

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、情報処理方法および記憶媒体

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、情報処理方法および記憶媒体に関する。

背景技術

[0002] 昨今、自動運転システムの技術進展により、従来の鉄道での移動中に加えて、自動運転による車両の移動中において、運転から解放されることにより、車中において様々なタスク（仕事、映画鑑賞、睡眠等）を行うことが可能となりつつある。ただし、従来、鉄道、自動車および航空機等のモビリティインフラでは、移動中の過ごし方はあくまで長い移動時間を潰すための副次的なものであった。それにより、見ていたコンテンツの視聴中に目的地に到着してしまい、感情移入が中断されたり、乗り継ぎ時間を持て余しつつも店に寄って食事をするほどの時間はない等、行動の質を高められない状況が起きている。

[0003] このようなモビリティインフラの利便性を向上させる技術として、ユーザへ配達される配達物の情報と、ユーザ情報とに基づいて、配達物の受け取り方法を生成するシステムが開示されている（例えば特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2019-197396号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、従来の技術では、移動手段による移動中のタスクに応じて、当該移動手段の動作を制御するということがなく、移動中の当該タスクの質を向上させることが困難であった。

[0006] そこで、本開示では、移動手段での移動中のタスクの質を向上させることができる情報処理装置、情報処理方法および記憶媒体を提案する。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本開示に係る一形態の情報処理装置は、行程の出発地点から到着地点までの移動中に実行を予定する１以上のタスクを設定する設定部と、前記出発地点および前記到着地点と、前記１以上のタスクとに基づいて、前記出発地点から前記到着地点までの１以上の移動手段と、前記各移動手段による移動中に実行を予定するタスクとを含む行程計画を決定する決定部と、前記行程計画の実行中に行われているタスクが、該タスクが終了するときに到着が予定されている目的地点への前記移動手段の到着のときまでに終了するか否かを予測する予測部と、前記予測部による予測結果に応じて前記行程計画を変更する変更部と、を備える。

発明の効果

[0008] 本開示によれば、移動手段での移動中のタスクの質を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]第１の実施形態に係るシステムのネットワーク構成の一例を示す図である。

[図2]第１の実施形態に係る情報処理装置と連携する各種サービスの例を示す図である。

[図3]第１の実施形態に係る情報処理装置のブロック構成の一例を示す図である。

[図4]第１の実施形態に係る情報処理装置のアプリの新規行程作成画面の一例を示す図である。

[図5]第１の実施形態に係る情報処理装置のアプリの地点・時刻入力画面の一例を示す図である。

[図6]第１の実施形態に係る情報処理装置のアプリのタスク設定画面の一例を示す図である。

[図7]タスクに対応する要件の一例を示す図である。

[図8]各要件を満たす経路を作成する動作を説明する図である。

[図9]軽食の店舗の候補を探索する動作を説明する図である。

[図10]第1の実施形態に係る情報処理装置のアプリの行程確認画面の一例を示す図である。

[図11]第1の実施形態に係る情報処理装置のアプリの費用概算表示画面の一例を示す図である。

[図12]計画が遅延したときに行程を変更するための対策案の一例を示す図である。

[図13A]第1の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

[図13B]第1の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

[図14]第1の実施形態に係る情報処理装置の計画実行処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

[図15]第1の実施形態に係る情報処理装置の計画実行処理における計画変更処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

[図16]第2の実施形態に係る情報処理装置のブロック構成の一例を示す図である。

[図17]標準経路の一例を示す図である。

[図18]第2の実施形態に係る情報処理装置のアプリのタスク設定画面の一例を示す図である。

[図19]ワーク対応経路の一例を示す図である。

[図20A]第2の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

[図20B]第2の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理の流れの一例を示すシーケンス図である。

[図21]情報処理装置の機能を実現するコンピュータのハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本開示の実施形態について図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の各実施形態において、同一の部位等には同一の符号を付することにより重複する説明を省略する場合がある。

[0011] また、以下に示す項目順序に従って本開示を説明する。

1. 第1の実施形態

1-1. 第1の実施形態に係るシステムの構成

1-2. 第1の実施形態に係る情報処理装置のブロックの構成

1-3. 第1の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理

1-4. 第1の実施形態に係る情報処理装置の計画実行処理

1-5. 第1の実施形態に係る情報処理装置の効果

2. 第2の実施形態

2-1. 第2の実施形態に係る情報処理装置のブロックの構成

2-2. 第2の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理

2-3. 第2の実施形態に係る情報処理装置の効果

3. その他の実施形態

4. ハードウェア構成

5. まとめ

[0012] [1. 第1の実施形態]

(1-1. 第1の実施形態に係るシステムの構成)

図1は、第1の実施形態に係るシステムのネットワーク構成の一例を示す図である。図2は、第1の実施形態に係る情報処理装置と連携する各種サービスの例を示す図である。図1および図2を参照しながら、本実施形態に係るシステムの構成の概要について説明する。

[0013] 図1に示すように、本実施形態に係るシステムは、情報処理装置10と、サービス20と、を含み、情報処理装置10とサービス20とがネットワークNを介してデータ通信可能となるように構成されている。ネットワークNは、LAN (Local Area Network)、専用回線、インターネット等によって構成され、有線ネットワークのみならず無線ネットワー

クも含み得る。

- [0014] 情報処理装置 10 は、サービス 20 と連携して、ユーザが移動手段での移動中に様々なタスクについての質の高い実行を実現するためのアプリケーション（以下、単にアプリと称する）を実行する装置である。情報処理装置 10 は、例えば、ユーザが移動手段による移動中に携帯および操作することができるスマートフォンもしくはタブレット端末等のモバイル端末、またはノート PC（Personal Computer）もしくは車両に搭載するナビゲーションシステム等である。本実施形態では、情報処理装置 10 は、スマートフォンであるものとして説明する。
- [0015] サービス 20 は、ユーザが操作する情報処理装置 10 で実行されるアプリの要求に応じて各種サービスを提供するものであり、サーバ装置またはその集合体によって実現される。サービス 20 は、図 2 に示すように、各種サービスの集合体である。図 2 に示すように、サービス 20 に含まれるサービスの一例として、コンテンツサービス 20A、ナビ・交通情報サービス 20B、配車・自動運転サービス 20C、保険サービス 20D、銀行サービス 20E、店舗サービス 20F、宅配サービス 20G、ユーザ認証サービス 20H、観光サービス 20I、病院サービス 20J、および休憩サービス 20K 等が挙げられる。
- [0016] コンテンツサービス 20A は、例えば、音楽、ドラマ、ドキュメンタリ番組、ニュース、および映画等の各種コンテンツを提供するサービスである。コンテンツサービス 20A は、各種コンテンツを提供する形態として、例えばサブスクリプション方式またはプロダクト方式により提供する。
- [0017] ナビ・交通情報サービス 20B は、指定した地点周辺のマップ情報および店舗情報、地点間の経路、距離および移動時間の情報、ならびに、当該経路の交通情報等を提供するサービスである。
- [0018] 配車・自動運転サービス 20C は、移動手段としての車両の利用予約を受け付け、ユーザが予約した車両が自動運転（自動走行）の可能な車両である場合、当該車両が自動運転中における速度および燃料の残量等の情報を提供

し、当該車両とデータ通信しながら当該自動運転の可能な車両の運転制御を行うサービスである。

[0019] 保険サービス２０Ｄは、ユーザが指定した行程における経路、移動中のタスク、および移動手段の状態に応じて、適用可能な各種の保険を提示するサービスである。保険サービス２０Ｄは、例えば、保険の提示について以下のような態様で査定を行う。保険サービス２０Ｄは、ユーザが指定した行程の経路に基づいて提示する保険の場合、危険地帯を通る、または混雑した道路を通る等、安全性を損なう経路、または時間の遅延に関わる経路が含まれる場合、査定のための評価が下がる。また、保険サービス２０Ｄは、ユーザが指定した行程中のタスクに基づいて提示する保険の場合、当該タスクの実施状態をブロックチェーン等により管理する。保険サービス２０Ｄは、例えば当該タスクがレストランまたはカフェ等で飲食（店舗で飲食、およびテイクアウトで飲食の双方を含む）するものであるとき、以下のように査定を行う。保険サービス２０Ｄは、予約した料理が提供されたか否かの提供状態、予約時間に料理が提供されたか否かの時間管理状態、食中毒等の安全面で問題が発生したか否かの安全状態、および、決済処理に問題ないか否かの決済情報等が、ブロックチェーン等で管理される。そして、保険サービス２０Ｄが、ブロックチェーン等により管理される上述の情報について、過去の状態が悪い場合、保険料を上げるような査定を行う。また、保険サービス２０Ｄは、ユーザが指定した行程での移動手段の状態に基づいて提示する保険の場合、当該移動手段の動作状態をブロックチェーン等により管理する。また、保険サービス２０Ｄは、移動手段が車両である場合、当該車両の車種ごとの自動運転制御の事故率等に基づく安全性、速度制御等における応答性、および、タクシードライバ等の事故履歴等によって査定を行い、これらの評価が悪い場合、保険料を上げるような査定を行う。

[0020] 銀行サービス２０Ｅは、残高照会、および口座からの決済処理等を提供するサービスである。

[0021] 店舗サービス２０Ｆは、予約の受付、メニュー情報の提供、およびユーザ

が近傍に来た場合の料理提供の準備等の提供を行うサービスである。

[0022] 宅配サービス 20G は、宅配業務の提供を行うと共に、委託可能な宅配業務の情報の提供を行うサービスである。

[0023] ユーザ認証サービス 20H は、安全にアカウントを管理して不正なアクセスをブロックした状態でのユーザ認証を提供するサービスである。

[0024] 観光サービス 20I は、おすすめの観光スポット、および混雑していない観光スポット等、ユーザの需要に応じた観光情報の提供を行うサービスである。

[0025] 病院サービス 20J は、病院の受診の予約、診療科の情報、診察時間の情報、および混雑していない時間帯の情報等の提供を行うサービスである。

[0026] 休憩サービス 20K は、休憩施設、および仮眠施設等の予約の受付等を提供するサービスである。

[0027] 上述した各種サービスであるサービス 20 は、図 2 に示すように、外部（情報処理装置 10 等）にサービスを提供するための API（Application Program Interface）を公開している。したがって、情報処理装置 10 のアプリ AP は、当該 API を利用することによって、サービス 20 からの各種サービスの提供を受けることができる。

[0028] （1-2. 第 1 の実施形態に係る情報処理装置のブロックの構成）

図 3 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置のブロック構成の一例を示す図である。図 4 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置のアプリの新規行程作成画面の一例を示す図である。図 5 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置のアプリの地点・時刻入力画面の一例を示す図である。図 6 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置のアプリのタスク設定画面の一例を示す図である。図 7 は、タスクに対応する要件の一例を示す図である。図 8 は、各要件を満たす経路を作成する動作を説明する図である。図 9 は、軽食の店舗の候補を探索する動作を説明する図である。図 10 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置のアプリの行程確認画面の一例を示す図である。図 11 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置のアプリの費用概算表示画面の一例を示す図である。

ある。図12は、計画が遅延したときに行程を変更するための対策案の一例を示す図である。図3～図12を参照しながら、本実施形態に係る情報処理装置10のブロックの構成および動作について説明する。

[0029] 図3に示すように、情報処理装置10は、制御部11と、操作表示部12と、記憶部13と、通信部14と、センサ部15と、を有する。

[0030] 制御部11は、情報処理装置10の制御を司る処理部である。制御部11は、CPU (Central Processing Unit) またはMPU (Micro Processing Unit) 等によって実現される。制御部11は、図3に示すように、計画部110と、計画実行部120と、表示制御部130と、検出結果取得部140と、を有する。

[0031] 計画部110は、移動手段による移動に伴い、その移動中または経由地点等においてタスクを行うための行程を計画する処理部である。計画部110は、例えば、CPUまたはMPUによりアプリが実行されることによって実現される。計画部110は、図3に示すように、入力値取得部111と、タスク設定部112と、行程設定部113と、保険設定部114と、最終確認部115と、を有する。

[0032] 入力値取得部111は、操作表示部12に表示されるアプリの画面で入力された、計画する行程の出発地点、到着地点、および到着時刻を取得する処理部である。当該アプリがCPUまたはMPUにより実行されることによって、表示制御部130は、図4に示すような新規行程作成画面1000を、操作表示部12に表示させる。

[0033] 図4に示す新規行程作成画面1000は、スケジュールを表示する画面であり、上述の行程を新規に計画するための新規作成ボタン1001を含む。図4に示す新規行程作成画面1000では、着色または網掛け等により強調表示された9日、11日および21日には既にスケジュールが登録されていることを示している。ユーザにより新規作成ボタン1001がタッチ操作（以下、タッチ操作を含め、画面に表示されるボタン等を操作することを、押下と称する）されると、表示制御部130は、図5に示す地点・時刻入力画

面 1 1 0 0 を、操作表示部 1 2 に表示させる。

[0034] 図 5 に示す地点・時刻入力画面 1 1 0 0 は、計画する行程の出発地点、到着地点、および到着地点等を入力するための画面である。地点・時刻入力画面 1 1 0 0 は、図 5 に示すように、出発地入力領域 1 1 0 2 と、到着地入力領域 1 1 0 3 と、出発時刻入力領域 1 1 0 4 と、到着時刻入力領域 1 1 0 5 と、マップ表示領域 1 1 0 6 と、を含む。また、地点・時刻入力画面 1 1 0 0 は、さらに、行先タブ 1 1 0 1 と、過ごし方タブ 1 2 0 1 と、行程タブ 1 3 0 1 と、を含む。これらのタブは、押下されることによって選択状態となり、地点・時刻入力画面 1 1 0 0 は、行先タブ 1 1 0 1 が選択されることにより表示させる画面である。

[0035] 出発地入力領域 1 1 0 2 は、計画する行程の出発地点を入力するためのフィールドである。到着地入力領域 1 1 0 3 は、計画する行程の到着地点を入力するためのフィールドである。入力値取得部 1 1 1 は、出発地入力領域 1 1 0 2 に入力された出発地点、および到着地入力領域 1 1 0 3 に入力された到着地点を取得する。

