

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7616367号
(P7616367)

(45)発行日 令和7年1月17日(2025.1.17)

(24)登録日 令和7年1月8日(2025.1.8)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 50/14 (2012.01)

G 0 6 Q 50/14

請求項の数 10 (全43頁)

(21)出願番号	特願2023-523819(P2023-523819)	(73)特許権者	000004237
(86)(22)出願日	令和3年5月26日(2021.5.26)		日本電気株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/020041		東京都港区芝五丁目7番1号
(87)国際公開番号	WO2022/249348	(74)代理人	100103894
(87)国際公開日	令和4年12月1日(2022.12.1)		弁理士 家入 健
審査請求日	令和5年11月13日(2023.11.13)	(72)発明者	冬野 哲也
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	田川 泰宏

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 推薦装置、システム及び方法、情報開示制御装置及び方法、並びに、プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得する取得手段と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集手段と、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定手段と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知手段と、

を備え、

前記決定手段は、参加者ごとに設定された優先度を加味して、各参加者に対応する前記参加者提供情報に基づいて、前記推薦情報を決定する

推薦装置。

【請求項2】

前記決定手段は、前記参加者提供情報に基づいて参加者ごとに異なる優先度を設定する請求項1に記載の推薦装置。

【請求項3】

前記決定手段は、前記行先候補又は当該行先候補で利用可能なサービスの内容に応じて各参加者の前記優先度を設定する

請求項 1 又は 2 に記載の推薦装置。

【請求項 4】

前記複数の携帯端末の少なくとも 1 つから取得した各参加者に関する複数の参加者情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各参加者の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかる参加者に対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれる参加者情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

をさらに備え、

前記取得手段は、前記生成された開示情報を前記参加者提供情報として取得する

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

【請求項 5】

前記情報開示条件は、開示先ごとの開示対象の情報種別を含み、

前記生成手段は、

所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報を前記開示情報として生成する請求項 4 に記載の推薦装置。

【請求項 6】

情報開示制御装置と推薦装置とを備え、

前記情報開示制御装置は、

所定の旅行に参加する複数の参加者のそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも 1 つから取得した各参加者に関する複数の参加者情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各参加者の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかる参加者に対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれる参加者情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

前記生成した開示情報を、前記推薦装置へ提供する提供手段と

を有し、

前記推薦装置は、

前記情報開示制御装置から前記開示情報を取得する取得手段と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集手段と、

前記開示情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定手段と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知手段と、

を有する推薦装置と、

を備え、

前記決定手段は、参加者ごとに設定された優先度を加味して、各参加者に対応した、各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報に基づいて、前記推薦情報を決定する

推薦システム。

【請求項 7】

コンピュータが、

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得し、

複数の行先候補における環境情報を収集し、

参加者ごとに設定された優先度を加味した、各参加者に対応する前記参加者提供情報と前

10

20

30

40

50

記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定し、
前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する、
推薦方法。

【請求項 8】

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより
取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得
する取得処理と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集処理と、
参加者ごとに設定された優先度を加味した、各参加者に対応する前記参加者提供情報と前
記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定処理
と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知処理
と、

をコンピュータに実行させる推薦プログラム。

【請求項 9】

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくと
も 1 つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報
に含めて登録する登録手段と、

前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含
む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件
に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を
生成する生成手段と、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する提供手段と、

を備え、

前記情報開示条件は、開示先ごとの開示対象の情報種別を含み、

前記生成手段は、

前記所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報を前記開示情報として生
成する

情報開示制御装置。

【請求項 10】

コンピュータが、

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくと
も 1 つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と、開示先ごとの開示対象の情報
種別を含む情報開示条件を、グループ情報に含めて登録し、

旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザ
の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信し、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件
に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて、所定の開
示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報である開示情報を生成し、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する、

情報開示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、推薦装置、システム及び方法、情報開示制御装置及び方法、並びに、コンピ
ュータ可読媒体に関し、特に、グループに対して推薦を行うための推薦装置、システム、
方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

特許文献 1 には、経路などの案内情報を提供する案内情報提示装置に関する技術が開示されている。特許文献 1 にかかる案内情報提示装置は、推薦する観光コースやデートコースなどの様々な経路情報とその付加情報を、ネットワークや電子メディアを介して配信するものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2000-215211 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、複数人が参加するグループ旅行では、各参加者の旅行中の状態や行先の状況に応じて、当初の予定を変更することが望ましい場合がある。例えば、参加者の一人の疲労度が高い場合には、当該参加者に配慮して、予定していた行先や移動手段等を変更することが望ましい。また、予定していた行先が混雑しているか、経路が渋滞している場合には、やはり予定していた行先や移動手段等を変更することが良い場合もある。

【0005】

本開示の目的は、上述した課題を鑑み、グループでの旅行中における各参加者の状態や行先の状況に応じて柔軟に行先等の変更を推薦するための推薦装置、システム、方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の第 1 の態様にかかる推薦装置は、

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得する取得手段と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集手段と、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定手段と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知手段と、

を備える。

【0007】

本開示の第 2 の態様にかかる推薦システムは、

情報開示制御装置と推薦装置とを備え、

前記情報開示制御装置は、

所定の旅行に参加する複数の参加者のそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも 1 つから取得した各参加者に関する複数の参加者情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各参加者の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかる参加者に対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれる参加者情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

前記生成した開示情報を、前記推薦装置へ提供する提供手段と

を有し、

前記推薦装置は、

前記情報開示制御装置から前記開示情報を取得する取得手段と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集手段と、

前記開示情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報

10

20

30

40

50

を決定する決定手段と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知手段と、

を有する推薦装置と、

を備える。

【0008】

本開示の第3の態様にかかる推薦方法は、

コンピュータが、

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得し、

複数の行先候補における環境情報を収集し、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定し、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する。

【0009】

本開示の第4の態様にかかる推薦プログラムは、

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得する取得処理と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集処理と、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定処理と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知処理と、

をコンピュータに実行させる。

【0010】

本開示の第5の態様にかかる情報開示制御装置は、

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する提供手段と、

を備える。

【0011】

本開示の第6の態様にかかる情報開示制御方法は、

コンピュータが、

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録し、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信し、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成し、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する。

10

20

30

40

50

【0012】

本開示の第7の態様にかかる情報開示制御プログラムは、

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録処理と、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信処理と、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成する生成処理と、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する提供処理と、

をコンピュータに実行させる。

【発明の効果】

【0013】

本開示により、グループでの旅行中における各参加者の状態や行先の状況に応じて柔軟に行先等の変更を推薦するための推薦装置、システム、方法及びプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施形態1にかかる推薦装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態1にかかる推薦方法の流れを示すフローチャートである。

【図3】本実施形態2にかかる推薦システムの全体構成を示すブロック図である。

【図4】本実施形態2にかかる携帯端末の構成を示すブロック図である。

【図5】本実施形態2にかかる認証装置の構成を示すブロック図である。

【図6】本実施形態2にかかる情報開示制御装置の構成を示すブロック図である。

【図7】本実施形態2にかかる推薦装置の構成を示すブロック図である。

【図8】本実施形態2にかかる情報開示条件設定画面の例を示す図である。

【図9】本実施形態2にかかるグループ情報登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】本実施形態2にかかる認証装置による顔情報登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】本実施形態2にかかる状態報告処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】本実施形態2にかかる認証装置による顔認証処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】本実施形態2にかかる情報開示制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】本実施形態2にかかる推薦処理の流れを示すフローチャートである。

【図15】本実施形態2にかかる推薦情報の例を示す図である。

【図16】本実施形態2にかかる推薦情報の例を示す図である。

【図17】本実施形態2にかかる推薦情報の例を示す図である。

【図18】本実施形態2にかかる推薦経路の例を示す図である。

【図19】本実施形態3にかかる推薦システムの全体構成を示すブロック図である。

【図20】本実施形態3にかかる推薦装置の構成を示すブロック図である。

【図21】本実施形態3にかかる推薦処理の流れを示すフローチャートである。

【図22】本実施形態4にかかる推薦システムの全体構成を示すブロック図である。

【図23】本実施形態4にかかる情報開示制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図24】本実施形態5にかかる推薦システムの全体構成を示すブロック図である。

【図25】本実施形態5にかかる情報開示制御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】

【0015】

以下では、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。各図面において、同一又は対応する要素には同一の符号が付されており、説明の明確化のため、必

10

20

30

40

50

要に応じて重複説明は省略される。

【0016】

<実施形態1>

図1は、本実施形態1にかかる推薦装置1の構成を示すブロック図である。推薦装置1は、複数の参加者による旅行の際中に、各参加者から提供された参加者提供情報と行先候補の環境情報に基づき、旅行における行先候補に関する推薦を行うための情報処理装置である。上記旅行は、旅程が予め計画されており、複数の参加者が概ね同一の旅程（行先、日程）で共に行動することが予定されているものとする。推薦装置1は、各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれと通信可能に接続されている。各携帯端末は、現在位置を示す位置情報と、当該携帯端末を携帯する参加者の状態情報とを取得する。状態情報とは、取得時における参加者の健康状態等を示す情報である。そして、各携帯端末は、取得した現在位置及び状態情報を含めた参加者提供情報を推薦装置1へ送信する。

10

【0017】

尚、推薦装置1は、複数の参加者による旅行の際中に、一定の開示制限の下で開示された各参加者の開示情報（参加者提供の一例）と行先候補の環境情報に基づき、旅行における行先候補に関する推薦を行ってもよい。その場合、各携帯端末は、取得した現在位置及び状態情報を情報開示制御装置（不図示）へ送信する。そして、情報開示制御装置は、受信した現在位置及び状態情報のうち、複数の参加者の少なくとも一人から指定された情報開示条件に基づき開示された開示情報を、推薦装置1へ提供する。または、各携帯端末は、取得した現在位置及び状態情報のうち、情報開示条件に基づき開示が許可された開示情報を、推薦装置1へ送信してもよい。

20

【0018】

推薦装置1は、取得部11、収集部12、決定部13及び通知部14を備える。取得部11は、上述した現在位置及び状態情報を含めた参加者提供情報を各携帯端末から取得する。または、取得部11は、上述した開示情報を参加者提供情報として、情報開示制御装置又は各携帯端末から取得してもよい。収集部12は、複数の行先候補における環境情報を収集する。ここで、行先候補とは、上述した旅行において予定されていた次の行先や、当初は予定されていなかった行先を含むものとする。行先とは、観光地、施設、テーマパーク、飲食店、宿泊地等を含むが、これらに限定されない。環境情報とは、行先の天候や混雑度等を含むが、これらに限定されない。例えば、収集部12は、行先候補に関する環境情報を発信する外部のサーバ等から行先候補ごとの環境情報を収集する。決定部13は、参加者提供情報と環境情報に基づいて、旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する。または、決定部13は、開示情報と環境情報に基づいて、旅行における行先候補に関する推薦情報を決定してもよい。推薦情報は、行先候補そのもの、当該行先候補への移動手段、当該行先候補への移動経路、当該行先候補で販売される商品、又は、当該行先候補で利用可能なサービスの少なくともいずれかであってもよい。尚、決定部13は、参加者提供情報又は開示情報と環境情報等を入力して所定のロジックに基づき推薦情報を出力する推薦モデルを用いて推薦情報を決定してもよい。尚、推薦モデルには、AI（Artificial Intelligence）モデル等の公知技術を適用することができる。また、推薦モデルは、参加者提供情報又は開示情報及び環境情報を入力データ、推薦情報（行先候補等）の採用結果を正解データとした教師データにより機械学習されたものを用いることができる。通知部14は、決定した推薦情報を複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する。尚、通知部14は、決定した推薦情報を、情報開示制御装置を介して携帯端末へ通知してもよい。

30

40

【0019】

図2は、本実施形態1にかかる推薦方法の流れを示すフローチャートである。まず、取得部11は、参加者提供情報を取得する（S11）。次に、収集部12は、複数の行先候補における環境情報を収集する（S12）。そして、決定部13は、参加者提供情報と環境情報に基づいて、旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する（S13）。その後、通知部14は、決定した推薦情報を複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する

50

(S 1 4)。

【0020】

このように本実施形態にかかる推薦装置1は、グループでの旅行中に各参加者の携帯端末により取得された現在位置と（各参加者の）状態情報を用いて、当該旅行における今後の行先候補に関する推薦情報を決定する。また、推薦装置1は、複数の行先候補における環境情報をさらに用いて推薦情報を決定する。そのため、グループでの旅行中における各参加者の状態や行先の状況に応じて柔軟に行先等の変更を推薦することができる。特に、推薦装置1は、旅行の際中に、当初予定していた行先等の変更をリアルタイムに推薦できる。このとき、推薦装置1は、現在位置と状態情報のうち、情報開示条件に基づき開示された開示情報を用いて、推薦情報を決定してもよい。これにより、参加者のグループが許容できる範囲で情報が開示されるため、プライバシーを保護できる。そのため、プライバシーを保護しつつ、グループでの旅行中における各参加者の状態や行先の状況に応じて柔軟に行先等の変更を推薦することができる。

10

【0021】

尚、推薦装置1は、図示しない構成としてプロセッサ、メモリ及び記憶装置を備えるものである。また、当該記憶装置には、本実施形態にかかる推薦方法の処理が実装されたコンピュータプログラムが記憶されている。そして、当該プロセッサは、記憶装置からコンピュータプログラムを前記メモリへ読み込ませ、当該コンピュータプログラムを実行する。これにより、前記プロセッサは、取得部11、収集部12、決定部13及び通知部14の機能を実現する。

20

【0022】

または、推薦装置1の各構成要素は、それぞれが専用のハードウェアで実現されていてもよい。また、各装置の各構成要素の一部又は全部は、汎用または専用の回路（circuitry）、プロセッサ等やこれらの組合せによって実現されてもよい。これらは、単一のチップによって構成されてもよいし、バスを介して接続される複数のチップによって構成されてもよい。各装置の各構成要素の一部又は全部は、上述した回路等とプログラムとの組合せによって実現されてもよい。また、プロセッサとして、CPU（Central Processing Unit）、GPU（Graphics Processing Unit）、FPGA（Field-Programmable Gate Array）、量子プロセッサ（量子コンピュータ制御チップ）等を用いることができる。

【0023】

また、推薦装置1の各構成要素の一部又は全部が複数の情報処理装置や回路等により実現される場合には、複数の情報処理装置や回路等は、集中配置されてもよいし、分散配置されてもよい。例えば、情報処理装置や回路等は、クライアントサーバシステム、クラウドコンピューティングシステム等、各々が通信ネットワークを介して接続される形態として実現されてもよい。また、推薦装置1の機能がSaaS（Software as a Service）形式で提供されてもよい。

30

【0024】

<実施形態2>

本実施形態2は、上述した実施形態1の具体例である。図3は、本実施形態2にかかる推薦システム1000の全体構成を示すブロック図である。推薦システム1000は、複数の参加者による旅行の際中に、一定の開示制限の下で開示された各参加者の開示情報に基づき、旅行における行先候補に関する推薦を行うための情報システムである。

40

【0025】

例えば、旅行グループG1は、参加者U11からU13が特定の旅行に行く際のグループを示す。参加者U11からU13は、特定の旅行の各旅程において行動を共にするものとする。参加者U11は、旅行グループG1を代表して携帯端末100-0を携帯しているものとする。尚、他の参加者U12及びU13も旅行中には、携帯端末（不図示）を携帯していてもよい。また、旅行グループG2は、参加者U21からU23が特定の旅行に行く際のグループを示す。参加者U21からU23は、特定の旅行の各旅程において行動を共にするものとする。参加者U21は携帯端末100-1を携帯し、参加者U22は携

50

帯端末１００－２を携帯し、参加者Ｕ２３は携帯端末１００－３を携帯するものとする。尚、以下においては、携帯端末１００－０、１００－１、１００－２及び１００－３を特に区別する必要がない場合には、これらをまとめて単に「携帯端末１００」を記載するものとする。

【００２６】

推薦システム１０００は、携帯端末１００、認証装置２００、情報開示制御装置３００、推薦装置４００、観光地サーバ５０１～５０ｍ、及び、ＳＮＳ（Social Network Service）サーバ６００を備える。尚、推薦装置４００は開示情報の開示先であり、２以上存在するが、図示を省略している。携帯端末１００、認証装置２００、情報開示制御装置３００、推薦装置４００、観光地サーバ５０１～５０ｍ、及び、ＳＮＳサーバ６００のそれぞれは、ネットワークＮを介して接続される。ここで、ネットワークＮは、有線又は無線の通信回線又は通信ネットワークであり、例えばインターネットである。ネットワークＮは、通信プロトコルの種別を問わない。

