

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6909016号  
(P6909016)

(45) 発行日 令和3年7月28日(2021.7.28)

(24) 登録日 令和3年7月6日(2021.7.6)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>13/00</b>	<b>510G</b>
<b>H04N</b>	<b>21/2668</b>	<b>(2011.01)</b>	<b>H04N</b>	<b>21/2668</b>	
<b>G01C</b>	<b>21/36</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G01C</b>	<b>21/36</b>	
<b>G08G</b>	<b>1/0969</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G08G</b>	<b>1/0969</b>	

請求項の数 4 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-32305 (P2017-32305)</p> <p>(22) 出願日 平成29年2月23日 (2017. 2. 23)</p> <p>(65) 公開番号 特開2018-136850 (P2018-136850A)</p> <p>(43) 公開日 平成30年8月30日 (2018. 8. 30)</p> <p>審査請求日 令和1年10月2日 (2019. 10. 2)</p>	<p>(73) 特許権者 392026693 株式会社NTTドコモ 東京都千代田区永田町二丁目11番1号</p> <p>(74) 代理人 110000752 特許業務法人朝日特許事務所</p> <p>(72) 発明者 新田 和正 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内</p> <p>(72) 発明者 龍野 治朗 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内</p> <p>(72) 発明者 松井 淳一 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のコンテンツを記憶する記憶部と、  
ユーザーのスケジュール、行動履歴または入力に基づいて目的地を推定する推定部と、  
前記複数のコンテンツの各々について、前記推定された目的地と当該目的地の推定方法  
とに応じて優先順位を決定する決定部と、  
 前記複数のコンテンツから前記目的地までの経路に沿った移動時間に応じたコンテンツ  
 を前記優先順位に従って選択する選択部と、  
 前記選択部が選択したコンテンツを配信する配信部と  
 を有する情報処理装置。

【請求項2】

前記記憶部は、前記複数のコンテンツの相対的な出力順序を記憶し、  
 前記配信部は、前記選択されたコンテンツを前記出力順序に応じた順序で配信する  
 ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記記憶部は、前記複数のコンテンツのうち少なくとも一のコンテンツについて、前記  
 経路上の位置に応じた配信タイミングを定義する情報を記憶し、  
 前記配信部は、前記情報により前記経路上の位置に応じて配信タイミングが定義される  
 コンテンツを、前記情報に従って定められるタイミングで配信する  
 ことを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。

## 【請求項 4】

前記複数のコンテンツのうち少なくとも一のコンテンツは、ユーザーとの会話を含むコンテンツであり、

前記選択部は、当該会話に要すると推定される時間を考慮してコンテンツを選択することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は情報処理装置に関する。

## 【背景技術】

10

## 【0002】

自動車を用いた移動中など、限られた時間の中でコンテンツの提供を受ける必要がある。特許文献 1 及び特許文献 2 には、ユーザーの移動時間内に再生が終了するコンテンツを通知することが記載されている。また、特許文献 3 には、現在地から目的地まで走行するのに要する所要時間とコンテンツの再生時間とに基づいて、コンテンツを再生する車両位置を決定し、車両が車両位置に到達したタイミングでコンテンツの再生を開始することが記載されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

20

【特許文献 1】特開 2005 - 260814 号公報

【特許文献 2】国際公開第 05 / 006199 号

【特許文献 3】特開 2004 - 157023 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

特許文献 1 ~ 3 の技術においては、出力するコンテンツが複数ある場合において経路に沿った移動中に適切なコンテンツを選択できないことがあった。

これに対し本発明は、配信するコンテンツが複数ある場合でも経路に応じて適切なコンテンツを配信することができる。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明は、複数のコンテンツを記憶する記憶部と、前記複数のコンテンツの各々について経路上の一地点に応じて優先順位を決定する決定部と、前記複数のコンテンツから前記経路に沿った移動時間に応じたコンテンツを前記優先順位に従って選択する選択部と、前記選択部が選択したコンテンツを配信する配信部とを有する情報処理装置を提供する。

## 【0006】

前記記憶部は、前記複数のコンテンツの相対的な出力順序を記憶し、前記配信部は、前記選択されたコンテンツを前記出力順序に応じた順序で配信してもよい。

## 【0007】

40

前記記憶部は、前記複数のコンテンツのうち少なくとも一のコンテンツについて、前記経路上の位置に応じた配信タイミングを定義する情報を記憶し、前記配信部は、前記情報により前記経路上の位置に応じて配信タイミングが定義されるコンテンツを、前記情報に従って定められるタイミングで配信してもよい。

## 【0008】

前記複数のコンテンツのうち少なくとも一のコンテンツは、ユーザーとの会話を含むコンテンツであり、前記選択部は、当該会話に要すると推定される時間を考慮してコンテンツを選択してもよい。

## 【0009】

前記一地点は、前記経路の目的地であってもよい。

50

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によれば、配信するコンテンツが複数ある場合でも経路に応じて適切なコンテンツを配信できる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0011】

