

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7236045号

(P7236045)

(45)発行日 令和5年3月9日(2023.3.9)

(24)登録日 令和5年3月1日(2023.3.1)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 50/14 (2012.01)

G 0 6 Q 50/14

請求項の数 11 (全18頁)

(21)出願番号	特願2018-112199(P2018-112199)	(73)特許権者	000155469
(22)出願日	平成30年6月12日(2018.6.12)		株式会社野村総合研究所
(65)公開番号	特開2019-215679(P2019-215679 A)		東京都千代田区大手町一丁目9番2号
(43)公開日	令和1年12月19日(2019.12.19)	(74)代理人	100076428
審査請求日	令和3年4月12日(2021.4.12)		弁理士 大塚 康德
		(74)代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74)代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74)代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74)代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74)代理人	100199277
			弁理士 西守 有人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サーバ、方法およびコンピュータプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するように生成された特定の旅の旅程を取得する手段と、

取得された旅程を前記ユーザに提示する手段と、を備え、

前記ユーザの反応履歴又は前記ユーザのライフログは、前記特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、

生成された前記特定の旅の旅程は、実行される予定と関連付けられており、且つ前記ユーザの嗜好性に応じて旅の構成要素の組み合わせが異なるように構成されるサーバ。

10

【請求項2】

前記ユーザの反応履歴又は前記ユーザのライフログと、別のユーザの反応履歴又は前記別のユーザのライフログとを含む単一のグループの反応履歴又はライフログに基づいて、前記ユーザと前記別のユーザとを含む前記単一のグループに対応する嗜好性を推定する手段をさらに備え、

前記取得する手段は、前記推定する手段によって推定された嗜好性を反映するように生成された旅程を取得する請求項1に記載のサーバ。

【請求項3】

前記提示する手段は、取得された旅程を前記ユーザの端末にネットワークを介して送信し、

20

取得された旅程は前記ユーザの端末において、カレンダーに関連付けて表示される請求項 2 に記載のサーバ。

【請求項 4】

前記ユーザの端末からネットワークを介して、旅程の構成要素に対する反応を受け付ける手段と、

受け付けた反応に応じて生成された新たな旅程を、前記ユーザに提示する手段と、をさらに備える請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のサーバ。

【請求項 5】

前記旅程は、前記ユーザの既存の予定との衝突を避けるよう生成される請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載のサーバ。

【請求項 6】

前記提示する手段は、取得された旅程の構成要素に対応するオブジェクトが配置された前記ユーザの予定を示すカレンダーを前記ユーザの端末に表示させる表示情報を生成し、

前記提示する手段は、更に、取得された旅程の構成要素に対する前記ユーザの反応を前記ユーザの端末から受け付けた場合に、受け付けた反応に基づき更新された旅程の構成要素に対応するオブジェクトで前記カレンダーの表示を更新した表示情報を生成し、

更新された旅程の構成要素に対応するオブジェクトは、前記反応に応じた態様で表示されるように構成される、請求項 1 又は 2 に記載のサーバ。

【請求項 7】

取得された旅程の構成要素に対する前記ユーザの反応は取得された旅程の構成要素に対する前記ユーザの評価であり、

前記反応に応じた態様でオブジェクトが表示される場合、更新された旅程の構成要素に対応するオブジェクトのうち、更新前に肯定的な評価を受けた構成要素に対応するオブジェクトは、そうでないオブジェクトとは異なる態様で表示されるように構成される請求項 6 に記載のサーバ。

【請求項 8】

サーバにおいて各工程が実行される方法であって、

旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された特定の旅の旅程を取得する工程と、

取得された旅程を前記ユーザに提示する工程と、を備え、

前記ユーザの反応履歴又は前記ユーザのライフログは、前記特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、

生成された前記特定の旅の旅程は、実行される予定と関連付けられており、且つ前記ユーザの嗜好性に応じて旅の構成要素の組み合わせが異なるように構成される方法。

【請求項 9】

コンピュータプログラムであって、

旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された特定の旅の旅程を取得する機能と、

取得された旅程を前記ユーザに提示する機能と、をサーバに実現させ、

前記ユーザの反応履歴又は前記ユーザのライフログは、前記特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、

生成された前記特定の旅の旅程は、実行される予定と関連付けられており、且つ前記ユーザの嗜好性に応じて旅の構成要素の組み合わせが異なるように構成されるコンピュータプログラム。

【請求項 10】

旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された特定の旅の旅程又は特定の旅の構成要素を取得する手段と、

10

20

30

40

50

取得された旅程又は旅の構成要素を前記ユーザに提示する手段と、を備え、
前記ユーザの反応履歴又は前記ユーザのライフログは、前記特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、
前記提示する手段は、取得された旅程を前記ユーザの端末にネットワークを介して送信し、
取得された旅程は前記ユーザの端末において、カレンダーに関連付けて表示されるサーバ。

【請求項 11】

旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された特定の旅の旅程又は特定の旅の構成要素を取得する手段と、

10

取得された旅程又は旅の構成要素を前記ユーザに提示する手段と、を備え、
前記ユーザの反応履歴又は前記ユーザのライフログは、前記特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、
前記旅程は、前記ユーザの既存の予定との衝突を避けるよう生成されるサーバ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、旅程を提案するためのサーバ、方法およびコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

20

これまで旅行をしたことがないという大人は希であろう。旅行は趣味の一分野として確立されている。実際、多くの出版社、企業から旅行を扱う雑誌が刊行されている（例えば、非特許文献1参照）。このような雑誌を読みながら、あれこれ旅行の計画を立てることで楽しい時間を過ごすことができる。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【文献】<http://crea.bunshun.jp/category/traveller>、2018年6月6日検索

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、いつか旅行に行こうと、色々な旅行雑誌のバックナンバーを溜め込んでも、いざ旅行を計画しようとすると、どの雑誌に、どの都市の旅行記事が書いてあったか探せなくなることが多い。

【0005】

本発明はこうした課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、過去の雑誌記事などのコンテンツを活用することにより、現在はクレジットカード上級会員などのみに提供されている旅のコンシェルジュサービスを、より広範囲のユーザに提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

本発明のある態様は、サーバに関する。このサーバは、旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された特定の旅の旅程を取得する手段と、取得された旅程をユーザに提示する手段と、を備え、ユーザの反応履歴又はユーザのライフログは、特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、生成された前記特定の旅の旅程は、実行される予定と関連付けられており、且つ前記ユーザの嗜好性に
応じて旅の構成要素の組み合わせが異なるように構成される。

【0007】

本発明の別の態様は、コンピュータプログラムである。このコンピュータプログラムは、旅の構成要素に関するコンテンツに対するユーザの反応履歴又は旅の構成要素に関する

50

該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された特定の旅の旅程を取得する機能と、取得された旅程をユーザに提示する機能と、をサーバに実現させ、ユーザの反応履歴又はユーザのライフログは、特定の旅に関する属性が設定される前に収集された情報であり、生成された前記特定の旅の旅程は、実行される予定と関連付けられており、且つ前記ユーザの嗜好性に応じて旅の構成要素の組み合わせが異なるように構成される。

