

(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
2016 年 9 月 29 日(29.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/152040 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0482 (2013.01) G01C 21/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001138
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 2 日(02.03.2016)
- (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 2015-065068 2015 年 3 月 26 日(26.03.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社 J V C ケンウッド (JVC KENWOOD CORPORATION) [JP/JP]; 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 小室 友暢 (OMURO, Tomonobu); 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 株式会社 J V C ケンウッド 知的財産部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 家入 健 (IEIRI, Takeshi); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目 3 3 番 8 ア サヒビルディング 5 階 響国際特許事務所 Kanagawa (JP).

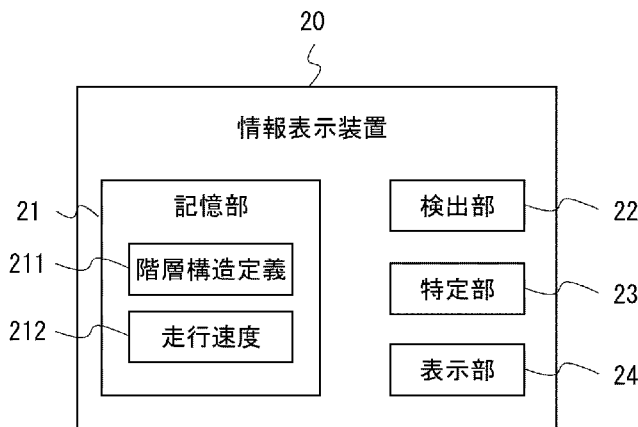
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INFORMATION DISPLAY DEVICE, INFORMATION DISPLAY METHOD, AND INFORMATION DISPLAY PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報表示装置、情報表示方法、及び、情報表示プログラム



- 20 Information display device
21 Storage unit
22 Detecting unit
23 Identification unit
24 Display unit
211 Hierarchical structure definition
212 Travel speed

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to display selection items which are appropriate to a driving situation. The information display device (20) according to the present invention comprises: a detecting unit (22) which detects the present travel speed of the host vehicle; an identification unit (23) which identifies, on the basis of the travel speed which is detected by the detecting unit (22), a prescribed hierarchical structure definition from a plurality of hierarchical structure definitions (211) in which structures of a plurality of selection items are defined; and a display unit (24) which displays on a screen a selection item group, on the basis of the prescribed hierarchical structure definition which is identified by the identification unit (23).

(57) 要約: 運転状況に応じて適切な選択項目を表示させること。本発明にかかる情報表示装置 (20) は、現在の自車両の走行速度を検出する検出部 (22) と、検出部 (22) により検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義 (211) から所定の階層構造定義を特定する特定部 (23) と、特定部 (23) により特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させる表示部 (24) と、を備える。

明 細 書

発明の名称：

情報表示装置、情報表示方法、及び、情報表示プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報表示装置、情報表示方法、及び、情報表示プログラムに関する。

背景技術

[0002] 自動車に搭載されるカーナビゲーション装置やカーオーディオ等の車載用機器等は、ドライバー等による機能や設定値の選択操作を受け付けるために、運転席付近の画面に機能や設定値の選択項目をリスト形式で表示するようになっている。ここで、多数の車載用機器等が自動車に搭載されることから、機能や設定値などの選択項目もまた多数になり、通常は一画面に全てを表示し切れない。そこで、一般的には、多数の選択項目を機能ごとに階層化した、メニューの階層構造を定義している。そして、画面には、上位階層で選択された一項目における一階層下の選択項目群がリスト形式で表示される。

[0003] 特許文献1には、表示領域を割くことなく、メニュー画面の階層の深さを把握可能なメニュー画面表示方法等に関する技術が開示されている。特許文献1に係る技術は、階層ごとのメニュー画面の背景に、それぞれ同一形状の背景図形を、階層の深さに応じた大きさで表示するものである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-020693号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、特許文献1にかかる技術ではメニューの階層構造が固定的であるため、運転状況に応じては明らかに不要なメニューであっても常に表示されてしまい、表示や選択操作が煩雑になり得るという問題点がある。

[0006] 本実施形態は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、運転状況に応じ

て適切な選択項目を表示させるための情報表示装置、情報表示方法、及び、情報表示プログラムを提供することを目的とする。

[0007] 本実施形態の第1の態様は、車両の走行速度を検出する検出部と、前記検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義から所定の階層構造定義を特定する特定部と、前記特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させる表示部と、を備える情報表示装置を提供する。

[0008] 本実施形態の第2の態様は、車両の走行速度を検出するステップと、前記検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義から所定の階層構造定義を特定するステップと、前記特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させるステップと、を有する情報表示方法を提供する。

[0009] 本実施形態の第3の態様は、車両の走行速度を検出するステップと、前記検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義から所定の階層構造定義を特定するステップと、前記特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させるステップと、をコンピュータに実行させる情報表示プログラムを提供する。

[0010] 本実施形態により、運転状況に応じて適切な選択項目を表示させるための情報表示装置、情報表示方法、及び、情報表示プログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施の形態1にかかる情報表示装置の構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施の形態1にかかる自動車内における情報表示装置20の構成例を示す図である。

[図3]本発明の実施の形態1の一例であるドライバー用表示装置14を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態1にかかる、低速である第1の走行速度と対応付け

られたメニューの階層構造定義の例を示す図である。

[図5]本発明の実施の形態1にかかる、高速である第2の走行速度と対応付けられたメニューの階層構造定義の例を示す図である。

[図6]本発明の実施の形態1にかかるメニュー項目のリスト表示処理の流れを示すフローチャートである。

[図7]本発明の実施の形態2にかかる情報表示装置の構成を示すブロック図である。

[図8]本発明の実施の形態2にかかるメニュー項目のリスト表示処理の流れを示すフローチャートである。

[図9]本発明の実施の形態3にかかる速度の範囲と階層定義の対応付けの例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下では、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。各図面において、同一要素には同一の符号が付されており、説明の明確化のため、必要に応じて重複説明は省略する。

[0013] <発明の実施の形態1>

図1は、本発明の実施の形態1にかかる情報表示装置20の構成を示すブロック図である。情報表示装置20は、記憶部21と、検出部22と、特定部23と、表示部24とを備える。

[0014] 記憶部21は、例えば、メモリやハードディスク等の記憶装置である。記憶部21は、階層構造定義211及び走行速度212を少なくとも記憶する。階層構造定義211は、複数の選択項目の構造が定義された情報である。走行速度212は、予め設定された走行速度の値が記憶されている。なお、階層構造定義211と走行速度212は対応付けされて記憶されている。

[0015] 検出部22は、現在の自車両の走行速度を検出する。例えば、車軸の回転数を制御及び把握する車両制御装置から、車速を割り出すために用いられるパルス信号を受信し検出する。この場合、検出部22はCPU (Central Processing Unit) などである。また、検出部22が車軸の回転数を制御及び把

握する車両制御装置であってもよい。なお、検出部 22 は、単に走行速度を情報として受信するだけでもよい。

[0016] 特定部 23 は、検出部 22 により検出された走行速度に基づいて、対応する階層構造定義 211 を特定する。

[0017] 表示部 24 は、特定部 23 により特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させる。すなわち、表示部 24 は、車両機器の機能や設定値を選択するための選択肢をリスト形式で画面に表示させる。表示部 24 は、液晶パネルや有機 E L (electro-luminescence) パネル等の画面と、映像信号の出力を制御する表示制御部によって構成される。なお、液晶パネルや有機 E L パネル等の画面は、情報表示装置 20 とは別体にしてもよい。

[0018] ここで、自動車内における情報表示装置 20 の構成例について、図 2 を用いて説明する。情報表示装置 20 は、例えばナビゲーション装置 13 やドライバー用表示装置 14 である。これらのナビゲーション装置 13 やドライバー用表示装置 14 が記憶部 21 と、検出部 22 と、特定部 23 と、表示部 24 を備える構成にすればよい。