【図1】一実施形態に係るコンテンツ提供システム1の機能構成を例示する図。

【図2】車載器10のハードウェア構成を例示する図。

【図3】サーバ20のハードウェア構成を例示する図。

【図4】サーバ20の動作を例示するシーケンスチャート。

【図5】優先順位テーブルを例示する図。

【図6】順序テーブルを例示する図。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0012】

## 1. 構成

図1は、一実施形態に係るコンテンツ提供システム1の機能構成を例示する図である。コンテンツ提供システム1は、ユーザーが経路に沿って移動する途中において、そのユーザーにコンテンツを提供する。ここで、「コンテンツ」とは時間の経過に伴って出力される情報が変化するデータ（例えば音声または動画のデータ）をいい、例えば、ユーザーのスケジュール、気象情報、渋滞情報、メール読み上げ、及び観光案内のうち少なくとも1つを含む。コンテンツは、ユーザーとの会話を含む会話型のコンテンツを含んでもよい。この例で、コンテンツ提供システム1は、自動車Vのナビゲーションシステムに適用される。コンテンツ提供システム1は、車載器10及びサーバ20を有する。コンテンツ提供システム1のうちユーザーとのインターフェース機能は車載器10が提供し、コンテンツ提供システム1の機能の一部はサーバ20が提供する。車載器10とサーバ20とは、ネットワーク（図示略）を介して通信する。このネットワークには、例えば、移動通信網及びインターネットが含まれる。

## 【0013】

車載器10は、通信部11、音声出力部12、音声入力部13、情報入出力部14、位置情報取得部15、車速取得部16、及び制御部17を有する。車載器10は、自動車Vに搭載される。通信部11はサーバ20と通信する。音声出力部12は、音声データが示す音声を出力する。音声入力部13は、音声出力部12から出力される音声に対する応答としてユーザーからの入力音声を受け付ける。通信部11は、入力音声をデータ化し、サーバ20に送信する。情報入出力部14は、音声以外の情報を含む情報の入出力を行う。位置情報取得部15は、車載器10の位置（すなわち自動車Vの位置）を示す位置情報を取得する。車速取得部16は、自動車Vの速度（以下「車速」という）を取得する。なおここでいう速度はスカラーである。制御部17は各種の制御を行う。

## 【0014】

サーバ20は、通信部21、記憶部22、経路推定部23、優先順位決定部24、コンテンツ選択部25、配信スケジュール決定部26、順序決定部27、会話制御部28、及び配信部29を有する。通信部21は、車載器10等の他の装置と通信する。記憶部22は、各種のデータを記憶する。この例で、記憶部22は、複数のコンテンツを記憶する。経路推定部23は、自動車Vの経路を推定する。具体的には、経路推定部23は、自動車Vの目的地、経路、及び到着時刻を推定する。優先順位決定部24は、コンテンツの優先順位を決定する。コンテンツ選択部25は、優先順位に従って配信コンテンツを選択する。配信スケジュール決定部26は、コンテンツの配信スケジュールを決定する。順序決定部27は、コンテンツが配信される順序を決定する。会話制御部28は、会話型のコンテンツについて、発話するタイミングの制御、発話される内容の管理、及び音声認識の処理を行う。配信部29は、車載器10にコンテンツを配信する。

## 【0015】

10

20

30

40

50

サーバ20は、ネットワークを介して他のサーバと通信する。サーバ20が通信する他のサーバには、例えば、ユーザーの行動履歴を蓄積し、行動履歴を解析するサーバ、入力された出発地から目的地までの経路を探索するサーバ、ユーザーのスケジュールを管理するサーバ、及び気象情報、交通情報、音楽配信、又は映画配信等を行うサーバ(いずれも図示略)が含まれる。

#### 【0016】

図2は、車載器10のハードウェア構成を例示する図である。車載器10は、プロセッサ101、メモリー102、ストレージ103、通信装置104、タッチスクリーン105、スピーカー106、及びマイクロフォン107を有するコンピュータ装置、より具体的には例えばカーナビゲーション装置である。プロセッサ101は、プログラム(プログラムコード)、ソフトウェアモジュール、及び/又はデータを、ストレージ103及び/又は通信装置104からメモリー102に読み出し、これらに従って各種の処理を実行する。メモリー102は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ROM(Read Only Memory)、EPROM(Erasable Programmable ROM)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)、及びRAM(Random Access Memory)のうち少なくとも1つを含む。メモリー102は、レジスタ、キャッシュ、メインメモリー(主記憶装置)などと呼ばれてもよい。メモリー102は、一実施形態に係るコンテンツ提供システム1を実施するために実行可能なプログラム(プログラムコード)、ソフトウェアモジュールなどを保存できる。ストレージ103は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、CD-ROM(Compact Disc ROM)などの光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク(例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray(登録商標)ディスク)、スマートカード、フラッシュメモリー(例えば、カード、スティック、キードライブ)、フロッピー(登録商標)ディスク、磁気ストリップなどの少なくとも1つで構成される。ストレージ103は、補助記憶装置と呼ばれてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、メモリー102及び/又はストレージ103を含むデータベース、サーバその他の媒体であってもよい。通信装置104は、有線及び/又は無線ネットワークを介してコンピュータ間の通信を行うためのハードウェア(送受信デバイス)であり、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード、通信モジュールなどともいう。タッチスクリーン105は、情報を視覚的に出力するためのディスプレイと情報を入力するためのタッチセンサーとを兼ね備えた入出力装置である。スピーカー106は、情報を音として出力するための出力装置である。マイクロフォン107は、音声を入力するための入力装置である。なお、車載器10は、タッチスクリーン105、スピーカー106、及びマイクロフォン107以外の入力装置又は出力装置を有してもよい。例えば、入力装置は、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、及びセンサーの少なくとも1つを含んでもよい。また、出力装置は、LED(Light Emitting Diode)ランプ等を含んでもよい。上記のハードウェア要素は、情報を通信するためのバスを用いて接続される。このバスは、単一のバスから構成されてもよいし、装置間において異なるバスから構成されてもよい。