10

【００２７】

尚、以下の説明では、本人確認の認証を生体認証の一例である顔認証とし、本人確認情報（本人特定情報）を生体情報の一例である顔特徴情報とする。但し、生体認証及び生体情報は撮影画像を利用する他の技術を適用可能である。例えば、生体情報には、指紋、声紋、静脈、網膜、瞳の虹彩、手のひらの模様（パターン）といった個人に固有の身体的特徴から計算されるデータ（特徴量）を用いても構わない。また、本人確認の認証は生体認証以外であってもよく、本人特定情報も生体情報以外であってもよい。例えば、本人特定情報としては、例えば、ユーザＩＤ、ＩＤ及びパスワードの組合せ、電子証明書、二次元コード等が挙げられるが、これらに限定されない。

20

【００２８】

携帯端末１００は、各参加者が携帯、所持又は装着し、無線通信によりネットワークＮを介して情報開示制御装置３００や推薦装置４００とデータの送受信を行う情報端末である。携帯端末１００は、携帯電話端末、スマートフォン、タブレット端末、ウェアラブル端末等である。また、携帯端末１００は、参加者が装着するウェアラブルデバイス、又は、参加者の靴に埋め込まれたインソールセンサと近距離無線通信を行い、ウェアラブルデバイス又はインソールセンサによる検出結果又は測定結果を取得してもよい。この場合、携帯端末１００は、取得した検出結果又は測定結果を参加者の状態情報の少なくとも一部とする。

30

【００２９】

図４は、本実施形態２にかかる携帯端末１００の構成を示すブロック図である。携帯端末１００は、カメラ１１０、記憶部１２０、メモリ１３０、通信部１４０、入出力部１５０及び制御部１６０を備える。カメラ１１０は、制御部１６０の制御に応じて撮影を行う撮影装置である。記憶部１２０は、フラッシュメモリ等の記憶装置の一例である。記憶部１２０は、プログラム１２１、位置情報１２２、本人特定情報１２３及びグループＩＤ１２４を記憶する。プログラム１２１は、後述するグループ情報の登録処理、参加者の状態情報の取得処理、状態報告処理、推薦情報の表示処理等を含む処理が実装されたコンピュータプログラムである。位置情報１２２は、ＧＰＳ（Global Positioning System）情報等であり、携帯端末１００の現在位置を示す情報である。本人特定情報１２３は、携帯端末１００を携帯するユーザ（参加者）を特定するための識別情報である。本人特定情報１２３は、生体情報、例えば、顔画像や顔特徴情報、または、上述した他の本人特定情報であってもよい。グループＩＤ１２４は、旅行グループの識別情報であり、グループ情報の登録時に情報開示制御装置３００において発行された情報である。

40

【００３０】

メモリ１３０は、ＲＡＭ（Random Access Memory）等の揮発性記憶装置であり、制御部１６０の動作時に一時的に情報を保持するための記憶領域である。通信部１４０は、ネットワークＮとの通信インタフェースである。また、通信部１４０は、ＧＰＳ衛星との通信も行うものとする。入出力部１５０は、画面等の表示装置（表示部）と入力装置を含

50

む。入出力部 150 は、例えば、タッチパネルである。制御部 160 は、携帯端末 100 が有するハードウェアの制御を行うプロセッサである。制御部 160 は、記憶部 120 からプログラム 121 をメモリ 130 へ読み込ませ、実行する。これにより、制御部 160 は、登録部 161、取得部 162 及び表示制御部 163 の機能を実現する。

【0031】

登録部 161 は、旅行グループに関するグループ情報の登録処理を行う。具体的には、登録部 161 は、同じ旅行グループの参加者のうち代表者により入力された、各参加者の顔画像及び個人情報を受け付ける。また、登録部 161 は、代表者により入力された旅行情報を受け付ける。旅行情報とは、旅行の日程等の旅行の計画や予定情報である。また、登録部 161 は、代表者により入力された情報開示条件を受け付ける。情報開示条件とは、開示先ごとに開示対象の情報種別を定義した情報である。また、登録部 161 は、各参加者のうち少なくとも代表者による情報開示の同意が得られた場合に、情報開示条件を受け付けるものとする。登録部 161 は、受け付けた各参加者の顔画像及び個人情報、旅行グループの旅行情報及び情報開示条件を含めたグループ情報の登録要求を、ネットワーク N を介して情報開示制御装置 300 へ送信する。尚、登録部 161 は、顔画像の代わりに、他の本人特定情報を登録用として登録要求に含めても良い。尚、登録部 161 は、代表者により各参加者のグループ内の優先度の設定を受け付け、登録要求に参加者ごとの優先度を含めてもよい。登録部 161 は、情報開示制御装置 300 からネットワーク N を介して、グループ情報の登録時に発行されたグループ ID を受信し、グループ ID 124 として記憶部 120 へ登録する。

【0032】

また、登録部 161 は、状態報告処理を行う。具体的には、登録部 161 は、旅行中に後述するように取得部 162 により取得された状態情報、現在位置及び参加者の顔画像を含めた状態報告を、ネットワーク N を介して情報開示制御装置 300 へ送信する。尚、登録部 161 は、顔画像の代わりに、他の本人特定情報を認証用として状態報告に含めても良い。つまり、登録部 161 は、状態報告の際、必ずしも毎回、顔画像を送信する必要はない。また、登録部 161 は、グループ ID 124 を状態報告に含めても良い。

【0033】

また、登録部 161 は、後述する表示制御部 163 に表示された推薦情報に対して、参加者により入力された採否を示す情報（採否結果）を受け付け、採否結果をネットワーク N を介して情報開示制御装置 300 又は推薦装置 400 へ送信してもよい。

【0034】

取得部 162 は、参加者の状態情報の取得処理を行う。状態情報は、参加者の健康状態、（旅行中の訪問地等の）満足度、嗜好情報、行動情報等を含む。具体的には、取得部 162 は、参加者の体温、脈拍数、心拍数等の測定値を健康状態として取得する。例えば、取得部 162 は、健康状態の測定器から測定値を取得する。健康状態の測定器は、携帯端末 100 がウェアラブル端末の場合、携帯端末 100 に内蔵されたものでもよい。または、取得部 162 は、参加者が装着したウェアラブル端末等から近距離無線通信により測定値を取得してもよい。また、健康状態は、インソール（靴の中敷き）に埋め込まれた検出装置（インソールセンサ）により検出された参加者の歩容であってもよい。歩容は、歩幅、歩行速度、接地角度、外回し距離（つま先の向き、足上げ高さ）、離地角度等を示す情報を含む。例えば、取得部 162 は、インソールセンサから近距離無線通信により歩容の検出値を健康状態として取得してもよい。また、取得部 162 は、健康状態の報告画面に対する参加者からの入力値を健康状態として取得してもよい。入力値は、例えば、体温等の健康情報、報告画面に表示された問診に対する回答（体調の良し悪し、疲労度合い等の選択値又はテキスト情報）であってもよい。

【0035】

さらに、取得部 162 は、旅行において旅行グループの参加者が利用中の移動手段における走行情報を状態情報として取得してもよい。移動手段は、例えば、自動車、列車、航空機、船舶、自転車、パーソナルモビリティ等を含む。また、走行情報は、車両等の走行

中において、車両等に搭載された各種センサにより計測された計測値（速度、位置情報、走行距離）やカメラにより撮影された撮影画像（動画）等の少なくとも一部である。例えば、取得部 162 は、各種センサや車載装置から近距離無線通信により走行情報を取得してもよい。

【0036】

また、取得部 162 は、旅行中の訪問地（行先）に関する満足度を状態情報として取得してもよい。例えば、取得部 162 は、満足度の入力画面に対する参加者からの入力値（数値、レベル値、テキスト情報等）を満足度として取得してもよい。または、取得部 162 は、旅行中にカメラ 110 により撮影された参加者の撮影画像を取得し、撮影画像に対する所定の解析の解析結果に基づき判定された笑顔度や機嫌を満足度として取得してもよい。

10

【0037】

また、取得部 162 は、入力画面に対する参加者からの入力値（趣味、料理の好み等）を嗜好情報として取得してもよい。また、取得部 162 は、入力画面に対する参加者からの入力値（訪問地、購買履歴等）を行動情報として取得してもよい。

【0038】

また、取得部 162 は、通信部 140 を介して携帯端末 100 の現在位置を示す GPS 情報を位置情報として取得し、位置情報 122 として記憶部 120 へ保存する。また、取得部 162 は、旅行中にカメラ 110 により撮影された参加者の撮影画像を取得し、本人特定情報 123 として記憶部 120 に保存してもよい。

20

【0039】

表示制御部 163 は、情報開示制御装置 300 又は推薦装置 400 からネットワーク N を介して推薦情報を受信した場合、推薦情報を入出力部 150 に表示する。

【0040】

図 3 に戻り説明を続ける。

認証装置 200 は、ユーザの顔特徴情報を管理する情報処理装置である。また、認証装置 200 は、外部から受信した顔認証要求に応じて、当該要求に含まれる顔画像又は顔特徴情報について、各ユーザの顔特徴情報と照合を行い、照合結果（認証結果）を要求元へ返信する。

【0041】

図 5 は、本実施形態 2 にかかる認証装置 200 の構成を示すブロック図である。認証装置 200 は、顔情報 DB（DataBase）210 と、顔検出部 220 と、特徴点抽出部 230 と、登録部 240 と、認証部 250 とを備える。顔情報 DB 210 は、ユーザ ID 211 と当該ユーザ ID の顔特徴情報 212 とを対応付けて記憶する。顔特徴情報 212 は、顔画像から抽出された特徴点の集合である。尚、認証装置 200 は、顔特徴情報 212 に対応する参加者や当該参加者と同じグループに属する他の参加者等からの要望に応じて、顔特徴 DB 210 内の顔特徴情報 212 を削除してもよい。または、認証装置 200 は、登録から一定期間経過後に顔特徴情報 212 を削除してもよい。

30

【0042】

顔検出部 220 は、顔情報を登録するための登録画像に含まれる顔領域を検出し、特徴点抽出部 230 に出力する。特徴点抽出部 230 は、顔検出部 220 が検出した顔領域から特徴点を抽出し、登録部 240 に顔特徴情報を出力する。また、特徴点抽出部 230 は、情報開示制御装置 300 等から受信した顔画像に含まれる特徴点を抽出し、認証部 250 に顔特徴情報を出力する。

40

【0043】

登録部 240 は、顔特徴情報の登録に際して、ユーザ ID 211 を新規に発行する。登録部 240 は、発行したユーザ ID 211 と、登録画像から抽出した顔特徴情報 212 とを対応付けて顔情報 DB 210 へ登録する。認証部 250 は、顔特徴情報 212 を用いた顔認証を行う。具体的には、認証部 250 は、顔画像から抽出された顔特徴情報と、顔情報 DB 210 内の顔特徴情報 212 との照合を行う。認証部 250 は、照合に成功した場合

50

合、照合された顔特徴情報 2 1 2 に対応付けられたユーザ ID 2 1 1 を特定する。認証部 2 5 0 は、顔特徴情報の一致の有無を顔認証結果として要求元に返信する。顔特徴情報の一致の有無は、認証の成否に対応する。尚、顔特徴情報が一致する（一致有）とは、一致度が閾値以上である場合をいうものとする。また、顔認証結果は、顔認証に成功した場合、特定されたユーザ ID を含むものとする。

【0044】

図 3 に戻り説明を続ける。

情報開示制御装置 3 0 0 は、グループ情報登録処理、状態報告処理、情報開示制御処理等を行う情報処理装置である。具体的には、情報開示制御装置 3 0 0 は、参加者情報及びグループ情報を管理し、状態報告等を用いて開示先ごとに設定された情報開示条件を満たす開示情報を生成し、開示情報を開示先へ提供する。情報開示制御装置 3 0 0 は、複数台のサーバに冗長化されてもよく、各機能ブロックが複数台のコンピュータで実現されてもよい。

【0045】

図 6 は、本実施形態 2 にかかる情報開示制御装置 3 0 0 の構成を示すブロック図である。情報開示制御装置 3 0 0 は、記憶部 3 1 0、メモリ 3 2 0、通信部 3 3 0 及び制御部 3 4 0 を備える。記憶部 3 1 0 は、ハードディスク、フラッシュメモリ等の記憶装置の一例である。記憶部 3 1 0 は、プログラム 3 1 1、参加者情報 3 1 2 及びグループ情報 3 1 3 を記憶する。プログラム 3 1 1 は、本実施形態 2 にかかるグループ情報登録処理、状態報告処理、情報開示制御処理等を含む処理が実装されたコンピュータプログラムである。

【0046】

参加者情報 3 1 2 は、各参加者に関する情報を管理する情報である。参加者情報 3 1 2 は、ユーザ ID 3 1 2 1、個人情報 3 1 2 2、端末情報 3 1 2 3、位置情報 3 1 2 4 及び状態情報 3 1 2 5 を対応付けた情報である。ユーザ ID 3 1 2 1 は、ユーザ（参加者）の識別情報である。ユーザ ID 3 1 2 1 は、認証装置 2 0 0 の顔情報 DB 2 1 0 において管理される顔特徴情報 2 1 2 に対応付けて管理されるユーザ ID 2 1 1 と同一又は一意に対応する情報である。そのため、参加者情報 3 1 2 は、ユーザ ID 3 1 2 1 を介して参加者の登録用の本人特定情報と対応付けられた情報といえる。

【0047】

個人情報 3 1 2 2 は、ユーザの氏名、性別、生年月日、住所、国籍、連絡先、決済情報等が含まれていてもよい。また、個人情報 3 1 2 2 は、ユーザの医療情報（既往歴）、健康情報（アレルギー情報）、趣味や嗜好等を含んでも良い。端末情報 3 1 2 3 は、ユーザが携帯する携帯端末 1 0 0 に対する通知の宛先となる情報である。端末情報 3 1 2 3 は、例えば、携帯電話番号、電子メールアドレス、アプリケーションのユーザ ID、ソーシャルネットワークサービスアカウント等である。位置情報 3 1 2 4 は、ユーザが携帯する携帯端末 1 0 0 の現在位置を示す情報である。また、位置情報 3 1 2 4 は、位置情報の履歴であってもよい。状態情報 3 1 2 5 は、上述した状態報告に含まれる状態情報である。また、状態情報 3 1 2 5 は、状態情報の履歴であってもよい。

【0048】

グループ情報 3 1 3 は、旅行グループを管理する情報である。グループ情報 3 1 3 は、グループ ID 3 1 3 1、参加者リスト 3 1 3 2、旅行情報 3 1 3 3 及び情報開示条件 3 1 3 4 を対応付けた情報である。グループ ID 3 1 3 1 は、グループの識別情報である。参加者リスト 3 1 3 2 は、グループに属する参加者のリストである。参加者リスト 3 1 3 2 は、ユーザ ID 3 1 3 2 1 及び優先度 3 1 3 3 1 の組、・・・、ユーザ ID 3 1 3 2 i（i は 2 以上の自然数。）及び優先度 3 1 3 3 i の組を含む。ユーザ ID 3 1 3 2 1 ～ 3 1 3 2 i のそれぞれは、ユーザの識別情報であり、上述したユーザ ID 3 1 2 1 と対応するものである。優先度 3 1 3 3 1 ～ 3 1 3 3 i のそれぞれは、参加者ごとに設定された情報であり、グループ内の参加者について推薦情報を決定する際に考慮される優先度合いを示す情報である。優先度 3 1 3 3 1 等は、優先順位、レベル、数値等で表現されても良い。旅行情報 3 1 3 3 は、旅行グループにおける上述した旅行情報である。

【0049】

情報開示条件3134は、開示先ごとに開示対象の情報種別を定義した情報である。情報開示条件3134は、グループ内の少なくとも代表者により同意されたものとする。情報開示条件3134は、開示先31341及び情報種別31351の組、・・・、開示先3134j（jは2以上の自然数。）及び情報種別3135jの組を含む。開示先31341等は、開示情報の開示先を示す情報である。例えば、開示先31341等は、推薦装置400等の宛先情報、開示先の識別情報、又は、開示先の業種や機関の種別等を含んでも良い。情報種別31351等は、グループの代表者等により開示先への開示が許可された情報の種別である。