[0019] または、情報表示装置 20 の表示部 24 は、ナビゲーション装置 13 が有するナビゲーション画面 17 やドライバー用表示装置 14 の表示部を用い、記憶部 21、検出部 22 及び特定部 23 は、ナビゲーション装置 13 やドライバー用表示装置 14 とは別に設けられた CPU、メモリやハードディスク及び車両制御装置等によって構成されてもよい。また、記憶部 21、検出部 22 及び特定部 23 と表示部 24 とを別とした情報表示装置 20 の場合には、液晶表示画面を備えるリヤビューミラー 15 や、一部に液晶表示画面などの表示画面を備えるウィンドシールド 16 を表示部 24 としてもよい。

[0020] 本発明の実施の形態 1 の一例として、ドライバー用表示装置 14 を情報表示装置とした場合の表示例を図 3 に示す。ドライバー用表示装置 14 は、左表示領域 141 と、中央表示領域 142 と、右表示領域 143 とを備える。左表示領域 141 には、例えば、油温の表示 1411 と、燃料の表示 141

2と、水温の表示1413とが表示される。中央表示領域142には、例えば、エンジン回転数の表示1421と、速度の表示1422と、シフトポジションの表示1423とが表示される。右表示領域143には、選択項目1431～1433が表示される。但し、右表示領域143に表示される選択項目の表示文字列、選択項目数、配置等はこれに限定されないことは勿論である。

[0021] 選択項目1431～1433は、ドライバー等が車載用機器等の機能や設定値を選択するための選択肢をリスト形式で画面に表示したものである。選択項目1431は、例えば、画面表示に関する設定を行うための最上位のメニュー項目の例である。選択項目1432は、例えば、カーナビゲーション装置やカーオーディオ等の情報に関する設定を行うための最上位のメニュー項目の例である。選択項目1433は、例えば、自動車の運転制御に関する設定を行うための最上位のメニュー項目の例である。

[0022] 選択項目1431～1433に下位階層のメニューリストが定義されている場合には、ドライバー等により選択項目1431～1433のいずれかが選択されたときに、表示部24は、右表示領域143に、その選択された項目に代えてそのメニューリストを表示する。また、選択された項目に下位階層のメニューリストが定義されていない場合には、その項目が示す機能の実行や指定された設定値による設定変更が実行される。

[0023] 尚、本発明の実施の形態において、ドライバー等による選択操作の受け付けは、様々なものを利用できる。例えば、右表示領域143がタッチパネルである場合には、ドライバーの手等による接触箇所に対応する位置に表示された選択項目が選択されたものとして受け付ける。また、ナビゲーション画面17に選択項目1431～1433と同様の内容が表示されている場合には、ナビゲーション画面17に対する接触に応じて選択項目の選択を受け付けても良い。または、ドライバー用表示装置14の操作ボタン、その他任意の入力デバイス、入力検出手段等により選択項目の選択を受け付けても良い。

[0024] また、ドライバー用表示装置 1 4 は、上述した 3 つの領域やその表示内容に限定されない。例えば、選択項目 1 4 3 1 ~ 1 4 3 3 は、左表示領域 1 4 1 又は中央表示領域 1 4 2 に表示されてもよい。また、ドライバー用表示装置 1 4 は、領域の分割がされていないか、上述以外の領域に分割されていても構わない。

[0025] ここで、上述した選択項目を踏まえた上で、階層構造定義 2 1 1 の詳細を説明する。階層構造定義 2 1 1 は、上述の通り、複数の選択項目の構造が定義された情報である。階層構造定義 2 1 1 は、例えば、各選択項目について、階層のレベルと上位階層の選択項目とを定義することでも表現できる。この場合、選択項目の構造は階層構造になる。その他、階層構造定義 2 1 1 は、公知の様々な定義の仕方をを用いることが可能である。尚、本実施形態では、走行速度 2 1 2 に合わせて表示を変更するために、2 種類以上の異なる複数の階層構造定義 2 1 1 (例えば、階層構造定義 2 1 1 - 1 と階層構造定義 2 1 1 - 2) を記憶部 2 1 に記憶させたほうがよい。また、複数の階層構造定義 2 1 1 の間で所属する選択項目が共通する場合であっても、階層構造定義 2 1 1 ごとに選択項目の階層は異なってもよい。そして、複数の階層構造定義 2 1 1 の間では、所属する選択項目が一致しなくてもよい。例えば、一方の階層構造定義 2 1 1 - 1 には全ての選択項目が所属し、他方の階層構造定義 2 1 1 - 2 には、全ての選択項目のうち一部のもののみが所属してもよい。または、一方の階層構造定義 2 1 1 - 1 には、他方の階層構造定義 2 1 1 - 2 に所属していない選択項目が所属していても構わない。

[0026] さらに、走行速度 2 1 2 について詳細を説明する。走行速度 2 1 2 は、上述の通り、予め設定された走行速度の値が複数記憶されている。各走行速度 2 1 2 は、階層構造定義 2 1 1 のいずれかの定義と対応付けられている。そして、本発明の実施の形態では、少なくとも第 1 の走行速度には、第 1 の階層構造定義が対応付けられ、第 1 の走行速度とは異なる速度である第 2 の走行速度には、第 1 の階層構造定義とは異なる階層構造である第 2 の階層構造定義が対応付けられているものとする。尚、走行速度 2 1 2 が 3 以上である

場合には、一部の走行速度の間で同一の階層構造定義 2 1 1 が対応付けられていても構わない。

[0027] 図 4 は、低速である第 1 の走行速度と対応付けられたメニューの階層構造定義 2 1 1 a の例を示す図である。階層構造定義 2 1 1 a は、最上位階層のメニューリスト L 1、下位階層としてメニューリスト L 1 1、L 1 1 1、L 1 1 3、L 1 2 及び L 1 2 2 等が定義されていることを示す。具体的には、最上位階層のメニューリスト L 1 に選択項目 M 1 ~ M 3 が定義されている。そして、選択項目 M 1 の下位階層のメニューリスト L 1 1 に選択項目 M 1 1 ~ M 1 3 が定義され、選択項目 M 2 の下位階層のメニューリスト L 1 2 に選択項目 M 2 1 ~ M 2 3 が定義されている。さらに、選択項目 M 1 1 の下位階層のメニューリスト L 1 1 1 に選択項目 M 1 1 1 及び M 1 1 2 が定義され、選択項目 M 1 3 の下位階層のメニューリスト L 1 1 3 に選択項目 M 1 3 1 及び M 1 3 2 が定義されている。また、選択項目 M 2 2 の下位階層のメニューリスト L 1 2 2 に選択項目 M 2 2 1 及び M 2 2 2 が定義されている。尚、階層構造定義 2 1 1 a 内の各選択項目と階層構造の関係とは、一例に過ぎない。

[0028] 図 5 は、高速である第 2 の走行速度と対応付けられたメニューの階層構造定義 2 1 1 b の例を示す図である。階層構造定義 2 1 1 b は、図 4 の階層構造定義 2 1 1 a に定義された選択項目のうち一部が定義されており、同一の選択項目には同一の符号を用いている。階層構造定義 2 1 1 b は、最上位階層のメニューリスト L 2、下位階層としてメニューリスト L 2 1 が定義されている。具体的には、メニューリスト L 2 に選択項目 M 1 3、M 2 2 1 及び M 2 2 2 が定義されている。そして、選択項目 M 1 3 の下位階層のメニューリスト L 2 1 に選択項目 M 1 3 1 及び M 1 3 2 が定義されている。

[0029] ここで、まず、図 4 の階層構造定義 2 1 1 a は、第 1 の走行速度と対応付けられており、機能等が階層構造により体系立てて網羅的に定義されたものである。そのため、ドライバー等が所望の機能等を選択するために、最上位階層から下位階層へ順次、選択項目を選択して表示を切り替えながら選択す

ることになる。例えば、ドライバーが選択項目M 1 3 1を選択しようとする場合には、画面に最上位階層のメニューリストL 1が表示された状態で選択項目M 1を選択することで、メニューリストL 1 1が表示され、メニューリストL 1 1内の選択項目M 1 3を選択することで、メニューリストL 1 1 3が表示されることで、選択項目M 1 3 1を選択することができる。そのため、第1の走行速度が比較的低速又は速度0、つまり駐停車の状態であれば、多様な設定変更が行えるため、階層構造定義2 1 1 aのような定義が有益ともいえる。