#### 【0017】

この例において、ストレージ103は、コンピュータ装置をコンテンツ提供システム1における車載器10として機能させるためのプログラム(以下「クライアントプログラム」という)を記憶する。通信装置104は、通信部11の一例である。クライアントプログラムを実行しているプロセッサ101が制御するスピーカー106は、音声出力部12の一例である。クライアントプログラムを実行しているプロセッサ101が制御するマイクロフォン107は、音声入力部13の一例である。クライアントプログラムを実行しているプロセッサ101は、情報入出力部14、位置情報取得部15、車速取得部16、及び制御部17の一例である。

#### 【0018】

図3は、サーバ20のハードウェア構成を例示する図である。サーバ20は、プロセッサ201、メモリー202、ストレージ203、及び通信装置204を有する情報処理

10

20

30

40

50

装置（コンピュータ装置）である。プロセッサ２０１、メモリー２０２、ストレージ２０３、及び通信装置２０４は、それぞれ、プロセッサ１０１、メモリー２０２、ストレージ２０３、及び通信装置２０４と同様である。

#### 【００１９】

この例で、ストレージ２０３は、コンピュータ装置をコンテンツ提供システム１におけるサーバ２０として機能させるためのプログラム（以下「サーバプログラム」という）を記憶する。サーバプログラムを実行しているプロセッサ２０１が制御する通信装置２０４は、通信部２１の一例である。メモリー２０２及びストレージ２０３の少なくとも一方は、記憶部２２の一例である。サーバプログラムを実行しているプロセッサ２０１は、経路推定部２３、優先順位決定部２４、コンテンツ選択部２５、配信スケジュール決定部２６、順序決定部２７、会話制御部２８、及び配信部２９の一例である。

10

#### 【００２０】

##### ２．動作

図４は、サーバ２０の動作を例示するシーケンスチャートである。図４のシーケンスは、例えば、車載器１０から所定のデータを受信したことを契機として開始される。以下において経路推定部２３等の機能要素を処理の主体として説明するが、これらの説明は、サーバプログラム等のソフトウェアを実行しているプロセッサ２０１等のハードウェア要素が、他のハードウェア要素と協働して処理を実行することを意味する。

#### 【００２１】

ステップＳ１０１において、経路推定部２３は、自動車Ｖの目的地を推定する。目的地の推定は、車載器１０又は他の装置から送信されたデータを用いて行われる。目的地の推定に用いられるデータは、例えば、ユーザーのスケジュール（ユーザーが将来行う予定の活動）を示すデータ、ユーザーの行動履歴を示すデータ、ユーザー（自動車Ｖ）の現在位置を示すデータ、又はカーナビゲーションで設定された目的地を示すデータである。ここでいう「他の装置」は、車載器１０を介してサーバ２０と通信する装置、又は車載器１０を介さずインターネット等を介してサーバ２０と通信する装置である。一例として、他の装置（例えばユーザーが所持するスマートフォン）からユーザーのスケジュールを示す情報（以下「スケジュール情報」という）を取得する例を説明する。通信部２１は、自動車Ｖに乗っているユーザーのスマートフォンから、そのユーザーのスケジュール情報を受信する。このスケジュール情報には、自動車Ｖの識別情報が付加されている。経路推定部２３は、受信したスケジュール情報から、自動車Ｖの目的地を推定する。例えば、ユーザーの今日のスケジュール情報として「午後３時からＡＢＣスクールにおいてスイミング」という情報が登録されていた場合、経路推定部２３は、「ＡＢＣスクール」が目的地であると推定する。別の例として、カーナビゲーション装置から目的地を取得する例を説明する。ユーザーは、カーナビゲーション装置である車載器１０に目的地を入力する。車載器１０は、入力された目的地を示すデータをサーバ２０に送信する。サーバ２０の通信部２１は、自動車Ｖの目的地を示すデータを車載器１０から受信する。経路推定部２３は、このデータを用いて目的地を推定する。なおこの例では車載器１０から受信したデータは目的地そのものを示すので、目的地を推定するというよりは目的地を特定するという方が適切である。

20

30

40

#### 【００２２】

ステップＳ１０２において、優先順位決定部２４は、コンテンツの優先順位を決定する。具体的には、優先順位決定部２４は、優先順位テーブルを用いて優先順位を決定する。優先順位テーブルは、複数のコンテンツの相対的な優先順位が目的地と対応付けて記録されたテーブルである。なお後述するようにコンテンツの優先順位はコンテンツの出力順序に関係する場合があるので、優先順位テーブルは複数のコンテンツの相対的な出力順序が記録されたテーブルの一例であるといえる。優先順位テーブルは、記憶部２２に記憶される。

#### 【００２３】

図５は、優先順位テーブルを例示する図である。この表において、行はコンテンツに対

50

応し、列は目的地に対応する。この例においてコンテンツとしては、「明日のスケジュール」、「今日のスケジュール」、「明日の天気」、「今日の天気」、「出発予定時刻」、「渋滞推定」、「上記以外のスケジュール関連情報」、「上記以外の目的地関連情報」、及び「メール」が含まれる。「明日のスケジュール」及び「今日のスケジュール」は、ユーザーの、明日及び今日に予定されるスケジュールである。「明日の天気」及び「今日の天気」は、明日及び今日の気象情報である。「出発予定時刻」は、第1の目的地に行った後で第2の目的地に向かうスケジュールがあった場合に、第2の目的地に向かうために第1の目的地を出発しなければならない時刻である。「渋滞推定」は、現在地から目的地までの経路上において発生することが推定される渋滞の情報である。「上記以外のスケジュール関連情報」は、ユーザーのスケジュールに関連する情報であって、サーバ20が有益と判断する情報である。一例としては、買い物の提案がこれに該当する。「上記以外の目的地関連情報」は、目的地に関連する情報であって、サーバ20が有益と判断する情報である。一例としては、目的地周辺の観光情報がこれに該当する。「メール」とはユーザーが受信した電子メールを読み上げる情報である。