【 0 0 0 8 】

なお、以上の構成要素の任意の組み合わせや、本発明の構成要素や表現を装置、方法、システム、コンピュータプログラム、コンピュータプログラムを格納した記録媒体などの間で相互に置換したものもまた、本発明の態様として有効である。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、過去の雑誌記事などのコンテンツを活用することにより、旅のコンシェルジュサービスをより広範囲のユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】実施の形態に係る旅程作成支援サーバで実現されるサービスの概要を示す模式図である。

【図 2】図 1 の旅程作成支援サーバのハードウェア構成図である。

【図 3】図 1 の旅程作成支援サーバの機能および構成を示すブロック図である。

20

【図 4】図 3 のコンテンツ保持部の一例を示すデータ構造図である。

【図 5】図 3 のリコメンド反応履歴保持部の一例を示すデータ構造図である。

【図 6】図 3 のコンテンツ反応履歴保持部の一例を示すデータ構造図である。

【図 7】図 3 の移動履歴保持部の一例を示すデータ構造図である。

【図 8】図 1 の旅程作成支援サーバにおける一連の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 9】プラットフォームトップ画面の代表画面図である。

【図 1 0】記事画面の代表画面図である。

【図 1 1】旅程条件受付画面の代表画面図である。

【図 1 2】旅程提案画面の代表画面図である。

30

【図 1 3】図 1 2 の旅程提案画面に表示される提案旅程に対するユーザの評価の一例を示す模式図である。

【図 1 4】代替旅程提案画面の代表画面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、各図面において説明上重要ではない部材の一部は省略して表示する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、実施の形態に係る旅程作成支援サーバ 1 0 で実現されるサービスの概要を示す模式図である。旅程作成支援サーバ 1 0 は、旅行等に関する記事の閲覧履歴を基に、対象のユーザ 1 2 に特化した旅のプランを自動的に生成し、ユーザ 1 2 に提供する。具体的には、旅行等に関する記事を保有している雑誌社からデジタルコンテンツを購入して旅程作成支援サーバ 1 0 に蓄積し、旅程作成支援サーバ 1 0 により提供されるサービスの会員向けに雑誌横断で行き先別（国別・都市別）に分類して検索できる機能を提供する。旅程作成支援サーバ 1 0 は、ユーザ 1 2 が「いきたい」を押した雑誌記事を、宿泊・食事・アクティビティ等に要素分解し、ユーザ 1 2 の嗜好に特化した旅程を自動組成する機能を提供する。なお、このように生成された旅程から飛行機の予約への動線を設けてもよい。

40

【 0 0 1 3 】

旅程作成支援サーバ 1 0 のデータベースには以下の情報が登録される。

50

- ・雑誌記事のアーカイブ（閲覧記録、いきたいの有無、ハイライト、ブックマーク等を伴ってもよい）
- ・移動履歴
- ・クレジットカード利用履歴
- ・個人属性（男女の別、年代等）
- ・嗜好情報（アンケート情報等）

旅程作成支援サーバ１０は、データベースに登録されているこれらの情報に基づいてユーザ１２の嗜好を推定し、推定された嗜好に合った旅程を自動的に生成し、ユーザ１２に提案する。

【００１４】

10

ユーザ１２は、提案された旅程をユーザ端末１４のディスプレイで確認する。ユーザ１２は、提案された旅程を気に入ればそのまま自分のカレンダーに登録し、予約等の準備を行う。ユーザ１２は、旅程に気に入らない部分があると、その部分を指定して旅程作成支援サーバ１０に旅程の変更を要求する。旅程作成支援サーバ１０は、その要求に応じて新たな旅程を生成し、生成された新たな旅程を応答としてユーザ端末１４に返す。ユーザ端末１４は、応答として受け取った新たな旅程をユーザ端末１４のディスプレイに表示させる。ユーザ１２は新たな旅程を確認する。

【００１５】

このように、旅程作成支援サーバ１０では、過去にユーザ１２が雑誌記事につけた評価（いきたい等）に基づいて推定されたユーザ１２の嗜好を反映するように旅程を生成し、生成された旅程をユーザ１２に提示する。したがって、ユーザ１２は、あたかも自分のことをよく知っているコンシェルジュから旅程の提案を受けているかのような体験をすることができる。

20

【００１６】

また、一回提案して終わりではなく、提案された旅程に対するユーザ１２の反応を受け付け、受け付けた反応に応じて新たな旅程を生成するので、ユーザ１２との間でインタラクティブに適切な旅程生成を進めることができる。これにより、さらに豊かなユーザ体験が提供される。

【００１７】

図２は、図１の旅程作成支援サーバ１０のハードウェア構成図である。旅程作成支援サーバ１０は、メモリ１３０と、プロセッサ１３２と、通信インタフェース１３４と、ディスプレイ１３６と、入力インタフェース１３８と、を含む。これらの要素はそれぞれバス１４０に接続され、バス１４０を介して互いに通信する。

30

【００１８】

メモリ１３０は、データやプログラムを記憶するための記憶領域である。データやプログラムは、メモリ１３０に恒久的に記憶されてもよいし、一時的に記憶されてもよい。プロセッサ１３２は、メモリ１３０に記憶されているプログラムを実行することにより、旅程作成支援サーバ１０における各種機能を実現する。通信インタフェース１３４は、旅程作成支援サーバ１０の外部、例えばユーザ端末１４、との間でデータの送受信を行うためのインタフェースである。例えば、通信インタフェース１３４はネットワークにアクセスするためのインタフェースを含む。ディスプレイ１３６は、各種情報を表示するためのデバイスであり、例えば、液晶ディスプレイや有機ＥＬ（Electroluminescence）ディスプレイなどである。入力インタフェース１３８は、ユーザからの入力を受け付けるためのデバイスである。入力インタフェース１３８は、例えば、マウスやキーボードやディスプレイ１３８上に設けられたタッチパネルを含む。

40

【００１９】

図３は、実施の形態に係る旅程作成支援サーバ１０の機能および構成を示すブロック図である。ここに示す各ブロックは、ハードウェア的には、コンピュータのＣＰＵをはじめとする素子や機械装置で実現でき、ソフトウェア的にはコンピュータプログラム等によって実現されるが、ここでは、それらの連携によって実現される機能ブロックを描いている

50

。したがって、これらの機能ブロックはハードウェア、ソフトウェアの組合せによっていろいろなかたちで実現できることは、本明細書に触れた当業者には理解されるところである。

【0020】

旅程作成支援サーバ10とユーザ端末14とはインターネットなどのネットワーク16を介して接続され、ネットワーク16を介して通信する。ユーザ端末14は、スマートフォンやタブレット型端末やラップトップPCなどの携帯端末であってもよいし、デスクトップPCなどの据え置き型の端末であってもよい。本実施の形態におけるユーザ端末14の画面表示機能および情報入力機能は、ブラウザベースで実現されてもよいし、ネイティブアプリケーションプログラムにより実現されてもよい。

10

【0021】

旅程作成支援サーバ10は、旅行等の記事に対するユーザの反応履歴に基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう生成された旅程を取得し、取得された旅程をユーザに提示する。旅程作成支援サーバ10は、モデル旅程保持部102と、嗜好性推定モデル保持部104と、リコメンド反応履歴保持部106と、コンテンツ反応履歴保持部108と、移動履歴保持部110と、ユーザ活動履歴保持部112と、コンテンツ保持部114と、旅程表示制御部116と、コンテンツ表示制御部118と、嗜好性推定モデル生成部120と、を備える。

