

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6264067号
(P6264067)

(45) 発行日 平成30年1月24日(2018.1.24)

(24) 登録日 平成30年1月5日(2018.1.5)

(51) Int.Cl.		F I			
G08G	1/096	(2006.01)	G08G	1/096	A
G08G	1/09	(2006.01)	G08G	1/09	D
G01C	21/26	(2006.01)	G01C	21/26	C

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-19070 (P2014-19070)	(73) 特許権者	000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝五丁目33番8号
(22) 出願日	平成26年2月4日(2014.2.4)	(74) 代理人	100089875 弁理士 野田 茂
(65) 公開番号	特開2015-146144 (P2015-146144A)	(72) 発明者	阿式 俊和 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
(43) 公開日	平成27年8月13日(2015.8.13)	(72) 発明者	下田 智一 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
審査請求日	平成28年12月22日(2016.12.22)	(72) 発明者	前間 浩二 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ出力制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両が停止状態である場合に当該車両に搭載されたモニタにコンテンツを出力するコンテンツ出力制御装置であって、

前記車両が走行する道路周辺に設置された路側機から、前記車両の進行方向における道路状況情報を受信する受信手段と、

前記道路状況情報に基づいて、前記車両が前記停止状態から走行再開可能となる走行再開可能時刻を予測する予測手段と、

前記走行再開可能時刻より前に前記モニタへの前記コンテンツの出力を停止する出力制御手段と、を備え、

前記出力制御手段は、前記車両の走行および停止に関する操作をおこなう操作部への操作状態を取得し、前記操作部を走行時における操作状態とするまでの操作時間に基づいて前記コンテンツの出力を停止するタイミングを変更する、

ことを特徴とするコンテンツ出力制御装置。

【請求項2】

前記操作部は、シフト操作部またはサイドブレーキの少なくともいずれかを含み、

前記出力制御手段は、現在の前記操作部の操作状態が、走行時における操作状態となるまでの操作時間が長い位置にあるほど、前記コンテンツの出力を停止するタイミングを早くする、

ことを特徴とする請求項1記載のコンテンツ出力制御装置。

【請求項 3】

前記受信手段は、前記道路状況情報として前記車両の進行方向に設置された信号機の点灯状態および当該点灯状態の変化予定時刻を受信し、

前記予測手段は、前記信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻を前記走行再開可能時刻として予測する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンテンツ出力制御装置。

【請求項 4】

前記受信手段は、前記道路状況情報として前記車両と前記信号機の停止線との間の距離または前記車両の前方車両の台数の少なくともいずれかを更に受信し、

前記予測手段は、前記信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化してから実際に走行再開可能となるまでの遅延時間を含んだ前記走行再開可能時刻を予測する、

ことを特徴とする請求項 3 記載のコンテンツ出力制御装置。

【請求項 5】

前記出力制御手段は、前記信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻が、前記車両が停止状態となってから所定時間以内の場合は、前記車両が停止状態となっても前記コンテンツの出力をおこなわない、

ことを特徴とする請求項 3 または 4 記載のコンテンツ出力制御装置。

【請求項 6】

前記出力制御手段は、前記コンテンツの出力停止後は前記車両の走行再開を支援する走行再開支援情報を前記モニタに出力する、

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載のコンテンツ出力制御装置。

【請求項 7】

前記モニタは前記車両内に複数設けられており、

前記出力制御手段は、前記車両の運転者用に設けられたモニタには前記車両が停止状態である場合にのみコンテンツを出力し、他のモニタには前記車両の走行状態にかかわらず前記コンテンツを出力する、

ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載のコンテンツ出力制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両内に設けられたモニタへのコンテンツの出力を制御するコンテンツ出力制御装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、車両内に設けられたモニタに動画等のコンテンツを出力する際、車両の走行中はコンテンツの出力を停止し、車両の停止中のみコンテンツを出力する制御が知られている。このような制御は、運転者が走行中にモニタを注視することにより、運転への注意が散漫になることを防止することを主な目的としている。

例えば、下記特許文献 1 では、車両の停止時間を予測し、予測された停止時間の長さに対応するようにコンテンツを再構成して表示画面に出力する技術が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2011 - 208984 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上述した従来技術では、車両が走行を開始したことを検知してコンテンツの出力を停止している。コンテンツの出力中は運転者がモニタを注視している可能性が

10

20

30

40

50

高く、前方の交通状態（例えば信号機の点灯状態など）の確認が不十分となる可能性がある。この結果、従来技術では、車両が走行可能な状態になっているにも関わらず、走行再開が遅れる可能性があるという課題がある。

