

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4725259号
(P4725259)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl. F I
B60R 16/02 (2006.01) B60R 16/02 64OK
B60K 35/00 (2006.01) B60R 16/02 63OL
B60K 37/06 (2006.01) B60K 35/00 Z
 B60K 37/06

請求項の数 13 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2005-262749 (P2005-262749)
 (22) 出願日 平成17年9月9日(2005.9.9)
 (65) 公開番号 特開2007-76384 (P2007-76384A)
 (43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)
 審査請求日 平成20年3月4日(2008.3.4)

(73) 特許権者 000003137
 マツダ株式会社
 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100098280
 弁理士 石野 正弘
 (72) 発明者 京極 誠
 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
 株式会社内
 (72) 発明者 星野 陽子
 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用情報表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、
前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を
有する第2表示手段と、
前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、
該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の
表示状態を制御する第1表示制御手段と、
車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面へ
の視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記
第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、
 前記第1画面に地図情報が表示されている場合において、前記第2表示制御手段は、前
 記車両の高速走行時には、前記第1画面に関連した視認情報として、前記第1画面の地図
 情報よりも広域の第2の地図情報を第2画面に表示させる、
 ことを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項2】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、
前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を
有する第2表示手段と、
前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、
該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の
表示状態を制御する第1表示制御手段と、
車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面へ
の視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記
第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、
前記第1画面に地図情報が表示されている場合において、前記第2表示制御手段は、前
記車両の高速走行時には、前記第1画面に関連した視認情報として、前記第1画面の地図
情報よりも自車前方領域が拡大された第2の地図情報を第2画面に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

10

【請求項3】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、
前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を
有する第2表示手段と、
前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、
該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の
表示状態を制御する第1表示制御手段と、
車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面へ
の視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記
第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、
前記第2表示制御手段は、前記車両の低速走行時には、前記第1画面の視認情報を前記
第2画面の一部に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

20

30

【請求項4】

前記第1画面の視認情報は、前記第2画面において前記運転者に近い側に表示されることを特徴とする請求項3記載の車両用情報表示装置。

【請求項5】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、
前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を
有する第2表示手段と、
前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、
該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の
表示状態を制御する第1表示制御手段と、
車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面へ
の視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記

40

50

第 1 画面に関連した視認情報を前記第 2 画面に表示させる第 2 表示制御手段と、を備え、
前記第 1 画面に地図情報が表示されている場合において、前記第 2 表示制御手段は、前
記車両が市街地を走行する際には、前記第 1 画面に関連した視認情報として、前記第 1 画
面の地図情報に基づいた周辺情報を第 2 画面に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項 6】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第 1 画面を有する第 1 表示手段と、
前記第 1 画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第 2 画面を
有する第 2 表示手段と、
前記第 2 表示手段に設けられ、前記第 2 画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第 2 画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、
該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第 1 画面上での情報の
表示状態を制御する第 1 表示制御手段と、
車両の走行状態に応じて、前記第 1 画面への操作情報の表示及び / 又は前記第 2 画面へ
の視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時
には、前記第 2 画面に関連した操作情報を前記第 1 画面に表示させる第 2 表示制御手段と
、を備え、
前記第 2 表示制御手段は、前記第 2 画面に関連した操作情報として、前記第 2 画面の操
作情報の内容説明を前記第 1 画面に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

10

20

【請求項 7】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第 1 画面を有する第 1 表示手段と、
前記第 1 画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第 2 画面を
有する第 2 表示手段と、
前記第 2 表示手段に設けられ、前記第 2 画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第 2 画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、
該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第 1 画面上での情報の
表示状態を制御する第 1 表示制御手段と、
車両の走行状態に応じて、前記第 1 画面への操作情報の表示及び / 又は前記第 2 画面へ
の視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時
には、前記第 2 画面に関連した操作情報を前記第 1 画面に表示させる第 2 表示制御手段と
、を備え、
前記第 2 表示制御手段は、前記第 2 画面に関連した操作情報として、前記第 2 画面の操
作情報を簡略化して前記第 1 画面に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

30

40

【請求項 8】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第 1 画面を有する第 1 表示手段と、
前記第 1 画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第 2 画面を
有する第 2 表示手段と、
前記第 2 表示手段に設けられ、前記第 2 画面に表示された操作情報に対する乗員の操作
を検出する操作検出手段と、
前記第 2 画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて
、操作信号を生成する操作信号生成手段と、

50

該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、

車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、

前記第2表示制御手段は、前記第2画面に関連した操作情報として、前記第2画面の操作情報の階層的な操作内容を前記第1画面に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項9】

画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、
視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、
前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、

前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、

前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、

該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、

車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、

前記第2表示制御手段は、前記第2画面に関連した操作情報として、前記第2画面の操作情報の少なくとも一部を前記第1画面に表示させる、
ことを特徴とする車両用情報表示装置。

【請求項10】

前記車両が低速走行中であるが加速している際には、前記第2表示制御手段によって前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる表示制御が禁止されることを特徴とする請求項6～9の何れか一に記載の車両用情報表示装置。

【請求項11】

前記第2画面に表示された操作情報に対する操作を運転者の手元で行う手元操作手段が前記車両に設けられるとともに、この手元操作手段の操作内容に対応したアイコン表示部が設定されており、車両走行時には、前記第1画面に前記アイコン表示部が表示されることを特徴とする請求項1～10の何れか一に記載の車両用情報表示装置。

【請求項12】

前記車両の停車時には、前記第1画面への前記アイコン表示部の表示は停止されることを特徴とする請求項11に記載の車両用情報表示装置。

【請求項13】

前記第1画面は、運転中の運転者が前景から比較的小さい視線移動で視認可能な位置に配置され、前記第2画面は、前記第1画面に比して前記視線移動が大きく当該第1画面よりも運転者に近い側に配置されていることを特徴とする請求項1～12の何れか一に記載の車両用情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置、特にかかるとる表示手段を2つ備えている車両用情報表示装置に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

従来、自動車等の車両に装備される情報表示装置として、例えば液晶タイプ等の画面上に、例えばナビゲーションシステムによる地図情報等の所要の情報を表示するようにしたものは一般に良く知られている。このような画面上に情報を表示する表示手段を用いることにより、乗員の表示操作等に応じて画面表示を切り換え、1つの画面でも種々の多様な情報を表示させることができる。

【0003】

また、近年では、例えば特許文献1に開示されているように、情報表示装置の視認性と操作性の両方を向上させることを目的として、所要の情報を画像表示する画像表示装置と、この画像表示装置を操作するタッチパネルとしての操作案内表示を行う表示装置とを別物として構成したものが提案されている。

10

【0004】

この従来技術では、不透明状態と透明状態との状態変化により表示が可能な板状の透過型表示装置と、この透過型表示装置の背面側に所定距離を隔てて配置した奥側の画像表示装置とを設け、乗員にとって手前側に位置する前記透過型表示装置を操作のタッチパネルとして使用し、このタッチパネル上に表示されたボタン等を接触操作することで、奥側の画像表示装置の表示を制御することができる。この場合、奥側の画像表示装置で表示される画像は、操作の透過型表示装置(タッチパネル)の背面でより遠方にあるので、運転者が画像を見る際の視認距離が若干長くなり、画像視認時の負担をそれだけ軽減することができる、とされている。

20

【特許文献1】特開2004-126354号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、画面上に情報を表示する表示手段を2つ備えた場合、上述の従来技術のように、一方の表示手段を所要の操作情報のみを表示する操作専用のものとし、他方の表示手段を所要の視認情報を表示する視認専用の表示手段とすることで、情報表示装置の操作性と視認性の向上を図ることができるのであるが、両表示手段をそれぞれ常に操作専用、視認専用として用いたのでは、折角、多様な情報表示が可能な情報表示手段を2つも備えていても、その利点が十分に活かし切れているとは言えない。

30

【0006】

すなわち、例えば車両の走行状態等によっては、本来では視認専用とされた表示装置の少なくとも一部に、操作情報に関連した情報を表示した方が便利な場合も考えられ、また逆に、本来では操作専用とされた表示装置の少なくとも一部に視認情報に関連した情報を表示した方が便利なことも考えられる。

【0007】

そこで、この発明は、画面上に情報を表示する情報表示手段を2つ備えた情報表示装置について、この2つを組み合わせて用いることで視認性と操作性の両方を向上させ、しかも、状況に応じて各表示手段に表示させる情報内容などに変更を加えることで2つの情報表示手段をより多様に利用し、利便性も高めることができるようにすることを、基本的な目的としてなされたものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

このため、本願の請求項1の発明(第1の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での

50

情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第1画面に地図情報が表示されている場合において、前記第2表示制御手段は、前記車両の高速走行時には、前記第1画面に関連した視認情報として、前記第1画面の地図情報よりも広域の第2の地図情報を第2画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0011】

また、本願の請求項2の発明(第2の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第1画面に地図情報が表示されている場合において、前記第2表示制御手段は、前記車両の高速走行時には、前記第1画面に関連した視認情報として、前記第1画面の地図情報よりも自車前方領域が拡大された第2の地図情報を第2画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0014】

また更に、本願の請求項3の発明(第3の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の走行状態に応じて、前記第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第2表示制御手段は、前記車両の低速走行時には、前記第1画面の視認情報を前記第2画面の一部に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0015】

また更に、本願の請求項4の発明(第4の発明)は、前記第3の発明において、前記第1画面の視認情報は、前記第2画面において前記運転者に近い側に表示されることを特徴としたものである。

【0016】

また更に、本願の請求項5の発明(第5の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段

10

20

30

40

50

であって、前記車両の走行状態に応じて、前記第1画面に関連した視認情報を前記第2画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第1画面に地図情報が表示されている場合において、前記第2表示制御手段は、前記車両が市街地を走行する際には、前記第1画面に関連した視認情報として、前記第1画面の地図情報に基づいた周辺情報を第2画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0018】

また更に、本願の請求項6の発明(第6の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第2表示制御手段は、前記第2画面に関連した操作情報として、前記第2画面の操作情報の内容説明を前記第1画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0019】

また更に、本願の請求項7の発明(第7の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第2表示制御手段は、前記第2画面に関連した操作情報として、前記第2画面の操作情報を簡略化して前記第1画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0020】

また更に、本願の請求項8の発明(第8の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第2表示制御手段は、前記第2画面に関連した操作情報として、前記第2画面の操作情報の階層的な操作内容を前記第1画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

【0021】

また更に、本願の請求項9の発明(第9の発明)は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置であって、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手

10

20

30

40

50

段と、前記第1画面に表示する前記視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段と、前記第2表示手段に設けられ、前記第2画面に表示された操作情報に対する乗員の操作を検出する操作検出手段と、前記第2画面に表示された前記操作情報と前記操作検出手段からの検出信号に基づいて、操作信号を生成する操作信号生成手段と、該操作信号生成手段で生成された前記操作信号に基づいて、前記第1画面上での情報の表示状態を制御する第1表示制御手段と、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせる表示制御手段であって、前記車両の低速走行時または停車時には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段と、を備え、前記第2表示制御手段は、前記第2画面に関連した操作情報として、前記第2画面の操作情報の少なくとも一部を前記第1画面に表示させる、ことを特徴としたものである。

10

【0022】

また更に、本願の請求項10の発明(第10の発明)は、前記第6～第9の発明の何れか一において、前記車両が低速走行中であるが加速している際には、前記第2表示制御手段によって前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる表示制御が禁止されることを特徴としたものである。

【0023】

また更に、本願の請求項11の発明(第11の発明)は、前記第1～第10の発明の何れか一において、前記第2画面に表示された操作情報に対する操作を運転者の手元で行う手元操作手段が前記車両に設けられるとともに、この手元操作手段の操作内容に対応したアイコン表示部が設定されており、車両走行時には、前記第1画面に前記アイコン表示部が表示されることを特徴としたものである。

20

【0024】

また更に、本願の請求項12の発明(第12の発明)は、前記第11の発明において、前記車両の停車時には、前記第1画面への前記アイコン表示部の表示は停止されることを特徴としたものである。

【0025】

また更に、本願の請求項13の発明(第13の発明)は、前記第1～第12の発明の何れか一において、前記第1画面は、運転中の運転者が前景から比較的小さい視線移動で視認可能な位置に配置され、前記第2画面は、前記第1画面に比して前記視線移動が大きく当該第1画面よりも運転者に近い側に配置されていることを特徴としたものである。

