(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7703976号
(P7703976)

(45)発行日　令和7年7月8日(2025.7.8)

(24)登録日　令和7年6月30日(2025.6.30)

(51)国際特許分類　　ＦＩ
Ｇ０６Ｑ　30/0251(2023.01)　　Ｇ０６Ｑ　30/0251
Ｇ０６Ｑ　30/015(2023.01)　　Ｇ０６Ｑ　30/015

請求項の数　7　（全16頁）

(21)出願番号　特願2021-156031(P2021-156031)
(22)出願日　令和3年9月24日(2021.9.24)
(65)公開番号　特開2023-47096(P2023-47096A)
(43)公開日　令和5年4月5日(2023.4.5)
審査請求日　令和6年8月26日(2024.8.26)

(73)特許権者　000005496
富士フイルムビジネスイノベーション株式会社
東京都港区赤坂九丁目７番３号
(74)代理人　110001210
弁理士法人ＹＫＩ国際特許事務所
(72)発明者　土屋　崇希
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目１番　富士フイルムビジネスイノベーション株式会社内
審査官　上田　威

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　情報処理装置及び情報処理プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

プロセッサを備え、

前記プロセッサは、

注目ユーザが使用する注目携帯端末の近距離無線通信の履歴を示す通信履歴情報であって、前記注目携帯端末と近距離無線通信を行った近傍携帯端末を使用する近傍ユーザのユーザ識別子を含む通信履歴情報、及び、前記注目ユーザのユーザ識別子に基づいて、前記注目ユーザ、及び、前記注目ユーザに同行している同行者を特定し、

前記注目ユーザ及び特定された前記同行者、並びに、ユーザの属性情報若しくは同行人数条件と、提供情報とが関連付けられた提供情報に基づいて選択された提供情報を、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供し、

時間経過に応じた前記同行者の変動に応じて、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供する提供情報を動的に変更する、

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項２】

前記プロセッサは、

前記通信履歴情報に基づいて、現時点までの所定時間の間、前記注目ユーザの近傍に居たと判定される前記近傍ユーザを前記同行者として特定する、

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項３】

前記プロセッサは、
各ユーザについて、当該ユーザに関連する関連ユーザが記憶されたユーザデータベースを参照し、現時点までの所定時間の間、前記注目ユーザの近傍に居たと判定される前記近傍ユーザのうち、前記注目ユーザに関連する前記関連ユーザを前記同行者として特定する、
ことを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項４】
前記プロセッサは、
現時点までの所定時間の間、前記注目ユーザの近傍に居たと判定される前記近傍ユーザのうち、過去に前記注目ユーザの前記同行者であると特定された回数に基づいて選択された前記近傍ユーザを前記同行者として特定する、
ことを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記プロセッサは、
各ユーザの属性情報が記憶されたユーザデータベースを参照し、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方の属性情報に基づいて前記提供情報を選択する、
ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項６】
前記プロセッサは、
前記通信履歴情報に基づいて、過去に前記注目ユーザの前記同行者であると判定されたが、現時点では前記注目ユーザの前記同行者ではないと判定された前記近傍ユーザの属性情報に基づいて前記提供情報を選択する、
ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項７】
コンピュータに、
注目ユーザが使用する注目携帯端末の近距離無線通信の履歴を示す通信履歴情報であって、前記注目携帯端末と近距離無線通信を行った近傍携帯端末を使用する近傍ユーザのユーザ識別子を含む通信履歴情報、及び、前記注目ユーザのユーザ識別子に基づいて、前記注目ユーザ、及び、前記注目ユーザに同行している同行者を特定させ、
前記注目ユーザ及び特定された前記同行者、並びに、ユーザの属性情報若しくは同行人数条件と、提供情報とが関連付けられた提供情報に基づいて選択された提供情報を、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供させ、
時間経過に応じた前記同行者の変動に応じて、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供する提供情報を動的に変更させる、
ことを特徴とする情報処理プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、情報処理装置及び情報処理プログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、ユーザに応じた商品あるいはサービスに関する情報をユーザに提供するシステムが提案されている。
【０００３】
例えば、特許文献１には、ユーザが予め登録したキーワードに類似又は合致する特定商品を特定し、店舗のフロアマップ上において特定商品を表示させる買い物支援システムが開示されている。また、特許文献２には、ＰＭＳと呼ばれる宿泊施設の管理システムに予め登録されている宿泊客の情報（住所、氏名、国籍、料金決済方法、同行者、及び宿泊履歴など）に基づいて、宿泊客及び同行者に応じた推薦を行う（例えば幼児を含む家族と同行している宿泊客に対して幼児連れで入りやすいレストランを紹介する）ことが開示されている。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】特許第６６３９２２５号公報
【文献】特許第６７６２０６０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
ところで、ユーザ及び当該ユーザの同行者に応じた提供情報を当該ユーザ又は当該同行者の少なくとも一方に提供したい場合がある。この場合、予め、ユーザ及び同行者を示す情報を情報処理装置に入力しておき、情報処理装置が、当該情報に基づいて当該ユーザ及び当該同行者に応じた提供情報を選択して提供することが考えられる。
【０００６】
しかしながら、上述の方法では、ユーザが予め同行者を示す情報を情報処理装置に入力しておかなければならず、当該入力処理に手間が掛かるという問題がある。また、提供情報を提供する環境によっては、そもそも同行者を示す情報を事前入力すること自体が困難となる場合も考えられる。
【０００７】
本発明の目的は、同行者に関する情報を事前入力しておく必要なく、当該ユーザ及び同行者に応じた提供情報を提供可能とすることにある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
請求項１に係る発明は、プロセッサを備え、前記プロセッサは、注目ユーザが使用する注目携帯端末の近距離無線通信の履歴を示す通信履歴情報であって、前記注目携帯端末と近距離無線通信を行った近傍携帯端末を使用する近傍ユーザのユーザ識別子を含む通信履歴情報、及び、前記注目ユーザのユーザ識別子に基づいて、前記注目ユーザ、及び、前記注目ユーザに同行している同行者を特定し、前記注目ユーザ及び特定された前記同行者、並びに、ユーザの属性情報若しくは同行人数条件と、提供情報とが関連付けられた提供情報に基づいて選択された提供情報を、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供し、時間経過に応じた前記同行者の変動に応じて、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供する提供情報を動的に変更する、ことを特徴とする情報処理装置である。
請求項２に係る発明は、前記プロセッサは、前記通信履歴情報に基づいて、現時点までの所定時間の間、前記注目ユーザの近傍に居たと判定される前記近傍ユーザを前記同行者として特定する、ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置である。
請求項３に係る発明は、前記プロセッサは、各ユーザについて、当該ユーザに関連する関連ユーザが記憶されたユーザデータベースを参照し、現時点までの所定時間の間、前記注目ユーザの近傍に居たと判定される前記近傍ユーザのうち、前記注目ユーザに関連する前記関連ユーザを前記同行者として特定する、ことを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置である。
請求項４に係る発明は、前記プロセッサは、現時点までの所定時間の間、前記注目ユーザの近傍に居たと判定される前記近傍ユーザのうち、過去に前記注目ユーザの前記同行者であると特定された回数に基づいて選択された前記近傍ユーザを前記同行者として特定する、ことを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置である。
請求項５に係る発明は、前記プロセッサは、各ユーザの属性情報が記憶されたユーザデータベースを参照し、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方の属性情報に基づいて前記提供情報を選択する、ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置である。
請求項６に係る発明は、前記プロセッサは、前記通信履歴情報に基づいて、過去に前記注目ユーザの前記同行者であると判定されたが、現時点では前記注目ユーザの前記同行者ではないと判定された前記近傍ユーザの属性情報に基づいて前記提供情報を選択する、こと