【0005】

本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、車両の走行再開を遅延させることなく、車両停止中にコンテンツの出力をおこなうことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した問題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、車両が停止状態である場合に当該車両に搭載されたモニタにコンテンツを出力するコンテンツ出力制御装置であって、前記車両が走行する道路周辺に設置された路側機から、前記車両の進行方向における道路状況情報を受信する受信手段と、前記道路状況情報に基づいて、前記車両が前記停止状態から走行再開可能となる走行再開可能時刻を予測する予測手段と、前記走行再開可能時刻より前に前記モニタへの前記コンテンツの出力を停止する出力制御手段と、を備え、前記出力制御手段は、前記車両の走行および停止に関する操作をおこなう操作部への操作状態を取得し、前記操作部を走行時における操作状態とするまでの操作時間に基づいて前記コンテンツの出力を停止するタイミングを変更する、ことを特徴とする。

10

請求項2の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、前記操作部は、シフト操作部またはサイドブレーキの少なくともいずれかを含み、前記出力制御手段は、現在の前記操作部の操作状態が、走行時における操作状態となるまでの操作時間が長い位置にあるほど、前記コンテンツの出力を停止するタイミングを早くする、ことを特徴とする。

20

請求項3の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、前記受信手段は、前記道路状況情報として前記車両の進行方向に設置された信号機の点灯状態および当該点灯状態の変化予定時刻を受信し、前記予測手段は、前記信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻を前記走行再開可能時刻として予測する、ことを特徴とする。

請求項4の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、前記受信手段は、前記道路状況情報として前記車両と前記信号機の停止線との間の距離または前記車両の前方車両の台数の少なくともいずれかを更に受信し、前記予測手段は、前記信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化してから実際に走行再開可能となるまでの遅延時間を含んだ前記走行再開可能時刻を予測する、ことを特徴とする。

30

請求項5の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、前記出力制御手段は、前記信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻が、前記車両が停止状態となってから所定時間以内の場合は、前記車両が停止状態となっても前記コンテンツの出力をおこなわない、ことを特徴とする。

請求項6の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、前記出力制御手段は、前記コンテンツの出力停止後は前記車両の走行再開を支援する走行再開支援情報を前記モニタに出力する、ことを特徴とする。

請求項7の発明にかかるコンテンツ出力制御装置は、前記モニタは前記車両内に複数設けられており、前記出力制御手段は、前記車両の運転者用に設けられたモニタには前記車両が停止状態である場合にのみコンテンツを出力し、他のモニタには前記車両の走行状態にかかわらず前記コンテンツを出力する、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、走行再開（発進）時より前にコンテンツの出力を停止するので、運転者の注意を運転操作に集中させることができ、発進時にコンテンツに気を取られて前方への注意が散漫になったり、発進が遅れて後方車両からパッシングを受けるなどを防止することができる。

また、車両周辺の路側機から受信した道路状況情報を用いて走行開始可能時刻を予測するので、刻々と変化する道路状況を反映した走行開始可能時刻を予測することができる。

50

本発明によれば、信号機の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻を走行再開可能時刻として予測するので、路側機から受信した情報をそのまま走行再開可能時刻とすることができ、処理負荷を軽減することができる。

本発明によれば、車両と信号機の停止線との間の距離または車両の前方車両の台数の少なくともいずれかを用いて、信号機が青信号点灯状態に変化してから実際に走行再開可能となるまでの遅延時間を予測するので、実際に走行可能となる時刻により近いタイミングでコンテンツの再生を停止することができる。よって、コンテンツ停止のタイミングが早すぎる、または遅すぎるために運転者に煩わしさを感じさせる可能性を低減することができる。

本発明によれば、停止時間が短くコンテンツを出力できる時間が短い場合に、短時間のうちに何度も画面が切り替わることを回避し、運転者に煩わしさを感じさせる可能性を低減させることができる。

本発明によれば、車両を発進させるための所要時間（操作時間）が長い場合には、より早い段階で運転者に発進の準備をおこなうよう促すことができ、迅速に走行再開をおこなうことができる。

本発明によれば、走行再開支援情報出力することにより、赤信号点灯状態から青信号点灯状態へと信号機の点灯状態が変化したことを見落として、走行再開が遅れるのを防止することができる。

本発明によれば、後部座席の搭乗者等、運転をおこなわない者は車両の走行中にコンテンツを視聴できるとともに、運転者の注意を運転に集中させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施の形態にかかるコンテンツ出力制御装置10が搭載された車両20が走行する道路を模式的に示した説明図である。

【図2】車両20に設置されたモニタ30を示す説明図である。

【図3】ナビゲーション装置40（コンテンツ出力制御装置10）のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】コンテンツ出力制御装置10の機能的構成を示すブロック図である。

【図5】コンテンツ出力制御装置10の処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に添付図面を参照して、本発明にかかるコンテンツ出力制御装置の好適な実施の形態を詳細に説明する。本実施の形態では、車両に搭載されたナビゲーション装置のモニタにコンテンツを出力する場合について説明する。

