

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ユーザが使用する第 1 の情報処理装置と、第 2 の情報処理装置との間で通信が行なわれる情報処理システムにおいて、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工手段と、

前記加工手段から出力された前記加工履歴情報を前記第 2 の情報処理装置に送信する第 1 の通信手段と

を備え、

前記第 2 の情報処理装置は、

前記第 1 の情報処理装置から送信された前記加工履歴情報を受信する第 2 の通信手段と、

前記第 2 の通信手段に受信された前記加工履歴情報に基づいて、前記ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を 1 以上決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された 1 以上の前記コンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成するリスト生成手段と

を備え、

前記第 2 の情報処理装置の前記第 2 の通信手段は、さらに、前記リスト生成手段により生成された前記リストを前記第 1 の情報処理装置に送信し、

前記第 1 の情報処理装置の前記第 1 の通信手段は、さらに、前記第 2 の情報処理装置から送信された前記リストを受信する

ことを特徴とする情報処理システム。

## 【請求項 2】

ユーザが使用する第 1 の情報処理装置と、第 2 の情報処理装置との間で通信が行なわれる情報処理システムの情報処理方法において、

前記第 1 の情報処理装置は、前記ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として前記第 2 の情報処理装置に送信し、

前記第 2 の情報処理装置は、前記第 1 の情報処理装置の前記通信手段から送信された前記加工履歴情報を受信し、受信された前記加工履歴情報に基づいて前記ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を 1 以上決定し、決定された 1 以上の前記コンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成し、生成された前記リストを前記第 1 の情報処理装置に送信し、

前記第 1 の情報処理装置は、前記第 2 の情報処理装置から送信された前記リストを受信する

ことを特徴とする情報処理方法。

## 【請求項 3】

ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工手段と、

前記加工手段から出力された前記加工履歴情報を他の情報処理装置に送信する通信手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 4】

前記他の情報処理装置が、前記情報処理装置の前記通信手段から送信された前記加工履歴情報に基づいて前記ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を 1 以上決定し、決定された

10

20

30

40

50

1 以上の前記コンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成し、前記リストを前記情報処理装置に送信してきた場合、前記通信手段は、さらに、前記他の情報処理装置から送信された前記リストを受信し、

前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報に基づいて、前記通信手段に受信された前記リストに含まれる各情報のそれぞれで特定される 1 以上の前記コンテンツの候補の中から、前記ユーザに推薦すべきコンテンツを決定する決定手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 5】

ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、

他の情報処理装置との間で通信を行う通信手段と

を備える情報処理装置の情報処理方法において、

前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工ステップと、

前記加工ステップの処理の結果として出力された前記加工履歴情報を、前記通信手段から前記他の情報処理装置に送信することを制御する通信制御ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

#### 【請求項 6】

ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、

サーバとの間で通信を行う通信手段と

を備えるクライアントを制御するコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工ステップと、

前記加工ステップの処理の結果として出力された前記加工履歴情報を、前記通信手段から前記サーバに送信することを制御する通信制御ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、情報処理システムおよび方法、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、秘匿性を確保しつつ簡単な操作でユーザプロファイルをサーバに送信することができる、情報処理システムおよび方法、情報処理装置および方法、並びに、プログラムに関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

最近、ユーザプロファイルをユーザ端末から通信により取得し、そのユーザプロファイルを利用して各種処理、例えば、ユーザの嗜好に適した情報を推薦する処理を行うサーバが登場してきた。

#### 【0003】

このようなサーバに送信されるユーザプロファイルは、ユーザの個人情報そのものであるため、何かしらの保護が必要となる。このため、例えば特許文献 1 には、ユーザプロファイルを保護する仕組みを設けて、渡しても良い情報をユーザ自身で選択する手法が開示されている。

#### 【0004】

【特許文献 1】特開 2002-1093714 号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

しかしながら、特許文献 1 に開示されたような従来の手法を利用してユーザプロファイ

10

20

30

40

50

ルの保護を図るためには、ユーザは、その都度設定したり或いは特定のサービスに登録するといった煩雑で面倒な操作を行わなければならないという課題があった。

【0006】

なお、本願出願人は、このような特定のサービスを利用せずに、対応する機能を送信側で実現可能な手法を発明し、特願2002-095414号として出願している。ただし、このような手法をたとえ利用したとしても、ユーザが自分自身で設定する必要があることは何等変わることはなく、上述した課題を十分に解決しているとは言い難い。

【0007】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、秘匿性を確保しつつ簡単な操作でユーザプロフィールをサーバに送信することができるようにするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の情報処理システムは、ユーザが使用する第1の情報処理装置と、第2の情報処理装置との間で通信が行なわれる情報処理システムであって、第1の情報処理装置は、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、記憶手段に記憶されている履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工手段と、加工手段から出力された加工履歴情報を第2の情報処理装置に送信する第1の通信手段とを備え、第2の情報処理装置は、第1の情報処理装置から送信された加工履歴情報を受信する第2の通信手段と、第2の通信手段に受信された加工履歴情報に基づいて、ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を1以上決定する決定手段と、決定手段により決定された1以上のコンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成するリスト生成手段とを備え、第2の情報処理装置の第2の通信手段は、さらに、リスト生成手段により生成されたリストを第1の情報処理装置に送信し、第1の情報処理装置の第1の通信手段は、さらに、第2の情報処理装置から送信されたリストを受信することを特徴とする。

20

【0009】

本発明の情報処理システムの情報処理方法は、ユーザが使用する第1の情報処理装置と、第2の情報処理装置との間で通信が行なわれる情報処理システムの情報処理方法であって、第1の情報処理装置は、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として第2の情報処理装置に送信し、第2の情報処理装置は、第1の情報処理装置の通信手段から送信された加工履歴情報を受信し、受信された加工履歴情報に基づいてユーザに推薦すべきコンテンツの候補を1以上決定し、決定された1以上のコンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成し、生成されたリストを第1の情報処理装置に送信し、第1の情報処理装置は、第2の情報処理装置から送信されたリストを受信するようにすることができる。

30

【0010】

本発明の情報処理システムおよび方法においては、ユーザが使用する第1の情報処理装置と、第2の情報処理装置との間で通信が行なわれる。詳細には、第1の情報処理装置により、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報の少なくとも一部が所定のルールに従って加工され、その結果得られる情報が加工履歴情報として第2の情報処理装置に送信される。すると、第2の情報処理装置により、加工履歴情報が受信され、受信された加工履歴情報に基づいてユーザに推薦すべきコンテンツの候補が1以上決定され、決定された1以上のコンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストが生成される。そして、生成されたリストが第2の情報処理装置から第1の情報処理装置に送信される。

40

【0011】

本発明の情報処理装置は、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、記憶手段に記憶されている履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力す

50

る加工手段と、加工手段から出力された加工履歴情報を他の情報処理装置に送信する通信手段とを備えることを特徴とする。

【0012】

他の情報処理装置が、情報処理装置の通信手段から送信された加工履歴情報に基づいて、ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を1以上決定し、決定された1以上のコンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成し、リストを情報処理装置に送信してきた場合、通信手段は、さらに、他の情報処理装置から送信されたリストを受信し、記憶手段に記憶されている履歴情報に基づいて、通信手段に受信されたリストに含まれる各情報のそれぞれで特定される1以上のコンテンツの候補の中から、ユーザに推薦すべきコンテンツを決定する決定手段をさらに設けるようにすることができる。

10

【0013】

本発明の情報処理装置においては、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報が記憶されており、その履歴情報の少なくとも一部が所定のルールに従って加工され、その結果得られる情報が加工履歴情報として他の情報処理装置に送信される。

【0014】

本発明の情報処理方法は、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、他の情報処理装置との間で通信を行う通信手段とを備える情報処理装置の情報処理方法であって、記憶手段に記憶されている履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工ステップと、加工ステップの処理の結果として出力された加工履歴情報を、通信手段から他の情報処理装置に送信することを制御する通信制御ステップとを含むことを特徴とする。

