

明 細 書

発明の名称：

コンテンツマッチングシステムおよびコンテンツマッチング方法

技術分野

[0001] 本発明は、コンテンツマッチングシステムおよびコンテンツマッチング方法に係り、特に、商品やサービスを展示するブースにおいて、需要者の関心のあるコンテンツを表示して、販売を促進するのに好適なコンテンツマッチングシステムおよびコンテンツマッチング方法に関する。

背景技術

[0002] イベントのブースやストリート広告において、大型ディスプレイを設置し、イベント参加者や通行者に商品やサービスの照会する手法が一般的に行われるようになってきた。その際に、イベントの出展者や広告の展示者にとっては、いかに顧客の関心を引き付け、効率的な情報提供、広告を行うかが関心事となる。

[0003] 例えば、特許文献1には、潜在顧客の画像を解析して、関心度を判定し、その関心度に基づいて、広告のコンテンツを制御する広告システムが開示されている。また、特許文献2には、自動販売機の商品購入者に対して、撮像した画像から着ている衣服を解析して、それに応じた商品情報、広告情報を表示する表示装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2013-50945号公報

特許文献2：特開2018-84775号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記従来技術の特許文献1は、顧客の視線や身体姿勢方向により、顧客の関心度を判定する技術が開示されている。また、特許文献2には、撮像した

画像の顧客属性に応じた商品情報、広告情報を提供する技術が開示されている。

[0006] しかしながら、イベントのブースにおいて、そこにいる人の関心を図る指標としては、十分なものとはいえない。

[0007] イベントのブースやストリート広告では、立ち止まったことを重要な関心の指標として用いることができる。さらに、ブース内に入ってきた人の関心度はさらに高く、そのような顧客を考慮したコンテンツの表示内容を選択する必要がある。また、顧客属性としては、性別や年齢層に関して分類することもコンテンツ表示の重要な因子となる。また、イベントのブースでは、展示場所や広告場所、時期の要因も情報提供、広告をする際に考慮すべき要素である。上記従来技術では、このような観点を考慮して、潜在的に顧客となりうる人に対して、適切なコンテンツを表示することについては示されていない。

[0008] 本発明の目的は、商品やサービスを展示するブースにおいて、顧客属性や場所、時期に応じた需要者の関心のあるコンテンツを表示して、販売を促進するのに好適なコンテンツマッチングシステムおよびコンテンツマッチング方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明のコンテンツマッチングシステムの構成は、好ましくは、コンテンツ内容、コンテンツ提供場所、及び提供日時、をマッチングするコンテンツマッチングシステムであって、

ネットワークに接続された複数のブースの位置情報およびその属性を対応付けてブース設置場所として記憶する手段と、当該ブースの周辺情報を撮像するセンシング手段と、当該センシング結果に基づき、当該ブースの集客度、および通行者からの注目度を、ブース毎に分析する手段と、当該分析結果と、前記属性と、に基づき、ユーザから受け付けたコンテンツ提供希望日時に対して推奨するブースの候補を選出するようにしたものである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、商品やサービスを展示するブースやストリート広告において、顧客属性や場所、時期に応じた需要者の関心のあるコンテンツを表示して、販売を促進するのに好適なコンテンツマッチングシステムおよびコンテンツマッチング方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]コンテンツマッチングシステムのシステム構成を示す図である。
[図2]管理サーバの機能ブロック図である。
[図3]設備データテーブルの一例を示す図である。
[図4]場所データテーブルの一例を示す図である。
[図5A]申込・利用状況データテーブルの一例を示す図である（その一）。
[図5B]申込・利用状況データテーブルの一例を示す図である（その二）。
[図6]通行者属性テーブルの一例を示す図である。
[図7]マッチングデータテーブルの一例を示す図である。
[図8]コンテンツマッチングシステムの全体処理を示すフローチャートである。
[図9]通行者に対するセンシングと、その属性分析処理を示すフローチャートである。
[図10]集客効果分析処理を示すフローチャートである。
[図11A]マッチング分析処理（プル型）を示すフローチャートである。
[図11B]マッチング分析処理（プッシュ型）を示すフローチャートである。
[図12]管理サーバの機能ブロック図である。
[図13]制御端末の機能ブロック図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の各実施形態を、図1ないし図13を用いて説明する。

実施形態1

[0013] 以下、本発明の実施形態1を、図1ないし図11Bを用いて説明する。

まず、図1および図2を用いて実施形態1に係るコンテンツマッチングシステムの構成について説明する。

[0014] 最初に、図1を用いて実施形態1に係るコンテンツマッチングシステムのシステム構成を説明する。

コンテンツマッチングシステムは、図1に示されるように、管理サーバ100と各ブース50に設置された制御端末200がネットワーク5により接続された構成である。ネットワーク5は、LAN (Local Area Network) でもよいし、インターネットのようなグローバルネットワークであってもよい。ブース50は、展示イベントなどに設置される商品やサービスの情報を提供して、顧客にアピールするための区域である。本実施形態のブース50は、展示者がユーザ認証をして、認証された者が利用できるシステム構成になっているものとする。

[0015] 管理サーバ100は、制御端末200が収集した情報を分析し、各ブースの制御端末200にマッチしたコンテンツを配信するサーバである。制御端末200は、ブースの内外の人の情報を収集して、管理サーバ100にアップロードし、また、管理サーバ100から配信されるコンテンツをディスプレイなどの表示装置に表示する情報処理装置である。

