

(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2020-67560
(P2020-67560A)

(43) 公開日 令和2年4月30日(2020.4.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 21/04 (2006.01)	G09F 21/04 Z	5C182
G06Q 30/02 (2012.01)	G09F 21/04 C	5L049
G09G 5/00 (2006.01)	G06Q 30/02 380	
	G09G 5/00 510B	
	G09G 5/00 550C	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2018-200188 (P2018-200188)
(22) 出願日 平成30年10月24日 (2018.10.24)

(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(71) 出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(74) 代理人 110002860
特許業務法人秀和特許事務所
(72) 発明者 武藤 康平
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72) 発明者 水野 裕子
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

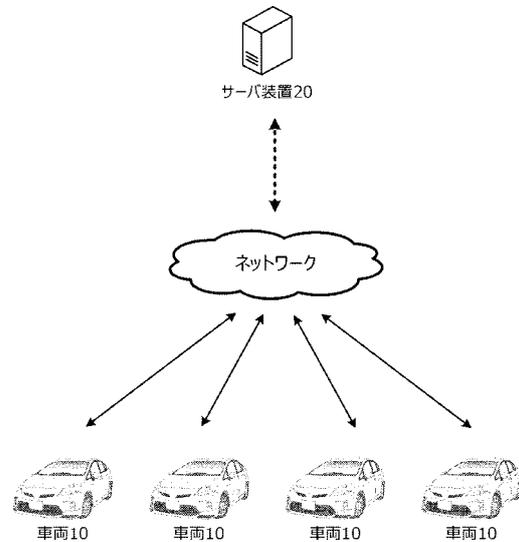
(54) 【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法

(57) 【要約】

【課題】 車両を媒体として出力される広告の効果を高める。

【解決手段】 外部に向けて設置された表示装置を介して広告を出力する車両の走行状況を取得することと、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定することと、前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択することと、を実行する制御部を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部に向けて設置された表示装置を介して広告を出力する車両の走行状況を取得することと、

前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定することと、

前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択することと、

を実行する制御部を有する、情報処理装置。

【請求項 2】

前記走行状況は、前記車両の速度、前記車両の近傍における他の車両の存在、所定の期間内に予測される前記車両の停車時間の少なくともいずれかを含む、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記広告は動画像であり、

前記制御部は、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の単位時間あたりの情報量を決定する、

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記広告は動画像であり、

前記制御部は、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の長さを決定する、

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記広告は静止画像であり、

前記制御部は、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告に含まれる文字数を決定する、

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

情報処理装置が、

外部に向けて設置された表示装置を介して広告を出力する車両の走行状況を取得することと、

前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定することと、

前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択することと、

を実行する、情報処理方法。

【請求項 7】

コンピュータに、

外部に向けて設置された表示装置を介して広告を出力する車両の走行状況を取得することと、

前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定することと、

前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択することと、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両を媒体とした広告提供技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、車両を媒体として広告を行う技術の検討が進められている。例えば、車両の外部

10

20

30

40

50

に表示装置を設け、表示する広告を動的に決定することで、周辺の状況に応じて適切な広告を表示することができ、高い広告効果を得ることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-361661号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

車両を媒体として掲出した広告の効果を高めるためには、車両の走行状況にあわせて適切な種類の広告を出力する必要がある。

10

【0005】

本発明は上記の課題を考慮してなされたものであり、車両を媒体として出力される広告の効果を高めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第一の態様に係る情報処理装置は、

外部に向けて設置された表示装置を介して広告を出力する車両の走行状況を取得することと、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定することと、前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択することと、

20

を実行する制御部を有することを特徴とする。

【0007】

また、本発明の第二の態様に係る情報処理方法は、

情報処理装置が、外部に向けて設置された表示装置を介して広告を出力する車両の走行状況を取得することと、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定することと、前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択することと、

を実行することを特徴とする。

【0008】

また、本発明の第三の態様は、上記の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム、または、該プログラムを非一時的に記憶したコンピュータ可読記憶媒体である。

30

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、車両を媒体として出力される広告の効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施形態に係る広告配信システムの構成概略図である。

【図2】第一の実施形態に係る車両10のシステム構成図である。

【図3】車両10が有する表示装置の位置を説明する図である。

【図4】第一の実施形態に係るサーバ装置20のシステム構成図である。

40

【図5】データベースに記憶される広告情報テーブルの例である。

【図6】広告に含まれる情報量の変動を説明する図である。

【図7】データベースに記憶される車両情報テーブルの例である。

【図8】データベースに記憶される走行履歴テーブルの例である。

【図9】サーバ装置20が行う処理のフローチャートである。

【図10】車両10が行う第一の処理のフローチャートである。

【図11】車両10が行う第二の処理のフローチャートである。

【図12】情報量テーブルの例を示した図である。

【図13】情報量テーブルの変形例を示した図である。

【図14】広告情報テーブルの変形例を示した図である。

50

【発明を実施するための形態】**【0011】**

実施形態に係る広告配信システムは、サーバ装置が複数の車両に広告を配信し、当該複数の車両が、それぞれ、外部に向けて設置された表示装置を用いて広告を掲出するシステムである。システムに含まれる車両は、サーバ装置から受信した広告（静止画または動画）を、走行中において、車体の外部に設けられた表示装置を介して出力する。

このように、移動する広告媒体を利用したシステムでは、できる限り認識されやすい内容の広告を配信することが好ましい。しかし、広告の内容を単純化すると、広告主が訴求したいメッセージが伝わらないといった問題が発生する。

【0012】

そこで、本発明に係る情報処理装置は、広告を出力する車両の走行状況を取得し、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の情報量を決定する。また、前記決定した情報量に基づいて、前記表示装置に対して出力される前記広告を選択する。

【0013】

走行状況とは、車両によって掲出される広告の視認性に影響を与えるものであれば、例えば、車速に関するものであってもよいし、車両周辺の交通状況に関するものであってもよい。走行状況は、例えば、車両から取得したセンサデータに基づいて判定することができる。