20

【0015】

本発明のプログラムは、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、サーバとの間で通信を行う通信手段とを備えるクライアントを制御するコンピュータに実行させるプログラムであって、記憶手段に記憶されている履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工ステップと、加工ステップの処理の結果として出力された加工履歴情報を、通信手段からサーバに送信することを制御する通信制御ステップとを含むことを特徴とする。

30

【0016】

本発明の情報処理方法およびプログラムにおいては、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段と、他の情報処理装置またはサーバとの間で通信を行う通信手段とを備える情報処理装置またはクライアントが処理対象になる。詳細には、記憶手段に記憶されている履歴情報の少なくとも一部が所定のルールに従って加工され、その結果得られる情報が加工履歴情報として他の情報処理装置またはサーバに送信される。

【発明の効果】

【0017】

以上のごとく、本発明によれば、ユーザプロファイルをサーバに送信することができる。特に、秘匿性を確保しつつ簡単な操作で、ユーザプロファイルをサーバに送信することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求項に記載の構成要件と、発明の実施の形態における具体例との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは

50

、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

【 0 0 1 9 】

さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求項に全て記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求項には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により追加される発明の存在を否定するものではない。

10

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、情報処理システムが提供される。この情報処理システムは、ユーザが使用する第 1 の情報処理装置（例えば、図 1 のクライアント（ユーザ端末）1 A）と、第 2 の情報処理装置（例えば、図 1 のサーバ 3）との間で通信が行なわれる情報処理システムであって、前記第 1 の情報処理装置は、前記ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報（本明細書においては、後述するようにユーザプロファイルと称される）を記憶している記憶手段（例えば、図 1 のユーザプロファイル記憶部 1 7）と、前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルール（本明細書においては、後述するように加工ルールと称され、3 つの例について説明している）に従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報（本明細書においては、後述するように加工ユーザプロファイルと称される）として出力する加工手段（例えば、図 1 のプロファイル加工部 1 8）と、前記加工手段から出力された前記加工履歴情報を前記第 2 の情報処理装置に送信する第 1 の通信手段（例えば、図 1 の通信制御部 1 4）とを備え、前記第 2 の情報処理装置は、前記第 1 の情報処理装置から送信された前記加工履歴情報を受信する第 2 の通信手段（例えば、図 1 の通信制御部 3 1）と、前記第 2 の通信手段に受信された前記加工履歴情報に基づいて、前記ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を 1 以上決定する決定手段（例えば、図 1 の検索/マッチング部 3 2 や協調フィルタリング部 3 4）と、前記決定手段により決定された 1 以上の前記コンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリスト（本明細書においては、後述するようにサーバ推薦リストと称される）を生成するリスト生成手段（例えば、図 1 の第一次選抜結果リスト生成部 3 6）とを備え、前記第 2 の情報処理装置の前記第 2 の通信手段は、さらに、前記リスト生成手段により生成された前記リストを前記第 1 の情報処理装置に送信し、前記第 1 の情報処理装置の前記第 1 の通信手段は、さらに、前記第 2 の情報処理装置から送信された前記リストを受信することの特徴とする。

20

30

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、情報処理システムの情報処理方法が提供される。この情報処理方法は、ユーザが使用する第 1 の情報処理装置（例えば、図 1 のクライアント（ユーザ端末）1 A）と、第 2 の情報処理装置（例えば、図 1 のサーバ 3）との間で通信が行なわれる情報処理システムの情報処理方法であって、前記第 1 の情報処理装置は、前記ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力し（例えば、図 2 のステップ S 1 の処理を実行し）、出力された前記加工履歴情報を前記第 2 の情報処理装置に送信し（例えば、図 2 のステップ S 2 の処理を実行し）、前記第 2 の情報処理装置は、前記第 1 の情報処理装置の前記通信手段から送信された前記加工履歴情報を受信し（例えば、図 2 のステップ S 2 1 の処理を実行し）、受信された前記加工履歴情報に基づいて、前記ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を 1 以上決定し（例えば、図 2 のステップ S 2 2 の処理を実行し）、決定された 1 以上の前記コンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成し（例えば、図 2 のステップ S 2 3 の処理を実行し）、生成された前記リストを前記第 1 の情報処理装置に送信し（例えば、図 2 のステップ S 2 4 の処理を実行し）、前記第 1 の情報処理装置は、前記第 2 の情報処理装置から送信された前

40

50

記リストを受信する（例えば、図２のステップＳ３の処理を実行する）ことを特徴とする。

【００２２】

本発明によれば、情報処理装置が提供される。この情報処理装置（例えば、図１のクライアント（ユーザ端末）１Ａ）は、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段（例えば、図１のユーザプロファイル記憶部１７）と、前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工手段（例えば、図１のプロファイル加工部１８）と、前記加工手段から出力された前記加工履歴情報を他の情報処理装置（例えば、図１のサーバ３）に送信する通信手段（例えば、図１の通信制御部１４）とを備えることを特徴とする。

10

【００２３】

この情報処理装置においては、前記他の情報処理装置が、前記情報処理装置の前記通信手段から送信された前記加工履歴情報に基づいて、前記ユーザに推薦すべきコンテンツの候補を１以上決定し、決定された１以上の前記コンテンツの候補のそれぞれを特定可能な情報が羅列されたリストを生成し、前記リストを前記情報処理装置に送信してきた場合、前記通信手段は、さらに、前記他の情報処理装置から送信された前記リストを受信し、前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報に基づいて、前記通信手段に受信された前記リストに含まれる各情報のそれぞれで特定される１以上の前記コンテンツの候補の中から、前記ユーザに推薦すべきコンテンツを決定する決定手段（例えば、図１の再マッチング部

20

【００２４】

本発明によれば情報処理装置の情報処理方法が提供される。この情報処理方法は、ユーザが過去に操作対象とした複数のコンテンツの履歴を示す履歴情報を記憶している記憶手段（例えば、図１のユーザプロファイル記憶部１７）と、他の情報処理装置との間で通信を行う通信手段（例えば、図１の通信制御部１４）とを備える情報処理装置（例えば、図１のクライアント（ユーザ端末）１Ａ）の情報処理方法であって、前記記憶手段に記憶されている前記履歴情報の少なくとも一部を所定のルールに従って加工し、その結果得られる情報を加工履歴情報として出力する加工ステップ（例えば、図２のステップＳ１の処理）と、前記加工ステップの処理の結果として出力された前記加工履歴情報を、前記通信手段から前記他の情報処理装置に送信することを制御する通信制御ステップ（例えば、図２のステップＳ２の処理）とを含むことを特徴とする。

30

【００２５】

本発明によれば、プログラムが提供される。このプログラムは、上述した本発明の情報処理装置の情報処理方法に対応するプログラムであって、例えば、図３のパーソナルコンピュータにより実行される。

【００２６】

次に、図面を参照して、本発明が適用される情報処理システムの実施の形態例について説明する。

【００２７】

40

図１は、本発明が適用される情報処理システムの機能的構成例を示している。

【００２８】

この情報処理システムにおいては、任意の台数のクライアント（例えば図１の例では、２台のクライアント１Ａ、１Ｂ）と、任意の台数のサーバ（例えば図１の例では、１台のサーバ３）とがネットワーク２を介して相互に接続されている。

【００２９】

なお、以下、クライアントをユーザ端末とも称する。

【００３０】

また、ネットワーク２の形態は特に限定されず、インターネットでもよいしイーサネット（登録商標）でもよい。

50

## 【 0 0 3 1 】

この情報処理システムにおいては、ユーザ端末 1 A や 1 B は、ユーザのコンテンツ使用（操作）履歴に基づいてユーザプロファイルを生成することができる。また、サーバ 3 は、そのようなユーザプロファイルを用いて各種処理を実行することができる。例えば、サーバ 3 は、その内部（例えば後述するコンテンツ記憶部 3 3）に蓄積してあるコンテンツの中から、ユーザの嗜好に適すると判断されるコンテンツを検索したり推薦することができる。さらに、この場合、ユーザ側（ユーザ端末 1 A または 1 B）で生成されたユーザプロファイルそのものをサーバ 3 に使用させるのではなく、所定のルールに従って加工されたユーザプロファイルを使用させることができる。なお、ここでいう加工とは、ユーザプロファイルの内容の単なる加工の他、ユーザプロファイルの一部分からなる情報を生成する（抽出する）ことも含む広い概念の加工を指す。 10

