

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7122286号  
(P7122286)

(45)発行日 令和4年8月19日(2022.8.19)

(24)登録日 令和4年8月10日(2022.8.10)

(51)国際特許分類	F I			
G 0 6 Q 30/02 (2012.01)	G 0 6 Q	30/02	3 1 8	
G 0 6 F 3/01 (2006.01)	G 0 6 F	3/01	5 1 0	
	G 0 6 Q	30/02	4 9 0	

請求項の数 14 (全22頁)

(21)出願番号	特願2019-80016(P2019-80016)	(73)特許権者	319013263 ヤフー株式会社 東京都千代田区紀尾井町1番3号
(22)出願日	平成31年4月19日(2019.4.19)	(74)代理人	110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所
(65)公開番号	特開2020-177498(P2020-177498 A)	(72)発明者	岩 瀬 張 太士 東京都千代田区紀尾井町1番3号 ヤフー株式会社内
(43)公開日	令和2年10月29日(2020.10.29)	(72)発明者	永田 美晴 東京都千代田区紀尾井町1番3号 ヤフー株式会社内
審査請求日	令和3年3月17日(2021.3.17)	審査官	牧 裕子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 決定装置、決定方法及び決定プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

利用者の感情であって、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した際の感情を、特定のユーザの感情を前記特定のユーザの行動から予測する機械学習モデルに前記利用者の行動を入力することによって、取得する取得部と、

前記取得部により取得された感情がネガティブ感情である場合に、前記所定の取引対象の価格を、前記価格が、前記取得部により取得された感情が中立的感情である場合の前記価格よりも高くなるように、決定する決定部と

を有することを特徴とする決定装置。

【請求項2】

前記決定部は、さらに、前記利用者による前記所定の取引対象の購入を防ぐ制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の決定装置。

【請求項3】

前記取得部は、前記コンテンツが表示された際の前記利用者の感情を取得し、  
前記決定部は、前記所定の取引対象の価格であって、前記コンテンツ内に表示される価格を決定する

ことを特徴とする請求項1に記載の決定装置。

【請求項4】

前記取得部は、前記コンテンツを選択した際の前記利用者の感情を取得し、  
前記決定部は、前記所定の取引対象の価格であって、前記コンテンツを選択したことを

契機として表示される販売コンテンツ内に表示される価格を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の決定装置。

【請求項 5】

前記決定部は、前記利用者の感情が好意的な感情である場合は、前記所定の取引対象の価格を、前記価格が、前記取得部により取得された感情が中立的感情である場合の前記価格よりも低くなるように、決定する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のうちいずれか 1 つに記載の決定装置。

【請求項 6】

前記決定部は、前記利用者の感情の強さに応じた額だけ、前記所定の取引対象の価格を変更する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のうちいずれか 1 つに記載の決定装置。

【請求項 7】

前記取得部は、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した複数の利用者の感情を、前記機械学習モデルに前記複数の利用者の行動を入力することによって、取得し、

前記決定部は、前記複数の利用者のうち、好意的な感情を有する利用者の割合が所定の条件を満たす場合は、前記所定の取引対象の価格を、前記所定の取引対象の現在の価格よりも低い価格に変更する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のうちいずれか 1 つに記載の決定装置。

【請求項 8】

前記決定部は、前記利用者の感情と、当該利用者の属性とに基づいて、前記所定の取引対象の価格を決定する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のうちいずれか 1 つに記載の決定装置。

【請求項 9】

前記決定部は、前記利用者が有する属性であって、価格と購入との関係性に関する属性に基づいて、前記所定の取引対象の価格を決定する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の決定装置。

【請求項 10】

前記取得部は、前記機械学習モデルに、前記利用者の行動であって、前記コンテンツと関連性を有する行動を入力することによって、当該利用者の感情を推定する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のうちいずれか 1 つに記載の決定装置。

【請求項 11】

前記取得部は、前記機械学習モデルに、前記利用者の行動であって、前記コンテンツが前記利用者に提供されるまでの行動を入力することによって、当該利用者の感情を推定する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 10 のうちいずれか 1 つに記載の決定装置。

【請求項 12】

前記取得部は、前記利用者の行動のうち、前記コンテンツと関連性を有する一連の行動と因果関係を有する感情を推定する

ことを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の決定装置。

【請求項 13】

決定装置が実行する決定方法であって、

利用者の感情であって、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した際の感情を、特定のユーザの感情を前記特定のユーザの行動から予測する機械学習モデルに前記利用者の行動を入力することによって、取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された感情がネガティブ感情である場合に、前記所定の取引対象の価格を、前記価格が、前記取得工程により取得された感情が中立的感情である場合の前記価格よりも高くなるように、決定する決定工程と

を含むことを特徴とする決定方法。

【請求項 14】

利用者の感情であって、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した際の感情を、特定のユーザの感情を前記特定のユーザの行動から予測する機械学習モデルに前記利用者の

10

20

30

40

50

行動を入力することによって、取得する取得手順と、

前記取得手順により取得された感情がネガティブ感情である場合に、前記所定の取引対象の価格を前記価格が、前記取得手順により取得された感情が中立的感情である場合の前記価格よりも高くなるように、決定する決定手順と

をコンピュータに実行させるための決定プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、決定装置、決定方法及び決定プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、インターネット等を介して商品や役務の取引を行う電子商取引の技術が知られている。このような電子商取引において、取引対象の購入個数等に応じて、取引対象の価格を自動的に変更する技術が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】再表2007/136011号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した従来技術では、適切な価格を設定しているとは言えない場合がある。

【0005】

例えば、上述した従来技術では、購入個数等に応じて取引対象の価格を自動的に変更しているに過ぎないので、利用者に適切な購買行動を行わせるような動機づけを与える価格を設定しているとは言えない。

【0006】

本願は、上記に鑑みてなされたものであって、より適切な価格を設定することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願に係る決定装置は、利用者の感情であって、当該利用者に対して提供されるコンテンツと関連性を有する感情を取得する取得部と、前記取得部により取得された利用者の感情に基づいて、前記コンテンツの提供に関する費用の額を決定する決定部とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

実施形態の一態様によれば、より適切な価格を設定することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、実施形態に係る決定処理の一例を示す図である。

【図2】図2は、実施形態に係る決定装置の構成例を示す図である。

【図3】図3は、実施形態に係る価格情報記憶部の一例を示す図である。

【図4】図4は、実施形態に係る決定装置による決定処理手順を示すフローチャートである。

【図5】図5は、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】

10

20

30

40

50

以下に、本願に係る決定装置、決定方法及び決定プログラムを実施するための形態（以下、「実施形態」と呼ぶ）について図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施形態により本願に係る決定装置、決定方法及び決定プログラムが限定されるものではない。また、各実施形態は、処理内容を矛盾させない範囲で適宜組み合わせることが可能である。また、以下の各実施形態において同一の部位には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【0011】

〔1. 決定処理〕

まず、図1を参照して、実施形態に係る決定処理の一例について説明する。図1は、実施形態に係る決定処理の一例を示す図である。図1の例では、実施形態に係る決定システム1によって決定処理が行われる。

10

【0012】

図1に示すように、決定システム1には、ユーザ装置10と、決定装置100とが含まれる。図1中では図示していないが、決定システム1は、複数台のユーザ装置10や、複数台の決定装置100を含んでもよい。

【0013】

ユーザ装置10は、ユーザによって利用される情報処理装置である。ユーザ装置10は、スマートフォン、デスクトップ型PC（Personal Computer）、ノート型PC、タブレット型PCを含む、任意のタイプの情報処理装置であってもよい。

【0014】

図1の例では、ユーザ装置10は、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツを要求するクライアント装置である。