10

#### 【0024】

この例において目的地は、「自宅」、「スケジュールから推定される目的地」、「ユーザーの行動履歴から推定される目的地」、「カーナビゲーションで設定された目的地」、及び「目的地不明」に分類される。「自宅」はユーザーの自宅である。「スケジュールから推定される目的地」、「ユーザーの行動履歴から推定される目的地」、及び「カーナビゲーションで設定された目的地」は、目的地を推定する根拠となったデータに基づく分類である。「目的地不明」は目的地が不明な場合である。

20

#### 【0025】

優先順位テーブルにおいて、各セルには、コンテンツ配信の有無又は配信する場合の相対的優先順位を示す情報が記録される。図5の例において、目的地が「自宅」である場合、「今日のスケジュール」及び「今日の天気」はユーザーに配信されない。帰宅する場合は、ユーザーはこれから先の予定及び天気には興味が無いことが多いと推測されるためである。「今日のスケジュール」及び「今日の天気」以外のコンテンツについては、高い方から、「明日のスケジュール」、「出発推定時刻」、「明日の天気」、「渋滞推定」、「上記以外のスケジュール関連情報」、「上記以外の目的地関連情報」、及び「メール」という順で優先順位が設定される。

30

#### 【0026】

再び図4を参照する。ステップS103において、コンテンツ選択部25は、複数のコンテンツの中から、ユーザーに配信するコンテンツを選択する。後述するようにコンテンツの選択は状況に応じて繰り返されるが、最初は優先順位テーブルにおいて「配信しない」と記録されているコンテンツ以外のコンテンツ全てが、配信されるコンテンツとして選択される。

#### 【0027】

ステップS104において、コンテンツ選択部25は、選択されたコンテンツを車載器10において出力するのに要する時間を計算する。本実施形態において、各コンテンツは音声出力を伴う。例えば、「明日のスケジュール」及び「今日のスケジュール」は「午後3時からABCスクールにおいてスイミングの予定があります。」等、スケジュールを案内する音声の出力を含む。「明日の天気」及び「今日の天気」は、「明日の東京都の天気は、晴れ時々曇り、降水確率20%、最低気温5℃、最高気温12℃、夕方から冷え込みます。」等、気象情報を案内する音声の出力を含む。その他、「渋滞推定」、「上記以外のスケジュール関連情報」、及び「上記以外の目的地関連情報」は、各種の情報を案内する音声の出力を含む。また、「メール」は、ユーザー宛に送信された電子メールに含まれる受信時刻、差出人、題名、及び本文の少なくとも1つの項目の読み上げを含む。コンテンツ選択部25は、例えば選択されたコンテンツのデータ量を用いて、コンテンツを車載器10において出力するのに要する時間を計算する。なお、会話型のコンテンツに関しては、コンテンツ選択部25は、ユーザーとの会話に要する時間を推定し、推定された時間

40

50

を、コンテンツを車載器 10 において出力するのに要する時間に含める。また、2 つコンテンツの間に、コンテンツを出力しないインターバルを設ける場合、このインターバルの時間を、コンテンツを車載器 10 において出力するのに要する時間に含めてもよい。

【0028】

ステップ S 105 において、経路推定部 23 は、目的地までの所要時間を推定する。現在地から目的地までの所要時間の推定には、公知の技術が用いられる。目的地に到着することが推定される時刻を「推定到着時刻」という。また、車載器 10 の現在地（すなわち自動車 V の現在地）は、車載器 10 が備える GPS 受信機、ジャイロセンサー、電子コンパス、加速度センサー、及び車速信号受信機（いずれも図示略）等から出力される情報を用いて計算される。

10

【0029】

ステップ S 106 において、コンテンツ選択部 25 は、選択されたコンテンツを出力するのに要する時間が、目的地までの所要時間よりも短いか判断する。コンテンツを出力するのに要する時間が目的地までの所要時間よりも長いと判断された場合、コンテンツ選択部 25 は、処理を再びステップ S 103 に移行する。あるユーザーがある目的地に達するまでの移動中、2 回目以降のステップ S 103 において、既に選択されているコンテンツのうち優先順位が最も低いコンテンツの選択が外される。例えば、1 回目のステップ S 103 において第 1 ~ 7 位のコンテンツが選択された後、2 回目のステップ S 103 において、第 7 位のコンテンツの選択が外され、第 1 ~ 6 位のコンテンツが選択される。コンテンツを出力するのに要する時間が目的地までの所要時間よりも短いと判断された場合、コンテンツ選択部 25 は、処理をステップ S 107 に移行する。

20

【0030】

ステップ S 107 において、順序決定部 27 は、選択されたコンテンツを配信する順序を決定する。一例として、順序決定部 27 は、選択されたコンテンツを優先順位に従った順序で（優先順位が高いコンテンツを先に）配信することを決定する。あるいは、順序決定部 27 は、優先順位とは別の情報に基づいてコンテンツの順序を決定してもよい。一例として、順序決定部 27 は、順序テーブルを用いてコンテンツの順序を決定する。順序テーブルは、複数のコンテンツを出力する際の相対的な順序が記録されたテーブルの別の例である。順序テーブルは、記憶部 22 に記憶される。