[0036] 出発時刻入力領域 1 1 0 4 は、計画する行程の出発地点を出発する時刻を入力するためのフィールドである。到着時刻入力領域 1 1 0 5 は、計画する行程の到着地点への到着を希望する時刻（以下、単に到着時刻と称する場合がある）を入力するためのフィールドである。本実施形態では、出発時刻入力領域 1 1 0 4 および到着時刻入力領域 1 1 0 5 のうち、到着時刻入力領域 1 1 0 5 へ到着時刻のみを入力することによって、出発時刻は、後述するように、計画された行程での経路およびタスク等に基づいて、逆算されて求められるものとする。なお、出発時刻入力領域 1 1 0 4 へ出発時刻が入力された場合には、到着時刻は、計画された行程での経路およびタスク等に基づいて算出されるものとしてもよい。また、出発時刻入力領域 1 1 0 4 へ出発時刻が入力され、到着時刻入力領域 1 1 0 5 へ到着時刻が入力された場合には、優先されるいずれか一方の時刻を基準にして、計画された行程での経路およびタスク等に基づいて、他方の時刻が算出されて更新されるものとしても

よい。

[0037] マップ表示領域 1106 は、出発地入力領域 1102 に入力された出発地点、および到着地入力領域 1103 に入力された到着地点を含むマップ（地図）情報を表示する領域である。入力値取得部 111 は、出発地入力領域 1102 に出発地点が入力され、かつ、到着地入力領域 1103 に到着地点が入力されると、当該出発地点および到着地点の情報と共に、これらの地点の位置を要求する地点情報要求を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。ナビ・交通情報サービス 20B は、地点情報要求を受信すると、出発地点および到着地点を検索して、双方の地点の位置の情報を含む地点情報を、情報処理装置 10 へ送信する。通信部 14 を介して入力値取得部 111 により地点情報が受信されると、表示制御部 130 は、当該地点情報に基づいて、出発地点を示すアイコンと到着地点を示すアイコンとを含むマップ情報を、マップ表示領域 1106 に表示させる。図 5 に示す例では、マップ表示領域 1106 に、出発地点のアイコンである出発地アイコン 1106A と、到着地点のアイコンである到着地アイコン 1106B とが表示されている。

[0038] タスク設定部 112 は、入力値取得部 111 により取得された出発地点から到着地点までの移動経路において、ユーザが行うタスクを設定する処理部である。タスク設定部 112 は、例えば、図 6 に示すタスク設定画面 1200 において選択されたタスクを、計画される行程でユーザが実行するタスクとして設定する。

[0039] 図 6 に示すタスク設定画面 1200 は、計画する行程においてユーザが行うタスクを設定するための画面である。タスク設定画面 1200 は、上述した行先タブ 1101、過ごし方タブ 1201 および行程タブ 1301 のうち、過ごし方タブ 1201 が選択されることにより表示される画面である。タスク設定画面 1200 は、図 6 に示すように、映画・ドラマタブ 1202 と、音楽タブ 1203 と、ゲームタブ 1204 と、軽食タブ 1205 と、レストランタブ 1206 と、仕事タブ 1207 と、睡眠タブ 1208 と、選択タ

スク表示領域 1211 と、を含む。

- [0040] 映画・ドラマタブ 1202 は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスクとして、当該移動手段の中で情報処理装置 10 により視聴するドラマ、ドキュメンタリ番組、ニュースおよび映画等のコンテンツを選択する画面を表示させるためのタブである。音楽タブ 1203 は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスクとして、当該移動手段の中で情報処理装置 10 により視聴する音楽を選択する画面を表示させるためのタブである。ゲームタブ 1204 は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスクとして、当該移動手段の中で情報処理装置 10 にて行うゲームを選択する画面を表示させるためのタブである。
- [0041] 軽食タブ 1205 は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスク、または、当該行程中に立ち寄って行うタスクとして、軽食として飲食するための店舗を選択する画面を表示させるためのタブである。すなわち、軽食タブ 1205 により表示された画面では、移動中に移動手段の中で飲食するための軽食としてテイクアウトできる店舗、または、計画する行程中に立ち寄って軽食を飲食するための店舗を選択する。
- [0042] レストランタブ 1206 は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスク、または、当該行程中に立ち寄って行うタスクとして、レストランの料理、ドリンクを飲食するための店舗を選択する画面を表示させるためのタブである。すなわち、レストランタブ 1206 により表示された画面では、移動中に移動手段の中で飲食するための料理、ドリンクとしてテイクアウトできるレストラン、または、計画する行程中に立ち寄って料理、ドリンクを飲食するためのレストランを選択する。また、レストランタブ 1206 により表示された画面で、レストランで食事をする時間等が設定できるものとしてもよい。
- [0043] 仕事タブ 1207 は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスクとして、当該移動手段の中で行う仕事について設定する画面を表示させるためのタブである。仕事タブ 1207 により表示された画面では、例え

ば、移動手段の中で仕事を行うために確保したい時間等を設定する。

[0044] 睡眠タブ1208は、計画する行程において移動手段による移動中に行うタスク、または、当該行程中に立ち寄って行うタスクとして、当該移動手段の中で睡眠もしくは休憩する時間の設定、休憩中に再生するBGM (Background Music) の設定、または、睡眠もしくは休憩するために立ち寄る休憩施設等を選択する画面を表示させるためのタブである。

[0045] なお、上述のタスクを選択するためのタブは一例であり、上述のすべてのタブが含まなければならないわけではない。また、上述のタブの他に、例えば、タスクとして観光地に立ち寄るためのタブ、行政手続き等のため役所等に立ち寄るためのタブ等、その他のタブが含まれるものとしてもよい。

[0046] 図6に示すタスク設定画面1200の例では、映画・ドラマタブ1202の選択により、各種コンテンツのアイコンであるコンテンツアイコン1202Aのリストが表示された状態を示している。具体的には、タスク設定部112は、映画・ドラマタブ1202が選択されると、ユーザのユーザ情報、およびコンテンツのリストを要求するコンテンツリスト要求を、通信部14を介してコンテンツサービス20Aへ送信する。コンテンツサービス20Aは、コンテンツリスト要求を受信すると、例えば、受信したユーザ情報により特定されるユーザの嗜好に合わせたコンテンツを抽出し、抽出したコンテンツのリストを、情報処理装置10へ送信する。通信部14を介してタスク設定部112によりコンテンツのリストが受信されると、表示制御部130は、当該リストのコンテンツを示すアイコンとしてのコンテンツアイコン1202Aをタスク設定画面1200に表示させる。ユーザにより、各種コンテンツのコンテンツアイコン1202Aのリストの中から、移動手段の中で視聴するコンテンツのアイコンが選択されることによって、タスク設定部112は、当該選択されたアイコンが示すコンテンツの視聴を、計画する行程におけるタスクとして設定する。

[0047] タスク設定部112により設定されたタスクを示すアイコンは、タスク設定画面1200における選択タスク表示領域1211に表示される。図6で

は、タスク設定部 1 1 2 により、計画する行程におけるタスクとして、ドキュメンタリ番組を視聴すること（以下、ドキュメンタリ番組のタスクと称する）、当該行程中に軽食をテイクアウトして移動手段の中で飲食すること（以下、軽食のタスクと称する）、および、ドラマを視聴すること（以下、ドラマのタスクと称する）が設定された例を示している。そして、ドキュメンタリ番組のタスク、軽食のタスク、およびドラマのタスクは、選択タスク表示領域 1 2 1 1 においてそれぞれタスクアイコン 1 2 1 1 A ~ 1 2 1 1 C として表示される。本実施形態では、これらの 3 つのタスクが設定されたものとして説明する。

[0048] なお、計画する行程において行われるタスクの順番は、選択タスク表示領域 1 2 1 1 に設定（表示）されたタスクのアイコンの順番とすればよく、これらの順番は任意に変更できるものとすればよい。また、選択タスク表示領域 1 2 1 1 に設定（表示）されたタスクのアイコンは、任意の削除することでもできる。また、計画する行程において行われるタスクは、1 つずつ行われるのではなく、複数のタスクが同時に行われるように設定できるようにしてもよい。

[0049] 行程設定部 1 1 3 は、入力値取得部 1 1 1 により取得された出発地点、到着地点および到着時刻、ならびにタスク設定部 1 1 2 により設定されたタスクに基づいて、候補となる行程を設定する処理部である。具体的には、行程設定部 1 1 3 は、まず、図 7 に示すタスクに対応する要件情報に基づいて、タスク設定部 1 1 2 により設定されたタスクに対応する要件を定義する。例えば、図 7 に示すように、行程設定部 1 1 3 は、タスク設定部 1 1 2 により設定されたタスクが軽食のタスクである場合、道路要件として「凸凹のない舗装道路」、「混雑なし」および「治安がよい」、車種要件として「乗り心地がよい」、ユーザ個別の要件として「アレルギーの問題がない」という要件を定義する。そして、行程設定部 1 1 3 は、入力値取得部 1 1 1 により取得された出発地点、到着地点および到着時刻、タスク設定部 1 1 2 により設定されたタスクの情報、ならびに、定義した要件を、通信部 1 4 を介してナビ

・ 交通情報サービス 20B へ送信する。

[0050] ナビ・交通情報サービス 20B は、受信した出発地点、到着地点、タスクで規定される経由地点、およびタスクの実行時間等に基づいて、図 8 に示すように、出発地点から経由地点を経由して到着地点までの経路の候補を作成する。この場合、ナビ・交通情報サービス 20B は、ドキュメンタリ番組のタスクの実行後に、軽食のタスクの実行のために立ち寄る店舗の候補を、図 9 に示すような方法により抽出する。例えば、移動手段としての車両は、最低速度 30 [km/h] から標準速度 60 [km/h] までの範囲（許容速度範囲）で走行するものとする。ナビ・交通情報サービス 20B は、出発地点（図 9 に示す出発地アイコン 1701）からドキュメンタリ番組のタスクの実行（ドキュメンタリ番組（例えば尺 45 分）の視聴）後に到達する領域を、最低速度で到達できるラインである最低速度到達ライン 1701A と、標準速度で到達できるラインである最高速度到達ライン 1701B との間の領域（第 1 の領域）として認識する。なお、図 9 では、最低速度到達ライン 1701A および最高速度到達ライン 1701B を簡潔に説明するために円弧で表示しているが、実際には、道のりを加味したラインとなる。また、ナビ・交通情報サービス 20B は、ドラマのタスクの実行（ドラマ（例えば尺 60 分）の視聴）後にちょうど到着地点（図 9 に示す到着地アイコン 1702）に到着するための始点となる領域を、最低速度で到達できるラインである最低速度到達ライン 1702A と、標準速度で到達できるラインである最高速度到達ライン 1702B との間の領域（第 2 の領域）として認識する。なお、図 9 では、最低速度到達ライン 1702A および最高速度到達ライン 1702B についても簡潔に説明するために円弧で表示しているが、実際には、道のりを加味したラインとなる。そして、ナビ・交通情報サービス 20B は、第 1 の領域と第 2 の領域とが重なる領域に存在する店舗（図 9 に示す候補店舗アイコン 1703A、1703B）を、軽食のタスクの実行のために立ち寄る店舗の候補として抽出する。すなわち、ナビ・交通情報サービス 20B は、出発地点から許容速度範囲での速度により 45 分で到着し、かつ

、許容速度範囲での速度で到着地点まで60分で到着するような軽食の店舗の候補を抽出する。なお、許容速度範囲とは、例えば、法定速度（例えば上述の標準速度）を上限とし、後続車の運転の妨げとならない程度の速度（例えば上述の最低速度）を下限とする範囲、周囲の車両（例えば前後の車両）が走行する速度の範囲、または、予めユーザが設定している速度範囲等である。

[0051] さらに、ナビ・交通情報サービス20Bは、図8に示すように、受信した要件に基づいて、危険地域に関する情報を含む危険地域マップ、未舗装の道路および凸凹のない舗装道路等の情報を含む未舗装・凸凹マップ、ならびに、道路の混雑情報を含む道路混雑マップ等の各要件に対応したマップ情報を統合する。そして、ナビ・交通情報サービス20Bは、作成した経路の候補から、さらに統合したマップ情報が示す要件をすべて満たす経路の候補を選定する。以上のように、ナビ・交通情報サービス20Bにより選定された経路の候補は、定義された要件を満たし、かつタスクの情報を含む行程の候補として作成される。そして、行程設定部113は、ナビ・交通情報サービス20Bから作成された行程の候補を、通信部14を介して受信することにより、行程の候補を設定する。

[0052] なお、図7に示すタスクに対応する要件情報に基づいて定義される要件の他の例としては、例えば、タスクが仕事のタスクである場合、道路要件として「凸凹のない舗装道路」、「混雑なし」および「治安がよい」、車種要件として「Wi-Fi (Wireless Fidelity) に対応している」、「乗り心地がよい」および「机（机の代わりになる装備品）が設置されている」という要件が定義される。また、タスクが睡眠のタスクである場合、道路要件として「凸凹のない舗装道路」、「混雑なし」および「治安がよい」、車種要件として「乗り心地がよい」および「フルフラットに対応している」という要件が定義される。また、タスクが観光のタスクである場合、道路要件として「混雑なし」、「景色がよい」および「治安がよい」という要件が定義される。また、図7に示すタスクに対応する要件情報は、予め

定められているものとしてもよく、ユーザが任意に設定できるものとしてもよい。

[0053] そして、表示制御部 130 は、行程設定部 113 により設定された行程の候補を、図 10 に示すような行程確認画面 1300 に表示させる。

[0054] また、行程設定部 113 は、定義した要件のうち車種要件を、通信部 14 を介して配車・自動運転サービス 20C へ送信する。配車・自動運転サービス 20C は、受信した車種要件を満たす車種のリストを作成して、当該リストを情報処理装置 10 へ送信する。そして、行程設定部 113 は、配車・自動運転サービス 20C から、車種要件を満たす車種のリストを、通信部 14 を介して受信する。

[0055] 図 10 に示す行程確認画面 1300 は、行程設定部 113 により設定された行程の候補を表示し、ユーザが所望する行程を選択および確定するための画面である。行程確認画面 1300 は、上述した行先タブ 1101、過ごし方タブ 1201 および行程タブ 1301 のうち、行程タブ 1301 が選択されることにより表示される画面である。図 10 に示す行程確認画面 1300 では、行程設定部 113 により 2 つの行程の候補が設定されたものとし、そのうち「プラン 1」の行程の候補の内容が表示された状態を示している。行程確認画面 1300 は、図 10 に示すように、行程マップ表示領域 1302 と、プランタブ 1311、1321 と、を含む。

[0056] 行程マップ表示領域 1302 は、行程設定部 113 により設定された行程の候補の経路をマップ上に表示する領域である。図 10 に示す例では、行程マップ表示領域 1302 には、出発地点（出発地アイコン 1303）から、2 つの店舗である経由地点（経由地アイコン 1305A、1305B）を経由して、到着地点（到着地アイコン 1304）までに到着するための 2 つの行程の候補の経路（候補経路 1306A、1306B）が表示されている。