を特徴とする請求項１に記載の情報処理装置である。

請求項７に係る発明は、コンピュータに、注目ユーザが使用する注目携帯端末の近距離無線通信の履歴を示す通信履歴情報であって、前記注目携帯端末と近距離無線通信を行った近傍携帯端末を使用する近傍ユーザのユーザ識別子を含む通信履歴情報、及び、前記注目ユーザのユーザ識別子に基づいて、前記注目ユーザ、及び、前記注目ユーザに同行している同行者を特定させ、前記注目ユーザ及び特定された前記同行者、並びに、ユーザの属性情報若しくは同行人数条件と、提供情報とが関連付けられた提供情報に基づいて選択された提供情報を、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供させ、時間経過に応じた前記同行者の変動に応じて、前記注目ユーザ又は前記同行者の少なくとも一方に提供する提供情報を動的に変更させる、ことを特徴とする情報処理プログラムである。

【発明の効果】

【０００９】

請求項１又は７に係る発明によれば、同行者に関する情報を事前入力しておく必要なく、当該ユーザ及び同行者に応じた提供情報を提供することができる。

請求項２に係る発明によれば、現時点までの所定時間の間、注目ユーザの近傍に居た近傍ユーザを同行者として特定することができる。

請求項３に係る発明によれば、近傍ユーザのうち、注目ユーザの関連ユーザを同行者として特定することができる。

請求項４に係る発明によれば、過去に注目ユーザの同行者として特定された回数に基づいて同行者を特定することができる。

請求項５に係る発明によれば、注目ユーザ又は同行者の属性に応じた提供情報を提供することができる。

請求項６に係る発明によれば、途中で注目ユーザと分かれたユーザに応じた提供情報を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本実施形態に係る情報処理システムの構成概略図である。

【図２】携帯端末の構成概略図である。

【図３】通信履歴情報の内容の例を示す第１の図である。

【図４】情報処理装置の構成概略図である。

【図５】ユーザＤＢの内容の例を示す図である。

【図６】提供情報ＤＢの内容の例を示す図である。

【図７】同行履歴ＤＢの内容の例を示す図である。

【図８】通信履歴情報の内容の例を示す第２の図である。

【図９】情報処理装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

図１は、本実施形態に係る情報処理システム１０の構成概略図である。情報処理システム１０は、複数のユーザが使用する複数の携帯端末１２、及び、情報処理装置１４を含んで構成される。各携帯端末１２及び情報処理装置１４は、例えばＬＡＮ（Local Area Network）やインターネットなどの通信回線１６を介して互いに通信可能に接続されている。

【００１２】

詳しくは後述するが、情報処理システム１０は、ユーザに対して提供情報を提供するシステムである。特に、情報処理システム１０は、ユーザに同行している同行者を特定し、当該ユーザ及び同行者に応じた提供情報を提供するシステムである。これに限られるものではないが、本実施形態においては、情報処理システム１０は、複数の店舗を有する大型商業施設にて運用され、大型商業施設に来たユーザに対して提供情報を提供するシステムである。この例において、提供情報とは、例えば、店舗で売られている商品に関する広告や、店舗で使用できるクーポンなどである。

【００１３】

図２は、携帯端末１２の構成概略図である。情報処理システム１０は複数の携帯端末１２を有しているが、各携帯端末１２はいずれも同様の構成を有している。携帯端末１２は、ユーザが携行して使用可能なコンピュータであり、例えばスマートフォンやタブレット端末である。

【００１４】

ＮＩＣ（Network Interface Card）２０は、通信回線１６を介して情報処理装置１４と通信するための通信アダプタである。本実施形態では、ＮＩＣ２０は無線ＮＩＣであり、無線ＬＡＮや携帯電話通信回線を介して情報処理装置１４と通信可能となっている。

【００１５】

ＮＦＣ（Near Field Communication）アダプタ２２は、携帯端末１２の近傍にある他の装置（特に他の携帯端末１２）との間で近距離無線通信を行うための通信アダプタである。近距離無線通信の方式は、携帯端末１２の近傍にある他の装置との間で無線通信可能であればどのような方式であってもよい。近距離無線通信の方式として、例えば、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）やＺｉｇＢｅｅ（登録商標）などの方式を用いることができる。

