

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5028038号  
(P5028038)

(45) 発行日 平成24年9月19日(2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年6月29日(2012.6.29)

(51) Int.Cl.	F 1	
<b>B60R 16/02 (2006.01)</b>	B60R 16/02	630L
<b>G09G 5/00 (2006.01)</b>	G09G 5/00	510A
<b>B60R 11/02 (2006.01)</b>	B60R 11/02	C
<b>G09G 5/377 (2006.01)</b>	G09G 5/00	510X
<b>G09G 5/38 (2006.01)</b>	G09G 5/36	520M

請求項の数 4 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-186259 (P2006-186259)	(73) 特許権者	000001487 クラリオン株式会社 埼玉県さいたま市中央区新都心7番地2
(22) 出願日	平成18年7月6日(2006.7.6)	(74) 代理人	100084412 弁理士 永井 冬紀
(65) 公開番号	特開2008-13044 (P2008-13044A)	(74) 代理人	100121360 弁理士 粟田 照久
(43) 公開日	平成20年1月24日(2008.1.24)	(74) 代理人	100149157 弁理士 関根 創史
審査請求日	平成21年7月6日(2009.7.6)	(72) 発明者	小口 純子 神奈川県座間市広野台二丁目6番35号 株式会社ザナビ・インフォマティクス内
		審査官	加藤 信秀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載表示装置および車載表示装置の表示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の運転席側から視認される第1の画像と前記車両の助手席側から視認される第2の画像とを生成する画像生成手段と、

前記第1の画像および前記第2の画像を画面内に表示する表示モニタと、

前記車両が走行中か停止中であるかを判断する判断手段と、を備え、

前記車両が走行中であると前記判断手段が判断すると、前記画像生成手段は、前記第1の画像には、前記車両が走行中に運転者の操作が制限されているアイコンやボタン（以下、制限アイコン/ボタン）の画像を含めず、前記第2の画像には、前記制限アイコン/ボタンを含めるようにし、前記第2の画像に含まれる前記アイコンやボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させ、

前記車両が停止中であると前記判断手段が判断すると、前記画像生成手段は、前記第1の画像および前記第2の画像ともに前記制限アイコン/ボタンを含め、前記第2の画像に含まれる前記制限アイコン/ボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させる処理を行わないことを特徴とする車載表示装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の車載表示装置において、

前記画像生成手段は、

地図画像を生成する第1の画像生成手段と、

前記制限アイコン/ボタンを含むアイコンやボタンの画像を生成する第2の画像生成手

段と、

地図画像上に前記制限アイコン／ボタンを含むアイコンやボタンを重畳する重畳手段とを備えることを特徴とする車載表示装置。

【請求項 3】

車両の運転席側から視認される第 1 の画像と前記車両の助手席側から視認される第 2 の画像とを生成し、

運転者の操作が制限されているアイコンやボタン（以下、制限アイコン／ボタン）を含むアイコンやボタンの画像を生成し、

前記第 1 の画像は運転席側から、前記第 2 の画像は助手席側から視認されるように前記第 1 の画像および第 2 の画像をモニタ画面内に表示し、

前記車両が走行中か停止中であるかを判断し、

前記車両が走行中であると判断されると、前記第 1 の画像には、前記制限アイコン／ボタンの画像を含めず、前記第 2 の画像には、前記制限アイコン／ボタンを含めるようにし、前記第 2 の画像に含まれる前記制限アイコン／ボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させ、

前記車両が停止中であると判断されると、前記第 1 の画像および前記第 2 の画像ともに前記制限アイコン／ボタンを含め、前記第 2 の画像に含まれる前記制限アイコン／ボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させる処理は行わないことを特徴とする車載表示装置の表示方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の車載表示装置の表示方法において、

前記第 1 の画像および第 2 の画像は地図画像を含み、

前記第 1 の画像には前記制限アイコン／ボタン以外のアイコンやボタンが前記地図画像に重畳され、前記第 2 の画像には前記制限アイコン／ボタンを含むアイコンやボタンが前記地図画像に重畳されることを特徴とする車載表示装置の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置に表示されたボタンやアイコンを押圧して操作することができる車載表示装置および車載表示装置の表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