[0030] 一方、図5の階層構造定義2 1 1 bは、第1の走行速度と比べてより高速な第2の走行速度と対応付けられており、高速走行時に必要とされる最小限の選択項目に絞り込まれた上で階層化されている。少なくとも、高速走行時には明らかに選択されない機能や設定値は除かれている。例えば、高速走行時には時計機能の時刻合わせ等を行う必要性が低いため、階層構造定義2 1 1 bから除くとよい。一方、オーディオで再生中の音楽の音量の調整機能や、選曲等は高速走行時にドライバーが行う可能性がある。そのため、例えば、これらの選択項目を最上位階層に定義するとよい。特に、階層構造定義2 1 1 aでは、下位階層に定義された選択項目M 1 3、M 2 2 1及びM 2 2 2が最上位階層に定義されている。そのため、高速走行時には、より少ない選択操作でメニューリストL 2に表示された選択項目を選択し易くなる。

[0031] 以上のことから階層構造定義2 1 1 aと階層構造定義2 1 1 bとの関係は、次のような特徴を有することが望ましい。すなわち、複数の走行速度のうち、第1の走行速度より高速な第2の走行速度と対応付けられた階層構造定義2 1 1 bに属する前記選択項目の総数は、第1の走行速度と対応付けられた階層構造定義2 1 1 aに属する選択項目の総数と比べて、少なくなるように定義されたものであることが望ましい。これにより、高速走行時には不要な選択項目が除かれて定義されるため、ドライバーによる選択の利便性が向上する。

[0032] または、第1の走行速度より高速な第2の走行速度と対応付けられた階層

構造定義 2 1 1 b における階層数は、複数の走行速度のうち第 1 の走行速度と対応付けられた階層構造定義 2 1 1 a における階層数と比べて、少なくなるように定義されたものであることが望ましい。これにより、高速走行時には必要とされる選択項目をより早く選択することができ、運転の安全性も確保できる。

[0033] 図 3 に戻り説明を続ける。検出部 2 2 は、車両の現在の走行速度を検出する。特定部 2 3 は、前記検出された走行速度と前記複数の設定された走行速度に基づいて、複数の階層構造定義のうち、所定の階層構造定義を特定する。より具体的には、検出された走行速度と、複数の階層構造定義と対応付けられた複数の走行速度とを比較し、検出された走行速度と一致又は最も近い階層構造定義と対応付けられた走行速度を特定することで、その走行速度と対応付けられた階層構造定義を特定する。表示部 2 4 は、特定部 2 3 により特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させる。例えば、表示部 2 4 は、所定の階層構造定義における最上位階層に属する選択項目群を画面に表示させてもよい。ここで、表示部 2 4 は、ウィンドシールド 1 2 の一部の表示領域や、ドライバー用表示装置 1 4 及びナビゲーション画面 1 7 の少なくともいずれかを上記画面として選択項目群の表示情報を出力して表示させる。

[0034] 尚、情報表示装置 2 0 は、汎用的なコンピュータ装置で実現可能である。その場合、情報表示装置 2 0 は、図示しない構成として CPU 等の制御装置と、外部との入出力を行うインタフェースを少なくとも備えるものとする。また、この場合、記憶部 2 1 は、図示しない構成として本発明の実施の形態にかかる情報表示方法が実装された情報表示プログラムを記憶しているものとする。そして、制御装置が記憶部 2 1 に格納された情報表示プログラムを読み込み、実行する。これにより、情報表示装置 2 0 は、上記インタフェースを適宜用いて本実施の形態にかかる検出部 2 2、特定部 2 3 及び表示部 2 4 等として動作する。

[0035] 図 6 は、本発明の実施の形態 1 にかかる情報表示方法の一例であるメニュ

一項目のリスト表示処理の流れを示すフローチャートである。まず、階層構造定義 2 1 1 と走行速度 2 1 2 とが対応付けられて記憶部 2 1 に格納されている (S 1 1)。このとき、記憶部 2 1 には、階層構造定義 2 1 1 と走行速度 2 1 2 との対応付けが 2 以上格納されるものとする。そして各対応付けにおける階層構造定義と走行速度とはそれぞれ異なるものとする。例えば、階層構造定義 2 1 1 a と第 1 の走行速度との対応付けと、階層構造定義 2 1 1 b と第 2 の走行速度との対応付けとが格納されるものとする。

[0036] その後、情報表示装置 2 0 を搭載した自動車が走行を開始する。そこで、検出部 2 2 は、走行速度の変化を検出する (S 1 2)。例えば、検出部 2 2 は、第 1 の走行速度に達したことを検出する。そして、特定部 2 3 は、変化後の走行速度と対応付けられた階層構造定義を特定する (S 1 3)。例えば、特定部 2 3 は、第 1 の走行速度に対応付けられた階層構造定義 2 1 1 a を特定する。続いて、表示部 2 4 は、特定された階層構造定義の最上位階層に属する選択項目群を画面に表示する (S 1 4)。例えば、表示部 2 4 は、階層構造定義 2 1 1 a の最上位階層に属するメニューリスト L 1 に定義された選択項目 M 1、M 2 及び M 3 を右表示領域 1 4 3 に表示する。

[0037] その後、自動車がさらに加速された場合、検出部 2 2 は、第 2 の走行速度に達したことを検出する (S 1 2)。そして、特定部 2 3 は、第 2 の走行速度と対応付けられた階層構造定義 2 1 1 b を特定し (S 1 3)、表示部 2 4 は、階層構造定義 2 1 1 b の最上位階層に属するメニューリスト L 2 に定義された選択項目 M 1 3、M 2 2 1 及び M 2 2 2 を右表示領域 1 4 3 に表示する (S 1 4)。つまり、自動車の走行速度が第 1 の走行速度から第 2 の走行速度へ変化したことに応じて、画面に表示されたメニューリストの内容がメニューリスト L 1 からメニューリスト L 2 に切り替わる。そのため、例えば、標準のメニューであれば下位階層に定義された選択項目が、より上位階層に表示されているため、それらの選択項目をより少なく操作で選択することができる。

[0038] このように、本発明の実施の形態 1 は、車両の走行速度に応じてメニュー

リストの表示内容を動的変更するものである。つまり、ドライバー等の選択操作に寄らずとも、走行速度に応じて適切なメニューリストに画面表示を切り替えるものである。そのため、運転状況に応じて適切な選択項目をリスト形式で表示することができる。

[0039] <発明の実施の形態 2>

本発明の実施の形態 2 は、上述した実施の形態 1 に改良を加えたものである。本実施の形態 2 は、走行速度ごとにドライバー等がより頻繁に選択する選択項目を学習し、選択頻度の高い選択項目をより上位階層に表示させることにより、利便性を高めるものである。そのために、走行速度ごとに選択頻度の高い選択項目を記憶し、選択頻度が高い上位の選択項目を上位階層となるように階層構造定義を再構成するものである。

[0040] 図 7 は、本発明の実施の形態 2 にかかる情報表示装置 20a の構成を示すブロック図である。情報表示装置 20a は、図 3 の情報表示装置 20 と比べて記憶部 21 に選択回数 213 が追加され、受付部 25、加算部 26 及び更新部 27 が追加されたものである。その他の構成は、図 3 と同等のため説明を省略する。

[0041] 選択回数 213 は、画面に表示された任意の選択項目についてドライバー等により選択された選択回数である。そして、選択回数 213 は、走行速度ごとの選択項目における選択回数である。受付部 25 は、画面に表示された任意の選択項目に対する選択を受け付ける。加算部 26 は、選択を受け付けた場合に、選択された選択項目と、選択時における走行速度との組み合わせにおける選択回数を加算する。更新部 27 は、走行速度ごとに、選択された選択項目のうち選択回数がより多い選択項目を、より上位の階層となるように階層構造定義を更新する。

