション装置700は、処理設定情報914、登録顔情報915、および

、登録ジェスチャ情報916が1つのデータ構造として関連付けられて構成された利用者別設定情報910を記憶するメモリ730を備えている。そして、状態設定制御手段815は、撮像画像解析手段813で認識された正常顔画像に対応する登録顔画像情報915、および、正常ジェスチャ映像に対応する登録ジェスチャ情報916が組み込まれた利用者別設定情報910をメモリ730から検索して取得する。この後、状態設定制御手段815は、この取得した利用者別設定情報910の処理設定情報914に基づいて、利用者に対応する処理を実施する状態に各部820，330，850を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置700は、正常顔画像や正常ジェスチャ映像に対応する各情報915，916を検索するだけの簡単な方法で、利用者の好みに合わせた処理の設定を認識でき、利用者の好みに合わせた処理をより容易にできる。

[0172] さらに、状態設定制御手段815は、正常顔画像や正常ジェスチャ映像に対応する利用者別設定情報910がメモリ730に記憶されていないことを認識すると、設定情報生成手段816に正常顔画像や正常ジェスチャ映像に対応する利用者別設定情報910を生成させてメモリ730に記憶させる制御をする。このため、ナビゲーション装置700は、例えば初めて車両を利用する利用者に対応する利用者別設定情報910を生成するので、次回以降の利用時に処理状態の設定入力をさせることなくこの利用者の好みに合わせた処理を実施できる。

[0173] また、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせた音声の出力形態、例えば音声の高音や低音の出力レベル、スピーカ410の出力バランスなどで移動経路情報などを出力する状態にナビゲーション処理部820を設定する。このため、利用者は、好みに合う音声で出力される移動経路情報により、例えば音声に注意を集中させることなく移動経路に関する情報を認識できる。したがって、ナビゲーション装置700は、車両の移動をより良好に支援できる。

[0174] そして、状態設定制御手段815は、利用者の好みに合わせた画像や映像で移動経路情報や地図などの表示形態、例えば縮尺が異なる複数の地図を表示させるか否か、表示の明るさなどで移動経路情報や地図などを表示する状態にナビゲーション処理部820を設定する。このため、利用者は、好みに合う画像や映像で表示される移動経路情報などにより例えば目を疲れさせることなく移動経路に関する情報を認

識できる。したがって、ナビゲーション装置700は、車両の移動をさらに良好に支援できる。

[0175] さらに、状態設定制御手段815は、撮像画像解析手段813で認識された正常顔画像や正常ジェスチャ映像に基づいて利用者を特定する。このため、利用者に例えば名前などの入力操作を実施させることなく利用者を確実に特定できる。したがって、ナビゲーション装置700の使い勝手を向上できる。

[0176] また、撮像画像解析手段813は、目的地質問音声が発せられたことを認識すると、撮像手段710に利用者の顔画像を撮像させる。このため、撮像画像解析手段813は、例えば「顔を撮影します」などの撮像するためだけの音声を出力させてから顔画像を撮像させる構成と比べて、より迅速に撮像させることができる。

[0177] さらに、撮像画像解析手段813は、ジェスチャを促す「ジェスチャをしてください」などのジェスチャ要求音声を音声出力部260から出力させる制御をする。このため、撮像画像解析手段813は、利用者にジェスチャをするタイミングを認識させることができ、確実にジェスチャ映像を撮像させることができる。

[0178] また、移動経路の設定処理、楽曲やコンテンツの再生処理などの処理を実施するナビゲーション装置700に、本発明の処理制御装置を適用している。このため、利用者の好みに合わせた処理を実施できる利便性が高いナビゲーション装置700を提供できる。

[0179] [第2の実施形態の変形]

なお、本発明は、上述した第2の実施の形態に限定されるものではなく、第1の実施の形態における変形と同様の変形に加え、本発明の目的を達成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

[0180] すなわち、状態設定制御手段815にて、各部820, 320, 850のうちのいずれか1つまたは2つを利用者に合わせた処理を実施する状態に設定する構成としてもよい。さらに、状態設定制御手段815にて、移動経路を利用者の好みに合わせて設定する状態に、移動経路の各種案内を利用者の好みに合わせた報知形態で報知させる状態に、各種案内を利用者の好みに合わせた音声で出力させる状態に、各種案内を利用者の好みに合わせた映像で出力させる状態に、ナビゲーション処理部820を設

定する構成について例示したが、いずれか1つまたは2つあるいは3つの状態に設定する構成としてもよい。また、状態設定制御手段815にて、利用者の好みに合わせた楽曲を選曲する状態に、かつ、利用者の好みに合わせた音の出力形態で楽曲が出力される状態に、楽曲再生部330を設定する構成について例示したが、いずれか一方の状態にのみ設定する構成としてもよい。そして、状態設定制御手段815にて、利用者の好みに合わせたコンテンツを選択する状態に、利用者の好みに合わせた出力形態で音が出力される状態に、利用者の好みに合わせた表示形態で画像が表示される状態に、コンテンツ再生部850を設定する構成について例示したが、いずれか1つまたは2つの状態に設定する構成としてもよい。これらのような構成にすれば、状態設定制御手段815に上述した全ての状態に各部820, 330, 850を設定する機能を設ける必要がなく、上記実施の形態の構成と比べて状態設定制御手段815の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置700のコストをより低減できる。また、処理状態設定処理時における処理状態設定部810の処理負荷を低減できる。さらに、処理設定情報914に各情報514A, 914B, 514C, 514D, 914E, 914Fを全て組み込む必要がなくなる。したがって、各利用者別設定情報910の情報量を減らすことができ、メモリ730により多くの利用者別設定情報910を記憶させることができる。

[0181] そして、撮像画像解析手段813にて、正常顔画像のみを認識する構成としてもよい。このような構成にすれば、撮像画像解析手段813に正常ジェスチャ映像を認識する機能を設ける必要がなく、撮像画像解析手段813の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置700のコストを低減できる。また、各手段813, 814によるステップS308～S315の処理を適宜省略できる。したがって、画像解析処理時における各手段813, 814の処理負荷を低減できる。さらに、利用者別設定情報910に登録ジェスチャ情報916を適宜組み込む必要がなくなる。したがって、各利用者別設定情報910の情報量を減らすことができ、メモリ730により多くの利用者別設定情報910を記憶させることができる。

[0182] そして、撮像画像解析手段813にて、正常ジェスチャ映像のみを認識する構成としてもよい。このような構成における人物の特定方法としては、似たようなジェスチャ例

えば手を突き上げるジェスチャの場合に手の突き上げ角度の差異により特定する方法や、ジェスチャの履歴を記憶しておきこの履歴に基づいて人物を推定する方法などが例示できるが、これらに限られずジェスチャに基づいて人物を特定可能ないずれの方法を適用できる。このような構成にすれば、撮像画像解析手段813に正常顔画像を認識する機能を設ける必要がなく、撮像画像解析手段813の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置700のコストを低減できる。また、各手段813，814によるステップS301～S307の処理を適宜省略できる。したがって、画像解析処理時における各手段813，814の処理負荷を低減できる。さらに、利用者別設定情報910に登録ジェスチャ情報916を適宜組み込む必要がなくなる。したがって、各利用者別設定情報910の情報量を減らすことができ、メモリ730により多くの利用者別設定情報910を記憶させることができる。

[0183] また、メモリ730に利用者別設定情報910を利用者別設定リスト情報900として記憶させずに例えば以下のような構成などとしてもよい。すなわち、例えば第1の実施の形態の変形として例示した構成と同様に、車両の現在位置に基づいて正常顔画像や正常ジェスチャ映像を取得する構成とする。そして、1回目のナビゲーション装置700の利用時に、利用者別設定情報910を一時的にメモリ730に記憶させる。この後、ナビゲーション装置700の電源をオフしない状態における2回目以降の処理状態設定処理時に、この一時的に記憶させた利用者別設定情報910を利用し、電源がオフされた際に利用者別設定情報910を消去する構成などとしてもよい。このような構成にすれば、実際に車両を利用している利用者のみの利用者別設定情報910をメモリ730に記憶させるだけでよいので、メモリ730の容量を減らすことができる。

[0184] さらに、処理状態設定部810に、目的地返答音声に基づいて利用者を特定する機能を設けない構成としてもよい。このような構成にすれば、返答音声解析手段311の構成を簡略化できるとともに音声登録判断手段812を設ける必要がなくなり、処理状態設定部810の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置700のコストをより低減できる。また、ステップS214～S216の処理を適宜省略でき、処理状態設定処理時における処理状態設定部810の処理負荷を低減できる。さらに、利用者別設定情報910に各情報511，512を適宜組み込む必要がなくなるので、各利用者別設定

情報910の情報量を減らすことができ、メモリ730により多くの利用者別設定情報910を記憶させることができる。

[0185] また、撮像画像解析手段813に、顔画像やジェスチャ映像が正常なものか否かを判断する機能を設けない構成としてもよい。このような構成にすれば、撮像画像解析手段813の構成を簡略化でき、ナビゲーション装置700のコストをさらに低減できる。さらに、ステップS205, S302, S303, S310, S311の処理を適宜省略できる。したがって、処理状態設定処理時や画像解析処理時における撮像画像解析手段813の処理負荷を低減できる。

[0186] そして、撮像画像解析手段813にて、ジェスチャ要求音声を出力させない構成として、例えば利用者により適宜実施されるジェスチャのジェスチャ映像を撮像させる構成としてもよい。このような構成にすれば、撮像画像解析手段813にジェスチャ要求音声を出力させる制御をする機能を設ける必要がなく、撮像画像解析手段813の構成を簡略化できる。したがって、ナビゲーション装置700のコストを低減できる。また、ステップS308の処理を省略でき、画像解析処理時における処理状態設定部810の処理負荷をより低減できる。