走行状況に基づいて広告の情報量を決定することで、例えば、広告が短時間しか視認できない状況下（例えば、車速が高い場合など）においては単純な広告を掲出し、広告を長時間視認できる状況下（例えば、信号待ち中など）においては複雑な広告を掲出するといったことが可能になる。

なお、決定した情報量に基づいて広告を選択する際は、複数の異なる広告の中から適合する広告を選択してもよいし、同一の広告について情報量が異なる複数のバージョンがある場合、適切なバージョンを選択してもよい。

【0014】

また、前記走行状況は、前記車両の速度、前記車両の近傍における他の車両の存在、所定の期間内に予測される前記車両の停車時間の少なくともいずれかを含むことを特徴としてもよい。これらの要素によって、広告の視認性を推定することができる。

【0015】

また、前記広告は動画像であり、前記制御部は、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の単位時間あたりの情報量を決定してもよい。例えば、広告の視認性が悪いほど、より単位時間あたりの情報量が少ない、単純な内容の動画を掲出するようにしてもよい。

【0016】

また、前記広告は動画像であり、前記制御部は、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告の長さを決定してもよい。例えば、広告の視認性が悪いほど、より短い広告動画を掲出するようにしてもよい。

【0017】

また、前記広告は静止画像であり、前記制御部は、前記走行状況に基づいて、出力される前記広告に含まれる文字数を決定してもよい。例えば、広告の視認性が悪いほど、広告画像に含まれる文字数を少なくするようにしてもよい。

【0018】

以下、本発明の具体的な実施形態について図面に基づいて説明する。各実施形態に記載されているハードウェア構成、モジュール構成、機能構成等は、特に記載がない限りは発明の技術的範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【0019】

（第一の実施形態）

まず、第一の実施形態に係る広告配信システムの構成概略を図1に示す。本実施形態に係る広告配信システムは、複数の車両10と、サーバ装置20と、を含んで構成される。

10

20

30

40

50

【0020】

車両10は、車両の外部に複数の表示装置を備えた自動車であり、サーバ装置20から受信した広告データに基づいて、広告を掲出することができる。なお、本実施形態において、広告の掲出とは、表示装置に画像データを出力し、静止画像または動画像を表示させることを指す。なお、システムに含まれる車両10の数は例示したものに限られず、何台であってもよい。なお、本実施形態において、ユーザとは、車両10によって出力された広告の訴求対象である人を指す。

車両10は、サーバ装置20から広告データを取得し、走行中において、広告を表示装置に出力する。また、車両10は、広告の掲出状況に関する情報（例えば、位置情報と、掲出中の広告を識別する情報等）を、サーバ装置20に周期的に送信する。

10

【0021】

サーバ装置20は、複数の車両10と、複数の車両10によって掲出される広告を管理するサーバである。サーバ装置20は、広告に関するデータと、車両に関するデータを保持しており、各車両10に対して配信する広告の決定、各車両10に対する広告の配信、実績の管理（例えば、広告主向けのレポート生成等）などを行う。

複数の車両10の走行位置や走行履歴、各車両10によって掲出された広告の識別子などは、サーバ装置20によって管理される。

【0022】

車両10に配信される広告は、それぞれ情報量が異なる複数の異なるバージョンを含んでおり、車両10は、走行状況に応じて適切なものを選択したうえで、出力する。これにより、広告が視認しにくい状況下においては、情報量の少ない、より単純な内容の広告を掲出し、広告が視認しやすい状況下においてはより情報量の多い広告を掲出するといったことが可能になる。

20

【0023】

本実施形態に係る広告配信システムでは、車両10とサーバ装置20が、ネットワークによって相互に接続される。ネットワークには、例えば、インターネット等の世界規模の公衆通信網であるWAN（Wide Area Network）やその他の通信網が採用されてもよい。また、ネットワークは、携帯電話等の電話通信網、Wi-Fi（登録商標）等の無線通信網を含んでもよい。

【0024】

次に、車両10の構成について説明する。図2は、車両10のシステム構成を示した図である。

30

車両10は、表示装置101、制御部102、記憶部103、通信部104、位置情報取得部105、センサ106を有して構成される。

【0025】

表示装置101は、車両10の外部に設けられた複数の表示装置からなるユニットである。本実施形態では、車両10は、図3に示したように、車両の外部に向けて配置された複数の表示装置（表示装置101A、表示装置101B、…、表示装置101n）を有して構成される（区別する必要がない場合、表示装置101と総称する）。

表示装置101は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、LEDマトリクス、プロジェクタなどを用いて構成することができる。

40

【0026】

表示装置の数は、車両10のタイプないし車種によって異なる。表示装置は、例えば、左側面、右側面、車両後方、車両上方など、複数の位置に配置されていてもよい。例えば、対象車両がトラックである場合、左側面、右側面、車両後方の三箇所に表示装置を配置することができる。また、対象車両がセダンである場合、左側面（前ドア）、左側面（後ドア）、右側面（前ドア）、右側面（後ドア）の四箇所に表示装置を配置することができる。

なお、表示装置101の配置位置は、これ以外であってもよい。例えば、ガラスに映像を投影できる場合、窓ガラス（例えば、サイドウィンドウ、リアウィンドウ等）に配置し

50

てもよい。

【0027】

制御部102は、車両10が有する機能のうち、広告を出力する機能を司る演算装置である。制御部102は、CPU(Central Processing Unit)などの演算処理装置によって実現することができる。

制御部102は、広告取得部1021と、広告出力部1022と、通知部1023と、走行状況取得部1024の4つの機能モジュールを有して構成される。各機能モジュールは、後述する記憶部103に記憶されたプログラムをCPUによって実行することで実現してもよい。