[0042] 図 8 は、本発明の実施の形態 2 にかかる情報表示方法の一例であるメニュー画面の表示処理の流れを示すフローチャートである。前提として、図 6 のステップ S12～S14 とは独立して処理されるものとする。まず、受付部 25 は、右表示領域 143 等の画面に表示された任意の選択項目に対する選

択を受け付ける（S 2 1）。次に、加算部 2 6 は、選択された選択項目と選択時の走行速度との組み合わせにおける選択回数を加算する（S 2 2）。そして、更新部 2 7 は、選択回数がより多い選択項目をより上位の階層となるように階層構造定義を更新する（S 2 3）。

[0043] これにより、その後、図 6 のステップ S 1 2 により走行速度の変化が検出された場合に、特定部 2 3 は、ステップ S 2 3 により更新された階層構造定義を特定し、表示部 2 4 は、更新後の階層構造定義を画面に表示する。そのため、ドライバー等が特定の走行速度においてより多く選択した選択項目がより上位の階層に表示される。よって、ドライバー等における機能等の選択の利便性が高まる。

[0044] <発明の実施の形態 3>

本発明の実施の形態 3 は、上述した実施の形態 1 又は 2 の変形例である。上述した実施の形態 1 又は 2 では、走行速度ごとに階層構造定義が対応付けられていたが、実際には、走行速度がある程度の範囲内では、同一の階層構造定義を用いることが良いといえる。そのため、複数の走行速度のそれぞれは、所定数の速度の範囲のいずれかに属するものとし、前記記憶部は、前記速度の範囲ごとに、前記複数の階層構造定義のいずれかを対応付けて記憶していることが望ましい。

[0045] 図 9 は、本発明の実施の形態 3 にかかる速度の範囲と階層定義の対応付けの例を示す図である。例えば、速度の範囲として 0 km/h、0～30 km/h、30～70 km/h、及び、70 km/h 以上の 4 つが定義されている場合を示す。この場合、階層構造定義も例えば、A～D の 4 種類を定義しておき、それぞれ異なる速度の範囲に対応付けていることを示す。なお、速度の範囲は階層構造定義と対応付けさせるために、速度の範囲の平均速度と階層構造定義とを対応付けさせてもよい。この場合、図 9 で示す 0 km/h の場合には 0 km/h を平均速度とし、70 km/h 以上の場合は 70 km/h を平均速度としてもよい。

[0046] そして、前記検出部は、前記走行速度を検出する。そして、前記特定部は

、前記検出された走行速度と前記複数の速度の範囲に基づいて、前記複数の階層構造定義のうち、所定の階層構造定義を特定する。より具体的には、前記特定部は、前記検出された走行速度が、 0 km/h 、 $0\sim 30\text{ km/h}$ 、 $30\sim 70\text{ km/h}$ 、及び、 70 km/h 以上の速度の範囲のうち、いずれの速度の範囲に属するかを特定する。そして、前記特定部は、その特定された速度の範囲と対応付けられた階層構造定義を特定する。なお、検出された走行速度がいずれかの速度の範囲に属するかでなく、検出された走行速度と速度の範囲の平均値とを比較することで、階層構造定義を特定するようにしてもよい。

[0047] これらを上述した実施の形態1又は2に適用することで、これらと同様の効果を奏する。また、実施の形態1又は2における記憶部21に格納される対応付けには、同一の階層構造定義211が複数の走行速度212と対応付けられることが多くなり得るが、本実施の形態3では、同一の階層構造定義211に対応付けられる走行速度212を一つの速度の範囲にまとめることができる。そのため、情報量を削減することができる。

[0048] <その他の発明の実施の形態>

以上、本発明を上記実施の形態に即して説明したが、本発明は上記実施の形態の構成にのみ限定されるものではなく、本願特許請求の範囲の請求項の発明の範囲内で当業者であればなし得る各種変形、修正、組み合わせを含むことは勿論である。

[0049] また、上述の車載装置の任意の処理は、CPU (Central Processing Unit) にコンピュータプログラムを実行させることにより実現することも可能である。この場合、コンピュータプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記

録媒体（例えば光磁気ディスク）、CD-ROM（Read Only Memory）、CD-R、CD-R/W、半導体メモリ（例えば、マスクROM、PROM（Programmable ROM）、EPROM（Erasable PROM）、フラッシュROM、RAM（random access memory））を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory computer readable medium）によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

[0050] また、コンピュータが上述の実施の形態の機能を実現するプログラムを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現される場合だけでなく、このプログラムが、コンピュータ上で稼動しているOS（Operating System）もしくはアプリケーションソフトウェアと共同して、上述の実施の形態の機能を実現する場合も、本発明の実施の形態に含まれる。さらに、このプログラムの処理の全てもしくは一部がコンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットによって行われて、上述の実施の形態の機能が実現される場合も、本発明の実施の形態に含まれる。

[0051] この出願は、2015年3月26日に提出された日本出願特願2015-065068を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0052] 本発明は、車両を含む移動体に搭載されるカーナビゲーション装置等の情報表示装置に適用可能であり、産業上の利用可能性を有する。

符号の説明

- [0053] 13 ナビゲーション装置
- 14 ドライバー用表示装置
- 15 リヤビューミラー
- 16 ウィンドシールド

- 1 7 ナビゲーション画面
 - 1 4 1 左表示領域
 - 1 4 1 1 油温表示部
 - 1 4 1 2 燃料表示部
 - 1 4 1 3 水温表示部
 - 1 4 2 中央表示領域
 - 1 4 2 1 回転数表示部
 - 1 4 2 2 速度表示部
 - 1 4 2 3 シフトポジション表示部
 - 1 4 3 右表示領域
 - 1 4 3 1 選択項目
 - 1 4 3 2 選択項目
 - 1 4 3 3 選択項目
- 2 0 情報表示装置
 - 2 0 a 情報表示装置
 - 2 1 記憶部
 - 2 1 1 階層構造定義
 - 2 1 2 走行速度
 - 2 1 3 選択回数
 - 2 2 検出部
 - 2 3 特定部
 - 2 4 表示部
 - 2 5 受付部
 - 2 6 加算部
 - 2 7 更新部

請求の範囲

- [請求項1] 車両の走行速度を検出する検出部と、
 前記検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義から所定の階層構造定義を特定する特定部と、
 前記特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させる表示部と、
 を備える情報表示装置。
- [請求項2] 前記階層構造定義と走行速度との対応付けを記憶する記憶部とを備え、
 前記特定部は、前記対応付けを参照して、前記所定の階層構造定義を特定することを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。
- [請求項3] 第1の走行速度より高速な第2の走行速度と対応付けられた前記階層構造定義に属する前記選択項目の総数は、前記第1の走行速度と対応付けられた前記階層構造定義に属する前記選択項目の総数と比べて少ないことを特徴とする請求項2に記載の情報表示装置。
- [請求項4] 第1の走行速度より高速な第2の走行速度と対応付けられた前記階層構造定義における階層数は、前記第1の走行速度と対応付けられた前記階層構造定義における階層数と比べて少ないことを特徴とする請求項2に記載の情報表示装置。
- [請求項5] 前記画面に表示された選択項目に対する選択を受け付ける受付部と、
 前記選択を受け付けた時に検出された走行速度と、前記選択された選択項目との組み合わせにおける選択回数を加算する加算部と、
 前記選択を受け付けた時に検出された走行速度ごとにおける、前記選択回数がより多い選択項目を、より上位の階層となるように前記階

層構造定義を更新する更新部と、

をさらに備える請求項2から4のいずれか1項に記載の情報表示装置。

[請求項6] 前記階層構造定義と速度の範囲との対応付けを記憶する記憶部をさらに備え、

前記特定部は、前記対応付けを参照して、前記所定の階層構造定義を特定する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報表示装置。