[0187] さらに、状態設定制御手段815にて、例えば眼鏡やマスクなどの着用で正常顔画像に対応する利用者別設定情報910がメモリ730に記憶されていないことを認識した場合、例えば暗証番号の入力など特定の設定入力を認識した際に、各部820, 330, 850にセキュリティをかける構成としてもよい。このような構成にすれば、利用者別設定情報910が登録された特定の利用者のみにナビゲーション装置700を利用させることができる。さらに、暗証番号の入力などによりセキュリティを解除する構成とすれば、例えばサングラスやマスクなどの着用で登録顔情報915に登録された正常顔画像と一致しない登録済みの利用者に応じた処理を適宜実施できる。

[0188] また、状態設定制御手段815にて、例えば車両の持ち主の許可を得ていない人物が無断でナビゲーション装置700の電源をオンした際など、正常顔画像や正常ジェスチャ映像に対応する利用者別設定情報910がメモリ730に記憶されていないことを認識した場合、例えば以下のような処理を実施する構成としてもよい。すなわち、この正常顔画像や正常ジェスチャ映像を、各情報915, 916とは別の情報としてメモリ73

0に記憶させておいたり、持ち主の携帯端末などに転送する構成としてもよい。このような構成にすれば、例えば音声をメモリ730に記憶させたり携帯端末に転送する構成と比べて、許可を得ていない人物などをより確実に特定できる。したがって、ナビゲーション装置700のセキュリティ性を高めることができる。

[0189] そして、設定情報生成手段816に、以下のような機能を設ける構成としてもよい。すなわち、正常顔画像および正常ジェスチャ映像に基づいて生成され各情報511，512を有さない利用者別設定情報910と、目的地返答音声に基づいて生成され各情報915，916を有さない利用者別設定情報910と、の利用者固有情報513が一致したことを認識した際に、各利用者別設定情報910を1つにまとめる機能を設ける構成としてもよい。このような構成にすれば、メモリ730に記憶させる利用者別設定情報910の数を減らすことができる。したがって、状態設定制御手段815における利用者別設定情報910の検索処理時の負荷を低減できる。

[0190] さらに、本発明は、ナビゲーション装置700に限られるものではなく、例えば楽曲に関する処理のみを実施する楽曲再生装置、ラジオ音声を出力するラジオ装置、テレビ画像を出力するテレビジョン装置、DVDなどの記録媒体に記録されたコンテンツを再生するコンテンツ再生装置、ゲーム機器など、各種情報の出力処理を実施するあらゆる構成に適用してもよい。すなわち、移動体に搭載される構成に限らず、家庭などに設置される構成に適用してもよい。さらには、携帯用の前述した各種機器、携帯電話などの他の機器に適用する構成としてもよい。また、例えば車両のウインカ操作時の「右に曲がります」の音声や、ギア操作時の「バックします」の音声などを利用者に応じて出力する構成に適用してもよい。そして、処理制御装置をナビゲーション装置700に適用した構成に限らず、例えば処理状態設定部810を独立させた処理状態設定装置に適用してもよい。

[0191] その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

[0192] 〔実施の形態の効果〕

上述したように、上記実施の形態では、ナビゲーション装置200の処理部300は、処理状態設定部310の返答音声解析手段311にて、マイク230に集音させた目的

地返答音声を取得する。そして、処理状態設定部310は、状態設定制御手段313にて、目的地返答音声に基づいて車両の利用者を特定し、この特定した利用者に対応する処理を実施する状態にナビゲーション処理部320および楽曲再生部330を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置200は、利用者にナビゲーション処理部320や楽曲再生部330の処理状態の設定入力を実施させることなく、利用者の好みに合わせた移動経路の設定処理や楽曲の選曲処理さらには楽曲の出力形態の設定処理を実施できる。

[0193] また、ナビゲーション装置700の処理部800は、処理状態設定部810の撮像画像解析手段813にて、撮像手段710に撮像させた利用者の顔画像やジェスチャ映像の撮像情報を取得する。そして、処理状態設定部810は、状態設定制御手段815にて、撮像画像解析手段813で取得した撮像情報の顔画像やジェスチャ映像に基づいて、この車両の利用者を特定し、この特定した利用者に対応する処理を実施する状態にナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置700は、利用者にナビゲーション処理部820、楽曲再生部330、コンテンツ再生部850の処理状態の設定入力を実施させることなく、利用者の好みに合わせた移動経路の設定処理、楽曲の選曲処理、コンテンツの再生処理を実施できる。

[0194] さらに、ナビゲーション装置700は、処理状態設定部810の処理状態設定部810にて、例えば目的地返答音声に基づいて特定した利用者に対応する出力形態で、車両の利用時に出力する各種情報を出力する状態に各部820, 330, 850を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置700は、利用者に各部820, 330, 850の処理状態の設定入力を実施させることなく、車両の利用時に出力する各種情報の出力処理を利用者の好みに合わせて実施できる。

[0195] そして、ナビゲーション装置700は、例えば目的地返答音声に基づいて特定した利用者に対応する再生状態で、楽曲やコンテンツを再生する状態に各部330, 850を設定する制御をする。このため、ナビゲーション装置700は、利用者に各部330, 850の処理状態の設定入力を実施させることなく、利用者の好みに合わせた状態で楽曲やコンテンツの再生処理を実施できる。

産業上の利用可能性

[0196] 本発明は、移動体の移動を支援する処理制御装置、その方法、そのプログラム、および、そのプログラムを記録した記録媒体として利用できる

請求の範囲

[1] 移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、

所定の楽曲を選択する楽曲選択処理を実施する楽曲選択処理手段と、

前記特定された利用者に応じた楽曲選択処理を前記楽曲選択処理手段に対して実施させる楽曲選択処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[2] 移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、

所定の楽曲を出力する楽曲出力処理を実施する楽曲出力処理手段と、

前記楽曲出力処理手段に対し前記特定された利用者に応じた出力形態で楽曲を出力させる楽曲出力処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[3] 移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、

前記移動体の利用時に出力させる所定の情報を選択する情報選択処理を実施する情報選択処理手段と、

前記特定された利用者に応じた情報選択処理を前記情報選択処理手段に対して実施させる情報選択処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[4] 移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、

前記移動体の利用時に出力させる所定の情報を出力する情報出力処理を実施する情報出力処理手段と、

前記情報出力処理手段に対し前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させる情報出力処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[5] 利用者の特性に関する特性情報を取得する特性情報取得手段と、

前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定する利用者特定手段と、

所定の情報を選択する情報選択処理を実施する情報選択処理手段と、

前記特定された利用者に応じた情報選択処理を前記情報選択処理手段に対して実施させる情報選択処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[6] 請求項5に記載の処理制御装置であって、

前記特性情報は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報である

ことを特徴とする処理制御装置。

[7] 利用者の特性に関する特性情報を取得する特性情報取得手段と、

前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定する利用者特定手段と、

所定の情報を出力する情報出力処理を実施する情報出力処理手段と、

前記情報出力処理手段に対し前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させる情報出力処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[8] 請求項7に記載の処理制御装置であって、

前記特性情報は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報である

ことを特徴とする処理制御装置。

[9] 請求項3または請求項6に記載の処理制御装置であって、

前記情報は、コンテンツデータであり、

前記情報選択処理手段は、所定のコンテンツデータを選択するコンテンツ選択処理を前記情報選択処理として実施するコンテンツ選択処理手段であり

前記情報選択処理制御手段は、前記特定された利用者に応じたコンテンツ選択処理を前記コンテンツ選択処理手段に対して実施させるコンテンツ選択処理制御手段である

ことを特徴とする処理制御装置。

[10] 請求項4、請求項7および請求項8のうちのいずれかに記載の処理制御装置であって、

前記情報は、コンテンツデータであり、

前記情報出力処理手段は、所定のコンテンツデータを再生するコンテンツ再生処理を前記情報出力処理として実施するコンテンツ再生処理手段であり、

前記情報出力処理制御手段は、前記コンテンツ再生処理手段に対し前記特定された利用者に応じた再生形態でコンテンツデータを再生させるコンテンツ再生処理制御手段である

ことを特徴とする処理制御装置。

[11] 請求項9に記載の処理制御装置であって、

前記コンテンツデータは、楽曲であり、

前記コンテンツ選択処理手段は、所定の楽曲を選択する楽曲選択処理を前記コンテンツ選択処理として実施する楽曲選択処理手段であり、

前記コンテンツ選択処理制御手段は、前記特定された利用者に応じた楽曲選択処理を前記楽曲選択処理手段に対して実施させる楽曲選択処理制御手段である

ことを特徴とする処理制御装置。

[12] 請求項10に記載の処理制御装置であって、

前記コンテンツデータは、楽曲であり、

前記コンテンツ再生処理手段は、所定の楽曲を出力する楽曲出力処理を前記コンテンツ再生処理として実施する楽曲出力処理手段であり、

前記コンテンツ再生処理制御手段は、前記楽曲出力処理手段に対し前記特定さ

れた利用者に応じた再生形態としての出力形態で楽曲を出力させる楽曲出力処理制御手段である

ことを特徴とする処理制御装置。

[13] 請求項2または請求項12に記載の処理制御装置であって、

前記楽曲出力処理制御手段は、前記楽曲の音の出力形態における高さ、強さ、および、音色のうちの少なくともいずれか1つを前記特定された利用者に応じて設定させる制御をする

