

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-219128

(P2015-219128A)

(43) 公開日 平成27年12月7日(2015.12.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO1C 21/36 (2006.01)	GO1C 21/36	2C032
GO8G 1/0968 (2006.01)	GO8G 1/0968	2F129
GO9B 29/10 (2006.01)	GO9B 29/10 A	5H181
GO9B 29/00 (2006.01)	GO9B 29/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-103190 (P2014-103190)
 (22) 出願日 平成26年5月19日 (2014.5.19)

(71) 出願人 000101732
 アルパイン株式会社
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
 (74) 代理人 100097205
 弁理士 樋口 正樹
 (72) 発明者 小野 達也
 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
 アルパイン株式会社

内
 Fターム(参考) 2C032 HC01 HC08 HC17 HC27 HC30
 HC31 HD04 HD07 HD16
 2F129 AA03 CC07 DD10 DD21 DD62
 EE02 EE34 EE43 EE52 GG04
 GG05 GG06 GG17 GG22 GG24
 HH02 HH12 HH20

最終頁に続く

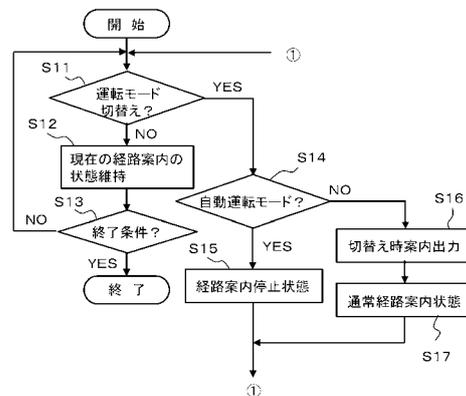
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、ナビゲーション装置における経路案内制御方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】車両の自動運転モードでの走行中においては経路案内を出力させないでおくことのできる「ナビゲーション装置」を提供することである。

【解決手段】乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置であって、前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定する運転モード判定手段(S11、S14)と、該運転モード判定手段により前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御手段(S15)とを有する構成となる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置であって、

前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定する運転モード判定手段と、

該運転モード判定手段により前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御手段とを有するナビゲーション装置。

10

【請求項 2】

前記経路案内停止制御手段は、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内に係る音声ガイダンスの音声出力部からの出力を停止させる音声停止制御手段を有する請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】

前記音声停止制御手段は、前記音声出力部から前記経路案内に係る音声以外の音声が出力されているか否かを判定する音声出力判定手段を有し、

該音声出力判定手段により前記音声出力部から前記経路案内に係る音声以外の音声が出力されていると判定されたときに、前記音声ガイダンスの前記音声出力部からの割り込み出力を停止させる請求項 2 記載のナビゲーション装置。

20

【請求項 4】

前記経路案内停止制御手段は、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内に係る表示部での案内表示を停止させる表示停止制御手段を有する請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】

前記表示停止制御手段は、前記表示部に前記経路案内に係る案内表示以外の映像コンテンツが表示されているか否かを判定する表示出力判定手段を有し、

該表示出力判定手段により前記表示部に前記映像コンテンツが表示されていると判定されたときに、前記表示部での前記案内表示の割り込み表示を停止させる請求項 4 記載のナビゲーション装置。

30

【請求項 6】

前記運転モードが前記自動運転モードから前記通常運転モードに切り替わったことを検出する運転モード切替え検出手段と、

該運転モード切替え検出手段により前記運転モードが前記自動運転モードから前記通常運転モードに切り替わったことが検出されたときに、前記運転モードの切り替わり検出時における前記車両の走行状態に基づいた経路案内を行う切替え時経路案内制御手段とを有する請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 7】

前記切り替え時経路案内制御手段は、前記運転モードの切り替わり検出時における前記車両の走行状態に基づいた経路案内に係る音声ガイダンスを音声出力部から出力させる請求項 6 記載のナビゲーション装置。

40

【請求項 8】

前記切り替え時経路案内制御手段は、前記運転モードの切り替わり検出時における前記車両の走行状態に基づいた経路案内に係る案内表示を表示部に行わせる請求項 6 または 7 記載のナビゲーション装置。

【請求項 9】

乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置における経路案内制御方法であって、

前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるか

50

を判定する運転モード判定ステップと、

該運転モード判定ステップにより前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御ステップとを有する経路案内制御方法。

【請求項 10】

乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置での処理をコンピュータに行わせるためのプログラムであって、