30

【発明の効果】

【0028】

本願の第1の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の走行状態に応じて、第1画面に関連した視認情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面により多様な情報を表示することができ利便性が向上する。

40

また、特に、車両の高速走行時には、例えば低速走行時や停車時などに比べて、第1画面の表示を敢えて視認情報を変更することは一般に少ないので、第2画面に表示された操作情報を利用しての表示操作がそれだけ少なくなる。従って、第1画面に地図情報が表示されている場合において、車両の高速走行時には、利用する機会が少ない第2画面に、前

50

記第1画面に関連した視認情報として、第1画面の地図情報よりも広域の第2の地図情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面を利用してより多様な地図情報を表示することができ利便性が向上する。

【0029】

また、本願の第2の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の走行状態に応じて、第1画面に関連した視認情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面により多様な情報を表示することができ利便性が向上する。

10

また、特に、車両の高速走行時には、例えば低速走行時や停車時などに比べて、第1画面の表示を敢えて視認情報を変更することは一般に少ないので、第2画面に表示された操作情報を利用しての表示操作がそれだけ少なくなる。従って、第1画面に地図情報が表示されている場合において、車両の高速走行時には、利用する機会が少ない第2画面に、前記第1画面に関連した視認情報として、第1画面の地図情報よりも自車前方領域が拡大された第2の地図情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面を利用してより多様な地図情報を表示することができ利便性が向上する。

20

【0032】

更に、本願の第3の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の走行状態に応じて、第1画面に関連した視認情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面により多様な情報を表示することができ利便性が向上する。

30

また、特に、車両の低速走行時または停車時には、例えば高速走行時などに比べて、第1画面の表示を変更する必要が生じることが一般に多くなる関係上、操作情報を表示した第2画面を見る機会が多くなる。従って、車両の低速走行時には、第1画面の視認情報を第2画面の一部に表示させることで、第2画面により操作情報と視認情報の両方を見ることができ、利便性がより向上する。

40

【0033】

また更に、本願の第4の発明によれば、基本的には前記第3の発明と同様の作用効果を奏することができる。特に、前記第1画面の視認情報は、第2画面において運転者に近い側に表示されるので、当該運転者にとって、第1画面の視認情報がより見易くなり、利便性が更に向上する。

【0034】

また更に、本願の第5の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示

50

手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の走行状態に応じて、第1画面に関連した視認情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面により多様な情報を表示することができ利便性が向上する。

10

また、特に、第1画面に地図情報が表示されている場合において、車両が市街地を走行する際には、前記第1画面に関連した視認情報として、第1画面の地図情報に基づいた周辺情報を第2画面に表示させることで、当該第2画面を利用してより多様な地図情報を表示することができ、市街地走行時の利便性を高めることができる。

【0036】

また更に、本願の第6の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の低速走行時または停車時には、例えば高速走行時などに比べて、第1画面の表示を変更する必要性が生じることが一般に多くなるが、かかる場合に、第2画面だけでなく、第1画面にも第2画面関連情報を表示させることで、当該第2画面の関連情報をより多様に表示することができ利便性が向上する。

20

30

また、特に、特に、前記第2画面に関連した操作情報として、第2画面の操作情報の内容説明を第1画面に表示させることで、第2画面の操作情報に対する操作をよりスムーズに行えるようになる。

【0037】

また更に、本願の第7の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の低速走行時または停車時には、例えば高速走行時などに比べて、第1画面の表示を変更する必要性が生じることが一般に多くなるが、かかる場合に、第2画面だけでなく、第1画面にも第2画面関連情報を表示させることで、当該第2画面の関連情報をより多様に表示することができ利便性が向上する。

40

また、特に、前記第2画面に関連した操作情報として、第2画面の操作情報を簡略化し

50

て第1画面に表示させることにより、第1画面の表示を徒に複雑化させることなく、第2画面の操作情報を第1画面に表示させることができる。

【0038】

また更に、本願の第8の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の低速走行時または停車時には、例えば高速走行時などに比べて、第1画面の表示を変更する必要性が生じることが一般に多くなるが、かかる場合に、第2画面だけでなく、第1画面にも第2画面関連情報を表示させることで、当該第2画面の関連情報をより多様に表示することができ利便性が向上する。

10

また、特に、前記第2画面に関連した操作情報として、第2画面の操作情報の階層的な操作内容を第1画面に表示させることで、第2画面の操作情報に対する階層的な操作をよりスムーズに行えるようになる。

20

【0039】

また更に、本願の第9の発明によれば、視認情報を表示する第1画面を有する第1表示手段とは別に、第1画面に表示する視認情報を操作するための操作情報を表示する第2画面を有する第2表示手段を備えており、第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第2画面の操作情報に基づいて第1画面の表示制御の操作を行うことができる。すなわち、視認性の確保と操作性の向上とを両立して得ることが可能になる。また、第2表示制御手段を備えたことにより、車両の走行状態に応じて、前記第1画面への操作情報の表示及び/又は前記第2画面への視認情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段をより多様に利用して利便性も高めることができる。特に、車両の低速走行時または停車時には、例えば高速走行時などに比べて、第1画面の表示を変更する必要性が生じることが一般に多くなるが、かかる場合に、第2画面だけでなく、第1画面にも第2画面関連情報を表示させることで、当該第2画面の関連情報をより多様に表示することができ利便性が向上する。

30

また、特に、前記第2画面に関連した操作情報として、第2画面の操作情報の少なくとも一部を第1画面に表示させることで、第2画面の操作情報をより多様に表示することができ利便性が向上する。

【0040】

また更に、本願の第10の発明によれば、基本的には前記第6～第9の発明の何れか一同様の作用効果を奏することができる。特に、車両が低速走行中であるが加速している際には、前記第2画面に関連した操作情報を前記第1画面に表示させる第2表示制御手段による表示制御が禁止されることで、前記第6～第9の発明による表示制御を、確実に車両の低速走行時または停車時に制限することができ、車両の走行状態がこれら以外の例えば高速走行時などに、前記第6～第9の発明による表示制御が行われることを確実に防止できる。

40

【0041】

また更に、本願の第11の発明によれば、基本的には前記第1～第10の発明の何れか一同様の作用効果を奏することができる。特に、手元操作手段が設けられていることにより、第2画面に表示された操作情報に対する操作を運転者の手元で行うことができ便利

50

である。また、手元操作手段の操作内容に対応したアイコン表示部が設定されており、車両走行時には、第1画面に前記アイコン表示部が表示されるので、利便性がより向上する。

【0042】

また更に、本願の第12の発明によれば、基本的には前記第11の発明と同様の作用効果を奏することができる。特に、車両の停車時には、運転者は第2画面を十分に落ち着いて見ることができるので、かかる場合には、第1画面へアイコン表示部を表示する必要はなく、その表示を停止することで、第1画面の表示を不必要に複雑化することが防止できる。

【0043】

また更に、本願の第13の発明によれば、基本的には前記第1～第12の発明の何れか一と同様の作用効果を奏することができる。特に、車両運転中の運転者が前景から比較的小さい視線移動で視認可能な位置に第1画面が配置され、この第1画面よりも運転者に近い側に位置する第2画面に表示された操作情報と第2表示手段に設けた操作検出手段からの検出信号に基づいて操作信号が生成され、この操作信号に基づいて、第1表示制御手段によって前記第1画面上での情報の表示状態が制御される。従って、第1画面での情報の表示状態を当該第1画面よりも運転者に近い第2画面に表示された操作情報に基づいて行えるので、第1画面の表示制御の操作性を高めることができる。また、第1画面は、運転者が前景から比較的小さい視線移動で視認できる位置に配置されているので、良好な視認性を確保できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。

図1は本実施形態に係る自動車の車室前部を概略的に示す正面説明図、図2は後述するハンドル操作キーの説明図、図3は前記自動車の車体前部を模式的に示した平面説明図である。

自動車1の車室前部には、図1に示すように、車室の前側下部を覆うようにしてインストルメントパネル2が配設され、該インストルメントパネル2の前側上方には、車室の前側上部を覆うフロント(ウインドウ)ガラス3が配設されている。インストルメントパネル2の前縁部は、このフロントガラス3の下縁部近傍に位置している。前記インストルメントパネル2の車幅方向における略中央部分にはセンタコンソール部2cが設けられており、このセンタコンソール部2cよりも右側部分には運転席5(図3参照)が設置され、その前方にステアリングホイール4が配置されている。また、運転席5の左側には助手席6が設置されている。

【0045】

本実施形態では、画面上に情報を表示する表示手段として、第1及び第2の2つのモニタD1及びD2が配設されている。これらモニタD1、D2は、例えば液晶タイプのもので、何れもインストルメントパネル2に取り付けられている。

前記第1モニタD1は、基本的には、乗員が視認することを所望する視認情報を表示するものである。このような視認情報の例としては、ナビゲーションシステムを利用した地図情報などが挙げられる。

【0046】

一方、第2モニタD2は、基本的には、第1モニタD1の表示画面G1(第1画面)上への表示を操作するための操作情報を表示するものである。このような操作情報の例としては、操作用のボタンやスイッチ等の画像などが挙げられる。

この第2モニタD2には、その画面G2(第2画面)に表示された操作情報に対して、乗員が操作を行った場合にその操作位置を検出する操作検出手段として、例えば所謂タッチパネル式の位置検出パネルPdが設けられている。このタッチパネル式の位置検出パネルPdは、従来公知のものと同様のもので、第2画面G2の表面側に配置することで、第2画面G2に対する乗員の指等による操作があった場合に、第2画面G2上でのその操作位

10

20

30

40

50

置を非接触で検出することができる。

【 0 0 4 7 】

第 1 モニタ D 1 はインストルメントパネル 2 の上部で比較的前方に配置され、フロントガラス 3 の比較的近くに位置している。従って、運転席 5 に着座した乗員（運転者：不図示）が、特に運転中に第 1 モニタ D 1 の表示画面 G 1（第 1 画面）を見る際には、フロントガラス 3 の前方に広がる前景から比較的小さい視線移動で第 1 画面 G 1 を視認することができる。つまり、運転者にとって視線移動による負担が小さくて済み、また、視認距離も比較的長く確保できるので、この点においても視認時の負担が小さくて済む。この結果、運転中の安全性確保にも寄与することができる。

【 0 0 4 8 】

一方、第 2 モニタ D 2 はインストルメントパネル 2 の比較的下部で、第 1 モニタ D 1 よりも運転席 5 に近い側に配置されている。従って、運転者が特に運転中に第 2 モニタ D 2 の表示画面 G 2（第 2 画面）を見る際には、第 1 画面 G 1 を見る場合に比べて前述の視線移動は大きくなる。しかし、第 1 画面 G 1 よりも運転者にとっては近い箇所に配置されているので、それだけ操作はし易いことになる。すなわち、第 1 画面 G 1 での情報の表示状態を当該第 1 画面 G 1 よりも運転者に近い第 2 画面 G 2 に表示された操作情報に基づいて行えるので、第 1 画面 G 1 の表示制御の操作性を高めることができる。

【 0 0 4 9 】

このように、第 1 モニタ D 1 と第 2 モニタ D 2 の二つの表示手段を備え、その機能を基本的には分割して、第 1 モニタ D 1 を視認情報の表示用、第 2 モニタ D 2 を操作情報表示用とすることで、第 1 モニタ D 1 の視認情報に対する視認性に影響を及ぼすことなく、第 2 モニタ D 2 の操作情報に基づいて第 1 モニタ D 1 の第 1 画面 G 1 の表示制御を操作することができる。つまり、視認性の確保と操作性の向上とを両立することが可能になる。

特に、運転席 5 から前方で遠い側の第 1 モニタ D 1 の画面 G 1 に視認情報を表示し、運転席 5 から近い側の第 2 モニタ D 2 の画面 G 2 に操作情報を表示することで、視認性と操作性の両方を確実に向上させることができる。

【 0 0 5 0 】

これら第 1 モニタ D 1、第 2 モニタ D 2 及び前記位置検出パネル P d は何れも、例えばインストルメントパネル 2 内に配設された表示制御用の制御ユニット C U に信号授受可能に接続されている。この制御ユニット C U は、例えばマイクロコンピュータを主要部として構成されている。