[請求項7] 車両の走行速度を検出するステップと、

前記検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義から所定の階層構造定義を特定するステップと、

前記特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させるステップと、

を有する情報表示方法。

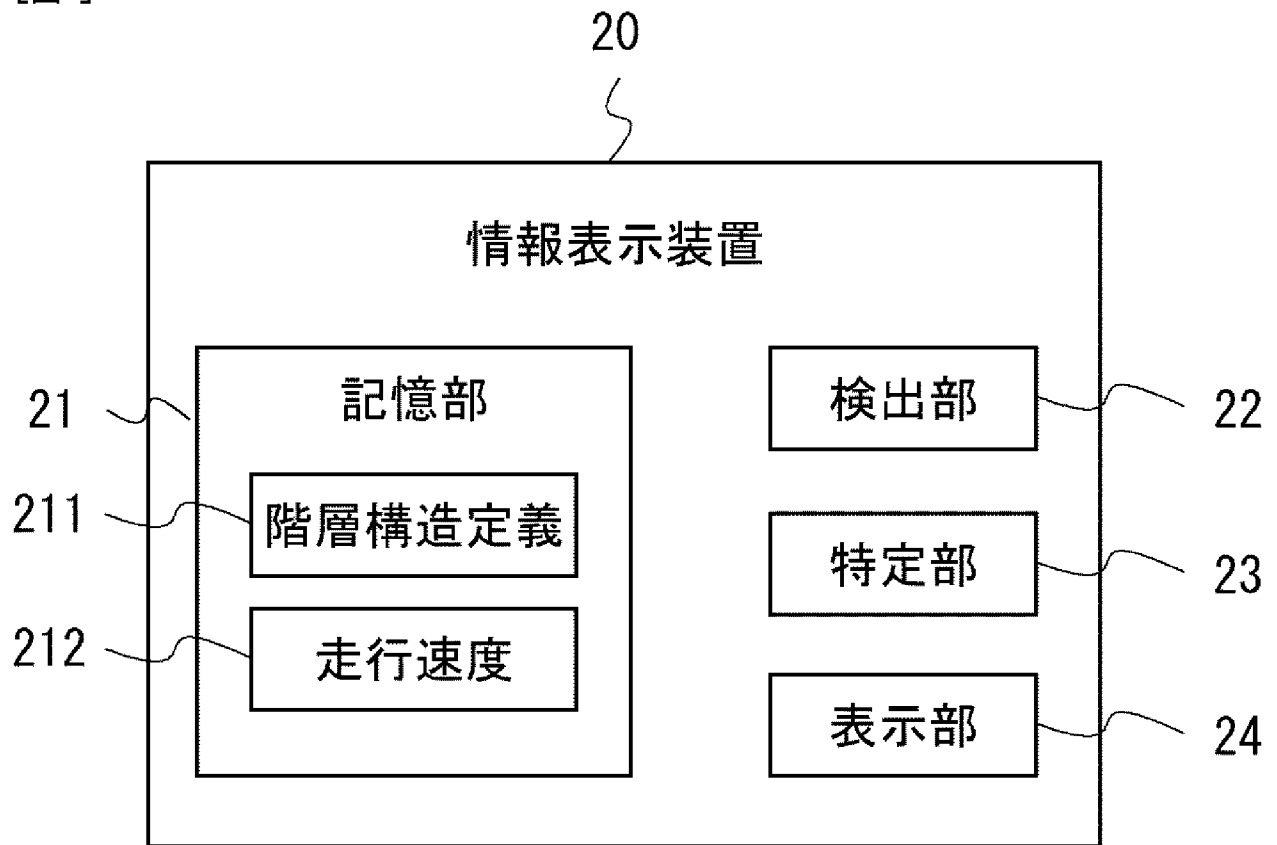
[請求項8] 車両の走行速度を検出するステップと、

前記検出された走行速度に基づいて、複数の選択項目の構造が定義された複数の階層構造定義から所定の階層構造定義を特定するステップと、

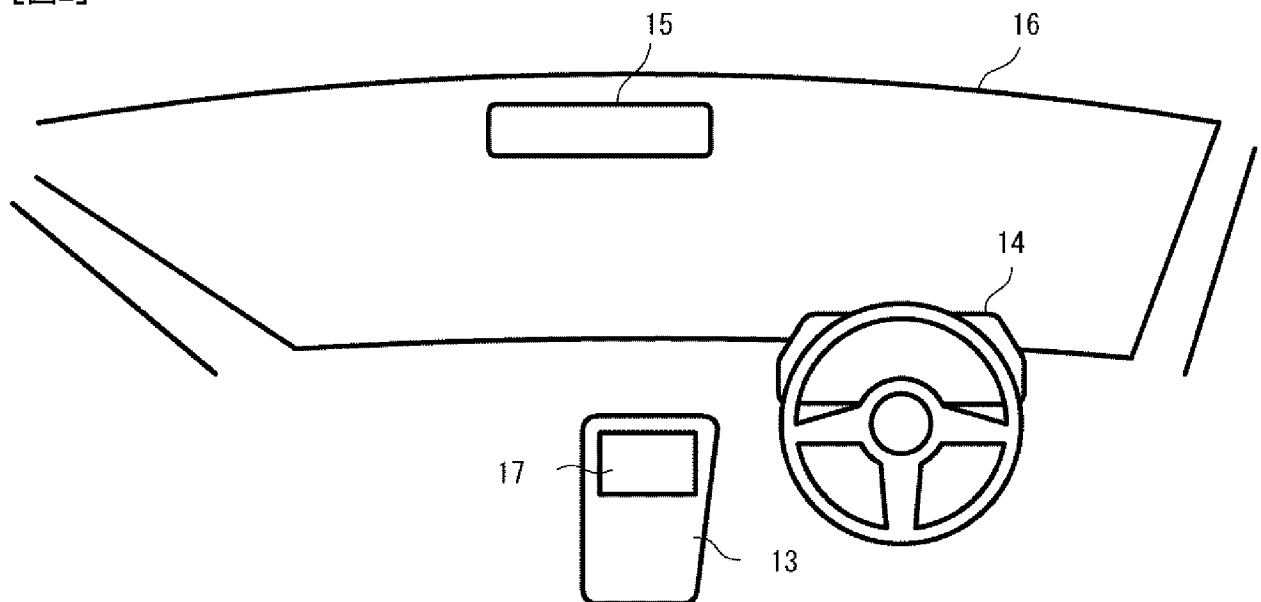
前記特定された所定の階層構造定義に基づいて選択項目群を画面に表示させるステップと、