[0057] プランタブ 1311 は、行程設定部 113 により設定された行程の候補のうち、「プラン 1」の行程の候補の内容を表示させるためのタブである。プランタブ 1321 は、行程設定部 113 により設定された行程の候補のうち

、「プラン 2」の行程の候補の内容を表示させるためのタブである。図 10 に示す行程確認画面 1300 の例では、プランタブ 1311 が選択され、「プラン 1」の行程の候補の内容が表示されており、この場合、行程確認画面 1300 は、さらに、配車アイコン 1312 と、タスクアイコン 1313 ~ 1315 と、編集ボタン 1312A ~ 1315A と、選択ボタン 1316 と、を含む。

[0058] 配車アイコン 1312 は、「プラン 1」の行程の候補での移動手段が、自動運転が可能な車両であることを示すアイコンである。配車アイコン 1312 の脇には、行程設定部 113 により配車・自動運転サービス 20C から受信された車種のアイコンのうち一番推奨される車種（車種要件を一番多く満たす車種）の説明が表示される。編集ボタン 1312A は、配車アイコン 1312 の脇に記載された車種を変更するためのボタンである。ユーザは、編集ボタン 1312A を押下することによって、車種要件を満たす他の車種に変更することが可能である。

[0059] タスクアイコン 1313 は、「プラン 1」の行程の候補に含まれるドキュメンタリ番組のタスクを示すアイコンである。タスクアイコン 1313 の脇には、例えば、タスクアイコン 1313 が示すドキュメンタリ番組の概要等が表示される。編集ボタン 1313A は、タスクアイコン 1313 が示すドキュメンタリ番組を、他のコンテンツに変更するためのボタンである。ユーザは、編集ボタン 1313A を押下することによって、他のコンテンツの視聴に変更することが可能である。なお、他のコンテンツに変更するだけでなく、タスクの種類を変更することができるものとしてもよい。

[0060] タスクアイコン 1314 は、「プラン 1」の行程の候補に含まれる軽食のタスクを示すアイコンである。タスクアイコン 1314 の脇には、例えば、タスクアイコン 1314 が示す軽食の注文予定の内容等が表示される。編集ボタン 1314A は、タスクアイコン 1314 が示す軽食の注文予定の内容を変更するためのボタンである。ユーザは、編集ボタン 1314A を押下することによって、注文予定の内容を他の内容に変更することができる。なお

、注文予定の内容を他の内容に変更するだけでなく、軽食を店舗で飲食するかテイクアウトするかを変更することができるものとしてもよい。「プラン 1」の行程の候補の軽食のタスクは、上述したように、テイクアウトして移動手段（車両）の中で飲食するものとして説明する。

[0061] タスクアイコン 1315 は、「プラン 1」の行程の候補に含まれるドラマのタスクを示すアイコンである。タスクアイコン 1315 の脇には、例えば、タスクアイコン 1315 が示すドラマの概要等が表示される。編集ボタン 1315A は、タスクアイコン 1315 が示すドラマを、他のコンテンツに変更するためのボタンである。なお、他のコンテンツに変更するだけでなく、タスクの種類を変更することができるものとしてもよい。

[0062] 選択ボタン 1316 は、行程設定部 113 により設定された 1 以上の行程の候補のうちタブ（図 10 ではプランタブ 1311、1321）で選択された行程の候補を選択して、当該行程の候補の費用の概算の確認等を行うためのボタンである。表示制御部 130 は、選択ボタン 1316 が押下されると、表示されている行程の候補（図 10 の例では「プラン 1」）の費用の概算等を表示する図 11 に示すような費用概算表示画面 1300A を、操作表示部 12 に表示させる。

[0063] 図 11 に示す費用概算表示画面 1300A は、選択された行程の候補（ここでは「プラン 1」）の費用の概算等を表示する画面である。費用概算表示画面 1300A は、図 11 に示すように、行程表示領域 1331 と、行程マップ表示領域 1332 と、費用概算表示領域 1333 と、保険詳細確認ボタン 1334 と、確定ボタン 1335 と、を含む。

[0064] 行程表示領域 1331 は、選択された行程の候補（「プラン 1」）の行程の概要を表示する領域である。行程マップ表示領域 1332 は、選択された行程の候補の経路をマップ上に表示する領域である。費用概算表示領域 1333 は、選択された行程の候補で発生すると見込まれる費用の概算を表示する領域である。保険詳細確認ボタン 1334 は、選択された行程の候補において適用を提案された保険の詳細を確認または変更するためのボタンである。

。確定ボタン１３３５は、選択された行程の候補を確定するためのボタンである。

[0065] 保険設定部１１４は、選択された行程の候補における経路、車種およびタスクにおいて適用可能な保険を提示して設定する処理部である。具体的には、保険設定部１１４は、ユーザによって行程確認画面１３００における選択ボタン１３１６が押下されると、当該ユーザのユーザ情報、および選択された行程の候補の情報を、通信部１４を介して保険サービス２０Ｄへ送信する。保険サービス２０Ｄは、ユーザ情報および行程の候補の情報を受信すると、当該行程の候補における経路、車種およびタスクに対して適用可能な保険を抽出してリストとして作成し、当該保険のリストを情報処理装置１０へ送信する。そして、保険設定部１１４は、保険サービス２０Ｄから、通信部１４を介して保険のリストを受信する。表示制御部１３０は、ユーザによって保険詳細確認ボタン１３３４が押下されると、保険サービス２０Ｄにより、選択された行程の候補に適用可能なものとして抽出された保険の詳細な内容を、操作表示部１２に表示させる。表示制御部１３０により表示された保険の内容については、ユーザの操作表示部１２に対する操作により、保険の適用の有無、および適用する保険の変更等を行うことができる。

[0066] 最終確認部１１５は、ユーザによって費用概算表示画面１３００Ａの確定ボタン１３３５が押下されることによって、選択された行程の候補を決定して、行程計画として決定する処理部である。具体的には、最終確認部１１５は、ユーザによって確定ボタン１３３５が押下されると、配車・自動運転サービス２０Ｃに対して必要な配車の予約を要求し、店舗サービス２０Ｆに対して行程計画で示される日時でのテイクアウトの予約を要求し、保険サービス２０Ｄに対して行程計画で適用される保険の加入の予約を要求し、銀行サービス２０Ｅに対して行程計画の実行前に予め必要な金銭の支払いの決済処理を要求する。なお、最終確認部１１５による必要な金銭の支払いの決済処理においては、サービス２０間で使用できるポイントを使用できるものとしてもよい。例えば、後述する第２の実施形態での行程計画において、宅配の

業務で得たポイントを軽食の支払いに利用できるものとしてもよい。

[0067] 計画実行部 120 は、計画部 110 により確定（計画）された行程計画に従って、当該行程計画に含まれる各タスクの実行管理を行う処理部である。また、計画実行部 120 により実行される行程計画の実行状況等は、例えば、ブロックチェーンで管理され、保険査定および行程計画の変更、調整にフィードバックされる。計画実行部 120 は、例えば、CPU または MPU によりアプリが実行されることによって実現される。計画実行部 120 は、図 3 に示すように、視聴位置取得部 121 と、交通情報取得部 122 と、運転情報取得部 123 と、予測部 124 と、速度変更部 125 と、近傍処理部 126 と、対策設定部 127 と、計画変更部 128 と、を有する。

[0068] 視聴位置取得部 121 は、計画部 110 により計画された行程計画に含まれる音楽、ドラマ、ドキュメンタリ番組、ニュース、および映画等のコンテンツを視聴するタスクの実行中に、当該コンテンツの視聴位置を取得する処理部である。具体的には、視聴位置取得部 121 は、上述のようにドキュメンタリ番組のタスク、軽食のタスクおよびドラマのタスクを含む計画部 110 により計画された行程計画が実行されている場合に、ドキュメンタリ番組のタスク、またはドラマのタスクの実行中に、これらのコンテンツの現在の視聴位置を要求するための視聴位置要求を、通信部 14 を介してコンテンツサービス 20A へ送信する。コンテンツサービス 20A は、受信した視聴位置要求に従って、提供中のコンテンツの視聴位置を取得して、当該視聴位置を情報処理装置 10 へ送信する。そして、視聴位置取得部 121 は、コンテンツサービス 20A から、ユーザにより視聴されているコンテンツの視聴位置を、通信部 14 を介して取得する。

[0069] 交通情報取得部 122 は、計画部 110 により計画された行程計画に基づいて、当該行程計画の経路における渋滞情報等の交通情報を取得する処理部である。具体的には、交通情報取得部 122 は、計画部 110 により計画された行程計画における出発地点、到着地点、到着時刻および経路情報を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。ナビ・交通情

報サービス 20B は、受信した出発地点、到着地点、到着時刻および経路情報に基づいて、当該経路情報が示す経路の渋滞情報、および事故の発生状況等を含む交通情報を集約して情報処理装置 10 へ送信する。そして、交通情報取得部 122 は、ナビ・交通情報サービス 20B から、行程計画の経路における交通情報を、通信部 14 を介して取得する。

[0070] 運転情報取得部 123 は、計画部 110 により計画された行程計画の実行中に、移動手段として自動運転可能な車両（以下、単に自動運転車両と称する場合がある）による移動中に当該車両の現在の速度および燃料の残量等の情報を取得する処理部である。具体的には、運転情報取得部 123 は、自動運転車両による移動中に、当該車両に関する情報（速度、燃料の残量等）を要求する運転情報要求を、通信部 14 を介して配車・自動運転サービス 20C へ送信する。配車・自動運転サービス 20C は、受信した運転情報要求に従って、対象となる車両の速度および燃料の残量等の情報を運転情報として収集し、当該運転情報を情報処理装置 10 へ送信する。そして、運転情報取得部 123 は、配車・自動運転サービス 20C から、移動中の車両についての運転情報を、通信部 14 を介して取得する。

[0071] 予測部 124 は、計画部 110 により計画された行程計画のタスクが、次のタスクの開始地点、または現在実行中のタスクが終了するときに到着が予定される目標地点への到着（例えば次のタスクの開始点となる経由地点への到着）のときにちょうど終了するか否かを予測する処理部である。このような予測部 124 による予測は、ユーザがコンテンツの視聴中に、早送り、巻き戻し、一時停止等の操作を行う場合があることによるものである。具体的には、例えば、計画部 110 により計画された行程計画に上述の 3 つのタスク（ドキュメンタリ番組のタスク、軽食のタスクおよびドラマのタスク）が含まれ、このうちドキュメンタリ番組のタスクが実行されている場合を考える。この場合、予測部 124 は、視聴位置取得部 121 により取得されたドキュメンタリ番組の視聴位置、交通情報取得部 122 により取得された交通情報、および運転情報取得部 123 により取得された運転情報に基づいて、

ドキュメンタリ番組の視聴が、次の軽食のタスクのための軽食の店舗に到着するときに、ちょうど終了するか否かを予測する。

[0072] 速度変更部 125 は、予測部 124 の予測結果に対して、移動手段としての自動運転車両の速度を変更する処理を行う処理部である。例えば、速度変更部 125 は、予測部 124 によりドキュメンタリ番組の視聴位置が予定よりも遅れている場合、車両の速度を下げ、当該視聴位置が予定よりも進んでいたり、または上述の交通情報により渋滞が発生して到着が遅れそうな場合、車両の速度を上げる。なお、移動手段が自動運転車両ではなく、自動運転車両ではない運転者が手動で運転する車両、半自動で運転する車両、シェアカー、またはタクシー等の場合、速度変更部 125 は、予測部 124 の予測結果に応じて、移動手段の運転者（ユーザを含む）に対して移動手段の速度の変更を指示するものとすればよい。

[0073] 近傍処理部 126 は、移動手段が次の目的地点（経由地点または到着地点）の近傍（例えば移動手段が目的地点まで所定距離以内）に到達した場合、実行中のタスクに寄与する処理、または次のタスクの準備のための処理として、サービス 20 へ処理要求を送信する処理部である。例えば、上述のようにドキュメンタリ番組のタスクの実行中に、近傍処理部 126 は、自動運転車両が、軽食のタスクのための軽食の店舗の近傍に到達した場合に、当該店舗に軽食の準備を要求する軽食準備要求を、通信部 14 を介して店舗サービス 20 F へ送信する。店舗サービス 20 F により軽食準備要求が受信されると、店舗サービス 20 F に係る店舗のスタッフは、当該軽食準備要求に従って、指定された軽食の準備を行う。

[0074] 対策設定部 127 は、速度変更部 125 により自動運転車両の速度の増減が必要と判断され、変更後の速度が許容速度範囲外となる場合、提示可能な対策案のリスト（対策リスト）を作成し、作成した対策案のうちユーザにより選択された対策案を設定する処理部である。例えば、対策設定部 127 は、タスクの実行中に、速度変更部 125 により自動運転車両の速度を上げた場合に許容速度範囲外となると判定された場合、図 12 に示すような、提示

可能な対策案のリスト（対策リスト）を作成する。図 12 に示す対策案のリストには、対策案の一例として、対策案（１）～（５）が示されている。

[0075] 対策案（１）は、自動運転車両の速度を上げるために、許容速度範囲外の速度を出すことができるルート（経路）に変更する案である。例えば、対策設定部 127 は、対策案（１）として、高速道路を利用した経路変更の案を提示する。この場合、時間超過およびタスクの内容の変更は生じないが、追加料金（高速料金）が発生する。

[0076] 対策案（２）は、自動運転車両の許容速度範囲内の速度よりも高速に移動可能なモビリティの利用を組み込んで移動手段を変える案である。例えば、対策設定部 127 は、対策案（２）として、自動運転車両の利用を特急列車または新幹線等の鉄道の利用の案を提示する。この場合、時間超過およびタスクの内容の変更は生じないが、追加料金（鉄道の乗車料金、特急料金等）が発生する。

[0077] 対策案（３）は、行程計画において立ち寄る場所（経由地点）を減らしてタスクを削減する案である。例えば、対策設定部 127 は、上述のようにドキュメンタリ番組のタスクの実行中に、次のタスクである軽食のタスクをスキップ、すなわち、軽食のための店舗（カフェ等）に立ち寄らない案を提示する。この場合、時間超過および追加料金は発生しないが、タスクの削減により行程計画における過ごし方が変わる。

[0078] 対策案（４）は、実行中のタスクのサービス内容を調整することによってタスクを調整する案である。例えば、対策設定部 127 は、上述のドキュメンタリ番組のタスクの次のタスクである軽食のタスクにおいて、店舗（カフェ）で軽食をテイクアウトするための立ち寄りを止め、当該店舗のデリバリーに切り替えて行程の途中で軽食を受け取る案を提示する。この場合、時間超過およびタスクの変更は生じないが、追加料金（デリバリー料金）が発生する。