前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定する運転モード判定ステップと、

該運転モード判定ステップにより前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御ステップとを前記コンピュータに行わせるプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置、そのナビゲーション装置における経路案内制御方法及び前記ナビゲーション装置での処理をコンピュータに行わせるためのプログラムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、例えば、複数のカメラにて得られる映像に基づいて車両の周辺状況を把握しながらステアリング、アクセル及びブレーキを制御することにより乗員の運転操作によらず車両を走行させる自動運転技術が向上してきている。このような状況において、乗員の運転操作によらず走行する自動運転モードと乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードとのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置が提案されている（特許文献1参照）。このナビゲーション装置では、現在地点から目的地までの2地点間の経路の候補が複数ある場合に、自動運転走行が可能な道路を含む経路が優先的に選択されるようになっている。このようなナビゲーション装置によれば、車両を案内すべき経路に運転者による運転操作の必要のない自動運転走行が可能な道路が含まれ易くなるので、乗員（運転者）の運転操作による負担を軽減することができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-125726号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述したナビゲーション装置では、本来経路案内の必要のない自動運転走行が可能な道路を自動運転モードにて走行する際にも、走行レーン指示、右左折指示、直進指示等の経路案内に係る音声ガイダンスや案内表示がなされるようになるので、そのような経路案内に係る音声出力や案内表示出力が運転者にとって煩わしい。特に、自動運転モードにて走行する車両において音楽コンテンツや映像コンテンツが出力されている際に、経路案内に係る音声出力や案内表示出力の割り込みがなされてしまうと、音楽コンテンツや映像コンテンツが視聴し難くなってしまっており、乗員が不快に感ずる場合がある。

【0005】

50

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、車両の自動運転モードでの走行中においては経路案内を出力させないでおくことのできるナビゲーション装置を提供するものである。また、本発明は、そのようなナビゲーション装置における経路案内制御方法及び前記ナビゲーション装置での処理をコンピュータに行わせるためのプログラムを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るナビゲーション装置は、乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置であって、前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定する運転モード判定手段と、該運転モード判定手段により前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御手段とを有する構成となる。

10

【0007】

このような構成によれば、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内が停止させられる。

【0008】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記経路案内停止制御手段は、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内に係る音声ガイダンスの音声出力部からの出力を停止させる音声停止制御手段を有する構成とすることができる。

20

【0009】

このような構成によれば、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内に係る音声ガイダンスの音声出力部からの出力が停止させられる。

【0010】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記音声停止制御手段は、前記音声出力部から前記経路案内に係る音声以外の音声が出力されているか否かを判定する音声出力判定手段を有し、該音声出力判定手段により前記音声出力部から前記経路案内に係る音声以外の音声が出力されていると判定されたときに、前記音声ガイダンスの前記音声出力部からの割り込み出力を停止させる構成とすることができる。

30

【0011】

このような構成によれば、音声出力部から経路案内に係る音声以外の音声、例えば、音声コンテンツに係る音声が出力されている状況において、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内に係る音声ガイダンスの音声出力部からの割り込み出力が停止させられる。

【0012】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記経路案内停止制御手段は、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内に係る表示部での案内表示を停止させる表示停止制御手段を有する構成とすることができる。

40

【0013】

このような構成によれば、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内に係る表示部での案内表示が停止させられる。

【0014】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記表示停止制御手段は、前記表示部に前記経路案内に係る案内表示以外の映像コンテンツが表示されているか否かを判定する表示出力判定手段を有し、該表示出力判定手段により前記表示部に前記映像コンテンツが表示

50

されていると判定されたときに、前記表示部での前記案内表示の割り込み表示を停止させる構成とすることができる。

【0015】

このような構成により、表示部に経路案内に係る案内表示以外の映像コンテンツが表示されている状況において、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内に係る前記表示部での案内表示の割り込み表示が停止させられる。

【0016】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記運転モードが前記自動運転モードから前記通常運転モードに切り替わったことを検出する運転モード切替え検出手段と、該運転モード切替え検出手段により前記運転モードが前記自動運転モードから前記通常運転モードに切り替わったことが検出されたときに、前記運転モードの切り替わり検出時における前記車両の走行状態に基づいた経路案内を行う切替え時経路案内制御手段とを有する構成とすることができる。