【００１６】

ディスプレイ２４は、例えば液晶パネルを含んで構成される。ディスプレイ２４には、情報処理装置１４から送られてきた提供情報を含む画面などの種々の画面が表示される。

【００１７】

入力インターフェース２６は、例えばタッチパネルやボタンなどを含んで構成される。入力インターフェース２６は、ユーザからの指示を受け付ける。

【００１８】

メモリ２８は、例えば、ｅＭＭＣ（embedded Multi Media Card）、ＲＯＭ（Read Only Memory）あるいはＲＡＭ（Random Access Memory）などを含んで構成される。メモリ２８には、携帯端末１２の各部を動作させるための携帯端末プログラムが記憶される。また、図２に示される通り、メモリ２８には、アプリケーション３０及び通信履歴情報３２が記憶される。

【００１９】

アプリケーション３０は、ユーザに提供情報を提供する情報提供者が配布するアプリケーションである。ユーザがアプリケーション３０をダウンロードし携帯端末１２にインストールすることで、アプリケーション３０がメモリ２８に記憶される。本実施形態では、情報提供者は大型商業施設であり、アプリケーション３０は、大型商業施設が配布しているアプリケーションである。当該アプリケーション３０により、ユーザは、大型商業施設に含まれる各店舗に関する各種情報を得ることなどができる。

【００２０】

ユーザが携帯端末１２にアプリケーション３０をインストールすると、アプリケーション３０は、当該ユーザを一意に識別するユーザ識別子としてのユーザＩＤを当該ユーザに付与する。また、ユーザは、アプリケーション３０の使用開始時に、当該ユーザに関する属性情報をアプリケーション３０に入力する。属性情報としては、これらに限られるものではないが、例えば、名前、住所、年齢、性別、嗜好（特に大型商業施設で取り扱っている商品やサービスに関する嗜好や食事に関する嗜好など）である。また、属性情報として、当該ユーザに関連する関連ユーザのユーザＩＤ及び当該ユーザと当該関連ユーザとの関係を入力してもよい。関連ユーザとは、当該ユーザによく同行するユーザであり、例えば家族、恋人、友達などである。当該ユーザのユーザＩＤ及び属性情報は、互いに関連付けられて情報処理装置１４に送信される。

【００２１】

また、アプリケーション３０は、携帯端末１２の近傍にある、アプリケーション３０がインストールされた他の携帯端末１２との間で近距離無線通信を行う機能を有している。アプリケーション３０がインストールされた携帯端末１２が大型商業施設の周辺にやってくると、アプリケーション３０は、ＮＦＣアダプタ２２に、当該ユーザのユーザＩＤの発

信を開始させる。それと共に、アプリケーション３０は、アプリケーション３０がインストールされた他の携帯端末１２から発信されてＮＦＣアダプタ２２が受信したユーザＩＤを取得する。アプリケーション３０は、他の携帯端末１２から近距離無線通信により受信したユーザＩＤと受信時刻とを関連付けて通信履歴情報３２として記憶する。

【００２２】

近距離無線通信は、文字通り、近くにある携帯端末１２間でのみ可能であり、遠く離れた携帯端末１２間では行うことができない。つまり、携帯端末１２が近距離無線通信により他の携帯端末１２からユーザＩＤを受信できた、ということは、当該ユーザＩＤが示すユーザが使用する他の携帯端末１２が、当該ユーザＩＤを受信した携帯端末１２の近傍にある、ということを意味する。

【００２３】

本明細書の説明において、あるユーザ（後述のように情報処理装置１４に提供情報のリクエストを送信するユーザ）を注目ユーザと呼び、注目ユーザが使用する携帯端末１２を注目携帯端末１２ａと呼ぶ。また、注目携帯端末１２ａの近傍にある携帯端末１２を近傍携帯端末１２ｂと呼び、近傍携帯端末１２ｂを使用するユーザを近傍ユーザと呼ぶ。なお、注目ユーザ及び注目携帯端末１２ａと、近傍ユーザ及び近傍携帯端末１２ｂとは、相対的な関係にあり、あるときの注目ユーザ及び注目携帯端末１２ａは、他のユーザが注目ユーザとなったときには、近傍ユーザ及び近傍携帯端末１２ｂとなり得る。また、注目携帯端末１２ａと近傍携帯端末１２ｂを特に区別しない場合、それらを包括して単に携帯端末１２と呼ぶ。同様に、注目ユーザと近傍ユーザを特に区別しない場合、それらを包括して単にユーザと呼ぶ。

【００２４】

図３は、携帯端末１２のメモリ２８に記憶された通信履歴情報３２の内容の例を示す図である。注目携帯端末１２ａのメモリ２８に記憶された通信履歴情報３２は、注目携帯端末１２ａの近距離無線通信の履歴を示し、特に、注目携帯端末１２ａと近距離無線通信を行った近傍携帯端末１２ｂを使用する近傍ユーザのユーザＩＤを含む情報となる。例えば、図３の例では、２０２１年２月１５日の９時５３分から同日の１０時までの間、注目携帯端末１２ａは、近傍携帯端末１２ｂからユーザＩＤ「Ｕ０００１」を受信し続け、また他の近傍携帯端末１２ｂからユーザＩＤ「Ｕ０００２」を受信し続けている。これは、２０２１年２月１５日の９時５３分から同日の１０時までの間、注目携帯端末１２ａの近傍に、ユーザＩＤ「Ｕ０００１」が示す近傍ユーザ及びが使用する近傍携帯端末１２ｂ、及び、ユーザＩＤ「Ｕ０００２」が示す近傍ユーザ及びが使用する近傍携帯端末１２ｂがあったことを意味する。すなわち、注目ユーザの近傍に、ユーザＩＤ「Ｕ０００１」が示す近傍ユーザ、及び、ユーザＩＤ「Ｕ０００２」が示す近傍ユーザが居たことを示している。