20

【0015】

決定装置100は、商品やサービス等の取引対象の価格を決定する情報処理装置である。決定装置100は、サーバを含む、任意のタイプの情報処理装置であってもよい。図1中では図示していないが、決定装置100は、ネットワーク網（例えば、インターネット網）を介して、有線又は無線によりユーザ装置10と通信を行う。

【0016】

図1の例では、決定装置100は、販売コンテンツ内に表示される価格を決定するサーバ装置である。販売コンテンツは、例えば、ウェブサイトやアプリの商品購入ページである。図1の例では、販売コンテンツへの商品リンクが、例えば、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツに含まれる。商品リンクが選択された場合に、決定装置100は、販売コンテンツをユーザ装置10に提供する。

30

【0017】

ところで、従来、様々な価格決定アルゴリズムが、商品やサービスの価格を決定するために用いられている。例えば、ダイナミックプライシング（dynamic pricing）等の価格決定アルゴリズムが、EC（Electronic Commerce）サイトやECアプリの商品の価格を決定するために用いられている。ダイナミックプライシングでは、商品の価格は、一般的には、「顧客の需要」に応じて動的に決定される。言い換えると、一般的なダイナミックプライシングでは、商品の価格は、「いくらなら顧客が商品を購入するか」に基づいて決定される。

40

【0018】

しかしながら、顧客は、商品やサービスの価格に基づいて合理的な購買行動を行うとは限らない。例えば、ECサイトやECアプリのユーザ（すなわち、顧客）は、感情に促され、適切な購買行動を行わない場合がある。

【0019】

例えば、ユーザの感情が、神経質、動転等のネガティブ感情である場合がある。この場合、ユーザは商品を購入するか迷っているにもかかわらず、ユーザは、焦って商品を購入するかもしれない。ユーザが焦って商品を購入した場合には、商品の販売者は、一時的に利益を得る。しかしながら、このユーザは、ユーザが商品を購入するかどうかよく考える

50

べきだった、と思うかもしれない。さらに、このユーザは、焦って商品を購入したことを後悔するかもしれない。このような場合、ユーザは、不愉快な購入体験のため、この販売者から商品を再び購入しない可能性がある。このように、ユーザの感情が、商品販売時に考慮されていない場合は、商品の販売者は、ユーザとの継続的な関係を維持できない場合がある。

【 0 0 2 0 】

そこで、図 1 の例示的な実施形態では、決定装置 1 0 0 は、ユーザとの継続的な関係維持を実現するために、以下に説明される決定処理を実行する。

【 0 0 2 1 】

以下に説明される決定処理の一例では、決定装置 1 0 0 は、ユーザの行動からユーザの感情を予測する機械学習モデルを用いて、商品リンクが選択された時のユーザの感情を推定する。後述されるように、ユーザの感情を予測する機械学習モデルは、例えば、クラウドソーシングのワーカーから収集された学習データに基づいて生成され得る。そして、決定装置 1 0 0 は、推定されたユーザの感情に応じて、販売コンテンツ内に表示される価格を動的に決定する。このようにして、決定装置 1 0 0 は、適切な購買行動をユーザに促す価格を、販売コンテンツの商品に設定することができる。

10

【 0 0 2 2 】

はじめに、決定装置 1 0 0 は、コンテンツをユーザ装置 1 0 に配信する（ステップ S 1 1 ）。

【 0 0 2 3 】

例えば、決定装置 1 0 0 は、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツを、ユーザ装置 1 0 に提供する。上述のように、コンテンツは、販売コンテンツへの商品リンクを含む。図 1 の例では、コンテンツは、ユーザ装置 1 0 にユーザの行動情報を送信させる制御情報を含む。なお、このような制御情報は、例えば、JavaScript（登録商標）等のスクリプト言語で記述される。

20

【 0 0 2 4 】

次いで、決定装置 1 0 0 は、ユーザの行動情報を、ユーザ装置 1 0 から取得する（ステップ S 1 2 ）。

【 0 0 2 5 】

図 1 の例では、上述のように、コンテンツは、ユーザ装置 1 0 にユーザの行動情報を送信させる制御情報を含む。このため、コンテンツがユーザ装置 1 0 に配信された場合には、ユーザ装置 1 0 は、コンテンツに含まれる制御情報に従って、ユーザの行動情報を、決定装置 1 0 0 に送信する。その結果、決定装置 1 0 0 は、ユーザ装置 1 0 に配信されたコンテンツを介して、ユーザの行動情報を受信することができる。

30

【 0 0 2 6 】

取得された行動情報は、例えば、クリック履歴、閲覧されたコンテンツの履歴、スクロール履歴、視線の履歴等の各種ログを示す。なお、視線の履歴は、例えば、ユーザ装置 1 0 に搭載された視線センサによって収集され得る。例えば、ユーザの視線は、AR（Augmented Reality）コンテンツを介して取得され得る。

【 0 0 2 7 】

次いで、決定装置 1 0 0 は、商品リンクの選択を受け付ける（ステップ S 1 3 ）。

40

【 0 0 2 8 】

例えば、決定装置 1 0 0 は、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツ内に表示された商品リンクの選択を受け付ける。例示のために、図 1 の例では、ユーザが、商品「ミネラルウォーター B W 1 」に関する販売コンテンツへの商品リンクを選択したと仮定する。この例では、決定装置 1 0 0 は、商品「ミネラルウォーター B W 1 」に関する販売コンテンツの送信要求を、ユーザ装置 1 0 から受信する。

【 0 0 2 9 】

次いで、決定装置 1 0 0 は、取得されたユーザの行動情報を用いて、ユーザの感情を推

50

定する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 3 0 】

例えば、決定装置 1 0 0 は、ユーザの行動からユーザの感情を予測する機械学習モデルを用いて、ユーザの感情を推定する。より具体的には、決定装置 1 0 0 は、取得されたユーザの行動情報を、ユーザが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるユーザの感情を予測する機械学習モデルに入力することによって、商品リンクが選択された時のユーザの感情を推定する。

【 0 0 3 1 】

上述のユーザの感情を予測する機械学習モデルに関しては、例えば、決定装置 1 0 0 は、ウェアラブルデバイス等のセンシングデバイスを用いて、クラウドソーシングのワーカの生理的な反応（例えば、心拍数や体温の変化）を特定する。そして、決定装置 1 0 0 は、特定された生理的な反応に基づいて、ワーカが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるワーカの感情を推定する。1 つまたは複数の行動は、例えば、クリック、コンテンツの閲覧、スクロール、視線の動き等の行動である。このようにして、決定装置 1 0 0 は、このような 1 つまたは複数の行動と、ユーザの感情との対応関係を学習するための学習データを生成することができる。その結果、決定装置 1 0 0 は、生成された学習データから、ユーザが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるユーザの感情を予測する機械学習モデルを生成することができる。なお、ユーザの感情を予測する機械学習モデルを生成するための手法は、図 2 に関連して後述される。

【 0 0 3 2 】

次いで、決定装置 1 0 0 は、推定されたユーザの感情に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する（ステップ S 1 5）。

【 0 0 3 3 】

推定されたユーザの感情が、楽しみ等のポジティブ感情である場合には、ユーザは、商品に高い期待感を抱いている可能性がある。このようなユーザは、潜在顧客（potential customer）である可能性が高い。この点に関し、潜在顧客は、商品の価格に関心があることが多い。そこで、決定装置 1 0 0 は、商品の価格に対するユーザの期待に応えるために、商品の価格を低下させる。

【 0 0 3 4 】

例えば、決定装置 1 0 0 は、推定されたユーザの感情が楽しみ等のポジティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも低くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。例えば、決定装置 1 0 0 は、推定されたユーザの感情がポジティブ感情である場合の価格が、推定されたユーザの感情が中立的感情である場合の価格よりも低くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。なお、中立的感情は、例えば、冷静等の感情である。