【0050】

そのため、グループ情報313は、ユーザID31321等を介して参加者情報312と対応付けられているため、参加者情報312と情報開示条件3134を含めて管理する情報といえる。

【0051】

メモリ320は、RAM等の揮発性記憶装置であり、制御部340の動作時に一時的に情報を保持するための記憶領域である。通信部330は、ネットワークNとの通信インタフェースである。

【0052】

制御部340は、情報開示制御装置300の各構成を制御するプロセッサつまり制御装置である。制御部340は、記憶部310からプログラム311をメモリ320へ読み込ませ、プログラム311を実行する。これにより、制御部340は、登録部341、受信部342、認証制御部343、特定部344、生成部345及び提供部346の機能を実現する。

【0053】

登録部341は、複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各参加者に関する複数の参加者情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する。具体的には、登録部341は、グループ情報の登録要求に含まれる各参加者の顔情報について、認証装置200に対して顔登録要求を送信し、登録結果としてユーザIDを取得する。そして、登録部341は、参加者ごとに参加者情報312を登録する。そして、登録部341は、グループIDを発行し、参加者リスト、旅行情報、情報開示条件を含めてグループ情報を登録する。また、登録部341は、発行したグループIDを要求元の携帯端末へ返信する。また、登録部341は、受信部342により受信された状態報告に含まれる状態情報を、当該状態報告にかかる参加者に対応付けて登録する。具体的には、登録部341は、状態報告に応じて特定されたユーザIDに対応する参加者情報312に、状態報告に含まれる現在位置や状態情報を登録する。

【0054】

受信部342は、旅行の際中に、複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各参加者の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する。

【0055】

認証制御部343は、受信部342により受信された状態報告に含まれる顔画像について顔認証を制御する。つまり、認証制御部343は、登録用及び認証用の本人特定情報を用いた認証を制御する。具体的には、認証制御部343は、顔画像を含めた顔認証要求を認証装置200へ送信し、認証装置200から顔認証結果を受信する。尚、認証制御部343は、顔画像からユーザの顔領域を検出し、顔領域の画像を顔認証要求に含めてもよい。または、認証制御部343は、顔領域から顔特徴情報を抽出し、顔特徴情報を顔認証要求に含めてもよい。

【0056】

特定部344は、認証制御部343による認証の制御により、状態報告にかかる参加者を特定する。具体的には、特定部344は、認証装置200から受信した顔認証結果から認証の成否を判定し、認証が成功した場合、顔認証結果に含まれるユーザIDから参加者

10

20

30

40

50

を特定する。

【0057】

生成部345は、状態報告にかかる参加者に対応するグループ情報に含まれる情報開示条件に基づき、状態報告及びグループ情報に含まれる参加者情報を用いて開示情報を生成する。尚、開示情報は、上述した参加者提供情報の一例である。具体的には、生成部345は、特定された参加者に対応するグループ情報に含まれる情報開示条件に基づき開示情報を生成する。特に、生成部345は、所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報を開示情報として生成する。生成部345は、該当する旅行グループに属する各参加者の参加者情報312の個人情報3122、位置情報3124及び状態情報3125のうち、情報開示条件3134の所定の開示先に対応付けられた情報種別に対応する情報を開示情報として生成する。また、生成部345は、各参加者（ユーザID31321等）に設定された優先度31331等を開示情報に含めても良い。また、生成部345は、代表者又はグループに属する全参加者の端末情報3123を開示情報に含めても良い。言い換えると、開示情報は、所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報である。また、開示情報には、参加者ごとの優先度が含まれても良い。開示情報には、代表者又はグループに属する全参加者の端末情報が含まれても良い。また、開示情報には、例えば、情報開示条件を満たす個人情報（趣味や嗜好を含む）、位置情報、状態情報（健康情報等）、位置情報や状態情報の履歴、旅行グループにおける旅行情報（日程、行先、経路、移動手段等）が含まれても良い。尚、情報開示条件は、後述する通り、グループに属する各参加者により個別に設定されたものでもよい。つまり、所定の旅行グループにおける情報開示条件は、参加者ごとに開示先や開示範囲（開示を許可する情報種別）が異なっても良い。その場合、生成部345は、グループに属する各参加者に応じて異なる開示範囲の情報を抽出して開示情報を生成してもよい。

【0058】

提供部346は、生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する。例えば、所定の開示先が推薦装置400である場合、提供部346は、開示情報を、ネットワークNを介して推薦装置400へ送信する。

【0059】

図3に戻り説明を続ける。

推薦装置400は、上述した推薦装置1の一例である。推薦装置400は、推薦処理を行う情報処理装置である。推薦装置400は、複数台のサーバに冗長化されてもよく、各機能ブロックが複数台のコンピュータで実現されてもよい。

【0060】

図7は、本実施形態2にかかる推薦装置400の構成を示すブロック図である。推薦装置400は、記憶部410、メモリ420、通信部430及び制御部440を備える。記憶部410は、ハードディスク、フラッシュメモリ等の記憶装置の一例である。記憶部410は、プログラム411、行先候補DB412を記憶する。プログラム411は、本実施形態2にかかる推薦処理等を含む処理が実装されたコンピュータプログラムである。

【0061】

行先候補DB412は、所定の旅行における行先（訪問地等）の候補となり得る情報を管理するデータベースである。行先候補DB412は、行先候補情報4121から412mを記憶する。行先候補情報4121等は、観光地、施設、テーマパーク、飲食店、宿泊地等の行先となり得る場所に関する情報である。行先候補情報4121等は、例えば、行先の名称、住所、業種、内容、販売品の情報、提供される（参加者が利用可能な）サービスの情報等を含む。また、行先候補情報4121から412mのそれぞれは、観光地サーバ501から50mのそれぞれに対応しており、これらのアクセス先を示す情報を含んでも良い。

【0062】

メモリ420は、RAM等の揮発性記憶装置であり、制御部440の動作時に一時的に情報を保持するための記憶領域である。通信部430は、ネットワークNとの通信インタ

10

20

30

40

50

フェースである。

【0063】

制御部440は、推薦装置400の各構成を制御するプロセッサつまり制御装置である。制御部440は、記憶部410からプログラム411をメモリ420へ読み込ませ、プログラム411を実行する。これにより、制御部440は、取得部441、収集部442、決定部443及び通知部444の機能を実現する。

【0064】

取得部441は、上述した取得部11の一例である。取得部441は、情報開示制御装置300から提供された開示情報を参加者提供情報として取得する。

【0065】

収集部442は、上述した収集部12の一例である。収集部442は、行先候補DB412に基づき、ネットワークNを介して観光地サーバ501から50mのそれぞれから、各行先候補における環境情報を収集する。ここで、環境情報は、行先候補における天候情報又は混雑度の少なくともいずれかを含むとよい。また、環境情報は、行先候補への移動経路における交通情報、渋滞状況を含んでも良い。さらに、収集部442は、SNSサーバ600からネットワークNを介して、複数の行先候補に関する投稿情報610を収集してもよい。

【0066】

決定部443は、上述した決定部13の一例である。決定部443は、開示情報と環境情報に基づいて、旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する。ここで、推薦情報は、行先候補そのもの、当該行先候補への移動手段、当該行先候補への移動経路、当該行先候補で販売される商品、又は、当該行先候補で利用可能なサービスの少なくともいずれかを含むとよい。例えば、参加者の健康状態や当初予定していた行先の混雑度等から、決定部443は、当初の予定とは異なるより適切な行先候補を推薦情報として決定してもよい。または、参加者の少なくとも一部に疲労度が高まっている場合には、決定部443は、当初予定していた行先を変更しないものの、タクシーを利用して行先へ移動すること、つまり移動手段を推薦情報として決定してもよい。または、当初予定していた行先を変更しないものの、行先への道路の渋滞情報（環境情報）から、決定部443は、予定していた行先への移動経路を推薦情報として決定してもよい。尚、移動経路が予め設定されていた場合、決定部443は、渋滞情報等に基づいて、（行先を変更しないものの）当初設定されていた移動経路とは異なる経路を推薦情報として決定してもよい。または、参加者の疲労度が高く、行先候補に栄養ドリンクが販売されている場合、決定部443は、行先候補での栄養ドリンクの購入を推薦情報として決定してもよい。または、参加者の趣味や嗜好（開示情報）に適したお土産が販売されている場所が行先候補にある場合、決定部443は、当該行先候補でのお土産の案内を推薦情報として決定してもよい。または、参加者の趣味がダイビング（開示情報）であり、行先候補のダイビング体験（利用可能なサービス）の予約状況（環境情報）に空きがある場合、決定部443は、当該行先候補でのダイビングの予約案内を推薦情報として決定してもよい。

【0067】

また、決定部443は、複数の参加者の少なくとも一人に関する参加者提供情報（例えば開示情報）に基づいて、推薦情報を決定してもよい。例えば、開示情報の健康状態から参加者のうち高齢者の疲労度が高まっていることがわかる場合や、参加者のうち子供がお城に興味がある場合、決定部443は、他の参加者の状態情報や嗜好とは別に、一部の参加者の開示情報に基づいて推薦情報を決定してもよい。また、参加者の一人の料理の嗜好を満たす飲食店（行先候補）があれば、決定部443は、当該参加者の料理の嗜好に基づいて当該飲食店を推薦情報として決定してもよい。

【0068】

また、決定部443は、参加者ごとに設定された優先度を加味して、各参加者に対応する参加者提供情報（例えば開示情報）に基づいて、推薦情報を決定してもよい。つまり、上述したように開示情報に各参加者に設定された優先度が含まれる場合、決定部443は

10

20

30

40

50

、優先度がより高い参加者の開示情報を優先的に充足するように推薦情報を決定してもよい。これは、上述したように、決定部 4 4 3 が一部の参加者の開示情報に基づいて推薦情報を決定することともいえる。

【0069】

また、決定部 4 4 3 は、参加者提供情報（例えば開示情報）に基づいて参加者ごとに異なる優先度を設定してもよい。つまり、開示情報に参加者ごとの優先度が含まれているか否かにかかわらず、決定部 4 4 3 は、各参加者の健康状態や趣味等を勘案して、推薦情報を決定するにあたっての優先度を設定してもよい。例えば、参加者の一部にアレルギー情報がある場合、決定部 4 4 3 は、当該参加者の優先度をより高く設定する。この場合も、決定部 4 4 3 は、設定した優先度を加味して、各参加者に対応する開示情報に基づいて、推薦情報を決定してもよい。

10

【0070】

さらに、決定部 4 4 3 は、行先候補又は当該行先候補で利用可能なサービスの内容に応じて各参加者の優先度を設定してもよい。例えば、行先候補が動物園であり、参加者に動物に興味のある子供が含まれている場合、決定部 4 4 3 は、その子供の優先度をより高く設定する。または、上述したように、行先候補でダイビング体験が予約可能であり、参加者にダイビングに興味がある者が含まれる場合、決定部 4 4 3 は、当該参加者の優先度をより高く設定してもよい。

【0071】

さらに、決定部 4 4 3 は、収集部 4 4 2 により収集された投稿情報 6 1 0 を加味して推薦情報を決定してもよい。例えば、予定していた行先への複数の移動経路の一つの付近で、虹が綺麗に見えるとの投稿情報があった場合、決定部 4 4 3 は、当初予定していた移動経路を、投稿情報に示される移動経路に変更する提案を推薦情報として決定する。

20

【0072】

尚、決定部 4 4 3 は、外部の推薦エンジンへ開示情報及び環境情報を提供し、推薦エンジンにより決定された推薦情報を取得してもよい。

【0073】

通知部 4 4 4 は、上述した通知部 1 4 の一例である。通知部 4 4 4 は、決定した推薦情報を複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する。例えば、開示情報に代表者の端末情報が含まれている場合、通知部 4 4 4 は、当該端末情報を宛先として、推薦情報を送信する。または、通知部 4 4 4 は、該当するグループの代表者の携帯端末へ推薦情報を送信させる指示を情報開示制御装置 3 0 0 へ返信してもよい。これに応じて、情報開示制御装置 3 0 0 は、該当するグループの代表者の携帯端末へ推薦情報を送信する。

30

【0074】

また、決定部 4 4 3 は、2 以上の推薦情報を決定してもよい。その場合、通知部 4 4 4 は、決定された 2 以上の推薦情報を通知する。これにより、参加者へ複数の選択肢を提示でき、旅行プランの変更の選択の幅を広げることができる。

【0075】

図 3 に戻り説明を続ける。

観光地サーバ 5 0 1 から 5 0 m は、所定の旅行グループの行先となり得る観光地の情報を管理し、提供するコンピュータサーバである。例えば、観光地サーバ 5 0 1 は、行先候補情報 4 1 2 1 に関する環境情報を、随時、更新している。そして、観光地サーバ 5 0 1 は、推薦装置 4 0 0 の収集部 4 4 2 からネットワーク N を介して収集要求を受信した場合、ネットワーク N を介して最新の環境情報を推薦装置 4 0 0 へ返信する。以降、観光地サーバ 5 0 2（不図示）から 5 0 m も同様である。尚、1 つの観光地サーバが複数の行先候補に関する環境情報を管理及び提供してもよい。また、複数の観光地サーバが同一の行先候補に関する環境情報を管理及び提供してもよい。

40

【0076】

SNS サーバ 6 0 0 は、一般的な SNS サービスを提供するコンピュータサーバである。SNS サーバ 6 0 0 は、様々なユーザから投稿された投稿情報 6 1 0 を管理し、所定の

50

条件の下で外部へ開示する。投稿情報 610 には、行先候補情報 4121 等の観光地や周辺の移動経路に関する情報が含まれる場合がある。例えば、投稿情報 610 は、観光スポットに関する書き込みであってもよい。そのため、SNS サーバ 600 は、推薦装置 400 の収集部 442 からネットワーク N を介して収集要求を受信した場合、行先候補情報 4121 等に関連する投稿情報 610 を特定し、ネットワーク N を介して推薦装置 400 へ特定した投稿情報 610 を返信する。

【0077】

続いて、グループ情報登録処理について説明する。まず、旅行グループ G1 は旅行前とし、代表者である参加者 U11 が携帯端末 100-0 を用いてグループ情報及び各参加者の情報を登録するものとする。そこで、携帯端末 100-0 は、参加者 U11 により入力された、参加者 U11 から U13 それぞれの顔画像及び個人情報を受け付ける。例えば、携帯端末 100-0 は、カメラ 110 により参加者 U11 から U13 それぞれの顔を撮影し、顔画像として取得してもよい。尚、参加者 U12 及び U13 は、各自の携帯端末から個人情報を入力し、携帯端末 100-0 へ通知してもよい。また、参加者 U12 及び U13 の携帯端末は、各自の携帯端末で撮影した顔画像を携帯端末 100-0 へ通知してもよい。また、携帯端末 100-0 は、参加者 U11 から、各参加者 U11 から U13 の優先度を受け付けても良い。

【0078】

続いて、携帯端末 100-0 は、参加者 U11 により入力された、旅行グループ G1 の旅行情報を受け付ける。また、携帯端末 100-0 は、情報開示条件設定画面を表示し、参加者 U11 により開示先ごとに開示を許可する情報種別の指定を受け付け、開示に同意する旨を受け付ける。尚、情報開示の同意は、参加者 U11 から U13 のそれぞれから得るものとする。その場合、参加者 U11 から U13 のそれぞれは、自身が所持する携帯端末 100 に表示された情報開示条件設定画面に対して、開示先ごとに開示を許可する情報種別の指定を行ってもよい。その際、各参加者は、旅行グループ G1 における情報開示条件を設定してもよい。または、各参加者は、旅行グループとは別に、個人の情報開示条件を設定してもよい。旅行グループ G1 における情報開示条件は、旅行グループ G1 の各参加者の情報開示条件の設定を集約したものとしてもよい。但し、上記例では、参加者 U11 が旅行グループ G1 の各参加者を代表して情報開示に同意していることを示している。

