

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年9月14日(14.09.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/154352 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/00 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/001291
- (22) 国際出願日: 2017年1月17日(17.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-046768 2016年3月10日(10.03.2016) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目26番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山路 啓(YAMAJI Kei); 〒1070052 東京都港区赤坂9丁目7番3号 富士フイルム株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 中島 順子, 外(NAKASHIMA Junko et al.); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松1250番地 F F T P M O棟6F Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: INFORMATION PRESENTATION METHOD, INFORMATION PRESENTATION PROGRAM, AND INFORMATION PRESENTATION DEVICE

(54) 発明の名称: 情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置

W									
AA	モード	情報取得要求時のユーザの行動情報			取得を要求する情報		W		
		FF 時間情報	GG 位置情報	HH 身体情報	RR 移動	WW 対象期間	XX 地理的範囲	YY 要求対象ユーザ	
BB	リラックス	夜間 II	自宅 JJ	脈拍: 80以下 脳波: α波 KK	その日の移動経路、 脈拍、撮影画像 SS	その日、1日 ZZ	その日の移動経路内 (間連度2以上)	家族、友人または知人 (間連度2以上)	AAA
CC	ライブイベント	午後・夜間	イベント会場 MM	脈拍: 120以上 脳波: β波 NN	現在の感情、画像 TT	現在地周辺 ○○○	現在地周辺 (同一会場) (間連度1以上)	現在地周辺の人物 (間連度2以上)	DDD
DD	芸術鑑賞	全日 LL	美術館・博物館	脈拍: 85以下 脳波: α波 QQ	評語が高い作品の画像、 そのような作品がある場所	不能	現在地周辺 (同一施設内)	(間連度1以上) EEE	
		PP	UU	FFF	GGG				

AA Mode
BB Relaxation
CC Live event
DD Art appreciation
EE Activity information of user at time of information acquisition request
FF Time information
GG Location information
HH Vital sign information
II Night
JJ Residence
KK Pulse rate: 80 or less
Brainwaves: Alpha waves
LL PM/Evening
MM Event site
NN Pulse rate: 120 or more
Brainwaves: Beta waves
OO All-day
PP Art museum/history museum
QQ Pulse rate: 85 or less
Brainwaves: Alpha waves
RR Information for which acquisition is requested
SS Movement path, pulse rate, photographed images for day in question
TT Present emotional state, images
UU Images of highly regarded works, sites where such works are located
VV Acquisition request range
WW Subject time period
XX Geographical range
YY User subject of request
ZZ Present day
AAA Within movement path of day in question
BBB Family, friend, or acquaintance (Degree of association 2 or higher)
CCC Present time
DDD Vicinity of present location (same site)
EEE Person in vicinity of present location (Degree of association 1 or higher)
FFF Any
GGG Vicinity of present location (in same facility)

(57) Abstract: An objective of the present invention is to provide an information presentation method, information presentation program, and information presentation device, which allow a user to easily share valuable information. With an information presentation method, information presentation program, and information presentation device, according to a mode of the present invention, a degree of association is computed on the basis of action information, and steps which range from a request for the action information to presenting the action information are carried out according to said degree of association. Thus, it is possible to eliminate time and trouble on the part of a user of having to personally set the degree of association, and easily share the action information. In addition, a party with whom the activity information is shared is not limited to a close acquaintance or someone who is personally known, and it is thus possible to share the action information even with a person with whom no acquaintanceship exists, but with whom actions or preferences are held in common. It is thus possible for the user to easily share valuable information.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/154352 A1



本発明は、ユーザが有益な情報を容易に共有できる情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置を提供することを目的とする。本発明の一の態様に係る情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置では、行動情報に基づいて関連度が算出され、また行動情報の要求から提示に至る工程がこの関連度に応じて行われるので、ユーザ自身が関連度を設定する手間を省くことができ、行動情報を容易に共有することができる。また、行動情報を共有する相手が親しい人や直接知っている人に限定されることがなく、面識はないが行動や嗜好が共通する人との間でも行動情報を共有することができる。これにより、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

明 細 書

発明の名称：

情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置

技術分野

[0001] 本発明は情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置に関し、特にユーザに対し他のユーザの行動情報を提示する情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置に関する。

背景技術

[0002] スマートフォンやタブレット端末等の携帯端末では時間情報、位置情報、及び画像等各種の情報を取得でき、また近年ではユーザの身体に装着するウェアラブル端末によりユーザの生体情報を取得することが可能である。そして、このような端末機器で取得した情報を複数のユーザ間で共有することが知られている。例えば特許文献1には、各種センサによりユーザの行動を感知して行動パラメータを算出し、ユーザの状態に応じたオブジェクトを表示すること、及び電話回数や通話時間に応じてユーザ同士の親密度を算出することが記載されている。また特許文献2には、他のユーザが撮影した写真を要求元のユーザに送信すること、及び写真選択の判断要素として親密度等の情報を用いることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-134802号公報

特許文献2：特開2009-187233号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ユーザ間で情報を共有する場合、ユーザを限定せず不特定多数のユーザ間で情報を共有すると共有する情報量が膨大になってしまい、一方ユーザが情報共有相手として登録したユーザとの間のみで情報を共有すると、共有され

る情報が限定されてしまう。また単に共有するだけの情報はユーザにとって価値が低いため、ユーザの行動や嗜好等、ユーザにとって価値がある情報を共有することが好ましい。

[0005] このような問題に関し、特許文献1ではユーザ同士の親密度は画面上のオブジェクト配置に用いられており、情報の共有に活かされていなかった。特許文献2では、ユーザ自身が親密度を申告するため親密度の申告に手間を要し、またこれにより情報を共有するユーザの範囲が親しい人や直接知っている人に限定されてしまうため、面識はないが行動や嗜好が共通する人との間での情報共有が困難であった。このように、従来の技術はユーザが有益な情報を容易に共有できるものではなかった。

[0006] 本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、ユーザが有益な情報を容易に共有できる情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した目的を達成するため、本発明の第1の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は、ユーザの行動情報を取得する行動情報取得工程と、第1のユーザについての行動情報と他のユーザについての行動情報とに基づいて、第1のユーザと他のユーザとの関連度を算出する関連度算出工程と、第1のユーザから他のユーザに対する行動情報の取得要求を受け付ける取得要求受付工程と、取得要求を受け付けた際の第1のユーザの行動情報に基づいて、第1のユーザから他のユーザに要求する情報を決定する要求情報決定工程と、第1のユーザから他のユーザに対して行動情報を要求する情報要求工程であって、決定した行動情報を算出した関連度に応じて要求する情報要求工程と、要求に応じて取得した他のユーザの行動情報を第1のユーザに提示する情報提示工程と、を含む。

[0008] 第1の態様に係るコンピュータによる情報提示方法では、行動情報に基づいて関連度が算出されるのでユーザ自身が関連度を設定する手間を省くことができ、また行動情報の要求がこの関連度に応じて行われるので、情報を共

有する相手が親しい人や直接知っている人に限定されることがなく、面識はないが行動や嗜好が共通する人との間でも情報を共有することができる。これにより、第１の態様に係る情報提示方法では、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

[0009] なお、第１の態様において「取得要求を受け付けた『際の』第１のユーザの行動情報」には、取得要求を受け付けるタイミングと第１のユーザの行動情報を取得するタイミングとが完全に一致していない場合をも含むものとする。すなわち、取得要求を受け付けるタイミングと第１のユーザの行動情報を取得するタイミングとが、行動情報の内容に影響がない範囲（行動情報の時間変化が、情報の性質上許容できる範囲）でずれていてもよい。