【0022】

図4は、図3のコンテンツ保持部114の一例を示すデータ構造図である。コンテンツ保持部114は、コンテンツ（例えば、雑誌の記事）を特定するコンテンツIDと、記事のタイトルと、記事が掲載されている雑誌の名前と、記事が掲載された年月と、記事に含まれる写真のファイルと、記事に関連する場所と、記事に関連する場所の最寄り空港と、記事の種類と、記事を特徴付けるキーワードと、記事のファイルと、を対応付けて保持する。記事の種類は例えば「食事」、「宿泊」、「アクティビティ」を含む。

20

【0023】

コンテンツ保持部114に登録する記事は、例えば旅にまつわるコンテンツ記事を保有する雑誌社から購入されてもよい。各社の過去5年程度の記事をデジタル化しキュレーション（行き先別（国別・都市別）に分類）し、デジタル地図上にマッピングしてもよい。コンテンツ保持部114に登録される記事の属性、例えばタイトル、雑誌名、掲載年月、写真、場所、最寄り空港、種類、キーワード、は、人手で付与されてもよい。コンテンツは動画でもよい。

30

【0024】

図5は、図3のリコメンド反応履歴保持部106の一例を示すデータ構造図である。リコメンド反応履歴保持部106は、ユーザを特定するユーザIDと、ユーザに提案した旅程を特定するリコメンドIDと、提案した旅程の構成要素（例えば、提案したホテル、レストラン、アクティビティ等）であるリコメンド対象と、リコメンド対象がユーザに採用されたか否かを示す採用可否と、を対応付けて保持する。本実施の形態において、構成要素の採用可否は構成要素に対するユーザの反応の一態様である。特にリコメンド対象がユーザに採用されることはリコメンド対象がユーザに肯定的に評価されることの一態様であり、採用されないことは否定的に評価されることの一態様である。

40

【0025】

本明細書において、旅の構成要素は以下を含むがそれらに限定されない。

- ・ 旅の目的地
- ・ 目的地への移動手段
- ・ 宿泊先
- ・ 食事
- ・ アクティビティ

【0026】

図6は、図3のコンテンツ反応履歴保持部108の一例を示すデータ構造図である。コ

50

コンテンツ反応履歴保持部 108 は、ユーザを特定するユーザ ID と、ユーザが閲覧したコンテンツを特定するコンテンツ ID と、コンテンツのキーワードと、キーワードに対する「いきたい」の有無と、ユーザが記事をブックマークしたか否かを示す情報と、を対応付けて保持する。ユーザは記事を読んでその記事を良いまたは好むと評価した場合に、その記事全体に対する「いきたい」ボタンを押す。ユーザは記事のある側面に特に惹かれた場合には、その側面に対応するキーワードに対する「いきたい」ボタンを押す。ユーザは記事を自分のお気に入りに入れるために記事をブックマークする。

【0027】

図 7 は、図 3 の移動履歴保持部 110 の一例を示すデータ構造図である。移動履歴保持部 110 は、ユーザを特定するユーザ ID と、ユーザが搭乗した飛行機の便名または乗車した列車の号名と、搭乗日と、出発空港または駅と、到着空港または駅と、を対応付けて保持する。旅程作成支援サーバ 10 は、外部の航空会社のサーバや鉄道会社のサーバから、移動履歴保持部 110 に登録する情報を取得してもよい。

10

【0028】

本明細書において、ユーザのライフログは以下を含むがそれらに限定されない。

- ・過去の搭乗履歴
- ・宿泊先

【0029】

図 3 に戻り、ユーザ活動履歴保持部 112 は、クレジットカードの利用履歴など上記以外のユーザの活動履歴を保持する。モデル旅程保持部 102、嗜好性推定モデル保持部 104 はそれぞれ後述のモデル旅程の情報、嗜好性推定モデルの情報を保持する。

20

【0030】

コンテンツ表示制御部 118 について説明する。図 9 は、プラットフォームトップ画面 200 の代表画面図である。コンテンツ表示制御部 118 は、コンテンツ保持部 114 を参照してプラットフォームトップ画面 200 を生成する。コンテンツ表示制御部 118 は、ネットワーク 16 を介してユーザ端末 14 のディスプレイに、プラットフォームトップ画面 200 を表示させる。プラットフォームトップ画面 200 は、それぞれが対応する記事の概要を表示する複数の記事パネル 206 を含むパネル表示領域 204 と、パネル表示領域 204 に表示する記事のカテゴリを選択可能に構成されたカテゴリ選択領域 202 と、を有する。

30

【0031】

ユーザがパネル表示領域 204 に表示される複数の記事パネル 206 のうちのひとつを指定すると、ユーザ端末 14 は指定された記事パネル 206 に対応する記事を特定する情報をネットワーク 16 を介して旅程作成支援サーバ 10 に送信する。コンテンツ表示制御部 118 は、受信した情報で特定される記事をコンテンツ保持部 114 から取得し、記事画面 208 を生成する。

【0032】

図 10 は、記事画面 208 の代表画面図である。コンテンツ表示制御部 118 は、ネットワーク 16 を介してユーザ端末 14 のディスプレイに、記事画面 208 を表示させる。記事画面 208 は、記事の内容と共に、記事の全体に対する「いきたい」ボタンである全体いきたいボタン 210 と、記事の各キーワードに対する「いきたい」ボタンであるキーワード別いきたいボタン 212 と、を有する。記事全体またはキーワードに対して「いきたい」ボタンが押されるということは、ユーザが記事全体またはキーワードに興味や関心を持っていることを示す。

40

【0033】

ユーザが記事画面 208 に表示される「いきたい」ボタンのうちのひとつを指定すると、ユーザ端末 14 は指定された「いきたい」ボタンに対応する記事全体またはキーワードを特定する情報をネットワーク 16 を介して旅程作成支援サーバ 10 に送信する。コンテンツ表示制御部 118 は、受信した情報でコンテンツ反応履歴保持部 108 の項目「いきたい有無」を更新する。例えば、図 6 の例では、ユーザ ID 「U001」のユーザがコン

50

テンツID「A11」の記事に併せて表示されるキーワード「ディナー」に対するキーワード別いきたいボタンを押すと、コンテンツ表示制御部118はコンテンツ反応履歴保持部108のキーワード「ディナー」に対応するいきたい有無を「無」から「有」に更新する。

【0034】

ユーザは、キーワード別いきたいボタン212に示されるキーワード以外に気になるワードを発見した場合、記事中の該当ワードをカーソル240で指定することでハイライト化する。コンテンツ表示制御部118は、ハイライト化されたワード242に関連付けて、いきたい付与を可能とするダイアログ244を表示させる。ユーザがダイアログ244でいきたい付与を指示すると、コンテンツ表示制御部118はハイライト化されたワード242をいきたい「有」としてコンテンツ反応履歴保持部108に新規登録する。

10

【0035】

図3に戻り、嗜好性推定モデル生成部120は、コンテンツ反応履歴保持部108に保持される履歴、リコメンド反応履歴保持部106に保持される履歴、移動履歴保持部110に保持されるライフログおよびユーザ活動履歴保持部112に保持される他の履歴やライフログのうちの少なくともひとつに基づき、ユーザの嗜好性を推定するモデルを生成する。特に嗜好性推定モデル生成部120は、少なくともコンテンツ反応履歴保持部108に保持される履歴のうちいきたいまたはブックマークが有る記事またはキーワードに基づいて、ユーザの嗜好性を推定するモデルを生成する。このモデルは例えば統計モデルや機械学習モデルであってもよい。