10

【0017】

このような構成により、車両の運転モードが乗員の運転操作によらず走行する自動運転モードから乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードに切り替わると、その運転モードが切り替わった際における当該車両の走行状態に基づいた経路案内が行われる。これにより、乗員（運転者）は、運転モードが通常運転モードに切り替わった際の車両の走行状態に基づいた経路案内に従って車両の運転操作を行うことができる。

20

【0018】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記切り替え時経路案内制御手段は、前記運転モードの切り替わり検出時における前記車両の走行状態に基づいた経路案内に係る音声ガイダンスを音声出力部から出力させる構成とすることができる。

【0019】

このような構成により、車両の運転モードが乗員の運転操作によらず走行する自動運転モードから乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードに切り替わると、その運転モードが切り替わった際における当該車両の走行状態に基づいた経路案内に係る音声ガイダンスが音声出力部から出力される。これにより、乗員（運転者）は、運転モードが通常運転モードに切り替わった際の車両の走行状態に基づいた経路案内に係る音声ガイダンスを聴きながら車両の運転操作を行うことができる。

30

【0020】

本発明に係るナビゲーション装置において、前記切り替え時経路案内制御手段は、前記運転モードの切り替わり検出時における前記車両の走行状態に基づいた経路案内に係る案内表示を表示部に行わせる構成とすることができる。

【0021】

このような構成により、車両の運転モードが乗員の運転操作によらず走行する自動運転モードから乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードに切り替わると、その運転モードが切り替わった際における当該車両の走行状態に基づいた経路案内に係る案内表示が表示部になされる。これにより、乗員（運転者）は、運転モードが通常運転モードに切り替わった際の車両の走行状態に基づいた経路案内に係る案内表示を見ながら車両の運転操作を行うことができる。

40

【0022】

本発明に係る経路案内制御方法は、乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置における経路案内制御方法であって、前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定する運転モード判定ステップと、該運転モード判定ステップにより前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御ステップとを有する構成となる。

50

【 0 0 2 3 】

また、本発明に係るプログラムは、乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置での処理をコンピュータに行わせるためのプログラムであって、前記車両の運転モードが前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定する運転モード判定ステップと、該運転モード判定ステップにより前記車両の運転モードが自動運転モードであると判定されたときに、前記通常運転モードでの前記車両の走行中に行うべき経路案内を停止させる経路案内停止制御ステップとを前記コンピュータに行わせるプログラムとして構成される。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 2 4 】

本発明に係るナビゲーション装置、該ナビゲーション装置における経路案内制御方法、及び該ナビゲーション装置での処理をコンピュータに行わせるプログラムによれば、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内が停止させられるので、車両の自動運転モードでの走行中において経路案内は出力されない。よって、経路案内の必要のない自動運転走行が可能な道路を車両が自動運転モードにて走行する際に、走行レーン指示、右左折及び直進指示等の経路案内によって運転者が煩わしく感ずることはない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

20

【 図 1 】本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置を含む車載機器の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】ナビゲーション処理に基づいた経路案内の出力有無の制御に係る処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【 図 3 】車両が自動運転モードにて走行している際の表示例を示す図である。

【 図 4 】車両の運転モードが自動運転モードから通常運転モードに切り替わった際の表示例を示す図である。

【 図 5 A 】ナビゲーション処理に基づいた経路案内の出力有無の制御に係る処理の流れの他の一例（その 1）を示すフローチャートである。

【 図 5 B 】ナビゲーション処理に基づいた経路案内の出力有無の制御に係る処理の流れの他の一例（その 2）を示すフローチャートである。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 7 】

本発明の実施の一形態に係るナビゲーション装置を含む車載装置は、図 1 に示すように構成される。

【 0 0 2 8 】

図 1 において、車載機器 100 は、コンピュータユニット（CPU を含む）によって構成され、プログラムに従って各種処理を実行する処理ユニット 11 を有している。処理ユニット 11 には、各種音源や映像源（例えば、CD や DVD）の再生処理を行う AV ユニット 17 及び車両の経路案内等のナビゲーション処理を行うナビゲーションユニット 18 が接続されている。また、処理ユニット 11 には、スピーカ 16 が接続された出力回路が接続されている。処理ユニット 11 の制御のもと、AV ユニット 17 及びナビゲーションユニット 18 からの音声信号が出力回路 15 を介してスピーカ 16 に供給され、その音声信号に基づいた音声信号がスピーカ 16 から出力される。処理ユニット 11 には、更に、AV ユニット 17 により再生処理されるオーディオ情報やビデオ情報、また、ナビゲーションユニット 18 での処理に利用される地図情報等の各種情報を記憶する記憶部（例えば、ハードディスクドライブ）が接続されている。