[0010] なお、第１の態様において「関連度に応じて要求する」とは、行動情報の関連度が高いユーザを優先して情報を要求することを含む。また第１の態様において、「第１のユーザ」及び「他のユーザ」はいずれのユーザであってもよく、同一のユーザが情報の要求元にも提供元にもなることができる。

[0011] また、第１の態様に係る情報提示方法の各工程は、ユーザ端末とサーバとがネットワークを介して接続された情報提示装置（システム）において、サーバ及び／またはユーザ端末が実行してよい。サーバまたはユーザ端末の一方が全工程を実施してもよいし、それぞれが一部の工程を行い全体として全工程を実行してもよい。

[0012] 第２の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第１の態様において、要求情報決定工程では、あらかじめ記憶された、取得要求を受け付けた際の第１のユーザの行動情報と他のユーザに要求する行動情報との関係を参照して他のユーザに要求する行動情報を決定する。第２の態様は、他のユーザに要求する行動情報をどのようにして決定するかを規定するものである。

[0013] 第３の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第１または第２の態様において、関連度算出工程では行動情報の共通度に応じて関連度を算出する。例えば、行動情報の共通度が高いほど関連度を高く算出することができる。

- [0014] 第4の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第1から第3の態様のいずれか1つにおいて、関連度算出工程では、行動情報に含まれる情報のうちの特定の情報の共通度に対する重み付けを他の情報の共通度に対する重み付けよりも高くして関連度を算出する。これにより、関連度を適切に算出することができる。
- [0015] 第5の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第1から第4の態様のいずれか1つにおいて、他のユーザからの情報取得要求に応じて第1のユーザの行動情報を他のユーザに提示する情報送信工程をさらに含む。第5の態様は、第1のユーザの行動情報が他のユーザに提示されること、即ちユーザ間で行動情報が双方向に共有されることをさらに明確化したものである。
- [0016] 第6の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第5の態様において、情報送信工程では、第1のユーザに提示した他のユーザの行動情報に対応する第1のユーザの行動情報を他のユーザに提示する。第6の態様は第1のユーザに提示した行動情報と他のユーザに提示する行動情報との関係を示すもので、「他のユーザの行動情報に対応する第1のユーザの行動情報を（他のユーザに）提示する」には、第1のユーザに提示した行動情報と同じ期間についての第1ユーザの行動情報を他のユーザに提示すること、及び第1のユーザに提示した（他のユーザの）行動情報と種類または分類が同じであるか関連している行動情報を他のユーザに提示することを含む。
- [0017] 第7の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第1から第6の態様のいずれか1つにおいて、行動情報は、ユーザの時間情報、位置情報、生体情報、及び撮影情報のうちの2つ以上の情報であって、一の情報が他の情報に対応して取得された情報である第1の情報を含む。第7の態様は行動情報の具体的内容を示しており、「対応して」とは、「ある時刻と、その時刻における位置」のように、行動情報が取得された条件に関連があることを示す。
- [0018] 第8の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第1から第7の態様のいずれか1つにおいて、要求情報決定工程では、ユーザの時間情報、位置

情報、及び生体情報のうちの2つ以上の情報であって、一の情報が他の情報に対応して取得された情報である第2の情報により他のユーザに要求する情報を決定する。

[0019] 第9の態様に係るコンピュータによる情報提示方法は第1から第8の態様のいずれか1つにおいて、情報提示工程では、ユーザの時間情報と、位置情報と、生体情報と、撮影情報と、のうちから選択した複数の情報を関連づけて提示する。第9の態様によれば、ユーザは行動情報の関連性を容易に把握することができる。なお「複数の情報を関連づけて提示する」の例としては「ある時刻（時間情報）と、その時刻における位置（位置情報）を提示する」や「ある場所（位置情報）における生体情報を提示する」を挙げることができるが、情報を関連づけて提示する態様はこれらに限定されるものではない。

[0020] 上述した目的を達成するため、本発明の第10の態様に係る情報提示プログラムは、第1から第9の態様のいずれか1つに係る情報提示方法を情報提示装置に実行させる。第10の態様に係る情報提示プログラムによれば、第1の態様と同様に、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

[0021] なお、第10の態様に係る情報提示プログラムのコンピュータ読み取り可能なコードを記録した非一時的記録媒体も、本発明の一態様として挙げることができる。そのような非一時的記録媒体の例としてはCD（Compact Disk）やDVD（Digital Versatile Disk）等の光ディスク、HD（Hard Disk）等の磁気記録装置、及び各種の半導体記録媒体を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

[0022] 上述した目的を達成するため、本発明の第11の態様に係る情報提示装置は、ユーザの行動情報を取得する行動情報取得部と、第1のユーザについての行動情報と他のユーザについての行動情報とに基づいて、第1のユーザと他のユーザとの関連度を算出する関連度算出部と、第1のユーザから他のユーザに対する行動情報の取得要求を受け付ける取得要求受付部と、取得要求を受け付けた際の第1のユーザの行動情報に基づいて、第1のユーザから他

のユーザに要求する情報を決定する要求情報決定部と、第1のユーザから他のユーザに対して行動情報を要求する情報要求部であって、決定した行動情報を算出した関連度に応じて要求する情報要求部と、要求に応じて取得した他のユーザの行動情報を第1のユーザに提示する情報提示部と、を備える。第11の態様に係る情報提示装置によれば、第1の態様と同様に、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

[0023] 第12の態様に係る情報提示装置は第11の態様において、取得要求を受け付けた際の第1のユーザの行動情報と他のユーザに要求する行動情報との関係があらかじめ記憶された関係記憶部をさらに備え、要求情報決定部は、記憶された関係を参照して他のユーザに要求する行動情報を決定する。第12の態様は、第2の態様と同様に他のユーザに要求する行動情報をどのようにして決定するかを規定するものである。

[0024] 第13の態様に係る情報提示装置は第11または第12の態様において、他のユーザからの情報取得要求に応じて第1のユーザの行動情報を他のユーザに提示する情報送信部をさらに含む。第13の態様は、第5の態様と同様にユーザ間で行動情報が双方向に共有されることをさらに明確化したものである。

[0025] 第14の態様に係る情報提示装置は第13の態様において、情報送信部は、第1のユーザに提示した他のユーザの行動情報に対応する第1のユーザの行動情報を他のユーザに提示する。第14の態様は、第6の態様と同様に第1のユーザに提示した行動情報と他のユーザに提示する行動情報との関係を示すものである。

発明の効果

[0026] 以上説明したように、本発明の情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置によれば、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る情報提示システムの構成を示す図で

ある。

[図2]図2は、サーバの構成を示す図である。

[図3]図3は、ユーザ端末の構成を示す図である。

[図4]図4は、情報提示方法の処理手順を示すフロー図である。

[図5]図5は、情報提示方法の処理手順を示すフロー図（図4の続き）である。

[図6]図6は、行動情報に基づくユーザの分類とそのような分類に対する関連度の例を示す表である。

[図7]図7は、取得要求を受け付けるタイミングとユーザの行動情報を取得するタイミングとの関係を説明するための図である。

[図8]図8は、ユーザの行動情報の例を示す表である。

[図9]図9は、行動パターン及び登録情報を示す表である。

[図10]図10は、ユーザ同士の関連度を示す表である。

[図11]図11は、施設情報を示す表である。

[図12]図12は、ユーザのモードと取得要求情報との関係を示す表である。

[図13]図13は、ユーザの行動情報の他の例を示す表である。

[図14]図14は、ユーザに提示される情報の例を示す図である。

[図15]図15は、ユーザに提示される情報の他の例を示す図である。

[図16]図16は、ユーザに提示される画像の例を示す図である。

[図17]図17は、ユーザに提示される画像の他の例を示す図である。

[図18]図18は、ユーザに提示される情報のさらに他の例を示す図である。

[図19]図19は、ユーザに提示される情報のさらに他の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、添付図面を参照しつつ、本発明に係る情報提示方法、情報提示プログラム、及び情報提示装置の実施形態について説明する。