車両走行中に運転者の操作が制限されているメニューボタンを視野角度シャッターによって見えないようにする表示装置が従来技術として知られている（たとえば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2005 - 55611 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 1 に記載されている従来表示装置では、ボタンの表示位置を覚えてしまうと、視野角度シャッターで見えないようにしても、運転者によってボタン操作されてしまうという問題点がある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

（1）請求項 1 の発明は、車両の運転席側から視認される第 1 の画像と車両の助手席側から視認される第 2 の画像とを生成する画像生成手段と、第 1 の画像および第 2 の画像を画面内に表示する表示モニタと、車両が走行中か停止中であるかを判断する判断手段と、を備え、車両が走行中であると判断手段が判断すると、画像生成手段は、第 1 の画像には、車両が走行中に運転者の操作が制限されているアイコンやボタン（以下、制限アイコン／

10

20

30

40

50

ボタン)の画像を含めず、第2の画像には、制限アイコン/ボタンを含めるようにし、第2の画像に含まれるアイコンやボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させ、車両が停止中であると判断手段が判断すると、画像生成手段は、第1の画像および第2の画像ともに制限アイコン/ボタンを含め、第2の画像に含まれる制限アイコン/ボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させる処理を行わないことを特徴とする。

(2)請求項2の発明は、請求項1に記載の車載表示装置において、画像生成手段は、地図画像を生成する第1の画像生成手段と、制限アイコン/ボタンを含むアイコンやボタンの画像を生成する第2の画像生成手段と、地図画像上に制限アイコン/ボタンを含むアイコンやボタンを重畳する重畳手段とを備えることを特徴とする。

(3)請求項3の発明の車載表示装置の表示方法は、車両の運転席側から視認される第1の画像と車両の助手席側から視認される第2の画像とを生成し、運転者の操作が制限されているアイコンやボタン(以下、制限アイコン/ボタン)の画像を含むアイコンやボタンの画像を生成し、第1の画像は運転席側から、第2の画像は助手席側から視認されるように第1の画像および第2の画像をモニタ画面内に表示し、車両が走行中か停止中であるかを判断し、車両が走行中であると判断されると、第1の画像には、制限アイコン/ボタンの画像を含めず、第2の画像には、制限アイコン/ボタンを含めるようにし、第2の画像に含まれる制限アイコン/ボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させ、車両が停止中であると判断されると、第1の画像および第2の画像ともに制限アイコン/ボタンを含め、第2の画像に含まれる制限アイコン/ボタンの表示位置を時々刻々とランダムに変化させる処理は行わないことを特徴とする。

(4)請求項4の発明は、請求項3に記載の車載表示装置の表示方法において、第1の画像および第2の画像は地図画像を含み、第1の画像には制限アイコン/ボタン以外のアイコンやボタンが地図画像に重畳され、第2の画像には制限アイコン/ボタンを含むアイコンやボタンが地図画像に重畳されることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

##### 【0005】

本発明によれば、運転席の方向から視認される画像を助手席の方向から視認される画像と異なるように表示できる表示モニタにおいて、運転席の方向から視認される画像には、運転席のユーザの操作が制限されているアイコンやボタンを表示せず、助手席の方向から視認される画像には、運転席のユーザの操作が制限されているアイコンやボタンを、表示位置を時々刻々と変えて表示する。したがって、運転席のユーザは、操作が制限されているアイコンやボタンの表示位置を覚えることができず、操作が制限されているアイコンやボタンを操作できない。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0006】

本発明の実施形態によるナビゲーション装置の構成を図1に示す。図1のナビゲーション装置1では、一つの表示モニタ16に運転席用画像と助手席用画像を表示し、たとえば、運転席側からは自車位置周辺の地図が視認可能とし、助手席側からは地上デジタル放送映像が視認可能とする。ナビゲーション装置1は、制御回路11、ROM12、RAM13、現在地検出装置14、画面メモリ15、表示モニタ16、DCU( Display Control Unit )17、入力装置18、スピーカ18、地上デジタル放送受信部110、タッチパネル装置111およびディスクドライブ113を有している。ディスクドライブ113には、DVD-ROM114が装填されている。