【0028】

広告取得部1021は、サーバ装置20から、表示装置101に出力する広告に関するデータ(広告データ)を取得する。広告データの取得は、車両10が走行を開始する直前ないし走行中に行うことが好ましいが、この限りではない。例えば、イグニッションをONにしたタイミング、目的地を設定したタイミング、走行を開始したタイミングなどで行うことができる。広告取得部1021が取得した広告データは、後述する記憶部103に記憶される。

【0029】

広告出力部1022は、広告データに含まれる画像等を表示装置101に出力する。なお、広告を出力する条件が広告データに設定されている場合、条件が適合した場合にのみ広告の出力を行うようにしてもよい。また、広告データによって、表示装置の位置や大きさが指定されている場合、指定に従って出力を行うようにしてもよい。

【0030】

通知部1023は、広告の掲出に関する情報をサーバ装置20に通知する。具体的には、車両の現在位置、現在掲出中の広告の識別子、その他、広告に関する情報を収集し、サーバ装置20に送信する。

【0031】

走行状況取得部1024は、走行状況に関する情報を取得する。走行状況とは、車両10によって掲出される広告の視認性に影響を与える要素である。例えば、車両の速度ないし平均速度が高い場合、速度(平均速度)が低い場合と比べて広告の視認性が低下する。また、車両の速度(平均速度)は、車両10の周囲の交通状況によって変化する。例えば、渋滞が発生している場合、平均速度が低下するため、広告の視認性が向上する。また、信号待ちが多く発生しているため、同様に平均速度が低下するため、広告の視認性が向上する。

走行状況取得部1024は、このような、車速、混雑度、信号待ちの有無、信号の長さといった、広告の視認性に影響を与える要素に関連した評価値を生成する。評価値は、広告出力部1022へ送信され、掲出する広告の選択に用いられる。

各モジュールが行う具体的な処理の内容については後述する。

【0032】

記憶部103は、主記憶装置と補助記憶装置を含んで構成される。主記憶装置は、制御部102によって実行されるプログラムや、当該制御プログラムが利用するデータが展開されるメモリである。補助記憶装置は、制御部102において実行されるプログラムや、当該制御プログラムが利用するデータが記憶される装置である。補助記憶装置には、プログラムを実行するためのオペレーティングシステムを記憶してもよい。補助記憶装置に記憶されたプログラムが主記憶装置にロードされ、制御部102によって実行されることで、前述した機能が実現される。

【0033】

通信部104は、車両10をネットワークに接続するための無線通信インタフェースである。通信部104は、例えば、無線LANや3G、LTE等の移動体通信サービスを介して、ネットワークへのアクセスを提供する。

位置情報取得部105は、車両10の位置情報を取得する手段である。位置情報取得部

10

20

30

40

50

105は、例えば、GPSモジュールを含んで構成され、車両10の位置情報（例えば、緯度と経度）を取得する。

【0034】

センサ106は、車両10に搭載されたセンサの集合である。センサ106は、例えば、車速センサ、距離センサといった、速度ないし平均速度に関連する物理量をセンサデータとして取得する一つ以上のセンサを含む。センサ106が出力したセンサデータは、走行状況取得部1024に送信される。なお、センサ106は、必ずしも物理量を取得するものでなくてもよい。例えば、路車間通信や車々間通信によって、車両近傍の混雑度、周辺車両の速度、信号機の制御に関するデータなどを取得してもよい。本実施形態では、このようなデータもセンサデータと称する。

10

【0035】

なお、図2に示した構成は一例であり、図示した機能の全部または一部は、専用に設計された回路を用いて実行されてもよい。また、図示した以外の、主記憶装置および補助記憶装置の組み合わせによってプログラムの記憶ないし実行を行ってもよい。

【0036】

次に、サーバ装置20の構成について説明する。

図4は、サーバ装置20のシステム構成を示した図である。サーバ装置20は、通信部201、記憶部202、制御部203を含んで構成される。

【0037】

サーバ装置20は、一般的なコンピュータにより構成される。すなわち、サーバ装置20は、CPUやGPU等のプロセッサ、RAMやROM等の主記憶装置、EPROM、ハードディスクドライブ、リムーバブルメディア等の補助記憶装置を有するコンピュータである。なお、リムーバブルメディアは、例えば、USBメモリ、あるいは、CDやDVDのようなディスク記録媒体であってもよい。補助記憶装置には、オペレーティングシステム(OS)、各種プログラム、各種テーブル等が格納され、そこに格納されたプログラムを主記憶装置の作業領域にロードして実行し、プログラムの実行を通じて各構成部等が制御されることによって、後述するような、所定の目的に合致した各機能を実現することができる。ただし、一部または全部の機能はASICやFPGAのようなハードウェア回路によって実現されてもよい。なお、サーバ装置20は、単一のコンピュータで構成されてもよいし、互いに連携する複数台のコンピュータによって構成されてもよい。

20

30

【0038】

通信部201は、サーバ装置20をネットワークに接続するための通信インタフェースである。通信部201は、例えば、ネットワークインタフェースボードや、無線通信のための無線通信回路を含んで構成される。

【0039】

記憶部202は、主記憶装置と補助記憶装置を含んで構成される。主記憶装置は、制御部203によって実行されるプログラムや、当該制御プログラムが利用するデータが展開されるメモリである。補助記憶装置は、制御部203において実行されるプログラムや、当該制御プログラムが利用するデータが記憶される装置である。主記憶装置および補助記憶装置については、記憶部103と同様であるため、詳細な説明は省略する。

40

【0040】

さらに、記憶部202は、広告情報データベース202A、車両情報データベース202B、走行履歴データベース202Cを記憶する。

広告情報データベース202Aは、車両10に配信する広告に関するデータを記憶するデータベースである。これらのデータは、広告主によって生成されたものである。

車両情報データベース202Bは、車両10の属性や特徴を記憶するデータベースである。これらのデータは、車両10をシステムに登録する際に生成されたものである。

走行履歴データベース202Cは、車両10の走行履歴を記憶するデータベースである。走行履歴は、例えば、車両10が走行した経路や地点、広告の掲出ステータス、掲出していた広告の識別子などを含む。これらのデータは、車両10から収集した情報に基づい