40

【 0 0 2 9 】

50

また、車載装置 100 は、LCD パネルによって構成され、車室内の例えばインストルメントパネル等に設けられた表示部 13 と、その表示部 13 (LCD パネル) に一体的に設けられたタッチパネル等によって構成される操作部 12 とを有している。処理ユニット 11 は、操作部 12 での操作に従った入力情報に基づいて各種の処理を実行し、各種の処理により得られる画像等の情報を表示部 13 に表示させることができる。

【0030】

なお、上述した車載機器 100 において、ナビゲーションユニット 18 及び処理ユニット 11 の機能によって、本発明の実施の一形態に係るナビゲーション装置が構成される。

【0031】

上述した車載機器 100 を搭載する車両は、例えば、複数のカメラにて得られる映像に基づいて車両の周辺状況を把握しながらステアリング、アクセル及びブレーキの動作を制御する自動運転制御装置 200 を有している。この自動運転制御装置 200 によるステアリング、アクセル及びブレーキの動作制御により、乗員の運転操作によらない自動運転モードでの走行が実現される。自動運転制御装置 200 は、それが有効に動作している状態、即ち、自動運転モードの状態、及びそれが有効に動作していない状態、即ち、車両が乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードの状態のいずれかの状態を表す状態信号を車載機器 100 の処理ユニット 11 に提供する。処理ユニット 11 は、自動運転制御装置 200 からの前記状態信号に基づいて、車両の運転モードが、前記自動運転モード及び前記通常運転モードのいずれであるかを判定することができる。

10

【0032】

処理ユニット 11 は、図 2 に示す手順に従って、ナビゲーションユニット 18 によるナビゲーション処理に基づいた経路案内を出力させるか否かを制御する。

20

【0033】

図 2 において、処理ユニット 11 は、自動運転制御装置 200 からの前記状態信号に基づいて、運転モードの切り替え (自動運転モードから通常運転モードへの切り替え、または、通常運転モードから自動運転モードへの切り替え) が行われたか否かを判定する (S11)。運転モードの切り替えが行われない場合 (S11 で NO)、処理ユニット 11 は、現在の経路案内の状態を維持させる (S12)。例えば、車両の運転モードが切り替わることなく通常運転モードに維持されている場合、ナビゲーションユニット 18 による目的地までのナビゲーション処理に基づいた経路案内を行う状態が維持される。この状態では、走行レーン指示、右左折指示、直進指示等の経路案内に係る音声ガイダンスがスピーカ 16 から出力され、また、その各指示に対応する案内表示が表示部 13 になされる。

30

【0034】

運転モードの切り替えが行われない状況において (S11 で NO)、処理ユニット 11 は、経路案内の終了操作が行われたという条件、車両が目的地に到着したという条件などの所定の終了条件が満たされていないことを確認しつつ (S13 で NO)、現在の経路案内の状態を維持させる (S12)。その過程で、運転モードの切り替えが行われると (S11 で YES)、処理ユニット 11 は、更に、切り替わり後の運転モードが自動運転モードであるか否かを判定する (S14: 運転モード判定手段)。切り替わった後の運転モードが自動運転モードであると (S14 で YES)。処理ユニット 11 は、ナビゲーションユニット 18 によるナビゲーション処理に基づいた経路案内を停止させる (S15: 経路案内停止制御手段)。以後、処理ユニット 11 は、運転モードが、自動運転モードから通常運転モードに、切り替えられるまでの間 (S11 で NO)、前記終了条件が満たされていないことを確認しつつ (S13 で NO)、現在の経路案内の状態、即ち、自動運転モードでの経路案内を停止させた状態を維持させる (S12)。

40

【0035】

処理ユニット 11 による前記経路案内の停止 (S15: 経路案内停止制御手段) では、経路案内に係る音声ガイダンスのスピーカ 16 からの出力が停止され (音声停止制御手段)、また、表示部 13 における経路案内に係る案内表示 (走行レーン指示、右左折指示、直進指示等についての表示) が停止される (表示停止制御手段)。この状態において、例