## 【 0 0 3 2 】

以下、ユーザ端末 1 A、1 B、およびサーバ 3 のそれぞれの機能的構成例について、その順番で順次個別に説明していく。

## 【 0 0 3 3 】

ユーザ端末 1 A には、操作部 1 1 乃至リスト生成部 2 0 が設けられている。操作部 1 1 乃至リスト生成部 2 0 のそれぞれは、構成が可能であれば、ソフトウェア単体で構成してもよいし、ハードウェア単体で構成してもよいし、或いは、それらの組合せで構成してもよい。

## 【 0 0 3 4 】

操作部 1 1 は、例えば、キーボード、マウス、その他入力インタフェースで構成される。ユーザは操作部 1 1 を操作することで、様々な情報をユーザ端末 1 A に入力させることができる。 20

## 【 0 0 3 5 】

具体的には例えば、後述するように、ユーザは、操作部 1 1 を利用することで、所望のコンテンツの使用操作を行うことができる。この場合、操作部 1 1 は、ユーザの各種操作に対応する情報をコンテンツ処理部 1 2 に入力させる。すると、コンテンツ処理部 1 2 は、その情報に対応する処理を開始することになる。ただし、コンテンツ処理部 1 2 の処理については後述する。

## 【 0 0 3 6 】

なお、ユーザ端末 1 A は、ユーザが使用するコンテンツをデータとして、即ち、コンテンツデータとして取り扱う。このことは、ユーザ端末 1 B およびサーバ 3 においても同様とされる。 30

## 【 0 0 3 7 】

コンテンツとは、本明細書においては、一般的にコンテンツと称されている、テレビジョン放送番組、映画、写真、楽曲等（動画像、静止画像、若しくは音声、または、それらの組合せ等）の他、文書、商品（物品含）、会話等のユーザが使用可能なソフトウェアまたはハードウェアの全てを指す広い概念である。ただし、コンテンツが物品（ハードウェア）の場合、例えば、その物品が動画像や静止画像等に射影されてデータ化されたものが、コンテンツデータとして使用される。 40

## 【 0 0 3 8 】

ただし、ここでは、コンテンツとコンテンツデータとを個々に区別する必要がない場合、それらをまとめてコンテンツと称する。また、説明の簡略上（便宜上）、コンテンツとして、動画像とそれに対応する音声を採用されているとして説明していく。

## 【 0 0 3 9 】

また、本明細書では、コンテンツの使用とは、ユーザが情報処理装置（図 1 の例ではユーザ端末 1 A や 1 B）を操作することで、コンテンツに対する所定の処理を情報処理装置に実行させることを指す。具体的には例えば、ここではコンテンツは動画像とそれに対応する音声とされている。従って、その録画や再生の指示操作をユーザが行うことで、その指示操作に対応する処理を情報処理装置に実行させることを、コンテンツ（動画像とそれ 50



に対応する音声)の使用と称する。

【0040】

上述したコンテンツの使用操作の他、例えば、ユーザは、操作部11を利用することで、所望のコンテンツを選択するためのリストの呈示の指示操作を行うことができる。なお、ここで言うリストとは、ユーザに推薦すべきと情報処理装置(図1の例ではユーザ端末1A, 1Bおよびサーバ3のうちの少なくとも1つ)により判断されたコンテンツ(以下、お勧めコンテンツと称する)を特定可能な情報(その名称等)の幾つかが羅列されたリストである。従って、以下、このようなリストをお勧めコンテンツリストと称する。

【0041】

なお、詳細については後述するが、お勧めコンテンツリストに掲載されるお勧めコンテンツは、本実施の形態では、サーバ3のコンテンツ記憶部33に蓄積されているコンテンツのうちの、サーバ3により第一次選抜がなされた後にさらにクライアント1Aにより第2次選抜がなされた結果得られるコンテンツとなる。

【0042】

このようにして、ユーザが、操作部11を利用してお勧めコンテンツリストの呈示の指示操作を行うと、操作部11は、ユーザの各種操作に対応する情報をプロファイル加工部18(或いは後述するようにユーザプロファイル生成部16となることもある)に入力させる。すると、プロファイル加工部18(或いはユーザプロファイル生成部16)は、その情報に対応する処理を開始することになる。ただし、プロファイル加工部18の処理や、ユーザプロファイル生成部16の処理については後述する。

【0043】

コンテンツ処理部12は、サーバ3から配信されネットワーク2を介して通信制御部14に受信されたコンテンツ、または、コンテンツ記憶部13に記憶されているコンテンツを取得し、操作部11からの操作内容に基づいて、ユーザがそのコンテンツを使用するために必要な各種処理を実行する。

【0044】

具体的には、例えば、ここではコンテンツが動画像とそれに対応する音声とされているので、ユーザは、操作部11を操作することで、所望のコンテンツの再生指示を行うことができる。この場合、コンテンツ処理部12は、再生指示がなされたコンテンツをコンテンツ記憶部13またはサーバ3から取得し、必要に応じて各種処理(例えば、コンテンツが圧縮符号化されている場合には復号処理等)を施した後、呈示部15から再生させる。即ち、呈示部15は、コンテンツを構成する動画像を表示するとともに、その動画像に対応する音声を出力する。

【0045】

また、例えば、ユーザは、操作部11を操作することで、所望のコンテンツの録画指示を行うことができる。この場合、コンテンツ処理部12は、録画指示がなされたコンテンツをサーバ3から取得して、必要に応じて各種処理(例えば、圧縮符号化処理等)を施した後、コンテンツ記憶部13に記憶させる。

【0046】

なお、コンテンツ処理部12は、操作部11によるユーザ操作を介在することなく自身の判断で選択したコンテンツをサーバ3から取得して、必要に応じて各種処理を施した後、コンテンツ記憶部13に記憶させることもできる。

【0047】

このようにして、コンテンツ記憶部13には、1以上のコンテンツが記憶される。

【0048】

通信制御部14は、ネットワーク2を介する他の装置(図1の例では、主にサーバ3であるが、その他ユーザ端末1Bや図示せぬ装置も含む)との通信を制御する。

【0049】

呈示部15は、例えば表示装置と音声装置との組合せで構成され(ここではコンテンツが動画像とそれに対応する音声とされているので)、各種情報をユーザに呈示する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 0 】

具体的には例えば、呈示部 1 5 は、コンテンツ処理部 1 2 から供給されるコンテンツをユーザに呈示する（再生する）。即ち、上述したように、呈示部 1 5 は、コンテンツを構成する動画像を表示させるとともにその動画像に対応する音声を出力することで、コンテンツをユーザに呈示する。

## 【 0 0 5 1 】

また例えば、呈示部 1 5 は、後述するリスト生成部 2 0 により生成されたお勧めコンテンツリストを画像としてユーザに呈示する。

## 【 0 0 5 2 】

ユーザプロフィール生成部 1 6 は、ユーザが操作部 1 1 を操作して過去に使用したコンテンツの履歴、即ち、コンテンツ処理部 1 2 が過去に処理を行ったコンテンツの履歴を示す情報を生成し、その情報をユーザプロフィールとしてユーザプロフィール記憶部 1 7 に記憶させる。なお、コンテンツの履歴を示す情報とは、ユーザが使用したコンテンツの履歴そのもの（使用コンテンツの単なる羅列）の他、そのようなコンテンツの履歴に基づいて生成される情報、例えば、いわゆる特徴ベクトルやいわゆるユーザ嗜好ベクトル等の情報も含む。

## 【 0 0 5 3 】

このように、ユーザプロフィールとは、ユーザが操作対象としたコンテンツの履歴を示す情報であれば特に限定されないが、ここでは例えば、次のようにしてユーザプロフィール生成部 1 6 により生成されるベクトルとされる。

## 【 0 0 5 4 】

即ち、ユーザプロフィール生成部 1 6 は、ユーザが操作部 1 1 を操作してコンテンツを使用する度に（コンテンツ処理部 1 2 が対応する処理を実行する度に）、使用されたコンテンツのメタデータを取得する。