[0079] 対策案（５）は、実行中のタスクの完了が遅れることを許容して、遅れる時間分、新たなタスクを追加する、というようにタスクを優先する案である。

。例えば、対策設定部 127 は、ドキュメンタリ番組のタスクの実行中に、自動運転車両の最高速度（標準速度）で走行した場合に、ドキュメンタリの視聴が終了した後、軽食のタスクの経由地（店舗）に到着する前までの時間分だけ、新たなコンテンツの視聴のタスクを追加する案を提示する。

[0080] なお、対策設定部 127 が提示する対策案は図 12 に示した案に限定されるものではない。例えば、図 12 に示した案に代えて、または追加して、例えば、単に実行中のタスクの完了が遅れることを許容する対策案が提示されてもよい。

[0081] また、対策設定部 127 により作成・提示される対策案のリストは、ユーザの嗜好に応じて予め設定されているものとしてもよい。

[0082] 計画変更部 128 は、対策設定部 127 により設定された対策案に基づいて、行程計画を変更する処理部である。例えば、計画変更部 128 は、対策設定部 127 により設定された対策案に従って、配車・自動運転サービス 20C に対して経路の変更を要求し、店舗サービス 20F に対してテイクアウトの予約の変更（キャンセルまたはデリバリによる受け取り等）を要求し、保険サービス 20D に対して保険内容の変更を通知する。

[0083] 表示制御部 130 は、操作表示部 12 の表示機能に基づく動作を制御する処理部である。表示制御部 130 は、例えば、CPU または MPU によりプログラム（アプリ等）が実行されることによって実現される。

[0084] 検出結果取得部 140 は、センサ部 15 により検出された検出結果を取得する処理部である。検出結果取得部 140 は、例えば、CPU または MPU によりプログラム（アプリ等）が実行されることによって実現される。

[0085] 操作表示部 12 は、例えば、タッチパネル等であり、制御部 11 に対する入力を受け付ける（入力機能）と共に、制御部 11 により実行されるアプリの動作内容等を表示（表示機能）する装置である。

[0086] 記憶部 13 は、各種データおよびプログラム（アプリのプログラム等）を記憶する装置である。記憶部 13 は、例えば、RAM（Random Access Memory）、フラッシュメモリ等の半導体メモリ、ハードデ

ィスク、または光ディスク等である。

[0087] 通信部14は、ネットワークNを介して、各種のサービス20とデータ通信を行う処理部である。通信部14は、例えば、Wi-Fi等の無線LAN (Local Area Network) の規格によりデータ通信を行う。

[0088] センサ部15は、例えば、音声入力装置（マイク）、画像を撮像する撮像装置、または生体センシングを行う各種センサ等である。

[0089] なお、図3に示す制御部11においてソフトウェア（プログラム）の実行により実現される処理部は、一部または全部が、FPGA (Field-Programmable Gate Array) またはASIC等のハードウェア回路によって実現されてもよい。

[0090] また、図3に示す制御部11の各処理部は、機能を概念的に示したものであって、このような構成に限定されるものではない。例えば、図3に示す制御部11で独立した処理部として図示した複数の処理部を、1つの処理部として構成してもよい。一方、図3に示す制御部11で1つの処理部が有する処理内容を複数の分割し、複数の処理部として構成するものとしてもよい。

[0091] (1-3. 第1の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理)

図13Aおよび図13Bは、第1の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理の流れの一例を示すシーケンス図である。図13Aおよび図13Bを参照しながら、本実施形態に係る情報処理装置10の行程計画処理の流れについて説明する。なお、図13Aおよび図13Bに記載されているステップ番号ごとに処理内容を説明する。

[0092] <ステップS11>

ユーザにより図4に示した新規行程作成画面1000の新規作成ボタン1001が押下されると、表示制御部130は、図5に示す地点・時刻入力画面1100を、操作表示部12に表示させる。そして、ユーザは、地点・時刻入力画面1100の出発地入力領域1102、到着地入力領域1103および到着時刻入力領域1105にそれぞれ、計画する行程の出発地点、到着

地点および到着時刻を入力する。すると、計画部 110 の入力値取得部 111 は、地点・時刻入力画面 1100 で入力された出発地点、到着地点および到着時刻を取得する。

[0093] <ステップ S 12>

そして、入力値取得部 111 は、取得した出発地点および到着地点の情報と共に、これらの地点の位置を要求する地点情報要求を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。

[0094] <ステップ S 13、S 14>

ナビ・交通情報サービス 20B は、地点情報要求を受信すると、出発地点および到着地点を検索して、双方の地点の位置の情報を含む地点情報を、情報処理装置 10 へ送信する。通信部 14 を介して入力値取得部 111 により地点情報が受信されると、計画部 110 の表示制御部 130 は、当該地点情報に基づいて、出発地点を示すアイコンと到着地点を示すアイコンとを含むマップ情報を、地点・時刻入力画面 1100 のマップ表示領域 1106 に表示させる。

[0095] <ステップ S 15、S 16>

そして、ユーザにより地点・時刻入力画面 1100 の過ごし方タブ 1201 が選択されると、表示制御部 130 は、タスク設定画面 1200 を表示させる。そして、タスク設定部 112 は、映画・ドラマタブ 1202 が選択されると、ユーザのユーザ情報、およびコンテンツのリストを要求するコンテンツリスト要求を、通信部 14 を介してコンテンツサービス 20A へ送信する。

[0096] <ステップ S 17、S 18>

コンテンツサービス 20A は、コンテンツリスト要求を受信すると、例えば、受信したユーザ情報により特定されるユーザの嗜好に合わせたコンテンツを抽出し、抽出したコンテンツのリストを、情報処理装置 10 へ送信する。

[0097] <ステップ S 19>

通信部 14 を介してタスク設定部 112 によりコンテンツのリストが受信されると、表示制御部 130 は、当該リストのコンテンツを示すアイコンとしてのコンテンツアイコン 1202A を図 6 に示すタスク設定画面 1200 に表示させる。そして、ユーザにより、各種コンテンツのコンテンツアイコン 1202A のリストの中から、移動手段の中で視聴するコンテンツのアイコンが選択されることによって、タスク設定部 112 は、当該選択されたアイコンが示すコンテンツの視聴を、計画する行程におけるタスクとして設定する。ここでは、タスク設定部 112 によりドキュメンタリ番組のタスクおよびドラマのタスク（後述の軽食のタスクの後）が設定されたものとして説明する。

[0098] <ステップ S20>

また、ユーザによりタスク設定画面 1200 の軽食タブ 1205 が選択されると、表示制御部 130 は、タスク設定画面 1200 に、軽食として飲食またはテイクアウトするための店舗の一覧を表示させる。そして、ユーザにより、店舗の一覧の中からテイクアウトする店舗が選択されることによって、タスク設定部 112 は、選択された店舗において軽食をテイクアウトすることを、計画する行程におけるタスクとして設定する。最終的には、タスク設定部 112 により、ドキュメンタリ番組のタスク、軽食のタスク、ドラマのタスクの順に設定されたものとして説明する。

[0099] <ステップ S21>

次に、計画部 110 の行程設定部 113 は、図 7 に示すタスクに対応する要件情報に基づいて、タスク設定部 112 により設定されたタスクに対応する要件（例えば道路要件、車種要件およびユーザ個別の要件）を定義する。

[0100] <ステップ S22>

そして、行程設定部 113 は、入力値取得部 111 により取得された出発地点、到着地点および到着時刻、タスク設定部 112 により設定されたタスクの情報、ならびに、定義した要件を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。

[0101] <ステップS 2 3、S 2 4>

ナビ・交通情報サービス 2 0 B は、受信した出発地点、到着地点、タスクで規定される経由地点、およびタスクの実行時間等に基づいて、図 8 に示したように、出発地点から経由地点を経由して到着地点までの経路の候補を作成する。この場合、ナビ・交通情報サービス 2 0 B は、ドキュメンタリ番組のタスクの実行後に、軽食のタスクの実行のために立ち寄る店舗の候補を、図 9 に示したような方法により抽出する。さらに、ナビ・交通情報サービス 2 0 B は、図 8 に示すように、受信した要件に基づいて、危険地域に関する情報を含む危険地域マップ、未舗装の道路および凸凹のない舗装道路等の情報を含む未舗装・凸凹マップ、ならびに、道路の混雑情報を含む道路混雑マップ等の各要件に対応したマップ情報を統合する。そして、ナビ・交通情報サービス 2 0 B は、作成した経路の候補から、さらに統合したマップ情報が示す要件をすべて満たす経路の候補を選定する。これにより、ナビ・交通情報サービス 2 0 B により選定された経路の候補は、定義された要件を満たし、かつタスクの情報を含む行程の候補として作成される。そして、行程設定部 1 1 3 は、ナビ・交通情報サービス 2 0 B から作成された行程の候補を、通信部 1 4 を介して受信することにより、行程の候補を設定する。

[0102] <ステップS 2 5>

また、行程設定部 1 1 3 は、定義した要件のうち車種要件を、通信部 1 4 を介して配車・自動運転サービス 2 0 C へ送信する。

[0103] <ステップS 2 6、S 2 7>

配車・自動運転サービス 2 0 C は、受信した車種要件を満たす車種のリストを作成して、当該リストを情報処理装置 1 0 へ送信する。そして、行程設定部 1 1 3 は、配車・自動運転サービス 2 0 C から、車種要件を満たす車種のリストを、通信部 1 4 を介して受信して、設定した行程の候補に組み込む。

[0104] <ステップS 2 8>

そして、表示制御部 1 3 0 は、行程設定部 1 1 3 により設定された行程の

候補を、図 10 に示すような行程確認画面 1300 に表示させる。

[0105] <ステップ S29、S30>

そして、ユーザは、行程確認画面 1300 において行程設定部 113 により設定された行程の候補の中から所望の行程の候補を選択する。ここでは、図 10 に示すように、行程設定部 113 により「プラン 1」および「プラン 2」が設定され、そのうちユーザにより「プラン 1」の行程の候補が選択され、選択ボタン 1316 が押下されたものとする。すると、表示制御部 130 は、表示している「プラン 1」の行程の候補の費用の概算等を表示する図 11 に示すような費用概算表示画面 1300A を、操作表示部 12 に表示させる。そして、計画部 110 の保険設定部 114 は、ユーザのユーザ情報、および選択された「プラン 1」の行程の候補の情報を、通信部 14 を介して保険サービス 20D へ送信する。

[0106] <ステップ S31、S32>

保険サービス 20D は、ユーザ情報および行程の候補の情報を受信すると、当該行程の候補における経路、車種およびタスクに対して適用可能な保険を抽出してリストとして作成し、当該保険のリストを情報処理装置 10 へ送信する。そして、保険設定部 114 は、保険サービス 20D から、通信部 14 を介して保険のリストを受信する。

[0107] <ステップ S33>

表示制御部 130 は、ユーザによって費用概算表示画面 1300A の保険詳細確認ボタン 1334 が押下されると、保険サービス 20D により、選択された行程の候補に適用可能なものとして抽出された保険の詳細な内容を、操作表示部 12 に表示させる。ユーザにより、保険の適用の有無、および適用する保険の変更等について所望の選択がされることにより、保険設定部 114 は、選択された保険を、選択された行程の候補に適用する保険として設定する。

[0108] <ステップ S34>

そして、ユーザによって費用概算表示画面 1300A の確定ボタン 133

5 が押下されると、最終確認部 115 は、選択された行程の候補を確定して、行程計画として決定する。

[0109] <ステップ S 3 5>

そして、計画部 110 の最終確認部 115 は、ユーザの銀行口座の残高を要求するための残高確認要求を、通信部 14 を介して銀行サービス 20E へ送信する。

[0110] <ステップ S 3 6、S 3 7>

銀行サービス 20E は、受信した残高確認要求に従って、対応するユーザの銀行口座の残高情報を抽出し、情報処理装置 10 へ送信する。

[0111] <ステップ S 3 8>

そして、最終確認部 115 は、銀行サービス 20E から通信部 14 を介して、残高情報を受信してユーザの銀行口座の残高を確認する。

[0112] <ステップ S 3 9、S 4 0>

さらに、最終確認部 115 は、確定した行程計画に含まれるタスクについて、必要なコンテンツの利用通知を、通信部 14 を介してコンテンツサービス 20A へ送信する。コンテンツサービス 20A は、コンテンツの利用通知を受信すると、利用日時にコンテンツの配信予約を設定する等の必要なコンテンツの利用処理を行う。

[0113] <ステップ S 4 1、S 4 2>

また、最終確認部 115 は、確定した行程計画に含まれる経路情報、および車種についての配車の予約要求を、通信部 14 を介して配車・自動運転サービス 20C へ送信する。配車・自動運転サービス 20C は、経路情報および配車の予約情報を受信すると、指定された車種の車両（ここでは自動運転車両）について当該経路情報に基づく利用予約の処理を行う。

[0114] <ステップ S 4 3、S 4 4>

また、最終確認部 115 は、確定した行程計画に含まれる軽食のタスクの実行のために、当該行程計画で示される日時での軽食のテイクアウトの予約を要求するためのテイクアウト予約要求を、通信部 14 を介して店舗サービ

ス２０Ｆへ送信する。店舗サービス２０Ｆは、テイクアウト予約要求を受信すると、指定された日時における軽食のテイクアウトの予約処理を行う。

[0115] <ステップＳ４５、Ｓ４６>

また、最終確認部１１５は、ステップＳ３３において決定された保険についての加入（適用）の予約要求を、通信部１４を介して保険サービス２０Ｄへ送信する。保険サービス２０Ｄは、加入の予約要求を受信すると、指定された保険の加入の予約処理を行う。

[0116] <ステップＳ４７、Ｓ４８>

そして、最終確認部１１５は、確定した行程計画の実行前に必要な金銭の支払いについての決済要求を、通信部１４を介して銀行サービス２０Ｅへ送信する。銀行サービス２０Ｅは、決済要求を受信すると、行程計画の実行前に必要な金銭の支払いについての決済処理を行う。

[0117] なお、図１３Ａおよび図１３Ｂに示した情報処理装置１０の行程計画処理の流れは一例を示すものであり、当該流れに限定されるものではない。例えば、図１３Ａおよび図１３Ｂに示した各ステップの処理の順序も限定されるものではなく、例えば、ステップＳ４１およびＳ４２、ステップＳ４３およびステップＳ４４、ステップＳ４５およびＳ４６、ステップＳ４７およびＳ４８の各処理は、順不同であってもよい。また、例えば、計画する行程にコンテンツを視聴するタスクを含まない場合には、ステップＳ１６～Ｓ１８の処理にコンテンツリストを取得する処理は必要がない。