##### 【0007】

制御回路11は、マイクロプロセッサ及びその周辺回路からなり、RAM13を作業エリアとしてROM12に格納された制御プログラムを実行して各種の制御を行う。この制御回路11がDVD-ROM114に記憶された地図データに基づいて所定の経路探索処理を行うと、その処理結果が推奨経路として表示モニタ16に表示される。

##### 【0008】

現在地検出装置14は車両の現在地を検出する装置であり、たとえば、車両の進行方向

10

20

30

40

50

を検出する振動ジャイロ14a、車速を検出する車速センサ14b、GPS ( Global Positioning System ) 衛星からのGPS信号を検出するGPSセンサ14cなどからなる。ナビゲーション装置1は、この現在地検出装置14により検出された車両の現在地に基づいて、地図の表示範囲や経路探索開始点などを決定するとともに、地図上にその現在地を表示する。

【0009】

画像メモリ15は、表示モニタ16に地図などを表示するための画像データを格納する。この画像データは道路地図描画用データや各種の図形データからなり、それらはディスクドライブ113によって読み込まれるDVD-ROM114に記憶された地図データに基づいて、制御回路11から適宜生成される。ナビゲーション装置1は、このようにして生成された画像データを用いることによって地図表示など行うことができる。

10

【0010】

ディスクドライブ113は、装填されたDVD-ROM114から、表示モニタ16へ地図を表示するための地図データを読み出す。地図データは、地図表示用データ、経路探索用データなどを含む。地図表示用データおよび経路探索用データには、地図データに格納されている道路のリンク情報およびノード情報が含まれている。地図表示用データは、広域から詳細まで複数の縮尺の地図データを有し、ユーザの要求にしたがって、表示地図の縮尺を変更することができる。なお、DVD-ROM114以外の他の記録メディア、たとえばCD-ROMやハードディスクなどより地図データを読み出してよい。

【0011】

表示モニタ16は、地図データなどの各種情報に基づいて、自車位置付近の地図などの各種情報を画面表示としてユーザに提供し、地上デジタル放送受信部110で受信した地上デジタル放送の映像情報を出力する。表示モニタ16には2つの表示画像が表示され、表示モニタ16の液晶パネルの前面に配置された光学系分離素子によって、運転席側から1つの表示画像が観察され、助手席側からは他の表示画像が観察される。

20

【0012】

DCU17は、アイコンやボタンの画像を生成し、制御回路11から出力された地図画像などの画像に重ね合わせる。DCU17の詳細については後述する。

【0013】

入力装置18は、ユーザが各種コマンドの設定などするための操作キーを有し、操作パネル上のボタンスイッチやパネル周囲のハードスイッチなどによって実現される。ユーザは、表示モニタ16の表示画面の指示に従ってパネル上のボタンスイッチを指で押圧することにより、目的地選択などの設定操作を行う。スピーカ19は、ユーザに操作案内したり、経路誘導したりするための音声を出力する。また、地上デジタル放送受信部110で受信した地上デジタル放送の音声情報を出力する。

30

【0014】

目的地がユーザにより設定されると、ナビゲーション装置1はGPSセンサ14cにより検出された現在地を出発地として目的地までの経路演算を所定のアルゴリズムに基づいて行う。このようにして求められたルート(以下、推奨経路という)は、表示形態、たとえば表示色などを変えることによって、ほかの道路とは区別して画面表示される。これにより、ユーザは地図上の推奨経路を画面上で認識することができる。また、ナビゲーション装置1は、推奨経路にしたがって車両が走行できるように、表示モニタ16に表示された道路地図に推奨経路を表示し、ユーザに対して画面や音声などによる進行方向指示を行い、車両を経路誘導する。