50

えば、表示部 13 には、図 3 に示すように、AV ユニット 17 の処理に基づいた映像を表示させることができ、また、現在の運転モードが「自動運転モード」である旨が表示される。これにより、乗員（運転者）は、車両が自動運転モードにて走行していることを知ったうえで、運転操作（ステアリング操作、アクセル操作、ブレーキ操作）を行うことなく、表示部 13 に表示される映像コンテンツを観ることができる。

【0036】

車両の自動運転走行道路における自動運転モードでの走行が終了して、運転モードが、乗員の運転操作に従って車両が走行する通常運転モードに切り替えられると（S11でYES）、処理ユニット11は、切替え後の運転モードが通常運転モードであることを確認し（S14でNO：運転モード切替え検出手段）、表示部13に、例えば、図4に示すように、目的地まで案内すべき経路（太線参照）及び自車位置マークCMを道路地図とともに表示させ（案内表示）、更に、通常運転モードに切り替わった旨のメッセージ「通常運転モードに切り替わりました。」及び通常運転モードに切り替わった際（モード切り替え検出時）の車両の走行状態、例えば、左折または右折する交差点から比較的離れた地点を走行する状態、に基づいた経路案内に係るメッセージ「このまま、しばらく道なりに走行してください。」を表示させる（S16：切替え時経路案内制御手段）。このとき、処理ユニット11は、スピーカ16から前記通常運転モードに切り替わった旨のメッセージ及び前記経路案内に係るメッセージについての音声ガイダンスを出力させる。また、通常運転モードに切り替わった際（モード切り替え検出時）に、例えば、車両が左折または右折する交差点から所定距離の範囲内を走行する状態にあれば、その走行状態に基づいて、「あと、・・・メートルで交差点を左折します。左側の車線を走行してください」等の音声ガイダンスや対応する案内表示がなされる。

【0037】

そして、上述したような通常運転モードへの切り替え時の車両の走行状態に基づいた経路案内（図4参照）が行われた後、処理ユニット11は、ナビゲーションユニット18によるナビゲーション処理に基づいた通常の経路案内が行われる状態にする（S17）。以後、処理ユニット11は、運転モードの切替えが行われない状況において（S11でNO）、所定の終了条件が満たされていないことを確認しつつ（S13でNO）、現在の経路案内の状態、即ち、ナビゲーションユニット18によるナビゲーション処理に基づいた経路案内を行う状態を維持させる（S12）。これにより、乗員（運転者）は、経路案内に従って車両の運転操作を行うことができる。

【0038】

なお、運転モードの切替えが行われずに（S11でNO）、現在の経路案内の状態が維持されている状況において（S12）、経路案内の終了操作がなされるなど、所定の終了条件が満たされると（S13でYES）、処理ユニット11は、経路案内をさせるか否かの制御に係る処理を終了させる。

【0039】

上述したようなナビゲーション装置（車載機器100）によれば、車両の運転モードが自動運転モードであると判定されると、乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードでの車両の走行中に行うべき経路案内（音声ガイダンス、案内表示）が停止させられる。このため、車両が経路案内の必要のない自動運転モードにて走行する際に、走行レーン指示、右左折及び直進指示等の経路案内が行われることがなく、運転操作の必要のない乗員（運転者）が煩わしく感ずることはない。

【0040】

また、自動運転モードから通常運転モードに切り替わって乗員（運転者）が運転操作を始める際に、その運転モードが切替えられた際（モード切り替え検出時）の車両の走行状態に基づいた経路案内（音声ガイダンス、案内表示：図4参照）がなされる。このため、乗員（運転者）は、その経路案内に従うことにより、通常運転モードに切り替えられた直後において不安なく運転操作を始めることができる。

【0041】

10

20

30

40

50

なお、上述したナビゲーション装置（車載機器 100）において、車両の運転モードが自動運転モードの際に、経路案内に係る音声ガイダンス及び経路案内に係る案内表示のいずれか一方だけを停止させるようにしてもよい。

【0042】

次に、処理ユニット 11 は、図 2 に示す手順に代えて図 5 A 及び図 5 B に示す手順に従ってナビゲーション処理に基づいた経路案内をさせるか否かを制御することができる。この例では、特に AV ユニット 17 によるビデオコンテンツ（音声・映像コンテンツ）が出力されている状態で車両が自動運転モードにて走行する場合に、経路案内（音声ガイダンス、案内表示）が停止させられる。