ことを特徴とする処理制御装置。

[14] 請求項9に記載の処理制御装置であって、

前記コンテンツデータは、画像であり、

前記コンテンツ選択処理手段は、所定の画像を選択する画像選択処理を前記コンテンツ選択処理として実施する画像選択処理手段であり、

前記コンテンツ選択処理制御手段は、前記特定された利用者に応じた画像選択処理を前記画像選択処理手段に対して実施させる画像選択処理制御手段である

ことを特徴とする処理制御装置。

[15] 請求項10に記載の処理制御装置であって、

前記コンテンツデータは、画像であり、

前記コンテンツ再生処理手段は、所定の画像を表示する画像表示処理を前記コンテンツ再生処理として実施する画像表示処理手段であり、

前記コンテンツ再生処理制御手段は、前記画像表示処理手段に対し前記特定された利用者に応じた再生形態としての表示形態で画像を表示させる画像表示処理制御手段である

ことを特徴とする処理制御装置。

[16] 請求項15に記載の処理制御装置であって、

前記画像表示処理制御手段は、前記画像の表示形態における明度、色相、および、彩度のうちの少なくともいずれか1つを前記特定された利用者に応じて設定させる制御をする

ことを特徴とする処理制御装置。

[17] 移動体の利用者の特性に関する特性情報を取得する特性情報取得手段と、

前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定する利用者特定手段と、

前記移動体の移動を支援する移動支援処理を実施する移動支援処理実施手段と、

前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を前記移動支援処理実施手段に対して実施させる移動支援処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[18] 請求項17に記載の処理制御装置であって、

前記特性情報は、移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報である

ことを特徴とする処理制御装置。

[19] 請求項5ないし請求項8、請求項17および請求項18のうちのいずれかに記載の処理制御装置であって、

前記利用者の特性は、動作および生体的特徴のうちの少なくともいずれか一方である

ことを特徴とする処理制御装置。

[20] 請求項1または請求項11に記載の処理制御装置であって、

前記移動体の利用状態の内容を示す利用状態内容情報および前記楽曲の選択処理に関する楽曲選択処理情報が1つのデータ構造として構成された状態別処理情報を記憶する状態別処理情報記憶手段を具備し、

前記楽曲選択処理制御手段は、前記取得した前記利用状態情報の利用状態の内容に対応する前記利用状態内容情報を前記状態別処理情報記憶手段から検索して前記状態別処理情報を特定し、この状態別処理情報の前記楽曲選択処理情報の前記楽曲選択処理を前記楽曲選択処理手段に対して実施させる

ことを特徴とする処理制御装置。

[21] 請求項20に記載の処理制御装置であって、

前記楽曲選択処理制御手段は、前記取得した前記利用状態情報の利用状態の内容に対応する前記利用状態内容情報を検索できない場合、前記楽曲選択処理を前

記楽曲選択処理手段に対して実施させない

ことを特徴とする処理制御装置。

[22] 請求項20に記載の処理制御装置であって、

前記状態別処理情報を生成する旨の入力操作に基づいて前記状態別処理情報を生成して前記状態別処理情報記憶手段に記憶させる状態別処理情報生成手段を具備し、

前記楽曲選択処理制御手段は、前記取得した前記利用状態情報の利用状態の内容に対応する前記利用状態内容情報を検索できない場合、前記状態別処理情報生成手段に前記利用状態情報の利用状態に対応する前記状態別処理情報を生成させて前記状態別処理情報記憶手段に記憶させる制御をする

ことを特徴とする処理制御装置。

[23] 移動体の移動を支援する移動支援処理を実施するための機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得する利用状態情報取得手段と、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定する利用者特定手段と、

所定の前記移動支援処理を実施する移動支援処理実施手段と、

前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を前記移動支援処理実施手段に対して実施させる移動支援処理制御手段と、

を具備したことを特徴とする処理制御装置。

[24] 請求項18または請求項23に記載の処理制御装置であって、

前記移動支援処理実施手段は、前記移動体の移動経路に関する処理を前記移動支援処理として実施する

ことを特徴とする処理制御装置。

[25] 請求項24に記載の処理制御装置であって、

前記移動支援処理実施手段は、前記移動体の現在位置に関する現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、前記移動体が移動する目的地の位置に関する目的地情報を取得する目的地情報取得手段と、地図情報を取得する地図情報取得手段と、前記現在位置情報、前記目的地情報および前記地図情報に基づいて前記

現在位置から前記目的地までの移動経路を設定する移動経路設定手段と、を備え、

前記移動支援処理制御手段は、前記移動経路設定手段に前記特定された利用者に対応する条件で前記移動経路を設定させる制御をする

ことを特徴とする処理制御装置。

[26] 請求項24または請求項25に記載の処理制御装置であって、

前記移動支援処理実施手段は、前記移動体の現在位置に関する現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、前記移動体が移動する目的地の位置に関する目的地情報を取得する目的地情報取得手段と、地図情報を取得する地図情報取得手段と、前記現在位置情報、前記目的地情報および前記地図情報に基づいて前記現在位置から前記目的地までの移動経路を設定する移動経路設定手段と、前記移動経路に関する情報を移動経路報知手段により報知させる経路報知処理手段と、を備え、

前記移動支援処理制御手段は、前記経路報知処理手段に前記特定された利用者に対応する報知形態により前記移動経路に関する情報を報知させる制御をする

ことを特徴とする処理制御装置。

[27] 請求項23ないし請求項26のいずれかに記載の処理制御装置であって、

前記移動体の利用状態の内容を示す利用状態内容情報および前記移動支援処理に関する移動支援処理情報が1つのデータ構造として構成された状態別処理情報を記憶する状態別処理情報記憶手段を具備し、

前記移動支援処理制御手段は、前記取得した前記利用状態情報の利用状態の内容に対応する前記利用状態内容情報を前記状態別処理情報記憶手段から検索して前記状態別処理情報を特定し、この状態別処理情報の前記移動支援処理情報の前記移動支援処理を実施する

ことを特徴とする処理制御装置。

[28] 請求項27に記載の処理制御装置であって、

前記移動支援処理制御手段は、前記取得した前記利用状態情報の利用状態の内容に対応する前記利用状態内容情報を検索できない場合、前記移動支援処理を実施しない

ことを特徴とする処理制御装置。

[29] 請求項27に記載の処理制御装置であって、

前記状態別処理情報を生成する旨の入力操作に基づいて前記状態別処理情報を生成して前記状態別処理情報記憶手段に記憶させる状態別処理情報生成手段を具備し、

前記移動支援処理制御手段は、前記取得した前記利用状態情報の利用状態の内容に対応する前記利用状態内容情報を検索できない場合、前記状態別処理情報生成手段に前記利用状態情報の利用状態に対応する前記状態別処理情報を生成させて前記状態別処理情報記憶手段に記憶させる制御をする

ことを特徴とする処理制御装置。

[30] 請求項1ないし請求項4、請求項6および請求項8のうちのいずれかに記載の処理制御装置であって、

前記利用状態情報は、前記移動体の現在位置、経由地、および、目的地のうちの少なくともいずれか1つに関する情報であり、

前記利用者特定手段は、前記少なくともいずれか1つに基づいて前記利用者を特定する

ことを特徴とする処理制御装置。

[31] 請求項1ないし請求項4、請求項6、請求項8および請求項30のうちのいずれかに記載の処理制御装置であって、

前記利用状態情報は、生体的特徴を利用した情報であり、

前記利用者特定手段は、前記生体的特徴に基づいて前記利用者を特定する

ことを特徴とする処理制御装置。

[32] 請求項19または請求項31に記載の処理制御装置であって、

前記生体的特徴は、音声に関する特徴である

ことを特徴とする処理制御装置。

[33] 請求項1ないし請求項4、請求項6、請求項8のうちのいずれかに記載の処理制御装置であって、

前記利用状態情報は、前記移動体が利用される日時に関する情報であり、

前記利用者特定手段は、前記日時に基づいて前記利用者を特定する

ことを特徴とする処理制御装置。

[34] 所定の楽曲を選択する楽曲選択処理を制御する処理制御方法であって、

移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、

前記特定された利用者に応じた楽曲選択処理を実施させる

ことを特徴とする処理制御方法。

[35] 所定の楽曲を出力する楽曲出力処理を制御する処理制御方法であって、

移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、

前記特定された利用者に応じた出力形態で楽曲を出力させる

ことを特徴とする処理制御方法。

[36] 移動体の利用時に出力させる所定の情報を選択する情報選択処理を制御する処理制御方法であって、

前記移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、

前記特定された利用者に応じた情報選択処理を実施させる

ことを特徴とする処理制御方法。

[37] 移動体の利用時に出力させる所定の情報を出力する情報出力処理を制御する処理制御方法であって、

前記移動体の移動を支援する移動支援機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、

前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、

前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させる

ことを特徴とする処理制御方法。

[38] 所定の情報を選択する情報選択処理を制御する処理制御方法であって、
利用者の特性に関する特性情報を取得し、
前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定し、
前記特定された利用者に応じた情報選択処理を実施させる
ことを特徴とする処理制御方法。

[39] 所定の情報を出力する情報出力処理を制御する処理制御方法であって、
利用者の特性に関する特性情報を取得し、
前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定し、
前記特定された利用者に応じた出力形態で情報を出力させる
ことを特徴とする処理制御方法。

[40] 移動体の移動を支援する移動支援処理を制御する処理制御方法であって、
前記移動体の利用者の特性に関する特性情報を取得し、
前記特性情報の特性に基づいて前記利用者を特定し、
前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を実施させる
ことを特徴とする処理制御方法。

[41] 移動体の移動を支援する移動支援処理を制御する処理制御方法であって、
前記移動支援処理を実施するための機能を用いて前記移動体の利用状態に関する利用状態情報を取得し、
前記利用状態情報の利用状態に基づいて前記移動体の利用者を特定し、
前記特定された利用者に応じた設定条件で前記移動支援処理を実施させる
ことを特徴とする処理制御方法。