をコンピュータに実行させる情報表示プログラム。

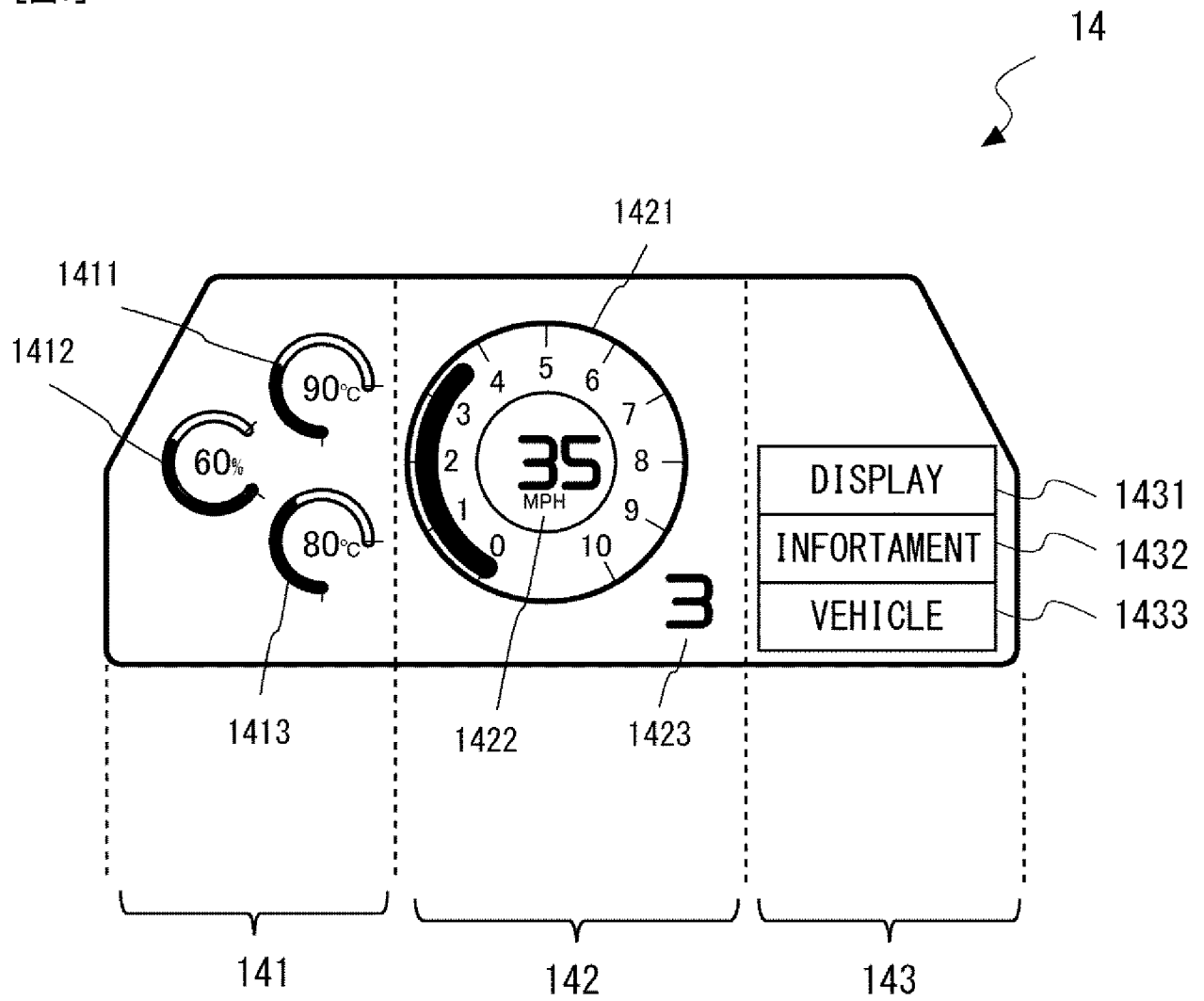
[図1]



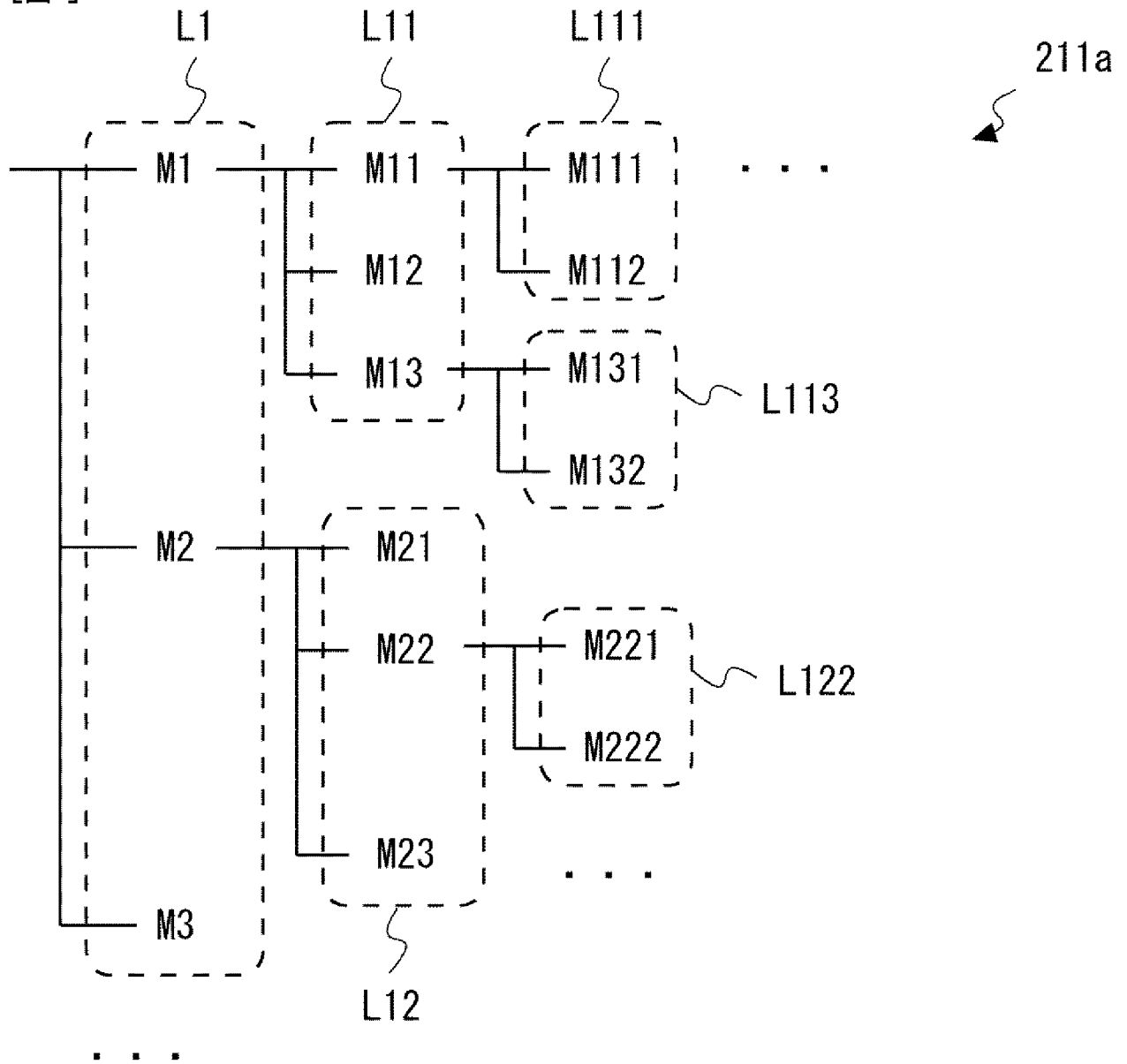
[図2]



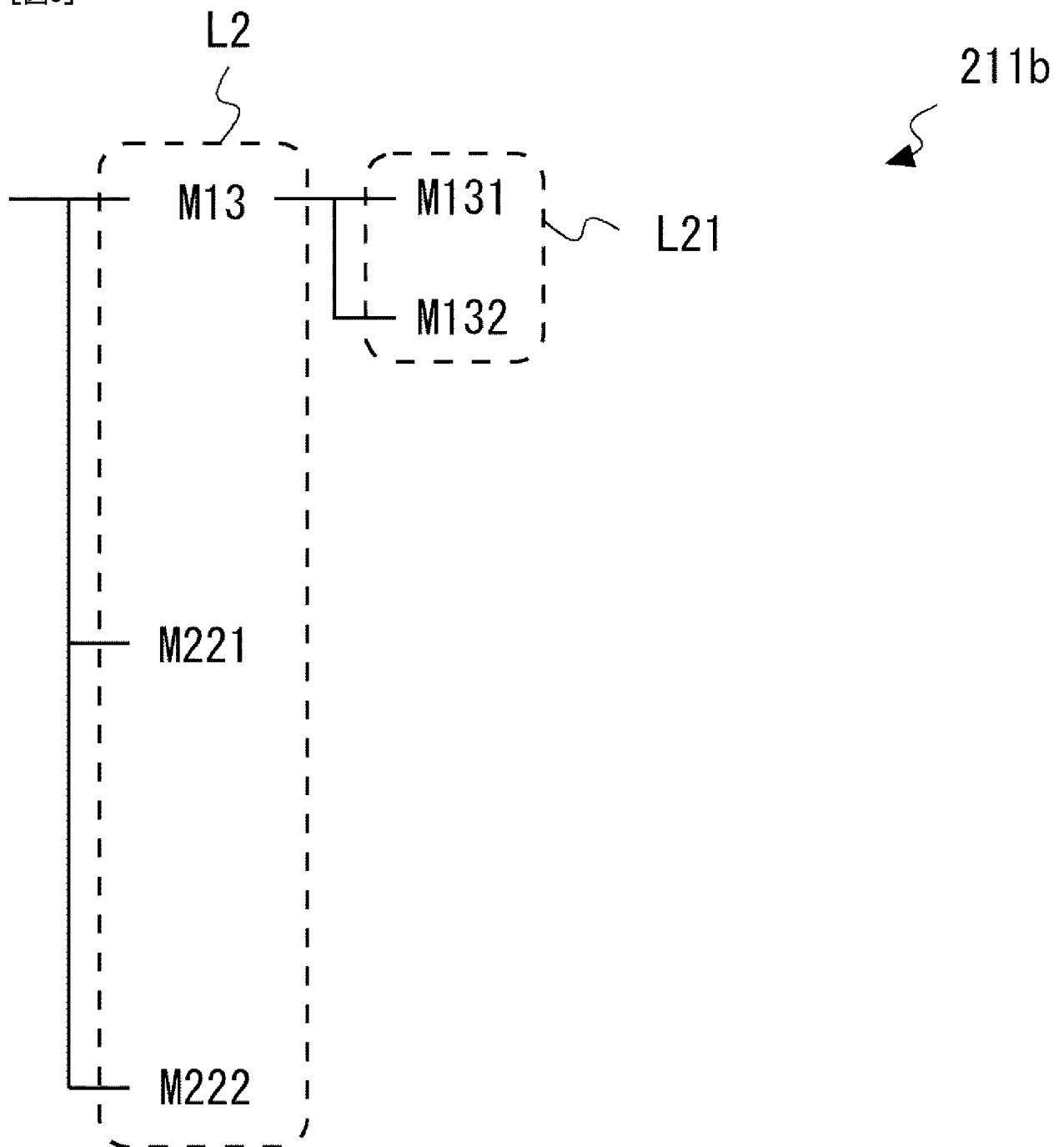
[図3]