【0010】

（実施の形態）

図1は、実施の形態にかかるコンテンツ出力制御装置10が搭載された車両20が走行する道路を模式的に示した説明図である。

図1には、道路R1と道路R2が交差する交差点C周辺が図示されている。交差点Cには、2つの信号機S（S1、S2）が設置されている。信号機S1は、紙面左側から右側に向かって走行する車両20に対する指示信号を表示する信号機であり、信号機S2は、紙面右側から左側に向かって走行する車両20に対する指示信号を表示する信号機である。

各信号機S1、S2の手前には停止線Lが設けられており、赤信号点灯時には、信号待ちの先頭車両がこの位置で停止する。

交差点C周辺には複数の車両20が走行している。

【0011】

道路R1の近傍には、路側機P（P1～P4）が設置されている。

路側機Pは、近距離無線通信を用いて、近傍の道路R1を走行する車両20に情報を送信する。すなわち、路側機Pは、車両20との間で路車間通信をおこなう。

10

20

30

40

50

路側機 P の通信範囲 P a は、たとえば道路 R 1 の片側車線を通行する車両 1 台分程度である。よって、路側機 P からの情報を受信した車両 2 0 は、当該情報受信時刻における位置を路側機 P の位置と近似することができる。

【 0 0 1 2 】

路側機 P は、車両 2 0 の進行方向における道路状況情報を車両 2 0 に送信する。

道路状況情報とは、たとえば車両 2 0 の進行方向に設置された信号機（路側機 P 1 の場合は信号機 S 1、路側機 P 3 の場合は信号機 S 2 等）の点灯状態および当該点灯状態の変化予定時刻である。より詳細には、信号機の点灯状態とは、現時刻において信号機が赤、青、黄色のいずれの色が点灯しているかを示す。また、点灯状態の変化予定時刻とは、赤信号（または青信号）点灯状態にある信号機が、青信号（または赤信号あるいは黄信号）点灯状態に変化する時刻（または変化するまでの時間）である。

なお、以下の実施の形態においても、「時刻」とは標準電波等で得られる標準時の他、各機器の時計において計測している現在時刻からの経過時間も含むものとする。

【 0 0 1 3 】

また、道路状況情報とは、車両 2 0 と信号機 S の停止線 L との間の距離または車両 2 0 の前方車両の台数の少なくともいずれかを更に含んでもよい。

車両 2 0 と信号機 S の停止線 L との間の距離とは、たとえば路側機 P の現在位置を車両 2 0 の現在位置と近似して、路側機 P から進行方向にある信号機 S の停止線 L までの距離である。停止線 L の位置は信号機 S の位置と近似してもよい。

なお、車両 2 0 と信号機 S の停止線 L までの距離は、路側機 P から受信するに限らず、後述するナビゲーション装置 4 0 の地図データおよび GPS を用いて算出した車両 2 0 の現在位置から算出してもよい。

また、車両 2 0 の前方車両の台数とは、車両 2 0 と停止線 L までの間に位置する他車両の台数である。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、車両 2 0 に設置されたモニタ 3 0 を示す説明図である。

本実施の形態では、モニタ 3 0 は車両 2 0 のダッシュボード 3 2 近傍に設けられる。符号 F G はフロントガラスである。モニタ 3 0 は、ハンドル H D が設けられた運転者および助手席への搭乗者から視認可能となっている。

モニタ 3 0 は、ナビゲーション装置 4 0（図 3 参照）のモニタであり、車両 2 0 の走行時には車両 2 0 の現在位置を地図データ上に表示する。また、モニタ 3 0 には、周囲の走行注意情報（たとえば合流地点における注意喚起など）や、経路が設定されている場合には経路誘導情報が表示される。以下、ナビゲーション装置 4 0 の機能により出力される情報を「ナビゲーション情報」という。

また、車両 2 0 の停止中には、モニタ 3 0 にはコンテンツが出力される。このとき出力されるコンテンツは、主に搭乗者が指定したコンテンツであり、テレビ放送や映画、ミュージックビデオ等の映像コンテンツなどである。

このように車両 2 0 の停止中のみモニタ 3 0 にコンテンツを出力するのは、主に運転者が走行中にモニタ 3 0 を注視することにより、運転への注意が散漫になることを防止するためである。

なお、モニタ 3 0 は車両 2 0 内に複数設置してもよい。たとえば、前部座席の背もたれの裏面（後部座席側）に、後部座席の搭乗者用のモニタを設置してもよい。

この場合、一般的には、後部座席の搭乗者用のモニタとダッシュボード 3 2 上のモニタ 3 0 とは別個の画像を表示する。すなわち、ダッシュボード 3 2 上のモニタ 3 0 にはナビゲーション情報を表示し、後部座席の搭乗者用のモニタにはコンテンツなどを表示する。