【 0 0 3 5 】

なお、上述の所定の価格は、ダイナミックプライシング等の価格決定アルゴリズムを用いて決定されてもよい。例えば、所定の価格は、ユーザの需要に応じて動的に決定されてもよい。また、例えば、所定の価格は、ユーザの購入意思に応じて動的に決定されてもよい。

【 0 0 3 6 】

一方、推定されたユーザの感情が、神経質、動転等のネガティブ感情である場合には、ユーザは、上述のように商品を購入するか迷い、焦って商品を購入する可能性がある。また、推定されたユーザの感情が、ストレス等のネガティブ感情である場合には、ユーザは、商品を衝動買いする可能性もある。この点に関し、商品の価格が高い場合には、ユーザは、商品を購入するか迷い、結果的に、商品を購入しないかもしれない。そこで、決定装置 1 0 0 は、適切な購買行動をユーザに促すために、商品の価格を上昇させる。

【 0 0 3 7 】

例えば、決定装置 1 0 0 は、推定されたユーザの感情が神経質、動転、ストレス等のネガティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内

10

20

30

40

50

に表示される価格を決定する。例えば、決定装置100は、推定されたユーザの感情がネガティブ感情である場合の価格が、推定されたユーザの感情が中立的感情である場合の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。

【0038】

図1の例では、推定されたユーザの感情が、好意的感情である場合に、決定装置100は、商品「ミネラルウォーターBW1」の現在の価格「2500円」よりも低い価格「21000円」を、商品「ミネラルウォーターBW1」の価格として決定する。一方、推定されたユーザの感情が、否定的感情である場合に、決定装置100は、商品「ミネラルウォーターBW1」の現在の価格「2500円」よりも高い価格「2800円」を、商品「ミネラルウォーターBW1」の価格として決定する。

10

【0039】

価格変更の程度に関しては、決定装置100は、覚醒度(arousal)に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。言い換えると、決定装置100は、「どれくらい強く感情が活性化されたか」に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。

【0040】

例えば、決定装置100は、推定されたユーザの感情がとてもポジティブな感情(例えば、感情「幸福」)である場合の価格が、推定されたユーザの感情がポジティブな感情(例えば、感情「リラックス」)である場合の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。一方、例えば、決定装置100は、推定されたユーザの感情がとてもネガティブ感情(例えば、感情「動転」)である場合の価格が、推定されたユーザの感情がネガティブな感情(例えば、感情「憂鬱」)である場合の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。

20

【0041】

販売コンテンツの表示態様に関しては、決定装置100は、推定されたユーザの感情に基づいて、商品の購入要求を受け付けるためのコンテンツ項目に対応するコンポーネントを決定してもよい。

【0042】

図1の例では、推定されたユーザの感情が、好意的感情である場合に、決定装置100は、テキスト「購入する」を、商品「ミネラルウォーターBW1」を購入するための購入ボタンのテキストとして決定する。一方、推定されたユーザの感情が、否定的感情である場合に、決定装置100は、テキスト「来週セール(今買う)」を、商品「ミネラルウォーターBW1」を購入するための購入ボタンのテキストとして決定する。このように、推定されたユーザの感情が、否定的感情である場合には、決定装置100は、ユーザが商品を購入しにくくしてもよい。

30

【0043】

なお、図1の例示的な実施形態では、決定装置100は、推定されたユーザの感情に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を決定しているが、これに限定されるものではない。他の実施形態では、決定装置100は、商品リンクが表示される時のユーザの感情に基づいて、この商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。

40

【0044】

例えば、決定装置100は、コンテンツを介して受信されたユーザの行動情報を、ユーザの感情を予測する上述の機械学習モデルに入力することによって、ユーザがこのコンテンツを閲覧した場合のユーザの感情を推定してもよい。決定装置100が、商品リンクを含む他のコンテンツの送信要求を、ユーザ装置10から受信した場合には、決定装置100は、推定されたユーザの感情に基づいて、この商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。例えば、決定装置100は、推定されたユーザの感情が楽しみ等のポジティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも低くなるように、商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。また、例えば、決定装置100は、推定されたユーザの感情が神経質、動転、ストレス等のネガティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも高くな

50

るように、商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。

【 0 0 4 5 】

その後、決定装置 1 0 0 は、商品リンクの選択に対応する応答として、販売コンテンツをユーザ装置 1 0 に提供する（ステップ S 1 6 ）。

【 0 0 4 6 】

図 1 の例では、提供された販売コンテンツ（図示せず）は、上述のようにユーザの感情に基づいて決定された価格を示す。さらに、提供された販売コンテンツは、上述のようにユーザの感情に基づいて決定された購入ボタンを示す。

【 0 0 4 7 】

上述のように、実施形態に係る決定装置 1 0 0 は、ユーザの行動情報と、ユーザの行動からユーザの感情を予測する機械学習モデルとを用いて、販売コンテンツへの商品リンクが選択された時のユーザの感情を推定する。そして、決定装置 1 0 0 は、推定されたユーザの感情に応じて、販売コンテンツ内に表示される価格を動的に決定する。これにより、決定装置 1 0 0 は、商品販売の全体最適を実現することができる。

10

【 0 0 4 8 】

例えば、一般的なダイナミックプライシングでは、商品の価格は、上述のように「ユーザの需要」に応じて動的に決定される。言い換えると、需要に応じたダイナミックプライシングでは、商品の価格は、上述のように「いくらなら顧客が商品を購入するか」に基づいて決定される。このことは、需要に応じたダイナミックプライシングでは、販売時における販売者の利益が最適化されることを意味する。

20

【 0 0 4 9 】

一方、図 1 の例示的な実施形態では、販売コンテンツ内に表示される価格は、上述のように「ユーザの感情」に応じて動的に決定される。言い換えると、感情に応じたダイナミックプライシングでは、商品の価格が、「顧客が商品を購入して嬉しいか」に基づいて決定される。このことは、感情に応じたダイナミックプライシングでは、顧客エクスペリエンスが最適化されることを意味する。上述のように、決定装置 1 0 0 は、ユーザの需要だけでなく、ユーザの感情に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を動的に決定することができる。これにより、決定装置 1 0 0 は、販売者の利益を最適化するとともに、販売機会を増加させることができる。このため、決定装置 1 0 0 は、EC サイトや EC アプリの商品販売の全体最適を実現することができる。以下、このような決定処理を実現する決定装置 1 0 0 について詳細に説明する。

30

【 0 0 5 0 】

〔 2 . 決定装置の構成 〕

次に、図 2 を参照して、実施形態に係る決定装置 1 0 0 の構成例について説明する。図 2 は、実施形態に係る決定装置 1 0 0 の構成例を示す図である。図 2 に示すように、決定装置 1 0 0 は、通信部 1 1 0 と、記憶部 1 2 0 と、制御部 1 3 0 とを有する。なお、決定装置 1 0 0 は、決定装置 1 0 0 を利用する管理者等から各種操作を受け付ける入力部（例えば、キーボードやマウス等）や、各種情報を表示するための表示部（液晶ディスプレイ等）を有してもよい。

【 0 0 5 1 】

（通信部 1 1 0 ）

通信部 1 1 0 は、例えば、NIC（Network Interface Card）等によって実現される。通信部 1 1 0 は、ネットワーク網と有線又は無線により接続され、ネットワーク網を介して、ユーザ装置 1 0 との間で情報の送受信を行う。

40

【 0 0 5 2 】

（記憶部 1 2 0 ）

記憶部 1 2 0 は、例えば、RAM（Random Access Memory）、フラッシュメモリ（Flash Memory）等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。図 2 に示すように、記憶部 1 2 0 は、コンテンツ情報記憶部 1 2 1 を有する。

50



## 【 0 0 5 3 】

(コンテンツ情報記憶部 1 2 1 )