図 4 は、制御ユニット C U を中心とした車両用情報表示システムの構成を概略的に示すブロック構成図である。

【 0 0 5 1 】

この図 4 に示すように、制御ユニット C U には、前記第 1、第 2 モニタ D 1、D 2 及び位置検出パネル P d 以外に、手元スイッチ 1 0、オーディオユニット 1 1、空調ユニット 1 2、近距離通信手段 1 3、路車間通信手段 1 4、テレビ（T V）チューナ 1 5、車輪速センサ 1 6、ナビゲーション装置 1 7、前方カメラ 1 8、後方カメラ 1 9、データベース 2 0 が信号授受可能に接続されている。

【 0 0 5 2 】

前記手元スイッチ 1 0 は、図 1 及び図 2 に示されるように、例えばステアリングスポーク部 1 0 a などに設けられ、二つの操作キー 1 0 a、1 0 b を備えており、両者 1 0 a、1 0 b を組み合わせて操作することで、後述するアイコン表示部 4 1 に対する操作を行うことができる。本実施形態では、操作頻度が比較的高い、例えばオーディオユニット 1 1 及び空調ユニット 1 2 の操作をこの手元スイッチ 1 0 で行えるようになっている。

このような手元スイッチが設けられていることにより、第 2 画面 G 2 に表示された操作スイッチや操作ボタン等に対する操作を運転者の手元で行うことができ便利である。

【 0 0 5 3 】

近距離通信手段 1 3 は、比較的近距离内での無線通信を行うもので、例えばリモートコントローラ 1 3 R（所謂リモコン）を操作して、第 1 画面 G 1 に表示された視認情報に対

10

20

30

40

50

する操作を行うことができる。例えば付近を走行している他の車両との間で車両対車両の、所謂、車車間通信を行うことができる。これにより、例えば、渋滞で並んだ車両間で情報交換などを行うこともできる。

また、路車間通信手段 14 は、路側に設置された受信及び送信アンテナとの間で無線通信を行うもので、インターネットに接続した路車間通信システムのサーバ 14 S に蓄えられた渋滞情報、緊急情報、パーキング情報等のデータを、受信及び送信アンテナを介して入手することができる。

尚、この路車間通信および前記車車間通信は、何れも従来知られたものと同様のものである。

【0054】

車輪速センサ 16 は、周知のように車輪 9 (図 3 参照) の回転速度を測るもので、これにより自車 1 の車速を知ることができる。

ナビゲーション装置 17 は、周知のように、例えば所謂 GPS システムを利用して自車位置を検出し、地図上に表示等することができるものである。

【0055】

前方カメラ 18 及び後方カメラ 19 は、例えば赤外線カメラで構成され、自車 1 の前方および後方をそれぞれ撮像し、主として第 1 画面 G1 に表示させることができるもので、例えば前方カメラ 18 の場合には、図 3 に示されるように、車体の前端近傍に配設されている。

データベース 20 は、例えばナビゲーション装置 17 に用いる地図情報等のデータを蓄え、また、オーディオユニット 11 に用いられるハードディスク等を備えたものである。

【0056】

一方、制御ユニット CU には、表示制御部 31、操作信号制御部 32、走行状態判定部 33、操作判定部 34、故障判定部 35、アシスト制御部 36 など、多数の制御要素等が制御回路内に設けられている。

前記操作信号制御部 32 は、第 2 モニタ D2 の位置検出パネル Pd と第 2 画面 G2 に表示された操作情報に基づいて、第 2 画面 G2 に対する乗員の指等による操作があった場合には、その操作位置に応じた(つまり、操作スイッチに応じた)操作信号を生成し、その操作信号を前記表示制御部 31 に出力するものである。

【0057】

上記表示制御部 31 は、操作信号制御部 32 からの操作信号に基づいて、第 1 画面 G1 上での情報の表示状態を制御するものである。

走行状態判定部 33 は、車輪速センサ 16 からの検出信号に応じて、高速走行(例えば 40 km/h 以上)、低速走行(例えば 30 km/h 以下)あるいは停車中などの速度で分類される自車 1 の走行状態を判定するものである。また、ナビゲーション装置 17 からの自車位置データと地図情報データとから、自車 1 の走行路が高速道路であるか否か、或いは市街地を走行しているか否かなど、自車 1 の走行路や走行地域等についても判定することも可能である。

【0058】

操作判定部 34 は、第 2 モニタ D2 の位置検出パネル Pd と第 2 画面 G2 に表示された操作情報に基づいて、第 2 画面 G2 に対する乗員の指等による操作があったか否か、及び操作があった場合には、その操作位置によって操作スイッチを判定するものである。

故障判定部 35 は、第 1 モニタ D1 及び第 2 モニタ D2 の少なくとも何れか一方に、故障が発生しているか否かを判定するものである。

【0059】

アシスト制御部 36 は、車両 1 の走行状態に応じて、第 1 画面 G1 への第 2 画面関連情報の表示及び/又は第 2 画面 G2 への第 1 画面関連情報の表示を行わせる表示制御を行うものである。

すなわち、基本的には、前述のように、第 1 画像 G1 は、例えば地図情報等の乗員が視認することを所望する視認情報を表示し、第 2 画像 G2 は、例えば操作用のボタンやスイ

10

20

30

40

50

タッチ等の画像など、第1画面G1上への表示を操作するための操作情報を表示するものであるが、前記アシスト制御部36により、車両1の走行状態によっては、第1画面G1に第2画面関連情報(操作情報またはそれに関連した情報)を表示したり、第2画面G2に第1画面関連情報(視認情報またはそれに関連した情報)を表示することができるのである。

【0060】

このようなアシスト制御部36を設けたことにより、運転者から遠方に位置する第1画面G1を視認情報表示用とし手近にある第2画面G2を操作情報表示用として視認性と操作性の両方を向上させた上で、車両の走行状態に応じて、第1画面G1への操作関連情報の表示及び/又は第2画面G2への視認関連情報の表示を行わせることができ、2つの表示手段G1, G2をより多様に利用して利便性も高めることができる。

10

【0061】

図5及び図6は、それぞれ第1画面G1及び第2画面G2の表示例を示す正面説明図である。

図5に示すように、第1画面G1には、基本的には、乗員が視認することを所望する視認情報として、例えばナビゲーション装置17及びデータベース20の地図情報データを利用して、自車位置を含む地図情報が表示されている。

尚、この図5の例では、操作頻度が比較的高く前記手元スイッチ10で操作が行えるオーディオユニット11及び空調ユニット12の操作内容に対応したアイコン表示部41が、例えば第1画面G1の下端部分に設定されている。この場合、このアイコン表示部41を除く残りの表示領域がメイン表示部40になる。

20

【0062】

このアイコン表示部41には、例えば、オーディオユニット11の操作アイコンとして、CD, MD, TV, HDD等の音源の種類を示すソースアイコン41bと、複数のディスクを取り扱うディスクチェンジャ内におけるディスク番号を特定する、又は、HDD内におけるディスク番号を特定するディスクアイコン41cと、当該ディスクでのトラック番号を特定するトラックアイコン41dが、表示されている。

また、空調ユニット12の操作アイコンとしては、測定温度および設定温度をそれぞれ表示する測定温度アイコン41a及び設定温度アイコン41gと、風量を示す風量アイコン41eと、風向きを示す風向きアイコン41fが表示されている。

30

【0063】

このアイコン表示部41は、車両1の走行中に第1画面G1上に表示されるもので、手元スイッチ10の操作内容に対応したアイコン表示部41が第1画面G1に設定され、車両走行時には、この第1画面G1にアイコン表示部41が表示されることにより、利便性がより向上する。

【0064】

また、図6に示すように、第2画面G2には、基本的には、第1画面G1の表示を操作するための操作情報として、例えば、操作用のアイコンやボタンやスイッチ等が画像表示されている。

図6の例は、モードメニュー選択を行う標準的なモード選択表示画像を示しており、第2画面G2の上端部分に、各種の装置やシステムを起動/停止するための操作アイコンを表示するアイコン表示部51が設定されている。このアイコン表示部51には、ナビゲーション装置17用のナビゲーションアイコン51a, 交通情報等の走行に役立つ情報のメニューが並ぶ走行アイコン51b, 空調ユニット12用の空調アイコン51c, オーディオユニット用のオーディオアイコン51d, 自動車電話およびメール用の電話アイコン51e, インターネット通信用のインターネットアイコン51f, オイル交換時期等のサポートメニューが並ぶサポートアイコン51gが表示されている。

40

【0065】

また、第2画面G2の例えば右端部分には、通常時に頻繁に使用されるスイッチをできるだけ常時表示しておく常用表示部52が設けられ、この常用表示部52には、例えば最

50

も頻繁に使用されるナビゲーション装置 17用の簡単モードボタン 52a, 周辺検索ボタン 52b 及び地点登録ボタン 52c が配置されている。

この場合、アイコン表示部 51 及び常用表示部 52 を除く残りの表示領域がメイン表示部 50 になり、このメイン表示部 50 に、モードメニューを提示する各種の操作スイッチが表示されている。アシスト制御部 36 を作動させるアシストモード用のアシストスイッチ 50a もこのメイン表示部 50 に表示されている。

【0066】

次に、前記アシスト制御部 36 による第 1 画面 G1, 第 2 画面 G2 の表示制御の具体例について説明する。

図 7 は、車両走行時に、手元スイッチ 10 の操作内容に対応した前記アイコン表示部 41 を第 1 画面 G1 に表示させる表示制御を説明するための第 1 画面 G1 及び第 2 画面 G2 の正面説明図である。また、図 8 は、図 7 の表示制御を説明するフローチャートである。

車両 1 の停止時など非走行時には、図 7 の左図 (図 7(a)) に示すように、第 1 画面 G1 には地図情報のみが表示され、前記アイコン表示部 41 は表示されていない。従って、この場合には、全表示領域がメイン表示部 40 である。しかし、前記アシストスイッチ 50a が ON 操作されている状態 (つまり、アシストモード状態) で、車両 1 が走行しだすと、図 7 の右図 (図 7(b)) に示すように、第 1 画面 G1 にアイコン表示部 41 が表示される。

【0067】

この表示制御を図 8 のフローチャートに従って説明すれば、システムのスタートに伴って、まず、ステップ #1 で各種のデータが読み込まれ、次いで、前記走行状態判定部 33 で車両 1 が走行中であるか否かが判定される。この判定結果が YES の場合には、アイコン表示部 41 が第 1 画面 G1 に表示される (ステップ #3)。一方、ステップ #2 での判定結果が NO の場合には、アイコン表示部 41 が第 1 画面 G1 に表示されないか、若しくは現に表示されている場合には、この表示が消去される (ステップ #4)。

【0068】

車両 1 の停車時には、運転者は第 2 画面 G2 を十分に落ち着いて見ることができるので、かかる場合には、第 1 画面 G1 へアイコン表示部 41 を表示する必要はなく、その表示を停止することで、第 1 画面 G1 の表示が不必要に複雑なものとなることが防止される。

尚、アイコン表示部 41 を、停車時に第 2 画面 G2 に表示して、走行時には第 1 画面 G1 に切り換えて表示することもできる。この場合、停車時には、第 1 画面 G1 の表示が不必要に複雑なものとなることが防止され、また、アイコン表示部 41 がなくなるので、常にこのアイコン表示部 41 を操作することができ、利便性が向上する。

【0069】

図 9 は、車両 1 が高速走行時に、第 1 画面関連情報 (視認情報またはそれに関連した情報) を第 2 画面 G2 に表示させる表示制御を説明するための説明図で、第 1 画面 G1 及び第 2 画面 G2 の正面説明図である。

車両 1 が所定速度以上の高速走行中であるか否かは、前記走行状態判定部 33 によって判定され、高速走行中でない場合には、図 9 の左図 (図 9(a)) に示すように、第 1 画面 G1 には地図情報と前記アイコン表示部 41 が表示され、第 2 画面 G2 には、図 6 に示した標準的なモード選択表示画像が表示されている。

【0070】

そして、車速が所定値以上になって高速走行であると判定されると、図 9 の右図 (図 9(b)) に示すように、第 2 画面 G2 の一部 (この場合、メイン表示部 50) に、第 1 画面関連情報 (第 1 画面に関連した視認情報) として、第 1 画面 G1 の地図情報の表示形態を変更した第 2 の地図情報が表示される。この場合、第 2 の地図情報として、第 1 画面 G1 の地図情報よりも広域の地図情報が第 2 画面 G2 に表示される。

【0071】

このように、車両 1 の走行状態に応じて、第 1 画面 G1 に関連した視認情報を第 2 画面 G2 に表示させることで、当該第 2 画面 G2 により多様な情報を表示することができ利便