【 0 0 1 5 】

図 3 は、ナビゲーション装置 4 0（コンテンツ出力制御装置 1 0）のハードウェア構成を示すブロック図である。

ナビゲーション装置 4 0 は、CPU 4 0 1、ROM 4 0 2、RAM 4 0 3、記録メディアドライブ 4 0 4、記録メディア 4 0 5、音声 I / F 4 0 6、マイク 4 0 7、スピーカ 4

10

20

30

40

50

08、入力デバイス409、映像I/F410、モニタ30、通信I/F412、GPSユニット413、車両情報I/F414によって構成される。各構成部401~414,30は、バス420によって接続されている。

【0016】

CPU401は、ナビゲーション装置40の全体の制御を司る。ROM402は、ブートプログラム、経路探索プログラム、コンテンツ出力制御プログラムなどの各種プログラムを記録している。RAM403は、CPU401のワークエリアとして使用される。

【0017】

記録メディアドライブ404は、CPU401の制御にしたがって記録メディア405に対するデータの読み取り/書き込みを制御する。記録メディア405は、記録メディアドライブ404の制御の制御にしたがってデータが読み書きされる記録媒体である。

記録メディア405には、ナビゲーション装置40による経路誘導や経路探索に用いる地図データなどが記録されている。

また、記録メディア405には、モニタ30に出力するコンテンツのコンテンツデータが記録されていてもよい。記録メディア405としては、たとえば、HD（ハードディスク）やDVD、メモリーカードなどを用いることができる。

【0018】

音声I/F406は、マイク407およびスピーカ408に接続され、音声の入出力を制御する。マイク407は、ユーザが発話した音声を集音して音声データに変換する。

スピーカ408は、経路誘導用音声やコンテンツ音声などの音声を出力する。

入力デバイス409は、文字、数値、各種指示などの入力のための複数のキーを備えたリモコン、タッチパネル、操作ボタンなどである。また、入力デバイス409として、ユーザの操作指示音声を集音するマイク407を用いてもよい。

【0019】

映像I/F410は、モニタ30と接続され、モニタ30における画像表示を制御する。

モニタ30には、各種データが表示される。具体的には、車両20の走行中には、上述したナビゲーション情報を表示し、経路誘導等の走行支援をおこなう。また、車両20の停止中には、モニタ30には搭乗者が指定したコンテンツが出力される。

なお、搭乗者からコンテンツ出力の指示がない場合には、車両20の停止中もナビゲーション情報の出力をおこなう。

【0020】

通信I/F412は、無線を介してネットワークに接続され、ネットワークとCPU401とのインターフェースとして機能する。上述した路側機Pとの通信も通信I/F412を介して行われる。

GPSユニット413は、GPS衛星からの電波を受信し、車両の現在地点を示す情報を出力する。GPSユニット413からの出力情報は、後述する車両情報I/F414からの出力情報とともに、CPU401による車両の現在地点の算出に際して利用される。

【0021】

車両情報I/F414は、車両本体から車両の状態を示す車両情報が入力される。車両情報とは、たとえば、操作部202（図4参照）への操作状態や車速情報などである。操作部202は、たとえばシフト操作部やサイドブレーキなどである。

【0022】

ここで、ナビゲーション装置40は、車両20に設置されたモニタ30へのコンテンツの出力を制御するコンテンツ出力制御装置10としての機能を有する。より詳細には、コンテンツ出力制御装置10は、車両20が停止状態か否かを判定し、車両20が停止状態である場合に当該車両20に搭載されたモニタ30にコンテンツを出力する。

図4は、コンテンツ出力制御装置10の機能的構成を示すブロック図である。

コンテンツ出力制御装置10は、受信手段102、予測手段104、出力制御手段106によって構成される。

10

20

30

40

50

なお、予測手段104および出力制御手段106は、上述したCPU401によりコンテンツ出力制御プログラムを実行することによって実現する。

【0023】

受信手段102は、車両20が走行する道路周辺に設置された路側機Pから、車両20の進行方向における道路状況情報を受信する。

受信手段102は、具体的には、図3に示す通信I/F412である。

受信手段102は、道路状況情報として、たとえば車両20の進行方向に設置された信号機Sの点灯状態および当該点灯状態の変化予定時刻を受信する。

また、受信手段102は、道路状況情報として、たとえば車両20と信号機Sが設置された交差点Cまでの距離または車両20の前方車両の台数の少なくともいずれかを更に受信してもよい。

10

【0024】

予測手段104は、受信手段102によって受信された道路状況情報に基づいて、車両20が停止状態から走行再開可能となる走行再開可能時刻を予測する。

予測手段104は、たとえば車両20の前方にある信号機Sの点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻を走行再開可能時刻として予測する。赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻は、路側機Pから受信することができる。

また、予測手段104は、信号機Sの点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化してから実際に走行再開可能となるまでの遅延時間tを含んだ走行再開可能時刻を予測するようにしてもよい。