図 3 は、実施形態に係るコンテンツ情報記憶部 1 2 1 の一例を示す図である。コンテンツ情報記憶部 1 2 1 は、コンテンツのコンテンツ情報を記憶する。例えば、コンテンツ情報記憶部 1 2 1 は、所定の取引対象に関するコンテンツのコンテンツ情報を記憶する。

## 【 0 0 5 4 】

コンテンツ情報記憶部 1 2 1 は、例えば、受信部 1 3 1 によって受信されたコンテンツ情報を記憶する。図 3 の例では、コンテンツ情報記憶部 1 2 1 には、「コンテンツ情報」が、「コンテンツ ID」ごとに記憶される。例示として、「コンテンツ情報」には、項目「商品」、項目「感情」および項目「コンポーネント」が含まれる。

10

## 【 0 0 5 5 】

「コンテンツ ID」は、コンテンツを識別するための識別子を示す。「商品」は、コンテンツに関連付けられた商品を示す。「感情」は、コンテンツに関連付けられた感情を示す。「コンポーネント」は、コンテンツに含まれるコンポーネントを示す。「コンポーネント」には、項目「テキスト」が含まれる。「テキスト」は、コンポーネント内のテキストを示す。

## 【 0 0 5 6 】

例えば、図 3 は、コンテンツ ID「C 1 1」で識別されるコンテンツが、商品「ミネラルウォーター BW 1」に関連付けられていることを示している。

## 【 0 0 5 7 】

また、例えば、図 3 は、コンテンツ ID「C 1 1」で識別されるコンテンツが、感情「好意的感情」に関連付けられていることを示している。

20

## 【 0 0 5 8 】

また、例えば、図 3 は、コンテンツ ID「C 1 1」で識別されるコンテンツに含まれるコンポーネント内のテキストが、テキスト「購入する」であることを示している。

## 【 0 0 5 9 】

(制御部 1 3 0 )

制御部 1 3 0 は、コントローラ (controller) であり、例えば、CPU (Central Processing Unit)、MPU (Micro Processing Unit) 等のプロセッサによって、決定装置 1 0 0 内部の記憶装置に記憶されている各種プログラム (決定プログラムの一例に相当) が RAM 等を実行領域として実行されることにより実現される。また、制御部 1 3 0 は、コントローラ (controller) であり、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) 等の集積回路により実現されてもよい。

30

## 【 0 0 6 0 】

制御部 1 3 0 は、図 2 に示すように、受信部 1 3 1 と、取得部 1 3 2 と、決定部 1 3 3 と、第 1 提供部 1 3 4 と、第 2 提供部 1 3 5 とを有し、以下に説明する情報処理の機能や作用を実現又は実行する。なお、制御部 1 3 0 の内部構成は、図 2 に示した構成に限られず、後述する情報処理を行う構成であれば他の構成であってもよい。

## 【 0 0 6 1 】

(受信部 1 3 1 )

受信部 1 3 1 は、コンテンツのコンテンツ情報を受信する。例えば、受信部 1 3 1 は、所定の情報処理装置から、コンテンツ情報を受信する。例えば、受信部 1 3 1 は、決定装置 1 0 0 に関係するエンティティ (例えば、ユーザ、企業) の装置から、コンテンツ情報を受信する。受信部 1 3 1 は、受信されたコンテンツ情報を、コンテンツ情報記憶部 1 2 1 に格納してもよい。

40

## 【 0 0 6 2 】

受信部 1 3 1 は、ユーザインタフェースを介して、決定装置 1 0 0 のユーザからコンテンツ情報を受信してもよい。受信部 1 3 1 は、受信されたコンテンツ情報を、コンテンツ情報記憶部 1 2 1 に格納してもよい。

50

## 【 0 0 6 3 】

受信部 1 3 1 は、コンテンツの要求を、ユーザ装置 1 0 から受信する。例えば、受信部 1 3 1 は、所定の取引対象に関するコンテンツを取得するための要求を、ユーザ装置 1 0 から受信する。また、例えば、受信部 1 3 1 は、所定の取引対象に関するコンテンツを選択したことを契機として表示される販売コンテンツを取得するための要求を、ユーザ装置 1 0 から受信する。

## 【 0 0 6 4 】

一例では、受信部 1 3 1 は、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツまたはこのようなコンテンツに含まれる商品リンクを取得するための要求を、ユーザ装置 1 0 から受信する。

10

## 【 0 0 6 5 】

一例では、受信部 1 3 1 は、商品リンクの選択を受け付ける。

## 【 0 0 6 6 】

例えば、受信部 1 3 1 は、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツ内に表示された商品リンクの選択を受け付ける。ユーザが、商品に関する販売コンテンツへの商品リンクを選択した場合に、受信部 1 3 1 は、商品に関する販売コンテンツの送信要求を、ユーザ装置 1 0 から受信する。

## 【 0 0 6 7 】

上述の所定の取引対象に関するコンテンツは、例えば、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツまたはこのようなコンテンツに含まれる商品リンクであるが、これに限定されるものではない。上述の所定の取引対象に関するコンテンツは、EC サイトや EC アプリ等の電子市場に関するコンテンツであってもよい。電子市場に関するコンテンツは、例えば、オンラインショッピング、オークション等のコンテンツである。

20

## 【 0 0 6 8 】

上述の所定の取引対象は、商品であってもよいし、サービス（例えば、ホテルの予約）であってもよい。所定の取引対象は、電子市場（例えば、オンラインショッピング）で販売されてもよい。また、所定の取引対象は、電子市場（例えば、オークション）に出品されてもよい。

## 【 0 0 6 9 】

受信部 1 3 1 は、利用者（例えば、ユーザ）の行動情報を受信する。例えば、受信部 1 3 1 は、第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツを介して、ユーザの行動情報を受信する。受信部 1 3 1 は、受信された行動情報を、記憶部 1 2 0 内の所定の記憶領域である行動情報記憶部（図示せず）に格納してもよい。

30

## 【 0 0 7 0 】

第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツは、例えば、上述の所定の取引対象に関するコンテンツである。第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツは、検索、ポータル、ショッピング、オークション、ニュース、ファイナンス、旅行、飲食店紹介、スポーツ、テレビ、動画、ゲーム、地図、路線情報、料理、不動産、自動車、ブログ、結婚、漫画、占い、地域情報等のコンテンツであってもよい。

40

## 【 0 0 7 1 】

一例では、第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツは、ブログ、ウェブページ、アプリケーションのページ、ソーシャルメディア等のコンテンツである。この例では、コンテンツは、販売コンテンツへの商品リンクを含む。販売コンテンツは、例えば、ウェブサイトやアプリの商品購入ページである。

## 【 0 0 7 2 】

一例では、第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツは、ユーザ装置 1 0 にユーザの行動情報を送信させる制御情報を含む。このため、このコンテンツが、ユーザ装置 1 0 に配信された場合には、ユーザ装置 1 0 は、このコンテンツに含まれる制御情報に従って、ユーザの行動情報を、決定装置 1 0 0 に送信する。その結果、受信部 1 3 1 は、ユー

50

ザ装置 10 に配信されたコンテンツを介して、ユーザの行動情報を受信することができる。

【0073】

(取得部 132)

取得部 132 は、利用者（例えば、ユーザ）の感情であって、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した際の感情を取得する。

【0074】

例えば、取得部 132 は、コンテンツが表示された際の利用者の感情を取得する。

【0075】

また、例えば、取得部 132 は、コンテンツを選択した際の利用者の感情を取得する。

【0076】

また、例えば、取得部 132 は、利用者の行動であって、コンテンツと関連性を有する行動に基づいて、この利用者の感情を推定する。例えば、取得部 132 は、利用者の行動のうち、コンテンツと関連性を有する一連の行動と因果関係を有する感情を推定する。