50

て更新される。

【0041】

これらのデータベースは、プロセッサによって実行されるデータベース管理システム（DBMS）のプログラムが、記憶装置に記憶されるデータを管理することで構築される。本実施形態において利用されるデータベースは、例えばリレーショナルデータベースである。

【0042】

ここで、広告情報データベース202Aに格納されるデータについて、図5を参照して説明する。図5は、広告情報データベース202Aに格納される広告情報テーブルの構成の一例を示す図である。図示したように、広告情報テーブルには、広告の識別子（広告ID）、広告の属性に関する情報（符号501）、広告を掲出する条件に関する情報（符号502）、広告を掲出する車両を指定する情報（符号503）、車両が有する表示装置101に出力されるデータ（広告表示データ。符号504）が格納される。

10

【0043】

広告表示データは、例えば、静止画像データや連続画像データ、動画像データである。本実施形態では、広告表示データは、それぞれ情報量が異なる複数のバージョンを含んで構成される。

ここで、情報量の差異について説明する。例えば、情報量が異なる複数のバージョンは、例えば、図6に例示したように、以下のように設定することができる。

【0044】

（例1）情報量に応じて、動画像の長さを異ならせる場合

情報量（大）：ロングバージョンの動画像（30秒）

情報量（中）：通常バージョンの動画像（15秒）

情報量（小）：ショートバージョンの動画像（5秒）

【0045】

（例2）情報量に応じて、動画像や静止画像に含まれる文字数を異ならせる場合

情報量（大）：50文字程度の文字を含む

情報量（中）：25文字程度の文字を含む

情報量（小）：15文字程度の文字を含む

【0046】

（例3）情報量に応じて、広告のフレームレートを異ならせる場合

情報量（大）：動画像

情報量（中）：スライドショー画像

情報量（小）：静止画像

【0047】

なお、上述したものは例示であり、これ以外の方法によって、情報量が異なる複数の広告表示データを定義してもよい。情報量は、単位時間あたりの情報量であってもよい。また、情報量は、単位時間あたりの画像の枚数であってもよいし、単位時間あたりの文字数であってもよい。また、本実施形態では情報量を大中小の三段階で設定したが、これより多くてもよい。また、無段階であってもよい。例えば、一つの広告表示データに基づいて、車両10側で情報量を削減する処理を行ってもよい。

30

40

広告情報データベース202Aに格納された個々のデータを広告データと称する。

【0048】

次に、車両情報データベース202Bに格納されるデータについて、図7を参照して説明する。図7は、車両情報データベース202Bに格納される車両情報のテーブル構成の一例を示す図である。車両情報テーブルには、車両の種別と、表示装置に関する情報が格納される。表示装置に関する情報は、例えば、表示装置の台数、設置位置、表示面積などが含まれるが、これ以外の情報が含まれてもよい。

【0049】

次に、走行履歴データベース202Cに格納されるデータについて、図8を参照して説

50

明する。図 8 は、走行履歴データベース 202C に格納される走行履歴のテーブル構成の一例を示す図である。走行履歴テーブルには、車両の識別子（車両 ID）、日付および時刻、車両 10 の位置情報（例えば、緯度および経度）、広告の掲出ステータス、対応するタイミングで出力していた広告の識別子（広告 ID）が格納される。

広告の掲出ステータスは、例えば、「掲出」「非掲出」「駐車中」「運行終了」など、広告の掲出状態を表す情報である。車両 10 が、広告主によって指定されたエリア外を走行している、指定された時間帯以外を走行しているなど、何らかの理由によって広告の掲出が行われなかった場合、掲出ステータスにその理由を含めてもよい。

データベースに格納されたデータの利用法については後述する。

【0050】

制御部 203 は、サーバ装置 20 が行う制御を司る演算装置である。制御部 203 は、CPU などの演算処理装置によって実現することができる。

制御部 203 は、広告配信部 2031 と、車両管理部 2032 と、の 2 つの機能モジュールを有して構成される。各機能モジュールは、補助記憶手段に記憶されたプログラムを CPU によって実行することで実現してもよい。

【0051】

広告配信部 2031 は、特定の車両 10 に掲出させる広告を決定し、対応する広告データを当該車両 10 に送信する。

車両管理部 2032 は、複数の車両 10 と周期的に通信を行い、車両 10 の位置情報と、当該車両 10 によって掲出されている広告の識別子を収集し、走行履歴データベース 202C を更新する。

レポート生成部 2033 は、走行履歴データベース 202C に記録された実績に基づいて、広告に関するレポートおよび請求データを生成する。

【0052】

次に、本実施形態に係る広告配信システムによって車両 10 に広告を配信し、掲出する処理について説明する。図 9 は、サーバ装置 20 が実行する処理のフローチャートである。なお、図 9 に示した処理は、管理サーバ 20 が管理する対象である複数の車両 10 のそれぞれについて周期的に（単位時間ごとに）実行される。

【0053】

まず、ステップ S11 にて、管理対象である車両 10 から、ステータス情報を取得する。ステータス情報とは、車両の現在位置、現在掲出中の広告 ID、広告の掲出ステータス等を含んだ情報である。本ステップでは、車両管理部 2032 が、複数の車両 10（通知部 1023）に対して問い合わせを行い、通知部 1023 が、位置情報取得部 105 を介して取得した位置情報、掲出中の広告の有無（広告を掲出中である場合はその ID）、広告の掲出ステータスを応答として送信する。なお、車両 10 が行う処理の詳細については、図 10 を参照して後ほど説明する。

【0054】

なお、本例では、サーバ装置 20 が車両 10 に対して周期的に問い合わせを行うものとするが、車両 10 が周期的にサーバ装置 20 に対して前述した情報をプッシュ送信するように構成してもよい。その場合、ステップ S11 は、必ずしも図示したタイミングで実行されなくてもよい。