20

これは、信号機Sが赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化しても、前方車両から順次発進するため、自車両がすぐに走行再開可能となるとは限らないためである。

【0025】

車両20が実際に走行再開可能となるまでの遅延時間tは、たとえば車両20と信号機Sの停止線Lとの距離から算出することができる。

より詳細には、路側機Pから道路状況情報を受信すると、受信時刻における停止線Lと車両20との距離を知ることができる。また、受信時刻以降は、受信時刻における停止線Lとの距離から車両20の走行距離を差し引くことによって、各時刻における停止線Lと車両20との距離を知ることができる。なお、車両20の走行距離は、車速情報を積分したり、GPS情報を用いて算出した位置情報の変化等から知ることができる。

30

ここで、信号機Sが赤信号点灯状態から青信号点灯状態へと変化すると、停止線Lに近い前方車両から順次発進することになる。たとえば停止線Lから距離Xm離れるごとに車両20が走行再開可能となるまで1秒かかると仮定すると、信号機Sが赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻に、下記式(1)で示される遅延時間tを足した時刻が走行再開可能時刻となる。下記式(1)では、停止線Lと車両20との距離が長いほど、コンテンツの出力終了時刻が遅くなる。

$$\text{遅延時間 } t \text{ (s)} = \text{停止線 } L \text{ までの距離 } M \text{ (m)} / X \text{ (m)} \cdots (1)$$

なお、上記Xは走行する道路の交通状況に応じて適宜設定される。

【0026】

同様に、車両20が実際に走行再開可能となるまでの遅延時間tは、たとえば車両20の前方車両の台数から算出することができる。

40

より詳細には、停止線Lと車両20との間に位置する前方車両1台ごとに走行再開にかかる時間をH秒と仮定すると、信号機Sが赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻に、下記式(2)で示される遅延時間tを足した時刻が自車両の走行再開可能時刻となる。下記式(2)では、前方車両の台数が多いほど、コンテンツの出力終了時刻が遅くなる。

$$\text{遅延時間 } t \text{ (s)} = \text{前方車両の台数 } N \text{ (台)} \times H \text{ (秒)} \cdots (2)$$

なお、上記Hは走行する道路の交通状況に応じて適宜設定される。

【0027】

つぎに、出力制御手段106は、予測手段104によって予測された走行再開可能時刻

50

より前にモニタ 30 へのコンテンツの出力を停止する。

すなわち、従来は車両 20 が発進したことを検知してコンテンツの出力を停止していたものを、走行再開（発進）時より前にコンテンツの出力を停止する。

これにより、発進時にコンテンツに気を取られて前方への注意が散漫になったり、発進が遅れて後方車両からパッシングを受けるなどを防止することができる。

【0028】

出力制御手段 106 は、車両 20 の走行および停止に関する操作をおこなう操作部 202 への操作状態を取得し、操作部 202 を走行時における操作状態とするまでの操作時間に基づいてコンテンツの出力を停止するタイミングを変更するようにしてもよい。

操作部 202 は、具体的には、たとえばシフト操作部やサイドブレーキ等である。操作部 202 の状態は、たとえば車両情報 I / F 414（図 3 参照）を介して取得する。

出力制御手段 106 は、具体的には、現在の操作部 202 の操作状態が走行時における操作状態となるまでの操作時間が長い位置にあるほど、コンテンツの出力を停止するタイミングを早くする。

たとえば、シフト操作部が D レンジ、かつサイドブレーキが作動していない（フットブレーキでのみで停止）場合を基準状態とすると、シフト操作部が N レンジに位置している場合には基準状態よりも 1 秒間コンテンツの出力を停止するタイミングを早くする。また、シフト操作部が P レンジ、および / またはサイドブレーキが作動している場合には基準状態よりも 2 秒間コンテンツの出力を停止するタイミングを早くする。

これにより、車両 20 を発進させるための所要時間が長い場合には、より早い段階で運転者に発進の準備をおこなうよう促すことができ、迅速に走行再開をおこなうことができる。

【0029】

また、出力制御手段 106 は、コンテンツの出力停止後は車両 20 の走行再開を支援する走行再開支援情報をモニタ 30 に出力するようにしてもよい。

走行再開支援情報とは、たとえば前方の信号機 S の点灯状態を確認するよう促す旨のメッセージ等である。走行再開支援情報を出力することにより、赤信号点灯状態から青信号点灯状態へと信号機 S の点灯状態が変化したことを見落としとして、走行再開が遅れるのを防止することができる。

なお、走行再開支援情報の出力タイミングも、コンテンツの出力終了タイミングと同様に、操作部 202 の操作状態や車両 20 と信号機 S の停止線 L との距離、前方車両の台数に応じて変化させるようにしてもよい。

すなわち、現在の操作部 202 の操作状態が走行時における操作状態となるまでの操作時間が長い位置にあるほど、走行再開支援情報の出力タイミングを早くする。また、停止線 L と車両 20 との距離が長いほど、または前方車両の台数が多いほど、走行再開支援情報の出力タイミングを遅くする。