【００２５】

なお、本実施形態では、アプリケーション３０は、所定時間毎（図３の例では１分間毎）に、各所定時間において近距離無線通信で他の携帯端末１２から受信したユーザＩＤを記憶させているが、近傍携帯端末１２ｂとの間の近距離無線通信の履歴の取り方は、これに限られるものではない。例えば、近傍携帯端末１２ｂから近距離無線通信にて近傍ユーザのユーザＩＤを受信する度に、当該ユーザＩＤと受信時刻を記録する方法であってもよい。

【００２６】

また、従来、近距離無線通信において、受信機側の信号の受信強度（ＲＳＳＩ（Received Signal Strength Indication））などに基づいて、送信機と受信機との間の距離を推定する技術が提案されている。したがって、注目携帯端末１２ａのアプリケーション３０は、近傍携帯端末１２ｂからのユーザＩＤの受信強度に基づいて、注目携帯端末１２ａと当該近傍携帯端末１２ｂとの間の距離を推定し、推定した距離が予め定められた閾値距離以内である場合に、当該ユーザＩＤ及び受信時刻を通信履歴情報３２に記憶させるようにしてもよい。

【００２７】

プロセッサ３４は、広義的なプロセッサを指し、汎用的なプロセッサ（例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）など）、及び、専用の処理装置（例えばＧＰＵ（Graphics Processing Unit）、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＦＰＧＡ（Field-Programmable Gate Array）、あるいは、プログラマブル論理デバイスなど）の少なくとも１つを含んで構成される。プロセッサ３４としては、１つの処理装置によるものではなく、物理的に離れた位置に存在する複数の処理装置の協働により構成されるものであってもよい。プロセッサ３４は、メモリ２８に記憶された携帯端末プログラムに従って、携帯端末１２の各部を制御する。

【００２８】

プロセッサ３４は、情報処理装置１４に対して、提供情報のリクエストと共に、注目ユーザのユーザＩＤ、及び、自装置のメモリ２８に記憶された通信履歴情報３２を送信する。本実施形態では、プロセッサ３４は、注目携帯端末１２ａが大型商業施設に近づいたこと（すなわち注目ユーザが大型商業施設に近づいたこと）を検知すると、ＮＩＣ２０を介して、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び通信履歴情報３２を情報処理装置１４に送信する。なお、注目携帯端末１２ａが大型商業施設に近づいたことは、例えば、大型商業施設の入り口などに設置されたビーコンから発せられる信号をＮＦＣアダプタ２２が受信したことなどに基づいて検知することができる。また、プロセッサ３４は、注目ユーザからの指示に応じて、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び通信履歴情報３２を情報処理装置１４に送信するようにしてもよい。

【００２９】

図４は、情報処理装置１４の構成概略図である。本実施形態における情報処理装置１４はサーバコンピュータであるが、以下に説明する機能を発揮可能な限りにおいて、情報処理装置１４としてはどのような装置であってもよい。

【００３０】

通信インターフェース４０は、通信回線１６を介して各携帯端末１２のＮＩＣ２０と通信するための通信アダプタである。

【００３１】

メモリ４２は、例えば、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）、ＳＳＤ（Solid State Drive）、ｅＭＭＣ、ＲＯＭあるいはＲＡＭなどを含んで構成される。メモリ４２には、情報処理装置１４の各部を動作させるための情報処理プログラムが記憶される。また、図４に示される通り、メモリ４２には、ユーザＤＢ（データベース）４４、提供情報ＤＢ４６、及び同行履歴ＤＢ４８が記憶される。

【００３２】

図５は、ユーザＤＢ４４の内容の例を示す図である。ユーザＤＢ４４には、各携帯端末１２から受信した、各携帯端末１２を使用するユーザのユーザＩＤ及び当該ユーザの属性情報が互いに関連付けて記憶される。上述のように、ユーザＩＤはアプリケーション３０が付与し、ユーザの属性情報はアプリケーション３０の使用開始時にユーザが携帯端末１２に入力するものである。

【００３３】

提供情報ＤＢ４６には、情報処理装置１４がユーザに提供する提供情報及び当該提供情報の属性情報が記憶されている。提供情報ＤＢ４６に記憶される提供情報は、情報処理システム１０の管理者などによって作成される。本実施形態では、提供情報は、大型商業施設で取り扱う商品又はサービスに係る広告である。なお、広告としては、ディスプレイに表示される画像データであってもよいし音声データであってもよい。また、広告は、画像データと音声データの組み合わせであってもよい。また、提供情報としては、広告に限られるものではなく、例えば、大型商業施設の店舗で使用可能なクーポンなどであってもよい。

【００３４】

図６は、提供情報ＤＢ４６の内容の例を示す図である。特に、図６には、提供情報の属性情報の例が示されている。図６の例では、提供情報（本実施形態では広告）の属性情報

として、広告を一意に識別する広告ＩＤ、当該広告の広告名、当該広告に係る商品又はサービスを取り扱う広告店舗、当該広告を提供するのに適したユーザの嗜好を示す広告対象者の嗜好、当該広告を提供するのに適したユーザの同行人数を示す同行人数条件、及び、当該広告に係る商品又はサービスがプレゼント向けであるか否かを示す情報が互いに関連付けられて記憶される。広告ＩＤは、情報処理装置１４によって付与される。広告名、広告店舗、広告対象者の嗜好、同行人数条件、及びプレゼント向けであるか否かの情報は、情報処理システム１０の管理者などによって設定される。