40

【0015】

地上デジタル放送受信部110は、地上デジタル放送を受信し、その受信した放送の内容を制御回路11に出力する。

【0016】

タッチパネル111は表示モニタ16のモニタ画面上に設けられた透明パネルであり、表示モニタ16に表示した表示画面はタッチパネル111を通して表示される。また、表

50

示モニター16の表示画面を押圧すると、タッチパネルコントロール部112によって押圧位置が算出される。タッチパネル111は、入力装置18と同様に入力機能を有する。表示モニター16に表示された地図画像や各種機能のメニュー、ボタン、アイコンなどを指で押圧すると、タッチパネル111が押圧され、押圧位置に基づいて目的地が設定されたり、各種機能のメニューやボタン、アイコンに定義された処理が実行されたりする。

【0017】

本発明の一実施形態におけるDCU17について、図2を参照して説明する。DCU17は、DCU制御回路21、ROM22、RAM23、画像メモリ24、ビデオスイッチ25およびデジタル/アナログコンバータ26, 27を有する。

【0018】

DCU制御回路21はDCU17全体を制御する制御回路であり、マイクロプロセッサおよびその周辺回路から成る。DCU制御回路21は、RAM23を作業エリアとしてROM22に格納された制御プログラムを実行して各種の制御を行う。DCU制御回路21はアイコンやボタンの画像を生成し、生成した画像データを画像メモリ24に格納する。そして、画像メモリ24に格納された画像データを適宜読み出し、ビデオスイッチ25に出力する。

【0019】

デジタル/アナログコンバータ26は、画像メモリ24に格納されたデジタル信号である画像データを表示モニター16に表示するためにアナログ信号に変換し、デジタル/アナログコンバータ27は、画像メモリ15に格納されたデジタル信号である地図などの画像データをアナログ信号に変換する。

【0020】

ビデオスイッチ25は、デジタル/アナログコンバータ26によって変換されたアナログ信号によるRGB画面とデジタル/アナログコンバータ27によって変換されたアナログ信号によるRGB画面とを重ね合わせる。これにより、地図画像(自転車位置マークの画像や推奨経路の画像なども含む)にアイコンやボタンを重ねて表示した表示画像が生成され、表示モニター16に出力される。さらにビデオスイッチ25は、表示モニター16の運転席側から視認される画像(以下、運転席用画像と呼ぶ)と、助手席側から視認される画像(以下、助手席用画像と呼ぶ)とを分けて表示モニター16に出力する。たとえば、運転席用画像として地図画像を出力し、助手席用画像としてアイコンやボタンの画像を重ねた地図画像を出力したり、運転席用画像として地図画像を出力し、助手席用画像として地上デジタル放送の画像を出力したりすることができる。

【0021】

次に、本発明の一実施形態におけるアイコンやボタンの表示処理について、図3および図4を参照して説明する。

【0022】

図3は、車両停止中における運転席用画像と助手席用画像とを説明するための図であり、車両停止中の場合、運転席用画像と助手席用画像には同じ地図画像が表示される。図3(a)に示すように、地図画像として表示されている地図30には、自転車位置マーク31が重ねて表示される。地図30の右側には、地図30を広域地図に切り替える広域ボタン32a、地図30を詳細地図に切り替える詳細ボタン32bおよびメインメニューを開くメニューボタン32cが表示される。

【0023】

運転席側もしくは助手席側で視認される画面上で、メニューボタン32cが押圧されると、図3(b)に示すようなメニュー画面33が運転席側および助手席側の双方から視認されるように表示モニター16に表示される。ここで、メニュー画面33には、目的地となる施設などを検索する検索ボタン34a、各種設定を行う設定ボタン34b、推奨経路の探索を行う探索ボタン34cおよび交通情報を表示する交通情報ボタン34dが表示される。

【0024】

10

20

30

40

50

車両走行中にメインメニューを開くと運転操作に支障をきたすので、運転席のユーザには、車両走行中にメニュー画面を開くことが制限されている。したがって、車両走行中は、図4(a)に示すように、運転席用画像にはメニューボタン32cは表示されない。一方、助手席用画像には、図4(b)に示すように、メニューボタン32c1が表示される。このメニューボタン32c1は、メニューボタン32c2の表示位置へ移動し、次にメニューボタン32c3の表示位置に移動するなどして、メニューボタン32c1の表示位置は時々刻々とランダムに変更される。そして、助手席用画像に表示されたメニューボタン32c1~32c3が操作された場合は、助手席用画像にのみ図3(b)のメニュー画面33が視認される。