10

20

30

40

50

性が向上する。

特に、車両 1 の高速走行時には、例えば低速走行時や停車時などに比べて、第 1 画面 G 1 の表示を敢えて変更することは一般に少ないので、第 2 画面 G 2 に表示された操作情報を利用しての表示操作がそれだけ少なくなる。かかる場合に、利用する機会が少ない第 2 画面 G 2 に第 1 画面関連情報を表示させることで、当該第 2 画面 G 2 により多様な情報を表示することができ、利便性がより向上する。

【 0 0 7 2 】

また特に、第 1 画面 G 1 に関連した視認情報として、第 1 画面 G 1 の地図情報の表示形態を変更した第 2 の地図情報を第 2 画面 G 2 に表示させることで、より多様な地図情報を利用することができる。具体的には、この第 2 の地図情報として、第 1 画面 G 1 の地図情報よりも広域の地図情報を第 2 画面 G 2 に表示させることで、当該第 2 画面 G 2 を利用して、第 1 画面 G 1 に比較的詳細な地図情報を表示する一方、第 2 画面 G 2 には比較的広域の地図情報を表示することができ、両画面 G 1 , G 2 の組み合わせで多様な地図情報を表示することができ、利便性が一層向上する。

【 0 0 7 3 】

高速走行時の第 2 画面 G 2 の地図情報には、当該地図情報の表示を止めて元の表示（図 9 (a) 参照）に戻す戻しボタン 5 5 a、及び当該地図情報を縮小表示する縮小ボタン 5 5 b と更に拡大する拡大ボタン 5 5 c が設けられると共に、前記アシスト制御部 3 6 による走行状態に応じた表示制御を行った場合に乗員に報知する報知手段として、「アシスト機能作動中！！」の報知表示部 5 5 k が設けられている。

かかる報知表示部 5 5 k を設けたことにより、アシスト制御部 3 6 による表示制御を行った場合には、これを乗員に報知することができ、利便性がより向上する。

【 0 0 7 4 】

尚、高速走行時に、第 2 画面 G 2 に表示する第 2 の地図情報としては、前記のように第 1 画面 G 1 の地図情報よりも広域の地図情報とする代わりに、具体的には図示しなかったが、第 1 画面 G 1 の地図情報よりも自車前方領域が拡大された地図情報としても良い。この場合にも、両画面 G 1 , G 2 の組み合わせで多様な地図情報を表示することができ、利便性がより向上する。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 は、車両 1 が高速道路走行時に、第 1 画面関連情報（視認情報またはそれに関連した情報）を第 2 画面 G 2 に表示させる表示制御を説明するための説明図で、第 1 画面 G 1 及び第 2 画面 G 2 の正面説明図である。

車両 1 が高速道路を走行中であるか否かは、例えば、前述のように、ナビゲーション装置 1 7 からの自車位置データと地図情報データとに基づいて前記走行状態判定部 3 3 によって判定され、高速道路走行中でない場合には、図 1 0 の左図（図 1 0 (a) ）に示すように、第 1 画面 G 1 には地図情報と前記アイコン表示部 4 1 が表示され、第 2 画面 G 2 には、図 6 に示した標準的なモード選択表示画像が表示されている。

【 0 0 7 6 】

そして、車両が高速道路走行中であると判定されると、図 1 0 の右図（図 1 0 (b) ）に示すように、第 2 画面 G 2 の一部（メイン表示部 5 0 ）に、第 1 画面関連情報（第 1 画面に関連した視認情報）として、第 1 画面 G 1 の地図情報に基づいたサービスエリア情報及び / 又はインターチェンジ情報が第 2 画面 G 2 の一部に表示されるようになっている。

尚、この場合にも、第 2 画面 G 2 中に「アシスト機能作動中！！」の報知表示部 5 6 k が設けられている。

【 0 0 7 7 】

高速道路走行時においても、例えば低速走行時や停車時などに比べて、第 1 画面 G 1 の表示を敢えて変更することは一般に少ないので、第 2 画面 G 2 に表示された操作情報を利用しての表示操作がそれだけ少なくなる。かかる場合に、利用する機会が少ない第 2 画面 G 2 に第 1 画面関連情報を表示させることで、当該第 2 画面 G 2 により多様な情報を表示することができ、利便性がより向上する。

特に、第1画面G1に地図情報が表示されている場合において、車両1が高速道路を走行している時には、第1画面G1に関連した視認情報として、第1画面G1の地図情報に基づいたサービスエリア情報及び/又はインターチェンジ情報を第2画面G2に表示させることで、当該第2画面G2を利用してより多様な地図情報を表示することができ、高速道路走行時の利便性を高めることができる。

【0078】

図11は、車両1が特定速度以下の低速走行時に（より具体的には市街地走行時などに）、第1画面関連情報（視認情報またはそれに関連した情報）を第2画面G2に表示させる表示制御を説明するための説明図で、第1画面G1及び第2画面G2の正面説明図である。車両1が特定速度以下の低速走行中であるか否かは、前記走行状態判定部33によって判定される。また、車両1が市街地を走行中であるか否かは、例えば、前述のように、ナビゲーション装置17からの自車位置データと地図情報データとに基づいて前記走行状態判定部33によって判定される。

10

【0079】

低速走行中でない場合には、図11の左図（図11(a)）に示すように、第1画面G1には地図情報と前記アイコン表示部41が表示され、第2画面G2には、図6に示した標準的なモード選択表示画像が表示されている。

そして、車速が特定値以下になって低速走行であると判定されると、或いは市街地走行中であると判定されると、図11の右図（図11(b)）に示すように、第2画面G2の一部（例えばメイン表示部50）に、第1画面関連情報（第1画面に関連した視認情報）として、第1画面G1の地図情報の表示形態を変更した第2の地図情報が表示される。

20

【0080】

この場合、第2の地図情報として、第1画面G1の地図情報よりも詳細な地図情報、市街地を走行する場合にあっては、第1画面G1の地図情報に基づいた自車周辺の市街地情報（例えば、神社、工場、競技場など）が第2画面G2に表示される。尚、この場合にも、第2画面G2中に「アシスト機能作動中！！」の報知表示部57kが設けられている。

【0081】

車両の低速走行時あるいは市街地走行時には、例えば高速走行時などに比べて、自車1の比較的近辺の地図情報が必要な場合が一般に多くなる。従って、第1画面G1に地図情報が表示されている場合において、車両1の低速走行時あるいは市街地走行時には、第1画面G1に関連した視認情報として、第1画面G1の地図情報よりも詳細な地図情報を第2画面G2に表示させることで、当該第2画面G2を利用してより多様な地図情報を表示することができ利便性が向上する。

30

【0082】

特に、第1画面G1に地図情報が表示されている場合において、車両1が市街地を走行する際には、第1画面G1に関連した視認情報として、第1画面G1の地図情報に基づいた周辺情報が第2画面G2に表示されるので、当該第2画面G2を利用してより多様な地図情報を表示することができ、市街地走行時の利便性を高めることができる。

【0083】

尚、具体的には図示しなかったが、車両1の低速走行時には、第1画面G1の視認情報そのものを第2画面G2の一部に表示させるようにしても良い。この場合において、第1画面G1の視認情報は、第2画面G2において運転者に近い側に表示されることが好ましい。

40

【0084】

車両1の低速走行時には、例えば高速走行時などに比べて、第1画面の表示を変更する必要が生じることが一般に多くなる関係上、操作情報を表示した第2画面G2を見る機会が多くなる。従って、車両1の低速走行時には、第1画面G1の視認情報を第2画面G2の一部に表示させることで、第2画面G2により操作情報と視認情報の両方を見ることができ、利便性がより向上する。この場合において、第1画面G1の視認情報が第2画面G2において運転者に近い側に表示されることで、当該運転者にとって、第1画面G1の視

50

認情報がより見易くなり、利便性が更に向上する。

【 0 0 8 5 】

図 1 2 は、車両 1 が特定速度以下の低速走行時または停車時に、第 2 画面関連情報（操作情報またはそれに関連した情報）を第 1 画面 G 1 に表示させる表示制御を説明するための説明図で、第 1 画面 G 1 及び第 2 画面 G 2 の正面説明図である。

車両 1 が特定速度以下の低速走行中であるか否かは、前記走行状態判定部 3 3 によって判定され、低速走行中でない場合には、図 1 2 の左図（図 1 2 (a) ）に示すように、第 1 画面 G 1 には地図情報と前記アイコン表示部 4 1 が表示され、第 2 画面 G 2 には、図 6 に示した標準的なモード選択表示画像が表示されている。

【 0 0 8 6 】

そして、車速が特定値以下になって低速走行であると判定されると、図 1 2 の右図（図 1 2 (b) ）に示すように、第 2 画面 G 2 に関連した操作情報として、第 2 画面 G 2 の操作情報の少なくとも一部（例えばモードメニュー 5 8 a ）が第 1 画面 G 1 の一部（例えば、メイン表示部 4 0 の右上部分）に表示される。

尚、この場合にも、第 1 画面 G 1 中に「アシスト機能作動中！！」の報知表示部 5 8 k が設けられている。

【 0 0 8 7 】

前述のように、車両の低速走行時または停車時には、例えば高速走行時などに比べて、第 1 画面 G 1 の表示を変更する必要が生じることが一般に多くなるが、かかる場合に、第 2 画面 G 2 だけでなく、第 1 画面 G 1 にも第 2 画面関連情報の少なくとも一部を表示させることで、当該第 2 画面の関連情報をより多様に表示することができ利便性が向上する。

【 0 0 8 8 】

尚、第 2 画面関連情報を第 1 画面 G 1 に表示させる場合、第 2 画面関連情報として、第 2 画面 G 2 のスイッチ情報の表示形態を変更したものを第 1 画面 G 1 上に表示するようにしても良い。この場合、第 2 画面 G 2 のスイッチ情報を、より多様な形態で表示することができる。

【 0 0 8 9 】

また、第 2 画面 G 2 に関連した操作情報を第 1 画面 G 1 に表示させる場合、第 2 画面 G 2 の操作情報を、例えば縮小した表示などにより簡素化して第 1 画面 G 1 に表示させるようにしても良い。

この場合、第 2 画面 G 2 の操作情報を簡素化して第 1 画面 G 1 に表示させることにより、第 1 画面 G 1 の表示を徒に複雑化させることなく、第 2 画面 G 2 の操作情報を第 1 画面 G 1 に表示させることができる。

【 0 0 9 0 】

図 1 3 は、車両 1 が特定速度以下の低速走行時または停車時に、第 2 画面に関連した操作情報として、その操作情報の内容説明を第 1 画面 G 1 に表示させる表示制御を説明するための説明図で、第 1 画面 G 1 及び第 2 画面 G 2 の正面説明図である。

車両 1 が特定速度以下の低速走行中であるか否かは、前記走行状態判定部 3 3 によって判定され、低速走行中でない場合には、図 1 3 の左図（図 1 3 (a) ）に示すように、第 1 画面 G 1 には地図情報と前記アイコン表示部 4 1 が表示され、第 2 画面 G 2 には、図 6 に示した標準的なモード選択表示画像が表示されている。

【 0 0 9 1 】

そして、車速が特定値以下になって低速走行であると判定されると、図 1 3 の右図（図 1 3 (b) ）に示すように、第 2 画面 G 2 に関連した操作情報として、第 2 画面 G 2 の各操作スイッチの内容説明が第 1 画面 G 1 の少なくとも一部（例えばメイン表示部 4 0 全体）に表示される。

尚、この場合にも、第 1 画面 G 1 中に「アシスト機能作動中！！」の報知表示部 5 9 k が設けられている。

【 0 0 9 2 】

このように、第 2 画面 G 2 に関連した操作情報として、第 2 画面 G 2 の操作スイッチの

10

20

30

40

50

内容説明を第1画面G1に表示させることで、第2画面G2の操作情報に対する操作をよりスムーズに行えるようになる。尚、車両停車時には、運転者は時間をかけてじっくりと各操作スイッチの内容説明を視認することができるので、この表示制御は車両停車時に特に有効である。

【0093】

図14は、車両1が特定速度以下の低速走行時または停車時に、第2画面G2に関連した操作情報として、第2画面G2の操作情報の階層的な操作内容を第1画面G1に表示させる表示制御を説明するための説明図で、第1画面G1及び第2画面G2の正面説明図である。