【0079】

図 8 は、本実施形態 2 にかかる情報開示条件設定画面 70 の例を示す図である。情報開示条件設定画面 70 は、開示先 701、情報種別 702、開示設定欄 703、同意確認メッセージ 704 及び同意ボタン 705 を備える。開示先 701 は、情報開示制御装置 300 に登録する情報の開示先となり得る業種、業者、機関等をリストアップしたものである。この例では、開示先 701 は、観光業者、飲食業者、行政機関、医療機関、マーケティング業者が挙げられているが、これらに限定されない。尚、開示先 701 は、個別の業者や機関であってもよい。上述した推薦装置 400 は、観光業者が運用するサーバ装置であるものとする。情報種別 702 は、開示を許可する情報の種別をリストアップしたものである。この例では、情報種別 702 は、生体情報（本人特定情報）、健康情報、医療情報、行動情報、飲食履歴が挙げられているが、これらに限定されない。開示設定欄 703 は、開示先と情報種別の組合せごとに、開示の許可の設定を受け付け、表示する欄である。例えば、観光業者には、生体情報、健康情報、行動情報及び飲食履歴の開示を許可するが、医療情報（既往歴等）の開示を許可しない設定となっていることを示す。同意確認メッセージ 704 は、例えば、「開示先に対して設定した情報種別の情報を開示することに同意しますか？」といった、参加者（登録者、設定者）に対する開示の同意の確認を求めるメッセージを示す。同意ボタン 705 は、押下されると、携帯端末 100 が開示設定欄 703 の設定内容について情報開示条件として取得する。

【0080】

図 9 は、本実施形態 2 にかかるグループ情報登録処理の流れを示すフローチャートである。上記に続いて、携帯端末 100-0 は、同意ボタン 705 が押下されると、情報開示

10

20

30

40

50

条件を取得し、各参加者の顔画像及び個人情報、旅行情報並びに情報開示条件を含めてグループ情報の登録要求を生成する。尚、携帯端末100-0は、各参加者の優先度を登録要求に含めても良い。また、携帯端末100-0は、各参加者の携帯端末の端末情報を登録要求に含めても良い。そして、携帯端末100-0は、生成したグループ情報の登録要求を、ネットワークNを介して情報開示制御装置300へ送信する。

【0081】

これに応じて、情報開示制御装置300の登録部341は、携帯端末100-0からネットワークNを介してグループ情報の登録要求を受信する(S301)。そして、登録部341は、登録要求に含まれる個人情報から、未処理の参加者を選択する(S302)。例えば、登録部341は、参加者U11を選択する。そして、登録部341は、選択した参加者についての顔情報登録要求を認証装置200へ送信する(S303)。例えば、登録部341は、登録要求に含まれる参加者U11の顔画像を取得し、当該顔画像を含めた顔情報登録要求を、ネットワークNを介して認証装置200へ送信する。これに応じて、認証装置200は、顔情報登録処理を行う。

【0082】

図10は、本実施形態2にかかる認証装置200による顔情報登録処理の流れを示すフローチャートである。まず、認証装置200は、顔情報登録要求を受信する(S201)。例えば、認証装置200は、情報開示制御装置300からネットワークNを介して顔情報登録要求を受信する。次に、顔検出部220は、顔情報登録要求に含まれる顔画像から顔領域を検出する(S202)。そして、特徴点抽出部230は、ステップS202で検出した顔領域から特徴点(顔特徴情報)を抽出する(S203)。そして、登録部240は、ユーザID211を発行する(S204)。そして、登録部240は、抽出した顔特徴情報212と発行したユーザID211を対応付けて顔情報DB210に登録する(S205)。その後、登録部240は、発行したユーザID211を要求元(例えば、情報開示制御装置300)へ返信する(S206)。尚、認証装置200は、任意の情報登録端末から受信した顔情報登録要求に応じて顔情報登録処理を行っても良い。例えば、情報登録端末は、パーソナルコンピュータ、スマートフォン又はタブレット端末等の情報処理装置である。また、情報登録端末は、携帯端末100であってもよい。

【0083】

図9に戻り説明を続ける。情報開示制御装置300の登録部341は、認証装置200からネットワークNを介して、発行されたユーザIDを取得する(S304)。そして、登録部341は、取得したユーザIDを用いて参加者情報を登録する(S305)。例えば、登録部341は、登録要求元である携帯端末100-0の端末情報を特定し、登録要求に含まれる参加者U11の個人情報を取得する。そして、登録部341は、取得したユーザID3121、個人情報3122及び端末情報3123を対応付けて参加者情報312を生成し、参加者情報312を記憶部310に登録する。

【0084】

その後、登録部341は、受信した登録要求に含まれる個人情報のうち全参加者が処理済みか否かを判定する(S306)。例えば、参加者U12やU13が未処理であれば、ステップS302へ戻り、ステップS302からS306を繰り返す。尚、ステップS305において、登録要求に、参加者U12やU13の端末情報が含まれている場合、登録部341は、参加者U12やU13の参加者情報312に端末情報3123を含めて登録する。但し、参加者U12やU13は、旅行グループG1の代表者ではないため、端末情報3123の登録が必須ではないものとする。

【0085】

ステップS306で全参加者が処理済みと判定した場合、登録部341は、旅行グループG1に対するグループIDを発行する(S307)。そして、登録部341は、発行したグループID3131を用いてグループ情報313を記憶部310に登録する(S308)。例えば、登録部341は、ステップS305で取得したユーザID31321~3132iを含めて参加者リスト3132を生成する。尚、登録要求に参加者ごとの優先度

10

20

30

40

50

が含まれている場合、登録部341は、各ユーザIDに優先度を対応付けて参加者リスト3132を生成する。また、登録部341は、登録要求から旅行情報3133及び情報開示条件3134を取得する。そして、登録部341は、グループID3131、参加者リスト3132及び情報開示条件3134を対応付けてグループ情報313を生成し、グループ情報313を記憶部310に登録する。

【0086】

その後、登録部341は、ステップS307で発行したグループIDを、ネットワークNを介して携帯端末100-0へ返信する(S309)。

【0087】

次に、状態報告処理について説明する。旅行グループG2の参加者U21からU23は、事前にグループ情報に登録した旅行情報に従って、旅行中であるものとする。そして、旅行中のある訪問地において、携帯端末100-1は、参加者U21から健康状態等の状態情報を取得する。また、携帯端末100-1は、カメラ110により撮影された参加者U21の顔画像を取得する。また、携帯端末100-1は、定期的に位置情報122を取得している。そこで、携帯端末100-1は、所定のタイミングで、参加者U21の顔画像及び状態情報、並びに、位置情報122（現在位置）を含めた状態報告を、ネットワークNを介して情報開示制御装置300へ送信する。尚、携帯端末100-2及び100-3も同様に、状態報告を情報開示制御装置300へ送信する。

【0088】

図11は、本実施形態2にかかる状態報告処理の流れを示すフローチャートである。以下では、携帯端末100-1からの状態報告に対する処理を説明するが、携帯端末100-2及び100-3からの状態報告に対しても同様に処理するものとする。まず、情報開示制御装置300の受信部342は、携帯端末100-1からネットワークNを介して、状態報告を受信する(S311)。そして、認証制御部343は、受信された状態報告に含まれる顔画像を含めた顔認証要求を、ネットワークNを介して認証装置200へ送信する(S312)。これに応じて、認証装置200は、顔認証処理を行う。

【0089】

図12は、本実施形態2にかかる認証装置200による顔認証処理の流れを示すフローチャートである。まず、認証装置200は、情報開示制御装置300からネットワークNを介して、顔認証要求を受信する(S211)。尚、認証装置200は、携帯端末100-1等から顔認証要求を受信してもよい。次に、認証装置200は、顔認証要求に含まれる顔画像に対して、上述したステップS202及びS203と同様に、顔特徴情報を抽出する。そして、認証装置200の認証部250は、顔認証要求に含まれる顔画像から抽出した顔特徴情報を、顔情報DB210の顔特徴情報212と照合し(S212)、一致度を算出する。そして、認証部250は、一致度が閾値以上か否かを判定する(S213)。顔特徴情報が一致した場合、つまり、顔特徴情報の一致度が閾値以上である場合、認証部250は、顔特徴情報212に対応付けられたユーザID211を特定する(S214)。そして、認証部250は、顔認証に成功した旨と特定したユーザID211を含めた顔認証結果を、ネットワークNを介して情報開示制御装置300へ返信する(S215)。ステップS213で一致度が閾値未満である場合、認証部250は、顔認証に失敗した旨を含めた顔認証結果を、ネットワークNを介して情報開示制御装置300へ返信する(S216)。

【0090】

図11に戻り説明を続ける。情報開示制御装置300の認証制御部343は、認証装置200からネットワークNを介して、顔認証結果を受信する(S313)。ここでは、顔認証に成功したものとし、顔認証結果は、成功した旨とユーザIDとが含まれるものとする。

【0091】

続いて、特定部344は、受信した顔認証結果から顔認証に成功したか否かを判定する(S314)。顔認証に成功したと判定した場合、特定部344は、顔認証結果に含まれ

10

20

30

40

50

るユーザIDを特定し、当該ユーザIDを参加者として特定する（S315）。そして、登録部341は、参加者情報312に、状態報告に含まれる現在位置及び状態情報を登録する（S316）。具体的には、登録部341は、状態報告に含まれる現在位置及び状態情報を取得し、顔認証に成功したユーザID3121に位置情報3124及び状態情報3125を対応付けて参加者情報312を更新する。尚、ステップS314において顔認証に失敗した場合、情報開示制御装置300は、その旨を携帯端末100-1へ返信しても良い。

【0092】

尚、受信された状態報告に顔画像の代わりに他の本人特定情報が含まれていた場合、情報開示制御装置300は、ステップS312及びS313の代わりに、本人特定情報の種別に応じた本人特定処理（認証）を行う。他の本人特定情報とは、上述したような顔画像以外の生体情報や事前に設定したユーザID等であるか、ユーザIDと対応付けられた端末識別情報等であってもよい。そして、ステップS314において、特定部344は、本人特定ができたか否か、つまり認証に成功したか否かを判定する。

【0093】

図13は、本実施形態2にかかる情報開示制御処理の流れを示すフローチャートである。情報開示制御装置300は、所定のタイミングで情報開示制御処理を行う。所定のタイミングとは、例えば、定期的、状態報告処理の実行後、情報開示制御装置300が携帯端末100からの推薦要求を受信した場合等である。

【0094】

まず、情報開示制御装置300の特定部344は、所定のタイミングでグループ情報及び情報開示条件を特定する（S321）。例えば、携帯端末100-1に関する状態報告処理の後、特定部344は、旅行グループG2のグループ情報313及び情報開示条件3134を特定する。

【0095】

次に、特定部344は、開示先である推薦装置を決定する（S322）。ここでは、特定部344は、推薦装置400を開示先として決定するものとする。そして、生成部345は、開示先に許可された情報種別に対応する情報を、グループに属する各参加者の参加者情報から取得する（S323）。ここでは、ステップS321で特定した情報開示条件3134の開示先31341が推薦装置400であるものとする。また、特定部344は、特定した旅行グループG2のグループ情報313の参加者リスト3132及び旅行情報3133を取得する。また、特定部344は、取得した（旅行グループG2の）参加者リスト3132に属する各ユーザIDに対応する参加者情報312内の個人情報3122、端末情報3123、位置情報3124及び状態情報3125を特定する。そして、特定部344は、開示先31341に対応付けられた情報種別31351を満たす情報を、特定した個人情報や状態情報等の中から取得する。

【0096】

その後、生成部345は、ステップS323で取得した情報を用いて開示情報を生成する（S324）。このとき、生成部345は、旅行グループG2の情報開示条件3134において、開示先である推薦装置400に対して許可された情報を、開示情報とする。尚、生成部345は、旅行グループG2の代表者である参加者U21の携帯端末100-1の端末情報を開示情報に含めても良い。また、生成部345は、取得した参加者リスト3132に含まれるユーザIDごとの優先度を開示情報に含めても良い。そして、提供部346は、生成した開示情報を、ネットワークNを介して推薦装置400へ提供する（S325）。

【0097】

図14は、本実施形態2にかかる推薦処理の流れを示すフローチャートである。まず、推薦装置400の取得部441は、情報開示制御装置300からネットワークNを介して開示情報を取得する（S331）。次に、収集部442は、行先候補DB412を参照し、行先候補ごとに環境情報及び投稿情報を収集する（S332）。

【0098】

そして、決定部443は、開示情報に基づいて参加者ごとの優先度を設定する（S333）。例えば、開示情報に参加者ごとの優先度が含まれる場合、決定部443は、当該優先度を設定する。尚、開示情報には、参加者の一部に対して優先度（他より高い又は低いなど）が含まれていてもよい。また、開示情報に優先度が含まれていない場合、決定部443は、開示情報に含まれる参加者の属性（個人情報の一部）や状態情報（健康状態等）から、参加者ごとの優先度を設定してもよい。さらに、決定部443は、参加者の属性（個人情報の一部）や状態情報から、同一の参加者の優先度を先行候補ごとに変更してもよい。

【0099】

続いて、決定部443は、参加者ごとの優先度及び開示情報に基づき、推薦情報を決定する（S334）。尚、決定される推薦情報は、上述した通りである。また、決定部443は、推薦情報として、推薦内容と共に推薦理由を含めても良い。推薦内容は、推薦する先行候補、移動手段、移動経路、先行候補で販売される商品、先行候補で利用可能なサービス等である。推薦理由は、決定部443が推薦内容を決定した理由を示す情報（テキスト情報）である。例えば、推薦理由は、推薦情報の決定に寄与した開示情報や判定基準等である。

【0100】

その後、通知部444は、開示情報に含まれる端末情報を宛先として、決定した推薦情報を携帯端末へ通知する（S335）。例えば、通知部444は、決定した推薦情報を、ネットワークNを介して携帯端末100-1へ通知する。尚、開示情報に他の端末情報又は旅行グループG2に属する全ての端末情報が含まれる場合、通知部444は、各携帯端末へ推薦情報を通知してもよい。また、端末情報の開示が許可されていない場合には、開示情報に端末情報が含まれないことになり、推薦装置400は、推薦情報の通知先の携帯端末を特定できず、該当する旅行グループの参加者の携帯端末へ推薦情報を直接、通知することができない。そのため、開示情報に端末情報が含まれていない場合、通知部444は、決定した推薦情報を、ネットワークNを介して情報開示制御装置300へ送信する。これに応じて、情報開示制御装置300は、旅行グループG2の代表者の端末情報を特定し、推薦装置400から受信した推薦情報を、ネットワークNを介して携帯端末100-1等へ送信する。これによって、結果として推薦装置400は、推薦情報を携帯端末へ通知できる。

【0101】

携帯端末100-1は、推薦装置400又は情報開示制御装置300からネットワークNを介して、推薦情報を受信し、画面に推薦情報を表示する。

【0102】

図15は、本実施形態2にかかる推薦情報の例を示す図である。推薦画面71は、推薦内容711、推薦理由712、優先者情報713及びコンディション714を含む。推薦内容711は、当初の行先の変更を推薦する内容を示す。推薦内容711は、具体的には「次の行先は、旅行予定の「遊園地」よりもホテル内のスパをおすすめします。」というメッセージの例である。推薦理由712は、参加者の一部の疲労度が高いことを推薦理由としていることを示す。推薦理由712は、「現在、参加者のXXX様がお疲れのご様子です。」というメッセージの例である。優先者情報713は、推薦情報を決定する際に優先度が高くされた参加者やその理由を示す情報である。ここでは、参加者のうちXXX様が高齢者であるため、推薦情報を決定する際に優先度が高く設定されたことを示す。尚、優先者情報713の代わりに、推薦情報を決定する際に優先度が低くされた参加者や、グループ内の各参加者の優先度のリストを表示してもよい。

【0103】

コンディション714は、参加者のコンディションを表示する欄である。コンディション714は、参加者のメンタル状態、フィジカル状態、各種情報の呼び出し欄等を含む。メンタル状態は、例えば、状態報告に含まれる各種健康状態を示す情報に基づいて算出さ