[0016] 管理サーバ100は、図1に示されるハードウェア構成を有する一般的なサーバ装置で実現することができる。

[0017] 管理サーバ100は、プロセッサ (Central Processing Unit) 101、主メモリ102、通信I/F103、入出力I/F104、HDD110がバスにより結合された形態になっている。

[0018] プロセッサ101は、管理サーバ100の各部を制御し、主メモリ102に必要なプログラムをロードして実行する。

[0019] 主メモリ102は、通常、RAMなどの揮発メモリで構成され、プロセッサ101が実行するプログラム、参照するデータが記憶される。

[0020] 通信I/F103は、ネットワーク5と接続するためのインタフェースである。

[0021] 入出力I/F104は、入出力装置120や表示装置130を接続するためのインタフェースである。入出力装置120としては、例えば、キーボー

ド、ポインティングデバイスのマウス、プリンタなどが接続される。

[0022] HDD 110は、大容量の記憶容量を有しており、本実施形態を実行するためのプログラムや必要なデータが格納されている。

[0023] 制御端末200は、図1に示されるハードウェア構成を有する一般的な情報処理装置で実現することができる。

[0024] 制御端末200は、プロセッサ201、主メモリ202、通信I/F203、入出力I/F204、HDD210がバスにより結合された形態である。各部の機能は、該当するサーバ装置のコンポーネントと同様である。

[0025] 制御端末200の入出力I/F204には、ユーザ認証装置220、内部センシング装置230、外部センシング装置240、コンテンツ表示装置250が接続されている。

[0026] ユーザ認証装置220は、このブースを利用するための展示者の認証を行う装置であり、指紋、顔認証などの生体認証の装置であってもよいし、パスワード認証を行うための装置であってもよい。内部センシング装置230は、ブース50の内部にいる人の情報を収集する装置であり、例えば、ブース50内部に設置されるビデオカメラである。逆に、外部センシング装置240は、ブース50の外部にいる人の情報を収集する装置であり、例えば、ブース50外部に設置されるビデオカメラである。コンテンツ表示装置250は、商品やサービスに関するコンテンツを表示する例えば、大画面のディスプレイ装置である。

[0027] 次に、図2を用いて管理サーバの機能構成と保持するデータについて説明する。

管理サーバ100は、機能構成として、図2に示されるように、予約管理部301、入退管理部302、集客効果分析部303、マッチング分析部304、画像認識・属性分析部305、ユーザ認証部306、センシング装置I/F部307、コンテンツ表示装置I/F部308からなる。

[0028] 予約管理部301は、各ブースのユーザの予約の管理をし、適切にユーザに割当てて機能部である。入退管理部302は、認証したユーザに入出を許

可し、認証していない者に対しては、入出を許可しないように、ブース５０の適切な入退の管理を行う機能部である。集客効果分析部３０３は、コンテンツによる集客の効果分析を行う集客効果分析処理を実行する機能部である。マッチング分析部３０４は、コンテンツの通行者属性から割り出されるマッチングにより適切なコンテンツを選択するためのマッチング分析処理を行う機能部である。画像認識・属性分析部３０５は、通行者（ブース５０の内外の人）の撮像した画像に対して、画像認識を行い、その属性（性別、年齢、服装による推定され職業など）を分析する機能部である。ユーザ認証部３０６は、コンテンツを利用するユーザに対するユーザ認証を行う機能部である。センシング装置Ｉ／Ｆ部３０７は、内部センシング装置２３０と外部センシング装置２４０と情報のやり取りを行う機能部である。コンテンツ表示装置Ｉ／Ｆ部３０８は、コンテンツ表示装置２５０と情報のやり取りを行う機能部である。

[0029] 以上の各部の機能は、それを実行するプログラムをインストールし、プロセッサ１０１が主メモリ１０２にロードされたそれらのプログラムを実行することにより、実現することができる。

[0030] なお、通行者をセンシングし、画像認識・属性分析を行う処理、集客効果分析処理、マッチング分析処理の詳細は、後に説明する。

[0031] また、管理サーバ１００は、データとして、設備データテーブル４１０、場所データテーブル４２０、申込・利用状況データテーブル４３０、通行者属性テーブル４４０、マッチングデータテーブル４５０を保持する。なお、各テーブルの詳細については、後に説明する。

[0032] 次に、図３ないし図７を用いてコンテンツマッチングシステムで用いられデータ構造について説明する。

[0033] 設備データテーブル４１０は、ブースの設備に関する情報を保持するテーブルであり、図３に示されるように、ブースＩＤ４１０ａ、設置場所４１０ｂなどのフィールドからなる。ブースＩＤ４１０ａには、ブースを一意的に識別する識別子が格納される。設置場所４１０ｂには、ブースの設置場所、

例えば、駅や地名が記述される。

[0034] 場所データテーブル420は、ブースを設置する場所の特性を記述するテーブルであり、図4に示されるように、設置場所420a、場所属性420bなどのフィールドからなる。設置場所420aには、記述する場所の名称が格納される。場所属性420bには、設置場所420aの設置場所の属性、例えば、ビジネス、観光、乗換、イベント、学園都市などの情報が格納される。

[0035] 申込・利用状況データテーブル430は、ユーザがブースを利用する際の申込みや、推奨するブースの情報、過去の利用実績に関する情報を格納するテーブルであり、図5A、図5Bに示されるように、事業者430a、用途430b、コンテンツキーワード430c、コンテンツ内容430d、対象顧客層430e、希望開始日時430f、希望終了日時430g、希望ブース430h、推奨開始日時430i、推奨終了日時430j、推奨ブース430k、予約ID430l、予約開始日時430m、予約終了日時430n、予約ブース430o、実績開始日時430p、実績終了日時430q、実績ブース430rなどのフィールドからなる。