車両1が特定速度以下の低速走行中であるか否かは、前記走行状態判定部33によって判定され、低速走行中でない場合には、図14の左図(図14(a))に示すように、第1画面G1には地図情報と前記アイコン表示部41が表示され、第2画面G2には、階層的な操作が行われる操作情報として、オーディオユニット11のCD、MD、TV、HDDの各種スイッチの選択表示画像が表示されている。

【0094】

そして、車速が特定値以下になって低速走行であると判定されると、図14の右図(図14(b))に示すように、第2画面G2に関連した操作情報として、第2画面G2の操作スイッチの階層的な操作内容が第1画面G1の少なくとも一部(例えばメイン表示部40全体)に表示される。

尚、この場合にも、第1画面G1中に「アシスト機能作動中!!」の報知表示部60kが設けられている。

【0095】

このように、第2画面G2に関連した操作情報として、第2画面G2の操作スイッチの階層的な操作内容を第1画面G1に表示させることで、第2画面G2の操作スイッチに対する階層的な操作をよりスムーズに行えるようになる。尚、車両停車時には、運転者は時間をかけてじっくりと各操作スイッチの内容説明を視認することができるので、この表示制御も車両停車時に特に有効である。

【0096】

尚、車両1の低速走行中あるいは停車中にアシスト制御部36によって行われる第2画面関連情報の第1画面G1への表示制御は、低速走行中であるが車両1が加速している際には、禁止されるようになっている。

従って、第2画面関連情報の第1画面G1への表示制御を確実に車両の低速走行時または停車時に制限することができ、車両の走行状態がこれら以外の例えば高速走行時などに、前記表示制御が行われることを確実に防止できる。

【0097】

本実施形態では、前記アシスト制御部36による車両走行状態に応じた表示制御の内容を設定する設定手段を備えられており、この設定手段により乗員の意志に応じた制御内容を設定することができるようになっている。

図15は、アシスト制御部36による表示制御の内容の設定操作を説明するための第2画面G2の正面説明図である。

【0098】

図15の左図(図15(a))は、図6に示した標準的なモード選択表示画像と同様の表示画像が表示されている第2画面G2を示している。このモード選択表示画像内からアシストSW50a(スイッチ)を選択して入力(オン:ON)操作することにより、図15の右図(図15(b))に示すような設定画面がメイン表示部50に表示される。

この設定画面には、アシスト機能自体のON/OFFスイッチの他、個別のアシスト機能のON/OFFスイッチとして、地図表示のON/OFFスイッチ、目的地設定時のアシスト機能のON/OFFスイッチが設けられ、更に、走行アシストとして、高速走行時のアシスト機能のON/OFFスイッチと、低速走行時のアシスト機能のON/OFFスイッチとが設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 9 】

前記設定画面内の ON / OFF スイッチを操作することで、アシスト機能全体の ON / OFF 及び個別のアシスト機能の ON / OFF を設定することができるように構成されている。

すなわち、アシスト制御部 36 による車両走行状態に応じた表示制御の内容を、乗員の意志に応じて設定することができ、利便性がより一層高められている。

【 0 1 0 0 】

尚、第 1 画面 G 1 及び第 2 画面 G 2 の大きさや向きについては、図 16 に示すように、両画面 G 1 及び G 2 を同じ大きさとし、その向きも同一方向を向くように、つまり、第 1 画面 G 1 及び第 2 画面 G 2 それぞれの垂直中心線 L 1 及び L 2 が一致するように（図 16 (c) 参照）設定しても良い。図 16 の例では、両垂直中心線 L 1 及び L 2 は、車両前後方向を指向している。

10

【 0 1 0 1 】

しかし、図 17 に示すように、第 1 画面 G 1 を第 2 画面 G 2 よりも大きく設定し、基本的に視認情報を表示する第 1 画面 G 1 の視認性をより高めるようにしても良い。

また、図 17 (c) に示すように、第 1 画面 G 1 の垂直中心線 L 1 は車両前後方向を指向する一方、第 2 画面 G 2 の垂直中心線 L 2 は、運転席に着座した乗員 M (運転者) の方向に指向するように設定しても良い。この場合、第 2 画面 G 2 の垂直中心線 L 2 は、運転席の位置に近い側に向かって傾斜するように指向することになるので、運転者 M にとって第 2 画面 G 2 が見易くなる。

20

更に、具体的には図示していないが、第 1 画面 G 1 の垂直中心線 L 1 も運転者 M の方向に指向するように設定しても良い。

【 0 1 0 2 】

尚、本発明は、以上の実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々の変更や修正を行い得るものであることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 0 3 】

この発明は、画面上に情報を表示する表示手段を備えた車両用情報表示装置、特にかかる表示手段を 2 つ備えている車両用情報表示装置に関し、この 2 つの情報表示装置を組み合わせることで視認性と操作性の両方を向上させ、しかも、状況に応じて各表示手段に表示させる情報内容などに変更を加えることで 2 つの情報表示手段をより多様に利用し、利便性も高めることができ、例えば、普通乗用車やトラック等の車両用の情報表示装置として、好適に利用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 4 】

【図 1】本発明の実施形態に係る自動車の車室前部を概略的に示した正面説明図である。

【図 2】前記自動車のハンドルに設けた手元スイッチの平面説明図である。

【図 3】前記自動車の車体前部を模式的に示した平面説明図である。

【図 4】前記自動車の車両用情報表示システムの構成を概略的に示すブロック構成図である。

40

【図 5】第 1 画面の表示例を示す正面説明図である。

【図 6】第 2 画面の表示例を示す正面説明図である。

【図 7】車両走行時にアイコン表示部を第 1 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 8】図 7 の表示制御を説明するフローチャートである。

【図 9】高速走行時に第 1 画面関連情報を第 2 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 10】高速道路走行時に第 1 画面関連情報を第 2 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 11】低速走行時に第 1 画面関連情報を第 2 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画

50

面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 1 2】低速走行時に第 2 画面関連情報を第 1 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 1 3】低速走行時または停車時に第 2 画面の操作スイッチの内容説明を第 1 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 1 4】低速走行時または停車時に第 2 画面の操作スイッチの階層的な操作内容を第 1 画面に表示させる表示制御を示す第 1 画面及び第 2 画面の正面説明図である。

【図 1 5】アシスト制御部による表示制御の内容の設定操作を示す第 2 画面の正面説明図である。

【図 1 6】第 1 画面および第 2 画面の大きさ及び配置の一例を示す説明図である。

10

【図 1 7】第 1 画面および第 2 画面の大きさ及び配置の他の例を示す説明図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 5 】