20

【0036】

例えば、嗜好性推定モデル生成部120は移動履歴保持部110を参照し、ユーザが同じ場所を何度も訪れる傾向を有するか否か（リピータか否か）を判定する。嗜好性推定モデル生成部120は、該傾向を有するユーザには以前に訪れたことがある場所への旅行に係る旅程を生成し、有さないユーザにはこれまで訪れたことのない場所への旅行に係る旅程を生成する。また、嗜好性推定モデル生成部120はコンテンツ反応履歴保持部108を参照し、ユーザがキーワード「山」に関する多くの記事にいきたいを付与している場合、トレッキングツアーに係る旅程を生成する。さらに、そのユーザがキーワード「バーベキュー」に関する多くの記事をブックマークしている場合、嗜好性推定モデル生成部120は生成する旅程の食事をバーベキューに設定する。また、嗜好性推定モデル生成部120はリコメンド反応履歴保持部106を参照し、ユーザがイタリアンのレストランを不採用としている場合、新たに生成する旅程の食事の選択肢からイタリアンを除外する。

30

【0037】

以下、モデルの例を説明する。

嗜好性推定モデル生成部120で用いる履歴データを以下の様に表す。

- ・コンテンツへの反応履歴：{ c 1 , c 2 , c 3 , . . . }
- ・移動履歴：{ m 1 , m 2 , m 3 , . . . }
- ・その他履歴：{ o 1 , o 2 , o 3 , . . . }

例えば、c 1はある記事に対応し、該記事にいきたいが有れば1、無ければ0となる二値のパラメータである。あるいはまた、c 1はある記事に対応し、該記事にいきたいが有りがつブックマークされていれば3、いきたいは無いがブックマークされていれば2、いきたいは有るがブックマークが無ければ1、いきたいもブックマークもなければ0となるパラメータである。

40

【0038】

モデル旅程保持部102に保持されるモデル旅程の一例を以下の様に表す。

- ・マッターホルン：M = { M 1 , M 2 }
- ・マッターホルン1：M 1 = { フライト F 1、フライト F 2、アクティビティ A 1、宿泊 H 1、食事 B 1、食事 B 2、食事 B 3 }
- ・マッターホルン2：M 2 = { フライト F 2、フライト F 4、アクティビティ A 2、宿泊 H 2、食事 B 4、食事 B 5、食事 B 6 }

50

【 0 0 3 9 】

この場合、嗜好性推定モデル生成部 1 2 0 で生成される嗜好性推定モデルの一例は以下の様に表される。

$$\text{効用関数 } U_M = c_1 c_1 + c_2 c_2 + c_3 c_3 + \dots + m_1 m_1 + \dots + o_1 o_1 + \dots$$

上記のように、コンテンツへの反応履歴、移動履歴、その他履歴に基づき効用関数を定義し、反応履歴を教師データとして係数を推定する。効用関数が最大になる旅程群「マッターホルン：M」をリコメンドする。

【 0 0 4 0 】

嗜好性推定モデル生成部 1 2 0 で生成される嗜好性推定モデルの別の例は以下の様に表される。

$$\text{効用関数 } U_{M1} = F_1 F_1 + F_2 F_2 + A_1 A_1 + \dots$$

上記のように、他の人へのリコメンドへの反応の結果（リコメンド反応履歴保持部 1 0 6 から取得される）に基づき効用関数を定義し、反応履歴を教師データとして係数を推定する。効用関数が最大になる旅程「マッターホルン 1：M 1」をリコメンドする。

【 0 0 4 1 】

嗜好性推定モデル生成部 1 2 0 は、係数などの生成されたモデルの情報を嗜好性推定モデル保持部 1 0 4 に格納する。

【 0 0 4 2 】

旅程表示制御部 1 1 6 について説明する。図 1 1 は、旅程条件受付画面 2 1 4 の代表画面図である。旅程表示制御部 1 1 6 は、ユーザの既存の予定を参照して旅程条件受付画面 2 1 4 を生成する。旅程表示制御部 1 1 6 は、ネットワーク 1 6 を介してユーザ端末 1 4 のディスプレイに、旅程条件受付画面 2 1 4 を表示させる。旅程条件受付画面 2 1 4 は、旅行の期間の入力を受け付ける期間入力領域 2 1 6 と、作成ボタン 2 1 8 と、ユーザの既存の予定に対応する既存予定オブジェクト 2 2 2 が配置された電子カレンダーを表示するカレンダー表示領域 2 2 0 と、を有する。本実施の形態では、既存の予定には優先度が付与されており、各既存予定オブジェクト 2 2 2 は、対応する既存の予定の名前と、付与されている優先度と、を表示する。なお、期間入力領域 2 1 6 に代えてまたは加えて、希望の旅行先の入力を受け付ける旅行先入力領域を設けてもよい。あるいはまた、期間入力領域 2 1 6 も旅行先入力領域も設けず、反応履歴のみから旅程を提案するよう構成してもよい。

【 0 0 4 3 】

ユーザが期間入力領域 2 1 6 に旅行の期間を入力し、作成ボタン 2 1 8 を押すと、ユーザ端末 1 4 は入力された旅行の期間をネットワーク 1 6 を介して旅程作成支援サーバ 1 0 に送信する。旅程表示制御部 1 1 6 は、受信した旅行の期間と嗜好性推定モデル保持部 1 0 4 に保持される嗜好性推定モデルとモデル旅程保持部 1 0 2 に保持されるモデル旅程とに基づいて、ユーザに提案する旅程（以下、提案旅程という）を生成する。このように生成される提案旅程は、記事に対するユーザの反応履歴に基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映する。さらに旅程表示制御部 1 1 6 は、優先度がしきい値（例えば、優先度が 0 ~ 1 0 0 のときの 5 0）以上の既存の予定との衝突を避けるよう提案旅程を生成する。または、旅程と衝突する既存の予定の優先度の合計値を最小化するように提案旅程を生成してもよい。旅程表示制御部 1 1 6 は、提案旅程の生成の際に、飛行機の空席情報や会員情報を参照してもよい。旅程表示制御部 1 1 6 は、生成された提案旅程を表す旅程提案画面 2 2 4 を生成する。

【 0 0 4 4 】

図 1 2 は、旅程提案画面 2 2 4 の代表画面図である。旅程表示制御部 1 1 6 は、ネットワーク 1 6 を介してユーザ端末 1 4 のディスプレイに、旅程提案画面 2 2 4 を表示させる。旅程提案画面 2 2 4 は、提案旅程のおおよその予算を表す予算表示領域 2 2 6 と、提案旅程を電子カレンダーに関連付けて表示するカレンダー表示領域 2 2 8 と、を有する。カレンダー表示領域 2 2 8 には、既存予定オブジェクト 2 2 2 に加えて、提案旅程の構成要素に対応する提案旅程オブジェクト 2 3 0 が電子カレンダー上に表示される。

【 0 0 4 5 】

図 1 2 の例では、提案旅程は優先度が「 1 0 0 」の既存の予定と重ならないように生成されるが、優先度が「 2 0 」の既存の予定は優先度が低いので提案旅程の生成の際に無視される。これにより、ユーザの既存の予定への影響を最小化または低減しつつ適切な旅程を提案することができる。