【0043】

図 5 A において、処理ユニット 11 は、運転モードが切替えられたと判定すると（S 21 で YES）、図 5 B に示す手順に移って、切り替え後の運転モードが自動運転モードであるか否かを判定する（S 31：運転モード判定手段）。切り替え後の運転モードが自動運転モードである場合（S 31 で YES）、処理ユニット 11 は、自動運転フラグ F をセットする（S 32）。そして、図 5 A の手順に戻って、処理ユニット 11 は、運転モードの切り替えが行われない状況において（S 21 で NO）、自動運転フラグ F がセットされているか否かを判定し（S 22）、自動運転フラグ F がセットされていると（S 22 で YES）、処理ユニット 11 は、経路案内が既に停止された状態であるか否かを判定する（S 23）。経路案内がまだ停止された状態ではない場合（S 23 で NO）、処理ユニット 11 は、経路案内に係る音声及び案内表示以外の AV ユニット 17 の処理に基づいたビデオコンテンツ（オーディオコンテンツ及び映像コンテンツ）の出力が行われているか否かを判定する（S 24：音声出力判定手段、表示出力判定手段）。

【0044】

車両が自動運転モードでの走行中においてビデオコンテンツの出力が行われていない場合（S 24 で NO）、処理ユニット 11 は、現在の経路案内の状態、即ち、ナビゲーションユニット 18 によるナビゲーション処理に基づいた経路案内に係る音声ガイダンス及び案内表示を行う状態を維持する（S 26）。以後、処理ユニット 11 は、所定の終了条件が満たされていないこと（S 27 で NO）、運転モードの切り替えがなされないこと（S 21 で NO）、自動運転フラグ F がセットされていること（S 22 で YES）、経路案内がまだ停止された状態でないこと（S 23 で NO）、及び AV ユニット 17 の処理に基づいたビデオコンテンツの出力が行われていないこと（S 24 で NO）を確認しつつ、ナビゲーション処理に基づいた経路案内に係る音声ガイダンス及び案内表示を行うという現在の状態を維持する。これにより、ナビゲーション処理に基づいた経路案内に係る音声ガイダンス及び案内表示がなされつつ、車両は自動運転モードにて走行する。

【0045】

上記処理の過程で、乗員（運転者）による操作部 12 での操作によって、AV ユニット 17 の処理に基づいたビデオコンテンツの映像が表示部 13 に表示されるとともに音声がスピーカ 16 から出力される状態になると（S 24 で YES）、処理ユニット 11 は、前記ナビゲーション処理に基づいた経路案内（案内表示、音声ガイダンス）を停止させる（S 25）。以後、処理ユニット 11 は、所定の終了条件が満たされていないこと（S 27 で NO）、運転モードの切り替えがなされないこと（S 21 で NO）、自動運転フラグ F がセットされていること（S 22 で YES）、経路案内が既に停止された状態であること（S 23 で YES）、及び AV ユニット 17 の処理に基づいたビデオコンテンツの出力が行われていること（S 28 で YES）を確認しつつ、経路案内を停止させた現在の状態を維持させる（S 26）。これにより、自動運転モードで走行する車両では、表示部 13 に表示される映像コンテンツに対して経路案内に係る案内画像が割り込み表示されることがなく、また、スピーカ 16 から出力されるビデオコンテンツに係る音声に対して経路案内に係る音声ガイダンスが割り込み出力されることがない。よって、自動運転モードで走行する車両の運転操作を行う必要のない乗員（運転者）は、経路案内に煩わされることなく、ビデオコンテンツを視聴することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

上記の処理（S 2 6、S 2 7でNO、S 2 1でNO、S 2 2でYES、S 2 3でYES、S 2 8でYES）の過程で、乗員（運転者）による操作部 1 2 での操作によって、ビデオコンテンツの出力が停止されると（S 2 8でNO）、処理ユニット 1 1 は、ナビゲーションユニット 1 8 によるナビゲーション処理に基づいた経路案内（音声ガイダンス、案内表示）を行う状態にする（S 2 9）。以後、処理ユニット 1 1 は、前述したのと同様に、所定の終了条件が満たされていないこと（S 2 7でNO）、運転モードの切り替えがなされないこと（S 2 1でNO）、自動運転フラグ F がセットされていること（S 2 2でYES）、経路案内がまだ停止された状態でないこと（S 2 3でNO）、及び AV ユニット 1 7 の処理に基づいたビデオコンテンツの出力が行われていないこと（S 2 4でNO）を確認しつつ、その経路案内に係る音声ガイダンス及び案内表示を行うという現在の状態を維持する（S 2 6）。これにより、AV ユニット 1 7 での処理によるビデオコンテンツの出力が停止されると、再び、ナビゲーション処理に基づいた経路案内に係る音声ガイダンス及び案内表示がなされるようになる。