[0036] 事業者430a、用途430b、コンテンツキーワード430c、コンテンツ内容430d、対象顧客層430eは、ユーザのブースの申込み時に入力するユーザ属性である。希望開始日時430f、希望終了日時430g、希望ブース430hは、ユーザがブースを利用するのにあたっての希望条件である。推奨開始日時430i、推奨終了日時430j、推奨ブース430kは、マッチング処理によって推奨されるブースの条件である。予約ID430l、予約開始日時430m、予約終了日時430n、予約ブース430oは、ユーザがブースの利用の予約をした条件である。実績開始日時430p、実績終了日時430q、実績ブース430rは、ユーザがブースを利用した実績情報である。

[0037] 事業者430aには、ユーザを識別する名称または識別子が格納される。用途430bには、ユーザのブースの用途、例えば、「小売」、「展示」、

「広告」などが格納される。コンテンツキーワード430cには、ユーザがブースで展示するコンテンツの着目すべきキーワードが格納される。コンテンツ内容430dは、ユーザがブースで展示するコンテンツの内容を簡単に記述した説明が格納される。対象顧客層430eは、コンテンツを展示するユーザが主要な顧客層として狙う分類の情報が格納される。希望開始日時430f、希望終了日時430gには、それぞれ利用を希望するブースの開始日時と終了日時が格納される。希望ブース430hには、ユーザが希望するブースの内容を格納する。例えば、「〇〇の範囲内」とは、「山手線の駅の5分以内の展示ブース」であることなどを指定する。推奨開始日時430i、推奨終了日時430jには、それぞれマッチング処理により推奨するブースの開始日時と終了日時が格納される。推奨ブース430kには、マッチング処理により推奨するブースの一意的な識別子が格納される。予約ID430lには、予約をしたことを表す一意的な識別子が格納される。予約開始日時430m、予約終了日時430nには、それぞれ予約したブースの開始日時と終了日時が格納される。予約ブース430oには、予約をしたブースを表す一意的な識別子が格納される。実績開始日時430p、実績終了日時430qには、それぞれ利用したブースの実績としての開始日時と終了日時が格納される。実績ブース430rは、利用した実績のあるブースを表す一意的な識別子が格納される。

[0038] 通行者属性データ440は、ブースの運営をした実績情報を格納するテーブルであり、図6に示されるように、ブースID440a、開始日時440b、終了日時440c、コンテンツ有無440d、ブース外通行者数440e、ブース外通行者属性440f、ブース注視者数440g、ブース注視者属性440h、立ち止まった通行者数440i、立ち止まった通行者属性440j、ブース内人数440k、ブース内人物属性440lなどのフィールドからなる。

[0039] ブースID440aには、ブースを識別する一意的な識別子が格納される。開始日時440bには、ブースの運用の開始日時が格納される。終了日時

4 4 0 c には、ブースの運用の終了日時が格納される。コンテンツ有無 4 4 0 d には、ブースにコンテンツが展示されているか否かのフラグが格納される。例えば、コンテンツ表示装置に展示者が提示したい内容のコンテンツを表示しているときには、「有」となり、コンテンツを表示していないときには、「無」となる。ブース外通行者数 4 4 0 e には、外部センシング装置 2 4 0 によって計測されたブース外の通行者の数が格納される。ブース外通行者属性 4 4 0 f には、外部センシング装置 2 4 0 によって撮像されて画像認識された結果として、ブース外の通行者の属性が格納される。ブース注視者数 4 4 0 g には、外部センシング装置 2 4 0 によって撮像されて画像認識により、視線解析または姿勢解析により、ターゲットのブースに注視していると解析された通行者の数が格納される。ブース注視者属性 4 4 0 h には、ブースを注視している者に対しての画像認識された結果としての属性が格納される。立ち止まった通行者数 4 4 0 i には、外部センシング装置 2 4 0 によって撮像されて画像認識により、立ち止まったと判定される通行者の数が格納される。立ち止まった通行者属性 4 4 0 j には、立ち止まったと判定される通行者に対しての画像認識された結果としての属性が格納される。ブース内人数 4 4 0 k には、内部センシング装置 2 3 0 により撮像されたブースに入ってきた人数が格納される。ブース内人物属性 4 4 0 l には、ブースに入ってきた人の画像認識された結果としての属性が格納される。

[0040] 一般に、単なるブース外通行者 $\leq$ ブース注視者 $\leq$ 立ち止まった人 $\leq$ ブースに入ってきた人の順に、ブースの展示されているコンテンツに対する関心が高くなると推定することができる。

[0041] マッチングデータテーブル 4 5 0 は、ブースの実際の集客効果を評価する情報を格納するためのテーブルであり、このテーブルを様々なキーで検索し集計することで推奨候補となるブースを抽出するためのテーブルである。マッチングデータテーブル 4 5 0 は、図 7 に示されるように、ブース ID 4 5 0 a、用途 4 5 0 b、コンテンツキーワード 4 5 0 c、対象顧客層 4 5 0 d、設置場所 4 5 0 e、集計日時 4 5 0 f、コンテンツ無し時の通行者の属性

割合450g、集客数450h、注目度450i、注目者属性割合450j、高関心度450k、高関心属性割合450l、近傍ブースの開催コンテンツキーワード450m、マッチング一致度450n、近傍ブース関連指数450oなどのフィールドからなる。