【００３５】

同行履歴ＤＢ４８については、後述の同行者特定部５２の処理と共に説明する。

【００３６】

プロセッサ５０は、広義的なプロセッサを指し、汎用的なプロセッサ（例えばＣＰＵなど）、及び、専用の処理装置（例えばＧＰＵ、ＡＳＩＣ、ＦＰＧＡ、あるいは、プログラマブル論理デバイスなど）の少なくとも１つを含んで構成される。プロセッサ５０としては、１つの処理装置によるものではなく、物理的に離れた位置に存在する複数の処理装置の協働により構成されるものであってもよい。図４に示される通り、プロセッサ５０は、メモリ４２に記憶された情報処理プログラムに従って、同行者特定部５２、提供情報選択部５４、及び情報提供部５６としての機能を発揮する。

【００３７】

同行者特定部５２は、注目携帯端末１２ａから、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び通信履歴情報３２を受信すると、当該通信履歴情報３２及び注目ユーザのユーザＩＤに基づいて、注目ユーザに現在同行している同行者を特定する。同行者とは、注目ユーザと行動を共にする者である。通信履歴情報３２に基づく注目ユーザの同行者の特定方法としては、種々の方法を採用することができる。図３に示す通り、通信履歴情報３２は、近傍ユーザのユーザＩＤと、当該ユーザＩＤの受信時刻との組み合わせのリストであるところ、同行者特定部５２は、少なくとも、通信履歴情報３２のうち最新の時刻（これは現時点とみなすことができる）において注目ユーザの近傍に居ると判定される近傍ユーザを同行者として特定する。

【００３８】

本実施形態においては、同行者特定部５２は、通信履歴情報３２に基づいて、現時点までの所定時間の間、注目ユーザの近傍に居たと判定される近傍ユーザを同行者として特定する。これにより、本当は注目ユーザの同行者ではないが、現時点においてたまたま注目ユーザの近傍に居た近傍ユーザを除外して同行者を特定することができる。なお、当該所定時間は、情報処理システム１０の管理者などによって予め適宜設定されてよい。例えば、所定時間が５分であって、通信履歴情報３２が図３に示す内容であるとする。この場合、同行者特定部５２は、現時点までの５分間の間、つまり、２０２１年２月１５日の９時５５分から１０時（すなわち現時点）までの間、常に注目ユーザの近傍に居た、ユーザＩＤ「Ｕ０００１」が示す近傍ユーザ（以後単にユーザ「Ｕ０００１」などのように記載する）、及び、近傍ユーザ「Ｕ０００２」を、注目ユーザの同行者である、と特定する。この場合、現時点において注目ユーザの近傍に居る近傍ユーザ「Ｕ１２３４」は、２０２１年２月１５日の９時５５分から９時５９分までの間、注目ユーザの近傍には居ないため、同行者特定部５２は、当該近傍ユーザを注目ユーザの同行者として特定しない。

【００３９】

また、同行者特定部５２は、ユーザＤＢ４４を参照し、現時点までの所定時間の間、注目ユーザの近傍に居たと判定される近傍ユーザのうち、ユーザＤＢ４４において注目ユーザの関連ユーザとして関連付けられている近傍ユーザを同行者として特定するようにしてもよい。例えば、人気の大型商業施設に入場するために並ばなくてはいけないような場合、列の並びにおいて注目ユーザの前後に居る近傍ユーザであって、本当は注目ユーザの同行者でない近傍ユーザが、現時点までの所定時間の間、ずっと注目ユーザの近傍に居るシチュエーションが考えられる。このような場合でも、同行者特定部５２は、注目ユーザの関連ユーザのみを同行者として特定することで、本当は注目ユーザの同行者ではないが、

現時点までの所定時間の間、たまたま注目ユーザの近傍にずっと居た近傍ユーザを除外して同行者を特定することができる。

【００４０】

同行者特定部５２は、注目ユーザの同行者を特定すると、注目ユーザのユーザＩＤと特定した同行者のユーザＩＤとを関連付けて、同行履歴ＤＢ４８に記憶させる。また、同行者特定部５２は、注目ユーザのユーザＩＤと同行者のユーザＩＤの組み合わせ毎に、当該同行者が注目ユーザの同行者として特定された回数をカウントし、注目ユーザのユーザＩＤと当該同行者のユーザＩＤの組み合わせに対してカウントした回数を関連付けて同行履歴ＤＢ４８に記憶させる。

【００４１】

同行者特定部５２は、注目ユーザの同行者を特定すると、注目ユーザのユーザＩＤと当該同行者のユーザＩＤの組み合わせが既に同行履歴ＤＢ４８に記憶されているか否かを判定する。当該組み合わせが未だ同行履歴ＤＢ４８に記憶されていない場合は、当該組み合わせを新たに同行履歴ＤＢ４８に記憶させ、同行回数として「１（回）」を関連付けておく。一方、当該組み合わせが既に同行履歴ＤＢ４８に記憶されている場合は、当該組み合わせについての同行回数を１インクリメントする。

【００４２】

図７は、同行履歴ＤＢ４８の内容の例を示す図である。同行履歴ＤＢ４８によれば、注目ユーザと同行者の組み合わせ毎に、過去に、当該同行者が注目ユーザの同行者として特定された回数を把握することができる。

【００４３】

同行者特定部５２は、同行履歴ＤＢ４８を参照し、現時点までの所定時間の間、注目ユーザの近傍に居たと判定される近傍ユーザのうち、過去に注目ユーザの同行者であると特定された回数に基づいて選択された近傍ユーザを同行者として特定するようにしてもよい。例えば、情報処理システム１０の管理者などによって、予め閾値回数が定められており、同行者特定部５２は、現時点までの所定時間の間、注目ユーザの近傍に居たと判定される近傍ユーザのうち、過去に注目ユーザの同行者であると特定された回数が閾値回数以上の近傍ユーザを同行者として特定するようにしてもよい。注目ユーザに全く関係ない者が、過去に何回も注目ユーザの同行者として特定される可能性はかなり低い。一方、過去に何回も注目ユーザの同行者として特定された近傍ユーザは、注目ユーザの真の同行者である可能性が高い。したがって、過去に注目ユーザの同行者であると特定された回数に基づいて同行者を特定することにより、本当は注目ユーザの同行者ではないが、現時点までの所定時間の間、たまたま注目ユーザの近傍にずっと居た近傍ユーザを除外して同行者を特定することができる。