また、走行再開支援情報の出力タイミングは、走行再開可能時刻よりも後でもよい。

【0030】

また、出力制御手段 106 は、信号機 S の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻が、車両 20 が停止状態となってから所定時間以内の場合は、車両 20 が停止状態となってもコンテンツの出力をおこなわないようにしてもよい。

すなわち、赤信号による停止時間が短い場合には、コンテンツを出力できる時間も短く、短時間のうちに何度も画面が切り替わることになる。このような頻繁な画面の切り替えは、運転者に煩わしさを感じさせる可能性がある。

このため、停止時間が短時間（所定時間以内）の場合はコンテンツの出力をおこなわずに、たとえばナビゲーション情報の出力や走行再開支援情報の出力のみをおこなうことによって、運転者に煩わしさを感じさせることを防止する。

【0031】

また、モニタ 30 が車両 20 内に複数設けられている場合、出力制御手段 106 は、車両の運転者用に設けられたモニタ 30 には車両 20 が停止状態である場合にのみコンテン

10

20

30

40

50

ツを出力し、他のモニタには車両 20 の走行状態にかかわらずコンテンツを出力するようにしてもよい。

これは、運転者用のモニタ 30 以外のモニタを使用するのは、運転をおこなわない搭乗者であり、運転中にコンテンツを視聴しても支障がないためである。

なお、コンテンツの種類に応じて、走行中に他のモニタへのコンテンツ出力をおこなうか否かを変更してもよい。たとえば録画ではなくリアルタイムに視聴するテレビ放送など、一時停止ができないコンテンツは走行中に他のモニタへのコンテンツ出力をおこない、データとして記録されているコンテンツは、一時停止が可能であるため他のモニタへのコンテンツ出力も停止して、搭乗者全員が揃って視聴できるようにしてもよい。

【 0 0 3 2 】

また、車両 20 にアイドルリングストップ機能が付いている場合、コンテンツの出力終了タイミングや走行再開支援情報の出力タイミングと連動して、エンジンの再始動タイミングを制御するようにしてもよい。具体的には、例えばコンテンツの出力終了タイミングに、エンジン再始動に関するドライバ条件が整っている場合には、エンジンの再始動をおこない、走行再開を迅速におこなえるようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 5 は、コンテンツ出力制御装置 10 の処理を示すフローチャートである。

図 5 のフローチャートにおいて、コンテンツ出力制御装置 10 は、まず、受信手段 102 で路側機 P からの情報を受信する（ステップ S 500）。なお、路側機 P からの情報の受信は、車両 20 の走行中および停止中を含めて随時おこなわれる。

前方の赤信号等で車両 20 が停止するまでは（ステップ S 502：No）、出力制御手段 106 は、ナビゲーション装置 40 によるナビゲーション情報をモニタ 30 やスピーカ 408 から出力する（ステップ S 504）。

車両 20 が停止すると（ステップ S 502：Yes）、出力制御手段 106 は、所定時間を超えて停止するか否かを判断する（ステップ S 506）。このとき、出力制御手段 106 は、ステップ S 500 で受信した情報に基づいて、信号機 S の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻が、車両 20 が停止状態となってから所定時間以内か否か（所定時間を超えて停止するか否か）を判断する。

所定時間を超えて停止する場合（ステップ S 506：Yes）、出力制御手段 106 は、モニタ 30 にコンテンツを出力する（ステップ S 508）。

一方、所定時間を超えて停止しない場合（ステップ S 506：No）、出力制御手段 106 は、コンテンツの出力をおこなわず、ステップ S 504 に戻り、ナビゲーション情報の出力を継続させる。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 508 でコンテンツの出力を開始させると、予測手段 104 は、ステップ S 502 で受信した情報に基づいて、走行再開可能時刻を予測する（ステップ S 510）。

また、出力制御手段 106 は、操作部 202 への操作状態を取得する（ステップ S 512）。

そして、出力制御手段 106 は、ステップ S 510 で予測された走行再開可能時刻、ステップ S 512 で取得された操作部 202 への操作状態、ステップ S 500 で受信した情報を用いて、コンテンツ出力終了時刻および走行再開支援情報出力タイミングを決定する（ステップ S 514）。

なお、この時、コンテンツ出力終了時刻は、走行再開可能時刻より前とする。また、走行再開支援情報出力タイミングは、走行再開可能時刻の前でも後でもよいが、コンテンツ出力終了時刻より後とする。

【 0 0 3 5 】

出力制御手段 106 は、コンテンツ出力終了時刻になるまで待機して（ステップ S 516：No のループ）、コンテンツの再生を継続し、コンテンツ出力終了時刻になると（ステップ S 516：Yes）、コンテンツの出力を終了する（ステップ S 518）。