10

20

30

40

50

れた緊張、疲労、穏やかさ、興奮度合い等の値をビジュアル化したものや、メンタル状態の評価値の時間軸に沿った推移の折れ線グラフや日付等を含んでも良い。フィジカル状態は、例えば、状態報告に含まれる各種健康状態を示す情報に基づいて算出された体力の度合い（体力値）を客観的に示す値や、体力値の時間軸に沿った推移の折れ線グラフや日付等を含んでも良い。各種情報は、応答ロボット、感情の状態推移、歩き方（歩容）の状態推移、フィジカルチェック等の呼び出し欄を含んでも良い。応答ロボットとは、例えば、携帯端末100内又はサーバ（情報開示制御装置300や推薦装置400等）で動作し、ユーザの健康状態等を検出及び状態報告を行うためのソフトウェアである。コンディション714は、参加者のうちXXX様（例えば高齢者）のコンディションを表示した例である。ここでは、XXX様のメンタル状態が不安定であり、フィジカル状態が体力低下を示す例を示すが、これらに限定されない。例えば、コンディション714は、グループ内の参加者全員のコンディションをまとめて表示してもよい。また、コンディション714は、各参加者から開示することに同意が得られているバイタルデータ等を表示するものとする。また、コンディション714は、特定の参加者のコンディションと参加者全員のコンディションの一覧（例えば、後述する図16のコンディション724）とを切り替えられるようにしても良い。また、コンディション714は、特定の参加者の携帯端末100から取得した状態報告の内容に対する推薦装置400による解析結果や判定結果を含むものである。状態報告には、上述したように、携帯端末100によりウェアラブルデバイス等から取得された検出結果等や参加者により入力された値が含まれる。また、他の例として、参加者のうち高齢者（例えば祖母）が疲れていることが検出された場合、移動経路として坂の少ない平坦な道を推薦情報に含めることや、移動手段としてタクシーを推薦情報に含めてもよい。これにより、他の参加者が疲労に気づき難い場合でも適切な旅行プランの変更を推薦できる。

【0104】

図16は、本実施形態2にかかる推薦情報の例を示す図である。推薦画面72は、推薦内容721、推薦理由722、優先者情報723及びコンディション724を含む。推薦内容721は、当初の予定通りの行先を推薦する内容を示す。推薦内容721は、具体的には「次の行先は、旅行予定の通り動物園をおすすめします。」というメッセージの例である。推薦理由722は、全参加者の体調、一部の参加者の趣向、行先の天候を推薦理由としていることを示す。推薦理由722は、「・本日は、参加者全員の体調が良好です。」「・YYY君が動物好きです。」「・動物園の天気予報は晴れです。」というメッセージの例である。優先者情報723は、参加者のうちYYY君が小学生であるため、推薦情報を決定する際に優先度が高く設定されたことを示す。

【0105】

コンディション724は、グループ内の参加者全員のコンディションをまとめて表示する欄である。コンディション724は、各参加者の健康状態、健康状態の評価値の時間軸に沿った推移の折れ線グラフや日付等を含んだものであるが、これに限定されない。尚、コンディション724は、特定の参加者のコンディション（例えば、上述した図15のコンディション714）と参加者全員のコンディションの一覧とを切り替えられるようにしても良い。これにより、子供の好みを優先する際に、他の観点も含めて総合的に旅行プランを推薦できる。また、例えば、図16のコンディション724が表示されている状態で、優先者や推薦情報を決定する要因となった健康状態に対応するユーザが推薦理由等に表示されていた場合、特定の参加者のコンディション714の画面に切り替えても良い。尚、推薦情報を決定する要因となった健康状態に対応するユーザとは、例えば、体調が悪い人、図15では高齢者であるXXX様が挙げられる。尚、コンディション724は、グループ内の各参加者の携帯端末100から取得した状態報告の内容に対する推薦装置400による解析結果や判定結果を含むものである。状態報告には、上述したように、携帯端末100によりウェアラブルデバイス等から取得された検出結果等や参加者により入力された値が含まれる。

【0106】

図 1 7 は、本実施形態 2 にかかる推薦情報の例を示す図である。推薦画面 7 3 は、推薦内容 7 3 1、推薦理由 7 3 2 及び推薦経路へのリンク 7 3 3 を含む。推薦内容 7 3 1 は、行先の変更はせず、移動経路の変更を推薦する内容を示す。推薦内容 7 3 1 は、具体的には「ホテルへ向かう経路をルート R Z に変更することをおすすめします。」というメッセージの例である。推薦理由 7 3 2 は、移動経路についての投稿情報、混雑状況を推薦理由としていることを示す。推薦理由 7 3 2 は、具体的には「・先ほど、ルート R Z 付近で虹が綺麗に見えるとの投稿がありました。」、「・ルート R Z は、現在、混雑しておりません。」というメッセージの例である。推薦経路へのリンク 7 3 3 は、推薦する移動経路（推薦経路）を表示する欄であると共に、推薦経路を含む地図情報へのリンクである。ここでは、推薦経路がルート R Z である例を示す。推薦経路へのリンク 7 3 3 がユーザに選択されると、推薦画面 7 3 から移動経路表示画面 7 4 へ画面が切り替わる。

10

【0107】

図 1 8 は、本実施形態 2 にかかる推薦経路の例を示す図である。移動経路表示画面 7 4 は、移動経路表示欄 7 4 1 及び推薦画面へ戻るボタン 7 4 2 を備える。移動経路表示欄 7 4 1 は、地図情報に当初経路 R X と推薦経路 R Z とを含めて表示する欄である。ここでは、旅行グループが地点 A を出発地（現在値）とし、目的地（行先）まで移動する予定であるものとする。そして、当初経路 R X は、旅行グループが旅行情報内で予め設定していた経路であるか、出発地から目的地まで移動する際の標準的な経路である。一方、推薦経路 R Z は、当初経路 R X と同一の出発地から目的地まで移動する際に推薦装置 4 0 0 により推薦された経路である。推薦経路 R Z は、推薦装置 4 0 0 により開示情報と環境情報と投稿情報に基づき決定（推薦）され、通知された推薦情報に含まれる。例えば、推薦経路 R Z は、上述したように、投稿情報により虹が綺麗に見えることとされた付近を通過する経路であるものとする。推薦画面へ戻るボタン 7 4 2 は、押下されると推薦画面 7 3 へ画面が切り替わる。このように、SNS 上の投稿情報を有効活用して、リアルタイムな移動経路の推薦ができる。

20

【0108】

参加者 U 2 1 は、携帯端末 1 0 0 - 1 に表示された推薦情報が予約を要するものである場合、携帯端末 1 0 0 - 1 の画面を介して引き続き予約を行っても良い。その際、携帯端末 1 0 0 - 1 は、予約先の場所に関する情報、例えば、地図や経路等を表示してもよい。つまり、携帯端末 1 0 0 - 1 は、図 1 5 から図 1 7 等の推薦情報の表示画面に対して、参加者 U 2 1 から予約操作を受け付けた場合、当該推薦情報に関する予約要求を推薦装置 4 0 0 へ送信してもよい。その場合、推薦装置 4 0 0 は、予約要求に応じた予約処理を行う。

30

【0109】

以上のことから、本実施形態 2 では、旅行グループ内の各参加者の状態や行先候補の環境情報に応じて、リアルタイムに行先、移動手段、移動経路等の変更を提案できる。すなわち、動的に旅行プランの変更を提案できる。また、各参加者に装着されたウェアラブル端末等により健康状態を検出することにより、言葉に発することができなくても客観的な健康状態を加味して、より適切な推薦を行うことができる。また、旅行グループ内の一部の参加者の状態を優先して推薦情報を決定することで、参加者のうち高齢者や子供等にとって無理のない旅行プランへの変更を推薦できる。また、各参加者の優先度を動的に変更することで、きめ細かな推薦を行うことができる。

40

【0110】

尚、通知部 4 4 4 は、複数の参加者の少なくとも一人により推薦情報が採用されたことにより、旅行における訪問先への到着が遅れる見込みとなる場合、当該訪問先へその旨を通知してもよい。例えば、旅行グループが推薦情報に基づいて旅行プランを変更した場合、推薦装置 4 0 0 は、その後のホテルへのチェックイン時間を予測する。そして、予測されたチェックイン時間が当初の予定より遅れる見込みである場合、通知部 4 4 4 は、当該ホテルへその旨やチェックイン予定時刻を通知するとよい。これにより、参加者がホテルへチェックインの遅れを連絡することを省くことができる。

【0111】

50

また、情報開示制御装置 300 は、携帯端末だけでなく、訪問地に設置された認証端末（いわゆるタッチポイント）から認証履歴を取得し、認証履歴から参加者、認証日時及び場所を特定し、対応する参加者情報を更新してもよい。つまり、情報開示制御装置 300 の参加者情報 312 に含まれる位置情報 3124 には、携帯端末 100 の GPS 情報に限らず、訪問地に設置された認証端末の位置情報を用いることができる。具体的には、情報開示制御装置 300 は認証端末から取得した認証履歴から特定された認証端末の場所を示す位置情報を位置情報 3124 として登録してもよい。

【0112】

また、情報開示制御装置 300 は、推薦情報が通知された携帯端末から、推薦情報の採否結果を受信してもよい。または、推薦装置 400 は、携帯端末から採否結果を受信した場合、採否結果を情報開示制御装置 300 へ転送してもよい。これらの場合、情報開示制御装置 300 は、採否結果と推薦情報との組を、該当するグループ情報 313 に履歴として登録するとよい。または、推薦装置 400 は、携帯端末から直接又は、情報開示制御装置 300 経由で採否結果を受信してもよい。その場合、推薦装置 400 は、採否結果と推薦情報と開示情報の組を履歴として保存する。これらの後、推薦装置 400 は、履歴を用いて推薦情報を決定するモデルを機械学習するとよい。これにより、推薦精度が向上する。

【0113】

<実施形態 3>

本実施形態 3 は、上述した実施形態 2 の変形例である。本実施形態 3 は、上述した情報開示制御装置 300 の機能を推薦装置 400 に統合したものである。図 19 は、本実施形態 3 にかかる推薦システム 1000a の全体構成を示すブロック図である。推薦システム 1000a は、上述した図 3 と比べて、情報開示制御装置 300 が削除され、推薦装置 400 が推薦装置 400a に置き換わったものである。そのため、各携帯端末 100 は、ネットワーク N を介して推薦装置 400a と通信を行う。尚、推薦システム 1000a の他の構成は、図 3 と同様であるため、以下では違いを中心に説明し、重複する構成については図示及び説明を省略する。

【0114】

図 20 は、本実施形態 3 にかかる推薦装置 400a の構成を示すブロック図である。推薦装置 400a は、上述した推薦装置 400 に情報開示制御装置 300 の機能を統合させ、複数の推薦モデル 4131 から 413j を追加したものである。プログラム 411a は、本実施形態 3 にかかるグループ情報登録処理、状態報告処理、情報開示制御処理、推薦処理等を含む処理が実装されたコンピュータプログラムである。

【0115】

記憶部 410 は、上述した行先候補 DB 412 に加えて、上述した図 6 の参加者情報 312 及びグループ情報 313、並びに、推薦モデル 4131 から 413j を記憶する。推薦モデル 4131 等は、情報開示条件 3134 に定義された複数の開示先 31341 から 3134j のそれぞれに対応するものとする。つまり、本実施形態 3 では、推薦モデルを開示先とみなし、推薦モデルに対して開示（入力）する情報を制御する。推薦モデル 4131 等は、開示情報と環境情報等を入力して所定のロジックに基づき推薦情報を出力するプログラムモジュールである。推薦モデル 4131 等は、上述したように、機械学習された AI モデル等を用いてもよい。また、推薦モデル 4131 等のそれぞれは、異なるロジック、異なる AI モデル、異なる学習用データにより学習されたもの等であるものとする。

【0116】

制御部 440 は、上述した図 6 の登録部 341、受信部 342、認証制御部 343、特定部 344 及び生成部 345 を備え、また、取得部 441a 及び決定部 443a が置き換わったものである。登録部 341 から生成部 345 は、実施形態 2 と同様である。ここで、取得部 441a は、生成部 345 により生成された開示情報を取得する。決定部 443a は、推薦モデル 4131 から 413j を適宜、選択して、各推薦モデル（開示先）に対応する開示情報と環境情報を用いて推薦情報を決定する。つまり、各推薦モデルには、情報開示条件により許可された異なる開示情報が入力される場合がある。また、決定部 44

10

20

30

40

50

3 a は、各推薦モデルにより出力された 2 以上の推薦情報を決定してもよい。通知部 4 4 4 は、決定された 1 以上の推薦情報を通知する。

【0117】

図 21 は、本実施形態 3 にかかる推薦処理の流れを示すフローチャートである。まず、推薦装置 400 a の特定部 3 4 4 は、所定のタイミングでグループ情報及び情報開示条件を特定する（S 3 4 1）。次に、収集部 4 4 2 は、行先候補 DB 4 1 2 を参照し、行先候補ごとに環境情報及び投稿情報を収集する（S 3 4 2）。

【0118】

そして、生成部 3 4 5 は、未選択の開示先（推薦モデル）を選択する（S 3 4 3）。続いて、生成部 3 4 5 は、選択した推薦モデルに応じた開示情報を生成する（S 3 4 4）。そして、決定部 4 4 3 は、開示情報に基づき参加者ごとの優先度を設定する（S 3 4 5）。そして、決定部 4 4 3 は、選択した推薦モデルを用いて参加者ごとの優先度及び開示情報に基づき推薦情報を決定する（S 3 4 6）。例えば、決定部 4 4 3 は、選択した推薦モデルに、参加者ごとの優先度、開示情報及び環境情報を入力し、推薦モデルから出力される推薦情報を取得する。

【0119】

その後、決定部 4 4 3 は、全推薦モデルが選択済みか否かを判定する（S 3 4 7）。未選択の推薦モデルが存在する場合、ステップ S 3 4 3 から S 3 4 7 を繰り返す。全推薦モデルが選択済みの場合、通知部 4 4 4 は、決定した推薦情報を携帯端末へ通知する（S 3 4 8）。例えば、通知部 4 4 4 は、ステップ S 3 4 1 で特定されたグループ情報の代表者の携帯端末へ推薦情報を送信する。

【0120】

このように、本実施形態 3 により、上述した実施形態 1 及び 2 と同様の効果を奏することができる。さらに、本実施形態 3 では、複数の推薦モデルごとに開示情報を使い分けることで、各推薦モデルに適切な入力情報を提供し、適切な推薦情報を取得及び通知できる。特に、複数の推薦モデルから 2 以上の推薦情報を取得した場合には、参加者へ複数の選択肢を提示でき、旅行プランの変更の選択の幅を広げることができる。

【0121】

<実施形態 4>

本実施形態 4 は、上述した実施形態 2 の変形例である。本実施形態 4 は、情報開示条件が異なる複数の開示先に対して個別の開示情報を提供して、各開示先から推薦情報を集約するものである。図 22 は、本実施形態 4 にかかる推薦システム 1000 b の全体構成を示すブロック図である。推薦システム 1000 b は、上述した図 3 と比べて、情報開示制御装置 300 が情報開示制御装置 300 b に、推薦装置 400 が推薦装置 401 から 40 n に置き換わったものである。尚、推薦システム 1000 b の他の構成は、図 3 と同様であるため、以下では違いを中心に説明し、重複する構成については図示及び説明を省略する。

【0122】

情報開示制御装置 300 b は、情報開示制御処理において複数の推薦装置 401 から 40 n のそれぞれに対して個別の開示情報を生成して、各推薦装置へ対応する開示情報を提供する。推薦装置 401 から 40 n のそれぞれは、運営主体（事業者等）や推薦モデル等が異なるが、構成及び機能は上述した図 7 と同様である。

【0123】

図 23 は、本実施形態 4 にかかる情報開示制御処理の流れを示すフローチャートである。情報開示制御装置 300 b は、所定のタイミングでグループ情報及び情報開示条件を特定する（S 3 5 1）。そして、情報開示制御装置 300 b は、未選択の開示先（推薦装置）を選択する（S 3 5 2）。続いて、情報開示制御装置 300 b は、選択した開示先に応じた開示情報を生成する（S 3 5 3）。そして、情報開示制御装置 300 b は、開示情報に基づき参加者ごとの優先度を設定する（S 3 5 4）。そして、情報開示制御装置 300 b は、選択した推薦装置に対して、参加者ごとの優先度及び開示情報を含む推薦情報要求