【0077】

また、例えば、取得部 132 は、利用者の行動であって、コンテンツが利用者に提供されるまでの行動に基づいて、この利用者の感情を推定する。例えば、取得部 132 は、利用者の行動のうち、コンテンツと関連性を有する一連の行動と因果関係を有する感情を推定する。

【0078】

取得部 132 は、利用者（例えば、ユーザ）の行動情報を取得してもよい。例えば、取得部 132 は、受信部 131 によって受信された行動情報を取得してもよい。取得部 132 は、第 1 提供部 134 によって配信されたコンテンツを介して受信された行動情報を取得してもよい。

【0079】

一例では、取得部 132 は、ユーザの行動情報を、ユーザ装置 10 から取得する。この例では、取得された行動情報は、例えば、クリック履歴、閲覧されたコンテンツの履歴、スクロール履歴、視線の履歴等の各種ログを示す。なお、視線の履歴は、例えば、ユーザ装置 10 に搭載された視線センサによって収集され得る。例えば、ユーザの視線は、AR コンテンツを介して取得され得る。

【0080】

なお、取得部 132 は、利用者（例えば、ユーザ）の感情と、この感情と因果関係を有する利用者の一連の行動との間の関係性を学習したモデル（例えば、MIL (Multiple Instance Learning) の技術を用いて学習したモデル）を用いて、取得した行動情報に基づき、コンテンツ閲覧時の利用者の感情を推定してもよい。例えば、取得部 132 は、利用者がコンテンツの閲覧時に行った一連の操作（クリックやスクロール）や利用者が閲覧したコンテンツの順番、どのようなリンクを選択したかといった利用者の時系列順の行動と、その行動を行う前、行動中、若しくは行動後に利用者が有していたと推定される感情との間の関係性を学習したモデルを用いてもよい。なお、このようなモデルは、例えば、利用者の生体情報等から推定された感情と、利用者の一連の行動との間の関係性を MIL の技術を用いて学習することで実現され、利用者の一連の行動が入力された場合に、その行動を行う前、行動中、若しくは行動後等、一連の行動と何かしらの因果関係を有すると推定される感情を出力することとなる。すなわち、このようなモデルは、感情と一連の行動とを学習データとし、MIL の技術を用いた学習を行うことで、入力された一連の行動の全体若しくは一部と因果関係を有する（何かしらの関連性を有する）感情を示す情報を出力するように学習が行われることとなる。また、取得部 132 は、利用者の行動情報及び生体情報を取得した場合、行動情報や生体情報等と、感情との間の関係性を学習したモデルを用いて、行動情報や生体情報等から利用者の感情を推定してもよい。

【0081】

一例では、取得部 132 は、取得されたユーザの行動情報を用いて、ユーザの感情を推定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 2 】

例えば、取得部 1 3 2 は、ユーザの行動からユーザの感情を予測する機械学習モデルを用いて、ユーザの感情を推定する。より具体的には、取得部 1 3 2 は、取得されたユーザの行動情報を、ユーザが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるユーザの感情を予測する機械学習モデルに入力することによって、商品リンクが選択された時のユーザの感情を推定する。

## 【 0 0 8 3 】

なお、取得部 1 3 2 は、第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツを介して受信されたユーザの行動情報を、ユーザの感情を予測する上述の機械学習モデルに入力することによって、ユーザがこのコンテンツを閲覧した場合のユーザの感情を推定してもよい。

10

## 【 0 0 8 4 】

上述のユーザの感情を予測する機械学習モデルに関しては、例えば、取得部 1 3 2 は、ウェアラブルデバイス等のセンシングデバイスを用いて、クラウドソーシングのワーカの生理的な反応（例えば、心拍数や体温の変化）を特定する。そして、取得部 1 3 2 は、特定された生理的な反応に基づいて、ワーカが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるワーカの感情を推定する。1 つまたは複数の行動は、例えば、クリック、コンテンツの閲覧、スクロール、視線の動き等の行動である。このようにして、取得部 1 3 2 は、このような 1 つまたは複数の行動と、ユーザの感情との対応関係を学習するための学習データを生成することができる。その結果、取得部 1 3 2 は、生成された学習データから、ユーザが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるユーザの感情を予測する機械学習モデルを生成することができる。

20

## 【 0 0 8 5 】

ユーザの感情を予測する機械学習モデルを生成するための手法に関しては、例えば、取得部 1 3 2 は、生成された学習データに基づいて、M I L を行い、ユーザの感情を予測する予測モデルを生成する。M I L では、1 つまたは複数のワーカの行動が、1 つの感情のバッグ（例えば、ポジティブバッグまたはネガティブバッグ）に含まれる。所定の感情のポジティブバッグは、この所定の感情に対応する 1 つまたは複数の行動を含む。一方、所定の感情のネガティブバッグは、この所定の感情に対応しない 1 つまたは複数の行動のみを含む。例えば、取得部 1 3 2 は、生成された学習データに基づいて、M I L を行い、ユーザの感情を予測する予測モデルとして、ユーザの感情を分類する S V M (Support Vector Machine) を生成する。生成された S V M に入力された場合に、生成された S V M は、ユーザが 1 つまたは複数のユーザの行動をとった期間におけるユーザの感情を分類する。取得部 1 3 2 は、取得されたユーザの行動情報を、生成された予測モデルに入力することによって、ユーザの感情と、この感情と因果関係を有するユーザの一連の行動とを推定することができる。

30

## 【 0 0 8 6 】

なお、ユーザが、ウェアラブルデバイス等のセンシングデバイスを利用している場合には、取得部 1 3 2 は、このセンシングデバイスを用いて、ユーザの生理的な反応（例えば、心拍数や体温の変化）を特定してもよい。センシングデバイスは、ユーザ装置 1 0 であってもよい。そして、取得部 1 3 2 は、特定された生理的な反応に基づいて、ユーザが 1 つまたは複数の行動（例えば、クリック、コンテンツの閲覧、スクロール、視線の動き等の行動）をとった期間におけるユーザの感情を推定してもよい。例えば、取得部 1 3 2 は、特定された生理的な反応に基づいて、「幸福」、「驚き」、「恐れ」等の感情（例えば、基本 6 感情）を、ユーザが 1 つまたは複数の行動をとった期間におけるユーザの感情として推定してもよい。このような感情は、商品リンク等のコンテンツの選択と関連性がある感情であってもよい。例えば、取得部 1 3 2 は、幸福、冷静、嫌悪等の感情を、ユーザがこのようなコンテンツを選択した時のユーザの感情として推定してもよい。あるいは、このような感情は、コンテンツの閲覧と関連性がある感情であってもよい。例えば、取得部 1 3 2 は、幸福、冷静、嫌悪等の感情を、ユーザがコンテンツを閲覧した場合のユーザの感情として推定してもよい。

40

50

## 【 0 0 8 7 】

( 決定部 1 3 3 )

決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定する。

## 【 0 0 8 8 】

例えば、決定部 1 3 3 は、取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格であって、コンテンツ内に表示される価格を決定する。

## 【 0 0 8 9 】

また、例えば、決定部 1 3 3 は、取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格であって、コンテンツを選択したことを契機として表示される販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。

10

## 【 0 0 9 0 】

また、例えば、決定部 1 3 3 は、利用者（例えば、ユーザ）の感情が好意的な感情である場合は、所定の取引対象の価格を所定の価格よりも下げる。

## 【 0 0 9 1 】

また、例えば、決定部 1 3 3 は、利用者が、所定の取引対象の購入を迷っている場合は、所定の取引対象の価格を所定の価格よりも上げる。例えば、決定部 1 3 3 は、さらに、利用者による所定の取引対象の購入を防ぐ制御を行う。