【0031】

30

図 6 は、順序テーブルを例示する図である。この例において、「明日のスケジュール」、「今日のスケジュール」、「明日の天気」、「今日の天気」、「出発予定時刻」、「渋滞推定」、「上記以外のスケジュール関連情報」、「上記以外の目的地関連情報」、及び「メール」という複数のコンテンツに対し、相対的な順序が記録されている。出力の順序は、先のものから「今日のスケジュール」、「今日の天気」、「出発予定時刻」、「渋滞推定」、「メール」、「上記以外のスケジュール関連情報」、「上記以外の目的地関連情報」、「明日のスケジュール」、及び「明日の天気」の順序である。例えばこのうち「今日のスケジュール」、「今日の天気」、及び「出発予定時刻」以外の全てのコンテンツが選択された場合、これらのコンテンツは、先のものから「渋滞推定」、「メール」、「上記以外のスケジュール関連情報」、「上記以外の目的地関連情報」、「明日のスケジュール」、及び「明日の天気」の順序で出力される。

40

【0032】

なお図 6 の例において複数のコンテンツを出力する際の相対的な順序は目的地の分類によらず一律に定められる。別の例において、複数のコンテンツを出力する際の相対的な順序は、目的地毎に定められてもよい。

【0033】

再び図 4 を参照する。ステップ S 108 において、配信スケジュール決定部 26 は、選択されたコンテンツを配信するためのスケジュールを決定する。一例として、配信スケジュール決定部 26 は、推定到着時刻から、コンテンツを出力するのに要する時間を減算した時刻からコンテンツの配信を開始するようスケジュールを決定する。具体的には、推定

50

到着時刻が午後4時であり、コンテンツを出力するのに30分を要すると計算された場合、配信スケジュール決定部26は、午後3時30分からコンテンツの出力を開始することを決定する。

【0034】

別の例として、配信スケジュール決定部26は、地理的な位置との関係が強いコンテンツの配信スケジュールを、その地点への推定到着時刻に基づいて決定し、次に残りのコンテンツの配信スケジュールを決定する。例えば、全部で5つのコンテンツが選択され、そのうち出力の順序が第3位のコンテンツが、経路上の位置P1周辺における観光案内である例を考える。配信スケジュール決定部26は、位置P1への推定到着時刻から、そのコンテンツの出力に要する時間及び所定の時間を減算した時刻に、このコンテンツの出力を開始することを決定する。具体的には、位置P1に午後3時30分に到達することが推定される場合において、そのコンテンツの出力に10分を要するときは、配信スケジュール決定部26は、午後3時30分から10分及び3分(所定の時間の一例)を減算した午後3時17分からコンテンツの出力を開始することを決定する。その後、配信スケジュール決定部26は、順序が第1~2位のコンテンツの配信スケジュールを、午後3時17分を基準として決定し、さらに順序が第4~5位のコンテンツの配信スケジュールを、午後3時27分を基準として決定する。なお、このアルゴリズムで配信時刻を決定する場合、ステップS106において、選択されたコンテンツを出力するのに要する時間が、目的地までの所要時間よりも短いと判断されるにも関わらず、目的地に到達するまでにコンテンツの出力が完了しなくなってしまう可能性がある。この場合、配信スケジュール決定部26は、目的地に到達するまでにコンテンツの出力を完了するための例外処理を行う。この例外処理は、例えば、コンテンツを出力する順序を入れ替える処理、又は優先順位が最も低いコンテンツの選択を外す処理である。

【0035】

以上の処理においてコンテンツを配信するスケジュールが決定される。なお、道路の混雑状況及び自動車Vの移動速度等の事情により、目的地への推定到着時刻は時々刻々と変化する。推定到着時刻の変化に対応するため、サーバ20は、ステップS103~S108の処理を繰り返し実行してもよい。ステップS103~S108の処理を繰り返し実行すると、当初の推定よりも早く到着しそうな場合は配信するコンテンツが減らされ、当初の推定よりも遅く到着しそうな場合は配信するコンテンツが増やされる。

【0036】

ステップS109において、配信部29は、コンテンツの配信を開始する時刻になったか判断する。サーバ20は現在時刻を計測する計時部(図示略)を有しており、配信部29は、この計時部から現在時刻を取得する。配信部29は、ステップS108において決定された配信スケジュールと現在時刻とを対比し、コンテンツの配信を開始する時刻になったか判断する。まだ、コンテンツの配信を開始する時刻になっていないと判断された場合、配信部29は、コンテンツの配信を開始する時刻になるまで待機する。コンテンツの配信を開始する時刻になったと判断された場合、配信部29は、処理をステップS110に移行する。

【0037】

ステップS110において、配信部29は、コンテンツを配信してよいかユーザーに確認する。具体的には、配信部29は、コンテンツを配信してよいかユーザーを確認するためのデータを車載器10に送信する。車載器10はこのデータに従って、コンテンツを配信してよいかユーザーに確認し、その解答をサーバ20に送信する。例えば、車載器10の音声出力部12は、「X市Y町近辺の観光案内を配信してよろしいですか?」という音声出力する。これに対しユーザーは「お願いします」又は「いらぬ」等と回答し、音声入力部13はこの音声データをサーバ20に送信する。会話制御部28は、ユーザーからの回答の音声データを解析し、その結果、すなわち、コンテンツを配信するかどうかを示す情報を配信部29に出力する。コンテンツを配信しないことが確認された場合、配信部29は、そのコンテンツを配信する対象から外す(すなわち、そのコンテンツは配信