【００４４】

提供情報選択部５４は、注目ユーザ、及び、同行者特定部５２により特定された同行者に基づいて、提供情報ＤＢ４６に記憶された提供情報の中から提供情報を選択する。本実施形態では、提供情報選択部５４は、提供情報ＤＢ４６から広告を選択する。

【００４５】

例えば、提供情報選択部５４は、注目ユーザと同行者との合計人数に応じて広告を選択することができる。具体的には、提供情報選択部５４は、注目ユーザと同行者との合計人数が、提供情報ＤＢ４６に示された同行人数条件を満たす広告を選択する。例えば、注目ユーザと同行者との合計人数が３人である場合、提供情報選択部５４は、同行人数条件が例えば「２人以上」である広告を選択する。一方、この場合、提供情報選択部５４は、同行人数条件が例えば「４人以上」である広告は選択しない。

【００４６】

また、提供情報選択部５４は、ユーザＤＢ４４を参照し、注目ユーザ又は同行者の少なくとも一方の属性情報に基づいて提供情報を選択するようにしてもよい。例えば、ユーザＤＢ４４の内容が図５に示す内容であり、注目ユーザがユーザ「Ｕ００００」であり、同行者がユーザ「Ｕ０００１」及びユーザ「Ｕ０００２」であるとする。この場合、例えば

、食事の嗜好として３人とも「和」が含まれているので、提供情報選択部５４は、和食レストランに係る広告を選択する。もちろん、注目ユーザ及び同行者の属性情報に基づく広告の選択方法としてはこれには限られず、提供情報選択部５４は、注目ユーザ及び同行者の、住所、年齢、性別、嗜好などに基づいて、注目ユーザ及び同行者に適した広告を選択することができる。

【００４７】

情報提供部５６は、提供情報選択部５４により選択された提供情報を、注目ユーザ又は同行者の少なくとも一方に提供する。提供情報の提供方法としては、種々の方法が考えられる。例えば、情報提供部５６は、注目携帯端末１２ａ又は当該同行者が使用する近傍携帯端末１２ｂに、提供情報選択部５４が選択した提供情報としての広告を送信し、これらの携帯端末１２のディスプレイ２４に広告を表示させることができる。なお、各ユーザが使用する携帯端末１２の情報送信先に関する情報はユーザＤＢ４４に記憶されていてよい。

【００４８】

また、大型商業施設内に複数のデジタルサイネージが設けられている場合には、情報提供部５６は、注目ユーザ及び同行者が近づいたデジタルサイネージに当該広告を送信して表示させるようにしてもよい。なお、デジタルサイネージに注目ユーザ及び同行者が近づいたことは、各デジタルサイネージの近傍にビーコン受信機を設けておき、注目携帯端末１２ａ又は同行者の近傍携帯端末１２ｂから近距離無線通信で送信されるユーザＩＤを当該ビーコン受信機が受信したことで検知することができる。

【００４９】

上述のように、本実施形態に係る情報処理システム１０によれば、同行者特定部５２は、注目携帯端末１２ａから送信された通信履歴情報３２に基づいて、注目ユーザの同行者を特定している。その上で、提供情報選択部５４が注目ユーザ及び同行者に応じた提供情報を特定し、情報提供部５６により当該提供情報が注目ユーザ又は同行者に提供される。すなわち、注目ユーザは、自分の同行者を示す情報を情報処理装置１４に入力する必要なく、注目ユーザ及び同行者に応じた提供情報を受けることができる。

【００５０】

注目ユーザに同行して大型商業施設に入った同行者が、大型商業施設内に居る間ずっと注目ユーザに同行せずに、途中で注目ユーザと別れて行動する場合も考えられる。つまり、時間経過に応じて、注目ユーザの同行者が動的に変動し得る。したがって、プロセッサ５０は、時間経過に応じた注目ユーザの同行者の変動に応じて、注目ユーザ又は同行者の少なくとも一方に提供する提供情報を動的に変更するとよい。以下、提供情報を変更する処理の詳細について説明する。

【００５１】

注目携帯端末１２ａは、大型商業施設から出るまでの間、アプリケーション３０がインストールされた近傍携帯端末１２ｂとの間で近距離無線通信を繰り返し、通信履歴情報３２を更新し続ける。そして、注目携帯端末１２ａは、大型商業施設から出るまでの間、間欠的に、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び最新の通信履歴情報３２を情報処理装置１４に送信する。本実施形態では、注目携帯端末１２ａは、５分間隔で提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び最新の通信履歴情報３２を情報処理装置１４に送信する。

【００５２】

同行者特定部５２は、注目携帯端末１２ａから提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び最新の通信履歴情報３２を受信する度に、上述の処理によって、注目ユーザの同行者を特定する。そして、同行者特定部５２は、前回、注目ユーザ又はその同行者に広告を提供したときの注目ユーザの同行者（これは前回の広告提供時に特定した同行者を同行者特定部５２が保持しておけばよい）と、今回特定した注目ユーザの同行者とを比較し、注目ユーザの同行者に変動があるか否かを判定する。

【００５３】

そして、注目ユーザの同行者に変動がある場合、提供情報選択部５４は、注目ユーザ及

び変動後の同行者に応じた広告を選択し、情報提供部５６は、当該広告を注目ユーザ又は変動後の同行者に提供する。一方、注目ユーザの同行者に変動が無い場合、提供情報選択部５４は広告の選択処理を行わず、情報提供部５６は新たに広告の提供は行わない。