## 【 0 0 9 2 】

また、例えば、決定部 1 3 3 は、利用者の感情の強さに応じた額だけ、所定の取引対象の価格を変更する。

20

## 【 0 0 9 3 】

一例では、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。

## 【 0 0 9 4 】

例えば、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情が楽しみ等のポジティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも低くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。例えば、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情がポジティブ感情である場合の価格が、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情が中立的感情である場合の価格よりも低くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。なお、中立的感情は、例えば、冷静等の感情である。

30

## 【 0 0 9 5 】

なお、上述の所定の価格は、ダイナミックプライシング等の価格決定アルゴリズムを用いて決定されてもよい。例えば、所定の価格は、ユーザの需要に応じて動的に決定されてもよい。また、例えば、所定の価格は、ユーザの購入意思に応じて動的に決定されてもよい。

## 【 0 0 9 6 】

一方、例えば、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情が神経質、動転、ストレス等のネガティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。例えば、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情がネガティブ感情である場合の価格が、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情が中立的感情である場合の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。

40

## 【 0 0 9 7 】

一例では、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情が、好意的感情である場合に、決定部 1 3 3 は、商品の現在の価格よりも低い価格を、この商品の価格として決定する。一方、取得部 1 3 2 によって推定されたユーザの感情が、否定的感情である場合に、決定部 1 3 3 は、商品の現在の価格よりも高い価格を、この商品の価格として決定する。

## 【 0 0 9 8 】

価格変更の程度に関しては、決定部 1 3 3 は、覚醒度に基づいて、販売コンテンツ内に

50

表示される価格を決定してもよい。言い換えると、決定部 133 は、「どれくらい強く感情が活性化されたか」に基づいて、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。

【0099】

例えば、決定部 133 は、取得部 132 によって推定されたユーザの感情がとてもポジティブな感情（例えば、感情「幸福」）である場合の価格が、取得部 132 によって推定されたユーザの感情がポジティブな感情（例えば、感情「リラックス」）である場合の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。一方、例えば、決定部 133 は、取得部 132 によって推定されたユーザの感情がとてもネガティブ感情（例えば、感情「動転」）である場合の価格が、取得部 132 によって推定されたユーザの感情がネガティブな感情（例えば、感情「憂鬱」）である場合の価格よりも高くなるように、販売コンテンツ内に表示される価格を決定してもよい。

10

【0100】

販売コンテンツの表示態様に関しては、決定部 133 は、取得部 132 によって推定されたユーザの感情に基づいて、商品の購入要求を受け付けるためのコンテンツ項目に対応するコンポーネントを決定してもよい。

【0101】

一例では、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、好意的感情である場合に、決定部 133 は、テキスト「購入する」を、商品を購入するための購入ボタンのテキストとして決定する。一方、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、否定的感情である場合に、決定部 133 は、テキスト「来週セール（今買う）」を、商品を購入するための購入ボタンのテキストとして決定する。このように、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、否定的感情である場合には、決定部 133 は、ユーザが商品を購入しにくくしてもよい。

20

【0102】

別の例では、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、ポジティブ感情である場合に、決定部 133 は、テキスト「注文に進む」を、商品を購入するための購入ボタンのテキストとして決定してもよい。一方、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、ネガティブ感情である場合に、決定部 133 は、テキスト「カートに入れる」を、商品を購入するための購入ボタンのテキストとして決定してもよい。さらに別の例では、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、感情「楽しみ」である場合に、決定部 133 は、テキスト「今すぐ購入する」を、商品を購入するための購入ボタンのテキストとして決定してもよい。一方、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、感情「神経質」である場合に、決定部 133 は、テキスト「後で購入する」を、商品を購入するための購入ボタンのテキストとして決定してもよい。

30

【0103】

取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、ネガティブ感情である場合に、ユーザが商品を購入することができない購入ボタンを、販売コンテンツ内に表示される購入ボタンとして決定してもよい。例えば、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が、ネガティブ感情である場合に、購入ボタンは、グレーアウトされてもよい。

【0104】

なお、決定部 133 は、商品リンクが表示される時のユーザの感情に基づいて、上述の商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。

40

【0105】

例えば、受信部 131 が、商品リンクを含む他のコンテンツの送信要求を、ユーザ装置 10 から受信した場合には、決定部 133 は、取得部 132 によって推定されたユーザがコンテンツ（すなわち、第 1 提供部 134 によって配信されたコンテンツ）を閲覧した場合のユーザの感情に基づいて、この商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。例えば、決定部 133 は、取得部 132 によって推定されたユーザの感情が楽しみ等のポジティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも低くなるように、商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。また、例えば、決定部 133 は、取得部 132 によって推

50

定されたユーザの感情が神経質、動転、ストレス等のネガティブ感情である場合の価格が、所定の価格よりも高くなるように、商品リンク内に表示される価格を決定してもよい。

【0106】

(第1提供部134)

第1提供部134は、ユーザ装置10に、コンテンツを提供する。第1提供部134は、例えば、受信部131によって受信されたコンテンツを、ユーザ装置10に提供する。第1提供部134は、コンテンツ情報記憶部121から、コンテンツを取得してもよい。第1提供部134は、取得されたコンテンツを、ユーザ装置10に提供してもよい。

【0107】

一例では、第1提供部134は、コンテンツをユーザ装置10に配信する。この例では、受信部131によって所定の取引対象に関するコンテンツを取得するための要求が受信された場合に、第1提供部134は、所定の取引対象に関するコンテンツを、コンテンツをユーザ装置10に提供する。

10

【0108】

(第2提供部135)

第2提供部135は、ユーザ装置10に、第1提供部134によって提供されたコンテンツを選択したことを契機として表示される他のコンテンツを提供する。第2提供部135は、例えば、受信部131によって受信された他のコンテンツを、ユーザ装置10に提供する。第2提供部135は、コンテンツ情報記憶部121から、他のコンテンツを取得してもよい。第2提供部135は、取得された他のコンテンツを、ユーザ装置10に提供してもよい。

20

【0109】

一例では、第2提供部135は、商品リンクの選択に対応する応答して、販売コンテンツをユーザ装置10に提供する。この例では、第2提供部135は、受信部131によって商品に関する販売コンテンツの送信要求が受信された場合に、第2提供部135は、販売コンテンツをユーザ装置10に提供する。

【0110】

一例では、第2提供部135によって提供された販売コンテンツは、ユーザの感情に基づいて決定された価格を示す。さらに、第2提供部135によって提供された販売コンテンツは、ユーザの感情に基づいて決定された購入ボタンを示す。

30

【0111】

〔3. 決定処理のフロー〕

次に、実施形態に係る決定装置100による決定処理の手順について説明する。図4は、実施形態に係る決定装置100による決定処理手順を示すフローチャートである。

【0112】

図4に示すように、はじめに、決定装置100は、利用者の感情であって、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した際の感情を取得する(ステップS101)。

【0113】

例えば、決定装置100は、コンテンツが表示された際の利用者の感情を取得する。

【0114】

また、例えば、決定装置100は、コンテンツを選択した際の利用者の感情を取得する。

40

【0115】

また、例えば、決定装置100は、利用者の行動であって、コンテンツと関連性を有する行動に基づいて、この利用者の感情を推定する。例えば、決定装置100は、利用者の行動のうち、コンテンツと関連性を有する一連の行動と因果関係を有する感情を推定する。

【0116】

また、例えば、決定装置100は、利用者の行動であって、コンテンツが利用者に提供されるまでの行動に基づいて、この利用者の感情を推定する。例えば、決定装置100は、利用者の行動のうち、コンテンツと関連性を有する一連の行動と因果関係を有する感情を推定する。

50

## 【 0 1 1 7 】

次いで、決定装置 1 0 0 は、取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定する（ステップ S 1 0 2 ）。

## 【 0 1 1 8 】

例えば、決定装置 1 0 0 は、取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格であって、コンテンツ内に表示される価格を決定する。

## 【 0 1 1 9 】

また、例えば、決定装置 1 0 0 は、取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格であって、コンテンツを選択したことを契機として表示される販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。