[0042] ブースID450aには、ブースを識別する一意的な識別子が格納される。用途450bには、ユーザのブースの用途、例えば、「小売」、「展示」、「広告」などが格納される。コンテンツキーワード450cには、ユーザがブースで展示するコンテンツの着目すべきキーワードが格納される。対象顧客層450dには、コンテンツを展示するユーザが主要な顧客層として狙う分類の情報が格納される。用途450b、コンテンツキーワード450c、対象顧客層450dは、それぞれ、図5Aに示した申込・利用状況データテーブル430の用途430b、コンテンツキーワード430c、コンテンツ内容430d、対象顧客層430eに該当する情報である。設置場所450eには、ブースの設置場所が格納される。集計日時450fには、ブースの利用実績に関する情報を収集した日時が格納される。コンテンツ無し時の通行者の属性割合450gには、コンテンツを表示していないとき（コンテンツ有無440dが「無」のとき）の通行者に対しての属性解析の結果が格納される。集客数450hには、単位時間あたりのコンテンツを表示しているときとコンテンツを表示していないときの通行者の差分が格納される。これにより、コンテンツを表示したことの効果を推測することができる。注目度450iには、コンテンツを表示しているときに、立ち止まった人（注目者）の割合が格納される。注目度450iは、コンテンツを表示しているときに、注視した人を注目者として、その割合を注目度と定義してもよい。注目者属性割合450jには、コンテンツを表示しているときに、立ち止まった人または注視した人の属性の割合情報が格納される。高関心度450kには、立ち止まった人または注視した人の内で、実際にブースに入ってきた人（高関心者）の割合が格納される。高関心属性割合450lには、コンテンツを表示しているときにブースに入ってきた人の属性の割合情報が格納され

る。近傍ブースの開催コンテンツキーワード450mには、該当するブースの近傍（例えば、該当ブースの両隣と二件隣）で開催されているブースで定義されているコンテンツキーワードが格納される。これは、通行者がそのブースのみならず、そのブースの近くで開催されているブースの内容に興味を持ち、数箇所のブースを見て回ることもありうるからである。マッチング一致度450nには、注目者の内で、ユーザが対象顧客層として指定した属性の人の割合が格納される。例えば、注目者が100人で、30代の女性が、50人、40代の女性が、39人で、ユーザが対象顧客層430eで、30代～40代女性と指定しているときには、マッチング一致度は、89%になる。また、マッチング一致度は、高関心者の内で、ユーザが対象顧客層として指定した属性の人の割合と定義してもよい。近傍ブース関連指数450oは、該当ブースとその近傍ブースのコンテンツキーワードの類似度を表す指数である。図示しなかったが、例えば、キーワード毎の得点表（「化粧品－コスメ：0.8」、「化粧品－化粧水：0.6」など）を保持しておき、該当する者があるときにその得点を加算して、総和をとることによって求めることにすればよい。

[0043] 次に、図8ないし図12を用いてコンテンツマッチングシステムの処理について説明する。

[0044] 先ず、図8を用いてコンテンツマッチングシステムの全体処理について説明する。

全体処理の前半部までの処理は、プル型とプッシュ型に分けて説明する。ここで、プル型とは、ブースを利用するユーザの方からシステムに働きかけて、ブース利用の行動を起こすものであり、プッシュ型とは、逆に、システムの方からブースを利用する可能性のあるユーザを選び、推奨するブースを提示するものである。

[0045] プル型の場合には、ユーザは、出展したいコンテンツのコンテンツキーワード、希望日時、コンテンツ内容、対象顧客層などの登録情報を、申込・利用状況データテーブル430に登録する（S100a）。

- [0046] 次に、コンテンツマッチングシステムは、ユーザが出展したいコンテンツキーワードの組合せで、マッチングデータテーブル450を検索し、集客効果がある場所、日時の組合せを出力する（マッチング分析）（S101a）。なお、「集客効果がある」の意義、プル型のマッチング分析処理の詳細は、後に説明する。
- [0047] 次に、コンテンツマッチングシステムは、出力された日時の組合せに対して、申込・利用状況データテーブル430を参照し、予約可能かつ最も集客効果のある場所、日時の組合せを出力する（S102a）。
- [0048] 一方、プッシュ型の場合は、コンテンツマッチングシステムは、申込・利用状況データテーブル430を参照し、ブースの利用状況を確認し、空きがある場所、日時の候補を抽出する（S100b）。
- [0049] 次に、空きがある場所、日時をキーとして、マッチングデータテーブル450を検索し、結果を集計することにより、該当場所、時間帯で集客効果のあるコンテンツキーワードの組合せを出力する（S101b）。なお、「集客効果がある」の意義、プッシュ型のマッチング分析処理の詳細は、後に説明する。
- [0050] 次に、最も集客効果のあるコンテンツキーワードの組合せを有するユーザを検索し、そのユーザに当該場所、時間帯でのブースの出展を推奨し、表示する（S102b）。
- [0051] 次に、ユーザは、システムから提示された場所、日時を参考にして、その場所、日時でのブースを予約する（S103）。予約した内容は、申込・利用状況データテーブル430に反映される。
- [0052] 次に、予約日時に予約したブースに行き、ユーザ認証装置220により、ユーザ認証を行う（S104）。
- [0053] 次に、予約したブースに入出し、利用を開始する（S105）。
- [0054] 次に、ブースのコンテンツ表示装置250に、割当てた広告等のコンテンツを表示する（S106）。
- [0055] 次に、利用が完了した場合には、ユーザは、退室し、ユーザのそのブース

における利用実績が、申込・利用状況データテーブル430に登録される（S107）。

[0056] 次に、申込・利用状況データテーブル430の利用実績と、通行者属性データテーブル440の情報をを用いて、マッチングデータテーブル450を更新する（集客効果分析）（S108）。なお、集客効果分析処理の詳細は、後述する。