10

20

30

40

50



しない)。なお、ステップ S 1 1 0 の処理は省略されてもよい。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 1 1 において、配信部 2 9 は、コンテンツを配信する。配信部 2 9 は、コンテンツを出力するためのデータを車載器 1 0 に送信する。車載器 1 0 の音声出力部 1 2 は、コンテンツに係る音声を出力する。会話型のコンテンツについては、会話制御部 2 8 は、ユーザーとコンテンツ提供システム 1 との会話を制御する。

【 0 0 3 9 】

配信部 2 9 は、選択されたコンテンツが全て配信されるまで、ステップ S 1 0 9 ~ S 1 1 1 の処理を繰り返し実行する。本実施形態によれば、出力するコンテンツが複数ある場合でも経路に応じて適切なコンテンツを出力できる。

【 0 0 4 0 】

3 . 変形例

本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能である。以下、変形例をいくつか説明する。以下の変形例のうち 2 つ以上のものが組み合わせて用いられてもよい。

【 0 0 4 1 】

3 - 1 . 変形例 1

コンテンツの優先順位を決める際の基準となる位置は目的地に限定されない。経路上の一地点であれば、出発地又は経由地等、目的地以外の位置を基準としてコンテンツの優先順位が決められてもよい。例えば出発地に応じてコンテンツの優先順位が決められる場合、図 5 の優先順位テーブルにおいて、目的地が出発地に読み替えられる。あるいは、コンテンツの優先順位は、経路上の 2 つ以上の位置、例えば出発地及び目的地、の組み合わせに応じて決められてもよい。この例によれば、より多様な基準に基づいてコンテンツの優先順位が決められる。

【 0 0 4 2 】

3 - 2 . 変形例 2

コンテンツの優先順位は、経路上の単一の地点ではなく、経路上の複数の地点の組み合わせに応じて決められてもよい。例えば、コンテンツの優先順位は、経路の出発地および目的地の組み合わせに応じて決定される。この場合、図 5 の優先順位テーブルは、出発地および目的地の組み合わせと、コンテンツの優先順位とを対応させる。この例によれば、単一の地点のみによる場合と比較してより多様な基準に基づいてコンテンツの優先順位が決められる。

【 0 0 4 3 】

3 - 3 . 変形例 3

コンテンツを配信する順序を順序決定部 2 7 が決める方法は実施形態において例示した方法に限定されない。例えば、順序決定部 2 7 は、順序テーブルを用いず、優先順位に従って順序を決めてもよい。あるいは、順序決定部 2 7 は、出力に要する時間、データサイズ、コンテンツの更新時刻、コンテンツの作成者等、コンテンツの属性に応じて順序を決めてもよい。この例によれば、より多様な基準に基づいてコンテンツを配信する順序が決められる。

【 0 0 4 4 】

3 - 4 . 変形例 4

上述の実施形態において、配信部 2 9 が車載器 1 0 にコンテンツを配信する順序と、車載器 1 0 が実際にユーザーに対してコンテンツを出力する順序とは同一であった。しかし、配信部 2 9 が車載器 1 0 にコンテンツを配信する順序と、車載器 1 0 が実際にユーザーに対してコンテンツを出力する順序とは同一でなくてもよい。この場合、配信部 2 9 は、コンテンツに加え、そのコンテンツを出力する順序又はタイミングを指定する情報を車載器 1 0 に出力する。車載器 1 0 は、この情報で指定される順序でコンテンツをユーザーに対して出力する。この例によれば、例えばサーバ 2 0 が一部のコンテンツのデータを他のサーバ装置から取得する場合において、自ら記憶しているコンテンツを先に車載器 1 0 に

10

20

30

40

50

配信する等、柔軟なスケジュールに従ってコンテンツの配信をすることができる。なお配信部 29 における「配信」という語は「出力」と読み替えてもよい。

【0045】

3-5. 他の変形例

コンテンツ提供システム 1 のハードウェア構成は実施形態において説明した例に限定されない。実施形態において車載器 10 に実装されていた機能の一部がサーバ 20 に実装されてもよい。また、実施形態においてサーバ 20 に実装されていた機能の一部又は全部が車載器 10 に実装されてもよい。一例としては、車載器 10 に全ての機能が集約されてもよい。別の例において、コンテンツ提供システム 1 は、車載器 10 及びサーバ 20 に加え、さらに別の装置を有してもよい。この場合、実施形態において車載器 10 及びサーバ 20 に実装されていた機能の一部がこの装置に実装されてもよい。一例としては、音声出力部 12 及び音声入力部 13 がこの装置（例えばスマートフォン）に実装されてもよい。この場合、ユーザーが各自のスマートフォンを使用することで、ユーザー毎に音声出力部 12 及び音声入力部 13 を設けることができる。

10

【0046】

なお、上記の実施形態の説明に用いたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及び/又はソフトウェアの任意の組み合わせによって実現される。また、各機能ブロックの実現手段は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的及び/又は論理的に結合した 1 つの装置により実現されてもよいし、物理的及び/又は論理的に分離した 2 つ以上の装置を直接的及び/又は間接的に（例えば、有線及び/又は無線）で接続し、これら複数の装置により実現されてもよい。なお、本明細書では、「装置」という文言は、回路、デバイス、又はユニットなどに読み替えることができる。