10

## 【 0 1 2 0 】

また、例えば、決定装置 1 0 0 は、利用者の感情が好意的な感情である場合は、所定の取引対象の価格を所定の価格よりも下げる。

## 【 0 1 2 1 】

また、例えば、決定装置 1 0 0 は、利用者が、所定の取引対象の購入を迷っている場合は、所定の取引対象の価格を所定の価格よりも上げる。例えば、決定装置 1 0 0 は、さらに、利用者による所定の取引対象の購入を防ぐ制御を行う。

## 【 0 1 2 2 】

また、例えば、決定装置 1 0 0 は、利用者の感情の強さに応じた額だけ、所定の取引対象の価格を変更する。

20

## 【 0 1 2 3 】

## 〔 4 . 変形例 〕

上述の実施形態に係る決定装置 1 0 0 は、上記の実施形態以外にも、種々の異なる形態で実施されてよい。そこで、以下では、上記の決定装置 1 0 0 の他の実施形態について説明する。

## 【 0 1 2 4 】

## 〔 4 - 1 . 複数のユーザの感情に基づく取引対象の価格決定 〕

取得部 1 3 2 は、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した複数の利用者（例えば、複数のユーザ）の感情を取得してもよい。また、決定部 1 3 3 は、複数の利用者の感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定してもよい。例えば、決定部 1 3 3 は、複数の利用者のうち、好意的な感情を有する利用者の割合が所定の条件を満たす場合は、所定の取引対象の価格を変更してもよい。

30

## 【 0 1 2 5 】

例えば、複数のユーザが、第 1 提供部 1 3 4 によって配信されたコンテンツを同じタイミングで閲覧した場合には、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって取得されたこの複数のユーザの感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定してもよい。また、例えば、複数のユーザが、第 2 提供部 1 3 5 によって提供される他のコンテンツに、同じタイミングでアクセスした場合には、決定部 1 3 3 は、取得部 1 3 2 によって取得されたこの複数のユーザの感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定してもよい。

## 【 0 1 2 6 】

例えば、複数のユーザの過半数の感情が、楽しみ等のポジティブ感情である場合に、決定部 1 3 3 は、所定の取引対象の現在の価格よりも低い価格を、この所定の取引の価格として決定してもよい。一方、例えば、複数のユーザの過半数の感情が、神経質、動転等のネガティブ感情である場合に、決定部 1 3 3 は、所定の取引対象の現在の価格よりも高い価格を、この所定の取引の価格として決定してもよい。

40

## 【 0 1 2 7 】

## 〔 4 - 2 . ユーザの属性に基づく取引対象の価格決定 〕

決定部 1 3 3 は、利用者（例えば、ユーザ）の感情と、この利用者の属性とに基づいて、所定の取引対象の価格を決定してもよい。例えば、決定部 1 3 3 は、利用者が有する属性であって、価格と購入との関係性に関する属性に基づいて、所定の取引対象の価格を決

50



定してもよい。

【 0 1 2 8 】

例えば、決定部 1 3 3 は、ユーザが感じる価値に基づいて、所定の取引対象の価格を決定してもよい。例えば、ユーザが贅沢品や嗜好品を好む場合に、決定部 1 3 3 は、所定の取引対象の現在の価格よりも高い価格を、この所定の取引の価格として決定してもよい。一方、例えば、ユーザがリーズナブルな価格の取引対象を好む場合に、決定部 1 3 3 は、所定の取引対象の現在の価格よりも低い価格を、この所定の取引の価格として決定してもよい。

【 0 1 2 9 】

〔 4 - 3 . リアルタイムに変化する取引対象の価格 〕

第 1 提供部 1 3 4 は、第 1 提供部 1 3 4 によって提供されるコンテンツ内に表示される価格を、取得部 1 3 2 によって取得されたユーザの感情に応じて、リアルタイムに変化させてもよい。この場合、第 1 提供部 1 3 4 によって提供されるコンテンツは、例えば、オークション等のコンテンツである。

【 0 1 3 0 】

例えば、ユーザの感情が、楽しみ等のポジティブ感情である場合に、第 1 提供部 1 3 4 は、所定の取引対象の価格をリアルタイムに低下させてもよい。一方、例えば、ユーザの感情が、神経質、動転等のネガティブ感情である場合に、第 1 提供部 1 3 4 は、所定の取引対象の価格をリアルタイムに上昇させてもよい。

【 0 1 3 1 】

〔 4 - 4 . その他 〕

また、上記実施形態において説明した各処理のうち、自動的に行われるものとして説明した処理の一部を手動的に行うこともできる。あるいは、手動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で自動的に行うこともできる。この他、上記文書中や図面中で示した処理手順、具体的名称、各種のデータやパラメータを含む情報については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。例えば、各図に示した各種情報は、図示した情報に限られない。

【 0 1 3 2 】

また、図示した各装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

【 0 1 3 3 】

例えば、図 2 に示した記憶部 1 2 0 の一部又は全部は、決定装置 1 0 0 によって保持されるのではなく、ストレージサーバ等に保持されてもよい。この場合、決定装置 1 0 0 は、ストレージサーバにアクセスすることで、価格情報等の各種情報を取得する。

【 0 1 3 4 】

〔 4 - 5 . ハードウェア構成 〕

また、上述してきた実施形態に係る決定装置 1 0 0 は、例えば図 5 に示すような構成のコンピュータ 1 0 0 0 によって実現される。図 5 は、ハードウェア構成の一例を示す図である。コンピュータ 1 0 0 0 は、出力装置 1 0 1 0、入力装置 1 0 2 0 と接続され、演算装置 1 0 3 0、一次記憶装置 1 0 4 0、二次記憶装置 1 0 5 0、出力 I F (Interface) 1 0 6 0、入力 I F 1 0 7 0、ネットワーク I F 1 0 8 0 がバス 1 0 9 0 により接続された形態を有する。

【 0 1 3 5 】

演算装置 1 0 3 0 は、一次記憶装置 1 0 4 0 や二次記憶装置 1 0 5 0 に格納されたプログラムや入力装置 1 0 2 0 から読み出したプログラム等に基づいて動作し、各種の処理を実行する。一次記憶装置 1 0 4 0 は、RAM 等、演算装置 1 0 3 0 が各種の演算に用いるデータを一時的に記憶するメモリ装置である。また、二次記憶装置 1 0 5 0 は、演算装置 1 0 3 0 が各種の演算に用いるデータや、各種のデータベースが登録される記憶装置であ

10

20

30

40

50

り、ROM(Read Only Memory)、HDD、フラッシュメモリ等により実現される。

【0136】

出力IF1060は、モニタやプリンタといった各種の情報を出力する出力装置1010に対し、出力対象となる情報を送信するためのインタフェースであり、例えば、USB(Universal Serial Bus)やDVI(Digital Visual Interface)、HDMI(登録商標)(High Definition Multimedia Interface)といった規格のコネクタにより実現される。また、入力IF1070は、マウス、キーボード、およびスキャナ等といった各種の入力装置1020から情報を受信するためのインタフェースであり、例えば、USB等により実現される。

【0137】

なお、入力装置1020は、例えば、CD(Compact Disc)、DVD(Digital Versatile Disc)、PD(Phase change rewritable Disk)等の光学記録媒体、MO(Magneto-Optical 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から情報を読み出す装置であってもよい。また、入力装置1020は、USBメモリ等の外付け記憶媒体であってもよい。

【0138】

ネットワークIF1080は、ネットワークNを介して他の機器からデータを受信して演算装置1030へ送り、また、ネットワークNを介して演算装置1030が生成したデータを他の機器へ送信する。

【0139】

演算装置1030は、出力IF1060や入力IF1070を介して、出力装置1010や入力装置1020の制御を行う。例えば、演算装置1030は、入力装置1020や二次記憶装置1050からプログラムを一次記憶装置1040上にロードし、ロードしたプログラムを実行する。