[0029] <システム構成>

図1は、本発明の一の実施形態に係る情報提示システム10（情報提示装置、行動情報取得部、関連度算出部、取得要求受付部、要求情報決定部、情

報要求部、情報提示部、情報送信部)の構成を示す図である。情報提示システム10は、多数のユーザ端末がネットワーク200を介してサーバ100と接続されて構成されている。サーバ100はサービス提供者によって設けられる。ネットワーク200はインターネットなどの汎用ネットワークでもよいし、情報提示システム10の専用ネットワークでもよい。また携帯電話やスマートフォン用のネットワークを用いてもよい。

[0030] ユーザ端末302, 304, 306, 及び308(行動情報取得部、情報提示部、情報送信部)は、例えば端末本体と、手首装着部と、頭部装着部と、を含む携帯端末であり(図3参照)、行動情報の取得や提示に用いられる。なお図1では便宜上4台のユーザ端末を示しているが、実際は情報提示システム10を利用するユーザ端末は多数存在してよい。

[0031] <サーバの構成>

図2に、サーバ100の構成を示す。本実施形態において、サーバ100は通信部102、制御部104、処理部106、行動情報記憶部108、施設情報記憶部109、及び関係記憶部110(関係記憶部)を備える。行動情報記憶部108は各ユーザ端末から取得した行動情報を記憶し、施設情報記憶部109は各種施設の位置と施設名称、分類等の情報を記憶する(図1参照)。関係記憶部110は、ユーザの状況と他のユーザに要求する行動情報との関係(図12参照)を記憶する。通信部102は上述したネットワーク200に接続して各ユーザ端末との間で情報を送受信し、制御部104はサーバ100全体を制御し、処理部106は制御部104の制御によって行動情報記憶部108及び関係記憶部110への入出力を行うと共に、これらの記憶部に記憶された情報を用いてユーザの行動パターンの分析、関連度の算出、関連ユーザの抽出、行動情報の取得及び提示等の処理を行う。

[0032] 上述したサーバ100の各部は、制御部104に含まれるCPU(Central Processing Unit)104A, ROM(Read Only Memory)104B, 及びRAM(Random Access Memory)104Cの他、各種信号処理回路等のデバイスによって構成される。ROM104Bは、本実施形態に係る情報提示プ

プログラムのコンピュータ読み取り可能なコードを記録する非一時的記録媒体の一例である。またサーバの各部のうち行動情報記憶部 108、施設情報記憶部 109、及び関係記憶部 110は、HD (Hard Disk) や各種半導体メモリ等の記憶デバイスを含んで構成される。

[0033] <ユーザ端末の構成>

図3に、ユーザ端末の一例であるユーザ端末300の構成を示す。ユーザ端末300は、端末本体310と、手首装着部316と、頭部装着部312とから構成される。端末本体310はユーザの操作や行動情報の表示に用いられる他、手首装着部316及び頭部装着部312から近距離無線通信により生体情報を取得してネットワーク200経由でサーバ100に送信する。

[0034] <端末本体>

端末本体310は例えばスマートフォン型の携帯端末として構成することができ、CPU (Central Processing Unit) 321、ROM (Read Only Memory) 323、及びRAM (Random Access Memory) 324を有する制御部325を備える。ROM323 (非一時的記録媒体) には、本実施形態に係る情報提示方法を実行するための情報提示プログラムのコンピュータ読み取り可能なコード及び各種データが格納される。RAM324は、これらプログラム及びデータの一時的作業領域として使用される。なお、端末本体310の各要素はバス322を介して互いに接続される。

[0035] 記憶装置部327は、端末本体310に着脱可能なカード型の記録媒体や半導体メモリを含んで構成され、ユーザはこれらデバイスを介して撮影画像等の行動情報の読み込み及び書き込みを行うことができる。操作部328は各種ボタン (キー) やダイヤルなどにより構成され、ユーザは操作部328を介して行動情報の入力及び登録等の操作を行うことができる。なおディスプレイ335をタッチパネルにより構成し、このタッチパネルを介してユーザの操作を受け付けるようにしてもよい。

[0036] マイクロフォン331及びスピーカ333は、音声処理部334を介した音声通話、音楽再生等に用いられる。音声処理部334は、マイクroフォン

３３１及びスピーカ３３３に入出力される信号に関し、アナログ音声信号とデジタル音声信号との変換、圧縮処理、及び伸張処理を行うものである。

[0037] 画像処理部３３６にはディスプレイ３３５が接続される。ディスプレイ３３５は液晶ディスプレイや有機ＥＬ（electroluminescence）ディスプレイ等のデバイスにより構成され、画像処理部３３６は、ディスプレイ３３５上に表示される画像や画面のデータを処理し、ディスプレイ駆動用アナログ信号に変換する。無線通信部３３７にはアンテナ３３８が接続され、音声通話の際やネットワーク２００を介してサーバ１００と接続する際に用いられる。また、画像処理部３４２には撮像部３４１が接続される。撮像部３４１は図示せぬ撮像レンズ及びＣＣＤ（Charge Coupled Device）撮像素子やＣＭＯＳ（Complementary Metal-Oxide Semiconductor）撮像素子などの固体撮像素子を備え、ユーザはこれら撮像部３４１及び画像処理部３４２により所望の被写体の画像を撮像することができる。位置計測部３４３はＧＰＳ（Global Positioning System）による測位機能（緯度、経度、高度等）を有し、ＧＰＳ衛星からの信号電波を受信するアンテナ３４４が接続される。

[0038] なお、後述するユーザ１～ユーザ４のユーザ端末３０２、３０４、３０６、及び３０８についても、上述したユーザ端末３００と同様の構成を採用することができる。なお以下の説明でユーザ端末３０２、３０４、３０６、及び３０８の構成要素に言及する場合、ユーザ端末３００の構成要素に付された参照符号（図３参照）を引用する。

[0039] ＜手首装着部及び頭部装着部＞

手首装着部３１６は例えばユーザの手首に装着される時計型の端末として構成され、ユーザの脈拍のデータを取得してアンテナ３１８を介した近距離無線通信により端末本体３１０に送信する。頭部装着部３１２はユーザの頭部に装着される例えばヘアバンド型、眼鏡型、帽子型、あるいはヘッドフォン型の端末として構成することができ、ユーザの脳波のデータを取得してアンテナ３１４を介した近距離無線通信により端末本体３１０に送信する。

[0040] ＜情報提示処理＞

次に、本実施形態に係る情報提示システム 10 における情報提示方法（情報提示プログラム）の処理手順について説明する。まず、図 4 及び図 5 を参照して情報提示方法（情報提示プログラム）の処理手順の概要を説明する。この処理手順を具体的な状況に適用した例（ケース 1～3）については後述する。なお図 4, 5 の例では便宜上 2 人のユーザがいる場合の処理を示しているが、本発明においてユーザの数は限定されるものではない。