## 【 0 0 5 5 】

なお、本明細書においては、メタデータとは次のような情報を指す。即ち、例えば、本明細書で言うコンテンツとは、上述したように、一般的なコンテンツのみならず、ユーザの私的な文書（例えばメール）等も含まれる。従って、本明細書において、メタデータとは、番組メタデータ等の一般的なメタデータを単に指すのではなく、本明細書で言うコンテンツ（幅広い概念のコンテンツ）自身若しくはその一部分、またはそのコンテンツの属性等が単語化された情報（数値も単語化された情報の 1 つとして捉える）等も指す広い概念である。換言すると、コンテンツの 1 以上の特徴を示す情報であれば、その情報の全てがメタデータになり得る。

## 【 0 0 5 6 】

ただし、ここでは、コンテンツは動画像とそれに対応する音声（テレビジョン放送番組等）とされているので、メタデータとしては、一般的な番組メタデータ、即ち、電子番組ガイド（EPG: Electronic Program Guide）を構成するための EPG 情報等が利用されるとする。

## 【 0 0 5 7 】

また、ユーザプロフィール生成部 1 6 が取得するメタデータの種類とその個数は特に限定されないが、ここでは、「ジャンル」を示す情報のみが取得されとする。

## 【 0 0 5 8 】

ところで、ユーザプロフィール生成部 1 6 は、このようなメタデータ（ジャンルを示す情報）を取得する毎に、ユーザプロフィール記憶部 1 7 に順次記憶させる。

## 【 0 0 5 9 】

或いは、各ジャンルのそれぞれの項目に、対応するジャンルに分類される（対応するジャンルを示すメタデータを有する）コンテンツをユーザが何回使用したのかを示す値が記述されたリスト（以下、推薦コンテンツリストと区別するために、履歴リストと称する）がユーザプロフィール記憶部 1 7 に記憶されていれば、ユーザプロフィール生成部 1 6 は、次のような処理を実行することもできる。即ち、ユーザプロフィール生成部 1 6 は、履

10

20

30

40

50

履歴リストに未登録の所定のジャンルを示す情報（メタデータ）を初めて取得した場合には、その所定のジャンルの項目を履歴リストに追加し、その項目に初期値として1を記述する。それ以降、ユーザプロファイル生成部16は、その所定のジャンルを示す情報（メタデータ）を取得する毎に、その所定のジャンルの項目に記述されている値を1だけ増やしていく。

#### 【0060】

そしてある程度の個数のコンテンツがユーザに使用されると、即ち、ある程度の個数のメタデータがユーザプロファイル記憶部17に蓄積されると、或いは、履歴リストの各項目の値がある程度の値以上になると、ユーザプロファイル生成部16は次のようなベクトルを生成する。即ち、ユーザプロファイル生成部16により生成されるベクトルとは、複数のジャンルのうちの1以上のジャンルのそれぞれが各成分とされ、各成分のそれぞれには、対応するジャンルの重み値が代入されるベクトルである。

10

#### 【0061】

なお、ジャンルの重み値の決定手法は特に限定されない。例えば、ユーザプロファイル記憶部17に記憶されている全メタデータのうちの対象ジャンルを示すメタデータの個数（頻度）そのものを、対象ジャンルの重み値として決定する手法を利用してもよい。或いは、ユーザプロファイル記憶部17に記憶されている履歴リストのうちの対象ジャンルの項目の値（頻度）そのものを、対象ジャンルの重み値として決定する手法を利用してもよい。

#### 【0062】

ただし、ここでは、例えば、次の2つの手法のうちのいずれかが利用されとする。即ち、1つ目の手法とは、予め決定された個数（例えば、サーバ3が過去に配信した対象ジャンルのコンテンツの総数）に対する、対象ジャンルを示すメタデータの個数の割合を、対象ジャンルの重み値として決定する手法である。2つ目の手法とは、予め決定された個数（例えば、サーバ3が過去に配信した対象ジャンルのコンテンツの総数）に対する、履歴リスト内の対象ジャンルの項目の値の割合を、対象ジャンルの重み値として決定する手法である。

20

#### 【0063】

具体的には、例えば、ジャンルのうちの「ドラマ」、「ニュース」、「バラエティ」、および「音楽」のそれぞれがその順番で成分となるベクトル、即ち、（ドラマ、ニュース、バラエティ、音楽）といったベクトルがユーザプロファイルとして生成されとする。なお、以下、このように各成分のそれぞれが示すジャンルが固定されたベクトルを基準ベクトルと称する。

30

#### 【0064】

より具体的には、例えばいま現時点において、「ドラマ」、「ニュース」、「バラエティ」、および「音楽」のそれぞれに分類されるコンテンツがいずれも100個ずつサーバ3から配信済みであるとする。

#### 【0065】

そして、現在説明しているユーザ端末1Aを利用するユーザAが、「ドラマ」、「ニュース」、「バラエティ」、および「音楽」のそれぞれに分類されるコンテンツとして、例えば、100個のうちの44個分、100個のうちの87個分、100個のうちの11個分、および100個のうちの1個分のそれぞれだけを使用したとする。即ち、例えば、ユーザ端末1Aのユーザプロファイル記憶部17には、「ドラマ」を示すメタデータが44個記憶され、「ニュース」を示すメタデータが87個記憶され、「バラエティ」を示すメタデータが11個記憶され、かつ、「音楽」を示すメタデータが1個記憶されているとする。或いは、例えば、ユーザ端末1Aのユーザプロファイル記憶部17には履歴リストが記憶されており、その履歴リストのうちの、「ドラマ」の項目には44が記述され、「ニュース」の項目には87が記述され、「バラエティ」の項目には11が記述され、かつ「音楽」の項目には1が記述されていたとする。

40

#### 【0066】

50

一方、後述するユーザ端末 1 B を利用するユーザ B が、「ドラマ」、「ニュース」、「バラエティ」、および「音楽」のそれぞれに分類されるコンテンツとして、100 個のうちの 67 個分、100 個のうちの 24 個分、100 個のうちの 88 個分、および 100 個のうちの 74 個分のそれぞれだけを使用したとする。即ち、例えば、ユーザ端末 1 B のユーザプロファイル記憶部 17 (図示せず)には、「ドラマ」を示すメタデータが 67 個記憶され、「ニュース」を示すメタデータが 24 個記憶され、「バラエティ」を示すメタデータが 88 個記憶され、かつ、「音楽」を示すメタデータが 74 個記憶されているとする。或いは、例えば、ユーザ端末 1 B のユーザプロファイル記憶部 17 には履歴リストが記憶されており、その履歴リストのうちの、「ドラマ」の項目には 67 が記述され、「ニュース」の項目には 24 が記述され、「バラエティ」の項目には 88 が記述され、かつ「音楽」の項目には 74 が記述されていたとする。 10

#### 【0067】

この場合、ユーザ端末 1 A のユーザプロファイル生成部 16 は、ユーザ A のユーザプロファイルとして、(ドラマ, ニュース, バラエティ, 音楽) = (0.44, 0.87, 0.11, 0.01) といったベクトルを生成することになる。一方、ユーザ端末 1 B のユーザプロファイル生成部 16 (図示せず)は、ユーザ B のユーザプロファイルとして、(ドラマ, ニュース, バラエティ, 音楽) = (0.67, 0.24, 0.88, 0.74) といったベクトルを生成することになる。

#### 【0068】

なお、このような標準形のベクトル(ユーザプロファイル)の生成タイミングは特に限定されない。 20

#### 【0069】

例えば、上述したように、ユーザは、操作部 11 を操作することで、お勧めコンテンツリストの呈示の指示操作を行うことができる。従って、その指示がユーザによりなされたとき、標準形のベクトル(ユーザプロファイル)が生成されてもよい。この場合、お勧めコンテンツリストの呈示の指示は、操作部 11 からユーザプロファイル生成部 16 に供給されることになる。