を送信する（Ｓ３５５）。これに応じて、推薦装置は、受信した推薦情報要求に応じて、上述した図１４のステップＳ３３１からＳ３３４を行う。そして、推薦装置は、決定した推薦情報を、ネットワークＮを介して情報開示制御装置３００ｂへ送信する。そして、情報開示制御装置３００ｂは、推薦装置から推薦情報を受信する（Ｓ３５６）。

【０１２４】

その後、情報開示制御装置３００ｂは、全推薦装置が選択済みか否かを判定する（Ｓ３５７）。未選択の推薦装置が存在する場合、ステップＳ３５２からＳ３５７を繰り返す。全推薦装置が選択済みの場合、情報開示制御装置３００ｂは、受信した推薦情報を携帯端末へ通知する（Ｓ３５８）。このとき、情報開示制御装置３００ｂは、受信した推薦情報の全てを携帯端末へ通知してもよい。または、情報開示制御装置３００ｂは、受信した推薦情報のうち所定の基準で選択したものを携帯端末へ通知してもよい。

【０１２５】

例えば、推薦装置４０１の運営主体が観光業者Ａであり、推薦装置４０２の運営主体が交通手段に関する事業者Ｂであり、推薦装置４０３の運営主体が飲食業者Ｃであるものとする。このとき、ステップＳ３５３において、開示先が観光業者Ａの場合、情報開示制御装置３００ｂは、情報開示条件のうち観光業者に許可された情報種別の情報を用いて開示情報を生成する。また、ステップＳ３５３において、開示先が飲食業者Ｃの場合、情報開示制御装置３００ｂは、情報開示条件のうち飲食業者に許可された情報種別の情報を用いて開示情報を生成する。また、ステップＳ３５４において、開示先が観光業者Ａであり、子供向けのテーマパークを運営している場合、情報開示制御装置３００ｂは、参加者のうち子供の優先度を他の参加者よりも高く設定する。また、ステップＳ３５４において、開示先が交通手段に関する事業者Ｂである場合、情報開示制御装置３００ｂは、参加者に杖を使う高齢者の優先度を他の参加者よりも高く設定する。また、ステップＳ３５４において、開示先が飲食業者Ｃの場合、情報開示制御装置３００ｂは、食品アレルギーのある参加者の優先度を他の参加者よりも高く設定する。そのため、各開示先には、同じ旅行グループについて異なる開示情報及び優先度が提供され、各推薦装置は、受信した開示情報及び優先度に応じて適切な推薦情報を決定できる。

【０１２６】

このように、本実施形態４により、上述した実施形態１及び２と同様の効果を奏することができる。さらに、本実施形態４では、複数の推薦装置ごとに開示情報を使い分ける。つまり、運営主体（開示先）ごとに開示範囲を制御しつつ、並行して推薦情報を取得できる。そのため、各開示先から適切な推薦情報を取得できる。また、参加者へ複数の選択肢を提示でき、旅行プランの変更の選択の幅を広げることができる。

【０１２７】

<実施形態５>

本実施形態５は、旅行中の行先候補に関する推薦に限らず、所定のグループに属する各ユーザの状態情報等を、情報開示条件に応じて開示先ごとに異なる開示情報を提供するものである。これに応じて各開示先において開示情報の範囲で、グループに対して適切な推薦を実現することができる。

【０１２８】

図２４は、本実施形態５にかかる推薦システム１０００ｃの全体構成を示すブロック図である。推薦システム１０００ｃは、複数のユーザが属するグループに対して情報開示条件に基づき提供された開示情報に応じて、各開示先から推薦情報を提示するための情報システムである。グループＧ３は、ユーザＵ３１からＵ３３が属する。ユーザＵ３１は、グループＧ３を代表して携帯端末１００－０を携帯しているものとする。グループＧ４は、ユーザＵ４１からＵ４３が属する。グループＧ３やＧ４は、家族や親族等であってもよい。ユーザＵ４１は携帯端末１００－１を携帯し、ユーザＵ４２は携帯端末１００－２を携帯し、ユーザＵ４３は携帯端末１００－３を携帯するものとする。

【０１２９】

推薦システム１０００ｃは、携帯端末１００、認証装置２００、情報開示制御装置３０

0 c、医療機関サーバ401 c、及び、事業者サーバ402 cを備える。尚、医療機関サーバ401 c及び事業者サーバ402 cのそれぞれは、開示情報の異なる開示先であり、推薦装置の一例である。携帯端末100、認証装置200、情報開示制御装置300 c、医療機関サーバ401 c、及び、事業者サーバ402 cのそれぞれは、ネットワークNを介して接続される。

【0130】

情報開示制御装置300 cは、所定のグループに属する各ユーザの状態情報等を、情報開示条件に応じて開示先ごとに異なる開示情報を提供する情報処理装置である。情報開示制御装置300 cは、複数台のサーバに冗長化されてもよく、各機能ブロックが複数台のコンピュータで実現されてもよい。

10

【0131】

情報開示制御装置300 cは、上述した図6と同等の構成であるが、「参加者」を「ユーザ」と読み替え、旅行情報3133を必須とはしないものとする。登録部341は、所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する。受信部342は、複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する。生成部345は、状態報告にかかるユーザに対応するグループ情報に含まれる情報開示条件に基づき、状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成する。提供部346は、生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する。

20

【0132】

ここで、ユーザ情報は、ユーザの登録用の本人特定情報を含んでもよい。その場合、状態報告は、携帯端末を携帯するユーザの認証用の本人特定情報を含む。本人特定情報は、生体情報、例えば、顔画像（顔特徴情報）であってもよい。このとき、認証制御部343は、登録用及び認証用の本人特定情報を用いた認証を制御する。例えば、認証制御部343は、上述したように、顔画像を含めた顔認証要求を認証装置200へ送信し、認証装置200から顔認証結果を受信してもよい。そして、特定部344は、登録用及び前記認証用の本人特定情報を用いた認証により状態報告にかかるユーザを特定する。生成部345は、特定されたユーザに対応するグループ情報に含まれる情報開示条件に基づき開示情報を生成する。

30

【0133】

また、登録部341は、受信した状態報告に含まれる状態情報を、当該状態報告にかかるユーザに対応付けて登録してもよい。また、状態情報は、前記ユーザの健康状態を含むとよい。

【0134】

また、情報開示条件は、開示先ごとの開示対象の情報種別を含むとよい。その場合、生成部345は、所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報を開示情報として生成する。

【0135】

図25は、本実施形態5にかかる情報開示制御処理の流れを示すフローチャートである。情報開示制御装置300 cは、上述した図9のように、複数のユーザ情報と情報開示条件をグループ情報に含めて登録する（S361）。次に、情報開示制御装置300 cは、各携帯端末から状態報告を受信する（S362）。このとき、情報開示制御装置300 cは、上述した図11のように、状態報告を送信した携帯端末のユーザを特定し、受信した状態報告に含まれる状態情報を、特定したユーザのユーザ情報に追加してもよい。ステップS361やS362のそれぞれを複数回実行することにより、複数のグループ情報が登録されてもよい。

40

【0136】

続いて、情報開示制御装置300 cは、グループと開示先の組合せのうち、未選択の組合せを選択する（S363）。例えば、情報開示制御装置300 cは、旅行グループG2

50

と医療機関サーバ401cの組合せを選択したものとする。そして、情報開示制御装置300cは、選択したグループに属するユーザの状態報告とユーザ情報、情報開示条件を特定する。例えば、情報開示制御装置300cは、旅行グループG2に属するユーザU41からU43のそれぞれのユーザ情報（個人情報、端末情報、位置情報及び状態情報）を特定する。また、情報開示制御装置300cは、旅行グループG2のグループ情報に含まれる情報開示条件のうち、選択した開示先（医療機関）に対応付けられた情報種別を特定する。そして、情報開示制御装置300cは、特定したユーザ情報から、特定した情報種別に対応する開示情報を生成する（S364）。その後、情報開示制御装置300cは、生成した開示情報を、選択した開示先へ提供する（S365）。例えば、情報開示制御装置300cは、生成した開示情報を、ネットワークNを介して医療機関サーバ401cへ送信する。

10

【0137】

その後、情報開示制御装置300cは、全組合せが選択済みか否かを判定する（S366）。未選択の組合せが存在する場合、ステップS363からS366を繰り返す。例えば、情報開示制御装置300cは、旅行グループG2と事業者サーバ402cの組合せを選択し（S363）、事業者サーバ402cの運営主体を開示先とした際に情報開示条件で許可された情報種別を特定する。そして、情報開示制御装置300cは、特定した情報種別に対応する、つまり、事業者サーバ402c向けの解情報を生成する（S364）。そして、情報開示制御装置300cは、生成した開示情報を、ネットワークNを介して事業者サーバ402cへ提供する（S365）。

20

【0138】

その後、ステップS366で全組合せが選択済みの場合、情報開示制御処理を終了する。そして、この後、医療機関サーバ401c及び事業者サーバ402cのそれぞれは、提供された開示情報に基づき、上述した推薦装置400と同様に推薦情報を決定し、開示情報に該当するグループのユーザの携帯端末へ推薦情報を通知する。尚、医療機関サーバ401c及び事業者サーバ402cのそれぞれは、情報開示制御装置300cを介して推薦情報を携帯端末へ通知しても良い。例えば、医療機関サーバ401cは、グループに属する高齢者の健康に関するアドバイスを家族へ通知することができる。一方、事業者サーバ402cは、マーケティング業者が運営主体である場合、グループに属する子供の教育に関するコンテンツやプレゼントを親や祖父母へ推薦することができる。

30

【0139】

このように、本実施形態5により、所定のグループに属する各ユーザの状態等を開示先ごとに許可された開示条件を満たす開示情報を開示先ごとに提供することができる。そのため、開示先ごとに開示情報に応じて、グループに適した推薦を行うことができる。

【0140】

<その他の実施形態>

尚、上述した実施形態2から5において、情報開示制御装置300等と認証装置200とは別の情報処理装置として説明したが、同一であってもよい。例えば、情報開示制御装置300は、参加者情報312のユーザID3121に顔特徴情報をさらに対応付けて登録してもよい。その場合、制御部340は、図5の顔検出部220、特徴点抽出部230、登録部240及び認証部250を備えていれば良い。

40

【0141】

上述の例において、プログラムは、コンピュータに読み込まれた場合に、実施形態で説明された1又はそれ以上の機能をコンピュータに行わせるための命令群（又はソフトウェアコード）を含む。プログラムは、非一時的なコンピュータ可読媒体又は実体のある記憶媒体に格納されてもよい。限定ではなく例として、コンピュータ可読媒体又は実体のある記憶媒体は、random-access memory（RAM）、read-only memory（ROM）、フラッシュメモリ、solid-state drive（SSD）又はその他のメモリ技術、CD-ROM、digital versatile disc（DVD）、Blu-ray（登録商標）ディスク又はその他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ又はその他の磁気ストレージ

50

デバイスを含む。プログラムは、一時的なコンピュータ可読媒体又は通信媒体上で送信されてもよい。限定ではなく例として、一時的なコンピュータ可読媒体又は通信媒体は、電氣的、光學的、音響的、またはその他の形式の伝搬信号を含む。

【0142】

なお、本開示は上記実施形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。また、本開示は、それぞれの実施形態を適宜組み合わせる実施されてもよい。

【0143】

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

(付記1)

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得する取得手段と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集手段と、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定手段と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知手段と、

を備える推薦装置。

(付記2)

前記取得手段は、前記現在位置と前記状態情報のうち、前記複数の参加者の少なくとも一人から指定された情報開示条件に基づき開示された開示情報を前記参加者提供情報として取得する

付記1に記載の推薦装置。

(付記3)

前記決定手段は、前記複数の参加者の少なくとも一人に関する前記参加者提供情報に基づいて、前記推薦情報を決定する

付記1又は2に記載の推薦装置。

(付記4)

前記決定手段は、参加者ごとに設定された優先度を加味して、各参加者に対応する前記参加者提供情報に基づいて、前記推薦情報を決定する

付記1乃至3のいずれか1項に記載の推薦装置。

(付記5)

前記決定手段は、前記参加者提供情報に基づいて参加者ごとに異なる優先度を設定する付記4に記載の推薦装置。

(付記6)

前記決定手段は、前記行先候補又は当該行先候補で利用可能なサービスの内容に応じて各参加者の前記優先度を設定する

付記4又は5に記載の推薦装置。

(付記7)

前記推薦情報は、前記行先候補、当該行先候補への移動手段、当該行先候補への移動経路、当該行先候補で販売される商品、又は、当該行先候補で利用可能なサービスの少なくともいずれかを含む

付記1乃至6のいずれか1項に記載の推薦装置。

(付記8)

前記通知手段は、前記複数の参加者の少なくとも一人により前記推薦情報が採用されたことにより、前記旅行における訪問先への到着が遅れる見込みとなる場合、当該訪問先へその旨を通知する

付記1乃至7のいずれか1項に記載の推薦装置。

10

20

30

40

50

(付記 9)

前記収集手段は、前記複数の行先候補に関する投稿情報を収集し、
前記決定手段は、前記投稿情報をさらに加味して前記推薦情報を決定する
付記 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

(付記 10)

前記状態情報は、前記参加者の健康状態を含む
付記 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

(付記 11)

前記健康状態は、インソールに埋め込まれた検出装置により検出された参加者の歩容を含む

10

付記 10 に記載の推薦装置。

(付記 12)

前記状態情報は、前記旅行において前記複数の参加者が利用中の移動手段における走行情報を含む

付記 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

(付記 13)

前記環境情報は、前記行先候補における天候情報又は混雑度の少なくともいずれかを含む
付記 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

(付記 14)

前記複数の携帯端末の少なくとも 1 つから取得した各参加者に関する複数の参加者情報と前記情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

20

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各参加者の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかる参加者に対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれる参加者情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

をさらに備え、

前記取得手段は、前記生成された開示情報を前記参加者提供情報として取得する

付記 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

(付記 15)

30

前記参加者情報は、参加者の登録用の本人特定情報を含み、

前記状態報告は、前記携帯端末を携帯する参加者の認証用の本人特定情報を含み、

前記登録用及び前記認証用の本人特定情報を用いた認証により前記状態報告にかかる参加者を特定する特定手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記特定された参加者に対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき前記開示情報を生成する

付記 14 に記載の推薦装置。

(付記 16)

前記登録手段は、前記受信した状態報告に含まれる状態情報を、当該状態報告にかかる参加者に対応付けて登録する

40

付記 14 又は 15 に記載の推薦装置。

(付記 17)

前記情報開示条件は、開示先ごとの開示対象の情報種別を含み、

前記生成手段は、

前記所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報を前記開示情報として生成する

付記 14 乃至 16 のいずれか 1 項に記載の推薦装置。

(付記 18)

情報開示制御装置と推薦装置とを備え、

前記情報開示制御装置は、

50

所定の旅行に参加する複数の参加者のそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各参加者に関する複数の参加者情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各参加者の状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

前記状態報告にかかる参加者に対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれる参加者情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

前記生成した開示情報を、前記推薦装置へ提供する提供手段と

を有し、

前記推薦装置は、

前記情報開示制御装置から前記開示情報を取得する取得手段と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集手段と、

前記開示情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定手段と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知手段と、

を有する推薦装置と、

を備える推薦システム。

(付記19)

前記決定手段は、前記複数の参加者の少なくとも一人に関する前記開示情報に基づいて、前記推薦情報を決定する

付記18に記載の推薦システム。

(付記20)

コンピュータが、

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得し、

複数の行先候補における環境情報を収集し、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定し、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する、

推薦方法。

(付記21)

複数の参加者による旅行の際中に各参加者が携帯する複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置と各参加者の状態情報の少なくとも一部である参加者提供情報を取得する取得処理と、

複数の行先候補における環境情報を収集する収集処理と、

前記参加者提供情報と前記環境情報に基づいて、前記旅行における行先候補に関する推薦情報を決定する決定処理と、

前記決定した推薦情報を前記複数の携帯端末の少なくともいずれかへ通知する通知処理と、

をコンピュータに実行させる推薦プログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体。

(付記22)

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも1つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録手段と、

前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信手段と、

10

20

30

40

50

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成する生成手段と、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する提供手段と、
を備える情報開示制御装置。

(付記 23)

前記ユーザ情報は、ユーザの登録用の本人特定情報を含み、

前記状態報告は、前記携帯端末を携帯するユーザの認証用の本人特定情報を含み、

前記登録用及び前記認証用の本人特定情報を用いた認証により前記状態報告にかかるユーザを特定する特定手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記特定されたユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき前記開示情報を生成する