[0057] 次に、図9を用いて通行者に対するセンシングと、その属性分析処理について説明する。

まず、ブース50の内外に設置されている外部センシング装置240と内部センシング装置230により、ブース50の外部と内部をセンシングし、通行者に関する情報を蓄積する（S200）。

[0058] 一定間隔のタイミングが来たか否かを判定し（S201）、一定間隔のタイミングが来たときには（S201：YES）、S202に行き、一定間隔のタイミングが来ていないときには（S201：NO）、S205に行く。

[0059] 一定間隔のタイミングが来ていないときには、ブースの展示の営業時間外であるか否かを判定し（S205）、ブースの展示の営業時間外のときには（S205：YES）、処理を終了し、ブースの展示の営業時間内のときには（S205：NO）、S200に戻る。

[0060] 一定間隔のタイミングが来たときには、一定間隔分のセンシング情報に基づいて、画像認識と属性分析処理により、それに含まれる通行者を検出し、性別、服装、年齢層などの属性を判別する（S202）。

[0061] 次に、特に、ブース外のセンシング情報からは、ブースにコンテンツを表示している場合には、ブースを注視した通行者、立ち止まった通行者を抽出する（S203）。

[0062] 次に、ブース内外のセンシング情報のそれぞれの属性に関して、人数をカウントし、通行者属性データテーブル440に記録する（S204）。

[0063] 次に、図10を用いて集客効果分析処理について説明する。

集客効果分析処理は、ユーザのブースを利用した展示が終了して、図5A

に示す利用実績情報（実績開始日時430p、実績終了日時430q、実績ブース430r）が登録された後に実施される。

- [0064] まず、該当場所の通行者属性データテーブル440のレコードから、コンテンツ無の通行者属性の割合を算出する（S300）。
- [0065] 該当場所、時間帯に含まれる通行者属性データテーブル440のレコードを抽出する（S301）。
- [0066] 次に、集客数（単位時間あたりのコンテンツ有とコンテンツ無のブース外の通行者の差分）を算出する（S302）。
- [0067] 次に、注目度（コンテンツを表示しているときに、立ち止まった人、または、注視した人（注目者）の割合）と、注目者属性の割合（注目者の属性分布）を算出する（S303）。
- [0068] 次に、高関心度（注目者の内で、実際にブースの中に入ってきた人（高関心者）の割合）と、高関心属性の割合（高関心者の属性分布）を算出する（S304）。
- [0069] 次に、同時時間帯のある一定の近傍範囲（例えば、該当ブースの両隣など）で、コンテンツ有で展示していたブースのレコードを検索し、コンテンツキーワードを調べ、コンテンツキーワードの類似度を示す近傍ブース関連指数を算出する（S305）。
- [0070] 次に、ユーザが希望する対象顧客層と、高関心者の属性の一致度を示すマッチング一致度を算出する（S306）。
- [0071] 最後に、S302～S306で算出した各値を、マッチングデータテーブル450の各フィールドに格納する（S307）。
- [0072] 次に、図11Aを用いてマッチング分析処理（プル型）を説明する。
この処理は、図8のS101aに該当する処理である。
まず、コンテンツマッチングシステムは、ユーザが出展したいコンテンツキーワード430cの組合せの論理和（OR）でマッチングデータテーブル450のレコードを検索する（S400）。
- [0073] 次に、検索結果からさらに、マッチング一致度450nが、所定の閾値よ

り小さなレコードは、分析の対象外とする（S 4 0 1）。

[0074] 次に、絞り込まれたマッチングデータテーブル4 5 0 のレコードに対して、集客数4 5 0 h ×注目度4 5 0 i =単位時間の注目者数を算出し、その単位時間の注目者数の降順でレコードを並び替える（S 4 0 2）。

[0075] 次に、S 4 0 2 で並び替えたレコードの中で、注目者属性割合4 5 0 j で対象ユーザ層に合致する部分の値の降順でレコードを並び替え、所定の閾値より小さなレコードは、分析の対象外とする（S 4 0 3）。

[0076] 次に、S 4 0 3 で並び替えたレコードの中で、高関心度4 5 0 k の降順で、データを並び替え、所定の閾値より小さなレコードは、分析の対象外とする（S 4 0 4）。

[0077] 次に、S 4 0 4 で並び替えたレコードの中で、高関心者属性割合4 5 0 l で、対象ユーザ層に合致する部分の値の降順でデータを並び替え、所定の閾値より小さなレコードは、分析の対象外とする（S 4 0 5）。

[0078] 次に、並び替えた結果から、上位からいくつか（例えば、最上位から三位まで、この値は、ユーザが定義できるようにしてもよい）のブースの候補を抽出する（S 4 0 6）。この際に、近傍のブースのキーワード関連指数4 5 0 o を考慮に入れて、ブースの候補を抽出してもよい。例えば、S 4 0 5 までの処理で並び替えたレコードの中で、高関心度4 5 0 k と高関心者属性割合4 5 0 l の差異の少ないレコードに対して、下位のレコードで、キーワード関連指数4 5 0 o が所定の値より大きいレコードを上位に並び替えるなどの処理を行うようにしてもよい。また、上位の決められた候補のブースについて、過去の実績ブース4 5 0 r として出てきた度数分布を算出して、出現頻度の多い順から候補を抽出するようにしてもよい。