【0025】

次に、本発明の実施形態におけるボタン表示処理について、図5のフローチャートを参照して説明する。図5の処理は、DCU17において、表示画面にボタンを表示するとスタートするプログラムを実行して行われる。

【0026】

ステップS501では、車速センサ14bの信号より車両が停止中であるかを判定する。車両が停止中の場合はステップS501が肯定判定され、ステップS502へ進む。車両が走行中の場合はステップS501が否定判定され、ステップS503へ進む。

【0027】

ステップS502では、地図画像にアイコンやボタンの画像を重ねて、運転席用画像および助手席用画像として表示モニタ16に出力する。そして、リターンする。

【0028】

ステップS503では、運転席のユーザの操作が制限されているアイコンやボタン(以下、制限アイコン/ボタンと呼ぶ)以外のアイコンやボタンの画像を地図画像に重ねて運転席用画像として表示モニタ16に出力する。ステップS504では、制限アイコン/ボタンの表示位置がランダムに変わるように、アイコンやボタンの画像を地図画像に重ねて助手席用画像として表示モニタ16に出力する。そして、リターンする。

【0029】

以上の実施形態によるナビゲーション装置1は次のような作用効果を奏する。

(1) 車両走行中において、制限アイコン/ボタンは助手席用画像に含まれるが、運転席用画像に含まれない。そして、助手席用画像に含まれる制限アイコン/ボタンの表示位置は時々刻々と変化する。したがって、運転席のユーザは、制限アイコン/ボタンの表示位置を覚えることができず、制限アイコン/ボタンを操作できない。さらに表示位置がランダムに変わるので、運転席のユーザは、制限アイコン/ボタンの表示位置について皆目見当がつかなくなり、制限アイコン/ボタンを操作できない。

【0030】

(2) 地図画像などを生成する描画回路(制御回路11)とは別にアイコンやボタンの画像を生成する描画回路(DCU制御回路21)を設けたので、助手席用画像に表示されるアイコンやボタンの表示位置を時々刻々と変えても、制御回路11の処理負担にはならない。したがって、アイコンやボタンのランダム表示の処理負担による地図画像表示の遅れを防止することができる。

【0031】

以上の実施の形態のナビゲーション装置1を次のように変形することができる。

(1) 車両走行中、通常は運転席用画像にも助手席用画像にも、運転席のユーザに対して操作制限されているボタンを表示せず、赤外線センサやビデオカメラなどによって助手席のユーザの手がナビゲーション装置1に近づいたことを検出したときに、そのような操作制限されているボタンを助手席用画像に表示するようにしてもよい。車両走行中、常に表示位置を時々刻々と変えながらボタンやアイコンが表示されると目障りな場合があるので、そのような目障りさを防止することができる。

【0032】

(2) ナビゲーション装置1が前部座席用の表示モニタと後部座席用の表示モニタとを有

10

20

30

40

50

する場合、DCU17を用いて前部座席用の表示モニタに表示されるアイコンやボタンの表示位置と後部座席用の表示モニタに表示されるアイコンやボタンの表示位置とを変えるようにしてもよい。前部座席のユーザと後部座席のユーザとではアイコンやボタンの押圧しやすい表示位置は異なるので、利便性が向上する。

【0033】

(3) 車載表示装置であればナビゲーション装置1に限定されない。

【0034】

本発明は、その特徴的構成を有していれば、以上説明した実施の形態になんら限定されない。

【0035】

特許請求の範囲の要素と実施の形態との対応関係を説明する。

本願発明の第1の画像生成手段は制御回路11に対応し、第2の画像生成手段はDCU17に対応する。重畳手段はDCU17に対応する。なお、以上の説明はあくまで一例であり、発明を解釈する上で、上記の実施形態の構成要素と本発明の構成要素の対応関係になんら限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の一実施形態におけるナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