【0140】

例えば、コンピュータ1000が決定装置100として機能する場合、コンピュータ1000の演算装置1030は、一次記憶装置1040上にロードされたプログラムを実行することにより、制御部130の機能を実現する。

【0141】

〔5.効果〕

上述してきたように、実施形態に係る決定装置100は、取得部132と、決定部133とを有する。取得部132は、利用者の感情であって、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した際の感情を取得する。決定部133は、取得部132により取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定する。

【0142】

また、実施形態に係る決定装置100において、取得部132は、コンテンツが表示された際の利用者の感情を取得する。また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、取得部132により取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格であって、コンテンツ内に表示される価格を決定する。

【0143】

また、実施形態に係る決定装置100において、取得部132は、コンテンツを選択した際の利用者の感情を取得する。また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、取得部132により取得された感情に基づいて、所定の取引対象の価格であって、コンテンツを選択したことを契機として表示される販売コンテンツ内に表示される価格を決定する。

【0144】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、利用者の感情が好意的な感情である場合は、所定の取引対象の価格を所定の価格よりも下げる。

【0145】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、利用者が、所定の取

10

20

30

40

50

引対象の購入を迷っている場合は、所定の取引対象の価格を所定の価格よりも上げる。

【0146】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、さらに、利用者による所定の取引対象の購入を防ぐ制御を行う。

【0147】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、利用者の感情の強さに応じた額だけ、所定の取引対象の価格を変更する。

【0148】

また、実施形態に係る決定装置100において、取得部132は、所定の取引対象に関するコンテンツを提供した複数の利用者の感情を取得する。また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、複数の利用者の感情に基づいて、所定の取引対象の価格を決定する。

10

【0149】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、複数の利用者のうち、好意的な感情を有する利用者の割合が所定の条件を満たす場合は、所定の取引対象の価格を変更する。

【0150】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、利用者の感情と、この利用者の属性とに基づいて、所定の取引対象の価格を決定する。

【0151】

また、実施形態に係る決定装置100において、決定部133は、利用者が有する属性であって、価格と購入との関係性に関する属性に基づいて、所定の取引対象の価格を決定する。

20

【0152】

また、実施形態に係る決定装置100において、取得部132は、利用者の行動であって、コンテンツと関連性を有する行動に基づいて、この利用者の感情を推定する。

【0153】

また、実施形態に係る決定装置100において、取得部132は、利用者の行動であって、コンテンツが利用者に提供されるまでの行動に基づいて、この利用者の感情を推定する。

30

【0154】

また、実施形態に係る決定装置100において、取得部132は、利用者の行動のうち、コンテンツと関連性を有する一連の行動と因果関係を有する感情を推定する。

【0155】

上述した各処理により、決定装置100は、より適切な価格を設定することができる。

【0156】

以上、本願の実施形態のいくつかを図面に基づいて詳細に説明したが、これらは例示であり、発明の開示の欄に記載の態様を始めとして、当業者の知識に基づいて種々の変形、改良を施した他の形態で本発明を実施することが可能である。

【0157】

また、上述した決定装置100は、複数のサーバコンピュータで実現してもよく、また、機能によっては外部のプラットフォーム等をAPI(Application Programming Interface)やネットワークコンピューティングなどで呼び出して実現するなど、構成は柔軟に変更できる。

40

【0158】

また、上述してきた「部(section、module、unit)」は、「手段」や「回路」などに読み替えることができる。例えば、受信部は、受信手段や受信回路に読み替えることができる。

【符号の説明】

【0159】

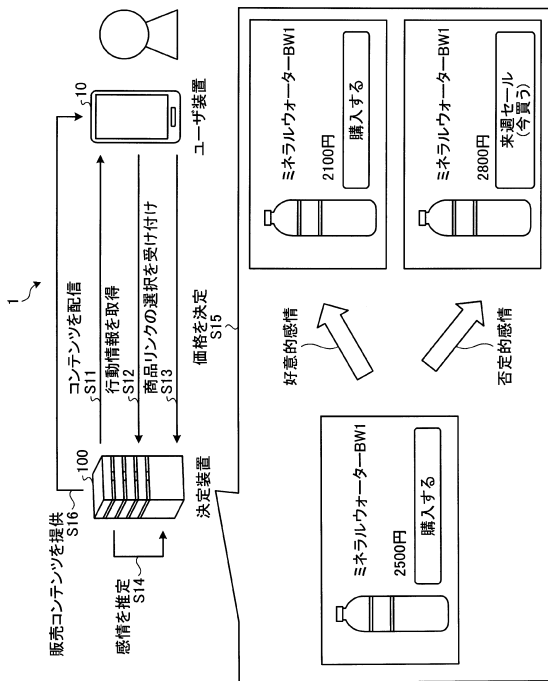
50

- 1 決定システム
- 10 ユーザ装置
- 100 決定装置
- 110 通信部
- 120 記憶部
- 121 コンテンツ情報記憶部
- 130 制御部
- 131 受信部
- 132 取得部
- 133 決定部
- 134 第1提供部
- 135 第2提供部

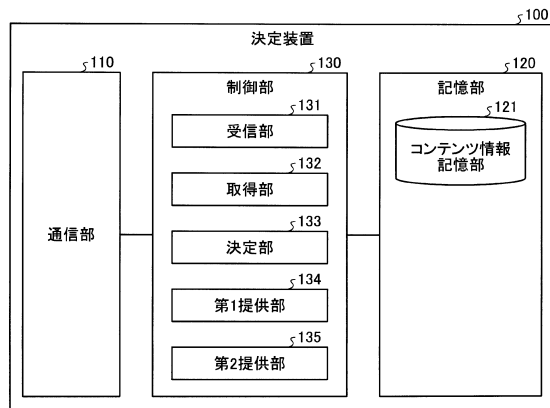
10

【図面】

【図1】



【図2】



20

30

40

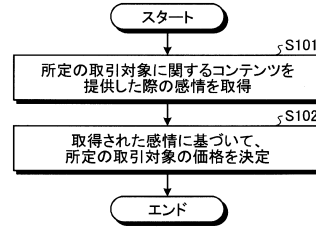
50

【 図 3 】

121

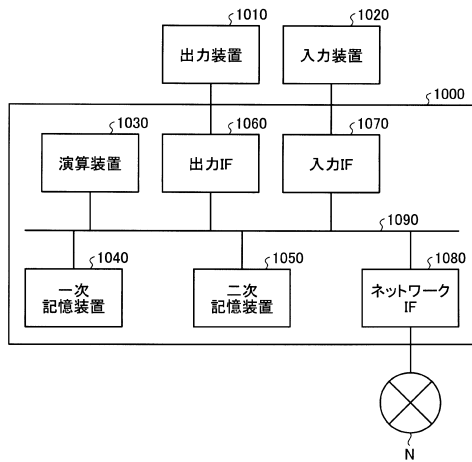
コンテンツ ID	コンテンツ情報			
	商品	感情	コンポーネント	
			テキスト	...
C11	ミネラル ウォーター-BW1	好意的感情	購入する	...
C12		否定的感情	来週セール(今買う)	...
...		...	...	...
C21	トートバッグ TB1	ポジティブ感情	注文に進む	...
C22		ネガティブ感情	カートに入れる	...
...		...	...	...
C31	ウォーキング シューズWS1	楽しみ	今すぐ購入する	...
C32		神経質	後で購入する	...
...		...	...	...
...	...	...	...	...

【 図 4 】



10

【 図 5 】



20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2018-521381(JP,A)  
特開2002-133309(JP,A)  
特開2011-113498(JP,A)  
特開2018-142357(JP,A)  
米国特許出願公開第2011/0225021(US,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G06Q 10/00 - 99/00  
G06F 3/01