[42] 演算手段を請求項1ないし請求項33のいずれかに記載の処理制御装置として機能させる
ことを特徴とする処理制御プログラム。

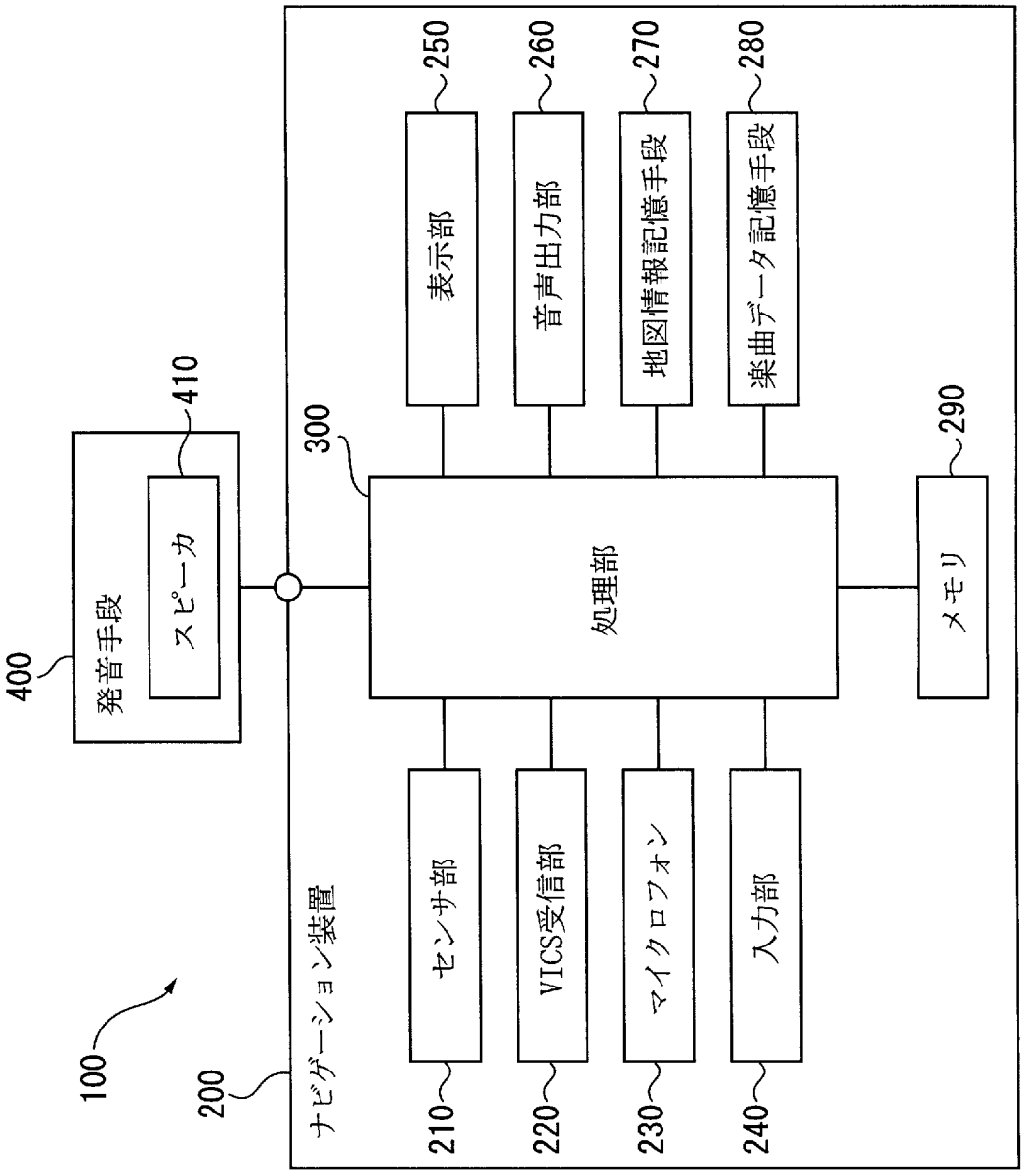
[43] 請求項34ないし請求項41のいずれかに記載の処理制御方法を演算手段に実行させる
ことを特徴とする処理制御プログラム。

[44] 請求項42または請求項43に記載の処理制御プログラムが演算手段にて読取可能

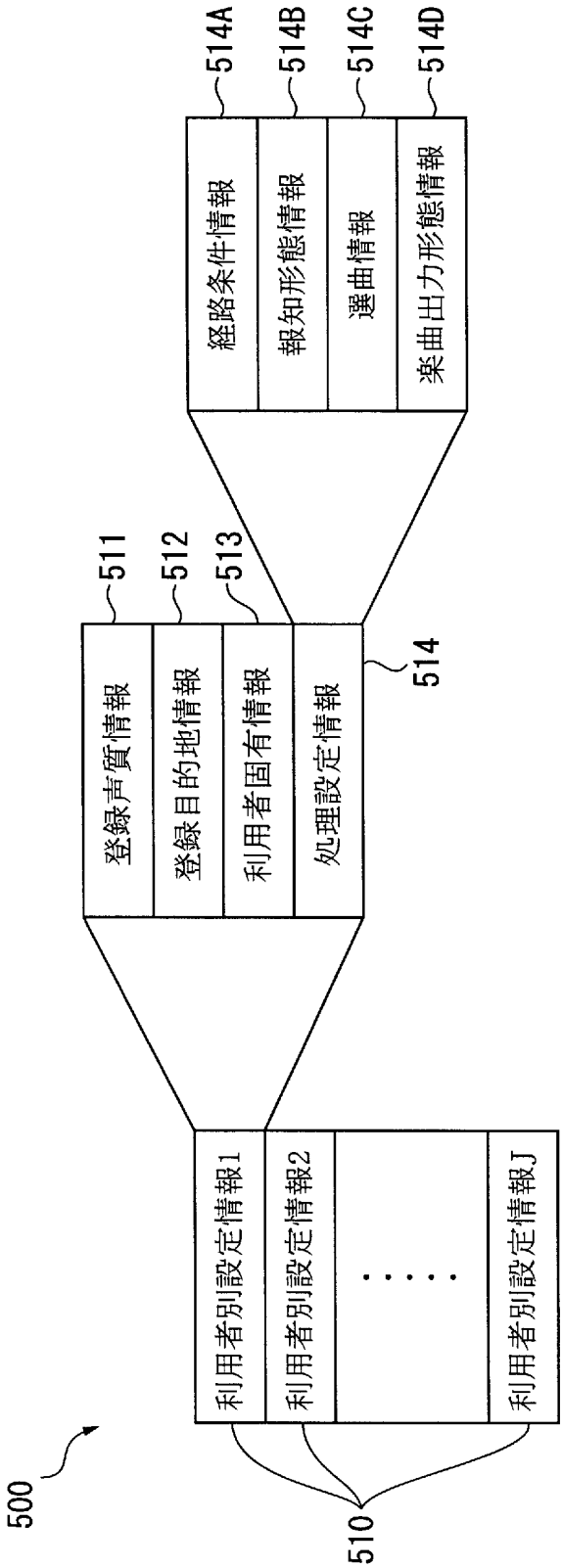
に記録された

ことを特徴とする処理制御プログラムを記録した記録媒体。

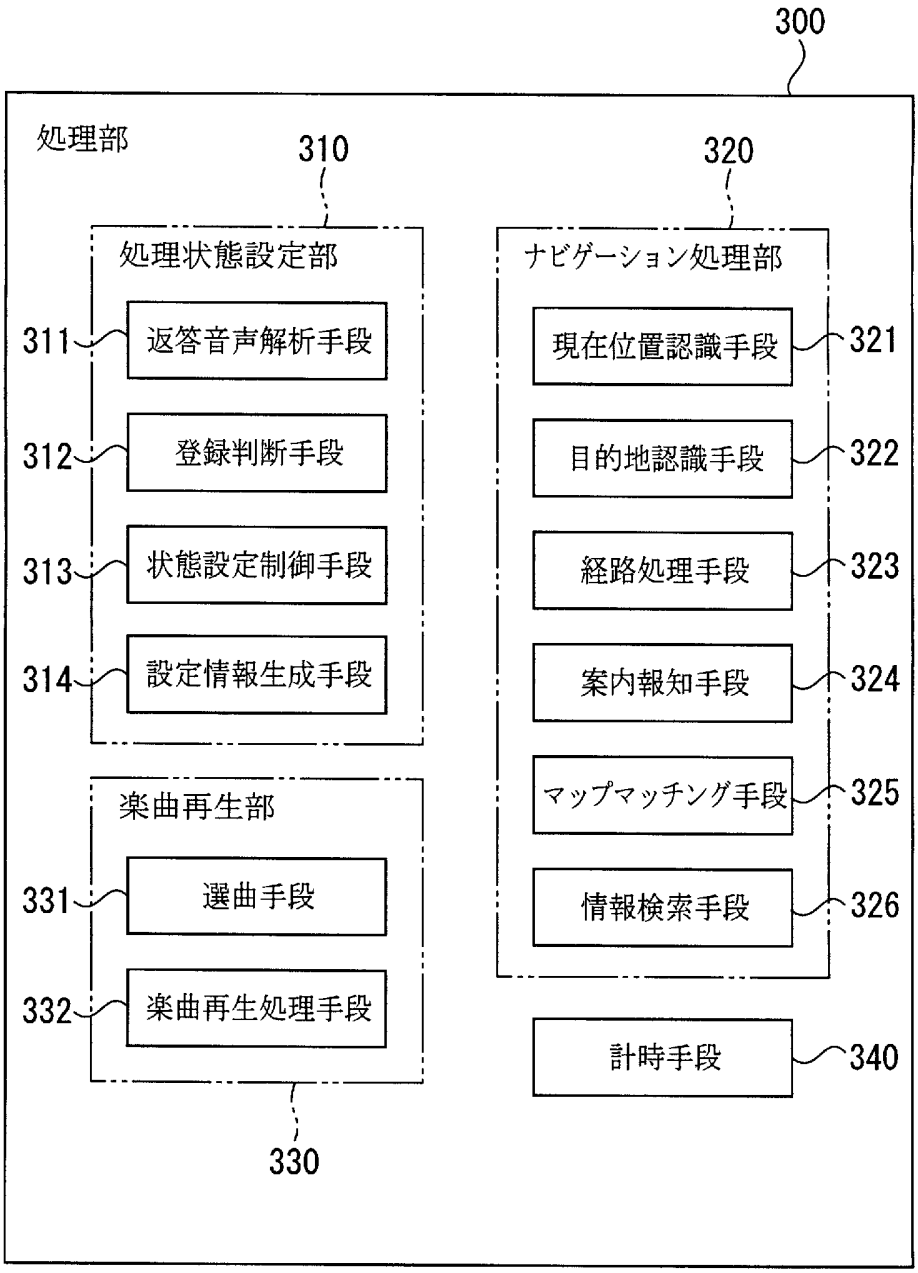
[図1]