。

【図2】本発明の一実施形態におけるDCUの構成を示すブロック図である。

【図3】車両停止中における運転席用画像と助手席用画像とを説明するための図である。

【図4】車両走行中における運転席用画像と助手席用画像とを説明するための図である。

【図5】本発明の実施形態におけるボタン表示処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【0037】

- 1 ナビゲーション装置
- 11 制御回路
- 15, 24 画像メモリ
- 16 表示モニタ
- 17 DCU
- 21 DCU制御回路
- 25 ビデオスイッチ
- 111 タッチパネル

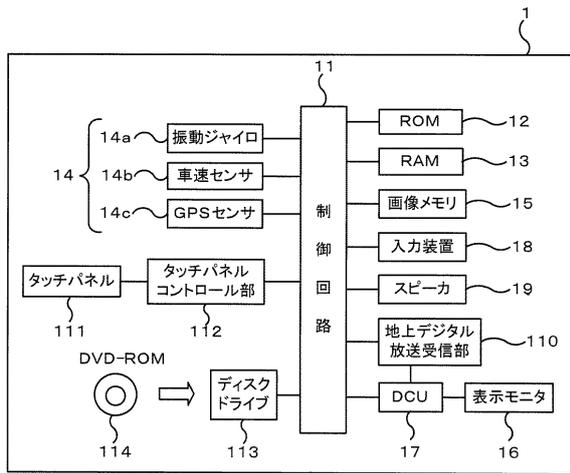
10

20

30

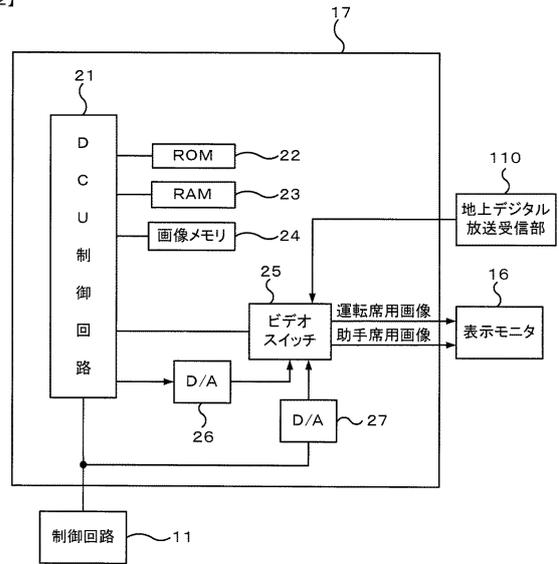
【図1】

【図1】



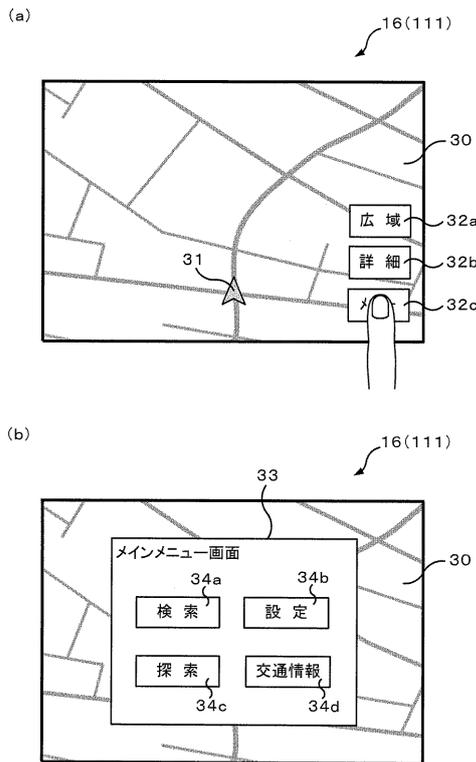
【図2】

【図2】



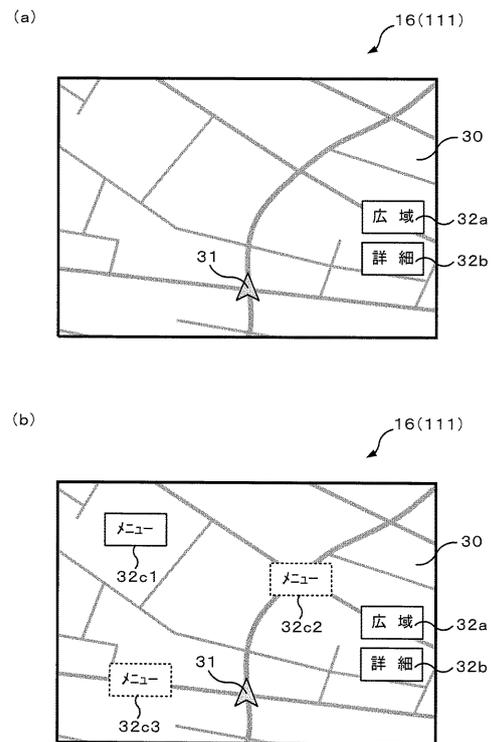
【図3】

【図3】



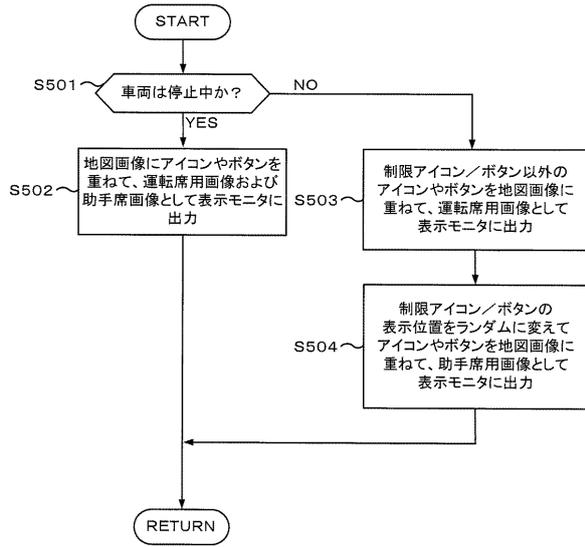
【図4】

【図4】



【図5】

【図5】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<i>G 0 9 G</i>	<i>5/36</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>5/00</i> <i>5 3 0 M</i>
<i>G 0 1 C</i>	<i>21/26</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>5/38</i> <i>A</i>
<i>G 0 8 G</i>	<i>1/0969</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>5/36</i> <i>5 1 0 B</i>