また、出力制御手段 106 は、走行再開支援情報出力時刻になるまで待機して（ステッ

10

20

30

40

50

プ S 5 2 0 : N o のループ)、走行再開支援情報出力時刻になると(ステップ S 5 2 0 : Y e s)、走行再開支援情報を出力して(ステップ S 5 2 2)、本フローチャートの処理を終了する。

なお、ステップ S 5 1 4 で各時刻を決定した後も、路側機 P からの情報や操作部 2 0 2 の操作状態を取得して、各時刻を再計算してもよい。すなわち、道路状況の変化や操作部 2 0 2 の操作状態の変化があった場合には、コンテンツ出力終了時刻や走行再開支援情報出力時刻を適切な時間に変更することが望ましい。

また、走行再開支援情報出力時刻になる前に車両 2 0 が走行を再開した場合には、走行再開支援情報の出力は行わなくてよい。車両が走行を再開したか否かは、たとえば車速情報から判断することができる。

【 0 0 3 6 】

以上説明したように、実施の形態にかかるコンテンツ出力制御装置 1 0 は、車両 2 0 の停止中にコンテンツを出力する際に、走行再開(発進)時より前にコンテンツの出力を停止するので、運転者の注意を運転操作に集中させることができ、発進時にコンテンツに気を取られて前方への注意が散漫になったり、発進が遅れて後方車両からパッシングを受けるなどを防止することができる。

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 は、車両 2 0 周辺の路側機 P から受信した道路状況情報を用いて走行開始可能時刻を予測するので、刻々と変化する道路状況を反映した走行開始可能時刻を予測することができる。

【 0 0 3 7 】

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 において、信号機 S の点灯状態が赤信号点灯状態から青信号点灯状態に変化する時刻を走行再開可能時刻として予測するようにすれば、路側機 P から受信した情報をそのまま走行再開可能時刻とすることができ、自装置の処理負荷を軽減することができる。

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 において、車両 2 0 と信号機 S の停止線 L との間の距離または車両 2 0 の前方車両の台数の少なくともいずれかを用いて、信号機 S が青信号点灯状態に変化してから実際に走行再開可能となるまでの遅延時間 t を予測するようにすれば、実際に走行可能となる時刻により近いタイミングでコンテンツの再生を停止することができる。よって、コンテンツ停止のタイミングが早すぎる、または遅すぎるために運転者に煩わしさを感じさせる可能性を低減することができる。

【 0 0 3 8 】

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 において、停止時間が短時間(所定時間以内)の場合はコンテンツの出力を行わないようにすれば、短時間のうちに何度も画面が切り替わることを回避し、運転者に煩わしさを感じさせる可能性を低減させることができる。

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 において、操作部 2 0 2 を走行時における操作状態とするまでの操作時間に基づいてコンテンツの出力を停止するタイミングを変更することによって、車両 2 0 を発進させるための所要時間(操作時間)が長い場合には、より早い段階で運転者に発進の準備をおこなうよう促すことができ、迅速に走行再開をおこなうことができる。

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 において、コンテンツ出力の停止後は走行再開支援情報を出力することにより、赤信号点灯状態から青信号点灯状態へと信号機の点灯状態が変化したことを見落として、走行再開が遅れるのを防止することができる。

また、コンテンツ出力制御装置 1 0 において、運転者用のモニタ 3 0 以外のモニタには走行中もコンテンツを出力することによって、後部座席の搭乗者等、運転をおこなわない者は車両の走行中にコンテンツを視聴することができるとともに、運転者の注意を運転に集中させることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

1 0 ……コンテンツ出力制御装置、2 0 ……車両、3 0 ……モニタ、4 0 ……ナビゲーション装置、1 0 2 ……受信手段、1 0 4 ……予測手段、1 0 6 ……出力制御手段、2 0