【 0 0 4 6 】

旅程表示制御部 1 1 6 は、提案旅程の構成要素の属性や状態に応じて対応するオブジェクトの表示態様（色、テクスチャ、透過率など）を異ならせる。例えば、旅程表示制御部 1 1 6 は、食事や宿泊先に対応するオブジェクトについて、対応するレストランやホテルが現存することが確認されている場合とそうでない場合とで表示態様を異ならせる。旅程表示制御部 1 1 6 は、フライトや宿泊先に対応するオブジェクトについて、対応する便やホテルの空席数 / 残室数に応じて表示態様を変える。図 1 2 の例では、提案旅程の構成要素「フライト F 1」、「食事 B 1」、「アクティビティ A 1」、「食事 B 3」に対応するオブジェクトは同じ態様で表示される（以下、表示態様 1 という）。提案旅程の構成要素「食事 B 2」に対応するオブジェクトの表示態様と、構成要素「宿泊先 H 1」に対応するオブジェクトの表示態様と、表示態様 1 と、は互いに異なる。これは、「食事 B 1」、「食事 B 3」のレストランは現存が確認される一方、「食事 B 2」のレストランは現存が確認されていないこと、および、「フライト F 1」の空席数は十分あるが、「宿泊先 H 1」の残室数は残りわずかであることを示す。これにより、ユーザは構成要素の属性や状態を容易に把握することができる。

【 0 0 4 7 】

ユーザはカレンダー表示領域 2 2 8 に表示される提案旅程を確認し、各構成要素を評価する。ユーザが評価対象の構成要素に対応する提案旅程オブジェクト 2 3 0 をカーソル 2 4 6 で指定すると、その構成要素に対するユーザの評価を受け付けるためのダイアログ 2 4 8 が表示される。なお、ユーザ端末 1 4 がタッチパネルを備える場合は、カーソル 2 4 6 での指定に代えて、提案旅程オブジェクト 2 3 0 に対するタップを検出してもよい。ユーザはダイアログ 2 4 8 に表示される肯定的な評価「☐」および否定的な評価「☒」のうちひとつを選択する（「☐」、「☒」の選択は構成要素に対するユーザの反応であるとも言える）。ユーザ端末 1 4 は評価対象の構成要素を特定する情報と選択された評価とをネットワーク 1 6 を介して旅程作成支援サーバ 1 0 に送信する。旅程表示制御部 1 1 6 は、受信した情報でリコメンド反応履歴保持部 1 0 6 を更新する。例えば、ユーザ ID「U 0 0 1」のユーザがリコメンド ID「R 0 0 1」の提案旅程の構成要素である「☐ ホテル」の評価として「☐」を選択した場合、旅程表示制御部 1 1 6 は、図 5 に示されるリコメンド反応履歴保持部 1 0 6 のユーザ ID「U 0 0 1」、リコメンド ID「R 0 0 1」、リコメンド対象「☐ ホテル」の組に対応する採用可否に「採用」を登録する。

【 0 0 4 8 】

図 1 3 は、図 1 2 の旅程提案画面 2 2 4 に表示される提案旅程に対するユーザの評価の一例を示す模式図である。上述の通り、ユーザ端末 1 4 はこれらのユーザの評価をネットワーク 1 6 を介して旅程作成支援サーバ 1 0 に送信する。旅程表示制御部 1 1 6 は、受信した評価に応じて新たな旅程（以下、代替旅程という）を生成する。例えば、旅程表示制御部 1 1 6 は、肯定的な評価を受けた構成要素は維持し、否定的な評価を受けた構成要素を他の構成要素で置き換えることで、代替旅程を生成する。旅程表示制御部 1 1 6 は、構成要素を置き換える際に、嗜好性推定モデル保持部 1 0 4 に保持される嗜好性推定モデルとモデル旅程保持部 1 0 2 に保持されるモデル旅程とを再度用いてもよい。このように生成される代替旅程は、ユーザから受け付けた評価に基づき元の提案旅程を更新することにより得られる旅程である。旅程表示制御部 1 1 6 は、生成された代替旅程を表す代替旅程提案画面 2 3 2 を生成する。

【 0 0 4 9 】

図 1 4 は、代替旅程提案画面 2 3 2 の代表画面図である。旅程表示制御部 1 1 6 は、ネットワーク 1 6 を介してユーザ端末 1 4 のディスプレイに、代替旅程提案画面 2 3 2 を表

示させる。代替旅程提案画面 2 3 2 は、予算表示領域 2 2 6 と、代替旅程を電子カレンダーに関連付けて表示するカレンダー表示領域 2 3 4 と、を有する。予算表示領域 2 2 6 は、提案旅程の予算に代えて、代替旅程のおおよその予算を表す。カレンダー表示領域 2 3 4 には、代替旅程の構成要素に対応する確定旅程オブジェクト 2 3 6 および代替旅程オブジェクト 2 3 8 が電子カレンダー上に表示される。カレンダー表示領域 2 3 4 は、評価を付与する前のカレンダー表示領域 2 2 8（例えば、図 1 2 に示されるもの）の表示を、代替旅程の構成要素に対応する確定旅程オブジェクト 2 3 6 および代替旅程オブジェクト 2 3 8 で更新することで生成されてもよい。

【 0 0 5 0 】

確定旅程オブジェクト 2 3 6 は、提案旅程の構成要素のうち肯定的な評価を受けた構成要素に対応するオブジェクトである。代替旅程オブジェクト 2 3 8 は、提案旅程の構成要素のうち否定的な評価を受けた構成要素と置き換えられた構成要素に対応するオブジェクトである。旅程表示制御部 1 1 6 は、代替旅程の構成要素に対応するオブジェクトを、対応する提案旅程の構成要素に対する反応に応じた態様で表示させる。特に、旅程表示制御部 1 1 6 は、確定旅程オブジェクト 2 3 6 の表示態様と代替旅程オブジェクト 2 3 8 の表示態様とを異ならせる。これにより、ユーザは一目でどの構成要素が置き換えられたかを把握することができる。

【 0 0 5 1 】

ユーザが代替旅程オブジェクト 2 3 8 をカーソルで指定すると、その構成要素に対するユーザの評価を受け付けるためのダイアログが表示される。ユーザが確定旅程オブジェクト 2 3 6 をカーソルで指定すると、対応する予約サイトが表示される。例えば、構成要素「フライト F 1」の確定旅程オブジェクト 2 3 6 が指定されると、対応する航空会社の飛行機予約サイトへのアクセスが発生してもよい。あるいはまた、ユーザは自分で電話等により予約を行ってもよい。