<i>G 0 9 B</i>	<i>29/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 1 C</i>	<i>21/00</i> <i>A</i>
<i>G 0 6 F</i>	<i>3/048</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 8 G</i>	<i>1/0969</i>
<i>G 0 6 F</i>	<i>3/041</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 B</i>	<i>29/00</i> <i>A</i>
			<i>G 0 6 F</i>	<i>3/048</i> <i>6 2 0</i>
			<i>G 0 6 F</i>	<i>3/041</i> <i>3 3 0 C</i>
			<i>G 0 6 F</i>	<i>3/041</i> <i>3 3 0 P</i>

- (56)参考文献 特開2006-131227(JP,A)  
 特開2004-318515(JP,A)  
 特開2000-346651(JP,A)  
 特開平09-054862(JP,A)  
 国際公開第2007/141941(WO,A1)  
 特開2005-284592(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

*B 6 0 R* *1 6 / 0 2*  
*B 6 0 R* *1 1 / 0 2*  
*G 0 1 C* *2 1 / 2 6*  
*G 0 6 F* *3 / 0 4 1*  
*G 0 6 F* *3 / 0 4 8*  
*G 0 8 G* *1 / 0 9 6 9*  
*G 0 9 B* *2 9 / 0 0*  
*G 0 9 G* *5 / 0 0*  
*G 0 9 G* *5 / 3 6*  
*G 0 9 G* *5 / 3 7 7*  
*G 0 9 G* *5 / 3 8*