[0041] まず、サーバ 100 はユーザ 1（図 1 のユーザ端末 302 とする：第 1 のユーザ）及びユーザ 2（ユーザ端末 304 とする：他のユーザ）の行動情報を取得し、行動情報記憶部 108 に記憶する（ステップ S 100, S 102：行動情報取得工程）。行動情報を取得する期間は特に限定されないが、日常及び非日常の行動パターンを分析するためには、ある程度の期間（例えば 1 ヶ月以上）で行動情報を取得することが好ましい。また、行動情報は定期的に取得し、蓄積及び更新することが好ましい。サーバ 100 は、取得した行動情報からユーザ同士の関連度を算出する（ステップ S 104：関連度算出工程）。

[0042] <行動情報及び関連度>

ここで、ユーザの行動情報及び行動情報に基づくユーザ同士の関連度について説明する。行動情報はユーザの行動に伴って取得される情報の総称であり、例えば時間情報、位置情報、生体情報、登録情報、及び撮影情報を挙げることができる。時間情報は例えば特定の時刻あるいは時間帯、またはそれらの集合である。位置情報としては緯度、経度、高度の他、地名、地域名、国名、施設名、店舗名などを挙げることができる。生体情報としては脈拍、脳波、血圧、発汗などを挙げることができる。登録情報は住所、氏名、年齢、職業、家族構成、趣味などについてユーザが登録した情報である。撮影情報は、ユーザがユーザ端末あるいはその他の撮像装置で撮影した画像、メールや SNS（Social Networking Service）で送信または投稿した画像である。これらの行動情報は、上述した時間情報、位置情報、生体情報、登録情報、及び撮影情報のうちの 2 つ以上の情報を、互いに対応して取得した情報（

第1の情報)であることが好ましい。ここで「対応して」とは、「ある時刻と、その時刻における位置」のように、行動情報が取得された条件に関連があることを示す。

[0043] 詳細を後述するように、本実施形態では、これらの行動情報に基づいてユーザの行動パターンを分析し、またユーザ同士で行動情報を共有する。

[0044] なお上述した情報は行動情報の一例であり、他の情報を含んでいてもよい。また、上述した行動情報の全てではなく一部の情報を用いてもよい。

[0045] 図6は行動情報に基づくユーザの分類と、分類結果に対応する関連度の例を示す表である。図6の例では関連度が1(最も低い)から3(最も高い)までの3段階に分かれており、それぞれ「関連する他人」、「友人または知人」、「家族」に分類されている。これら分類の基準は、それぞれ「性別や趣味が近い」、「日常及び非日常の行動パターンが重複している」、及び「自宅が同じである」ことを挙げることができ、図6に示すように行動情報(本実施形態では時間情報、位置情報、生体情報、及び登録情報)に基づいて分類を判断することができる。本実施形態では、サーバ100がユーザの行動情報を分析し、図6のような関係を参照することによりユーザ同士の関連度を算出する(図4, 5のステップS104: 関連度算出工程)。

[0046] 図4, 5に戻り、情報提示方法の処理手順を説明する。ユーザ端末302(ユーザ1)は、サーバ100に対し他のユーザの行動情報の取得要求を送信し(ステップS106)、サーバ100はこの取得要求を受け付ける(ステップS108: 取得要求受付工程)。ユーザ端末302からの取得要求の送信はユーザ1によるユーザ端末302の操作に応じて行ってもよいし、あらかじめ設定した時間間隔で行ってもよい。また、ユーザ1の行動情報がある条件を満たした場合(例えば、後述する「モード」のいずれかに該当した場合)に自動的に送信してもよい。

[0047] ステップS108で取得要求を受け付けると、サーバ100は、取得要求を受け付けた際のユーザ1の行動情報に基づいて、他のユーザに対しどのような行動情報を要求するかを決定する(ステップS110: 要求情報決定工

程)。ステップS 1 1 0の処理は、関係記憶部1 1 0（図2参照）に予め記憶された、取得要求を受け付けた際のユーザ1の「モード」（ユーザ1の状況、即ち「現在」の行動）と、他のユーザに要求する行動情報と、の関係（図1 2参照）を参照して行うことができる。

[0048] なお、本実施形態において「取得要求を受け付けた『際の』ユーザ1の行動情報」には、取得要求を受け付けたタイミングとユーザ1の行動情報を取得するタイミングとが完全に一致していない場合をも含むものとする。すなわち、取得要求を受け付けるタイミングとユーザ1の行動情報を取得するタイミングとが、行動情報の内容に影響がない範囲（行動情報の時間変化が、情報の性質上許容できる範囲）でずれていてもよい。具体的には、図7に示すように、取得要求を受け付けたタイミングが時刻 t_j であった場合、時刻 t_j より過去の時刻 t_{j-1} における行動情報に基づいて決定してもよいし、時刻 t_j より未来の時刻 t_{j+1} における行動情報に基づいて決定してもよい。なお、ユーザ1に提示する行動情報を決定するに際して時刻 t_j より未来の時刻 t_{j+1} における行動情報に基づいて決定する場合、ユーザ端末3 0 2は取得要求後に行動情報を取得してサーバ1 0 0に送信する（図4、5のステップS 1 0 7）。

[0049] 次に、サーバ1 0 0は、いずれのユーザについての行動情報をユーザ1に提示するかを決定する（ステップS 1 1 2：ユーザ決定工程）。いずれのユーザについての行動情報を提示するかは、図1 0に示す関係及びステップS 1 0 4で算出した関連度（図6参照）に基づいて決定することができる。図4、5では便宜上ユーザ2の行動情報をユーザ1に提示するものとして説明し、具体的な例は後述する（ケース1～3を参照）。

[0050] ステップS 1 1 2までの処理でどのような行動情報をいずれのユーザに要求するかが決定したら、サーバ1 0 0は上述のようにして算出した関連度に応じてユーザ2のユーザ端末3 0 4に情報を要求し（ステップS 1 1 3 A：情報要求工程）、要求に応じてユーザ端末3 0 4から送信（ステップS 1 1 3 B）された情報を取得する。なおユーザ2の行動情報を取得してユーザ1

に提示する場合に、ユーザ 1 からの取得要求を受け付けた時点（ステップ S 1 0 8）で既に取得されていたユーザ 2 の行動情報があるときは、サーバ 1 0 0 はそのような取得済みの行動情報を提示してもよい。例えば、情報提示システムにおいて各ユーザの行動情報を連続的に、または一定の時間間隔で取得している場合、ユーザ 1 からの取得要求を受け付けた時点で既に取得されていた行動情報を提示してもよい。本実施形態では、ステップ S 1 1 3 A 及び S 1 1 3 B により取得した行動情報を提示する場合に加えて、このような既に取得されていた行動情報を提示する場合も、「他のユーザに対して行動情報を要求し、この要求に応じて取得した行動情報を提示する」に含むものとする。

[0051] ステップ S 1 1 3 B までの処理でユーザ 2 の行動情報を取得したら、サーバ 1 0 0 は決定した行動情報をユーザ 1 のユーザ端末 3 0 2 に送信し（ステップ S 1 1 4：情報提示工程）、ユーザ端末 3 0 2 は受信した行動情報をディスプレイ 3 3 5 に表示する（ステップ S 1 1 6：情報提示工程）。ステップ S 1 1 4 及び S 1 1 6 の情報提示工程では、ユーザ 2 の時間情報と、位置情報と、生体情報と、撮影情報と、のうちから選択した複数の情報を関連づけて提示（表示）する。「複数の情報を関連づけて提示する」の例としては「ある時刻（時間情報）と、その時刻における位置（位置情報）」や「ある場所（位置情報）における生体情報」を挙げることができる。このような情報提示の具体的態様については、後述する（ケース 1～3 を参照）。なお情報の提示はディスプレイ 3 3 5 に表示するのではなく、スピーカ 3 3 3 から音声出力するのでもよい。