【0055】

次に、ステップ S12 で、車両 10 から取得したステータス情報に基づいて走行履歴テーブルを更新する。具体的には、車両管理部 2032 が、走行履歴データベース 202C に記憶された走行履歴テーブルに、車両 ID、日付、時刻、位置情報、掲出ステータス、掲出広告 ID（ある場合）を含んだレコードを追加する。

【0056】

次に、ステップ S13 で、対象の車両 10 に対して新規の広告データを送信可能であるか否かを判定する。ここで、否定判定であった場合、処理はステップ S11 へ遷移し、次の車両 10 に処理を移す。

10

20

30

40

50

ある車両 10 に新規の広告データを送信可能であるか否かは、例えば、広告ごとに設定された条件が、車両 10 の属性に適合するか否かによって判定することができる。例えば、図 5 の符号 503 に示すように、車両の種別や表示装置についての条件が指定されていた場合、車両 10 の属性が条件に適合するか否かによって、広告データを送信可能であるか否かが決定される。

また、ある車両 10 に広告データを送信可能であるか否かは、車両側の情報を参照することで決定してもよい。例えば、車両情報テーブルに、車両 10 の所有者の嗜好に関する情報を保持し、当該情報に基づいて配信する広告を決定してもよい。

対象の車両 10 について適合する広告があった場合、当該広告に関する情報が抽出され（ステップ S14）、当該車両 10 に送信される（ステップ S15）。

【0057】

なお、車両 10 に広告データが送信可能と判定された場合であっても、車両側において条件を充足しない場合、送信が行われない場合もある。例えば、車両 10 の状況によっては、広告データの受信が拒否される場合もある。

【0058】

以上に説明した処理は、サーバ装置 20 の管理下にある全ての車両 10 について繰り返し実行される。

【0059】

次に、車両 10 が行う処理について説明する。

車両 10 が行う処理は、サーバ装置 20 との間で広告に関するデータを送受信し、広告の掲出開始または掲出終了を制御する処理と、広告の情報量を切り替える処理とに分けられる。前者を第一の処理と称し、後者を第二の処理と称する。

【0060】

図 10 は、車両 10 が実行する第一の処理のフローチャートである。図 10 に示した処理は、サーバ装置 20 からの問い合わせを受信したタイミングで、車両 10 によって実行される。

【0061】

まず、ステップ S21 で、通知部 1023 が、以下の情報をサーバ装置 20 に送信する。

- (1) 位置情報取得部 105 を介して取得した位置情報
- (2) 掲出中の広告の有無（広告を掲出中である場合はその ID）
- (3) 広告の掲出ステータス

【0062】

なお、本例では、サーバ装置 20 からの問い合わせに回答して車両 10 が情報を送信する例を挙げたが、車両 10 が所定の周期でサーバ装置 20 に対して前述した情報をプッシュ送信するように構成してもよい。その場合、ステップ S21 の処理は、必ずしも図示したタイミングで実行されなくてもよい。

【0063】

次に、ステップ S22 で、サーバ装置 20 から広告データの送信がリクエストされているか否かを判定し、されている場合、当該広告データを受信する。

【0064】

次に、ステップ S23 で、広告出力部 1022 が、サーバ装置 20 から既に広告データを受信しているか否かを判定する。ここで、否定判定であった場合（一つも広告データを有していない場合）、処理はステップ S21 へ戻る。肯定判定であった場合、ステップ S24 へ遷移し、現在の状況と、受信した広告データに設定された条件とを比較して、広告を掲出するか否かを決定する。

例えば、広告データに、所定のエリア内でのみ広告を掲出する旨の指定がなされていた場合、当該エリアに関する条件と、位置情報取得部 105 を介して取得した位置情報とを比較した結果に基づいて、広告掲出の可否を決定する。また、広告データに、所定の時間帯でのみ広告を掲出する旨の指定がなされていた場合、当該時間帯に関する条件と、現在

10

20

30

40

50

日時とを比較した結果に基づいて、広告掲出の可否を決定する。

なお、ここでは、広告の掲出可否を決定する条件としてエリアと時間帯を例示したが、車両10において判定することができれば、その他の条件を用いてもよい。

【0065】

ステップS24で行った判定の結果、条件に適合する場合（ステップS25 - Yes）、処理はステップS26へ遷移し、広告の掲出を開始（既に広告を掲出している場合は継続）する。なお、車両10が複数の広告データを記憶している場合、所定の条件に従って掲出する広告を選択してもよい。

【0066】

条件に適合しない場合（ステップS25 - No）、処理はステップS27へ遷移し、広告の掲出を停止する。

なお、ステップS27では、広告の掲出を終了するか否かを判定してもよい。例えば、ある広告について、総掲出時間が指定されていた場合であって、広告の総掲出時間が指定された時間を超えた場合、当該広告については掲出終了と判定される。また、ある広告を掲出している車両10の運行が終了した場合（例えば、イグニッションがオフになった場合など）、当該広告については掲出終了と判定される。掲出が終了した場合、対応する広告データは削除してもよい。

以上に説明した処理によって、車両10による広告の掲出が行われる。

【0067】

次に、車両10が実行する第二の処理について、図11を参照して説明する。図11に示した処理は、車両10が走行中に、制御部102によって周期的に実行される。

まず、ステップS31で、広告を掲出中であるか否かを判断する。ここで、広告を掲出していない場合、処理は終了し、次の周期まで待機する。

【0068】

広告が掲出されている場合、ステップS32にて、走行状況取得部1024が、センサ106から取得した情報に基づいて、走行状況に関連した評価値を生成する。

本実施形態では、走行状況に関連した評価値とは、車両10の速度ないし平均速度、または、これらに影響を与える要素を数値で表したものである。

【0069】

評価値の例として、例えば、以下のようなものが挙げられる。

(1) 車両10の平均速度

所定の期間（例えば、1分、3分、5分、10分等）における車両10の平均速度を取得し、評価値とすることができる。平均速度は、車速センサから取得したセンサデータによって算出することができる。