【００５４】

例えば、同行者特定部５２により注目ユーザ「Ｕ００００」の同行者としてユーザ「Ｕ０００１」及びユーザ「Ｕ０００２」が特定され、注目ユーザ又は当該同行者に対してある広告が提供された後に、注目ユーザの注目携帯端末１２ａに記憶された最新の通信履歴情報３２が図８に示す内容になったとする。この場合、同行者特定部５２は、注目ユーザの現在の同行者としてユーザ「Ｕ０００１」を特定する。そして、同行者特定部５２は、前回広告が提供されたときの注目ユーザの同行者であるユーザ「Ｕ０００１」及びユーザ「Ｕ０００２」と、今回の注目ユーザの同行者であるユーザ「Ｕ０００１」とを比較し、注目ユーザの同行者に変動があった、と判定する。具体的には、同行者特定部５２は、注目ユーザが途中でユーザ「Ｕ０００２」と別れたと判定することができる。

【００５５】

この場合、提供情報選択部５４は、注目ユーザ「Ｕ００００」及び現時点の同行者であるユーザ「Ｕ０００１」に応じた広告を新たに選択し、情報提供部５６が、新たに選択した広告を注目ユーザ「Ｕ００００」又はユーザ「Ｕ０００１」に提供する。

【００５６】

上述の例におけるユーザ「Ｕ０００２」のように、過去に注目ユーザの同行者であると判定されたが、現時点では注目ユーザの同行者ではないと判定されたユーザ、換言すれば、途中で注目ユーザと別れたユーザが居る場合、提供情報選択部５４は、ユーザＤＢ４４を参照し、途中で注目ユーザと別れたユーザの属性情報に基づいて提供情報を選択するようにしてもよい。

【００５７】

例えば、上述の例においては、提供情報選択部５４は、注目ユーザ「Ｕ００００」又は現時点の同行者であるユーザ「Ｕ０００１」に提供する広告として、今まで同行していたユーザ「Ｕ０００２」用のプレゼントに係る広告を選択することができる。この場合、提供情報選択部５４は、例えば、ユーザＤＢ４４のユーザ「Ｕ０００２」の属性情報を参照してユーザ「Ｕ０００２」の嗜好を特定し、提供情報ＤＢ４６に記憶された広告の中から、ユーザ「Ｕ０００２」の嗜好に合致する商品又はサービスであって、プレゼント向けの商品又はサービスに係る広告を選択する。

【００５８】

本実施形態に係る情報処理システム１０の概要は以上の通りである。以下、図９に示すフローチャートに従って、情報処理装置１４の処理の流れを説明する。

【００５９】

ステップＳ１０において、情報処理装置１４は、注目携帯端末１２ａから、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び通信履歴情報３２を受信する。

【００６０】

ステップＳ１２において、同行者特定部５２は、ステップＳ１０で受信した通信履歴情報３２に基づいて、注目ユーザの同行者を特定する。

【００６１】

ステップＳ１４において、提供情報選択部５４は、注目ユーザ、及び、ステップＳ１２で特定された同行者に基づいて、提供情報ＤＢ４６に記憶された広告の中から広告を選択する。

【００６２】

ステップＳ１６において、情報提供部５６は、ステップＳ１４で選択された広告を、注目ユーザ又はステップＳ１２で特定された同行者に提供する。

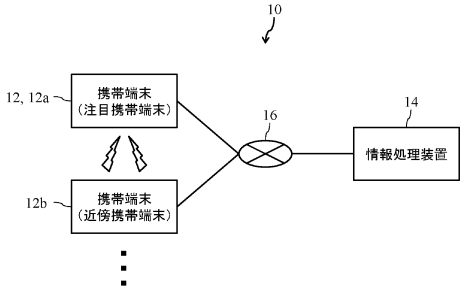
【００６３】

ステップＳ１８において、情報処理装置１４は、注目携帯端末１２ａから、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び通信履歴情報３２を再度受信する。

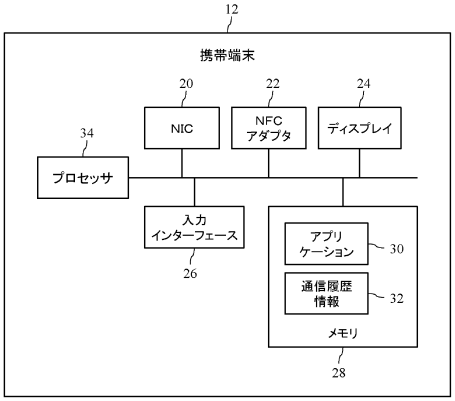
【００６４】
　ステップＳ２０において、同行者特定部５２は、ステップＳ１８で受信した通信履歴情報３２に基づいて、注目ユーザの同行者を再度特定する。
【００６５】
　ステップＳ２２において、同行者特定部５２は、前回広告を提供したときに特定した同行者（ステップＳ１２で特定した同行者）と、今回特定した同行者（ステップＳ２０で特定した同行者）とを比較し、注目ユーザの同行者に変動があるか否かを判定する。変動が有る場合はステップＳ２４に進み、変動が無い場合は処理を終了する。
【００６６】
　ステップＳ２４において、提供情報選択部５４は、注目ユーザ、及び、ステップＳ２０で特定された同行者（変動後の同行者）に基づいて、提供情報ＤＢ４６に記憶された広告の中から広告を選択する。
【００６７】
　ステップＳ２６において、情報提供部５６は、ステップＳ２４で選択された広告を、注目ユーザ又はステップＳ２０で特定された同行者に提供する。
【００６８】
　以後、情報処理装置１４のプロセッサ５０は、注目携帯端末１２ａから、提供情報のリクエスト、注目ユーザのユーザＩＤ、及び通信履歴情報３２を受信する度に、ステップＳ２０からステップＳ２６の処理を繰り返す。
【００６９】
　以上、本発明に係る実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。
【符号の説明】
【００７０】
　１０　情報処理システム、１２　携帯端末、１２ａ　注目携帯端末、１２ｂ　近傍携帯端末、１４　情報処理装置、１６　通信回線、２０　ＮＩＣ、２２　ＮＦＣアダプタ、２４　ディスプレイ、２６　入力インターフェース、２８，４２　メモリ、３０　アプリケーション、３２　通信履歴情報、３４，５０　プロセッサ、４０　通信インターフェース、４４　ユーザＤＢ、４６　提供情報ＤＢ、４８　同行履歴ＤＢ、５２　同行者特定部、５４　提供情報選択部、５６　情報提供部。