付記 22 に記載の情報開示制御装置。

(付記 24)

前記登録手段は、前記受信した状態報告に含まれる状態情報を、当該状態報告にかかるユーザに対応付けて登録する

付記 22 又は 23 に記載の情報開示制御装置。

(付記 25)

前記情報開示条件は、開示先ごとの開示対象の情報種別を含み、

前記生成手段は、

前記所定の開示先に応じた開示対象の情報種別に対応する情報を前記開示情報として生成する

付記 22 乃至 24 のいずれか 1 項に記載の情報開示制御装置。

(付記 26)

前記状態情報は、前記ユーザの健康状態を含む

付記 22 乃至 25 のいずれか 1 項に記載の情報開示制御装置。

(付記 27)

コンピュータが、

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも 1 つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録し、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信し、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成し、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する、
情報開示制御方法。

(付記 28)

所定のグループに属する複数のユーザのそれぞれが携帯する複数の携帯端末の少なくとも 1 つから取得した各ユーザに関する複数のユーザ情報と情報開示条件を、グループ情報に含めて登録する登録処理と、

前記旅行の際中に、前記複数の携帯端末のそれぞれにより取得された現在位置及び各ユーザの状態情報を含む状態報告を各携帯端末から受信する受信処理と、

前記状態報告にかかるユーザに対応する前記グループ情報に含まれる前記情報開示条件に基づき、前記状態報告及び当該グループ情報に含まれるユーザ情報を用いて開示情報を生成する生成処理と、

前記生成した開示情報を、所定の開示先へ提供する提供処理と、

をコンピュータに実行させる情報開示制御プログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体。

10

20

30

40

50

【0144】

以上、実施形態（及び実施例）を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態（及び実施例）に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のスコップ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

【符号の説明】

【0145】

1	推薦装置	
11	取得部	
12	収集部	
13	決定部	10
14	通知部	
1000	推薦システム	
G1	旅行グループ	
U11	参加者	
U12	参加者	
U13	参加者	
G2	旅行グループ	
U21	参加者	
U22	参加者	
U23	参加者	20
N	ネットワーク	
100	携帯端末	
100-0	携帯端末	
100-1	携帯端末	
100-2	携帯端末	
100-3	携帯端末	
110	カメラ	
120	記憶部	
121	プログラム	
122	位置情報	30
123	本人特定情報	
124	グループID	
130	メモリ	
140	通信部	
150	入出力部	
160	制御部	
161	登録部	
162	取得部	
163	表示制御部	
200	認証装置	40
210	顔情報DB	
211	ユーザID	
212	顔特徴情報	
220	顔検出部	
230	特徴点抽出部	
240	登録部	
250	認証部	
300	情報開示制御装置	
310	記憶部	
311	プログラム	50

3 1 2	参加者情報	
3 1 2 1	ユーザID	
3 1 2 2	個人情報	
3 1 2 3	端末情報	
3 1 2 4	位置情報	
3 1 2 5	状態情報	
3 1 3	グループ情報	
3 1 3 1	グループID	
3 1 3 2	参加者リスト	
3 1 3 2 1	ユーザID	10
3 1 3 2 i	ユーザID	
3 1 3 3 1	優先度	
3 1 3 3 i	優先度	
3 1 3 3	旅行情報	
3 1 3 4	情報開示条件	
3 1 3 4 1	開示先	
3 1 3 4 j	開示先	
3 1 3 5 1	情報種別	
3 1 3 5 j	情報種別	
3 2 0	メモリ	20
3 3 0	通信部	
3 4 0	制御部	
3 4 1	登録部	
3 4 2	受信部	
3 4 3	認証制御部	
3 4 4	特定部	
3 4 5	生成部	
3 4 6	提供部	
4 0 0	推薦装置	
4 1 0	記憶部	30
4 1 1	プログラム	
4 1 2	行先候補DB	
4 1 2 1	行先候補情報	
4 1 2 m	行先候補情報	
4 2 0	メモリ	
4 3 0	通信部	
4 4 0	制御部	
4 4 1	取得部	
4 4 2	収集部	
4 4 3	決定部	40
4 4 4	通知部	
5 0 1	観光地サーバ	
5 0 m	観光地サーバ	
6 0 0	SNSサーバ	
6 1 0	投稿情報	
7 0	情報開示条件設定画面	
7 0 1	開示先	
7 0 2	情報種別	
7 0 3	開示設定欄	
7 0 4	同意確認メッセージ	50

7 0 5	同意ボタン	
7 1	推薦画面	
7 1 1	推薦内容	
7 1 2	推薦理由	
7 1 3	優先者情報	
7 1 4	コンディション	
7 2	推薦画面	
7 2 1	推薦内容	
7 2 2	推薦理由	
7 2 3	優先者情報	10
7 2 4	コンディション	
7 3	推薦画面	
7 3 1	推薦内容	
7 3 2	推薦理由	
7 3 3	推薦経路へのリンク	
7 4	移動経路表示画面	
7 4 1	移動経路表示欄	
7 4 2	推薦画面へ戻るボタン	
R X	当初経路	
R Z	推薦経路	20
1 0 0 0 a	推薦システム	
4 0 0 a	推薦装置	
4 1 1 a	プログラム	
4 1 3 1	推薦モデル	
4 1 3 j	推薦モデル	
4 4 1 a	取得部	
4 4 3 a	決定部	
1 0 0 0 b	推薦システム	
3 0 0 b	情報開示制御装置	
4 0 1	推薦装置	30
4 0 n	推薦装置	
1 0 0 0 c	推薦システム	
G 3	グループ	
U 3 1	ユーザ	
U 3 2	ユーザ	
U 3 3	ユーザ	
G 4	グループ	
U 4 1	ユーザ	
U 4 2	ユーザ	
U 4 3	ユーザ	40
3 0 0 c	情報開示制御装置	
4 0 1 c	医療機関サーバ	
4 0 2 c	事業者サーバ	