10

【 0 0 4 7 】

更に、運転モードが、自動運転モードから通常運転モードに切り替えられると（S 2 1でYES、図 5 B における S 3 1でNO）、処理ユニット 1 1 は、図 5 B に示す手順において、前記自動運転フラグ F をリセットし（S 3 3）、その後、前述した例（図 2 参照）と同様に、表示部 1 3 に、例えば、図 4 に示すように、目的地まで案内すべき経路（太線参照）及び自車位置マーク CM を道路地図とともに表示させ（案内表示）、更に、通常運転モードに切り替わった旨のメッセージ及び通常運転モードに切り替わった際（モード切り替え検出時）の車両の走行状態に基づいた経路案内に係るメッセージを表示させ、スピーカ 1 6 から前記通常運転モードに切り替わった旨のメッセージ及び前記経路案内に係るメッセージについての音声ガイダンスを出力させる（S 3 4：切替え時経路案内制御手段）。そして、処理ユニット 1 1 は、ナビゲーションユニット 1 8 によるナビゲーション処理に基づいた通常の経路案内が行われる状態にする（S 3 5）。以後、処理ユニット 1 1 は、図 5 A に示す手順に戻って、運転モードの切り替えがなされないこと（S 2 1でNO）、自動運転フラグ F がセットされていないこと（S 2 2でNO）、所定の終了条件が満たされていないこと（S 2 7でNO）を確認しつつ、現在の経路案内の状態、即ち、ナビゲーションユニット 1 8 によるナビゲーション処理に基づいた経路案内を行う状態を維持させる（S 2 6）。これにより、乗員（運転者）は、経路案内（音声ガイダンス、案内表示）に従って車両の運転操作を行うことができる。

20

30

【 0 0 4 8 】

上述した処理の過程で、所定の終了操作が行われると（S 2 7でYES）、処理ユニット 1 1 は、経路案内をさせるか否かの制御に係る処理を終了させる。

【 0 0 4 9 】

なお、前述した例（図 5 A、図 5 B 参照）において、ビデオコンテンツが出力されている状態の車両が自動運転モードで走行する場合、経路案内に係る音声ガイダンス及び経路案内に係る案内表示のいずれか一方だけを停止させる（S 2 5）ようにしてもよい。

40

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 0 】

本発明に係るナビゲーション装置は、車両の自動運転モードでの走行中においては経路案内を出力させないという効果を有し、乗員の運転操作によらずに走行する自動運転モード及び乗員の運転操作に従って走行する通常運転モードのいずれかの運転モードにて走行する車両に搭載されるナビゲーション装置として有用である。