100
200
ナビゲーション装置
300
処理部
400
発音手段
410
スピーカ
210
センサ部
220
VICS受信部
230
マイクロフォン
240
入力部
250
表示部
260
音声出力部
270
地図情報記憶手段
280
楽曲データ記憶手段
290
メモリ

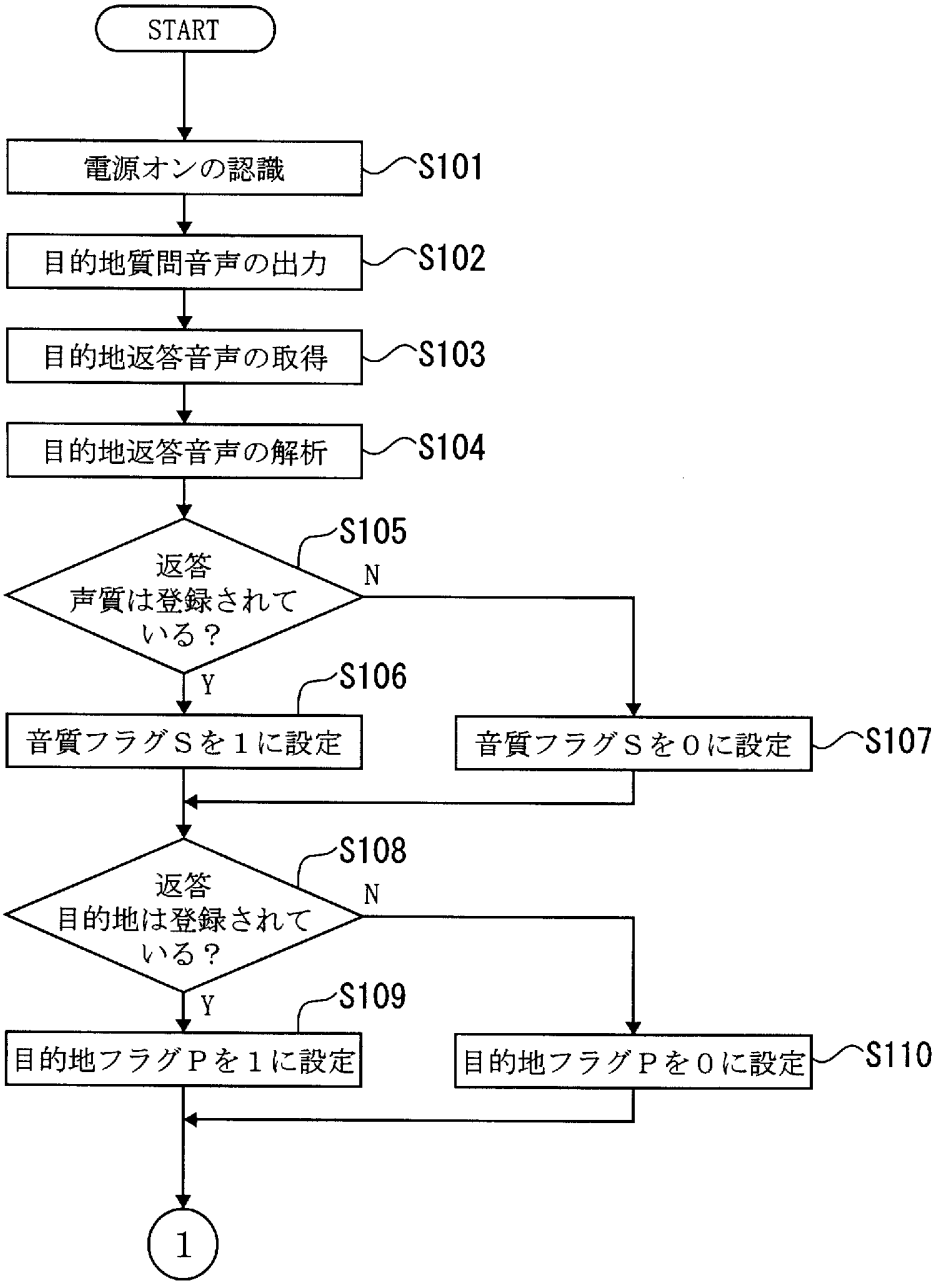
[図2]


500
510
利用者別設定情報1
利用者別設定情報2
・・・・
利用者別設定情報J
514
処理設定情報
利用者固有情報
513
登録目的地情報
512
登録声質情報
511
514A
経路条件情報
514B
報知形態情報
514C
選曲情報
514D
楽曲出力形態情報

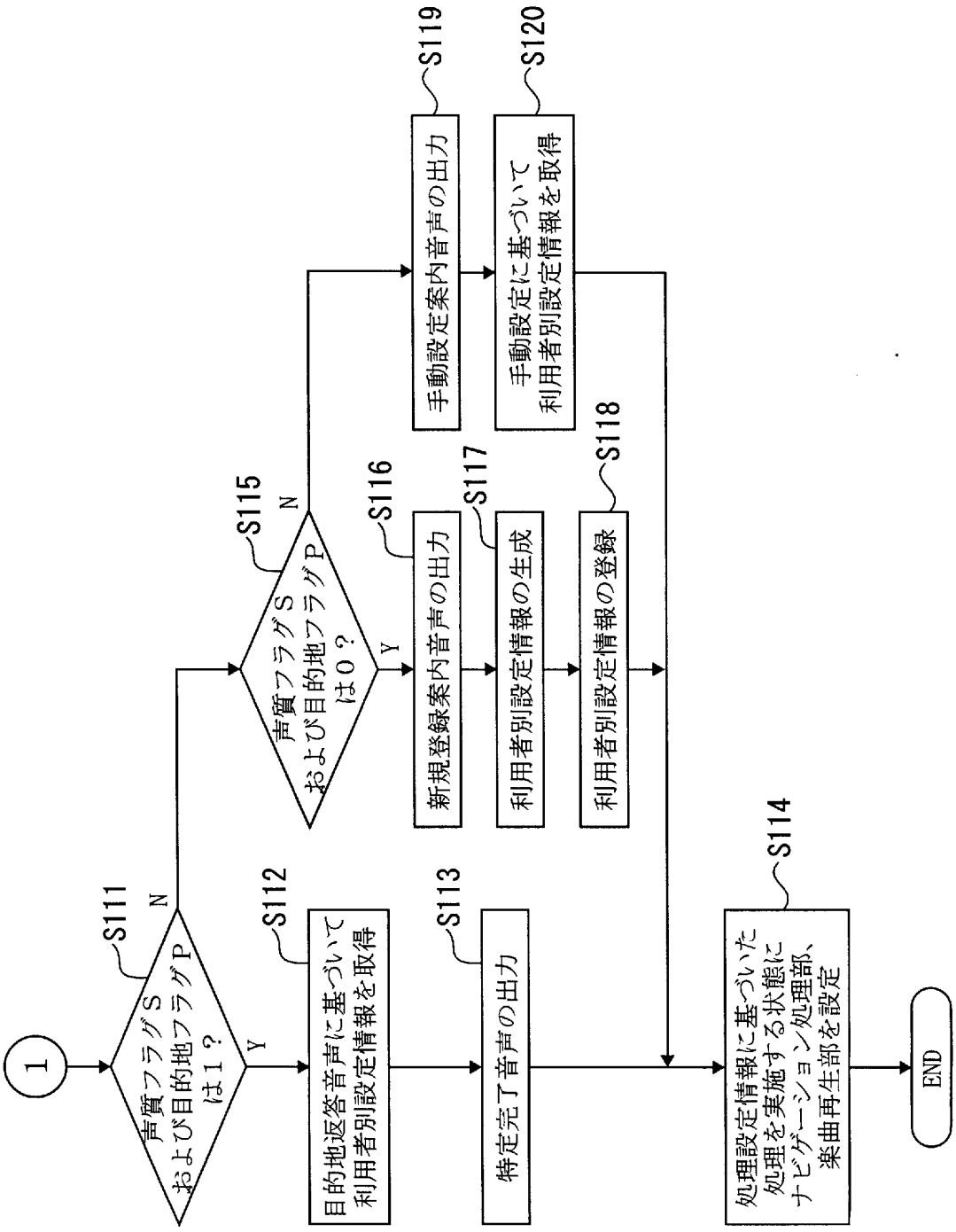
[図3]


300
処理部
310
処理状態設定部
311
返答音声解析手段
312
登録判断手段
313
状態設定制御手段
314
設定情報生成手段
楽曲再生部
331
選曲手段
332
楽曲再生処理手段
330
320
ナビゲーション処理部
現在位置認識手段
321
目的地認識手段
322
経路処理手段
323
案内報知手段
324
マップマッチング手段
325
情報検索手段
326
計時手段
340