20

【0047】

車載器 10 及びサーバ 20 のハードウェア構成は、図に示した各装置を 1 つ又は複数含むように構成されてもよいし、一部の装置を含まずに構成されてもよい。また、車載器 10 及びサーバ 20 は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP: Digital Signal Processor）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）、PLD（Programmable Logic Device）、FPGA（Field Programmable Gate Array）などのハードウェアを含んでもよく、そのハードウェアにより、各機能ブロックの一部又は全てが実現されてもよい。例えば、プロセッサ 1001 は、これらのハードウェアの少なくとも 1 つで実装されてもよい。なお、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されてもよい。

30

【0048】

情報の通知は、実施形態において説明した例に限られず、他の方法を用いて行われてもよい。例えば、情報の通知は、物理レイヤシグナリング（例えば、DCI（Downlink Control Information）、UCI（Uplink Control Information））、上位レイヤシグナリング（例えば、RRC（Radio Resource Control）シグナリング、MAC（Medium Access Control）シグナリング、報知情報（MIB（Master Information Block）、SIB（System Information Block）））、その他の信号又はこれらの組み合わせによって実施されてもよい。また、RRCシグナリングは、RRCメッセージと呼ばれてもよく、例えば、RRC接続セットアップ（RRC Connection Setup）メッセージ、RRC接続再構成（RRC Connection Reconfiguration）メッセージなどであってもよい。

40

【0049】

本明細書において説明した各態様/実施形態は、LTE（Long Term Evolution）、LTE-A（LTE-Advanced）、SUPER 3G、IMT-Advanced、4G、5G、FRA（Future Radio Access）、W-CDMA（登録商標）、GSM（登録商標）、CDMA2000、UMB（Ultra Mobile Broadband）、IEEE 802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、UWB（Ultra-WideBand）、Bluetooth（登録商標）、その他の適切なシステムを利用す

50

るシステム及び／又はこれらに基づいて拡張された次世代システムに適用されてもよい。

【0050】

本明細書において説明した各態様／実施形態の処理手順、シーケンス、フローチャートなどは、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本明細書において説明した方法については、例示的な順序を用いて様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。

【0051】

情報等は、上位レイヤ(又は下位レイヤ)から下位レイヤ(又は上位レイヤ)へ出力され得る。複数のネットワークノードを介して入出力されてもよい。

【0052】

入出力された情報等は特定の場所(例えば、メモリ)に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理してもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。

【0053】

判定は、1ビットを用いて表される値(0か1か)によって行われてもよいし、真偽値(Boolean: true又はfalse)によって行われてもよいし、数値の比較(例えば、所定の値との比較)によって行われてもよい。

【0054】

本明細書において説明した各態様／実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよいし、実行に伴って切り替えて用いてもよい。また、所定の情報の通知(例えば、「Xであること」の通知)は、明示的に行う通知に限られず、暗黙的(例えば、当該所定の情報の通知を行わない)ことによって行われてもよい。

【0055】

以上、本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載において定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施できる。したがって、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

【0056】

ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能などを意味するよう広く解釈されるべきである。

【0057】

また、ソフトウェア、命令などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア及びデジタル加入者回線(DSL)などの有線技術及び／又は赤外線、無線及びマイクロ波などの無線技術を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び／又は無線技術は、伝送媒体の定義内に含まれる。

【0058】

本明細書において説明した情報、信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、チップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

【0059】

なお、本明細書において説明した用語及び／又は本明細書の理解に必要な用語については、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えてもよい。例えば、チャンネル及び／

10

20

30

40

50

又はシンボルは信号（シグナル）であってもよい。また、信号はメッセージであってもよい。また、コンポーネントキャリア（CC）は、キャリア周波数、セルなどと呼ばれてもよい。

【0060】

本明細書において使用する「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

【0061】

また、本明細書において説明した情報、パラメータなどは、絶対値を用いて表されてもよいし、所定の値からの相対値を用いて表されてもよいし、対応する別の情報を用いて表されてもよい。例えば、無線リソースはインデックスを用いて指示されてもよい。

10

【0062】

上述したパラメータに使用する名称はいかなる点においても限定的なものではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本明細書において明示的に開示したものと異なる場合もある。様々なチャネル（例えば、P U C C H、P D C C Hなど）及び情報要素（例えば、T P Cなど）は、あらゆる好適な名称によって識別できるので、これらの様々なチャネル及び情報要素に割り当てている様々な名称は、いかなる点においても限定的なものではない。

【0063】

本明細書において使用する「判断（determining）」、「決定（determining）」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「判断」、「決定」は、例えば、判定（judging）、計算（calculating）、算出（computing）、処理（processing）、導出（deriving）、調査（investigating）、探索（looking up）（例えば、テーブル、データベース又は別のデータ構造での探索）、確認（ascertaining）した事を「判断」「決定」とみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、受信（receiving）（例えば、情報を受信すること）、送信（transmitting）（例えば、情報を送信すること）、入力（input）、出力（output）、アクセス（accessing）（例えば、メモリー中のデータにアクセスすること）した事を「判断」「決定」とみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、解決（resolving）、選択（selecting）、選定（choosing）、確立（establishing）、比較（comparing）などした事を「判断」「決定」とみなす事を含み得る。つまり、「判断」「決定」は、何らかの動作を「判断」「決定」とみなす事を含み得る。

20

30

【0064】

本明細書において使用する「に基づいて」及び「に応じて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」及び「のみに応じて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」及び「に少なくとも基づいて」の両方を意味し、「に応じて」という記載は、「のみに応じて」及び「に少なくとも応じて」の両方を意味する。

【0065】

本明細書において使用する「第1の」、「第2の」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定するものではない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する便利な方法として本明細書において使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみがそこで採用され得ること、又は何らかの形において第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことを意味しない。