[0052] <他のユーザへの情報提示>

一方、ユーザ 2 からの行動情報取得要求（ステップ S 1 1 8）があった場合は、ユーザ 1 からの要求に対する処理（ステップ S 1 0 6～S 1 1 6）と同様に、取得要求受付（ステップ S 1 1 9：取得要求受付工程）、要求情報決定（ステップ S 1 2 0：要求情報決定工程）、及びユーザ決定（ステップ S 1 2 0 A：ユーザ決定工程）を経てどのような行動情報をいずれのユーザ

に要求するかを決定し、ユーザ端末302に情報を要求して（ステップS113A：情報要求工程）、要求に応じてユーザ端末302が送信（ステップS113B：情報送信工程）した行動情報を取得してユーザ端末304に送信（ステップS122：情報提示工程）し、ユーザ端末304は受信した行動情報を表示する（ステップS124：情報提示工程）。この際、ユーザ1について上述したのと同様に、ユーザ2からの取得要求を受け付けた時点（ステップS119）で既に取得されていたユーザ1の行動情報があるときは、サーバ100はそのような取得済みの行動情報をユーザ端末304に提示してもよい。なお、この場合関連度はステップS104（関連度算出工程）で算出したものを用いればよい。

[0053] このようにして、本実施形態に係る情報提示システム10ではユーザは行動情報を互いに（双方向に）共有することができる。なお、図4，5では便宜上ユーザ1からの行動情報取得要求及びその処理（ステップS106～S116）をユーザ2からの行動情報取得要求及びその処理（ステップS118～S124）よりも先に記載したが、いずれのユーザからの要求が先であってもよい。

[0054] <情報提示の具体的態様>

次に、上述した構成及び処理手順に基づく情報提示の具体的態様について説明する。

[0055] <ケース1>

ケース1において、ユーザ1（第1のユーザ）はユーザ端末302により図8に示すように行動情報を取得しているものとする。具体的には、位置情報（北緯、東経）、生体情報（脈拍、脳波）、及び撮影情報（画像）が1時間ごとに取得され、ネットワーク200を介してサーバ100に送信される。即ち、位置情報、生体情報、及び撮影情報は時間情報に対応して取得されている（ただし、図8の例では画像は取得されていない）。サーバ100に送信された行動情報は、行動情報記憶部108に記憶される。ケース1及び後述するケース2，3においては、他のユーザ（図9，10に示すユーザ2

～４）についても同様に行動情報を取得しているものとする。なお、図８の最右欄における「モード」については後述する。

[0056] サーバ１００は、図８の例に示すような行動情報をある程度長期間（例えば１ヶ月以上）に亘って取得し（行動情報取得工程）、各ユーザの行動パターンを分析する。本ケースでは、その結果ユーザ１～４の行動パターンが図９のように分析されたものとする。またユーザ１～４は、各自のユーザ端末（図１に示すユーザ端末３０２，３０４，３０６，及び３０８）により、上述した位置情報、生体情報、及び撮影情報以外に自宅や職場の場所を行動情報として登録（登録情報）しているものとする。

[0057] サーバ１００は、図９に示すような各ユーザの行動パターン（行動情報）の共通度に応じて、図６に示す関係を参照してユーザ同士の関連度を算出する（関連度算出工程）。この際、特定の情報（例えば、自宅位置や家族関係に関する登録情報）の共通度に対する重み付けを他の情報の共通度に対する重み付けよりも高くしてもよい。このようにして算出した、ケース１におけるユーザ同士の関連度を図１０に示す。このように、ユーザの行動情報の共通度に応じてユーザ同士の関連度を算出することで、ユーザは自ら関連度を申告する手間を省くことができ、行動情報を容易に共有することができる。

[0058] サーバ１００は、ユーザから取得した行動情報以外に、図１１に示すような施設情報（各種施設の位置、名称、及び分類）を施設情報記憶部１０９に記憶している。サーバ１００は、この施設情報をユーザ端末から取得した位置情報と対比することにより、ユーザがどのような施設（野球場、美術館等）にいるかを把握することができる。

[0059] 次に、ユーザに提示する他のユーザの行動情報をどのように決定するか、について説明する。この処理は、図１２に示すような、ユーザの行動情報と他のユーザに取得を要求する情報との関係を参照して行われる（要求情報決定工程）。この関係はサーバ１００の関係記憶部１１０に記憶しておくことができる。

[0060] 図１２では、ユーザの「モード」として３つの例を挙げている。これらの

モードは、情報取得要求（図4，5のステップS106）を受け付けた（ステップS108）際のユーザの行動情報（時間情報、位置情報、及び生体情報）により規定される。これらの情報は、「ある時刻と、その時刻における位置及び生体情報」や「ある場所における生体情報」のように互いに対応して取得された複数の情報（第2の情報）である。例えば「リラックスモード」は夜間に自宅でリラックスしている状況を示すモードである。「夜間に」（時間情報）は例えば21時以降とすることができ、「自宅」（位置情報）であることはユーザの位置情報及び登録情報（自宅の場所；図9参照）に基づいて判断できる。また「リラックスしている」（生体情報）かどうかの基準は、例えば「脈拍が80拍／分以下で、脳波は α 波（8～13Hz）」とすることができる。

[0061] なおケース1において、図12に示す「ユーザの行動情報と他のユーザに取得を要求する情報との関係」を適切に設定することで、ユーザ同士のプライバシーを守りつつ、有益な情報を共有することが可能になる。例えば、他のユーザに知られたくない情報については取得及び提示しないようにしたり、取得及び提示を行う場合でも内容や精度を限定した上で行ったりすることができる。また、ユーザ同士の関連度を考慮してこのような条件を設定してもよい。例えば、家族や仲の良い友人に対しては広範囲の情報を精度良く提示して、他人に対しては限定された範囲の情報を低い精度で提示することができる。情報の精度を低くする場合、情報を取得及び提示する時間間隔を広げてよいし、位置情報や生体情報の値そのものを大まかな値にしてもよい。

[0062] 上述した「リラックスモード」の場合、情報取得を要求したユーザに対し、他のユーザに対し「その日の移動経路、感情（脈拍、脳波）、撮影画像」を要求して、取得した情報を提示する。情報を取得する期間はその日1日、地理的範囲はその日の移動経路内、要求対象のユーザは「家族」、または「友人または知人」である。要求対象ユーザは関連度2以上であり、関連度の異なるユーザが複数（例えば、関連度2のユーザと関連度3のユーザ）いる

場合、関連度の高いユーザに対し優先的に行動情報を要求してもよい。なお、例えばユーザが画像を撮影していない場合（例えば図8に示すユーザ1の場合）や取得を拒否あるいは制限している場合は、行動情報を要求しても取得されないことがある。

[0063] 「リラックスモード」以外の「ライブイベントモード」、「芸術鑑賞モード」については詳細な説明を省略するが、「リラックスモード」と同様に規定することができる。これらのモードにおける具体例は、ケース2, 3で説明する。なお図12はモードの分類及び判断基準等についての一例を示すものであり、図12のモード以外に他のモードを設定してもよいし、図12と異なる基準でモードを判断してもよい。また、行動情報の取得要求範囲を図12と異なるものにしてもよい。