【 0 0 5 2 】

以上の構成による旅程作成支援サーバ 1 0 の動作を説明する。

図 8 は、旅程作成支援サーバ 1 0 における一連の処理の流れを示すフローチャートである。旅程作成支援サーバ 1 0 は、記事などのコンテンツへの反応履歴を収集する（S 8 0 2）。並行して旅程作成支援サーバ 1 0 は、ユーザの移動履歴や他の履歴を収集する（S 8 0 4）。旅程作成支援サーバ 1 0 は、収集された履歴に基づいて嗜好性推定モデルを生成する（S 8 0 6）。旅程作成支援サーバ 1 0 は、生成された嗜好性推定モデルとモデル旅程とに基づいて旅程をリコメンドする（S 8 0 8）。リコメンドされた旅程に対してユーザが修正を要求した場合（S 8 1 0 の Y）、旅程作成支援サーバ 1 0 は、修正の要求に基づいて旅程を修正する（S 8 1 2）。旅程作成支援サーバ 1 0 は、修正の要求をリコメンドへの反応履歴として登録し（S 8 1 6）、処理をステップ S 8 0 8 に戻す。リコメンドされた旅程に対してユーザが修正を要求しない場合（S 8 1 0 の N）、旅程作成支援サーバ 1 0 は旅程を確定する（S 8 1 4）。

【 0 0 5 3 】

上述の実施の形態において、保持部の例は、ハードディスクや半導体メモリである。また、本明細書の記載に基づき、各部を、図示しない CPU や、インストールされたアプリケーションプログラムのモジュールや、システムプログラムのモジュールや、ハードディスクから読み出したデータの内容を一時的に記憶する半導体メモリなどにより実現できることは本明細書に触れた当業者には理解される。

【 0 0 5 4 】

本実施の形態に係る旅程作成支援サーバ 1 0 によると、コンテンツに対するユーザの反応の履歴を収集して旅程作成に活用することで、ユーザに特化した（すなわち、「あなただけの」）旅程を提案できる旅のコンシェルジュサービスをより広範囲のユーザに提供できる。

【 0 0 5 5 】

また、本実施の形態に係る旅程作成支援サーバ 1 0 では、コンテンツ反応履歴保持部 1

10

20

30

40

50

08に保持される記事の閲覧履歴のうちユーザの反応があった記事、言い換えるといきたいやブックマークされた記事を用いて嗜好性推定モデルが生成される。したがって、閲覧履歴のみを考慮する場合と比較して、嗜好性の推定の精度を高めることができる。

【0056】

以上、実施の形態に係る旅程作成支援サーバ10の構成と動作について説明した。この実施の形態は例示であり、各構成要素や各処理の組み合わせにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解される。

【0057】

実施の形態では、嗜好性の推定および提案旅程、代替旅程の作成を旅程作成支援サーバ10が自動的に行う場合を説明したが、これに限られず、それらはいずれもオペレータ（人）により行われてもよい。

【0058】

実施の形態では、図12の旅程提案画面224に示される提案旅程を変更するために各構成要素に対する評価を受け付ける場合について説明したが、これに限られない。例えば、旅程提案画面224上で変更対象の提案旅程オブジェクト230をドラッグアンドドロップすることによりカレンダー上の所望の位置に動かしてもよい。この場合、当該移動に伴い他の提案旅程オブジェクト230が変更されてもよい。図12の例では、例えば「食事B1」を「食事B3」の上までドラッグしてドロップすると、それらが入れ替わる。さらに、「食事B3」、「食事B2」がいずれもフレンチである場合、当該移動に伴って「食事B2」が例えば和食のレストランでの食事に置き換えられる。

【0059】

実施の形態では、旅程は行きのフライトから帰りのフライトまでで構成される場合を説明したが、これに限られず、例えば行きのフライトの前の、飛行場までの交通手段や、帰りのフライトの後の、家までの交通手段を含めてもよい。

【0060】

実施の形態では、あるユーザの反応履歴やそのユーザのライフログに基づきそのユーザの嗜好性を推定し、推定で得られた嗜好性を反映するよう旅程や旅の構成要素を生成する場合について説明したが、これに限られない。例えば、関係の有る複数のユーザの好みを合成してもよい。嗜好性推定モデル生成部120における合成の仕方は少なくとも二通りあり、ひとつは各ユーザの嗜好性を推定した後、推定で得られた複数の嗜好性に基づいて旅程や旅の構成要素を生成すること、もうひとつは複数のユーザの反応履歴やライフログに基づいて単一の嗜好性を推定し、推定で得られた単一の嗜好性に基づいて旅程や旅の構成要素を生成すること、である。後者について、推定で得られる単一の嗜好性は、複数のユーザからなる組に対応する嗜好性である。

【0061】

例えば、夫婦で本サービスを利用している場合、夫と妻のそれぞれが電子旅雑誌に「いきたい」をつけ、それがそれぞれの反応履歴としてコンテンツ反応履歴保持部108に蓄積される。夫婦で旅行の計画を立てる際、本サービスを用いると、まずスライドバー等のユーザインタフェースを介して、夫婦間の嗜好性の重み付けを指定することができる。例えば、スライドバーを操作することで、夫：30%、妻：70%に設定することができる。嗜好性推定モデル生成部120は、夫および妻の反応履歴およびライフログを基に、設定された重み付けにしたがい夫婦（夫と妻からなる組）の嗜好性を推定する。

【0062】

実施の形態では、旅程提案画面224のカレンダー表示領域228に表示されるカレンダーはあるユーザのスケジュールを示す場合について説明したが、これに限られず、カレンダー表示領域228に複数のユーザのスケジュールを示すカレンダーを表示するようにしてもよい。この場合、複数のユーザのスケジュールの論理積をとった結果が表示されてもよい。

【0063】

実施の形態では、旅程作成支援サーバ10はユーザに旅程を提案する場合について説明したが、これに限られず、例えば旅程作成支援サーバ10はコンテンツに対するユーザの

10

20

30

40

50

反応履歴又は旅の構成要素に関する該ユーザのライフログに基づき推定された該ユーザの嗜好性を反映するよう旅の構成要素を生成し、該ユーザに提案してもよい。例えば、ユーザがイタリアンのレストランに多くのいきたいを付与している場合に、そのユーザが今度行く旅行のレストランとしてイタリアンのレストランを提案してもよい。