#### 【0070】

或いは、各成分ともに 0 を代入した標準形のベクトルをユーザプロファイルとして予め生成してユーザプロファイル記憶部 17 に記憶させておき、ユーザがコンテンツを使用する毎に、ユーザプロファイル生成部 16 が、標準形のベクトルの各成分のうちの対象の成分の値を更新していくようにしてもよい。この場合、お勧めコンテンツリストの呈示の指示がなされたときには、ユーザプロファイルは既に生成されユーザプロファイル記憶部 17 に記憶されていることになる。従って、この場合、お勧めコンテンツリストの呈示の指示は、操作部 11 からプロファイル加工部 18 に供給されることになる。 30

#### 【0071】

なお、本実施の形態では、説明の簡略上、ユーザプロファイル(ベクトル)の生成タイミングは後者とする。即ち、本実施の形態では、お勧めコンテンツリストの呈示の指示は、操作部 11 からプロファイル加工部 18 に供給されとする。

#### 【0072】

従って、本実施の形態では、プロファイル加工部 18 は、お勧めコンテンツリストの呈示の指示が操作部 11 から供給されると、ユーザプロファイル記憶部 17 に記憶されているユーザプロファイル(ここでは上述したようなベクトル)を取得し、そのユーザプロファイルの少なくとも一部を加工し、その結果得られる情報(ここでは後述する幾つかのベクトル)を、通信制御部 14 とネットワーク 2 を介してサーバ 3 に送信する。 40

#### 【0073】

なお、以下、このようなユーザプロファイルの少なくとも一部が加工された情報を、加工ユーザプロファイルと称する。

#### 【0074】

ところで、プロファイル加工部 18 の処理方法(加工ユーザプロファイルの生成手法で 50

あって、以下、加工ルールと称する)は特に限定されない。例えば、次のような3つの加工ルールが利用可能である。

【0075】

1つ目の加工ルールとは、ユーザプロファイルの各項目のうちの一部の項目の項目情報を抽出し、抽出された一部の項目の項目情報から構成される情報を生成し、その情報を加工ユーザプロファイルとするルールである。なお、ここではユーザプロファイルがベクトルとされているので、ベクトルの各成分のそれぞれが各項目のそれぞれに対応し、各成分の成分値のそれぞれが各項目情報のそれぞれに対応する。

【0076】

即ち、1つ目の加工ルールとは、ユーザプロファイルの一部の項目情報だけを抽出して、抽出された一部の項目情報から構成される情報を加工ユーザプロファイルとしてサーバ3に送信し、残りの項目情報はサーバ3へ送信しないルールである。 10

【0077】

なお、このときユーザプロファイルのうちの抽出される一部の項目情報、即ち、サーバ3に送信される一部の項目情報は、サーバ3がその都度指定した項目の項目情報であってもよいし、予め決められた特定の項目の項目情報であってもよい。

【0078】

具体的には、例えば、上述した例では、ユーザAのユーザプロファイルは、(ドラマ, ニュース, バラエティ, 音楽) = (0.44, 0.87, 0.11, 0.01)といったベクトルとされた。一方、ユーザBのユーザプロファイルは、(ドラマ, ニュース, バラエティ, 音楽) = 20 (0.67, 0.24, 0.88, 0.74)とされた。

【0079】

また、ユーザAがユーザ端末1Aを使用し、ユーザBがユーザ端末1Bを使用しているとされた。

【0080】

この場合、例えば、「ドラマ」と「バラエティ」のみの成分値が抽出(選択)されるとすると、ユーザ端末1Aのプロファイル加工部18は、ユーザAのユーザプロファイルから(ドラマ, バラエティ) = (0.44, 0.11)といったベクトルを生成し、このベクトルをユーザAの加工ユーザプロファイルとしてサーバ3に送信する。一方、ユーザ端末1Bのプロファイル加工部18(図示せず)は、ユーザBのユーザプロファイルから(ドラマ, バラエティ) = (0.67, 0.88)といったベクトルを生成し、このベクトルをユーザBの加工ユーザプロファイルとしてサーバ3に送信する。 30

【0081】

以上、プロファイル加工部18が利用可能な加工ルールの3つの例のうちの1つ目の加工ルールについて説明した。次に、2つ目の加工ルールについて説明する。

【0082】

2つ目の加工ルールとは、ユーザプロファイルの各項目のうち少なくとも一部の項目の項目情報を加工し、その結果得られる情報(ここでは後述するようなベクトル)を加工ユーザプロファイルとするルールである。即ち、例えばここでは、ユーザプロファイルはベクトルとされているので、2つ目の加工ルールとは、ベクトルの全成分または一部の成分の値を加工し、その結果得られるベクトルを加工ユーザプロファイルとするルールである。 40

【0083】

なお、各項目値(成分値)の加工手法自体は、特に限定されず、例えば2値化する手法が利用可能である。即ち、閾値(例えば0.5等)を予め設定しておき、加工対象の1以上の成分のそれぞれの成分値のうちの、閾値以上の成分値は1に置き換え(加工し)、閾値未満の成分値は0に置き換える(加工する)手法が利用可能である。また、この閾値も特に限定されず、例えば、各成分(各ジャンル)毎に異なった値とされてもよいし、サーバ3側で保持されている情報(コンテンツの配信数のジャンル毎の分布状態等)に基づいて設定された同一値とされてもよい。

## 【 0 0 8 4 】

具体的には、例えば、上述した例では、ユーザ A のユーザプロファイルは、( ドラマ , ニュース , パラエティ , 音楽 ) = ( 0.44 , 0.87 , 0.11 , 0.01 ) といったベクトルとされた。一方、ユーザ B のユーザプロファイルは、( ドラマ , ニュース , パラエティ , 音楽 ) = ( 0.67 , 0.24 , 0.88 , 0.74 ) とされた。

## 【 0 0 8 5 】

また、ユーザ A がユーザ端末 1 A を使用し、ユーザ B がユーザ端末 1 B を使用しているとされた。

## 【 0 0 8 6 】

この場合、例えば閾値が 0.5 とされると、ユーザ端末 1 A のプロファイル加工部 1 8 は、ユーザ A のユーザプロファイルから ( ドラマ , ニュース , パラエティ , 音楽 ) = ( 0 , 1 , 0 , 0 ) といったベクトルを生成し、このベクトルをユーザ A の加工ユーザプロファイルとしてサーバ 3 に送信する。一方、ユーザ端末 1 B のプロファイル加工部 1 8 は、ユーザ B のユーザプロファイルから ( ドラマ , ニュース , パラエティ , 音楽 ) = ( 1 , 0 , 1 , 1 ) といったベクトルを生成し、このベクトルをユーザ B の加工ユーザプロファイルとしてサーバ 3 に送信する。

## 【 0 0 8 7 】

以上、プロファイル加工部 1 8 が利用可能な加工ルール 3 つの例のうち 2 つの例について説明した。次に、3 つ目の加工ルールについて説明する。

## 【 0 0 8 8 】

3 つ目の加工ルールとは、ユーザプロファイルを構成する各項目の項目情報のうちの上位の項目情報 ( 例えば、2 位までの項目情報 ) から構成される情報を生成し、その情報を加工ユーザプロファイルとするルールである。

## 【 0 0 8 9 】

なお、この場合、上位の項目情報をそのまま利用してもよいし、上位の項目情報の少なくとも一部を加工してもよい。換言すると、3 つ目のルールとは結局、前者の場合には 1 つ目のルールの一形態と言え、後者の場合には 1 つ目と 2 つ目のルールの組み合わせと言える。

## 【 0 0 9 0 】

具体的には、例えば、上述した例では、ユーザ A のユーザプロファイルは、( ドラマ , ニュース , パラエティ , 音楽 ) = ( 0.44 , 0.87 , 0.11 , 0.01 ) といったベクトルとされた。一方、ユーザ B のユーザプロファイルは、( ドラマ , ニュース , パラエティ , 音楽 ) = ( 0.67 , 0.24 , 0.88 , 0.74 ) とされた。