[0118] （１－４．第１の実施形態に係る情報処理装置の計画実行処理）

図１４は、第１の実施形態に係る情報処理装置の計画実行処理の流れの一例を示すシーケンス図である。図１４を参照しながら、本実施形態に係る情報処理装置１０の計画実行処理の流れの一例について説明する。なお、図１４においては、上述の図１３Ａおよび図１３Ｂにより確定されたドキュメンタリ番組のタスク、軽食のタスクおよびドラマのタスクを含む行程計画のうち、ドキュメンタリ番組のタスクを実行する動作に着目して説明する。また、図１４に記載されているステップ番号ごとに処理内容を説明する。

[0119] <ステップS 6 1>

ユーザは、最終確認部 1 1 5 により予め利用予約された自動運転車両が配車されると、当該自動運転車両に乗車する。そして、ユーザによる操作表示部 1 2 に対する操作によって、計画実行部 1 2 0 は、計画部 1 1 0 の最終確認部 1 1 5 により確定された行程計画の実行を開始する。これによって自動運転車両は、行程計画に従って走行を開始する。

[0120] <ステップS 6 2>

計画実行部 1 2 0 の視聴位置取得部 1 2 1 は、計画部 1 1 0 により計画された行程計画に含まれるコンテンツとしてのドキュメンタリ番組を視聴するタスクの実行中に、当該ドキュメンタリ番組の視聴位置を要求するための視聴位置要求を、通信部 1 4 を介してコンテンツサービス 2 0 A へ送信する。

[0121] <ステップS 6 3、S 6 4>

コンテンツサービス 2 0 A は、視聴位置要求を受信すると、提供中のコンテンツであるドキュメンタリ番組の視聴位置を取得して、当該視聴位置を情報処理装置 1 0 へ送信する。そして、視聴位置取得部 1 2 1 は、コンテンツサービス 2 0 A から、ユーザにより視聴されているコンテンツの視聴位置を、通信部 1 4 を介して取得する。

[0122] <ステップS 6 5>

次に、計画実行部 1 2 0 の交通情報取得部 1 2 2 は、計画部 1 1 0 により計画された行程計画における出発地点、到着地点、到着時刻および経路情報を、通信部 1 4 を介してナビ・交通情報サービス 2 0 B へ送信する。

[0123] <ステップS 6 6、S 6 7>

ナビ・交通情報サービス 2 0 B は、受信した出発地点、到着地点、到着時刻および経路情報に基づいて、当該経路情報が示す経路の渋滞情報、および事故の発生状況等を含む交通情報を集約して情報処理装置 1 0 へ送信する。そして、交通情報取得部 1 2 2 は、ナビ・交通情報サービス 2 0 B から、行程計画の経路における交通情報を、通信部 1 4 を介して取得する。

[0124] <ステップS 6 8>

次に、計画実行部 120 の運転情報取得部 123 は、自動運転車両による移動中に、当該車両に関する情報（速度、燃料の残量等）を要求する運転情報要求を、通信部 14 を介して配車・自動運転サービス 20C へ送信する。

[0125] <ステップ S69、S70>

配車・自動運転サービス 20C は、受信した運転情報要求に従って、対象となる車両の速度および燃料の残量等の情報を運転情報として取得し、当該運転情報を情報処理装置 10 へ送信する。そして、運転情報取得部 123 は、配車・自動運転サービス 20C から、移動中の車両についての運転情報を、通信部 14 を介して取得する。

[0126] <ステップ S71>

次に、計画実行部 120 の予測部 124 は、ドキュメンタリ番組のタスクが、次のタスクである軽食のタスクの開始地点（現在実行中のドキュメンタリ番組のタスクが終了するときに到着が予定される目標地点）への到着（軽食のタスクの開始点となる経由地点への到着）のときにちょうど終了するか否かを予測する。具体的には、予測部 124 は、視聴位置取得部 121 により取得されたドキュメンタリ番組の視聴位置、交通情報取得部 122 により取得された交通情報、および運転情報取得部 123 により取得された運転情報に基づいて、ドキュメンタリ番組の視聴が、次の軽食のタスクのための軽食の店舗に到着するときに、ちょうど終了するか否かを予測する。例えば、予測部 124 は、コンテンツとしてのドキュメンタリ番組の終了時の自動運転車両の地点を求めることによって予測できる。

[0127] <ステップ S72>

次に、計画実行部 120 の速度変更部 125 は、予測部 124 によりドキュメンタリ番組の視聴位置が予定よりも遅れているか否かによって、自動運転車両の速度の調整が不要であるか否かを判断する。速度の調整が不要である場合（ステップ S72：Yes）、ステップ S81 へ移行し、速度の調整が必要である場合（ステップ S72：No）、ステップ S73 へ移行する。

[0128] <ステップ S73>

速度変更部 1 2 5 は、予測部 1 2 4 によりドキュメンタリ番組の視聴位置が予定よりも遅れているか否かを判定する。ドキュメンタリ番組の視聴位置が予定よりも進んでいたり、または上述の交通情報により渋滞が発生して到着が遅れそうな場合（ステップ S 7 3 : N o）、ステップ S 7 4 へ移行し、ドキュメンタリ番組の視聴位置が予定よりも遅れている場合（ステップ S 7 3 : Y e s）、ステップ S 7 5 へ移行する。

[0129] <ステップ S 7 4>

速度変更部 1 2 5 は、自動運転車両の目標速度を上げる。ここで、目標速度とは、自動運転車両の走行制御において現在の速度から変更させる目標とする速度である。例えば、速度変更部 1 2 5 は、自動運転車両の現在の速度に所定量を加算した速度を目標速度とすればよい。

[0130] <ステップ S 7 5>

速度変更部 1 2 5 は、自動運転車両の目標速度を下げる。例えば、速度変更部 1 2 5 は、自動運転車両の現在の速度に所定量を減算した速度を目標速度とすればよい。

[0131] <ステップ S 7 6>

速度変更部 1 2 5 は、変更した目標速度が許容速度範囲内か否かを判定する。許容速度範囲内である場合（ステップ S 7 6 : Y e s）、ステップ S 7 7 へ移行し、許容速度範囲外である場合（ステップ S 7 6 : N o）、ステップ S 7 8 へ移行する。

[0132] <ステップ S 7 7>

予測部 1 2 4 は、速度変更部 1 2 5 により変更された目標速度で走行した場合、ドキュメンタリ番組の終了時の自動運転車両の予測地点がちょうど軽食のタスクの経由地点となるか否かを判定する。予測地点がちょうど軽食のタスクの経由地点となる場合（ステップ S 7 7 : Y e s）、ステップ S 7 9 へ移行し、軽食のタスクの経由地点とならない場合（ステップ S 7 7 : N o）、ステップ S 7 3 へ戻る。

[0133] <ステップ S 7 8>

速度変更部 125 により変更された目標速度が許容速度範囲外である場合、計画実行部 120 は、速度調整による対応が不可であると判断し、後述の図 15 に示す行程変更処理を実行する。行程変更処理については、後述の図 15 で詳述する。

[0134] <ステップ S79、S80>

速度変更部 125 は、算出した目標速度の情報である変更速度情報と共に、当該目標速度に変更を要求するための速度変更要求を、通信部 14 を介して配車・自動運転サービス 20C へ送信する。配車・自動運転サービス 20C は、変更速度情報および速度変更要求を受信すると、情報処理装置 10 のユーザが乗車している自動運転車両に対して、無線通信による動作指令によって当該変更速度情報が示す速度に変更する速度変更処理を実行する。そして、ステップ S81 へ移行する。

[0135] <ステップ S81>

次に、計画実行部 120 の近傍処理部 126 は、自動運転車両が次のタスクである軽食のタスクの経由地点（店舗）の近傍（例えば移動手段が目的地点まで所定距離以内）に到達したか否かを判定する。近傍に到達した場合（ステップ S81：Yes）、近傍処理部 126 は、経由地点である店舗に軽食の準備を要求する軽食準備要求を、通信部 14 を介して店舗サービス 20F へ送信する。そして、ステップ S82 へ移行する。

[0136] 一方、まだ近傍に到達していない場合（ステップ S81：No）、ステップ S83 へ移行する。

[0137] <ステップ S82>

店舗サービス 20F により軽食準備要求が受信されると、店舗サービス 20F に係る店舗のスタッフは、当該軽食準備要求に従って、指定された軽食の準備を行う。そして、ステップ S83 へ移行する。

[0138] <ステップ S83>

計画実行部 120 は、ドキュメンタリ番組のタスクが終了したか否か、すなわち、ドキュメンタリ番組の視聴が終了し、かつ、次の軽食のタスクの経

由地（店舗）へ到着したか否かを判定する。ドキュメンタリ番組のタスクが終了した場合（ステップS 8 3：Y e s）、次のタスクが実行され、ドキュメンタリ番組のタスクが終了していない場合（ステップS 8 3：N o）、ステップS 6 2へ戻り、軽食のタスクの経由地（店舗）へ到着するまで、情報処理装置1 0においてステップS 6 2～S 8 3の処理が繰り返される。

[0139] 次に、図1 5を参照しながら、本実施形態に係る情報処理装置1 0の計画実行処理における計画変更処理（図1 4のステップS 7 8）の流れについて説明する。図1 5は、第1の実施形態に係る情報処理装置の計画実行処理における計画変更処理の流れの一例を示すシーケンス図である。また、図1 5に記載されているステップ番号ごとに処理内容を説明する。

[0140] <ステップS 7 8 1>

上述の図1 4において、速度変更部1 2 5により変更した目標速度が許容速度範囲外であると判定された場合、計画実行部1 2 0の対策設定部1 2 7は、例えば図1 2に示す対策案で対応した場合に変更される経路の候補を要求するための対策経路要求を、通信部1 4を介してナビ・交通情報サービス2 0 Bへ送信する。

[0141] <ステップS 7 8 2、S 7 8 3>

ナビ・交通情報サービス2 0 Bは、対策経路要求を受信すると、当該対策経路要求が示す各対策案に対応する経路の候補（候補経路）を、情報処理装置1 0へ送信する。

[0142] <ステップS 7 8 4>

また、対策設定部1 2 7は、図1 2に示す対策案のうち対策案（5）が選択された場合を想定し、自動運転車両の最高速度（標準速度）で走行した場合に、ドキュメンタリの視聴が終了した後、軽食のタスクの経由地（店舗）に到着する前までの遅延時間分だけ、新たな視聴のためのコンテンツのリストを要求するためのコンテンツリスト要求を、通信部1 4を介してコンテンツサービス2 0 Aへ送信する。

[0143] <ステップS 7 8 5、S 7 8 6>

コンテンツサービス２０Ａは、コンテンツリスト要求を受信すると、上述の遅延時間分に対応したコンテンツを抽出してリストを作成し、情報処理装置１０へ送信する。

[0144] ＜ステップＳ７８７、Ｓ７８８＞

対策設定部１２７は、ナビ・交通情報サービス２０Ｂから受信した候補経路、およびコンテンツサービス２０Ａから受信した新たなコンテンツのリスト等に基づいて、ユーザに提示可能な対策案のリスト（対策リスト）を作成する。そして、表示制御部１３０は、対策設定部１２７により作成された対策リストを操作表示部１２に表示させる。

[0145] ＜ステップＳ７８９＞

ここで、ユーザは、操作表示部１２に表示された対策リストのうち、上述の対策案（３）を選択したものとする。そして、対策設定部１２７は、ユーザにより選択された対策案（３）を行程計画に反映させる対策案として設定する。

[0146] ＜ステップＳ７９０＞

そして、保険設定部１１４は、ユーザのユーザ情報、および対策設定部１２７により設定された対策案（３）に基づいて変更される行程計画、および、現時点での保険内容を、通信部１４を介して保険サービス２０Ｄへ送信する。

[0147] ＜ステップＳ７９１、Ｓ７９２＞

保険サービス２０Ｄは、ユーザ情報、変更される行程計画、および現時点での保険内容を受信すると、当該変更される行程計画における経路、車種およびタスクに対して変更または新たに適用可能な保険を抽出してリストとして作成し、当該保険のリストを情報処理装置１０へ送信する。そして、保険設定部１１４は、保険サービス２０Ｄから、通信部１４を介して保険のリストを受信する。

[0148] ＜ステップＳ７９３＞

表示制御部１３０は、保険設定部１１４により受信された保険のリストを

操作表示部 1 2 に表示させる。ユーザにより、保険の変更等について所望の選択がされることにより、保険設定部 1 1 4 は、選択された保険を、選択された行程計画に適用する保険として設定する。

[0149] <ステップ S 7 9 4>

そして、計画実行部 1 2 0 の計画変更部 1 2 8 は、対策設定部 1 2 7 により設定された対策案、および保険設定部 1 1 4 により設定された保険の内容に基づいて、行程計画を変更して確定する。

[0150] <ステップ S 7 9 5、S 7 9 6>

さらに、計画変更部 1 2 8 は、変更した行程計画の経路情報を、通信部 1 4 を介して配車・自動運転サービス 2 0 C へ送信する。配車・自動運転サービス 2 0 C は、変更した行程計画の経路情報を受信すると、当該経路情報に基づいて経路変更の処理を行う。

[0151] <ステップ S 7 9 7、S 7 9 8>

また、計画変更部 1 2 8 は、軽食のタスクのために予約しておいたテイクアウトの予約をキャンセルするための予約キャンセル通知を、通信部 1 4 を介して店舗サービス 2 0 F へ送信する。店舗サービス 2 0 F は、予約キャンセル通知を受信すると、テイクアウトの予約のキャンセル処理を行う。

[0152] <ステップ S 7 9 9、S 8 0 0>

また、計画変更部 1 2 8 は、ステップ S 7 9 3 で選択された保険内容へ変更するための保険内容変更通知を、通信部 1 4 を介して保険サービス 2 0 D へ送信する。保険サービス 2 0 D は、保険内容変更通知を受信すると、指定された保険内容への変更処理を行う。

[0153] なお、図 1 4 に示した情報処理装置 1 0 の計画実行処理の流れは一例を示すものであり、当該流れに限定されるものではない。例えば、図 1 4 に示した各ステップの処理の順序も限定されるものではなく、例えば、ステップ S 6 2 ～ S 6 4、ステップ S 6 5 ～ステップ S 6 7、ステップ S 6 8 ～ S 7 0 の各処理は、順不同であってもよい。また、例えば、仕事のタスクの実行においては、計画実行部 1 2 0 が行程計画を実行するうえで、次のタスクの開