【0070】

(2) 車両10の近傍の交通量

例えば、車両10が走行している道路（または道路リンク）における交通量（例えば、単位時間あたりの交通量）を取得し、評価値とすることができる。交通量は、例えば、他の車両をセンシングした結果（例えば、車間センサ等）に基づいて生成してもよいし、他の車両と通信を行った結果に基づいて生成してもよい。また、交通量を取得可能な他の装置（例えば、路側装置等）から取得してもよい。

【0071】

(3) 車両10の近傍に位置する車両の平均速度

例えば、車両10が走行している道路（または道路リンク）における平均速度（例えば、所定の時間における平均速度）を取得し、評価値とすることができる。平均速度は、例えば、他の車両をセンシングした結果（例えば、相対位置の計測結果等）に基づいて生成してもよいし、他の車両と通信を行った結果に基づいて生成してもよい。また、平均速度を取得可能な他の装置（例えば、路側装置等）から取得してもよい。

なお、平均速度と交通量の双方を利用してもよい。

【0072】

10

20

30

40

50

(4) 車両10の前方に位置する信号機の状態

前方に位置する信号機の現示内容によって、車両10が停車するか否かが変わる。よって、車両前方の所定の距離以内に位置する信号機の状態を値で表したものを評価値とすることができる。

信号機の状態は、例えば、信号機の灯火状態（現示内容）、信号サイクル（現示の残り時間や、現示が変わってからの経過時間）などによって表すことができる。信号機の現示内容は、例えば、センサ106に含まれる車載カメラによって取得された画像に基づいて判定してもよいし、信号機を管理する路側装置と通信を行うことで取得してもよい。

【0073】

なお、本ステップで生成される評価値は、広告の視認性に影響を与えるものであれば、ここに挙げたものに限定されない。

【0074】

次に、ステップS33で、取得した評価値に基づいて、掲出する広告の情報量を決定する。本例では、図6に示したように、広告の情報量を大/中/小の三段階としたが、評価値と情報量との対応付けができれば、情報量の設定は何段階であってもよく、無段階であってもよい。評価値と情報量との対応付けは例えば、図12のようなテーブル（情報量テーブル）、または、数式を事前に記憶しておき、用いてもよい。

【0075】

次に、ステップS34で、決定した情報量に対応する広告表示データを抽出し、切り替えを行う。これにより、広告の内容が、走行状況に応じたものに切り替わる。なお、切り替え先の広告は、切り替え前の広告と同一の広告（すなわち、広告対象が同一でバージョンのみが異なる）であってもよいし、異なる広告であってもよい。

【0076】

以上説明したように、第一の実施形態に係る広告配信システムでは、広告の掲出を行う車両10が走行状況を取得し、走行状況に応じた情報量となるように広告の選択を行う。これにより、視認性に応じた内容の広告を掲出することが可能になる。例えば、赤信号で停車が見込まれる場合は長編、走行中は短編の広告動画を流すといった対応が可能になる。

【0077】

（第一の実施形態の変形例）

上記の実施形態はあくまでも一例であって、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更して実施しうる。

【0078】

例えば、実施形態の説明では、複数の表示装置の全てに同じ内容の広告を出力するものとしたが、表示装置ごとに異なる内容の広告を出力してもよい。この場合、図11に示した処理を表示装置ごとに実施してもよい。また、表示装置ごとに異なる基準によって、情報量を決定してもよい。

【0079】

図13は、表示装置ごとに異なる情報量テーブルを定義した場合の例である。

本例では、車両10の側面に設けられた表示装置については、平均車速に基づいて情報量の制御が行われ、車両10の後部に設けられた表示装置については、周辺に存在する他車両の有無に基づいて情報量の制御が行われる。

これにより、例えば、「走行中であっても、後続車両がいる場合は後部の表示装置に対して多くの情報量を出力する」といった対応が可能になる。

【0080】

また、実施形態の説明では、同一の広告について、情報量が異なる複数の広告表示データ（図5の符号504）を定義したが、広告表示データは必ずしも複数持たなくてもよい。例えば、図14に示したように、一つの広告データに対して一つの広告表示データ（符号1401）のみを持たせてもよい。この場合、情報量を表すフィールド（符号1402）を参照することで、情報量に応じた適切な広告データを選択するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 1 】

(その他の変形例)

本開示において説明した処理や手段は、技術的な矛盾が生じない限りにおいて、自由に組み合わせて実施することができる。

【 0 0 8 2 】

例えば、実施形態の説明では、車両 10 が広告の情報量を切り替える処理を行ったが、図 11 に示した処理は、サーバ装置 20 が実行しても構わない。この場合、図 9 に示した処理に、図 11 に示した処理を組み込んでよい。

【 0 0 8 3 】

また、1つの装置が行うものとして説明した処理が、複数の装置によって分担して実行されてもよい。あるいは、異なる装置が行うものとして説明した処理が、1つの装置によって実行されても構わない。コンピュータシステムにおいて、各機能をどのようなハードウェア構成(サーバ構成)によって実現するかは柔軟に変更可能である。

10

【 0 0 8 4 】

本発明は、上記の実施形態で説明した機能を実装したコンピュータプログラムをコンピュータに供給し、当該コンピュータが有する1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出して実行することによっても実現可能である。このようなコンピュータプログラムは、コンピュータのシステムバスに接続可能な非一時的なコンピュータ可読記憶媒体によってコンピュータに提供されてもよいし、ネットワークを介してコンピュータに提供されてもよい。非一時的なコンピュータ可読記憶媒体は、例えば、磁気ディスク(フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスクドライブ(HDD)等)、光ディスク(CD-ROM、DVDディスク・ブルーレイディスク等)など任意のタイプのディスク、読み込み専用メモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、EPROM、EEPROM、磁気カード、フラッシュメモリ、光学式カード、電子的命令を格納するために適した任意のタイプの媒体を含む。