【 符号の説明 】

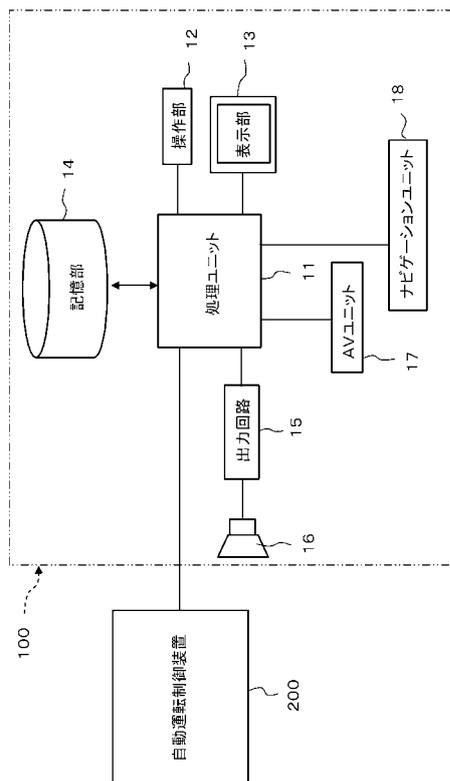
【 0 0 5 1 】

- 1 1 処理ユニット
- 1 2 操作部
- 1 3 表示部

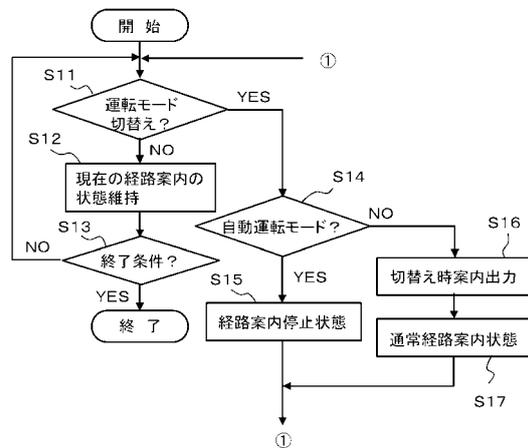
50

- 14 記憶部
- 15 出力回路
- 16 スピーカ
- 17 AVユニット
- 18 ナビゲーションユニット
- 100 車載機器
- 200 自動運転制御装置

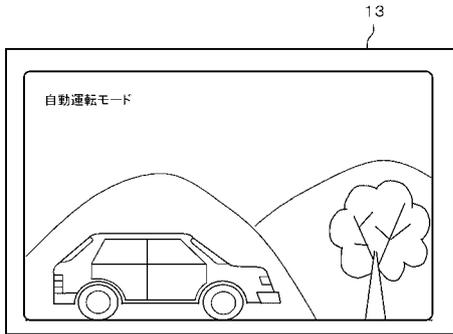
【図1】



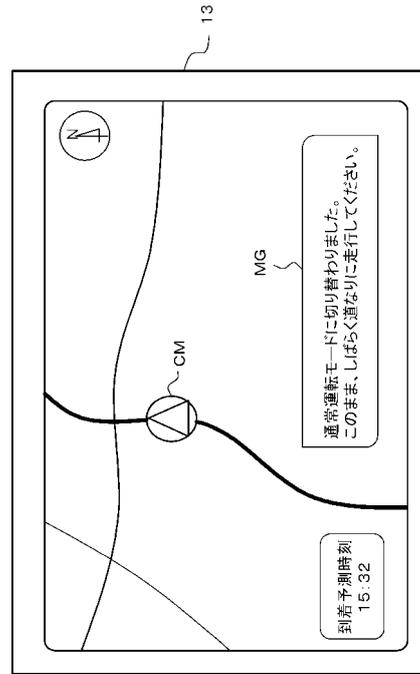
【図2】



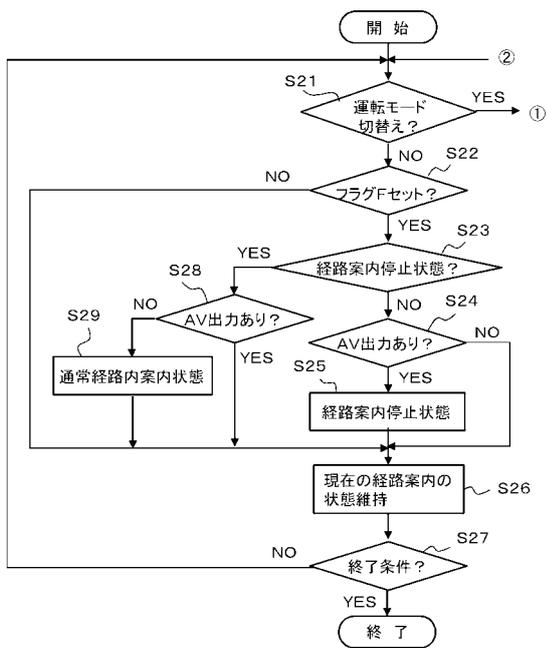
【 図 3 】



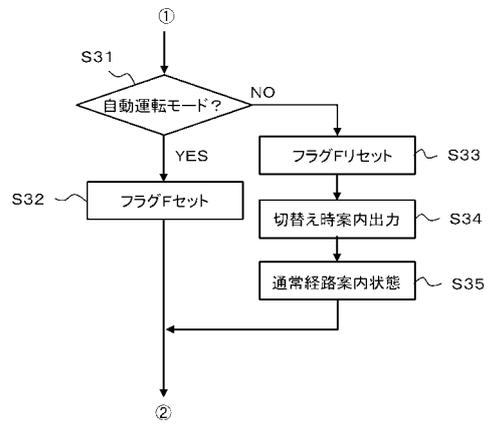
【 図 4 】



【 図 5 A 】



【 図 5 B 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5H181 AA01 CC04 FF14 FF22 FF25 FF27 FF33 LL01 LL04 LL07
LL08 LL09