【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

1 0 旅程作成支援サーバ、 1 2 ユーザ、 1 4 ユーザ端末、 1 6 ネットワーク。

10

20

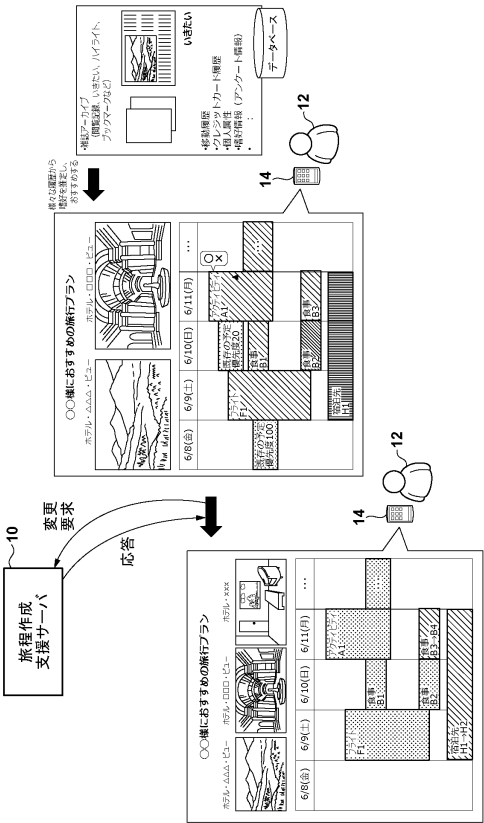
30

40

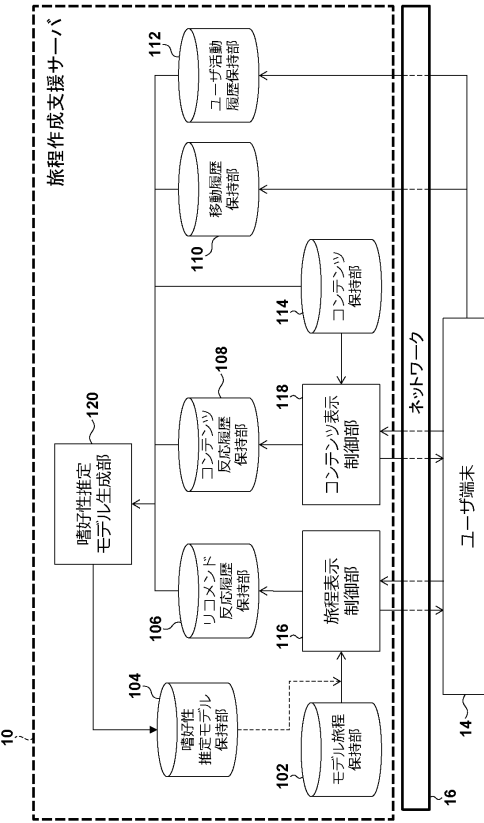
50

【図面】

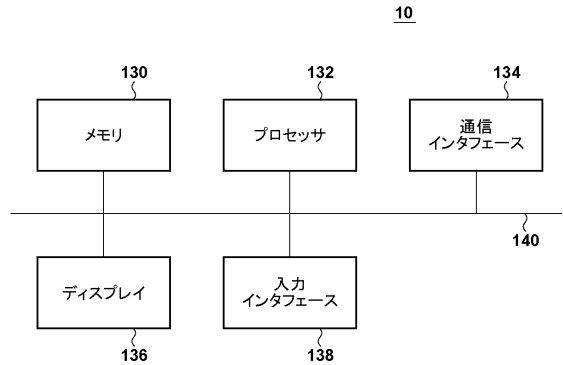
【図 1】



【図 3】



【図 2】



【図 4】

コンテンツID	記事タイトル	雑誌名	掲載年月	写真	場所	掲載空港	記事種類	キーワード	記事ファイル
A11	「レストラン」の挑戦	「甲グループ」	2015年5月	東京、日本	HND	食料	イタリアン、ディナー、肉、ワイン
A23	「長崎」でいよいよの海	「乙グループ」	2015年12月	長崎、日本	AOJ	宿泊	地方、いよいよ、魚介
A34	「スキューバ」で世界を体験	「丙グループ」	2015年12月	長崎、日本	AOJ	アクティビティ	スキューバ、外国、グアム

10

20

30

40

50

【 図 5 】

ユーザID	リコメンドID	リコメンド対象	採用可否
U001	R001	〇〇ホテル	採用
U001	R001	△ピストロ	不採用
U001	R001	× 飯店	採用
U001	R003	□トレッキング	採用

106

【 図 6 】

ユーザID	コンテンツID	キーワード	いきたい有無	ブックマーク有無
U001	A11	(記事全体)	有	有
U001	A11	イタリアン	有	NA
U001	A11	ディナー	無	NA
U001	A11	肉	無	NA
U001	A11	ワイン	有	NA
U001	A23	(記事全体)	無	無
U001	A23	地方	有	NA

108

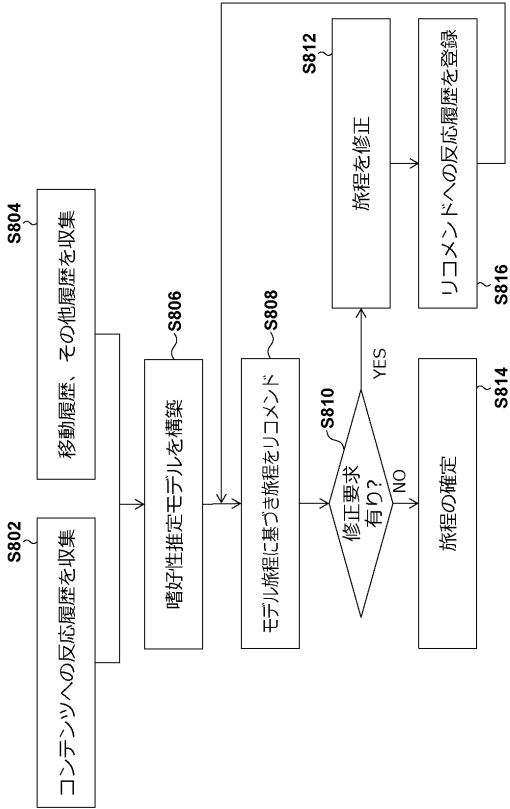
10

【 図 7 】

ユーザID	搭乗便名・列車名	搭乗日	出発空港・駅	到着空港・駅
U001	XXX123	2016年8月23日	HND	GUM
U001	のぞみ107号	2017年6月3日	東京	広島