[0064] ケース1では、ユーザ1の行動情報が図8の通りであり、ユーザ端末302により、23:00に行動情報取得要求（図4のステップS106を参照）を送信したものとする。この場合、図12に示す関係を参照すると、ユーザ1は「リラックスモード」であり、関連度2以上のユーザに対して「その日の移動経路、感情（脈拍、脳波）、及び撮影画像」を要求する（要求情報決定工程）。ケース1におけるユーザ同士の関連度は図10の通りなので、「関連度2以上のユーザ」はユーザ2（ユーザ1の友人または知人：他のユーザ）だけであり、ユーザ2の行動情報を取得して（情報要求工程）ユーザ1に提示する（情報提示工程）。なお、ユーザ2のその日の行動情報は図13の通りであったものとする。

[0065] 上述した状況のケース1における情報提示の例について説明する。図14はユーザ1に対する情報提示の例を示す図であり、ユーザ2のその日の移動経路が地図上の点線（自宅を示す点L4から職場を示す点L5、点L5からH野球場を示す点L3、点L3から点L4）で示されている。この点線は、ユーザ2の時間情報と位置情報とを関連づけて提示するものである。また、点L3には、H野球場でのユーザ2の感情（喜び；生体情報）を示すマークM2が示されている。このマークM2は、ユーザ2の位置情報と生体情報と

を関連づけて提示するものである。なおユーザ２の感情は、ユーザ端末３０４が備える手首装着部及び頭部装着部（図３参照）で取得した脈拍及び脳波により推定する。

[0066] 図１４の例では、このようなユーザ２の行動情報に対応するユーザ１の行動情報も表示されている。具体的には、ユーザ１のその日の移動経路が地図上の実線（自宅を示す点Ｌ１から職場を示す点Ｌ２、点Ｌ２からＨ野球場を示す点Ｌ３、点Ｌ３から点Ｌ１）で示されている。この点線は、ユーザ１の時間情報と位置情報とを関連づけて提示するものである。また、点Ｌ３には、Ｈ野球場でのユーザ１の感情（喜び；生体情報）を示すマークＭ１が示されている。このマークＭ１は、ユーザ１の位置情報と生体情報とを関連づけて提示するものである。

[0067] 図１４のように提示される行動情報はユーザ１のユーザ端末３０２及びユーザ２のユーザ端末３０４に表示され（情報送信工程、情報提示工程）、ユーザ１とユーザ２との間で行動情報を双方向に共有することができる。ユーザ１のモードに応じて行動情報が取得及び提示されるので、ユーザ１，２は容易に情報を共有することができる。

[0068] 図１５は情報提示の他の例を示す図である。図１４では、ユーザ１及びユーザ２の感情（生体情報）の時間変化がそれぞれ実線、点線で示されている。即ち、ユーザ１及びユーザ２について、生体情報が時間情報に関連づけて提示されている。また図１５は、ユーザ１及び２の感情がＨ野球場での試合展開につれて変化し、試合終盤（２１時頃）に喜びのピークに達した場合の例を示している。なお図１５の例において、ユーザ１，２の感情は、図１５の例と同様に、ユーザ端末３０２，３０４が備える手首装着部及び頭部装着部（図３参照）で取得した脈拍及び脳波に基づいて、喜んでいる（図１５の上方向）か怒っている（図１５の下方向）かを判断する。

[0069] 図１５中、１８時及び２１時に表示されたカメラのマークＰ１及びＰ２は、その時刻にユーザ２が撮影した画像ｉ１及びｉ２が存在することを示す。ユーザ１またはユーザ２がそれぞれのユーザ端末３０２，３０４上でこれらのマ

ークP1, P2を指定（ボタンで選択、タッチパネルをタップ等）すると、図16, 17に示すように画像i1, i2がディスプレイに表示される。図15～17のように提示される行動情報は、図14の例と同様にユーザ1のユーザ端末302及びユーザ2のユーザ端末304に表示され、ユーザ1とユーザ2との間で行動情報を双方向に共有することができる。

[0070] このようにして、ケース1では、ユーザ1及びユーザ2はその日一日を振り返って「今日は友人と一緒に野球を観戦して楽しかった」という思い出（情報）を共有できる。即ち、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

[0071] <ケース2>

次に、ユーザの状況が「ライブイベントモード」（図12参照）である場合の情報提示について説明する。本ケース2では、ケース1と同じ状況で、ユーザ1（第1のユーザ）がH野球場での野球観戦中（18時～21時）に行動情報取得要求（図4, 5のステップS106を参照）を送信したものとする。図11に示すように、「ライブイベントモード」では「現在地周辺（同一会場）」における、関連度1以上の人物の現在（サーバ100が取得要求を受け付けた際）の行動情報を取得してユーザ1に提示する。本ケース2では、ケース1について上述したのと同様に、図8に示す各ユーザの行動パターン及び図9に示すユーザ同士の関連度を参照して、ユーザ2（ユーザ1にとって「友人または知人」：第2のユーザ）及びユーザ4（ユーザ1にとって「関連する他人」：他のユーザ）が抽出される。ユーザ3も関連度1であるが、図8に示すようにユーザ1とは行動パターンが共通でないので、行動情報は抽出されない。なお、ユーザ4のユーザ端末308（図1参照）を介して位置情報を取得することにより、ユーザ4が当該時刻にH野球場にいることを確認することができる。

[0072] 図18は、ケース2においてユーザに提示される情報の例を示す図である。図18の例では、ユーザ1, 2, 及び4の現在の感情（ユーザ1, 2が喜んでおり、ユーザ4は怒っている）をマークM3～M5で示している。なお

図 1 8 の例において、ユーザ 1, 2, 4 の感情は、図 1 4, 1 5 の例と同様に、ユーザ端末 3 0 2, 3 0 4, 3 0 8 が備える手首装着部 3 1 6 及び頭部装着部 3 1 2 (図 3 参照) で取得した脈拍及び脳波に基づいて、喜んでいるか怒っているかを推定することができる。なおマーク M 3 ~ M 5 は、ユーザの喜びや怒りの度合いに応じて異なるものを表示してよい。

[0073] 図 1 8 のような情報はユーザ 1, 2, 4 のユーザ端末 3 0 2, 3 0 4, 3 0 8 (図 1 参照) で同様に提示され、ユーザは双方向に情報を共有することができる。例えばユーザ 1 はこのような情報を見て「ユーザ 4 は怒っている。応援する球団が負けているからだろうか。」などのように想像して楽しむことができる。このように、ケース 2 においては、ユーザ 1 はユーザ 2 (友人または知人) との間だけでなく「他人ではあるが行動パターンが関連する人物」であるユーザ 4 との間でも行動情報 (野球観戦中の感情という生体情報) を共有することができ、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

[0074] なおケース 2 においても、ケース 1 と同様に図 1 2 に示す「ユーザの行動情報と他のユーザに取得を要求する情報との関係」を適切に設定することで、ユーザ同士のプライバシーを守りつつ、有益な情報を共有することが可能になる。

[0075] <ケース 3>

上述したケース 2 の「ライブイベントモード」では、現在 (情報取得要求受付の際) 近くにいる人物の行動情報をユーザに提示しているが、ケース 3 では、「現在その場所にいない人物であっても、行動情報の取得対象になる」場合について説明する。具体的には、ケース 3 ではユーザ 1 (第 1 のユーザ) が J 美術館 (図 1 0 参照) を訪れて「芸術鑑賞モード」 (脈拍: 8 5 以下、脳波: α 波) の状態であるときに、ユーザ端末 3 0 2 を介してサーバ 1 0 0 に行動情報取得要求を送信したものとする (図 4 のステップ S 1 0 6 を参照)。