40

【0066】

「含む（including）」、「含んでいる（comprising）」、及びそれらの変形が、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている限り、これら用語は、用語「備える」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている用語「又は（or）」は、排他的論理和ではないことが意図される。

【0067】

50

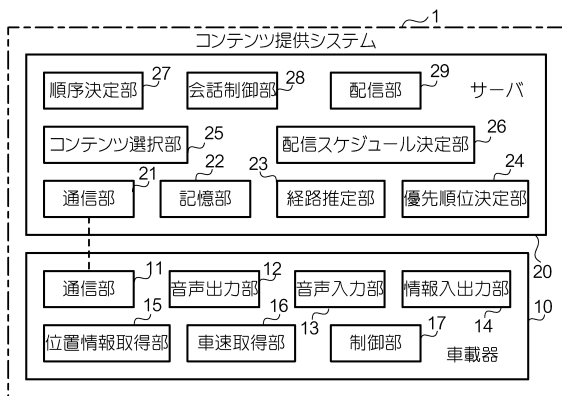
本開示の全体において、例えば、英語におけるa、an、及びtheのように、翻訳が原因で冠詞が追加された場合、これらの冠詞は、文脈から明らかにそうではないことが示されていなければ、複数のものを含むものとする。

【符号の説明】

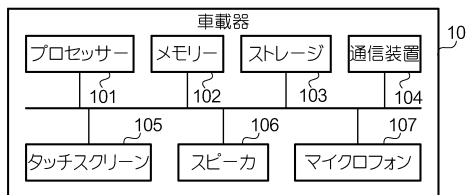
【0068】

1 ...コンテンツ提供システム、10 ...車載器、11 ...通信部、12 ...音声出力部、13 ...音声入力部、20 ...サーバ、21 ...通信部、22 ...記憶部、23 ...経路推定部、24 ...優先順位決定部、25 ...コンテンツ選択部、26 ...配信スケジュール決定部、27 ...順序決定部、28 ...会話制御部、29 ...配信部、101 ...プロセッサ、102 ...メモリー、103 ...ストレージ、104 ...通信装置、105 ...タッチスクリーン、106 ...スピーカー、107 ...マイクロフォン、201 ...プロセッサ、202 ...メモリー、203 ...ストレージ、204 ...通信装置

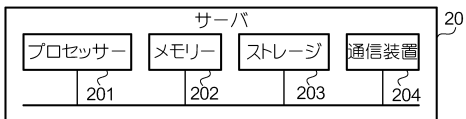
【図1】



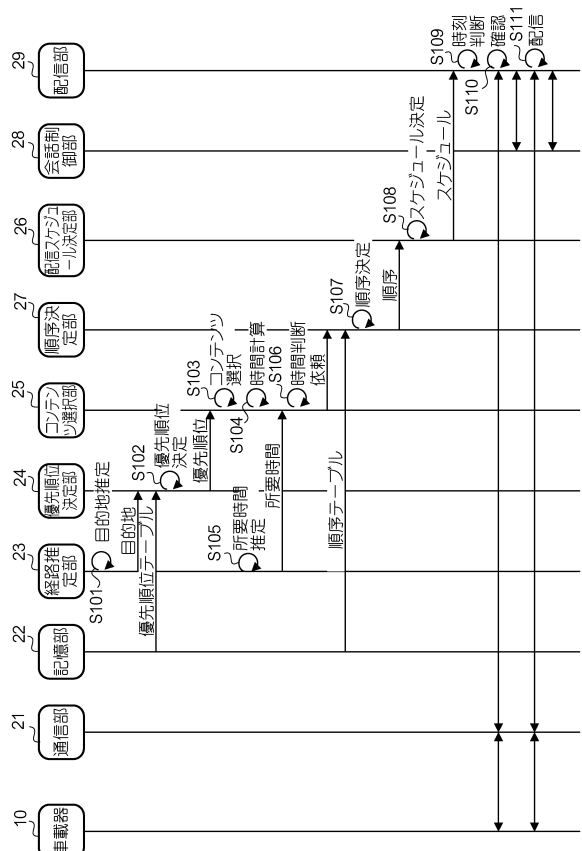
【図2】



【図3】



【図4】



【 図 5 】

	自宅	スケジュールから推定される目的地	行動履歴から推定される目的地	カーナビゲーションの目的地	目的地不明
明日のスケジュール	1	配信しない	配信しない	配信しない	配信しない
今日のスケジュール	配信しない	1	2	配信しない	配信しない
明日の天気	3	配信しない	配信しない	配信しない	配信しない
今日の天気	配信しない	2	3	2	配信しない
出発予定時刻	2	配信しない	配信しない	配信しない	配信しない
渋滞情報	4	配信しない	1	1	1
上記以外のスケジュール関連情報	5	3	配信しない	3	配信しない
上記以外の目的地関連情報	6	4	4	4	2
メール	7	5	5	5	3

【 図 6 】

	相対順序
明日のスケジュール	8
今日のスケジュール	1
明日の天気	9
今日の天気	2
出発予定時刻	3
渋滞情報	4
上記以外のスケジュール関連情報	6
上記以外の目的地関連情報	7
メール	5

## フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 翔平  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内
- (72)発明者 杉山 久人  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内
- (72)発明者 江原 英利  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内
- (72)発明者 中村 由紀子  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社NTTドコモ内

審査官 中川 幸洋

- (56)参考文献 国際公開第2005/006199(WO, A1)  
特開2016-051310(JP, A)  
特開2012-178082(JP, A)  
特開2016-218994(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00  
G01C 21/36  
G08G 1/0969  
H04N 21/2668