20

【符号の説明】

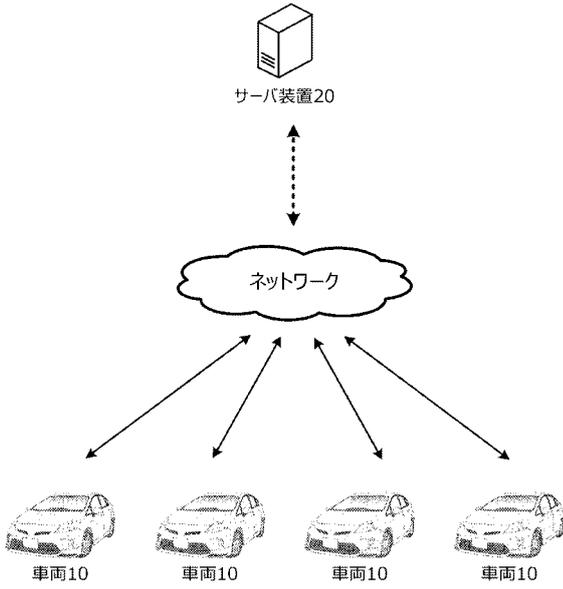
【 0 0 8 5 】

- 10・・・車両
- 101・・・表示装置
- 102・・・制御部
- 103・・・記憶部
- 104・・・通信部
- 105・・・位置情報取得部
- 106・・・センサ
- 20・・・サーバ装置
- 201・・・通信部
- 202・・・記憶部
- 202A・・・広告情報データベース
- 202B・・・車両情報データベース
- 202C・・・走行履歴データベース
- 203・・・制御部

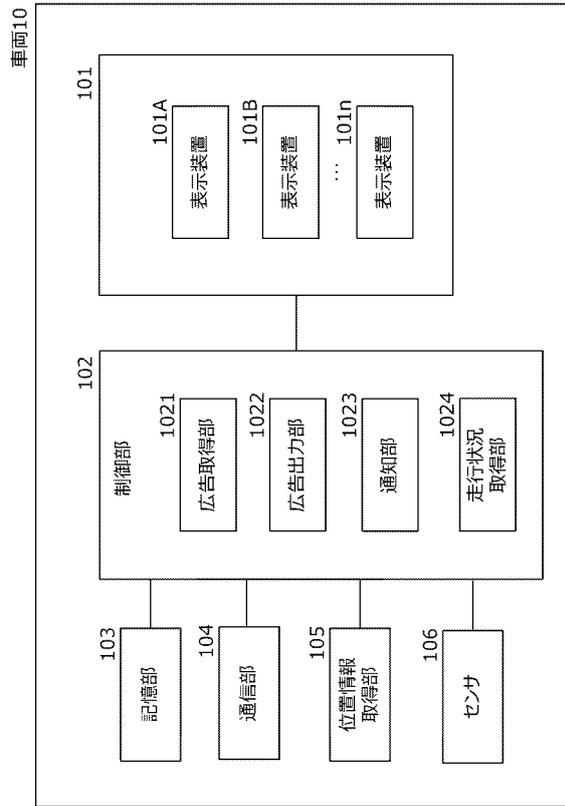
30

40

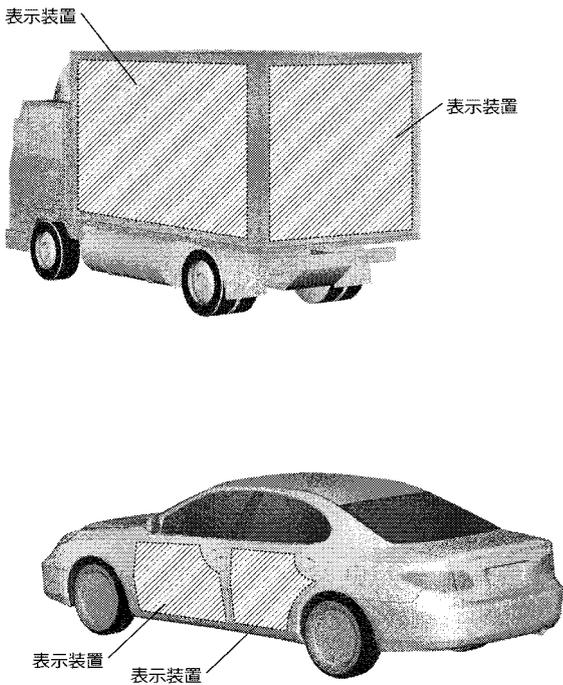
【 図 1 】



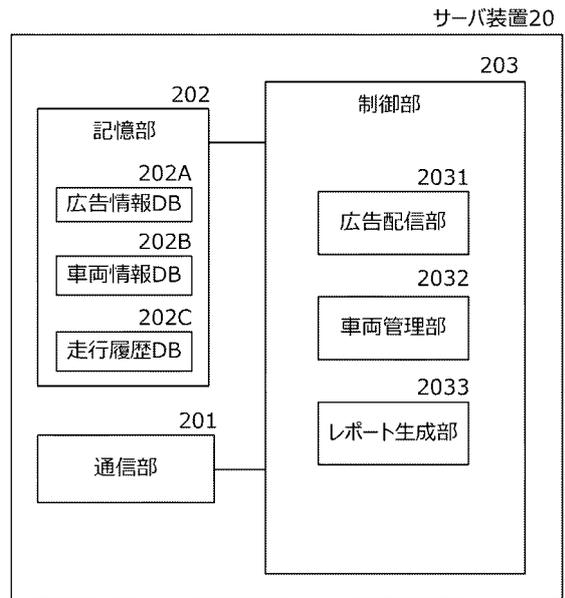
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