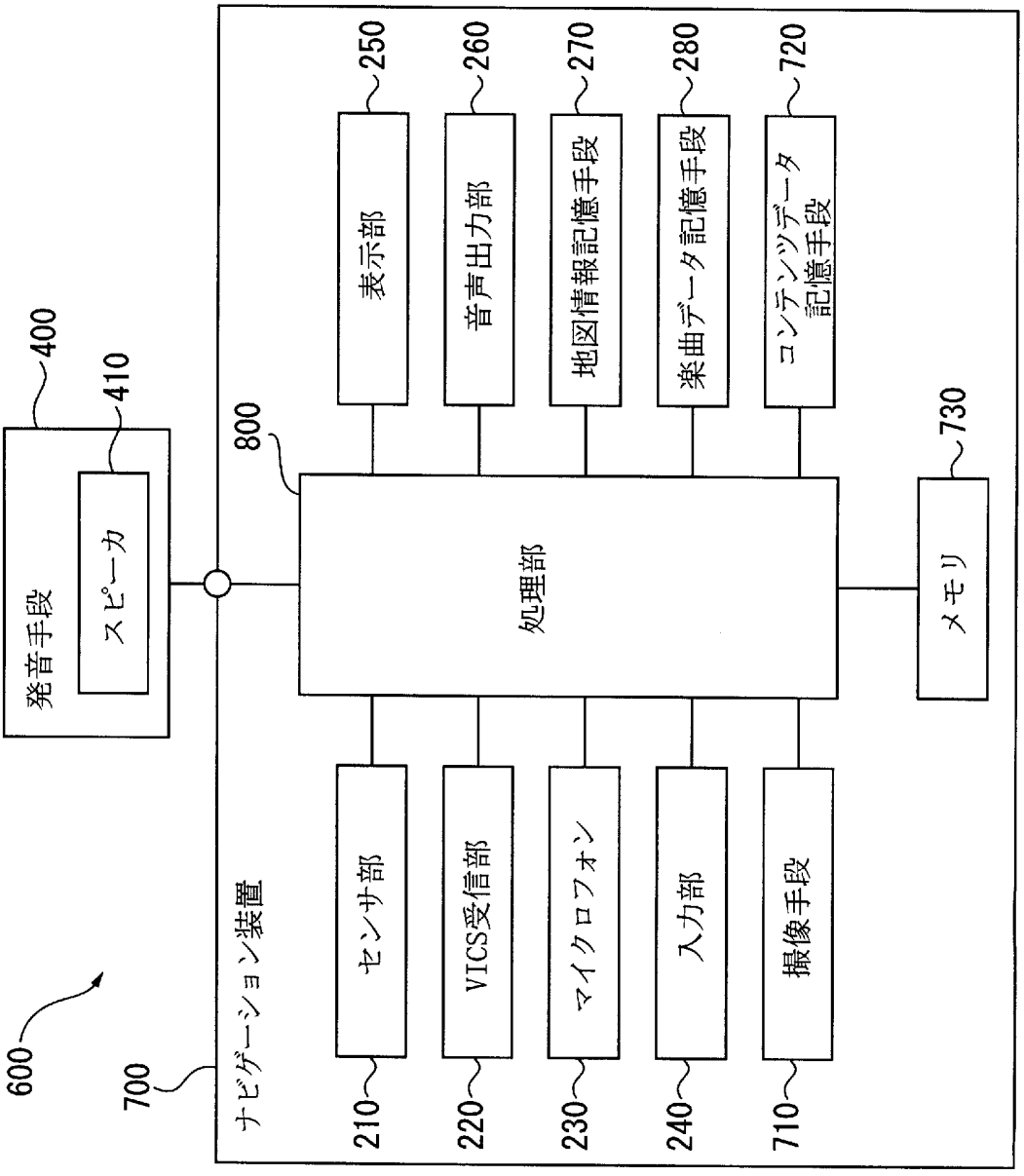
[図4]


START
電源オンの認識
S101
目的地質問音声の出力
S102
目的地返答音声の取得
S103
目的地返答音声の解析
S104
返答
声質は登録されて
いる？
S105
N
Y
音質フラグＳを１に設定
S106
音質フラグＳを０に設定
S107
返答
目的地は登録されて
いる？
S108
N
Y
目的地フラグＰを１に設定
S109
目的地フラグＰを０に設定
S110
1

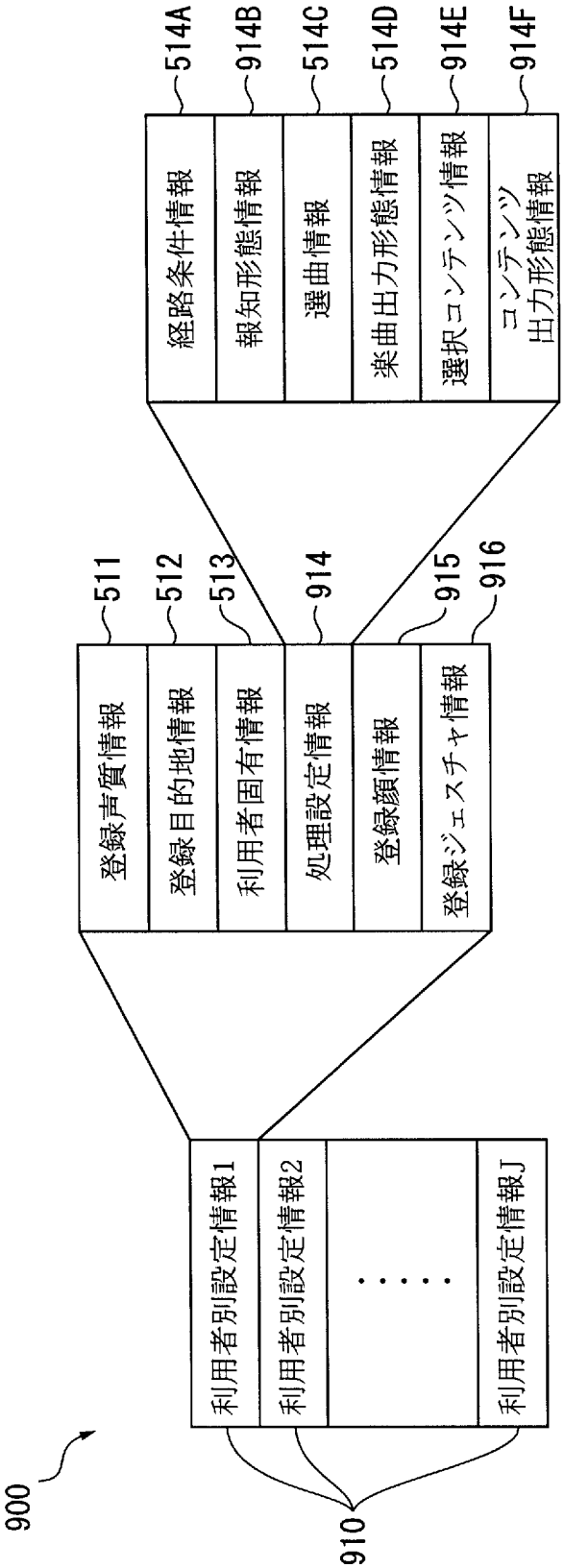
[図5]


1
S111
声質フラグS
および目的地フラグP
は1？
N
Y
S112
目的地返答音声に基づいて
利用者別設定情報を取得
S113
特定完了音声の出力
S114
処理設定情報に基づいた
処理を実施する状態に
ナビゲーション処理部、
楽曲再生部を設定
END
S115
声質フラグS
および目的地フラグP
は0？
N
Y
S116
新規登録案内音声の出力
S117
利用者別設定情報の生成
S118
利用者別設定情報の登録
S119
手動設定案内音声の出力
S120
手動設定に基づいて
利用者別設定情報を取得

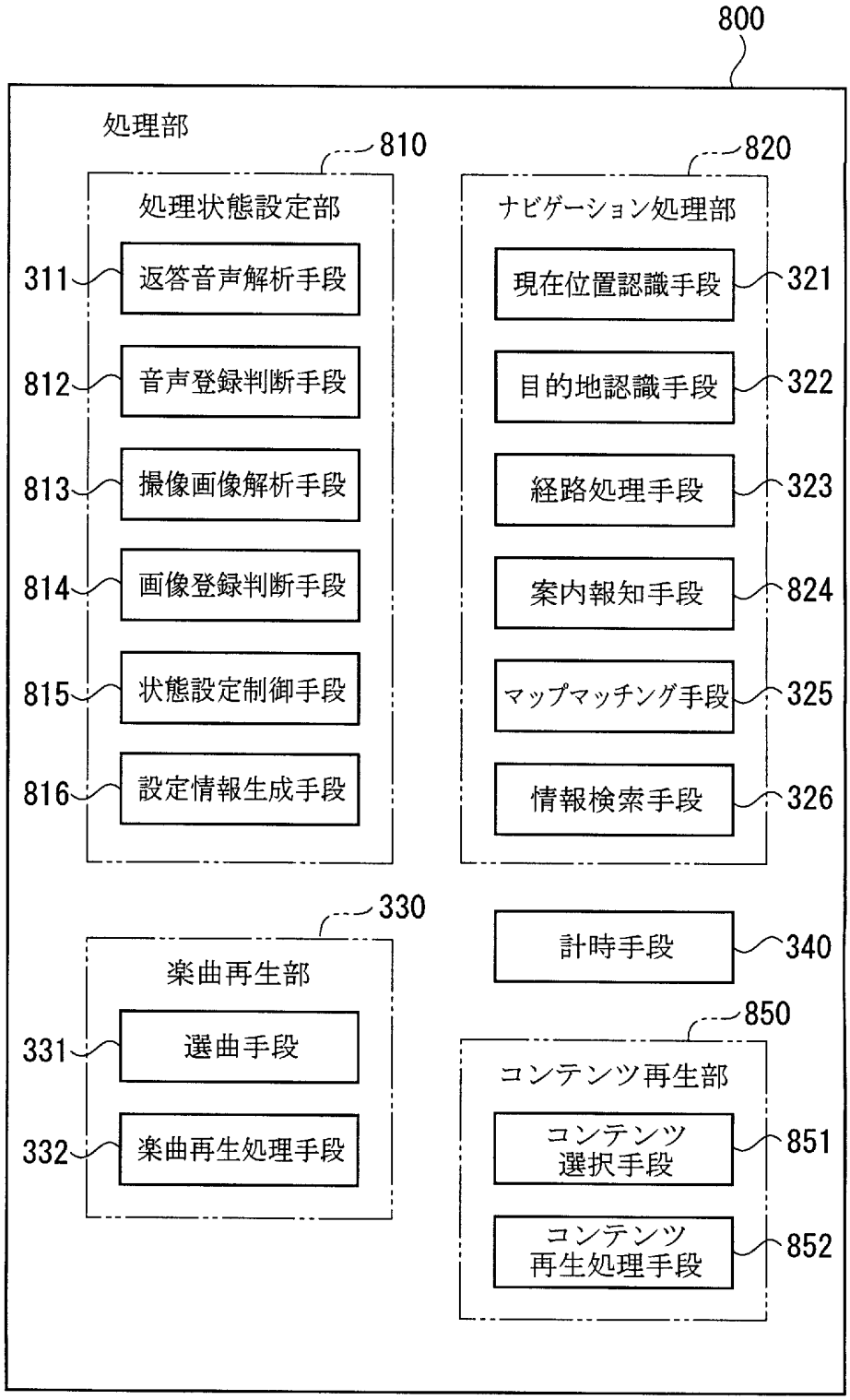
[図6]