[0079] 次に、S 4 0 6 までの処理で得られた候補の中から、ユーザの希望した時間帯（希望開始日時4 3 0 f、希望開始日時4 3 0 g）に合致するブースをユーザに提示する（S 4 0 7）。ここで、同じ時間帯とは、ユーザの希望した時間帯と過去の展示したブースの開催日時と、シーズン単位、月単位、日にち単位、時間単位で一致または類似するなどの観点を含めることができる

。すなわち、ユーザの希望した時間帯と一致しなくとも、ユーザの希望した時間帯と、抽出された候補の日時を比較し、ある程度時間帯が近い場合（例えば、ユーザの希望した時間帯が、13:00～15:00で、抽出された候補の日時が、13:30～15:30である場合）には、その旨と日時も併せて、それをユーザに提示するようにしてもよい。

[0080] 以上のマッチング分析処理（プル型）の処理では、注目者（注視した人、立ち止まった人）、高関心者（ブースに入ってきた人）がある程度あり、それらの内でユーザが希望する対象顧客属性とある程度一致するブースを選択している。したがって、S101aで述べた「集客効果がある」の意義は、そのような注目者、高関心者がある程度存在し、それらの内でユーザが希望する対象顧客属性とある程度一致することであると定義される。

[0081] 次に、図11Bを用いてマッチング分析処理（プッシュ型）を説明する。
この処理は、図8のS101bに該当する処理である。

コンテンツマッチングシステムは、申込・利用状況データテーブル430を参照し、空きがあるブースと日時を求め、その空きがあるブースと日時をキーとして、マッチングデータテーブル450を検索する（S500）。日時については、完全一致でなく、その近傍（例えば、前後30分、前後1時間）も検索対象とする

次に、S500の検索結果からさらに、マッチング一致度が、所定の閾値より小さなレコードは分析の対象外とする（S501）。

[0082] 次に、S501で絞り込まれたマッチングデータテーブル450のレコードに対して、集客数 $450h \times$ 注目度 $450i$ ＝単位時間の注目者数を算出し、その単位時間の注目者数の降順でレコードを並び替え、所定の閾値より小さなレコードは、分析の対象外とする（S502）。

[0083] 次に、S502で並び替えたレコードの中で、高関心度 $450k$ の降順でレコードを並び替え、所定の閾値より小さなレコードは、分析の対象外とする（S503）。

[0084] 次に、S503で並び替えた結果から、上位の決められた候補のコンテン

ツキーワードの出現数をカウントし、出現数が大きなキーワードの組合せで、キーワードセットを作成し出力する（S504）。

[0085] 以上のマッチング分析処理（プッシュ型）の処理でも、注目者（注視した人、立ち止まった人）、高関心者（ブースに入ってきた人）がある程度あるブースのコンテンツキーワードを選択している。したがって、S101bで述べた「集客効果がある」の意義は、そのような注目者、高関心者がある程度存在することであると定義される。

[0086] 本実施形態のコンテンツマッチングシステムによれば、過去に展示したブースの実績に基づいて、ユーザの対象とする顧客層が合致し、かつ、展示するブースで表示されるコンテンツが類似し、注目度が高かった（注視したり、立ち止まった人が多かった）ブース、高関心度（ブースの中に入ってきた人が多かった）のブースの利用を推奨するので、ブースで商品やサービスを展示するユーザにとって、効率的に需要者の関心のあるコンテンツを表示して、販売を促進させることができる。

実施形態2

[0087] 以下、図12および図13を用いて実施形態2のコンテンツマッチングシステムについて説明する。

[0088] 本実施形態では、実施形態1と比較して、異なる所のみを中心に説明する。

本実施形態のコンテンツマッチングシステムのハードウェアのシステム構成は、実施形態1と同様である。テーブルと各処理の内容も実施形態1と同様である。本実施形態では、管理サーバ100と制御端末200の機能構成のみが異なっている。

[0089] 本実施形態の管理サーバ100は、機能構成として、図12に示されるように、予約管理部301、入退管理部302、集客効果分析部303、マッチング分析部304からなる。

[0090] すなわち、実施形態1に比べて、画像認識・属性分析部305、ユーザ認証部306、センシング装置I/F部307、コンテンツ表示装置I/F部

308がなくなっている。

- [0091] 管理サーバ100が、データとして、設備データテーブル410、場所データテーブル420、申込・利用状況データテーブル430、通行者属性テーブル440、マッチングデータテーブル450を保持するのは、実施形態1と同様である。
- [0092] 一方、本実施形態の制御端末200は、機能構成として、図13に示されるように、画像認識・属性分析部205、ユーザ認証部206、センシング装置I/F部207、コンテンツ表示装置I/F部208を有する。
- [0093] すなわち、画像認識・属性分析部205、ユーザ認証部206、センシング装置I/F部207、コンテンツ表示装置I/F部208は、実施形態1の図2で示した管理サーバ100の画像認識・属性分析部305、ユーザ認証部306、センシング装置I/F部307、コンテンツ表示装置I/F部308の機能を制御端末200で実行するものである。
- [0094] これにより、本実施形態の制御端末200側でデータ処理をして、結果を各テーブルに格納するので、管理サーバ100と制御端末200のデータ通信量が少なくて済み、管理サーバ100の負荷を軽減することができる。

符号の説明

- [0095] 100…管理サーバ、120…入出力装置、130…表示装置、
200…制御端末、220…ユーザ認証装置、230…内部センシング装置、240…外部センシング装置、250…コンテンツ表示装置、
301…予約管理部、302…入退管理部、303…集客効果分析部、304…マッチング分析部、305…画像認識・属性分析部、306…ユーザ認証部、307…センシング装置I/F部、308…コンテンツ表示装置I/F部、
410…設備データテーブル、420…場所データテーブル、430…申込・利用状況データテーブル、440…通行者属性テーブル、450…マッチングデータテーブル