10

20

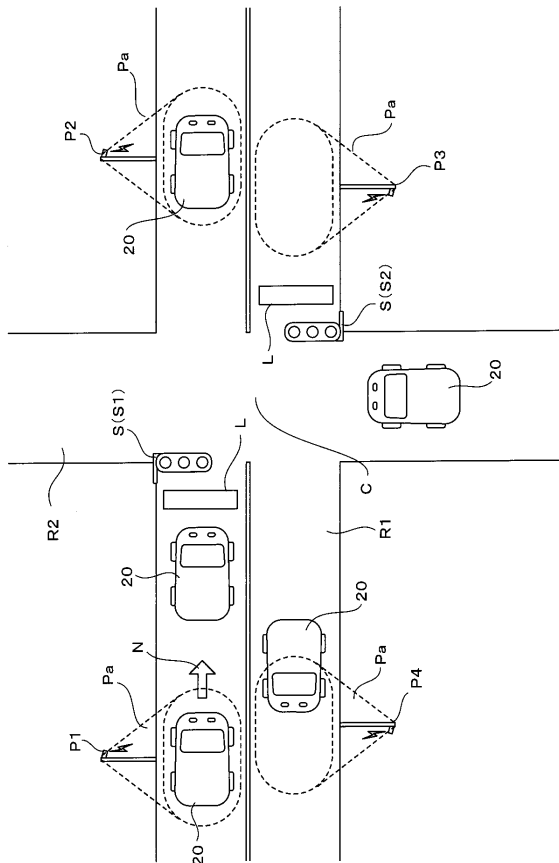
30

40

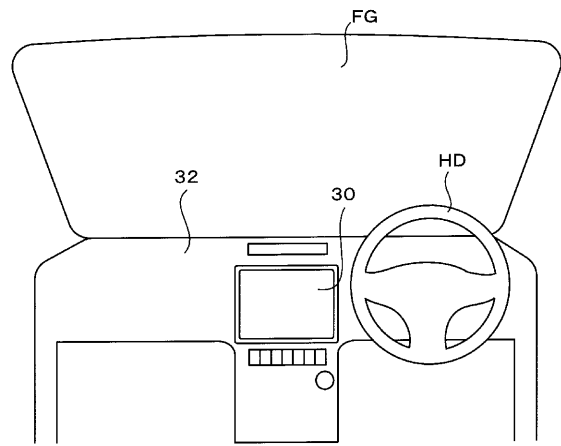
50

2 操作部。

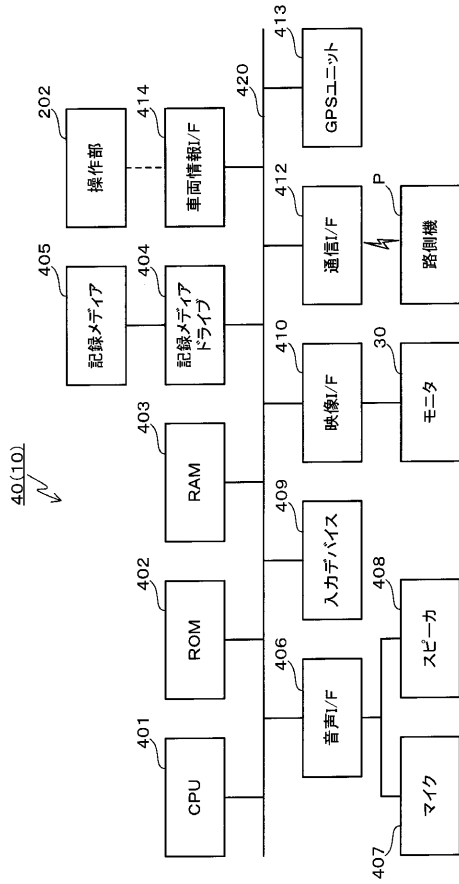
【図1】



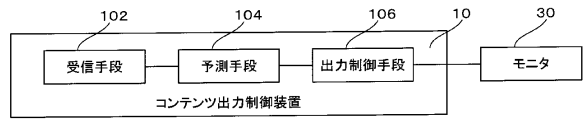
【図2】



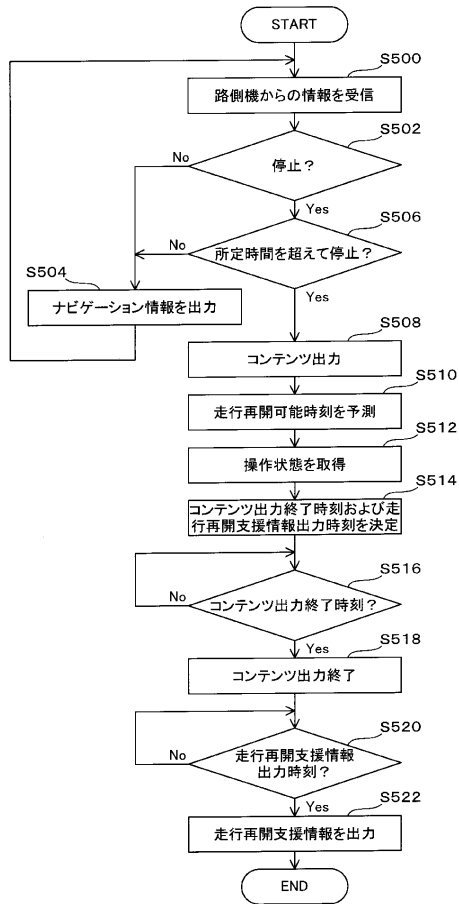
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 安藤 雄介
東京都港区芝五丁目3番8号 三菱自動車工業株式会社内

審査官 久保田 創

(56)参考文献 特開2008-234480(JP,A)
特開2008-186250(JP,A)
特開2009-003595(JP,A)
特開2009-035024(JP,A)
特開2008-242845(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G08G 1/00-99/00
G01C 21/26