600
700
ナビゲーション装置
発音手段
スピーカ
400
410
800
処理部
表示部
音声出力部
地図情報記憶手段
楽曲データ記憶手段
コンテンツデータ記憶手段
メモリ
250
260
270
280
720
730
センサ部
VICS受信部
マイクロフォン
入力部
撮像手段
210
220
230
240
710

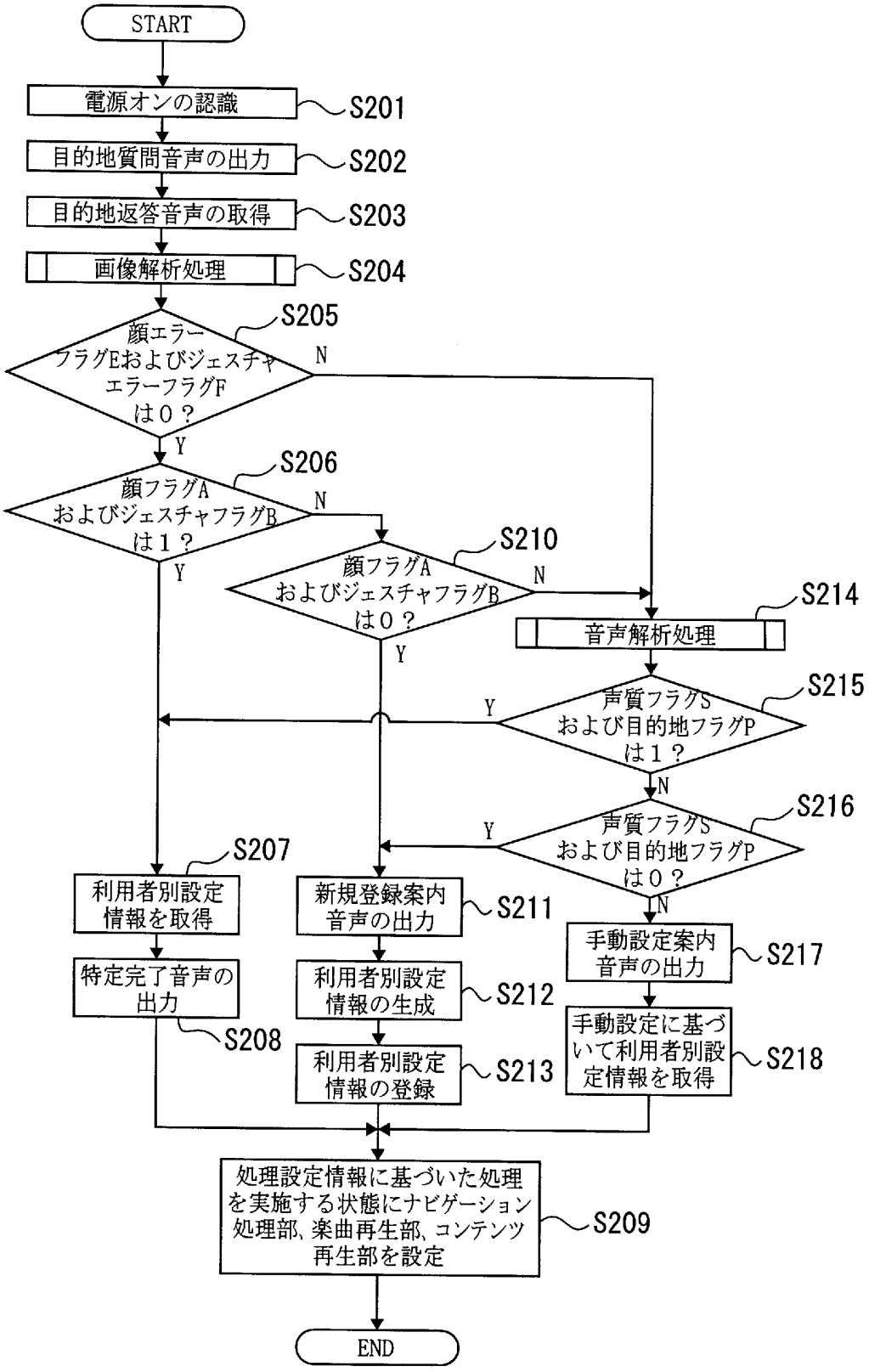
[図7]


900
910
利用者別設定情報1
利用者別設定情報2
・・・・・
利用者別設定情報J
511
登録声質情報
512
登録目的地情報
513
利用者固有情報
914
処理設定情報
915
登録顔情報
916
登録ジェスチャ情報
514A
経路条件情報
914B
報知形態情報
514C
選曲情報
514D
楽曲出力形態情報
914E
選択コンテンツ情報
914F
コンテンツ
出力形態情報

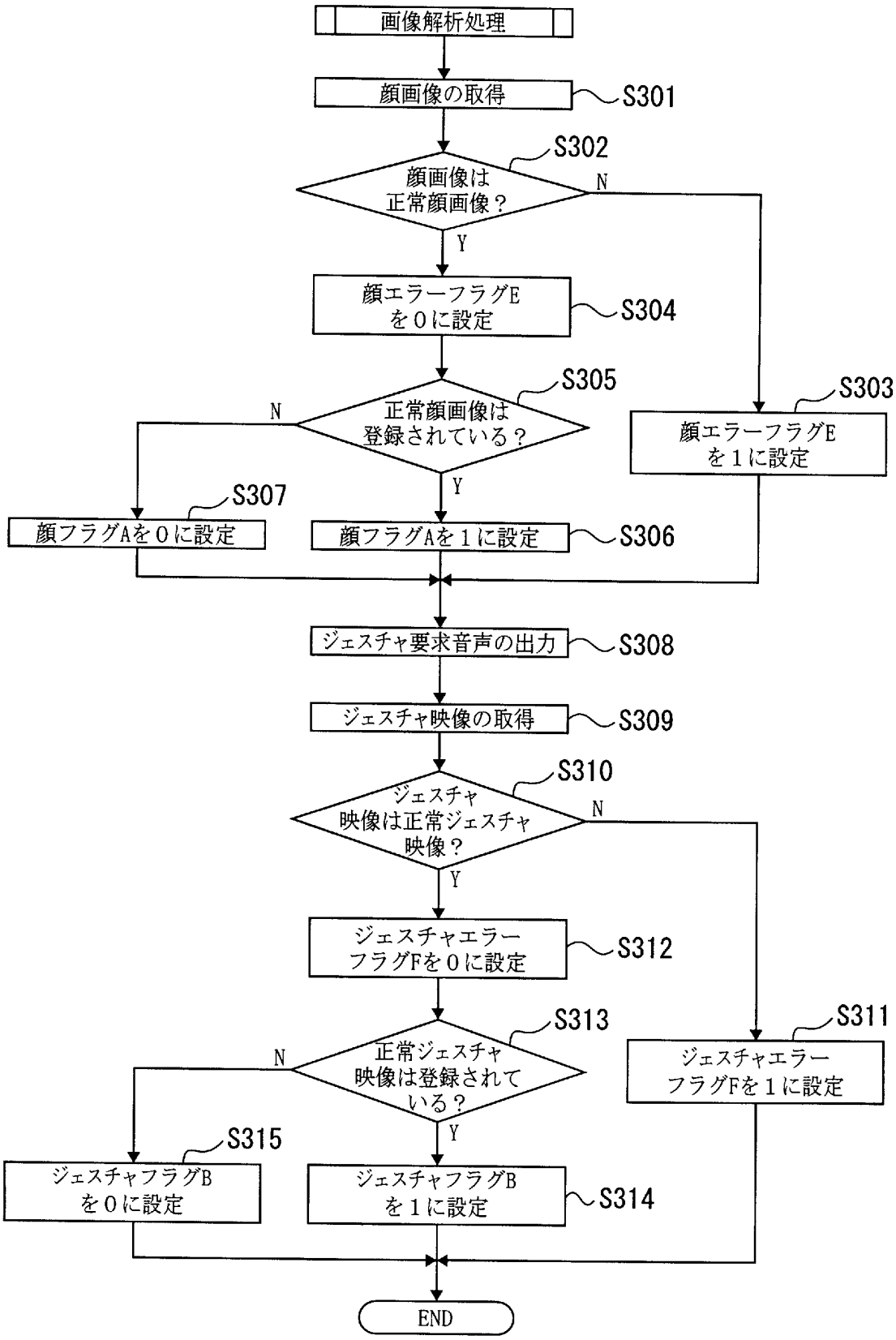
[図8]