[0076] 図 1 1 に示す関係を参照すると、取得要求の対象となるのは関連度 1 以上

のユーザであり、図 9 に示す状況ではユーザ 2 ～ 4 が該当するが、図 8 に示す各ユーザの行動パターンを参照し、「芸術鑑賞が多い」という行動がユーザ 1 と共通するユーザ 3（ユーザ 1 にとっては「関連する他人」：他のユーザ）の行動情報を取得及び提示する。この場合、ユーザ 3 はユーザ 1 と同時刻に J 美術館に在る必要はなく、過去に J 美術館を訪れたことがあってその際の行動情報（移動経路、評価が高い作品のある場所、そのような作品を見たときの感情等）が取得されていればよい。

[0077] 図 19 は、そのようにして取得された J 美術館（平面図で示す）におけるユーザ 3 の行動情報がユーザ 1 のユーザ端末 302 に表示された例を示す。具体的には、J 美術館内におけるユーザ 3 の移動経路（位置情報；図 19 中の矢印方向）と、各作品を鑑賞したときの感情（生体情報）とが関連づけて表示されており、作品 W1, W2, W5 の位置にユーザの感情を表すマーク M6 ～ M8 が示されている。このように提示された情報を閲覧することにより、ユーザ 1 はユーザ 3 の移動経路や評価の高い作品の場所、及びそのような作品を観たときのユーザ 3 の感情を知ることができ、これを参考にして例えば「作品 W1 は面白い作品のようだし、作品 W2 はロマンチックな作品のようだからじっくり鑑賞しよう。作品 W3 と作品 W4 は何もマークがついておらず面白い作品ではなさそうだから飛ばしてしまおう。作品 W5 は要注意だな。」といったように楽しみながら行動することができる。

[0078] このように、ケース 3 ではユーザ 1 は「他人ではあるが行動パターンが関連する人物」でありさらに「現在その場にいない人物」であるユーザ 3 との間でも、有益な情報（評価が高い作品のある場所、そのような作品を見たときの感情）を容易に共有することができる。なおケース 3 においても、ケース 1, 2 と同様に、ユーザ 3 の行動情報に対応するユーザ 1 の行動情報（J 美術館内のユーザ 1 の移動経路、評価が高い作品のある場所、そのような作品を見たときの感情等）をユーザ 3 に提示してもよい。

[0079] なおケース 3 においても、ケース 1, 2 と同様に図 12 に示す「ユーザの行動情報と他のユーザに取得を要求する情報との関係」を適切に設定するこ

とで、ユーザ同士のプライバシーを守りつつ、有益な情報を共有することが可能になる。

[0080] 以上説明したように、本発明に係る情報提示装置、情報提示方法、及び情報提示プログラムによれば、ユーザは有益な情報を容易に共有することができる。

[0081] なお、本発明は上述の実施形態に限定されず、本発明の精神を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。例えば、ユーザ端末は図3に示す構成に限らず端末本体、手首装着部、及び頭部装着部の一部により構成することができ（手首装着部に全ての機能を持たせる、等）、またユーザの他の部位（腕部、足、脚、胸部等）に装着する端末により構成してもよい。

[0082] また、行動情報として上述した以外の情報を扱ってもよい。例えば、生体情報として発汗、呼吸、音声の情報を取得することが考えられる。また、感情は喜怒哀楽及びそれ以外の感情に分類してよいし、感情の推定において脈拍及び脳波でなく上述した発汗、呼吸、音声等の生体情報を用いてもよい。また画像についての撮影情報の他に、メールやSNS等で送受信したテキスト情報を行動情報として用いてもよい。

[0083] また、上述したケース1～3ではユーザ関連度を3段階に分けているが、4段階以上に分けてもよい。例えば、「友人または知人」を「親しい友人または知人」と「普通の友人または知人」に分けてもよいし、「同僚」など他の分類についての関連度を設定してもよい。ユーザの「モード」についても、図12に示すものの他に「旅行」、「自宅」、「仕事」など他のモードを定義してもよい。また、上述したケース1～3では便宜上ユーザが4人という少人数の場合について説明したが、多数のユーザの行動情報を取得し提示してよい。多数のユーザの行動情報を提示する場合、統計処理した結果を用いてもよい。

符号の説明

- [0084] 1 ユーザ
2 ユーザ

- 3 ユーザ
- 4 ユーザ
- 10 情報提示システム
- 100 サーバ
- 102 通信部
- 104 制御部
- 104B ROM
- 106 処理部
- 108 行動情報記憶部
- 109 施設情報記憶部
- 110 関係記憶部
- 200 ネットワーク
- 300 ユーザ端末
- 302 ユーザ端末
- 304 ユーザ端末
- 306 ユーザ端末
- 308 ユーザ端末
- 310 端末本体
- 312 頭部装着部
- 314 アンテナ
- 316 手首装着部
- 318 アンテナ
- 322 バス
- 323 ROM
- 324 RAM
- 325 制御部
- 327 記憶装置部
- 328 操作部

３３１ マイクロフォン

３３３ スピーカ

３３４ 音声処理部

３３５ ディスプレイ

３３６ 画像処理部

３３７ 無線通信部

３３８ アンテナ

３４１ 撮像部

３４２ 画像処理部

３４３ 位置計測部

３４４ アンテナ

Ｍ１ マーク

Ｍ２ マーク

Ｍ３ マーク

Ｍ４ マーク

Ｍ５ マーク

Ｍ６ マーク

Ｍ７ マーク

Ｍ８ マーク

Ｐ１ マーク

Ｐ２ マーク

Ｓ１００～Ｓ１２４ 情報提示方法の各ステップ

Ｗ１ 作品

Ｗ２ 作品

Ｗ３ 作品

Ｗ４ 作品

Ｗ５ 作品

ｉ１ 画像

i 2 画像

請求の範囲

- [請求項1] ユーザの行動情報を取得する行動情報取得工程と、
第1のユーザについての前記行動情報と他のユーザについての前記行動情報とに基づいて、前記第1のユーザと前記他のユーザとの関連度を算出する関連度算出工程と、
前記第1のユーザから前記他のユーザに対する前記行動情報の取得要求を受け付ける取得要求受付工程と、
前記取得要求を受け付けた際の前記第1のユーザの行動情報に基づいて、前記第1のユーザから前記他のユーザに要求する情報を決定する要求情報決定工程と、
前記第1のユーザから前記他のユーザに対して前記行動情報を要求する情報要求工程であって、前記決定した行動情報を前記算出した関連度に応じて要求する情報要求工程と、
前記要求に応じて取得した前記他のユーザの行動情報を前記第1のユーザに提示する情報提示工程と、
を含むコンピュータによる情報提示方法。
- [請求項2] 前記要求情報決定工程では、あらかじめ記憶された、前記取得要求を受け付けた際の前記第1のユーザの行動情報と前記他のユーザに要求する行動情報との関係を参照して前記他のユーザに要求する行動情報を決定する請求項1に記載のコンピュータによる情報提示方法。
- [請求項3] 前記関連度算出工程では前記行動情報の共通度に応じて関連度を算出する請求項1または2に記載のコンピュータによる情報提示方法。
- [請求項4] 前記関連度算出工程では、前記行動情報に含まれる情報のうちの特定の情報の共通度に対する重み付けを他の情報の共通度に対する重み付けよりも高くして前記関連度を算出する請求項1から3のいずれか1項に記載のコンピュータによる情報提示方法。
- [請求項5] 前記他のユーザからの情報取得要求に応じて前記第1のユーザの行動情報を前記他のユーザに提示する情報送信工程をさらに含む、請求

項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のコンピュータによる情報提示方法。
。

[請求項6] 前記情報送信工程では、前記第 1 のユーザに提示した前記他のユーザの行動情報に対応する前記第 1 のユーザの行動情報を前記他のユーザに提示する請求項 5 に記載のコンピュータによる情報提示方法。