## 【 0 0 9 1 】

また、ユーザ A がユーザ端末 1 A を使用し、ユーザ B がユーザ端末 1 B を使用しているとされた。

## 【 0 0 9 2 】

この場合、例えば、ユーザ端末 1 A のプロファイル加工部 1 8 は、ユーザ A のユーザプロファイルから ( ドラマ , ニュース ) = ( 0.44 , 0.87 ) または ( 0 , 1 ) ( 閾値 0.5 の場合 ) といったベクトルを生成し、このベクトルを加工ユーザプロファイルとしてサーバ 3 に送信する。一方、ユーザ端末 1 B のプロファイル加工部 1 8 は、ユーザ B のユーザプロファイルからユーザ B ( パラエティ , 音楽 ) = ( 0.88 , 0.74 ) または ( 1 , 1 ) ( 閾値 0.5 の場合 ) といったベクトルを生成し、このベクトルを加工ユーザプロファイルとしてサーバ 3 に送信する。

## 【 0 0 9 3 】

以上、プロファイル加工部 1 8 が利用可能な加工ルール 3 つの例について説明した。

## 【 0 0 9 4 】

なお、繰り返しになるが、プロファイル加工部 1 8 が利用可能な加工ルールは上述した 3 つの例に限定されないのは言うまでもない。

## 【 0 0 9 5 】

10

20

30

40

50

また、プロファイル加工部 18 は、固定された 1 つの加工ルールを使用する必要は特に無く、複数の加工ルールの中から所定の 1 つを処理対象としてその都度決定して使用することもできる。さらに、この場合、複数の加工ルールの中から所定の 1 つを処理対象として決定する手法も特に限定されない。例えば、ユーザが操作部 11 を操作することで所望の加工ルールを選択する手法が利用可能である。或いは例えば、ユーザ端末 1A が自分自身の判断でその都度選択する手法が利用可能である。特に後者の手法の場合、サーバ 3 側に対して、ユーザプロファイルの詳細を秘匿するレベルがさらに上がることになる。なお、自分自身の判断による選択とは、所定のアルゴリズムに従って選択することの他、乱数等を利用してランダムに選択することを含む。

【0096】

10

さらに、プロファイル加工部 18 の処理の開始タイミング（開始トリガ）は、上述した例では、お勧めコンテンツリストの呈示の指示が操作部 11 から供給された時点とされたが、この例に限定されず、任意のタイミングでよい。例えば、所定の時間が経過する毎に、プロファイル加工部 18 はその処理を実行してもよい。なお、この場合、後述するように、所定の時間が経過する毎に、お勧めコンテンツリストが生成され、ユーザに呈示されることになる。

【0097】

このようにして所定の加工ルールに従ってプロファイル加工部 18 により生成された加工ユーザプロファイルは、上述したように、通信制御部 14 とネットワーク 2 を介してサーバ 3 に送信される。

20

【0098】

即ち、ユーザの個人情報であるユーザプロファイルは、一定の加工ルールに従ってプロファイル加工部 18 により加工されるので、ユーザの手間（無駄な操作）を省くことが可能になる。また、従来においては、ユーザプロファイルそのものがサーバに送信されていたが、本実施の形態においては、加工ユーザプロファイルがサーバ 3 に送信される。従って、サーバ 3 側（例えば、それを管理するサービス事業者等）に対して、ユーザプロファイルの詳細な部分を秘匿することが可能になる。

【0099】

さらに、加工ユーザプロファイルであっても、ユーザが操作対象としたコンテンツの履歴を示す情報であることには変わりはないので、サーバ 3 側である程度の個人化ができ、その結果、効率的な配信（お勧めコンテンツそのものの配信のときもあるし、お勧めコンテンツを示す後述するサーバお勧めリストのような情報のときもある）が可能になる。即ち、加工ユーザプロファイルは元の（加工前の）ユーザプロファイルに比較してデータ容量が少ないことが多いので、このような加工プロファイルを利用するサーバ 3 は、元のユーザプロファイルを利用する従来のサーバに比較して、その処理を高速に行うことが可能になる。また、後述する強調フィルタリング処理等多数のユーザのユーザプロファイルの蓄積が必要な場合、加工ユーザプロファイルを蓄積することで、元のユーザプロファイルを蓄積するよりもその蓄積量を削減することが可能になる。換言すると、同一の記憶容量であれば、加工ユーザプロファイルの方が、元のユーザプロファイルに比較して多数蓄積することが可能になる。

30

40

【0100】

ところで、詳細については後述するが、サーバ 3 は、加工ユーザプロファイルを受信すると、その加工ユーザプロファイルを用いて検索処理やマッチング処理を行うことでお勧めコンテンツの候補を 1 以上決定する。そして、サーバ 3 は、1 以上のお勧めコンテンツの候補またはそれらの候補の関連情報を特定可能な情報（メタデータ等）が羅列されたリスト（以下、他のリストと区別するために、サーバお勧めリストと称する）を生成し、ネットワーク 2 を介してユーザ端末 1A に送信してくる。

【0101】

すると、通信制御部 14 は、そのサーバお勧めリストを受信し、再マッチング部 19 に供給する。

50

## 【0102】

再マッチング部19は、供給されたサーバお勧めリストと、ユーザプロファイル記憶部12に記憶されたユーザプロファイルとを用いて、検索処理やマッチング処理を行うことでお勧めコンテンツを1以上決定し、その結果をリスト生成部20に通知する。換言すると、加工ユーザプロファイルを用いてサーバ3により一次選抜されたお勧めコンテンツの候補の中から、加工前のユーザプロファイルを用いて再マッチング部19により二次選抜されたコンテンツが、最終的なお勧めコンテンツとして決定される。従って、図1において括弧書きで示されるように、再マッチング部19は、第二次選抜部19であるとも言える。

## 【0103】

リスト生成部20は、再マッチング部19により決定された1以上のお勧めコンテンツまたはそれらのお勧めコンテンツの関連情報を特定可能な情報（名称や置場を含むメタデータ等）が羅列されたリストを、お勧めコンテンツリストとして生成する。そして、リスト生成部20は、お勧めコンテンツリストを画像として呈示部15に表示させる（ユーザに呈示する）。

## 【0104】

以上、ユーザ端末1Aの機能的構成例について説明した。

## 【0105】

ところで、ユーザ端末1Bは、ユーザ端末1A側の観点に立つと、ユーザ端末1Aと必ずしも同様の機能的構成を有する必要は無いが、サーバ3側の観点に立つと、ユーザ端末1Aと同様の機能的構成を有すると好適である。なぜならば、サーバ3は、各ユーザ毎に異なる形態のユーザプロファイルを利用するのではなく、統一された形態のユーザプロファイル（加工されてはいるが）を利用することができるようになり、その結果として、効率的な処理を行うことができるようになるからである。

## 【0106】

次に、サーバ3の機能的構成例について説明する。

## 【0107】

サーバ3には、通信制御部31乃至第一次選抜結果リスト生成部36が設けられている。通信制御部31乃至第一次選抜結果リスト生成部36のそれぞれは、構成が可能であれば、ソフトウェア単体で構成してもよいし、ハードウェア単体で構成してもよいし、或いは、それらの組合せでもよい。

## 【0108】

通信制御部31は、ネットワーク2を介する他の装置（図1の例では、ユーザ端末1Aや1Bの他、図示せぬ装置も含む）との通信を制御する。

## 【0109】

例えば、通信制御部31は、ユーザ端末1Aまたは1Bから送信された加工ユーザプロファイルをネットワーク2を介して受信し、検索/マッチング部32と協調フィルタリング部34に供給する。

## 【0110】

また、例えば、通信制御部31は、第一次選抜結果リスト生成部36により生成された上述したサーバお勧めリストや、コンテンツ記憶部33に記憶されているコンテンツのうちのユーザ端末1Aまたは1Bにより指定されたコンテンツを、ネットワーク2を介してユーザ端末1Aまたは1Bに送信する。

## 【0111】

検索/マッチング部32は、供給された加工ユーザプロファイルを用いて、コンテンツ記憶部33に記憶されている各コンテンツに対する検索処理やマッチング処理を行うことで、コンテンツ記憶部33に記憶されているコンテンツの中からお勧めコンテンツの候補を1以上決定し、第一次選抜結果リスト生成部36に通知する。即ち、検索/マッチング部32は、供給された加工ユーザプロファイルを用いて第一次選抜を行うことでお勧めコンテンツの候補を決定し、その第一次選抜の結果（お勧めコンテンツの候補として選抜さ