【図面】

【図１】



【図２】

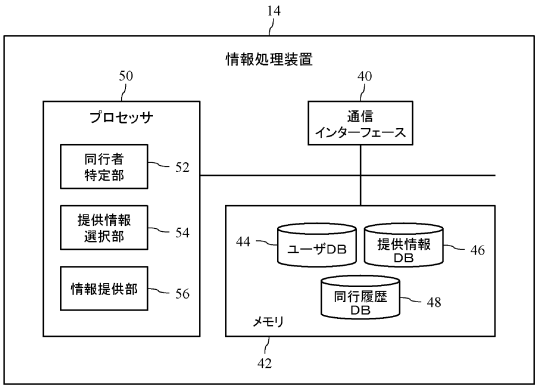


【図３】

32

受信時刻	近傍携帯端末を使用する近傍ユーザのユーザＩＤ
2021/02/15 09:30	なし
2021/02/15 09:31	U0001
・・・	・・・
2021/02/15 09:53	U0001, U0002
2021/02/15 09:54	U0001, U0002
2021/02/15 09:55	U0001, U0002
2021/02/15 09:56	U0001, U0002
2021/02/15 09:57	U0001, U0002
2021/02/15 09:58	U0001, U0002
2021/02/15 09:59	U0001, U0002
2021/02/15 10:00	U0001, U0002, U1234

【図４】



【図５】

44

ユーザＩＤ	名前	住所	年齢（歳）	性別	関連ユーザ	嗜好		・・・
						商品・サービス	食事	
U0000	富士太郎	神奈川県横浜市・・・	25	男性	U0001（配偶者） U0002（親）	キャンプ、釣り	和、洋、中華	・・・
U0001	富士花子	神奈川県横浜市・・・	25	女性	U0000（配偶者） U0002（義親）	花、アロマ、子供用品	和、洋	・・・
U0002	富士裕子	神奈川県藤沢市・・・	50	女性	U0001（子） U0002（義子）	和菓子、コーヒー	和、中華	・・・
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

【図６】

46

広告ＩＤ	広告名	広告店舗	広告対象者の嗜好	同行人数条件	プレゼント向け	・・・
A0000	キャンプ用品	キャンプ用品店A	キャンプ、アウトドア	－	○	・・・
A0001	釣り具	釣り具専門店B	釣り、アウトドア	－	○	・・・
A0002	和菓子	菓子店C	和菓子	－	○	・・・
A0003	子供服	子供用品店D	子供用品	－	○	・・・
A0004	国内旅行プラン	旅行代理店E	－	2人以上	×	・・・
A0005	中華食べ放題	中華店F	中華	2人以上	×	・・・
A0006	和定食	レストランG	和	2人以上	×	・・・
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

【図７】

48

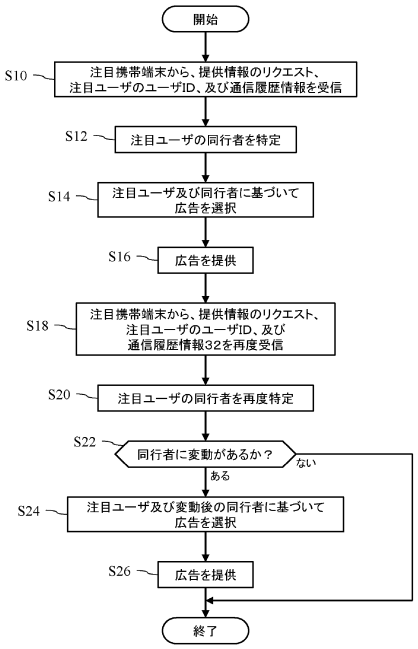
注目ユーザのユーザＩＤ	同行者のユーザＩＤ	同行回数（回）
U0000	U0001	18
	U0002	5
	U9999	1
	・・・	・・・
U0001	U0000	18
	U0002	7
	U8787	1
	・・・	・・・
U0002	U0000	5
	U0002	7
・・・	・・・	・・・

【図８】

32

受信時刻	近傍携帯端末を使用する近傍ユーザのユーザＩＤ
・・・	・・・
2021/02/15 13:00	U0001, U0002
2021/02/15 13:01	U0001
2021/02/15 13:02	U0001
2021/02/15 13:03	U0001
2021/02/15 13:04	U0001
2021/02/15 13:05	U0001

【図９】


開始
S10
注目携帯端末から、提供情報のリクエスト、
注目ユーザのユーザID、及び通信履歴情報を受信
S12
注目ユーザの同行者を特定
S14
注目ユーザ及び同行者に基づいて
広告を選択
S16
広告を提供
S18
注目携帯端末から、提供情報のリクエスト、
注目ユーザのユーザID、及び
通信履歴情報32を再度受信
S20
注目ユーザの同行者を再度特定
S22
同行者に変動があるか？
ない
ある
S24
注目ユーザ及び変動後の同行者に基づいて
広告を選択
S26
広告を提供
終了

フロントページの続き

(56)参考文献　特開２０１４－１１５８４２（ＪＰ，Ａ）
韓国公開特許第１０－２０１７－００４３９１３（ＫＲ，Ａ）
特開２０２１－０７１９７０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－２５７０３６（ＪＰ，Ａ）
上坂 大輔，携帯電話のＢｌｕｅｔｏｏｔｈを用いた同行判定技術，電子情報通信学会２０１１年通信ソサイエティ大会講演論文集１，日本，電子情報通信学会，2011年08月30日，P.522

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｑ　１０／００－９９／００