請求の範囲

- [請求項1] コンテンツ内容、コンテンツ提供場所、及び提供日時、をマッチングするコンテンツマッチングシステムであって、
- ネットワークに接続された複数のブースの位置情報およびその属性を対応付けてブース設置場所として記憶する手段と、
- 当該ブースの周辺情報を撮像するセンシング手段と、
- 当該センシング結果に基づき、当該ブースの集客度、および通行者からの注目度を、ブース毎に分析する手段と、
- 当該分析結果と、前記属性と、に基づき、ユーザから受け付けたコンテンツ提供希望日時に対して推奨するブースの候補を選出する、ことを特徴とするコンテンツマッチングシステム。
- [請求項2] 管理サーバと前記管理サーバに接続された制御端末とを有し、
- 前記管理サーバは、
- ユーザが希望する展示の条件を格納する第一のテーブルと、
- ブースの展示実績として、通行者情報を格納する第二のテーブルと、
- 、
- ブースで展示したコンテンツのコンテンツキーワード、ブースの展示日時を含む各ブース展示情報と通行者情報を解析した結果を関連付けて格納する第三のテーブルとを保持し、
- 前記制御端末は、ブースの内外の通行者を撮像するセンシング装置を有し、
- 前記管理サーバは、ユーザからのブースの展示の希望日時と、ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードと、ユーザが対象とする対象顧客属性とを受付け、前記第一のテーブルに格納し、
- 前記制御端末は、前記センシング装置により撮像した通行者の画像を送信し、
- 前記管理サーバは、前記通行者の画像を画像解析して、通行者の属性分析を行って、各ブースの通行者の属性分析情報を前記第二のテー

ブルに格納し、

前記管理サーバは、前記第二のテーブルを参照し、

ブースにコンテンツを表示したときとブースにコンテンツを表示しないときのブース外の通行者の単位時間あたりの差分を集客数として算出し、

ブースにコンテンツを表示したときに、通行者の内で、展示したブースを注視した者、または、ブースの外の通行者で立ち止まった者の注目者とし、全体の通行者に対する前記注目者との割合を注目度として算出し、

前記注目者の通行者の属性の割合を注目者属性割合として算出し、

各ブースの前記集客数、前記注目度、前記注目者属性割合を前記第三のテーブルに格納し、

前記管理サーバは、ユーザから入力されたブースの展示の希望日時と、ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードと、ユーザが対象とする対象顧客属性と、前記第三のテーブルに格納された各ブースのコンテンツキーワードと、ブースの展示日時と、算出された各ブースの前記集客数、前記注目度、前記注目者属性割合とに基づいて、推奨するブースの候補を選出することを特徴とする請求項1記載のコンテンツマッチングシステム。

[請求項3]

さらに、前記管理サーバは、ブースにコンテンツを表示したときに、ブースに入ってきた者を高関心者とし、前記注目者に対する前記高関心者の割合を高関心度として算出し、

前記高関心者の属性の割合を高関心者属性割合として算出し、

各ブースの前記高関心度、前記高関心者属性割合を前記第三のテーブルに格納し、

前記管理サーバは、さらに、前記高関心度、前記高関心者属性割合に基づいて、推奨するブースの候補を選出することを特徴とする請求項2記載のコンテンツマッチングシステム。

- [請求項4] 前記管理サーバは、各ブースについて、注目者または高関心者の内で、ユーザが対象顧客層として指定した属性の人の割合をマッチング一致度として算出して、前記第三のテーブルに格納し、
- 前記管理サーバは、前記マッチング一致度が所定の閾値より小さいブースを除外して、推奨するブースの候補を選出することを特徴とする請求項3記載のコンテンツマッチングシステム。
- [請求項5] 前記第三のテーブルは、各ブースの近傍で開催されるブースのコンテンツキーワードと、各ブースのコンテンツキーワードと近傍で開催されるブースのコンテンツキーワードの類似度を比較する近傍ブース関連指数のフィールドを含み、
- 前記近傍ブース関連指数も参照して、推奨するブースの候補を選出することを特徴とする請求項2記載のコンテンツマッチングシステム。
- [請求項6] コンテンツを展示する最適のブースを推奨するコンテンツマッチングシステムであって、
- 管理サーバと前記管理サーバに接続された制御端末とを有し、
- 前記管理サーバは、
- ユーザが希望する展示の条件を格納する第一のテーブルと、
- ブースの展示実績として、通行者情報を格納する第二のテーブルと、
- 、
- ブースで展示したコンテンツのコンテンツキーワード、ブースの展示日時を含む各ブース展示情報と通行者情報を解析した結果を関連付けて格納する第三のテーブルとを保持し、
- 前記制御端末は、ブースの内外の通行者を撮像するセンシング装置を有し、
- 前記管理サーバは、ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードとを受付け、前記第一のテーブルに格納し、
- 前記制御端末は、前記センシング装置により撮像した通行者の画像

を送信し、

前記管理サーバは、前記通行者の画像を画像解析して、通行者の属性分析を行って、各ブースの通行者の属性分析情報を前記第二のテーブルに格納し、

前記管理サーバは、前記第二のテーブルを参照し、

ブースにコンテンツを表示したときとブースにコンテンツを表示しないときのブース外の通行者の単位時間あたりの差分を集客数として算出し、

ブースにコンテンツを表示したときに、通行者の内で、展示したブースを注視した者、または、ブースの外の通行者で立ち止まった者の注目者とし、全体の通行者に対する前記注目者との割合を注目度として算出し、