10

20

30

40

50



れたコンテンツ)を第一次選抜結果リスト生成部36に通知する。

【0112】

協調フィルタリング部34は、ユーザ端末1A若しくは1Bまたは図示せぬ他のユーザ端末から送信された加工ユーザプロファイルを通信用制御部31を介して取得する毎に、その加工ユーザプロファイルをユーザプロファイル記憶部35に順次記憶させていく。

【0113】

なお、図示せぬ他のユーザ端末が従来の端末である場合(本発明が適用されていない場合)、加工されていないユーザプロファイルが送信されてくる場合もあるが、ここでは、説明の簡略上、ユーザ端末1Aと1Bを含む全てのユーザ端末から加工ユーザプロファイルが送信されるとする。

10

【0114】

即ち、ユーザプロファイル記憶部35には、複数のユーザのそれぞれの加工ユーザプロファイルが蓄積される(記憶される)ことになる。この場合、上述したように、加工ユーザプロファイルは、加工前のユーザプロファイルに比較してデータ容量が少ないことが多いので、従来のユーザプロファイル記憶部に比較して、ユーザプロファイル記憶部35は、少ない容量でより多数のユーザのユーザプロファイル(加工ユーザプロファイル)を蓄積することができる。

【0115】

協調フィルタリング部34はまた、ユーザプロファイル記憶部35に既に記憶されている複数の加工ユーザプロファイルの中から、現在処理対象としているユーザの加工ユーザプロファイルと同一または類似の加工ユーザプロファイルを選択する。

20

【0116】

そして、協調フィルタリング部34は、このようにしてユーザプロファイル記憶部35の中から選択された加工ユーザプロファイルを用いて、コンテンツ記憶部33に記憶されている各コンテンツに対する検索処理やマッチング処理を行うことで、コンテンツ記憶部33に記憶されているコンテンツの中からお勧めコンテンツの候補を1以上決定し、第一次選抜結果リスト生成部36に通知する。即ち、協調フィルタリング部34は、このようにして選択された加工ユーザプロファイル、換言すると、現在処理対象としているユーザと同一または類似の嗜好を持つユーザの加工ユーザプロファイルを用いて第一次選抜を行うことで、お勧めコンテンツの候補を決定し、その第一次選抜の結果(お勧めコンテンツの候補として選抜されたコンテンツ)を第一次選抜結果リスト生成部36に通知する。

30

【0117】

このように、検索/マッチング部32や協調フィルタリング部34は、加工ユーザプロファイルを用いて各種処理を実行することができるので、加工前のユーザプロファイルを用いる従来の処理に比較して処理量を削減することができる。即ち、検索/マッチング部32や協調フィルタリング部34を有するサーバ3は、従来のサーバに比較して、各種処理を高速に行うことができる。

【0118】

このようにして、検索/マッチング部32または強調フィルタリング部34により1以上のお勧めコンテンツの候補が決定され、そのことが第一次選抜結果リスト生成部36に通知されると、第一次選抜結果リスト生成部36は、上述したようなサーバお勧めリストを生成し、通信用制御部31とネットワーク2を介してユーザ端末1Aまたはユーザ端末1Bに送信する。

40

【0119】

以上、サーバ3の機能的構成例について説明した。

【0120】

次に、図2の左側のフローチャートを参照して、図1のユーザ端末1Aの処理のうちの、お勧めコンテンツリストをユーザに呈示するまでに必要な一連の処理(以下、お勧めコンテンツ決定処理と称する)の一例について説明する。また、図2の右側のフローチャートを参照して、そのお勧めコンテンツ決定処理例に対応するサーバ3側の処理例について

50

も併せて説明する。即ち、図 2 の左側のフローチャートはユーザ端末 1 A 側のお勧めコンテンツ決定処理の例を示しており、図 2 の右側のフローチャートはサーバ 3 側の対応する処理の例を示している。

【0121】

なお、図 2 の左側のフローチャートから右側のフローチャートの方向に引かれた矢印およびその逆方向に引かれた矢印は、所定の情報の流れを示している。

【0122】

また、上述したように、本実施の形態では、お勧めコンテンツリストの呈示の指示は、操作部 11 からプロファイル加工部 18 に供給される。このため、図 2 のフローチャートは、ユーザプロファイルがユーザプロファイル記憶部 17 に予め記憶されていることが前提とされている。

10

【0123】

従って、ユーザ端末 1 A において、お勧めコンテンツリストの呈示の指示が操作部 11 からプロファイル加工部 18 に供給されると（或いは、上述したように、プロファイル加工部 18 自身で決定する任意のタイミングでもよい）、お勧めコンテンツ決定処理が開始する。

【0124】

即ち、ステップ S1 において、プロファイル加工部 18 は、ユーザプロファイル記憶部 17 に記憶されているユーザプロファイルを所定の加工ルール（例えば、上述した 3 つの例のうちのいずれか）で加工し、その結果得られる加工ユーザプロファイルを通信制御部 14 に供給する。なお、ここで言う加工とは、上述したように、ユーザプロファイルの各項目情報（ここでは、ベクトルの各成分値）の加工の他、ユーザプロファイルの各項目のうちの一部の項目を選択して、選択された一部の項目から構成される情報（ここでは、次元が削減されたベクトル）を生成することを含む。

20

【0125】

ステップ S2 において、通信制御部 14 は、供給された加工ユーザプロファイルをネットワーク 2 を介してサーバ 3 に送信する。

【0126】

すると、ステップ S21 において、サーバ 3 の通信制御部 31 は、加工ユーザプロファイルを受信し、検索/マッチング部 32 と協調フィルタリング部 34 とのそれぞれに供給する。

30

【0127】

ステップ S22 において、検索/マッチング部 32 と協調フィルタリング部 34 とのうちの少なくとも一方は、上述したように、供給された加工ユーザプロファイルに基づいて、コンテンツ記憶部 33 の中からお勧めコンテンツの候補を 1 以上決定し、そのことを第一次選抜結果リスト生成部 36 に通知する。即ち、ステップ S22 の処理で、お勧めコンテンツの第一次選抜が行われる。

【0128】

ステップ S23 において、第一次選抜結果リスト生成部 36 は、ステップ S22 の処理で決定された 1 以上のお勧めコンテンツの候補やその関連情報を含む上述したサーバお勧めリストを生成し、通信制御部 31 に供給する。

40

【0129】

なお、より正確には上述したようにここでは、サーバお勧めリストには、お勧めコンテンツの候補やその関連情報を特定可能な情報（メタデータ等）が含まれることになる。ただし、サーバお勧めリストに、お勧めコンテンツの候補やその関連情報そのものを含むことも可能である。

【0130】

ステップ S24 において、通信制御部 31 は、供給されたサーバお勧めリストをネットワーク 2 を介してユーザ端末 1 A に送信する。これにより、サーバ 3 側の処理は終了となる。

50

## 【0131】

すると、ステップS3において、ユーザ端末1Aの通信制御部14は、サーバお勧めリストを受信し、再マッチング部19に供給する。

## 【0132】

ステップS4において、再マッチング部19は、上述したように、ユーザプロファイル記憶部17に記憶されている加工前のユーザプロファイルに基づいて、サーバお勧めリストの中からお勧めコンテンツを1以上決定し、そのことをリスト生成部20に通知する。即ち、ステップS3の処理で、お勧めコンテンツの第二次選抜が行われる。

## 【0133】

ステップS5において、リスト生成部20は、ステップS4の処理で決定された1以上のお勧めコンテンツやその関連情報を含む上述したお勧めコンテンツリストを生成し、呈示部15からユーザに呈示する。 10

## 【0134】

なお、より正確には上述したようにここでは、お勧めコンテンツリストには、お勧めコンテンツやその関連情報を特定可能な情報（メタデータ等）が含まれることになる。この場合、例えば、1以上のお勧めコンテンツのそれぞれのメタデータの全部または一部（その名称や存在場所等）が羅列されたリストが画像として呈示部15に表示されることになる。