始地点への到着のときに、設定された仕事の時間が終了するように移動手段の速度を変更するようにすればよい。

[0154] (1-5. 第1の実施形態に係る情報処理装置の効果)

以上のように、本実施形態に係る情報処理装置10(情報処理装置)では、タスク設定部112(設定部)は、行程の出発地点から到着地点までの移動中に実行を予定する1以上のタスクを設定し、行程設定部113および最終確認部115(決定部)は、出発地点および到着地点と、1以上のタスクとに基づいて、出発地点から到着地点までの1以上の移動手段と、各移動手段による移動中に実行を予定するタスクとを含む行程計画を決定し、予測部124(予測部)は、行程計画の実行中に行われているタスクが、そのタスクが終了するときに到着が予定されている目的地点への移動手段の到着のときまでに終了するか否かを予測し、速度変更部125(変更部)は、予測部124による予測結果に応じて、行程計画を変更する処理を行う。

[0155] これによって、移動手段の移動中で行うタスクが終了するときに当該移動手段が目的地点(例えば、経由地点または到着地点)に到着するように行程計画の変更が制御されるので、タスクが早く終了して移動中に時間を持て余したり、目的地点に到着したときにタスクが中断されるといったことを抑制することができるので、移動手段での移動中のタスクの質を向上させることができる。

[0156] また、本実施形態に係る情報処理装置10(情報処理装置)では、入力値取得部111(取得部)は、少なくとも操作表示部12(入力部)により入力された行程の移動手段の出発地点および到着地点を取得し、行程設定部113(候補設定部)は、入力値取得部111により取得された出発地点および到着地点に基づいて、入力値取得部111により設定された1以上のタスクを含む前行程の1以上の候補を設定し、最終確認部115(確定部)は、行程設定部113により設定された1以上の候補から、選択された候補を行程計画として確定して決定する。

[0157] これによって、入力した出発地点および到着地点に基づいて設定された行

程の候補の中から、ユーザが所望するものを行程計画として決定することができる。

[0158] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、速度変更部 125 は、タスクが移動手段として自動運転車両で移動中に行われている場合、予測部 124 による予測結果に応じて、その自動運転車両の速度の変更を要求する。

[0159] これによって、移動手段である自動運転車両を、移動中で行うタスクがちょうど終了するときに目的地に到着するように制御することができる。

[0160] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、速度変更部 125 は、タスクが移動手段として運転者による運転で移動する車両で移動中に行われている場合、予測部 124 による予測結果に応じて、車両の速度の変更を運転者に指示する。

[0161] これによって、移動手段である車両の運転者に対して、移動中で行うタスクがちょうど終了するときに目的地に到着するように運転の指示をすることができる。

[0162] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、速度変更部 125 は、行程計画に対してタスクの進捗が遅延している場合、移動手段も目標速度を下げ、その行程計画に対してそのタスクの進捗が進んでいる場合、移動手段の目標速度を上げ、目標速度が許容速度範囲（所定の速度範囲）内である場合、移動手段の速度を目標速度に変更する処理を行う。

[0163] これによって、移動手段を許容速度範囲内で、移動中で行うタスクがちょうど終了するときに目的地に到着するように制御することができるので、移動手段に乗車しているユーザを安全に目的地に搬送することができる。

[0164] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、対策設定部 127（設定部）は、速度変更部 125 により設定された目標速度が許容速度範囲外である場合、行程計画に含まれるタスクを変更する 1 以上の対策案を作成し、1 以上の対策案から選択された対策案を、行程計画に反映させる対策案として設定し、計画変更部 128（計画変更部）は、対策設定部

127により設定された対策案に基づいて、行程計画を変更する。

[0165] これによって、移動手段を許容速度範囲内で速度を変更することができない場合、提示された1以上の対策案をユーザに選択することができる。したがって、元々の行程計画の内容が変更になるとしても、次善策としてユーザが選択した対策案により行程計画を変更することができるので、ユーザにより行われるタスクの質が大きく損なわれることを抑制することができる。

[0166] また、本実施形態に係る情報処理装置10（情報処理装置）では、交通情報取得部122（取得部）は、少なくとも出発地点および到着地点に基づいて、ナビ・交通情報サービス20B（サービス）から行程計画の行程の交通情報を取得し、予測部124は、少なくとも交通情報取得部122により取得された交通情報に基づいて、行程計画の実行中に行われているタスクが、目的地点への移動手段の到着のときまでに終了するか否かを予測する。

[0167] これによって、ナビ・交通情報サービス20Bから提供される交通情報を利用して、移動手段が到着のときにタスクが終了するか否かを予測できるので、当該予測の精度を向上させることができる。

[0168] また、本実施形態に係る情報処理装置10（情報処理装置）では、行程設定部113は、1以上のタスクに対応する要件を定義し、少なくとも出発地点、到着地点および要件に基づいて、ナビ・交通情報サービス20B（サービス）により作成された、1以上のタスクを含む行程の1以上の候補を受信する。

[0169] これによって、設定した各タスクに対応した要件（道路要件、車種要件、ユーザ個別の要件等）を満たすような行程の候補を設定することができるので、実行するタスクの質をさらに高めることができる。

[0170] また、本実施形態に係る情報処理装置10（情報処理装置）では、行程設定部113は、要件として移動手段についての車種要件を定義し、配車・自動運転サービス20C（サービス）により作成された、車種要件を満たす車種のリスト（一覧）を受信して、そのリストを、設定した1以上の候補に組み込む。

- [0171] これによって、設定した各タスクを行う移動手段についての車種要件を満たすような車両を候補に組み込むことができるので、実行するタスクの質をさらに高めることができる。
- [0172] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、保険設定部 114（設定部）は、少なくとも行程計画に基づいて、保険サービス 20D（サービス）から行程計画に適用可能な保険のリスト（一覧）を受信し、そのリストから選択された保険を行程計画に対して設定する。
- [0173] これによって、行程計画に適した保険を提示して適用することが可能となり、行程計画の実行中のユーザの金銭的なリスクを低減させ、ユーザの安心感を強めることができる。
- [0174] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、タスク設定部 112 は、行程で行われるタスクとしてコンテンツを視聴するタスクが選択された場合、コンテンツサービス 20A（サービス）からコンテンツのリスト（一覧）を受信し、そのリストから選択されたコンテンツの視聴を、行程におけるタスクとして設定する。
- [0175] これによって、移動手段の移動中で行うコンテンツの視聴が終了するときには当該移動手段が目的地点（例えば、経由地点または到着地点）に到着するように制御されるので、コンテンツの視聴が早く終了して移動中に時間を持て余したり、目的地点に到着したときにコンテンツの視聴が中断されるといったことを抑制することができるので、移動手段での移動中のタスクとしてのコンテンツの視聴の質を向上させることができる。
- [0176] また、本実施形態に係る情報処理装置 10（情報処理装置）では、近傍処理部 126（処理部）は、移動手段が、行程計画の実行中に行われているタスクの次のタスクに対応する経由地点の近傍に到達した場合、次のタスクに対応する店舗サービス 20F 等（サービス）に対して次のタスクのための準備を要求する。
- [0177] これによって、特定のタスクの実行中に、次のタスクに対応する店舗サービス 20F 等のサービス 20 に対して当該次のタスクのための事前準備をさ

せておくことができ、当該特定のタスク終了後に、スムーズに次のタスクに移行することが可能となる。

[0178] [2. 第 1 の実施形態]

第 2 の実施形態に係る情報処理装置 10A について、第 1 の実施形態に係る情報処理装置 10 と相違する点を中心に説明する。本実施形態では、ユーザの目的地（到着地点）から大きく外れない範囲で、移動手段であるモビリティで同時に行うことができる仕事を提案し、当該仕事を実行することにより収入を得る動作について説明する。

[0179] (2 - 1. 第 2 の実施形態に係る情報処理装置のブロックの構成)

図 16 は、第 2 の実施形態に係る情報処理装置のブロック構成の一例を示す図である。図 17 は、標準経路の一例を示す図である。図 18 は、第 2 の実施形態に係る情報処理装置のアプリのタスク設定画面の一例を示す図である。図 19 は、ワーク対応経路の一例を示す図である。図 16 ~ 図 19 を参照しながら、本実施形態に係る情報処理装置 10A のブロックの構成および動作について説明する。

[0180] 図 16 に示すように、情報処理装置 10A は、制御部 11A と、操作表示部 12 と、記憶部 13 と、通信部 14 と、センサ部 15 と、を有する。

[0181] 制御部 11A は、情報処理装置 10A の制御を司る処理部である。制御部 11A は、CPU または MPU 等によって実現される。制御部 11A は、図 16 に示すように、計画部 110A と、計画実行部 120 と、表示制御部 130 と、検出結果取得部 140 と、を有する。

[0182] 計画部 110A は、移動手段による移動に伴い、その移動中または経由地点等においてタスクを行うための行程と共に、当該行程において行うことができる仕事を計画する処理部である。計画部 110A は、例えば、CPU または MPU によりアプリが実行されることによって実現される。計画部 110A は、図 16 に示すように、入力値取得部 111 と、タスク設定部 112 と、行程設定部 113 と、仕事設定部 116 と、保険設定部 114 と、最終確認部 115 と、を有する。なお、入力値取得部 111、タスク設定部 11

2、行程設定部113、保険設定部114および最終確認部115の動作は、上述の第1の実施形態で説明した動作と同様である。

[0183] 仕事設定部116は、入力値取得部111により取得された出発地点から到着地点までの移動経路において、ユーザが行う仕事を設定する処理部である。ここで、仕事は、タスクの一態様であると捉えることができる。仕事設定部116は、例えば、図18に示すタスク設定画面1200Aにおいて選択された仕事を、計画される行程でユーザが実行する仕事として設定する。

[0184] 図18に示すタスク設定画面1200Aは、計画する行程においてユーザが行うタスク（仕事を含む）を設定するための画面である。タスク設定画面1200Aは、図18に示すように、映画・ドラマタブ1202と、音楽タブ1203と、ゲームタブ1204と、軽食タブ1205と、レストランタブ1206と、仕事タブ1207と、ワークタブ1209と、選択タスク表示領域1212と、を含む。なお、映画・ドラマタブ1202、音楽タブ1203、ゲームタブ1204、軽食タブ1205、レストランタブ1206および仕事タブ1207は、上述の第1の実施形態で説明した通りである。

[0185] ワークタブ1209は、計画する行程において移動手段を利用したタスクとしての仕事について設定するための画面を表示させるためのタブである。ワークタブ1209により表示された画面では、例えば、設定した出発地点、到着地点および到着時刻に基づいて、実行することが可能な仕事を設定する。

[0186] なお、上述のタスクを選択するためのタブは一例であり、上述のすべてのタブが含まれなければならないわけではない。

[0187] 図18に示すタスク設定画面1200Aの例では、ワークタブ1209の選択により、設定した出発地点および到着地点から大きく外れない範囲で行うことができる仕事のリストが表示された状態を示している。ワークタブ1209が選択されると、仕事設定部116は、行程設定部113により設定された、タスクとしての仕事を含まない行程の候補と共に、設定した出発地点および到着地点から大きく外れない範囲で行うことができる仕事について

の要求を、通信部 14 を介して所定のサービス 20 へ送信する。この場合、タスク設定画面 1200A に含まれるフィルタリング領域 1209C において、時間および金額等の条件を設定することもでき、ここで設定された条件についても、仕事設定部 116 によって所定のサービス 20 へ送信される。例えば、高額な条件を選択してフィルタリングすることにより、高額な仕事を探すことができる。所定のサービス 20 は、当該要求に従って、行程の候補における出発地点および到着地点から大きく外れない範囲で行うことができ、かつ、時間および金額等について設定された条件を満たす仕事のリストを、情報処理装置 10 へ送信する。通信部 14 を介して仕事設定部 116 により仕事のリストが受信されると、表示制御部 130 は、当該リストを、タスク設定画面 1200A のワークリスト表示領域 1209B に表示させる。なお、仕事についての要求を送信するサービス 20 としては、例えば、図 16 に示す宅配サービス 20G、および相乗り等をマッチングするためのサービス等が挙げられる。

[0188] 図 18 に示すタスク設定画面 1200A の例では、仕事のリストとしてワークタブ 1209 に「Work 1 相乗り」、「Work 2 宅配」および「Work 3 送迎」の 3 つの仕事が表示されている。例えば、「Work 1 相乗り」は、行程の候補の実行中に人を相乗りさせる仕事であり、それによって 28 分だけ時間がかかり、580 円の収入を得ることができる。この「Work 1 相乗り」による収入は、相乗りの仕事を実行することにより回り道をすることによって想定される燃料費を差し引いた金額となる。

[0189] ワークリスト表示領域 1209B に表示された仕事のリストからユーザによって所望の仕事が選択されることによって、仕事設定部 116 により当該仕事の設定されると、行程設定部 113 は、まず、上述の図 7 に示すタスク（仕事を含む）に対応する要件情報に基づいて、タスク設定部 112 により設定されたタスク、および仕事設定部 116 により設定された仕事に対応する要件を定義する。そして、行程設定部 113 は、入力値取得部 111 により取得された出発地点、到着地点および到着時刻、タスク設定部 112 によ

り設定されたタスクの情報、仕事設定部 116 により設定されたタスクとしての仕事の情報、ならびに、定義した要件を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。

[0190] ナビ・交通情報サービス 20B は、受信した出発地点、到着地点、タスク（仕事を含む）で規定される経由地点、およびタスクの実行時間等に基づいて、出発地点から経由地点を経由して到着地点までの経路の候補を作成し、定義された要件を満たし、かつタスク（仕事を含む）の情報を含む行程の候補を作成する。そして、行程設定部 113 は、ナビ・交通情報サービス 20B から作成された行程の候補を、通信部 14 を介して受信することにより、行程の候補を設定する。そして、表示制御部 130 は、タスク設定画面 1200A において、行程設定部 113 により設定された行程の候補における経路情報を、マップ表示領域 1209A に表示させる。

[0191] ここで、図 17 に、タスクとしての仕事を含まない場合の行程の候補の経路（標準経路）の一例を示す。図 17 に示すマップでは、出発地アイコン 1401A で示される出発地点から、到着地アイコン 1401B で示される到着地点までの経路として標準経路 1402 が示されている。これに対し、図 19 に、図 17 に示す標準経路の行程の候補から、タスクとしての仕事（上述の「Work1 相乗り」）が追加された場合の行程の候補での経路の一例を示す。図 19 に示す行程の候補における経路はワーク対応経路 1403 で示されており、出発地アイコン 1401A で示される出発地点から、仕事として相乗りさせる人をピックアップするためにワーク始点アイコン 1404A で示す地点を経由する。そして、ワーク始点アイコン 1404A で示す地点で当該人を乗せ、相乗り経路部分 1403A で示す経路を通して、その人の目的地点となるワーク終点アイコン 1404B で示す地点まで到達した所でその人を車両から下ろす。その後、本来のユーザの到着地点である到着地アイコン 1401B で示す地点へ向かう。