1 自動車

1 0 手元スイッチ

1 1 オーディオユニット

1 2 空調ユニット

1 6 車輪速センサ

1 7 ナビゲーション装置

2 0 データベース

20

3 1 表示制御部

3 2 操作信号制御部

3 3 走行状態判定部

3 4 操作判定部

3 6 アシスト制御部

4 0 , 5 0 メイン表示部

4 1 , 5 1 アイコン表示部

5 0 a アシストスイッチ

5 5 k、5 6 k、5 7 k、5 8 k、5 9 k、6 0 k 報知表示部

C U 制御ユニット

30

D 1 第 1 モニタ

D 2 第 2 モニタ

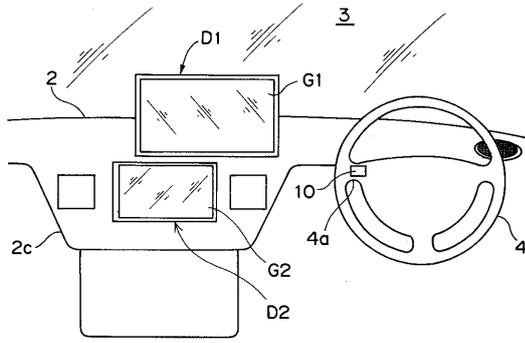
G 1 第 1 画面

G 2 第 2 画面

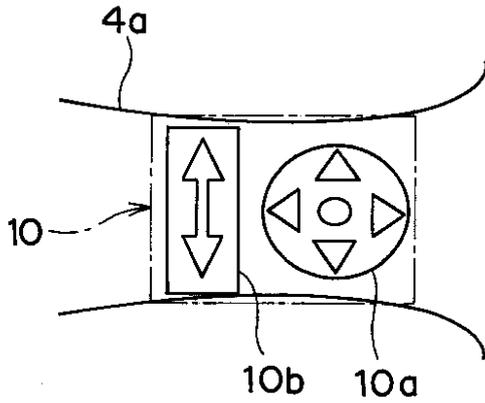
M 運転者

P d 位置検出パネル

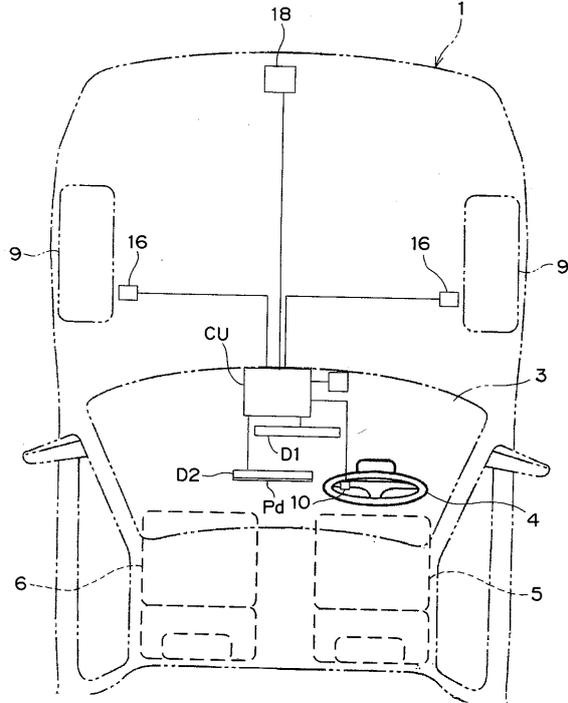
【図1】



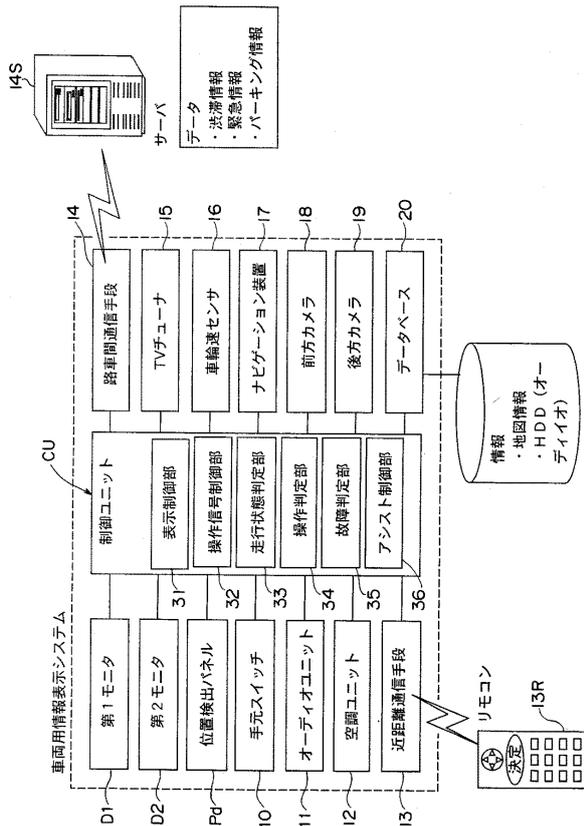
【図2】



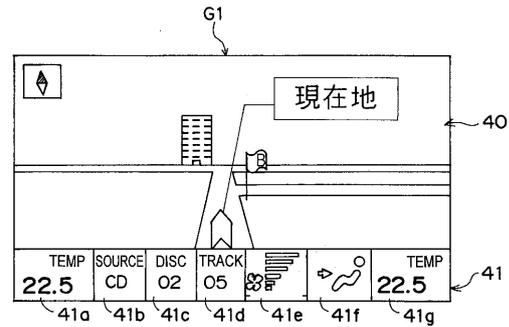
【図3】



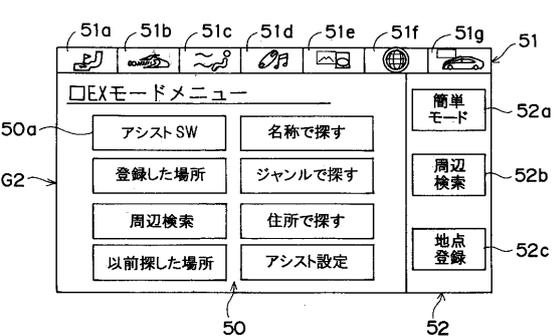
【図4】



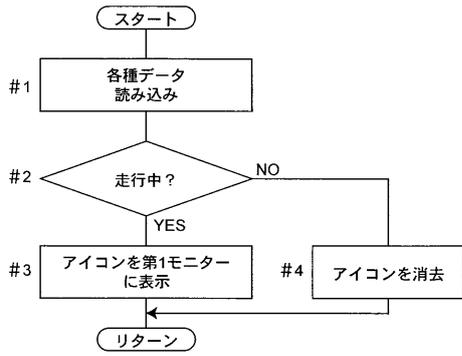
【図5】



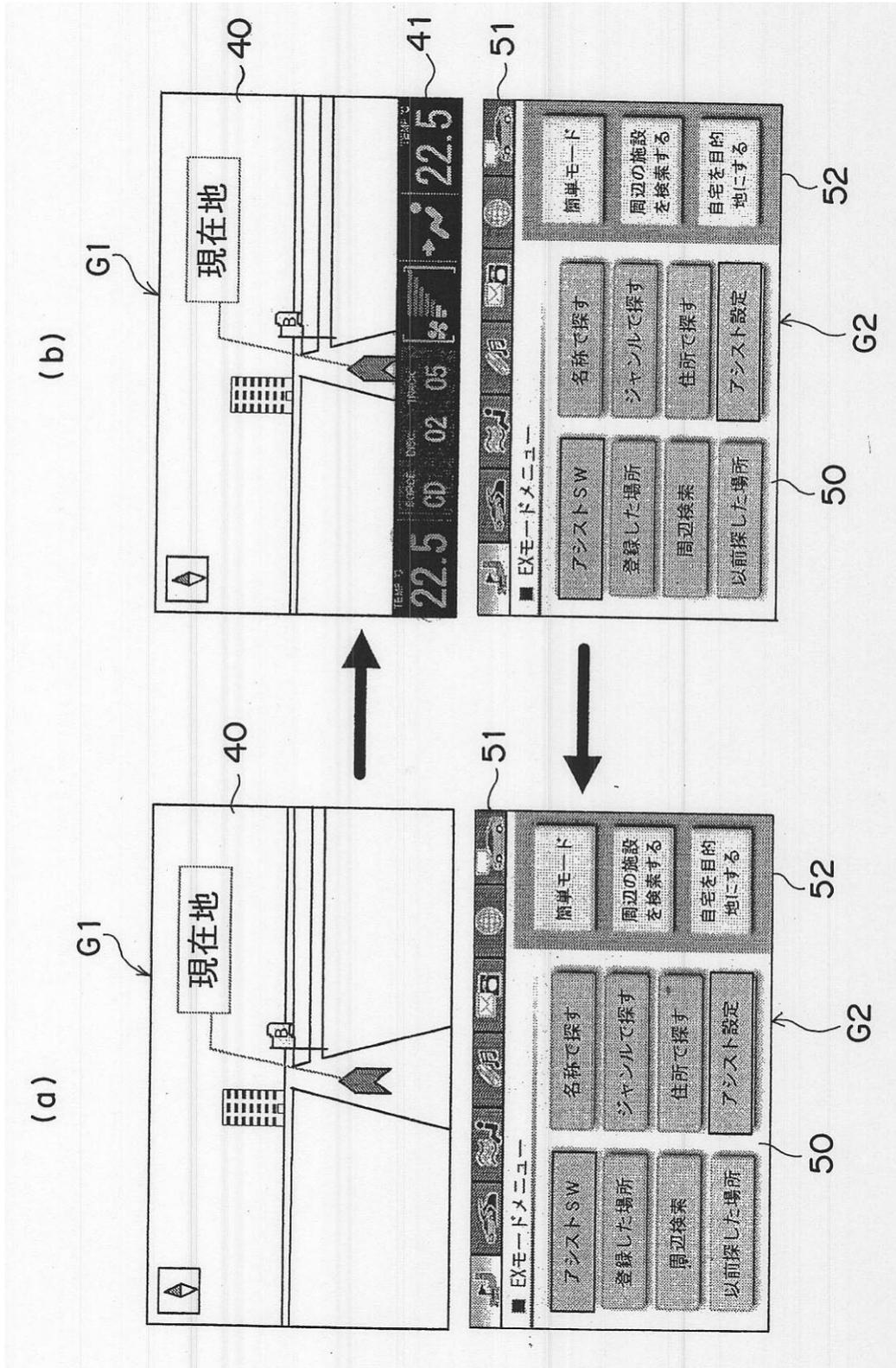
【図6】



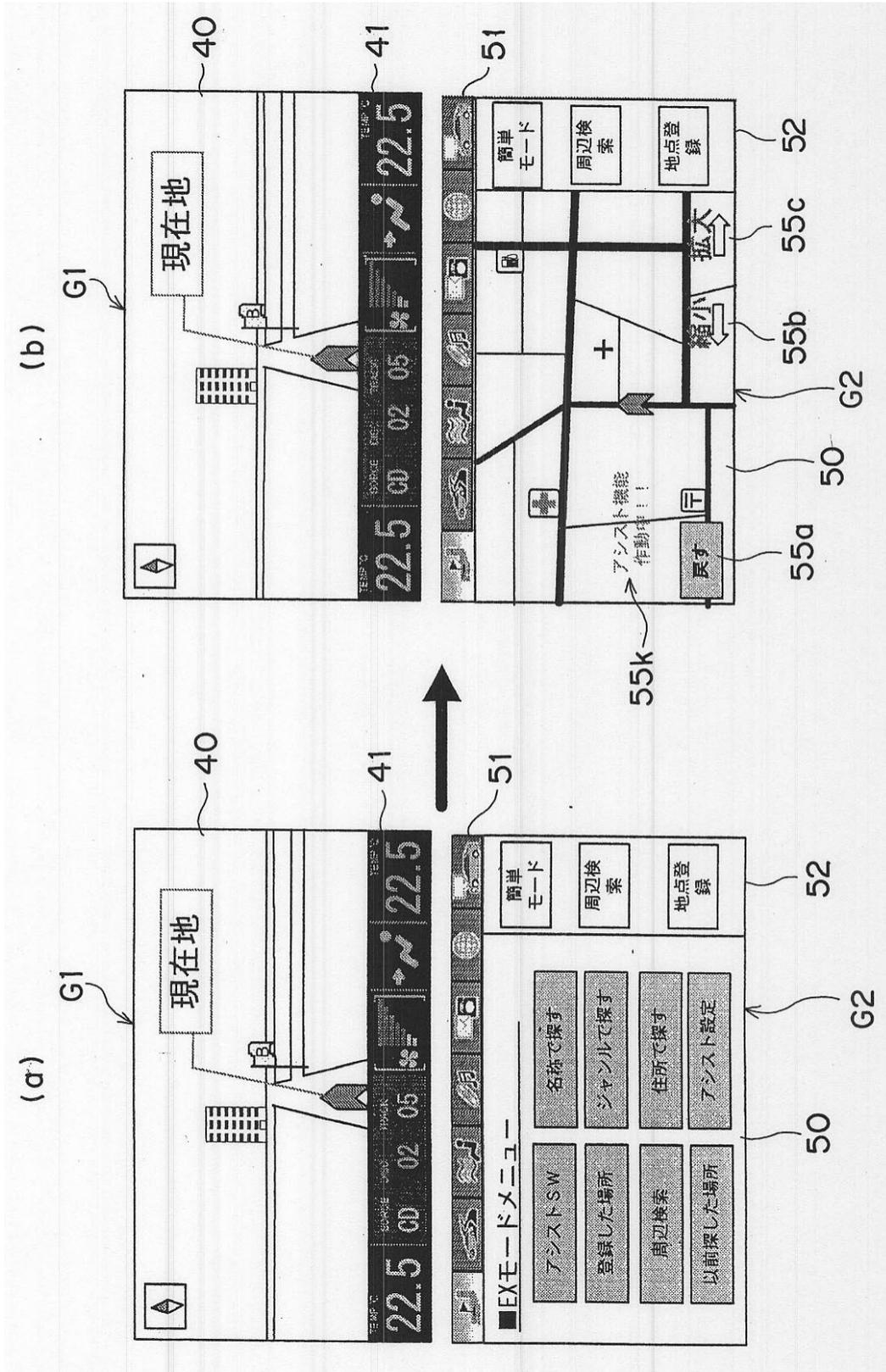
【 図 8 】



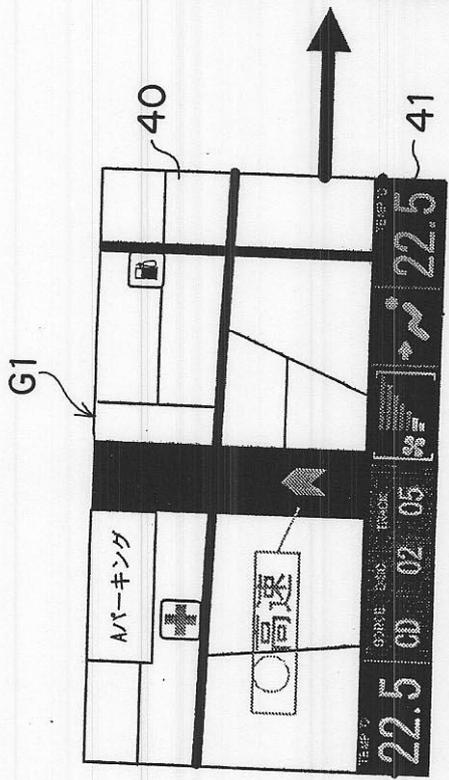
【図7】



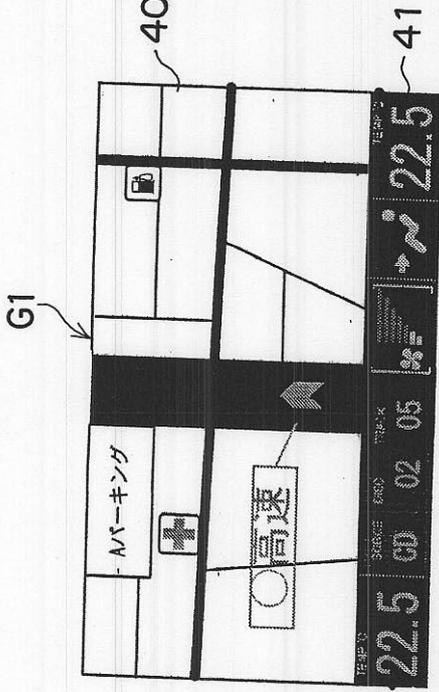
【図9】



(a)



(b)



51

50

52

G2

EXモードメニュー

- アシストSW
- 登録した場所
- 周辺検索
- 以前探した場所
- 名前で探す
- ジャンルで探す
- 住所で探す
- アシスト設定

52

簡単モード

周辺検索

地点登録

51

50

52

G2

56k

P. A&S. A情報

- 2 km先 Aパーキング
- 5 km先 Bサービエリア
- 13 km先 Cパーキング

混雑X レストラン

混雑△ ガソリンスタンド○ レストラン

混雑○ レストランX

アシスト機能
作動中!!!