## 【0135】

ただし、お勧めコンテンツリストに、お勧めコンテンツやその関連情報そのものを含むことも可能である。例えば、お勧めコンテンツリストに1以上のお勧めコンテンツそのものが含まれている場合、呈示部15からのユーザの呈示とは、例えば、1以上のお勧めコンテンツの少なくとも一部（サムネイル用の静止画像含む）のそれぞれが順次再生されることを指す。 20

## 【0136】

以上の処理により、ユーザ端末1A側のお勧めコンテンツ決定処理も終了となる。

## 【0137】

なお、ステップS4とS5の処理が省略され、その代わりに、ステップS3の処理で受信されたサーバお勧めリスト（第一次選抜のリスト）をユーザに呈示する処理を、ステップS3の後に加えてもよい。この場合、第一次選抜のリストへのアクセス（コンテンツ取得のリクエストや関連情報の閲覧など）の操作を、ユーザプロファイル記憶部17に記憶されているユーザプロファイルに反映させることもできる。即ち、その操作の内容に基づいてユーザプロファイルを更新することもできるし、その操作の内容自体を一つの項目情報としてユーザプロファイルに追加することもできる。ただし、この操作履歴は、当然ながらそのままの状態ではサーバ3に送信せず、サーバ3に送信する必要がある場合には、プロファイル加工部18により加工される必要がある。 30

## 【0138】

以上、ユーザ端末1Aとサーバ3との間の処理として説明したが、ユーザ端末1Bやその他のユーザ端末も、ユーザ端末1Aと同様の機能的構成を有していれば、図2の左側のフローチャートに従って同様の処理を実行することが可能になる。また、この場合、サーバ3側も、図2の右側のフローチャートに従って対応する処理を実行することが可能になる。 40

## 【0139】

ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることができる。

## 【0140】

この場合、図1のユーザ端末1Aおよび1B、並びにサーバ3のそれぞれは、例えば、図3に示されるようなパーソナルコンピュータで構成することができる。

## 【0141】

図3において、CPU（Central Processing Unit）101は、ROM（Read Only Memory） 50

１０２に記録されているプログラム、または記憶部１０８からRAM(Random Access Memory)１０３にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM１０３にはまた、CPU１０１が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

【０１４２】

CPU１０１、ROM１０２、およびRAM１０３は、バス１０４を介して相互に接続されている。このバス１０４にはまた、入出力インタフェース１０５も接続されている。

【０１４３】

入出力インタフェース１０５には、キーボード、マウスなどよりなる入力部１０６、ディスプレイなどよりなる出力部１０７、ハードディスクなどより構成される記憶部１０８、および、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部１０９が接続されている。通信部１０９は、インターネットを含むネットワーク（例えば、図１のネットワーク２）を介して他の情報処理装置（例えば、ユーザ端末１Ａに着目した場合にはサーバ３等であり、サーバ３に着目した場合にはユーザ端末１Ａまたは１Ｂである）との通信処理を行う。

10

【０１４４】

入出力インタフェース１０５にはまた、必要に応じてドライブ１１０が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどよりなるリムーバブル記録媒体１１１が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部１０８にインストールされる。

【０１４５】

20

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【０１４６】

このようなプログラムを含む記録媒体は、図３に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フロッピディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク（MD(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブル記録媒体（パッケージメディア）１１１により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM１０２や、記憶部１０８に含まれるハードディスクなどで構成される。

30

【０１４７】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、その順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【０１４８】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置や処理部により構成される装置全体を表すものである。

40

【図面の簡単な説明】

【０１４９】

【図１】本発明が適用される情報処理システムの機能的構成例を示すブロック図である。

【図２】図１の情報処理システムを構成するユーザ装置が実行するお勧めコンテンツ決定処理の例を説明するフローチャートと、そのお勧めコンテンツ決定処理に対応するサーバ側の処理例を説明するフローチャートである。

【図３】本発明が適用される情報処理装置（図１のユーザ装置やサーバ等）のハードウェアの構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

【０１５０】

50

1 A, 1 B ユーザ端末, 2 ネットワーク, 3 サーバ, 11 操作部, 12 コンテンツ処理部, 13 コンテンツ記憶部, 14 通信制御部, 15 呈示部, 16 ユーザプロフィール生成部, 17 ユーザプロフィール記憶部, 18 プロファイル加工部, 19 再マッチング部(第二次選抜部), 20 リスト生成部, 31 通信制御部, 32 検索/マッチング部, 33 コンテンツ記憶部, 34 協調フィルタリング部, 35 ユーザプロフィール記憶部, 36 第一次選抜結果リスト生成部, 101 CPU, 102 ROM, 103 RAM, 108 記憶部, 111 リムーバブル記録媒体

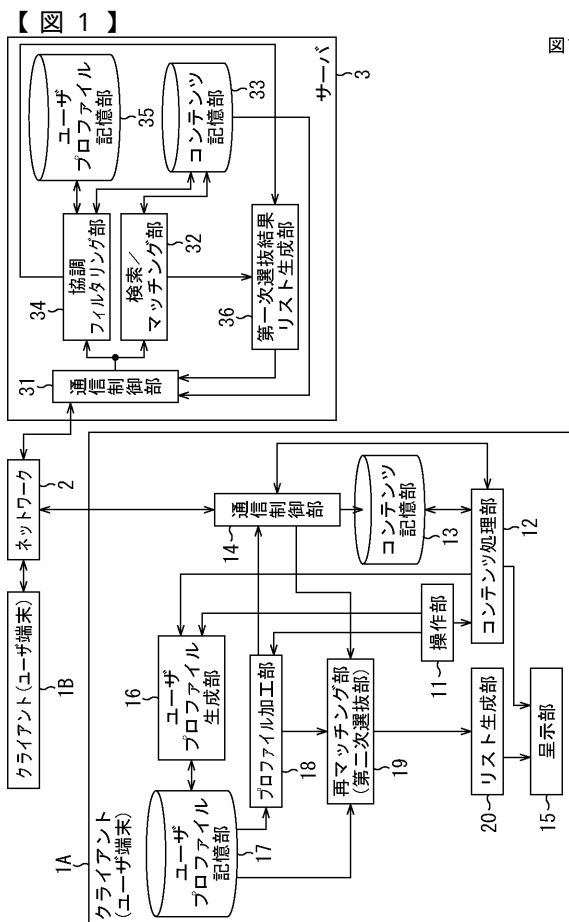


図1

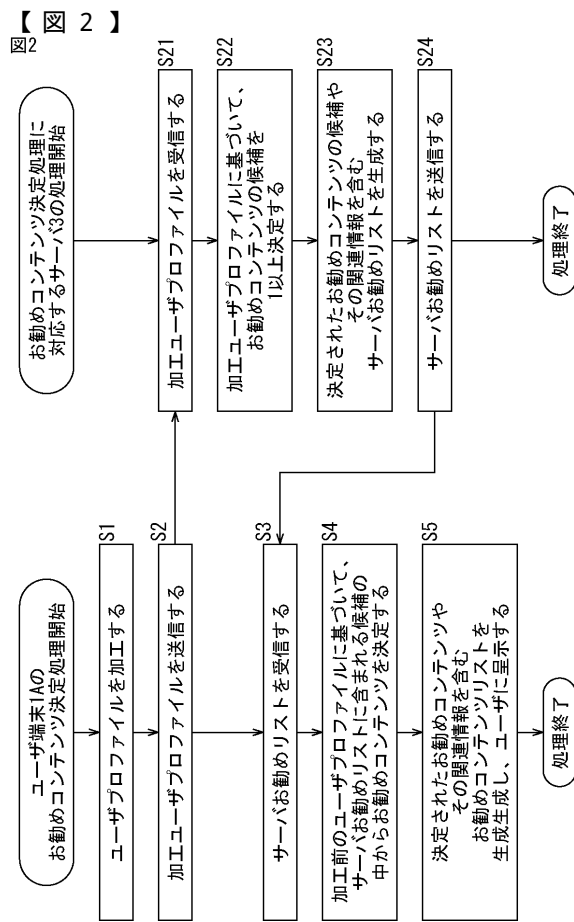


図2

【図3】