[0192] また、タスク設定部 112 により設定されたタスクを示すアイコン、および仕事設定部 116 により設定された仕事を示すアイコンは、タスク設定画

面 1 2 0 0 A における選択タスク表示領域 1 2 1 2 に表示される。図 1 8 では、タスク設定部 1 1 2 により、計画する行程におけるタスクとして、ドキュメンタリ番組を視聴することが設定され、仕事設定部 1 1 6 により、計画する行程における仕事として、相乗りをすることが設定された例を示している。そして、ドキュメンタリ番組を視聴するタスク、および相乗りをする仕事は、選択タスク表示領域 1 2 1 2 においてそれぞれタスクアイコン 1 2 1 2 A、1 2 1 2 B として表示される。

[0193] なお、計画する行程において行われるタスクおよび仕事の順番は、選択タスク表示領域 1 2 1 2 に設定（表示）されたタスクおよび仕事のアイコンの順番とすればよく、これらの順番は任意に変更できるものとすればよい。また、選択タスク表示領域 1 2 1 2 に設定（表示）されたタスクおよび仕事のアイコンは、任意の削除することもできる。

[0194] また、図 1 6 に示す制御部 1 1 A においてソフトウェア（プログラム）の実行により実現される処理部は、一部または全部が、F P G A または A S I C 等のハードウェア回路によって実現されてもよい。

[0195] また、図 1 6 に示す制御部 1 1 A の各処理部は、機能を概念的に示したものであって、このような構成に限定されるものではない。例えば、図 1 6 に示す制御部 1 1 A で独立した処理部として図示した複数の処理部を、1 つの処理部として構成してもよい。一方、図 1 6 に示す制御部 1 1 A で 1 つの処理部が有する処理内容を複数に分割し、複数の処理部として構成するものとしてもよい。

[0196] （2－2．第 2 の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理）

図 2 0 A および図 2 0 B は、第 2 の実施形態に係る情報処理装置の行程計画処理の流れの一例を示すシーケンス図である。なお、図 2 0 A および図 2 0 B に示す行程計画処理では、自動運転車両によりレストランに行って食事をするタスク（以下、レストランのタスクと称する）、および、当該レストランに到着するまでの経路で、受託した宅配の業務の仕事を含む行程計画を計画する動作について説明する。また、図 2 0 A および図 2 0 B に記載され

ているステップ番号ごとに処理内容を説明する。

[0197] <ステップS 1 0 1 ~ S 1 0 4>

ステップS 1 0 1 ~ S 1 0 4の処理は、それぞれ上述の図1 3 Aに示したステップS 1 1 ~ S 1 4の処理と同様である。

[0198] <ステップS 1 0 5、S 1 0 6>

そして、ユーザにより地点・時刻入力画面1 1 0 0の過ごし方タブ1 2 0 1が選択されると、表示制御部1 3 0は、図1 8に示したタスク設定画面1 2 0 0 Aを表示させる。そして、タスク設定部1 1 2は、レストランタブ1 2 0 6が選択されて表示されたレストランのリストからユーザの所望のレストランのアイコンが選択されると、そのレストランのメニューを要求するメニュー要求を、通信部1 4を介して店舗サービス2 0 Fへ送信する。なお、ここでは、店舗サービス2 0 Fは、レストランのサービスであるものとする。

[0199] <ステップS 1 0 7、S 1 0 8>

店舗サービス2 0 Fは、メニュー要求を受信すると、当該レストランのメニュー情報を抽出して、情報処理装置1 0 Aへ送信する。

[0200] <ステップS 1 0 9>

通信部1 4を介してタスク設定部1 1 2によりメニュー情報が受信されると、表示制御部1 3 0は、当該メニュー情報が示すメニューのリストをタスク設定画面1 2 0 0 Aに表示させる。そして、ユーザにより、表示されたメニューのリストから所望のメニューが選択されることによって、タスク設定部1 1 2は、当該選択されたメニューの料理を当該レストランで食事することを、計画する行程におけるタスクとして設定する。

[0201] <ステップS 1 1 0>

そして、計画部1 1 0 Aの仕事設定部1 1 6は、ユーザの銀行口座の残高を要求するための残高確認要求を、通信部1 4を介して銀行サービス2 0 Eへ送信する。

[0202] <ステップS 1 1 1、S 1 1 2>

銀行サービス 20E は、受信した残高確認要求に従って、対応するユーザの銀行口座の残高情報を抽出し、情報処理装置 10A へ送信する。

[0203] <ステップ S 113>

仕事設定部 116 は、通信部 14 を介して受信した残高情報が示すユーザの口座の残高を確認し、当該残高と、行程設定部 113 により設定されたレストランのタスクのメニューの料金とを比較する。

[0204] <ステップ S 114>

次に、計画部 110A の行程設定部 113 は、上述の図 7 に示したタスクに対応する要件情報に基づいて、タスク設定部 112 により設定されたタスクに対応する要件（例えば道路要件、車種要件およびユーザ個別の要件）を定義する。

[0205] <ステップ S 115>

そして、行程設定部 113 は、入力値取得部 111 により取得された出発地点、到着地点および到着時刻、タスク設定部 112 により設定されたタスクの情報、ならびに、定義した要件を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。

[0206] <ステップ S 116、S 117>

ナビ・交通情報サービス 20B は、受信した出発地点、到着地点、およびタスクの実行時間等に基づいて、上述の図 8 に示したように、出発地点から到着地点までの経路の候補を作成する。なお、ここで作成される候補の経路は、図 17 に示したような標準経路、すなわち、タスクとしての仕事を含まない場合の経路である。

[0207] また、ナビ・交通情報サービス 20B は、上述の図 8 に示したように、受信した要件に基づいて、危険地域に関する情報を含む危険地域マップ、未舗装の道路および凸凹のない舗装道路等の情報を含む未舗装・凸凹マップ、ならびに、道路の混雑情報を含む道路混雑マップ等の各要件に対応したマップ情報を統合する。そして、ナビ・交通情報サービス 20B は、作成した経路の候補から、さらに統合したマップ情報が示す要件をすべて満たす経路の候

補を選定する。これにより、ナビ・交通情報サービス20Bにより選定された経路の候補は、定義された要件を満たし、かつタスクの情報を含む行程の候補として作成される。ただし、ここで作成された行程の候補は、タスクとして仕事を含まない場合の標準経路に基づく行程であり、これを標準の行程の候補と称するものとする。そして、行程設定部113は、ナビ・交通情報サービス20Bから作成された標準の行程の候補を、通信部14を介して受信する。

[0208] <ステップS118>

次に、仕事設定部116は、ステップS113で残高とメニューの料金との比較の結果、当該残高が当該料金よりも低い場合、レストランのタスクの実行中、すなわちレストランまでの移動中に、差額を収入で賄うことができる仕事として提案できるものを収集する処理を行う。例えば、仕事設定部116は、行程設定部113により受信された標準の行程の候補と共に、設定した出発地点および到着地点から大きく外れない範囲で行うことができる仕事としての宅配の業務についての要求（宅配業務要求）を、通信部14を介して宅配サービス20Gへ送信する。なお、仕事設定部116による残高と料金との比較の結果に関係なく、仕事設定部116は、標準の行程の候補と共に、宅配業務要求を、通信部14を介して宅配サービス20Gへ送信するものとしてもよい。

[0209] <ステップS119～S121>

宅配サービス20Gは、受信した宅配業務要求に従って、標準の行程の候補における出発地点および到着地点から大きく外れない範囲で行うことができ、かつ、時間および金額等について設定された条件（例えば上述の差額を賄うことができるという条件も含む）を満たす宅配の業務のリストを、情報処理装置10Aへ送信する。通信部14を介して仕事設定部116により宅配の業務のリストが受信されると、表示制御部130は、当該リストを、タスク設定画面1200Aのワークリスト表示領域1209Bに表示させる。

[0210] <ステップS122>

ワークリスト表示領域 1209B に表示された仕事のリストからユーザによって所望の宅配の業務が選択されることによって、仕事設定部 116 は、当該宅配の業務を仕事として設定する。そして、行程設定部 113 は、上述の図 7 に示したタスク（仕事を含む）に対応する要件情報に基づいて、タスク設定部 112 により設定されたタスク、および仕事設定部 116 により設定された仕事に対応する要件を定義する。

[0211] <ステップ S 123>

そして、行程設定部 113 は、入力値取得部 111 により取得された出発地点、到着地点および到着時刻、タスク設定部 112 により設定されたタスクの情報、仕事設定部 116 により設定された仕事の情報ならびに、定義した要件を、通信部 14 を介してナビ・交通情報サービス 20B へ送信する。

[0212] <ステップ S 124、S 125>

ナビ・交通情報サービス 20B は、受信した出発地点、到着地点、タスクとしての仕事で規定される経由地点（宅配物品の受け取り場所および配達場所）、およびタスクの実行時間等に基づいて、上述の図 8 に示したように、出発地点から宅配の業務を行って到着地点までの経路の候補を作成する。ナビ・交通情報サービス 20B は、上述の図 8 に示すように、受信した要件に基づいて、危険地域に関する情報を含む危険地域マップ、未舗装の道路および凸凹のない舗装道路等の情報を含む未舗装・凸凹マップ、ならびに、道路の混雑情報を含む道路混雑マップ等の各要件に対応したマップ情報を統合する。そして、ナビ・交通情報サービス 20B は、作成した経路の候補から、さらに統合したマップ情報が示す要件をすべて満たす経路の候補を選定する。これにより、ナビ・交通情報サービス 20B により選定された経路の候補は、定義された要件を満たし、かつタスクの情報を含む行程の候補として作成される。そして、行程設定部 113 は、ナビ・交通情報サービス 20B から作成された行程の候補を、通信部 14 を介して受信することにより、行程の候補を設定する。なお、図 20B では簡略のために図示していないが、上述の図 13A のステップ S 25～S 27 の処理により車種のリストの取得も

行われる。

[0213] <ステップS 1 2 6～S 1 3 2>

ステップS 1 2 6～S 1 3 2の処理は、それぞれ上述の図 1 3 Bに示したステップS 1 2 8～S 3 4の処理と同様である。なお、宅配の業務で壊れやすいものを運ぶ場合、保険サービス2 0 Dによって損害賠償保険等が提案されるものとしてもよい。

[0214] <ステップS 1 3 3、S 1 3 4>

また、最終確認部1 1 5は、確定した行程計画に含まれるレストランのタスクの実行のために、当該行程計画で示される日時でのレストランでの食事の予約を要求するためのレストラン予約要求を、通信部1 4を介して店舗サービス2 0 Fへ送信する。店舗サービス2 0 Fは、レストラン予約要求を受信すると、指定された日時において、ステップS 1 0 9で選択したメニューの食事の予約処理を行う。

[0215] <ステップS 1 3 5、S 1 3 6>

また、最終確認部1 1 5は、確定した行程計画に含まれる経路情報、および車種についての配車の予約要求を、通信部1 4を介して配車・自動運転サービス2 0 Cへ送信する。配車・自動運転サービス2 0 Cは、経路情報および配車の予約情報を受信すると、指定された車種の車両（ここでは自動運転車両）について当該経路情報に基づく利用予約の処理を行う。

[0216] <ステップS 1 3 7、S 1 3 8>

また、最終確認部1 1 5は、確定した行程計画に含まれる仕事である宅配の業務を受注するための宅配業務受託要求を、通信部1 4を介して宅配サービス2 0 Gへ送信する。宅配サービス2 0 Gは、宅配業務受託要求を受信すると、指定された日時において、指定された受け取り場所から、宅配物品を配達場所まで宅配する業務の委託処理を行う。

[0217] <ステップS 1 3 9、S 1 4 0>

また、最終確認部1 1 5は、ステップS 1 3 1において決定された保険についての加入（適用）の予約要求を、通信部1 4を介して保険サービス2 0

Dへ送信する。保険サービス20Dは、加入の予約要求を受信すると、指定された保険の加入の予約処理を行う。

[0218] <ステップS141、S142>

そして、最終確認部115は、確定した行程計画の実行前に必要な金銭の支払いについての決済要求を、通信部14を介して銀行サービス20Eへ送信する。銀行サービス20Eは、決済要求を受信すると、行程計画の実行前に必要な金銭の支払いについての決済処理を行う。

[0219] なお、図20に示した情報処理装置10Aの行程計画処理の流れは一例を示すものであり、当該流れに限定されるものではない。例えば、図20Aおよび図20Bに示した各ステップの処理の順序も限定されるものではなく、例えば、ステップS133およびS134、ステップS135およびステップS136、ステップS137およびS138、ステップS139およびS140、ステップS141およびS142の各処理は、順不同であってもよい。

[0220] (2-3. 第2の実施形態に係る情報処理装置の効果)

以上のように、本実施形態に係る情報処理装置10A(情報処理装置)では、仕事設定部116(設定部)は、仕事を提示する宅配サービス20G等(サービス)から、少なくとも出発地点および到着地点に基づいて、行程において行うことができる仕事のリスト(一覧)を受信し、そのリストから選択された仕事を設定し、行程設定部113(決定部)は、仕事設定部116により設定された仕事を含む行程計画を決定する。

[0221] これによって、移動手段での移動中のタスクの質を向上させるだけでなく、当該移動手段を活かした仕事を実行して収入を得ることができる。

[0222] (3. その他の実施形態)

上述した各実施形態に係る処理は、上記各実施形態以外にも種々の異なる形態にて実施されてよい。

[0223] 上述の軽食のタスクでは、店舗サービス20Fを利用して、軽食を食べる場所、または軽食をテイクアウトする場所として固定した店舗へ立ち寄るも

のとしたが、これに限定されない。例えば、ワゴン販売等の移動式の店舗により軽食を提供する形態における店舗サービスでは、情報処理装置 10、10A のアプリを利用して、行程計画と現在位置とを当該店舗サービスと共有し、軽食を食べるため、またはテイクアウトするために落ち合う場所を動的に決定できるものとしてもよい。