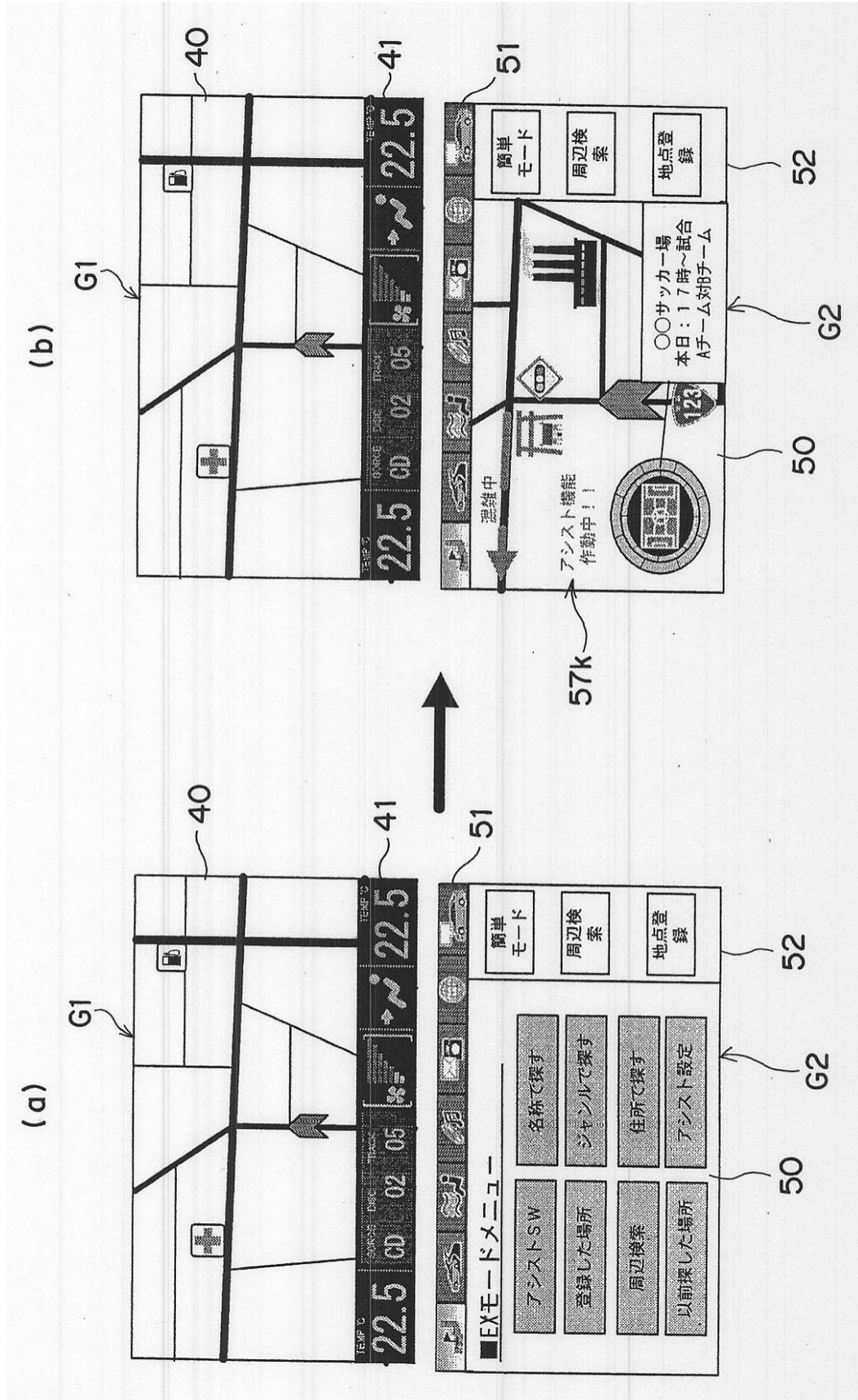
52

簡単モード

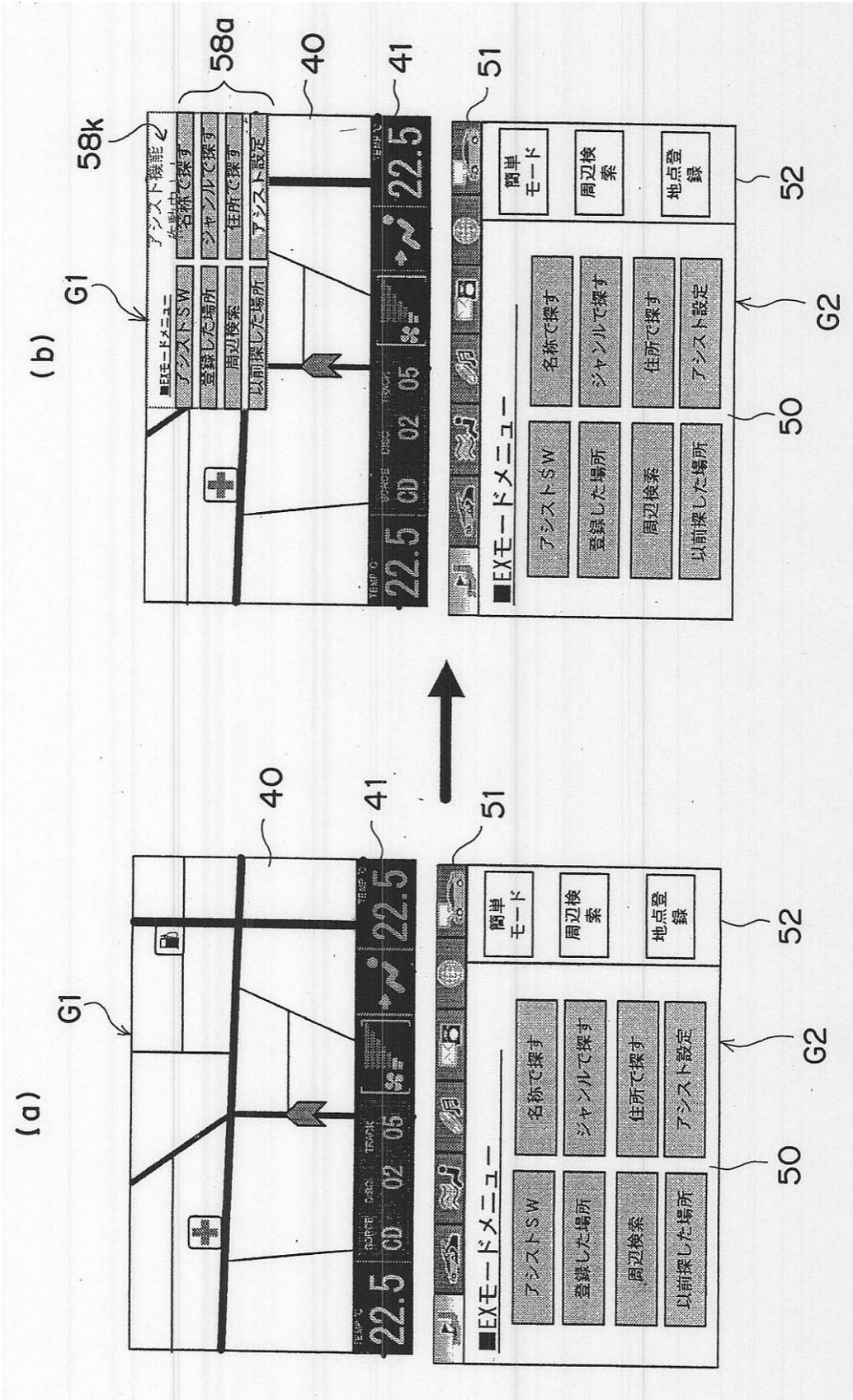
周辺検索

地点登録

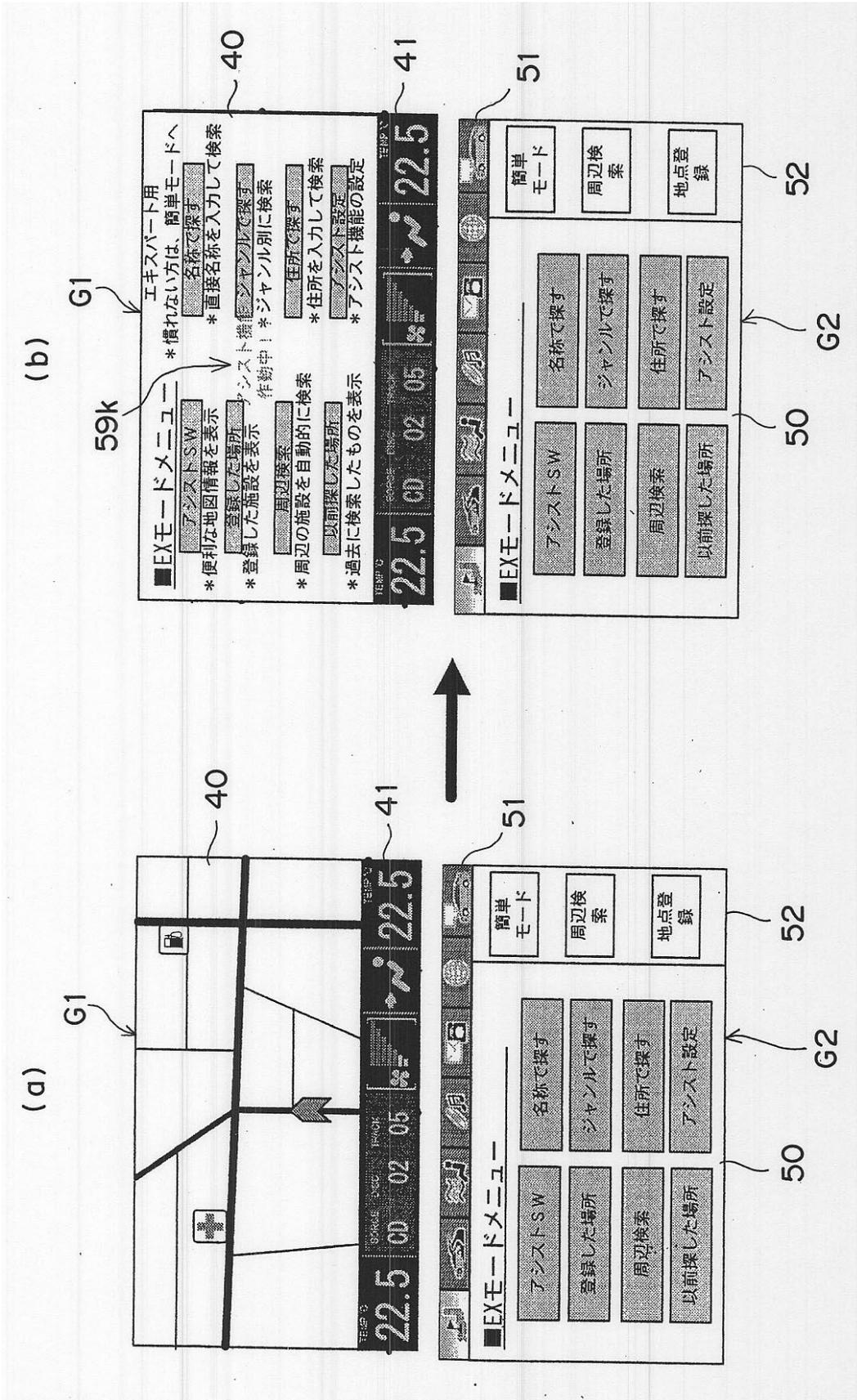
【図11】



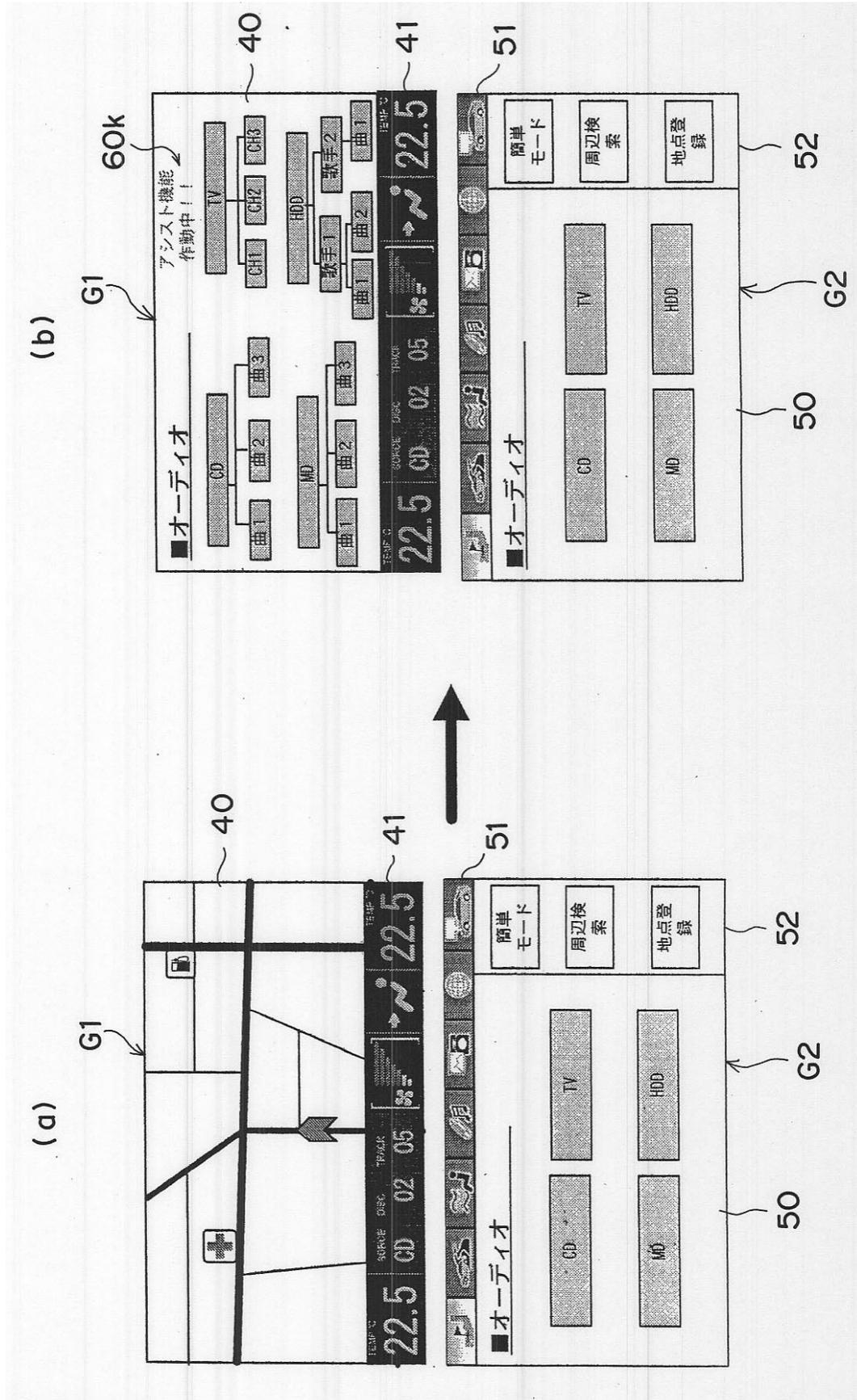
【図12】



【図13】



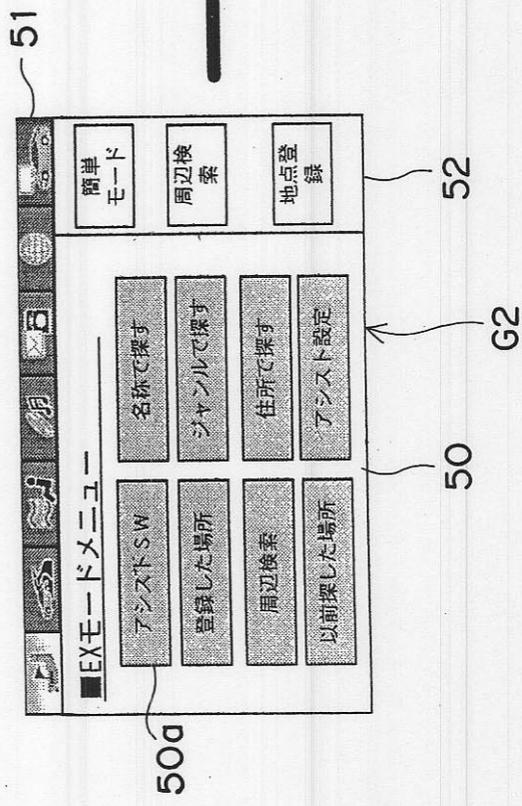
【図14】



【図15】

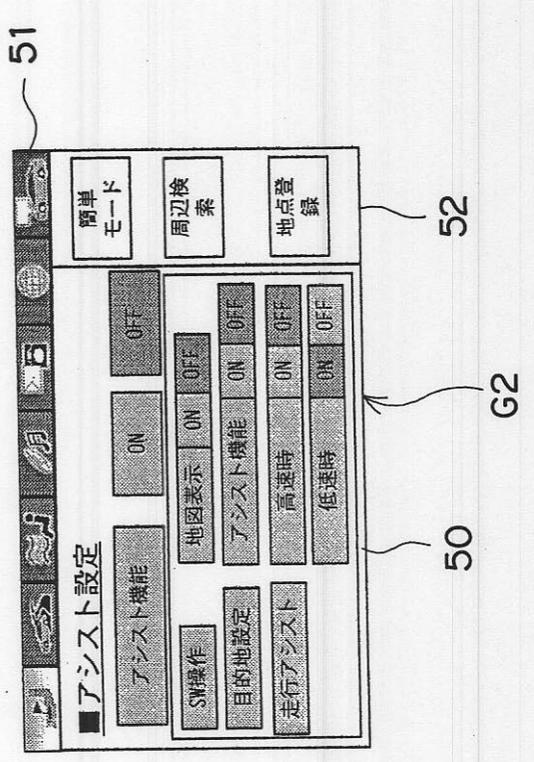
(a)

アシスト設定

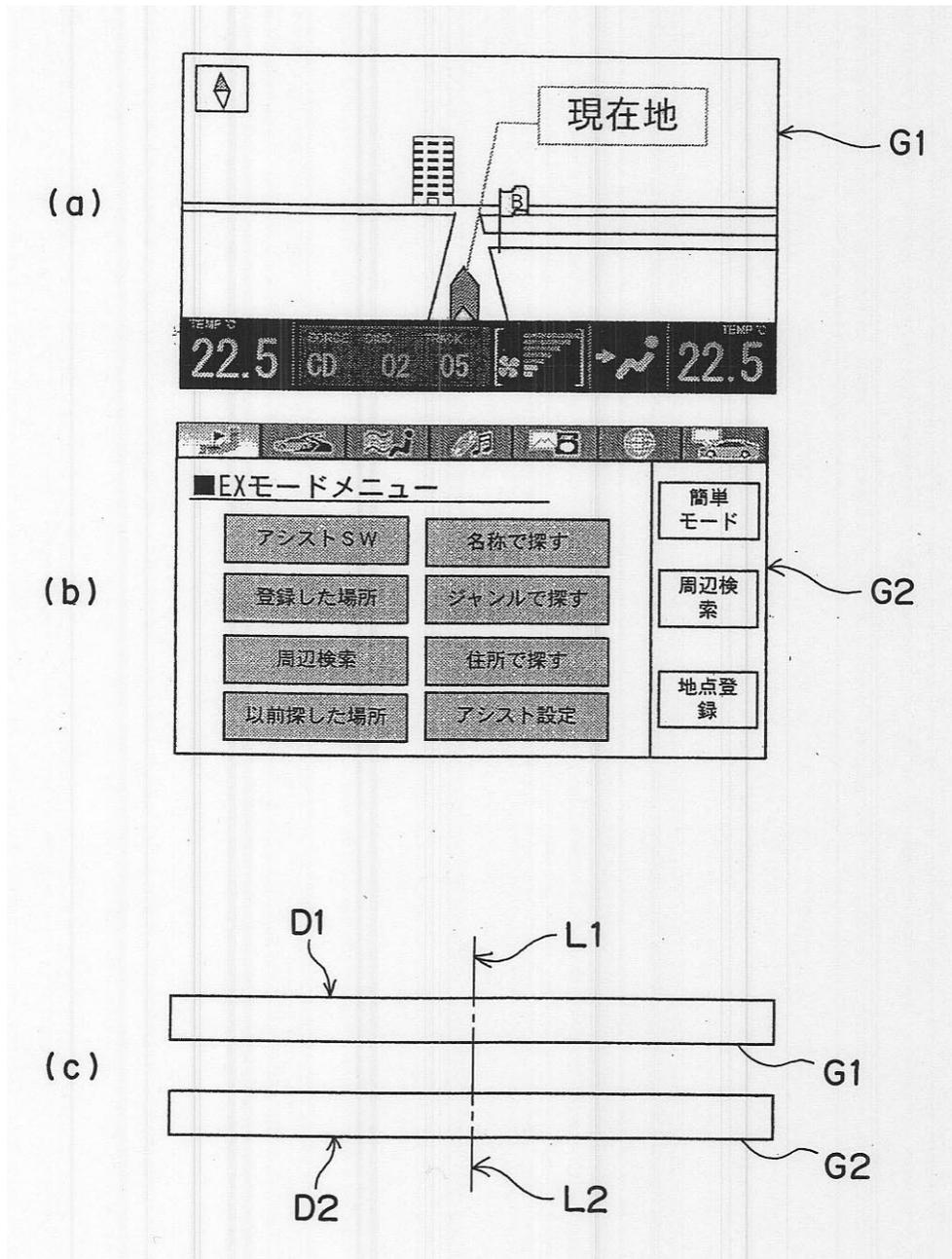


(b)

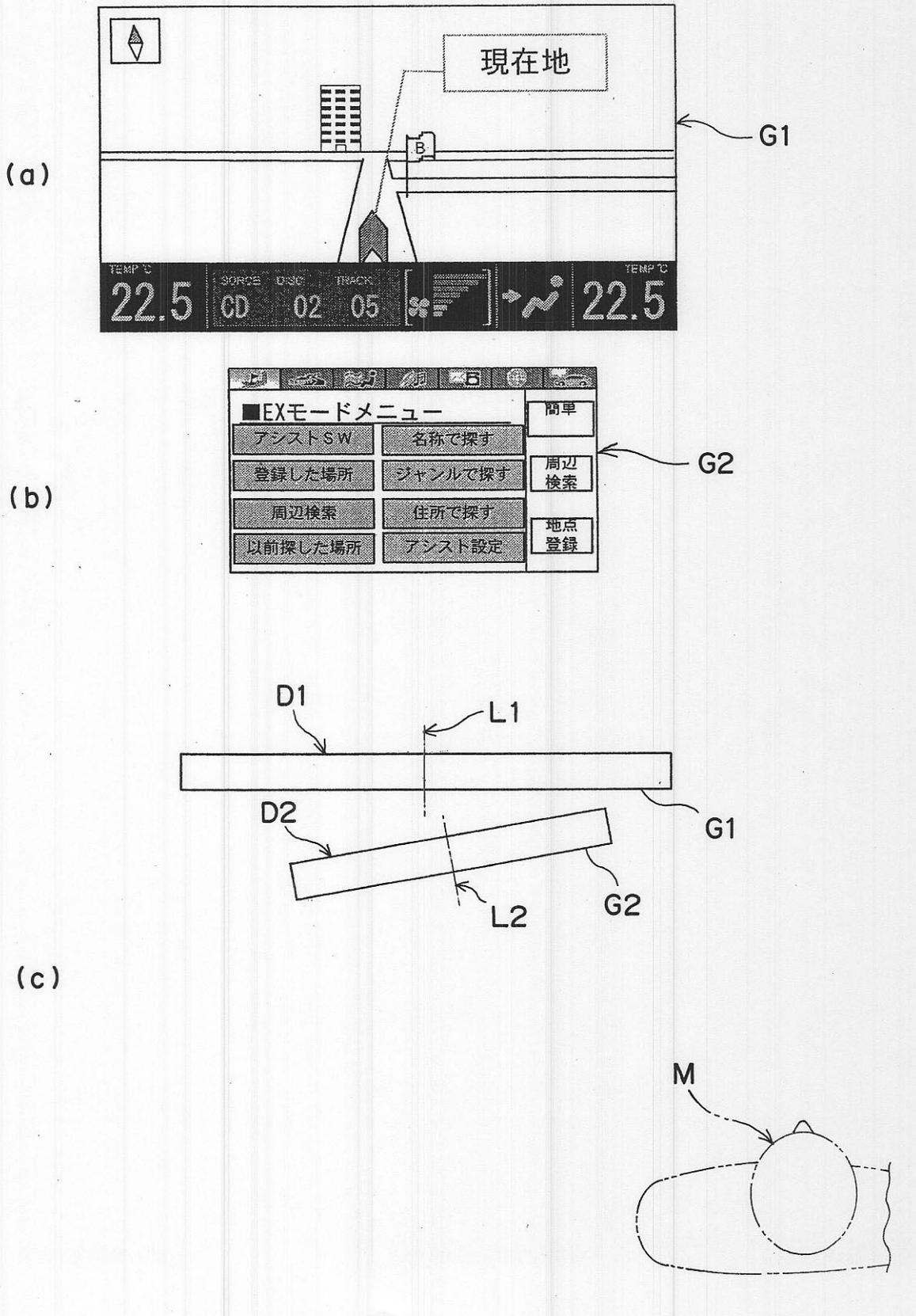
設定画面



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 岡本 宜久

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

審査官 加藤 信秀

(56)参考文献 特開平09-113298(JP,A)
特開2004-206471(JP,A)
特開2001-133272(JP,A)
特開平10-275542(JP,A)
特開平09-153195(JP,A)
特開2005-182313(JP,A)
特開2002-225592(JP,A)
特開2000-346651(JP,A)
特表平11-513627(JP,A)
特開2007-045168(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 16/02

B60K 35/00

B60K 37/06