【図面】
【図 1】

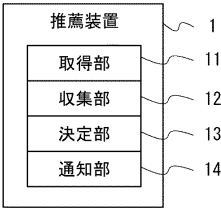


Fig. 1

【図 2】

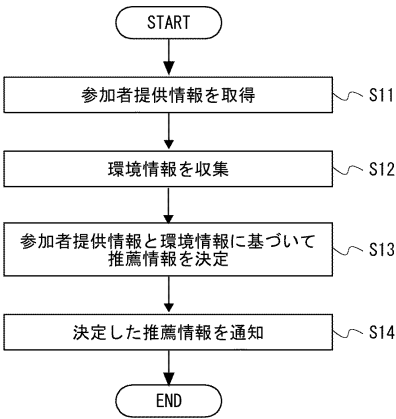


Fig. 2

【図 3】

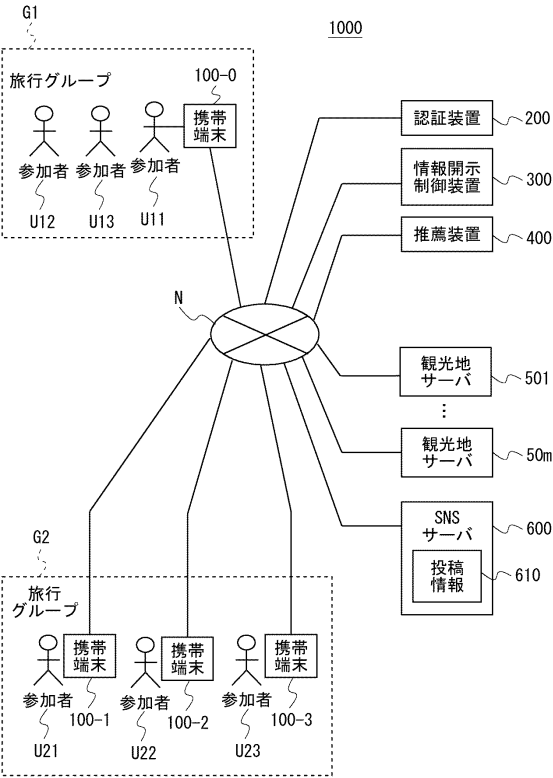


Fig. 3

【図 4】

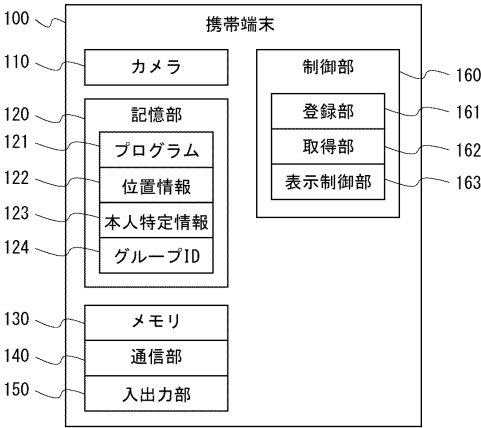


Fig. 4

【図 5】

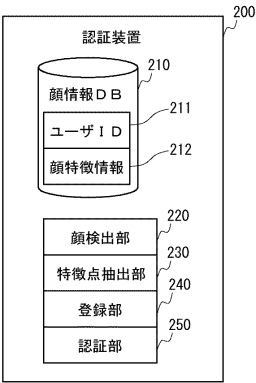


Fig. 5

【図 6】

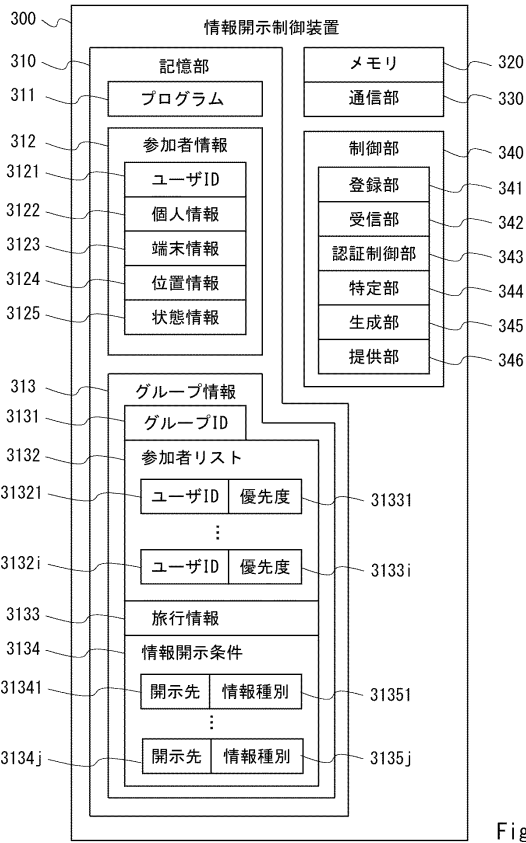


Fig. 6

【図 7】

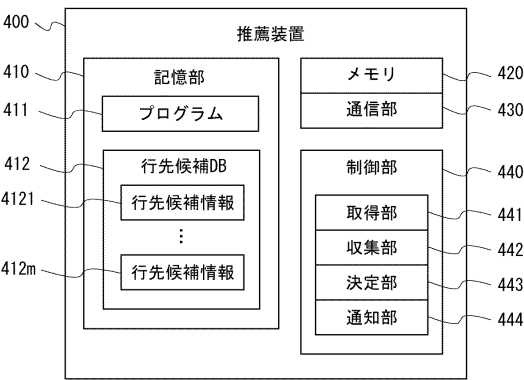


Fig. 7

【図 8】

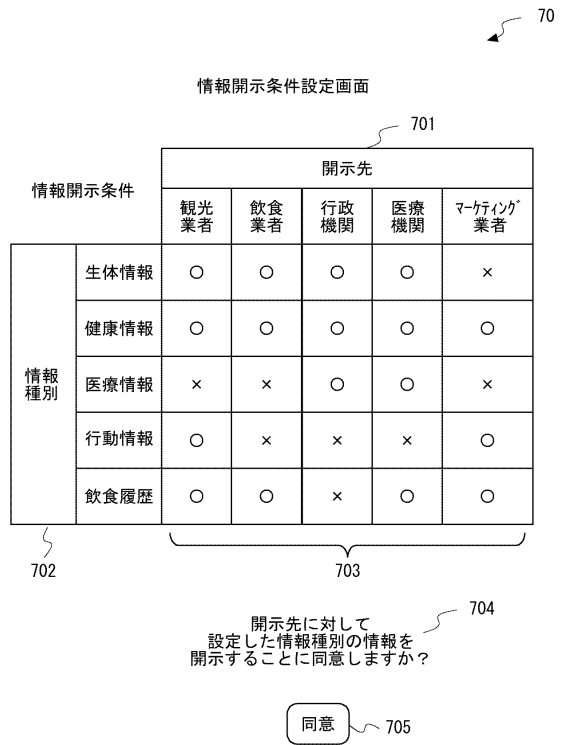


Fig. 8

【図 9】

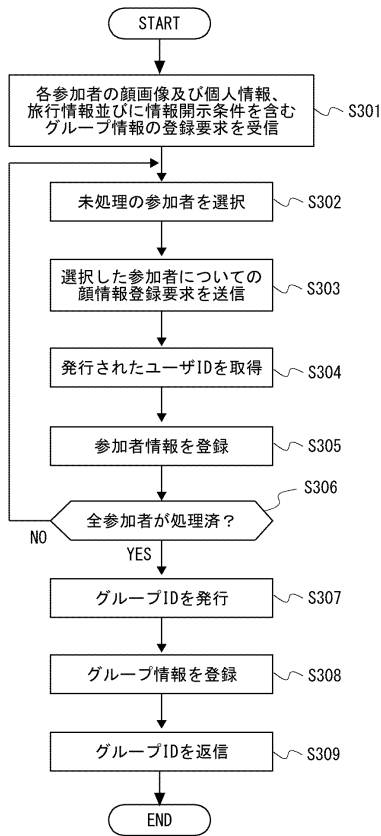


Fig. 9

【図 10】

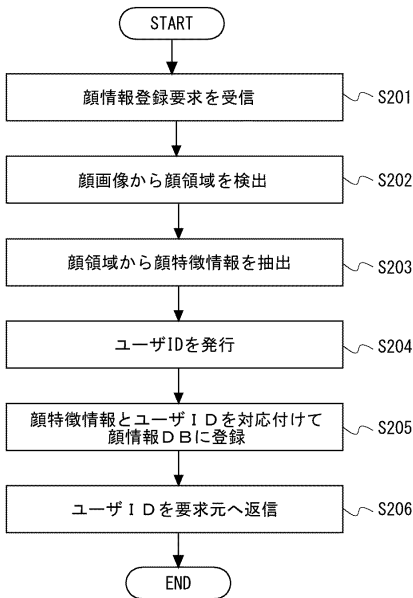


Fig. 10

【図 11】

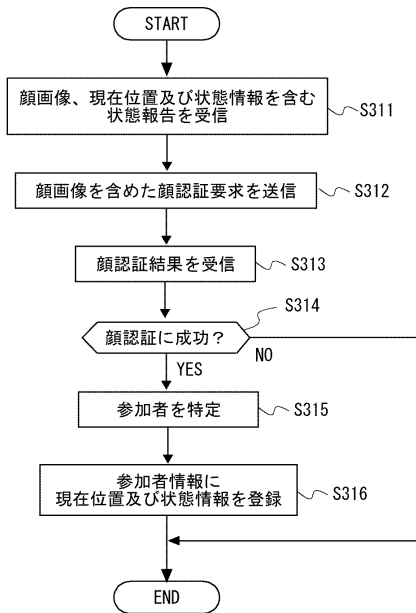


Fig. 11

【図 12】

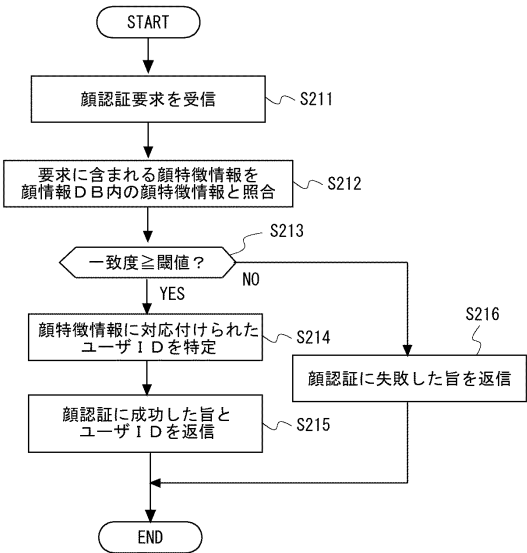


Fig. 12

10

20

30

40

50

【図 1 3】

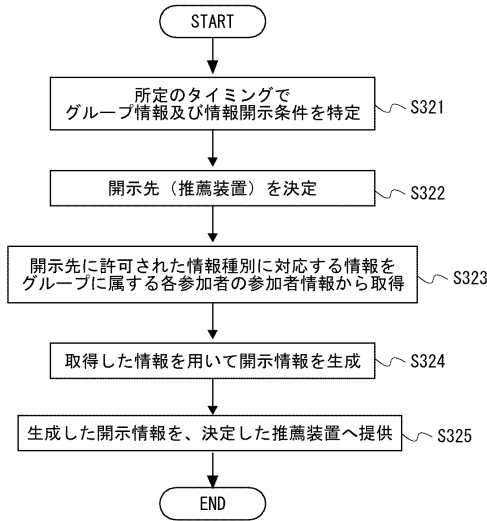


Fig. 13

【図 1 4】

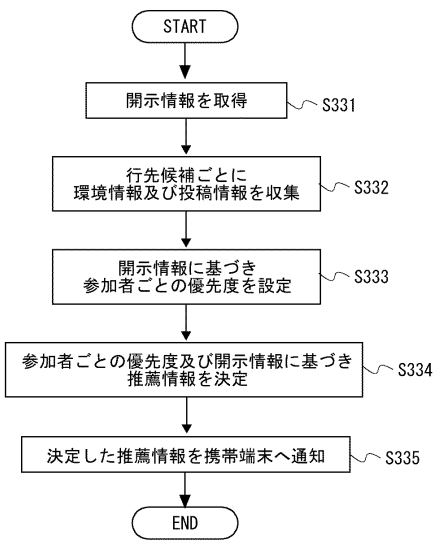


Fig. 14

【図 1 5】

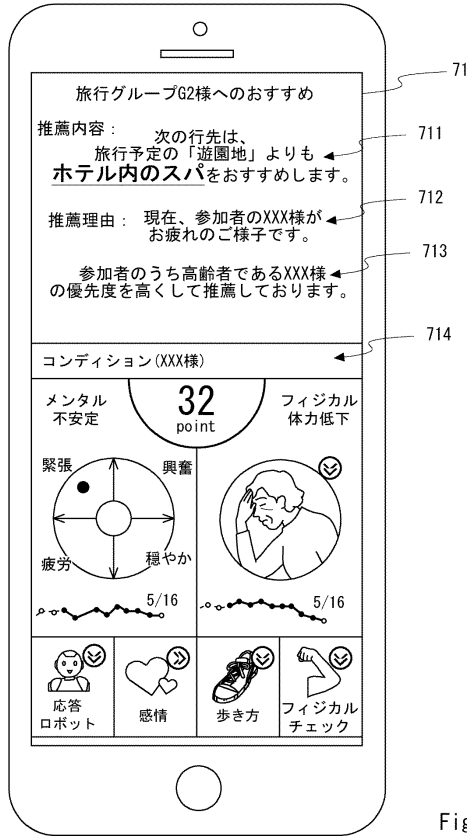


Fig. 15

【図 1 6】

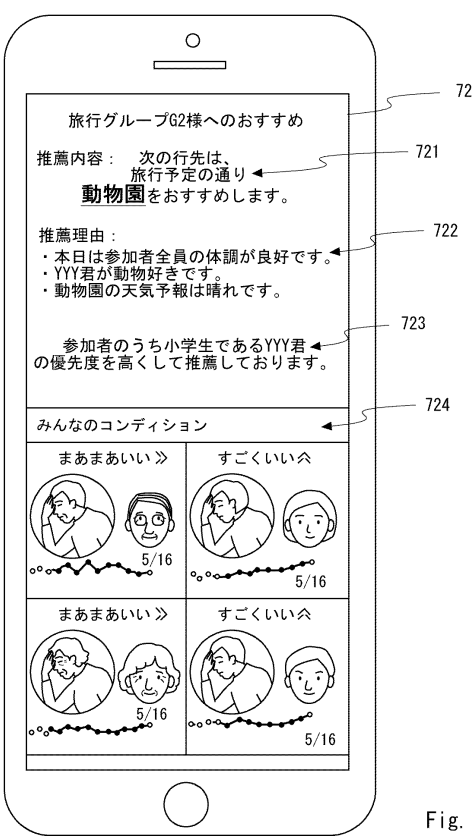


Fig. 16

【図 17】

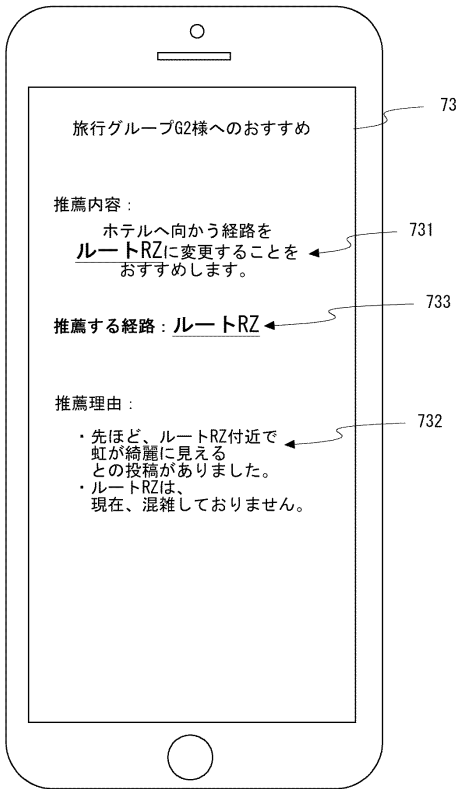


Fig. 17

【図 18】

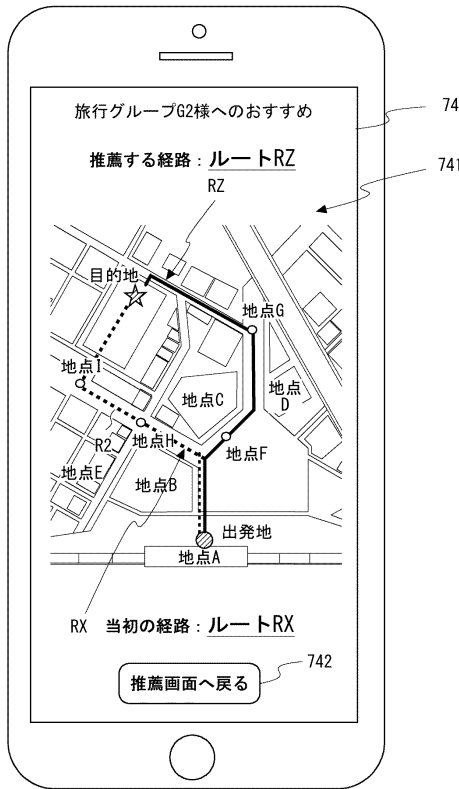


Fig. 18

【図 19】

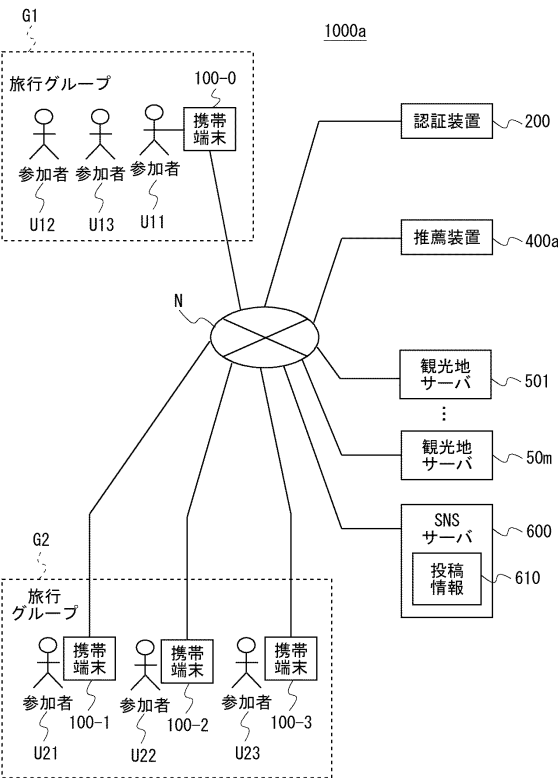


Fig. 19

【図 20】

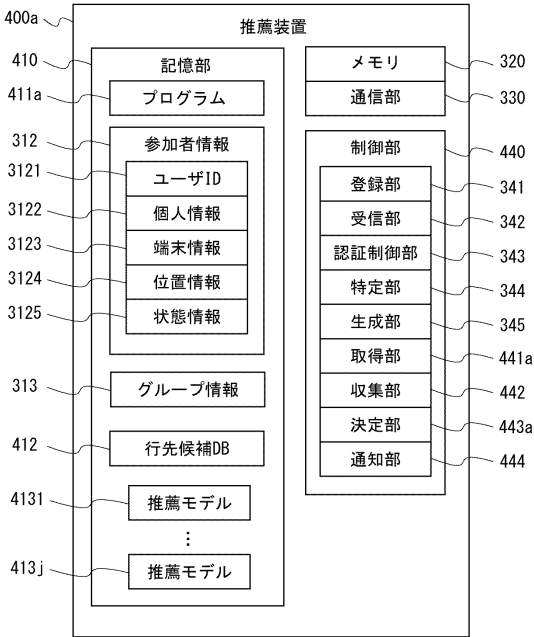


Fig. 20

10

20

30

40

50

【図 2 1】

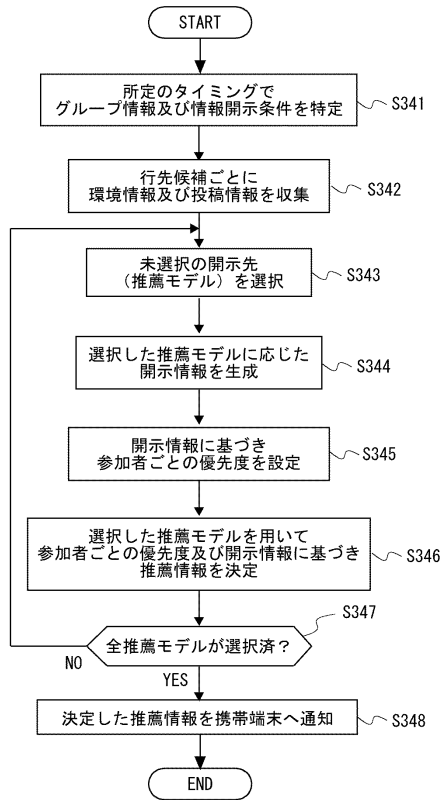


Fig. 21

【図 2 2】

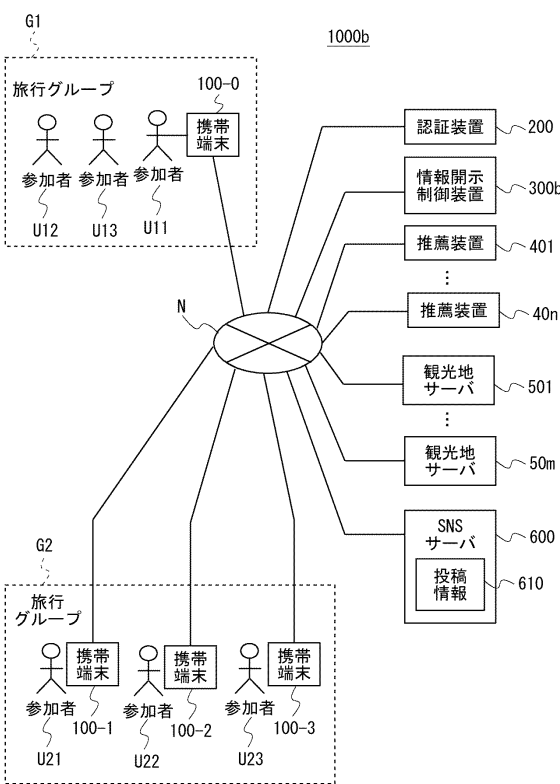


Fig. 22

【図 2 3】

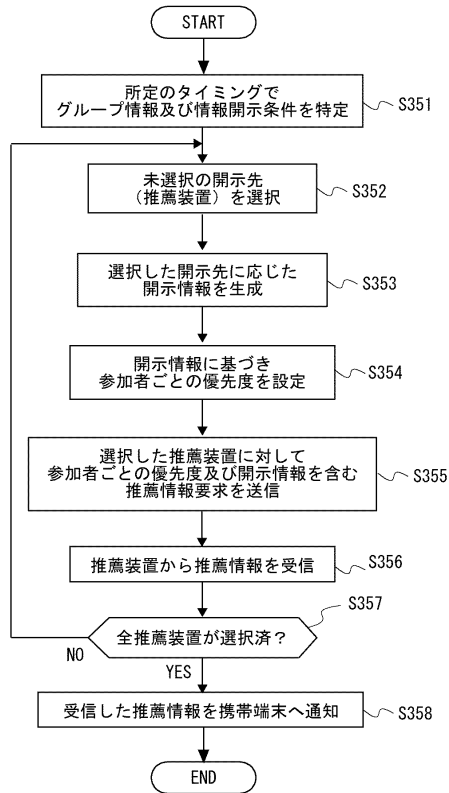


Fig. 23

【図 2 4】

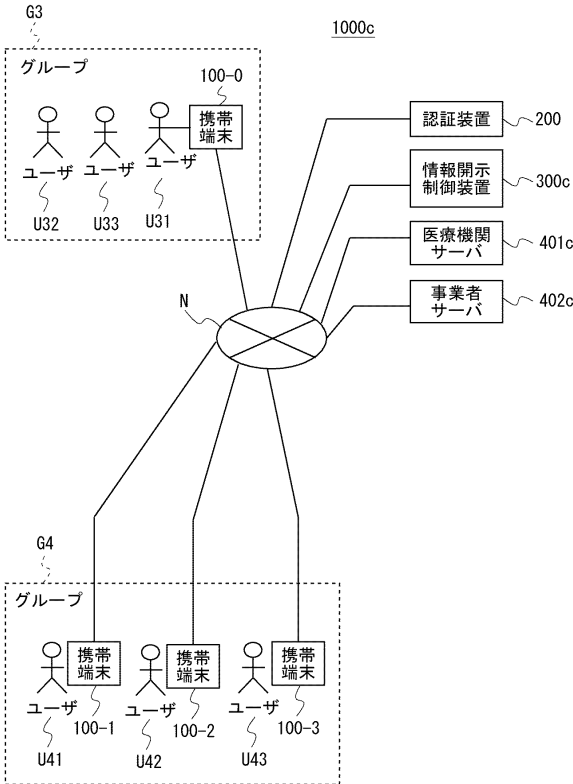


Fig. 24

10

20

30

40

50

【図 25】

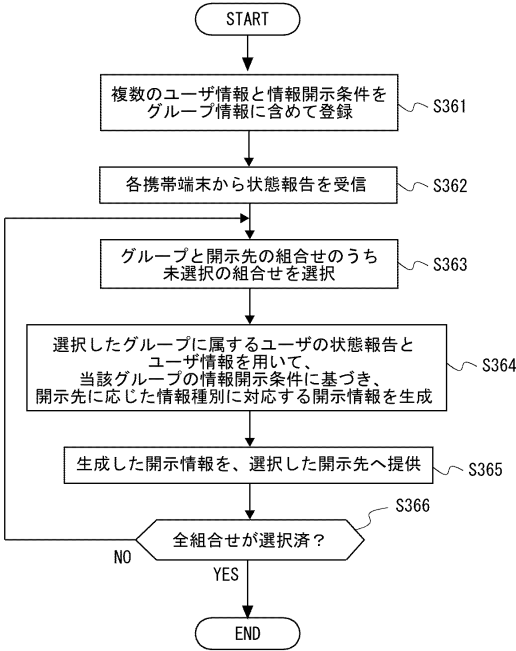


Fig. 25

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2019/138560 (WO, A1)
 特開2016-139263 (JP, A)
 特開2005-265551 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 G06Q 10/00-99/00