[0224] また、上述の図 14 に示した計画実行処理の一例では、ステップ S81 において近傍処理部 126 は、自動運転車両が次のタスクである軽食のタスクの経由地点（店舗）の近傍に到達した場合、店舗サービス 20F に軽食の準備要求を送信するものとしているが、これに限定されない。例えば、情報処理装置 10、10A は、他のサービス 20 に対して現在位置を通知することによって、当該サービス 20 からのサービスを受けるための待ち時間を削減することが可能である。例えば、病院サービス 20J は、ユーザ（情報処理装置 10、10A）が病院に近づくとその旨を通知し、自動的に診察受け付けを行うことによって、順番待ちなく受診することができる。

[0225] また、計画実行部 120 は、検出結果取得部 140 により生体センシング（センサ部 15）により取得した検出結果を利用して、実行中の行程計画を調整するものとしてもよい。例えば、行程計画の実行中に、移動手段の車中で仕事を行うタスクを行っている場合、センサ部 15（例えば撮像装置）によりユーザが眠気を感じていることが検出された場合、計画実行部 120 は、行程計画を調整し、カフェ等に寄ってコーヒーを飲むことでリフレッシュするタスクの追加の提案を行うものとしてもよい。

[0226] また、上述の各実施形態では、情報処理装置 10、10A のアプリが、サービス 20 とデータ通信しつつ単独で行程計画の実行を管理しているが、これに限定されない。例えば、複数のユーザの情報処理装置 10、10A の速度変更部 125 が、実行中の行程計画および運転情報等を共有し、共通する到着地点への到着を同期させる制御を行ってもよい。知人と待ち合わせる場合等、どちらかが先に来て時間を持て余してしまうことがよくあるが、上述のような同期させる制御を利用することによって、各地の知人が集まる場合

等、それぞれの車両の中で同じ映画コンテンツを楽しみながら、ちょうどコンテンツが終了したタイミングで皆待ち合わせ場所に到着するように、各移動手段の情報を共有し、速度制御を行うことができる。これによって、時間を持て余すことを低減させることができ、コンテンツの話題等もすぐに共有できる。

[0227] この場合、情報処理装置 10、10A（情報処理装置）では、速度変更部 125（変更部）は、最終確認部 115（決定部）により決定された行程計画と、他の情報処理装置で実行されている行程計画とを共有し、共通する到着地点への到着を同期させる制御を行う。

[0228] これによって、他の情報処理装置との間で、それぞれ実行している行程計画を共有することができ、各情報処理装置のユーザが、時間を持て余したり、タスクが中断されることなく待ち合わせを行うことができる。

[0229] また、上述の各実施形態では移動手段として自動運転車両を想定して説明したが、これに限定されず、移動手段として自動運転車両ではない運転者が手動で運転する車両、半自動で運転する車両、シェアカー、タクシーまたは鉄道等の利用も可能である。例えば、ユーザが一日、移動手段としてのシェアカーをレンタルして使用した行程計画において、東京から静岡まで日帰りでシェアカーを利用するが、相乗りおよび宅配の業務を仕事として組み込むことによって、レンタル費用を賄うことができる。また、一部の経路にシェアカーを利用する経路が組み込まれた行程計画の一例として、例えば、駅間では鉄道で移動するが、駅に到着するとシェアカーが既に待機しており、待ち時間なく乗車することができる行程計画を組むこともできる。また、同乗者が選択したタスクに合わせて、運転者に経路および速度を指示する行程計画も設定することもできる。例えば、同乗者が選択したドラマが終わったタイミングで到着地点に到着するように、ナビ・交通情報サービス 20B と連携して経路および運転速度を提案し、実行中の行程計画を変更することも可能である。また、自動運転が可能な場所（例えば高速道路）と、人が運転する場所が定められている場合とを組み合わせる提案を行うこともできる。ま

た、移動手段として自動運転車両ではない運転者が手動で運転する車両、または半自動で運転する車両を利用する行程計画の場合、計画実行部120は、図14に示した計画実行処理において、車両の遅れが生じている等の場合、車両を運転する運転者（ユーザ等）に、その旨を通知するし、速度の変更を指示するものとしてもよい。

[0230] （4．ハードウェア構成）

図21は、情報処理装置の機能を実現するコンピュータのハードウェア構成の一例を示す図である。図21を参照しながら、上述の各実施形態に係る情報処理装置10、10Aを実現するコンピュータのハードウェア構成について説明する。

[0231] 上述の各実施形態に係る情報処理装置10、10Aは、例えば、図21に示すような構成のコンピュータ2000によって実現される。コンピュータ2000は、CPU2100と、RAM2200と、ROM（Read Only Memory）2300と、HDD（Hard Disk Drive）2400と、通信インターフェース2500と、入出力インターフェース2600と、を有する。コンピュータ2000の各部は、バス2050によって接続される。

[0232] CPU2100は、ROM2300またはHDD1400に格納されたプログラム（例えば上述のアプリ）に基づいて動作し、各部の制御を行う演算装置である。例えば、CPU2100は、ROM2300またはHDD2400に格納されたプログラムをRAM2200に展開し、各種プログラムに対応した処理を実行する。

[0233] ROM2300は、コンピュータ2000の起動時にCPU2100によって実行されるBIOS（Basic Input Output System）等のブートプログラム、およびコンピュータ2000のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。

[0234] HDD2400は、CPU2100によって実行されるプログラム、および、当該プログラムによって使用されるデータ等を非一時的に記録する、コ

ンピュータが読み取り可能な記録媒体である。具体的には、HDD 2400は、プログラムデータ 2450の一例である本開示に係る情報処理プログラム（アプリ）を記録する記録媒体である。なお、コンピュータ 2000は、HDD 2400等の代わりに、SSD（Solid State Drive）またはフラッシュメモリ等の不揮発性記録媒体であってもよい。

[0235] 通信インターフェース 2500は、コンピュータ 2000が外部ネットワーク 2550（図1に示すネットワークNに対応）と接続するためのインターフェースである。例えば、CPU 2100は、通信インターフェース 2500を介して、他の機器からデータを受信したり、CPU 2100が生成したデータを他の機器へ送信したりする。

[0236] 入出力インターフェース 2600は、入出力デバイス 2650とコンピュータ 2000とを接続するためのインターフェースである。例えば、CPU 2100は、入出力インターフェース 2600を介して、キーボード、マウス等の入力デバイスからデータを受信する。また、CPU 2100は、入出力インターフェース 2600を介して、ディスプレイ、スピーカ、プリンタ等の出力デバイスにデータを送信する。また、入出力インターフェース 2600は、所定の記録媒体（メディア）に記録されたプログラム等を読み取るメディアインターフェースとして機能してもよい。メディアとは、例えばDVD（Digital Versatile Disc）、PD（Phase change rewritable Disk）等の光学記録媒体、MO（Magnetooptical disk）等の光磁気記録媒体、テープ媒体、磁気記録媒体、または半導体メモリ等である。

[0237] 例えば、コンピュータ 2000が上述の各実施形態に係る情報処理装置 10、10Aとして機能する場合、コンピュータ 2000のCPU 2100は、RAM 2200上にロードされたプログラム（アプリ等）を実行することにより、計画部 110、110A、計画実行部 120、表示制御部 130、および検出結果取得部 140等の機能を実現する。また、HDD 2400には、本開示に係るアプリ等が格納される。なお、CPU 2100は、プログ

ラムデータ 2 4 5 0 を HDD 2 4 0 0 から読み取って実行するが、他の例として、外部ネットワーク 2 5 5 0 を介して、他の装置からこれらのプログラムを取得してもよい。

[0238] [5. まとめ]

なお、本明細書に記載された効果は、あくまで例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。また、本開示の各実施形態は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更、組み合わせ等が可能である。

[0239] また、本開示は、例えば以下のような構成もとることができる。

[0240] (1)

行程の出発地点から到着地点までの移動中に実行を予定する 1 以上のタスクを設定する設定部と、

前記出発地点および前記到着地点と、前記 1 以上のタスクとに基づいて、前記出発地点から前記到着地点までの 1 以上の移動手段と、前記各移動手段による移動中に実行を予定するタスクとを含む行程計画を決定する決定部と、

前記行程計画の実行中に行われているタスクが、該タスクが終了するとき、に到着が予定されている目的地点への前記移動手段の到着のときまでに終了するか否かを予測する予測部と、

前記予測部による予測結果に応じて前記行程計画を変更する変更部と、
を備えた情報処理装置。

(2)

少なくとも入力部により入力された前記行程の前記移動手段の前記出発地点および前記到着地点を取得する取得部を、さらに備え、

前記決定部は、

前記取得部により取得された前記出発地点および前記到着地点に基づいて、前記設定部により設定された前記 1 以上のタスクを含む前記行程の 1 以上の候補を設定する候補設定部と、

前記候補設定部により設定された前記 1 以上の候補から、選択された候補を行程計画として確定して決定する確定部と、

を含む前記（１）に記載の情報処理装置。

（３）

前記変更部は、前記タスクが前記移動手段として自動運転車両で移動中に行われている場合、前記予測部による前記予測結果に応じて、該自動運転車両の速度の変更を要求する前記（１）または（２）に記載の情報処理装置。

（４）

前記変更部は、前記タスクが前記移動手段として運転者による運転で移動する車両で移動中に行われている場合、前記予測部による予測結果に応じて、前記車両の速度の変更を前記運転車に指示する前記（１）または（２）に記載の情報処理装置。

（５）

前記変更部は、

前記行程計画に対して前記タスクの進捗が遅延している場合、前記移動手段も目標速度を下げ、該行程計画に対して該タスクの進捗が進んでいる場合、該移動手段の前記目標速度を上げ、

前記目標速度が所定の速度範囲内である場合、前記移動手段の速度を該目標速度に変更する処理を行う前記（１）から（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

（６）

前記設定部は、前記変更部により設定された前記目標速度が前記所定の速度範囲外である場合、前記行程計画に含まれる前記タスクを変更する 1 以上の対策案を作成し、前記 1 以上の対策案から選択された対策案を、前記行程計画に反映させる対策案として設定し、

前記設定部により設定された対策案に基づいて、前記行程計画を変更する計画変更部と、

をさらに備えた前記（５）に記載の情報処理装置。

(7)

前記設定部は、仕事を提示するサービスから、少なくとも前記出発地点および前記到着地点に基づいて、前記行程において行うことができる仕事の一覧を受信し、該一覧から選択された仕事を設定し、

前記決定部は、前記設定部により設定された仕事を含む前記行程計画を決定する前記(1)から(6)のいずれかに記載の情報処理装置。

(8)

前記取得部は、少なくとも前記出発地点および前記到着地点に基づいて、サービスから前記行程計画の行程の交通情報を取得し、

前記予測部は、少なくとも前記取得部により取得された前記交通情報に基づいて、前記行程計画の実行中に行われているタスクが、前記目的地点への前記移動手段の到着のときまでに終了するか否かを予測する前記(2)に記載の情報処理装置。

(9)

前記候補設定部は、

前記1以上のタスクに対応する要件を定義し、

少なくとも前記出発地点、前記到着地点および前記要件に基づいて、サービスにより作成された、前記1以上のタスクを含む前記行程の前記1以上の候補を受信する前記(2)に記載の情報処理装置。

(10)

前記候補設定部は、

前記要件として前記移動手段についての車種要件を定義し、

サービスにより作成された、前記車種要件を満たす車種の一覧を受信して、該一覧を設定した前記1以上の候補に組み込む前記(9)に記載の情報処理装置。

(11)

前記設定部は、少なくとも前記行程計画に基づいて、サービスから該行程計画に適用可能な保険の一覧を受信し、該一覧から選択された保険を該行程

計画に対して設定する前記（１）から（１０）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１２）

前記設定部は、前記行程で行われるタスクとしてコンテンツを視聴するタスクが選択された場合、サービスからコンテンツの一覧を受信し、該一覧から選択されたコンテンツの視聴を、該行程におけるタスクとして設定する前記（１）から（１１）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１３）

前記移動手段が、前記行程計画の実行中に行われているタスクの次のタスクに対応する経由地点の近傍に到達した場合、前記次のタスクに対応するサービスに対して該次のタスクのための準備を要求する処理部を、さらに備えた前記（１）から（１２）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１４）

前記変更部は、前記確定部により確定された前記行程計画と、他の情報処理装置で実行されている行程計画とを共有し、共通する到着地点への到着を同期させる制御を行う前記（１）から（１３）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１５）

コンピュータが、

行程の出発地点から到着地点までの移動中に実行を予定する１以上のタスクを設定することと、

前記出発地点および前記到着地点と、前記１以上のタスクとに基づいて、前記出発地点から前記到着地点までの１以上の移動手段と、前記各移動手段による移動中に実行を予定するタスクとを含む行程計画を決定する決定することと、

前記行程計画の実行中に行われているタスクが、該タスクが終了するとき、に到着が予定されている目的地点への前記移動手段の到着のときまでに終了するか否かを予測することと、

予測した結果に応じて前記行程計画を変更することと、
を含む情報処理方法。

(16)

コンピュータに、

行程の出発地点から到着地点までの移動中に実行を予定する1以上のタスクを設定する設定部と、

前記出発地点および前記到着地点と、前記1以上のタスクとに基づいて、
前記出発地点から前記到着地点までの1以上の移動手段と、前記各移動手段
による移動中に実行を予定するタスクとを含む行程計画を決定する決定部と
、

前記行程計画の実行中に行われているタスクが、該タスクが終了するとき
に到着が予定されている目的地点への前記移動手段の到着のときまでに終了
するか否かを予測する予測部と、

前記予測部による予測結果に応じて前記行程計画を変更する変更部と、
して機能させるためのプログラムが記憶された記憶媒体。

符号の説明

- [0241] 10、10A 情報処理装置
11、11A 制御部
12 操作表示部
13 記憶部
14 通信部
20 サービス
20A コンテンツサービス
20B ナビ・交通情報サービス
20C 配車・自動運転サービス
20D 保険サービス
20E 銀行サービス
20F 店舗サービス

2 0 G 宅配サービス
2 0 H ユーザ認証サービス
2 0 I 観光サービス
2 0 J 病院サービス
2 0 K 休憩サービス
1 1 0、1 1 0 A 計画部
1 1 1 入力値取得部
1 1 2 タスク設定部
1 1 3 行程設定部
1 1 4 保険設定部
1 1 5 最終確認部
1 1 6 仕事設定部
1 2 0 計画実行部
1 2 1 視聴位置取得部
1 2 2 交通情報取得部
1 2 3 運転情報取得部
1 2 4 予測部
1 2 5 速度変更部
1 2 6 近傍処理部
1 2 7 対策設定部
1 2 8 計画変更部
1 3 0 表示制御部
1 4 0 検出結果取得部