110

【 図 8 】



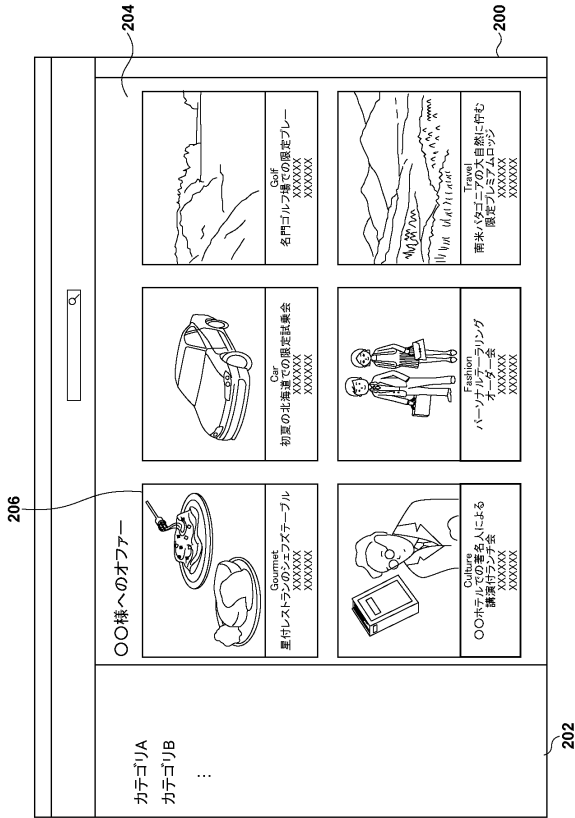
20

30

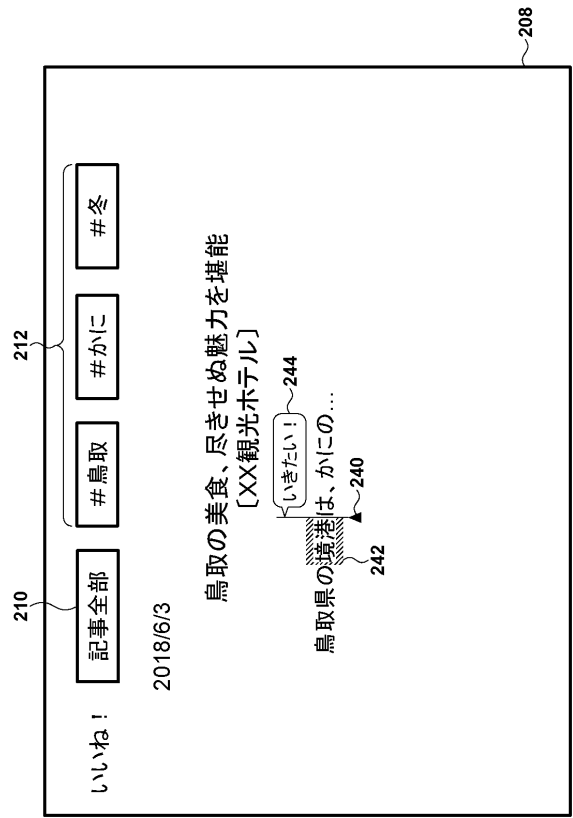
40

50

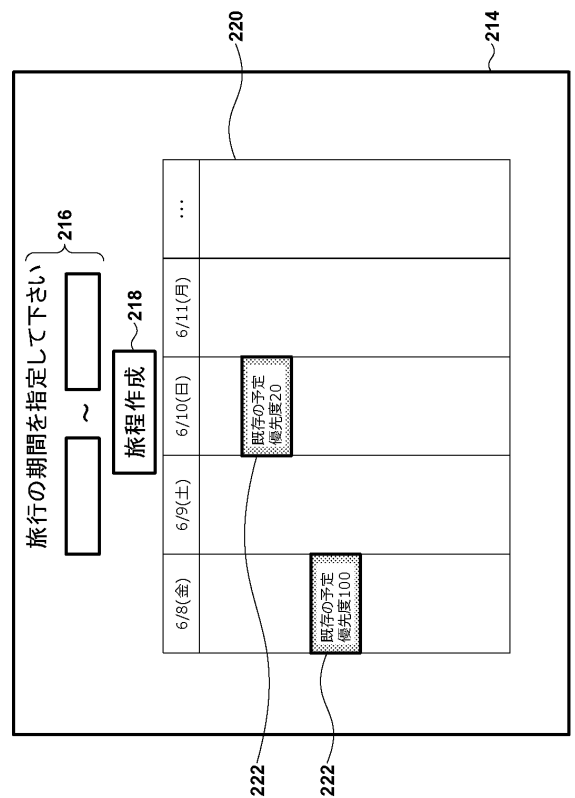
【図 9】



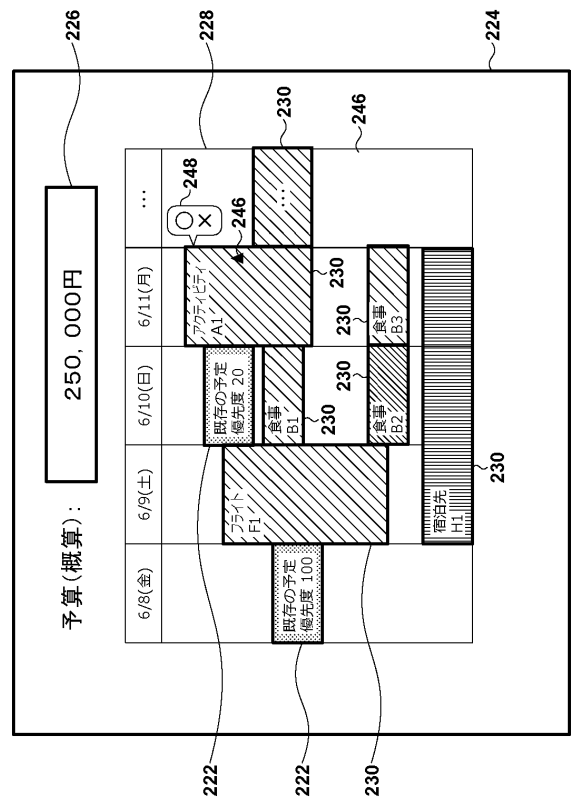
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

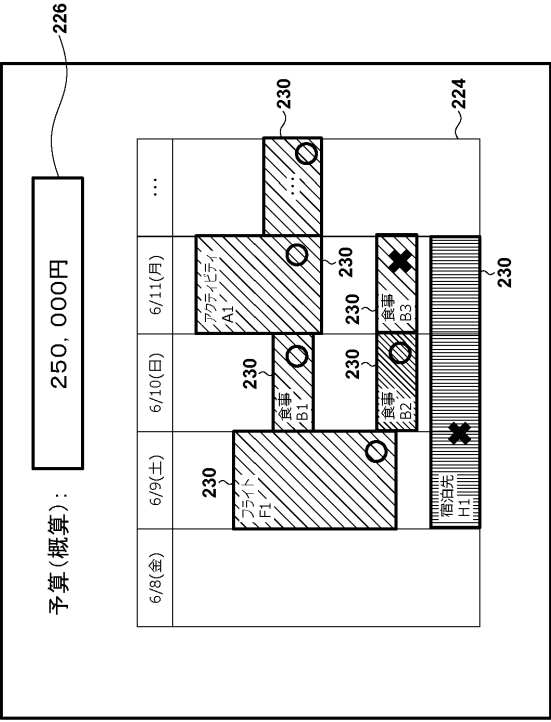
20

30

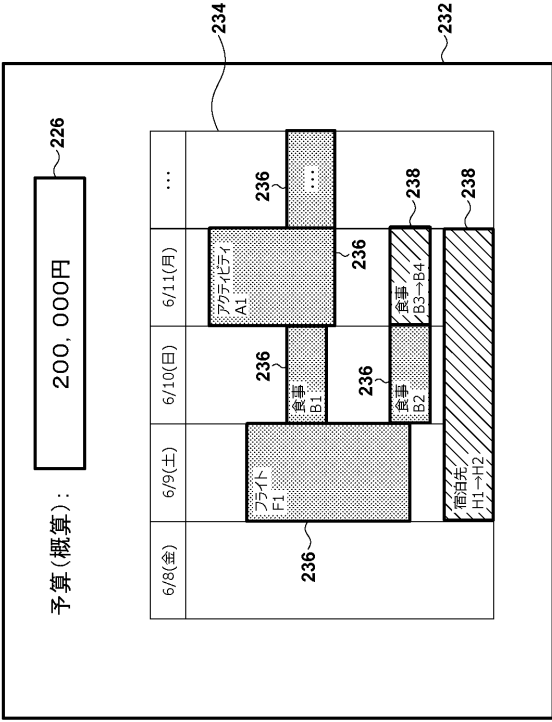
40

50

【図 1 3】



【図 1 4】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 新井 朗
東京都千代田区大手町一丁目 9 番 2 号 株式会社野村総合研究所内
- (72)発明者 中村 博之
東京都千代田区大手町一丁目 9 番 2 号 株式会社野村総合研究所内
- (72)発明者 守岡 太郎
東京都千代田区大手町一丁目 9 番 2 号 株式会社野村総合研究所内
- 審査官 田付 徳雄
- (56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 1 2 2 0 2 6 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 9 2 8 7 6 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 0 4 1 2 4 0 (J P , A)
特表 2 0 0 5 - 5 2 9 3 8 5 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 7 / 1 9 9 4 1 5 (W O , A 1)
特開 2 0 1 7 - 0 7 9 0 6 6 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 0 1 8 5 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 9 6 3 2 3 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0