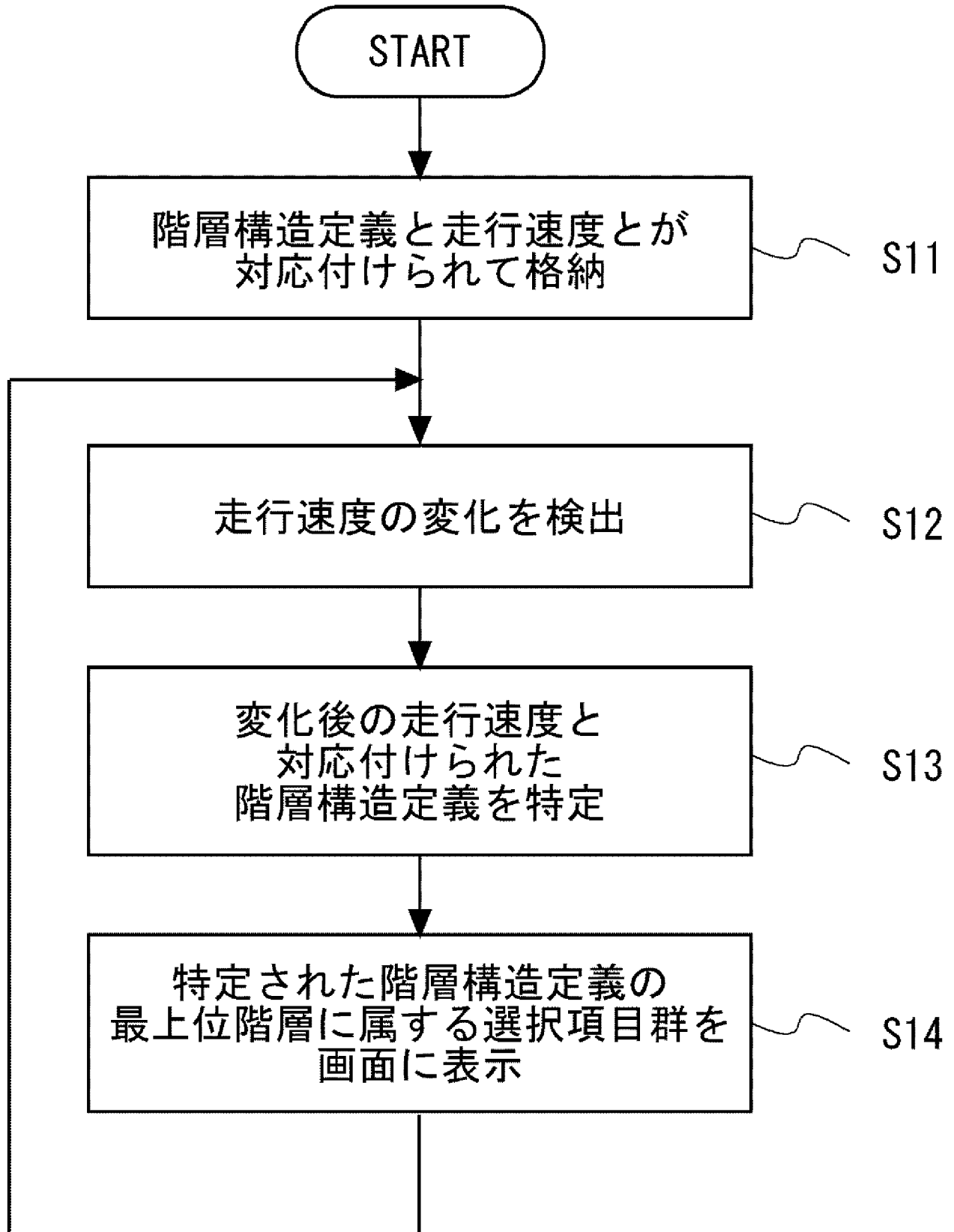
[図4]



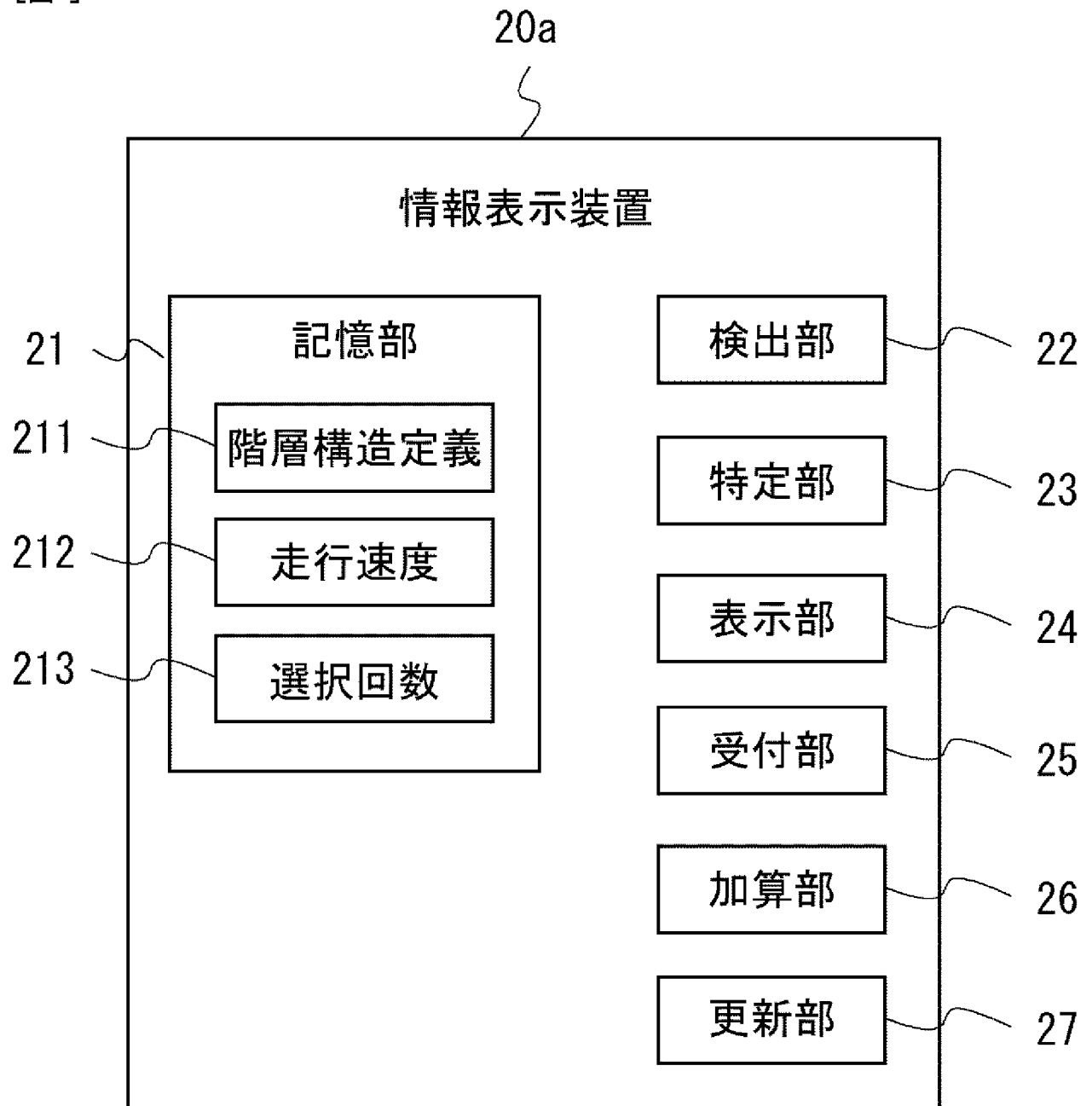
[図5]