各ブースの前記集客数、前記注目度を前記第三のテーブルに格納し、

前記管理サーバは、前記第一のテーブルを参照し、空きのあるブースを検索し、

前記空きのあるブースに関する前記集客数、前記注目度に基づいて、前記空きのあるブースから候補を選出し、

前記候補となったブースのコンテンツキーワードの出現回数が大きな組合せのキーワードセットを出力し、

前記管理サーバは、ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードと、出力された前記キーワードセットと、候補となったブースの展示日時とを参照することにより、推奨するブースの候補を選出し、

前記管理サーバは、前記出力された前記キーワードセットと、ユーザから入力された前記ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードに基づいて、対象となるユーザに、前記推奨するブースの候補を表示することを特徴とするコンテンツマッチングシステム。

- [請求項7] さらに、前記管理サーバは、ブースにコンテンツを表示したときに、ブースに入ってきた者を高関心者とし、前記注目者に対する前記高関心者の割合を高関心度として算出し、
- 各ブースの前記高関心度を前記第三のテーブルに格納し、
- さらに、前記高関心度に基づいて、前記空きのあるブースから候補を選出し、
- 前記候補となったブースのコンテンツキーワードの出現回数が大きな組合せのキーワードセットを出力することを特徴とする請求項6記載のコンテンツマッチングシステム。
- [請求項8] コンテンツ内容、コンテンツ提供場所、及び提供日時、をマッチングするコンテンツマッチング方法であって、
- ネットワークに接続された複数のブースの位置情報およびその属性を対応付けてブース設置場所として記憶するステップと、
- 当該ブースの周辺情報を撮像するセンシングステップと、
- 当該センシング結果に基づき、当該ブースの集客度、および通行者からの注目度を、ブース毎に分析するステップと、
- 当該分析結果と、前記属性と、に基づき、ユーザから受け付けたコンテンツ提供希望日時に対して推奨するブースの候補を選出するステップとを有する、ことを特徴とするコンテンツマッチング方法。
- [請求項9] 情報処理装置は、
- ユーザが希望する展示の条件を格納する第一のテーブルと、
- ブースの展示実績として、通行者情報を格納する第二のテーブルと、
- 、
- ブースで展示したコンテンツのコンテンツキーワード、ブースの展示日時を含む各ブース展示情報と通行者情報を解析した結果を関連付けて格納する第三のテーブルとを保持し、
- 前記情報処理装置は、ブースの内外の通行者を撮像するセンシング装置を有し、

前記情報処理装置が、ユーザからのブースの展示の希望日時と、ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードと、ユーザが対象とする対象顧客属性とを受付け、前記第一のテーブルに格納するステップと、

前記情報処理装置が、前記センシング装置により撮像した通行者の画像を画像解析して、通行者の属性分析を行って、各ブースの通行者の属性分析情報を前記第二のテーブルに格納するステップと、

前記情報処理装置が、前記第二のテーブルを参照し、

ブースにコンテンツを表示したときとブースにコンテンツを表示しないときのブース外の通行者の単位時間あたりの差分を集客数として算出し、

ブースにコンテンツを表示したときに、通行者の内で、展示したブースを注視した者、または、ブースの外の通行者で立ち止まった者の注目者とし、全体の通行者に対する前記注目者との割合を注目度として算出し、

前記注目者の通行者の属性の割合を注目者属性割合として算出するステップと、

前記情報処理装置が、各ブースの前記集客数、前記注目度、前記注目者属性割合を前記第三のテーブルに格納するステップと、

前記情報処理装置が、ユーザから入力されたブースの展示の希望日時と、ブースに展示するコンテンツのコンテンツキーワードと、ユーザが対象とする対象顧客属性と、前記第三のテーブルに格納された各ブースのコンテンツキーワードと、ブースの展示日時と、算出された各ブースの前記集客数、前記注目度、前記注目者属性割合とに基づいて、推奨するブースの候補を選出するステップとを有することを特徴とする請求項8記載のコンテンツマッチング方法。

[請求項10]

さらに、前記情報処理装置が、ブースにコンテンツを表示したときに、ブースに入ってきた者を高関心者とし、前記注目者に対する前記

高関心者の割合を高関心度として算出し、

前記高関心者の属性の割合を高関心者属性割合として算出するステップと、

前記情報処理装置が、前記高関心度、前記高関心者属性割合を第三のテーブルに格納するステップと、

前記情報処理装置が、さらに、前記高関心度、前記高関心者属性割合に基づいて、推奨するブースの候補を選出するステップとを有することを特徴とする請求項9記載のコンテンツマッチング方法。

[請求項11] 前記情報処理装置が、各ブースについて、注目者または高関心者の内で、ユーザが対象顧客層として指定した属性の人の割合をマッチング一致度として算出して、前記第三のテーブルに格納するステップと、

前記情報処理装置が、前記マッチング一致度が所定の閾値より小さいブースを除外して、推奨するブースの候補を選出することを特徴とする請求項10記載のコンテンツマッチング方法。

[請求項12] 前記第三のテーブルは、各ブースの近傍で開催されるブースのコンテンツキーワードと、各ブースのコンテンツキーワードと近傍で開催されるブースのコンテンツキーワードの類似度を比較する近傍ブース関連指数のフィールドを含み、

前記情報処理装置が、前記近傍ブース関連指数も参照して、推奨するブースの候補を選出することを特徴とする請求項9記載のコンテンツマッチング方法。