800
処理部
810
処理状態設定部
311
返答音声解析手段
812
音声登録判断手段
813
撮像画像解析手段
814
画像登録判断手段
815
状態設定制御手段
816
設定情報生成手段
820
ナビゲーション処理部
現在位置認識手段
321
目的地認識手段
322
経路処理手段
323
案内報知手段
824
マップマッチング手段
325
情報検索手段
326
330
楽曲再生部
331
選曲手段
332
楽曲再生処理手段
計時手段
340
850
コンテンツ再生部
コンテンツ選択手段
851
コンテンツ再生処理手段
852

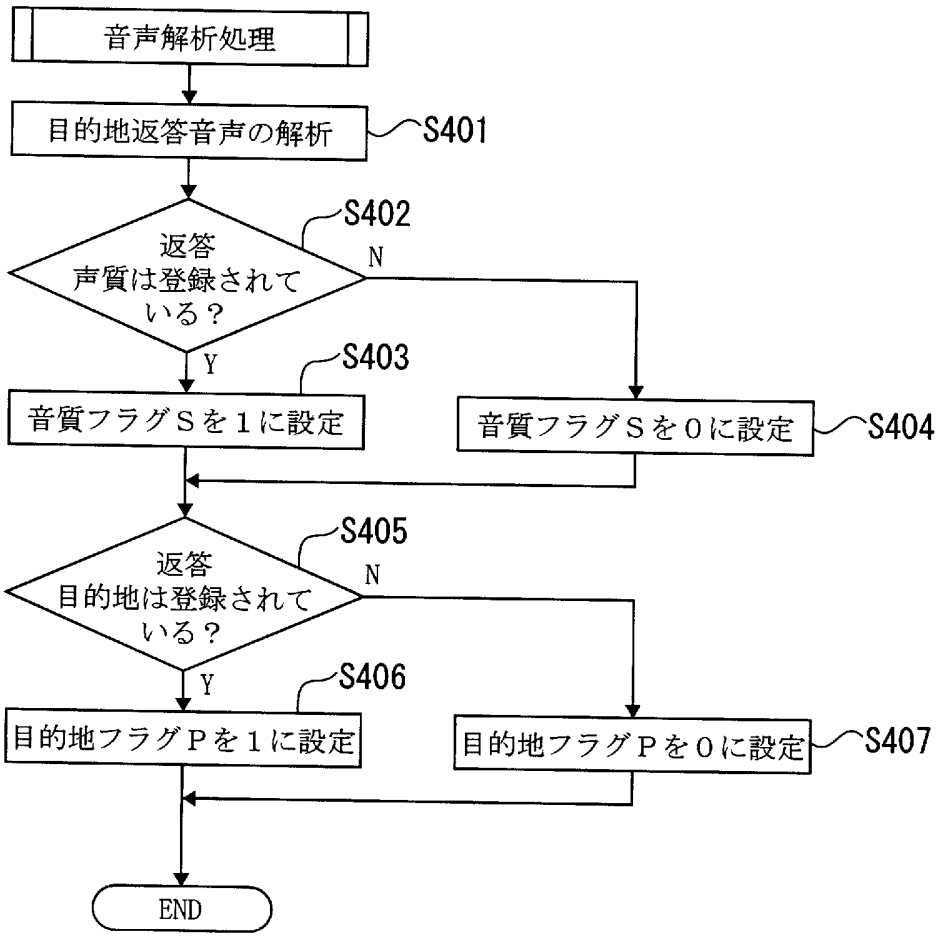
[図9]


START
電源オンの認識
S201
目的地質問音声の出力
S202
目的地返答音声の取得
S203
画像解析処理
S204
S205
顔エラーフラグEおよびジェスチャエラーフラグFは０？
N
Y
S206
顔フラグAおよびジェスチャフラグBは１？
N
Y
S210
顔フラグAおよびジェスチャフラグBは０？
N
Y
S214
音声解析処理
S215
声質フラグSおよび目的地フラグPは１？
Y
N
S216
声質フラグSおよび目的地フラグPは０？
Y
N
S207
利用者別設定情報を取得
特定完了音声の出力
S208
新規登録案内音声の出力
S211
利用者別設定情報の生成
S212
利用者別設定情報の登録
S213
手動設定案内音声の出力
S217
手動設定に基づいて利用者別設定情報を取得
S218
処理設定情報に基づいた処理を実施する状態にナビゲーション処理部、楽曲再生部、コンテンツ再生部を設定
S209
END

[図10]


画像解析処理
顔画像の取得
S301
S302
顔画像は正常顔画像？
N
Y
顔エラーフラグEを０に設定
S304
S305
正常顔画像は登録されている？
N
Y
S303
顔エラーフラグEを１に設定
S307
顔フラグAを０に設定
顔フラグAを１に設定
S306
ジェスチャ要求音声の出力
S308
ジェスチャ映像の取得
S309
S310
ジェスチャ映像は正常ジェスチャ映像？
N
Y
ジェスチャエラーフラグFを０に設定
S312
S313
正常ジェスチャ映像は登録されている？
N
Y
S311
ジェスチャエラーフラグFを１に設定
S315
ジェスチャフラグBを０に設定
ジェスチャフラグBを１に設定
S314
END

[図11]


音声解析処理
目的地返答音声の解析
S401
返答
声質は登録されて
いる？
S402
N
Y
S403
音質フラグＳを１に設定
音質フラグＳを０に設定
S404
返答
目的地は登録されて
いる？
S405
N
Y
S406
目的地フラグＰを１に設定
目的地フラグＰを０に設定
S407
END

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/015850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R16/02 (2006.01), ***B60R11/02*** (2006.01), ***G01C21/00*** (2006.01), ***G11B27/00*** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60R16/02 (2006.01), ***B60R11/02*** (2006.01), ***G01C21/00*** (2006.01), ***G11B27/00*** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 11-288296 A (Denso Corp.), 19 October, 1999 (19.10.99), Claims; Par. Nos. [0011] to [0014], [0038], [0064]; Figs. 1 to 5 (Family: none)	3-8,17-19, 23-29,31,32, 34-44 1,2,9-13, 20-22 14-16,30,33
Y	JP 10-166956 A (Fujitsu Ten Ltd.), 23 June, 1998 (23.06.98), Claims; Par. No. [0010]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1,2,9-13, 20-22
Y	JP 2001-301548 A (Kabushiki Kaisha Auto Network Gijutsu Kenkyusho), 31 October, 2001 (31.10.01), Claims; Par. Nos. [0055], [0061]; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1,2,9-13, 20-22

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 01 December, 2005 (01.12.05)	Date of mailing of the international search report 13 December, 2005 (13.12.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/015850

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-95040 A (Daihatsu Kabushiki Kaisha), 03 April, 2003 (03.04.03), Claims; Par. Nos. [0030] to [0031]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	14-16
A	JP 2-60856 A (Ricoh Co., Ltd.), 01 March, 1990 (01.03.90), Claims; page 3, lower left column, line 19 to lower right column, line 9 (Family: none)	32
A	JP 2002-511814 A (ZF FRIEDRICHSHAFEN AG), 16 April, 2002 (16.04.02), Claims & WO 99/01315 A & US 2002/0062185 A1	32
A	JP 8-248953 A (Xing Inc., Brother Industries, Ltd.), 27 September, 1996 (27.09.96), Claims (Family: none)	30

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０１５８５０

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　***B60R16/02*** (2006.01)，***B60R11/02*** (2006.01)，***G01C21/00*** (2006.01)，***G11B27/00*** (2006.01)

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　***B60R16/02*** (2006.01)，***B60R11/02*** (2006.01)，***G01C21/00*** (2006.01)，***G11B27/00*** (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００５年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 11-288296 A（株式会社デンソー）1999.10.19，特許請求の範囲，段落【００１１】－【００１４】，【００３８】，【００６４】，図１－５（ファミリーなし）	3-8, 17-19, 23-29, 31, 32, 34-44
Y		1, 2, 9-13, 20-22
A		14-16, 30, 33
Y	JP 10-166956 A（富士通テン株式会社）1998.06.23，特許請求の範囲，段落【００１０】，図１－３（ファミリーなし）	1, 2, 9-13, 20-22

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０１．１２．２００５	国際調査報告の発送日 １３．１２．２００５
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｄ　８６１４ 金澤　俊郎 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP 2001-301548 A (株式会社オートネットワーク研究所) 2001.10.31, 特許請求の範囲, 段落【００５５】, 【００６１】, 図１－９（ファミリーなし）	1, 2, 9-13, 20-22
A	JP 2003-95040 A（ダイハツ株式会社）2003.04.03, 特許請求の範囲, 段落【００３０】－【００３１】, 図１－３（ファミリーなし）	14-16
A	JP 2-60856 A（株式会社リコー）1990.03.01, 特許請求の範囲, 第３ページ左下欄第１９行～右下欄第９行（ファミリーなし）	32
A	JP 2002-511814 A（ツェットエフ、フリードリッヒスハーフェン、アクチエンゲゼルシャフト）2002.04.16, 特許請求の範囲 &WO 99/01315 A &US 2002/0062185 A1	32
A	JP 8-248953 A（株式会社エクシング, ブラザー工業株式会社）1996.09.27, 特許請求の範囲（ファミリーなし）	30