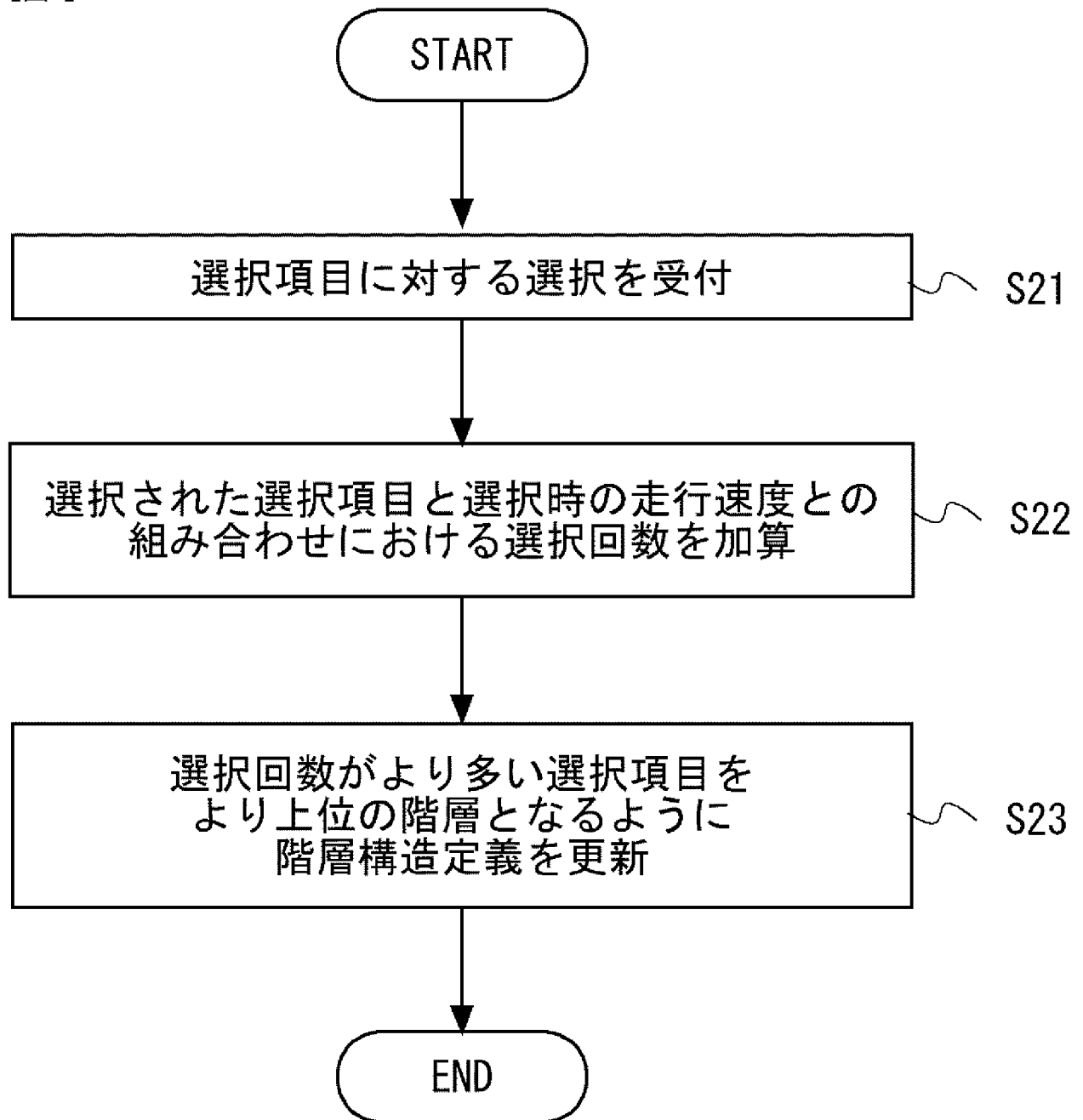
[図6]



[図7]



[図8]



[図9]

速度の範囲	階層構造定義
0 km/h	A
0 – 30 km/h	B
30 – 70 km/h	C
70 km/h –	D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0482(2013.01)i, G01C21/36(2006.01)i

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)

G06F3/0482, G01C21/36

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2004-251756 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 09 September 2004 (09.09.2004), entire text; all drawings; particularly, paragraphs [0013] to [0027], [0030], [0036]; fig. 3 & US 2004/0150674 A1 paragraphs [0036] to [0058]; fig. 3 & DE 102004008140 A1	1-4, 6-8 5
Y	JP 2008-102860 A (NEC Corp.), 01 May 2008 (01.05.2008), entire text; all drawings; particularly, paragraphs [0010], [0020]; fig. 3 (Family: none)	5

☒ 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
24 March 2016 (24.03.16)

Date of mailing of the international search report
05 April 2016 (05.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/001138

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 2009-90690 A (Pioneer Corp.), 30 April 2009 (30.04.2009), paragraphs [0025] to [0036]; fig. 3 to 6 (Family: none)	6
A	JP 2013-159273 A (Denso Corp.), 19 August 2013 (19.08.2013), entire text; all drawings & US 2013/0204459 A1 & CN 103303215 A	1-8
A	JP 2004-249840 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 09 September 2004 (09.09.2004), entire text; all drawings & US 2004/0150674 A1 & DE 102004008140 A1	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/0482(2013.01)i, G01C21/36(2006.01)i

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. G06F3/0482, G01C21/36

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 請求項の番号
X Y	JP 2004-251756 A（日産自動車株式会社） 2004.09.09, 全文・全図, 特に段落 [0013] - [0027], [0030], [0036], 図3 & US 2004/0150674 A1 段落[0036]-[0058], 図3 & DE 102004008140 A1	1-4, 6-8 5

☒ 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

24.03.2016

国際調査報告の発送日

05.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

池田 聡史

5E

6292

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

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 請求項の番号
Y	JP 2008-102860 A (日本電気株式会社) 2008.05.01, 全文・全図, 特に段落 [0010], [0020], 図3 (ファミリーなし)	5
A	JP 2009-90690 A (パイオニア株式会社) 2009.04.30, 段落 [0025] - [0036], 図3-6 (ファミリーなし)	6
A	JP 2013-159273 A (株式会社デンソー) 2013.08.19, 全文・全図 & US 2013/0204459 A1 & CN 103303215 A	1-8
A	JP 2004-249840 A (日産自動車株式会社) 2004.09.09, 全文・全図 & US 2004/0150674 A1 & DE 102004008140 A1	1-8