広告規格テーブル												
広告ID	ジャンル	種別	掲出エリア	掲出時間帯	掲出回数	掲出台数	ターゲティング			広告表示データ (情報源大)	広告表示データ (情報源中)	広告表示データ (情報源小)
							車両種別	表示装置面積	表示位置			
A101	製品情報	静止画	新宿	12-13時	30分	3	...	...	...	(Binary)	(Binary)	(Binary)
A102	店舗情報	スライドショー	渋谷	18-24時	60分	-	...	...	...	(Binary)	(Binary)	(Binary)
A103	イベント情報	動画	...	...	...	...	...	...	...	(Binary)	(Binary)	(Binary)

【 図 6 】

(A) 動画像の長さを変える場合

情報量 (大) [長方形] (30秒)

情報量 (中) [長方形] (15秒)

情報量 (小) [長方形] (5秒)

(B) 文字数を変える場合

情報量 (大) [長方形]
 ○○○バニマケット
 △△店 新長オアツ!
 土曜日の9時から
 新鮮食品セール開催
 夜23時まで営業
 情報量 (大)

情報量 (中) [長方形]
 レストラン
 11時の営業中
 日替わりランチ680円
 情報量 (中)

情報量 (小) [長方形]
 ×× 新型SUV
 発表まであと2日
 情報量 (小)

(C) フレームレートを変える場合

情報量 (大) [縦線] (30フレーム毎秒)

情報量 (中) [縦線] (スライドショー8枚)

情報量 (小) [縦線] (静止画像1枚)

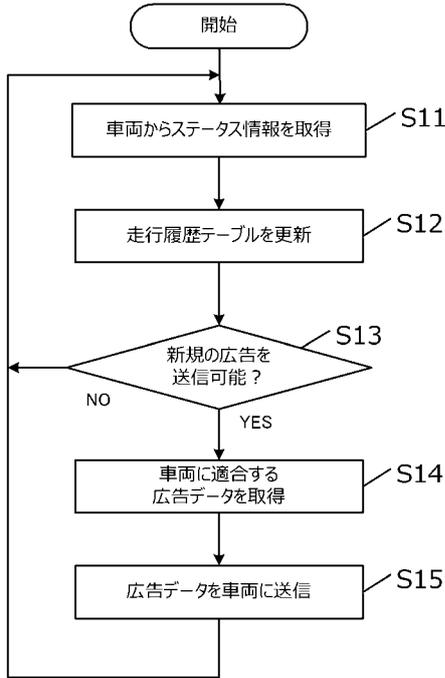
【 図 7 】

車両ID	車両種別	表示装置情報 #1		表示装置情報 #2		表示装置情報 #3	
		位置	面積	位置	面積	位置	面積
V101	セダン	左側面前	50	左側面後	50	左側面前	50
V102	ミニバン	左側面後	75	右側面後	75	後部	100
V103	トラック	左側面後	200	右側面後	200	後部	100

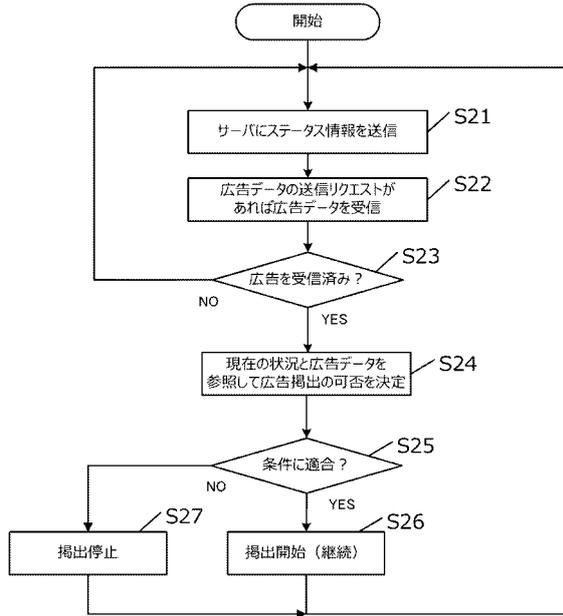
【 図 8 】

車両ID	日付	時刻	位置情報	掲出ステータス	掲出広告ID
V101	2018/7/12	12:00	...	掲出	A101
V101	2018/7/12	12:01	...	掲出	A101
V101	2018/7/12	12:02	...	非掲出 (エリア条件により)	A102
V101	2018/7/12	12:03	...	掲出	A102
V101	2018/7/12	12:04	...	非掲出 (運行終了)	A103

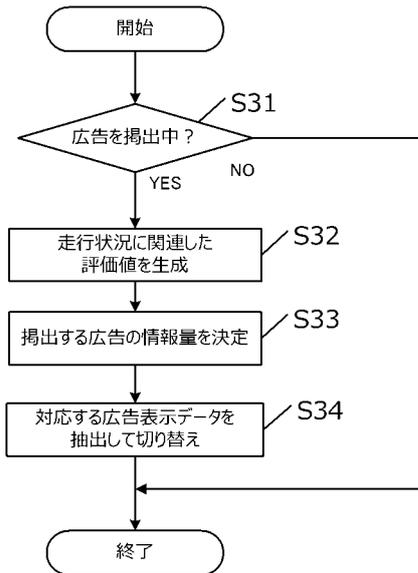
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

情報量テーブル (例 1)

評価値	情報量
<10	小
≥10 & <20	中
≥20	大

評価値 = 平均車速 (km/h)

情報量テーブル (例 2)

評価値	情報量
<50	小
≥50 & <100	中
≥100	大

評価値 = 平均交通量 [台/単位時間]

情報量テーブル (例 3)

評価値	情報量
0	小
1	中
2	大

評価値 = 前方100m以内にある信号機の状態
 赤信号以外 : 0
 赤信号になって15秒以上 : 1
 赤信号になって15秒未満 : 2

フロントページの続き

(72)発明者 竹村 和晃
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 永富 啓子
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 陣内 邦明
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 小見山 正俊
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

Fターム(参考) 5C182 AA02 AA03 AA04 AB11 AB25 AC02 AC43 BA29 BA47 BB02
BB03 BC22 BC25 BC26 CC21 DA65
5L049 BB08