[請求項7] 前記行動情報は、前記ユーザの時間情報、位置情報、生体情報、及び撮影情報のうちの 2 つ以上の情報であって、一の情報が他の情報に対応して取得された情報である第 1 の情報を含む請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のコンピュータによる情報提示方法。

[請求項8] 前記要求情報決定工程では、前記ユーザの時間情報、位置情報、及び生体情報のうちの 2 つ以上の情報であって、一の情報が他の情報に対応して取得された情報である第 2 の情報により前記他のユーザに要求する情報を決定する請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のコンピュータによる情報提示方法。

[請求項9] 前記情報提示工程では、前記ユーザの時間情報と、位置情報と、生体情報と、撮影情報と、のうちから選択した複数の情報を関連づけて提示する請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のコンピュータによる情報提示方法。

[請求項10] 請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の情報提示方法を情報提示装置に実行させる情報提示プログラム。

[請求項11] ユーザの行動情報を取得する行動情報取得部と、

第 1 のユーザについての前記行動情報と他のユーザについての前記行動情報とに基づいて、前記第 1 のユーザと前記他のユーザとの関連度を算出する関連度算出部と、

前記第 1 のユーザから前記他のユーザに対する前記行動情報の取得要求を受け付ける取得要求受付部と、

前記取得要求を受け付けた際の前記第 1 のユーザの行動情報に基づいて、前記第 1 のユーザから前記他のユーザに要求する情報を決定す

る要求情報決定部と、

前記第 1 のユーザから前記他のユーザに対して前記行動情報を要求する情報要求部であって、前記決定した行動情報を前記算出した関連度に応じて要求する情報要求部と、

前記要求に応じて取得した前記他のユーザの行動情報を前記第 1 のユーザに提示する情報提示部と、

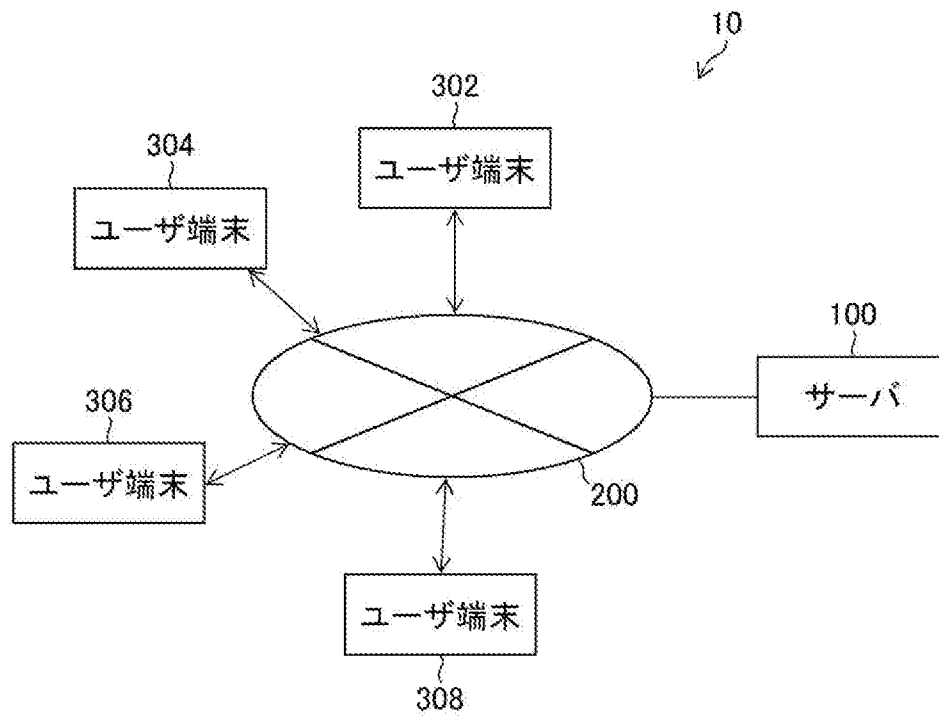
を備える情報提示装置。

[請求項12] 前記取得要求を受け付けた際の前記第 1 のユーザの行動情報と前記他のユーザに要求する行動情報との関係があらかじめ記憶された関係記憶部をさらに備え、

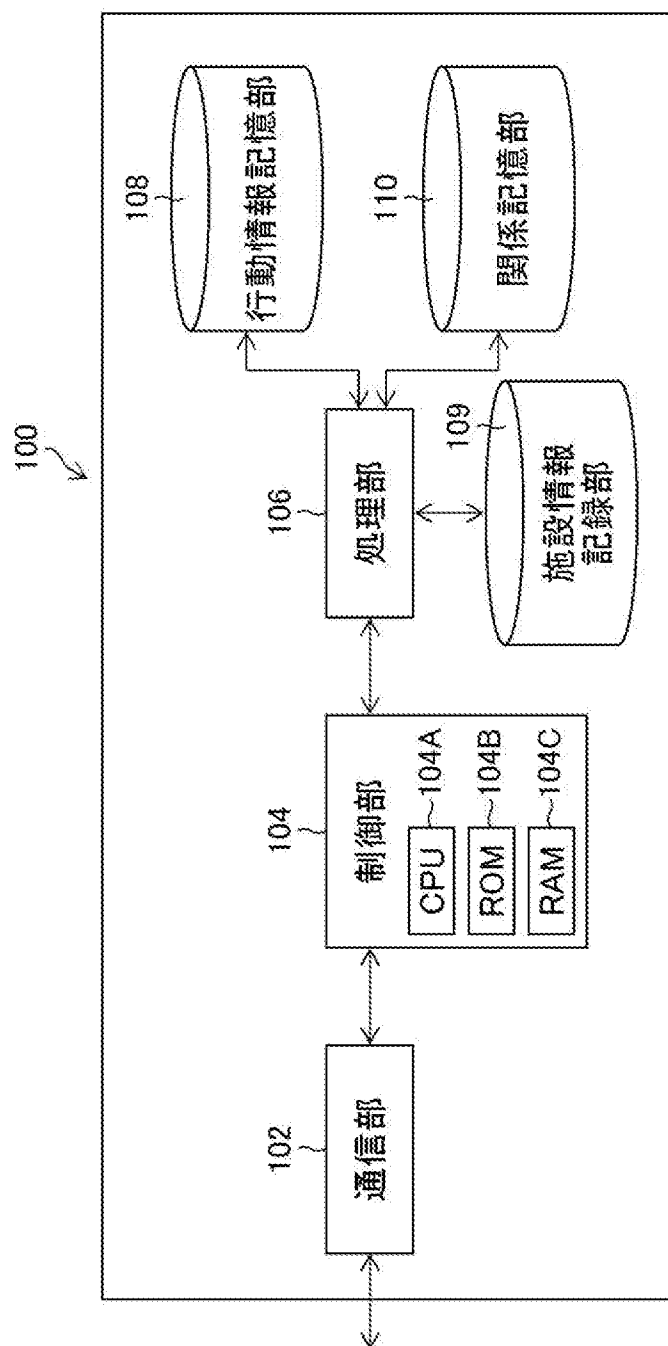
前記要求情報決定部は、前記記憶された関係を参照して前記他のユーザに要求する行動情報を決定する請求項 1 1 に記載の情報提示装置。

[請求項13] 前記他のユーザからの情報取得要求に応じて前記第 1 のユーザの行動情報を前記他のユーザに提示する情報送信部をさらに含む、請求項 1 1 または 1 2 に記載の情報提示装置。

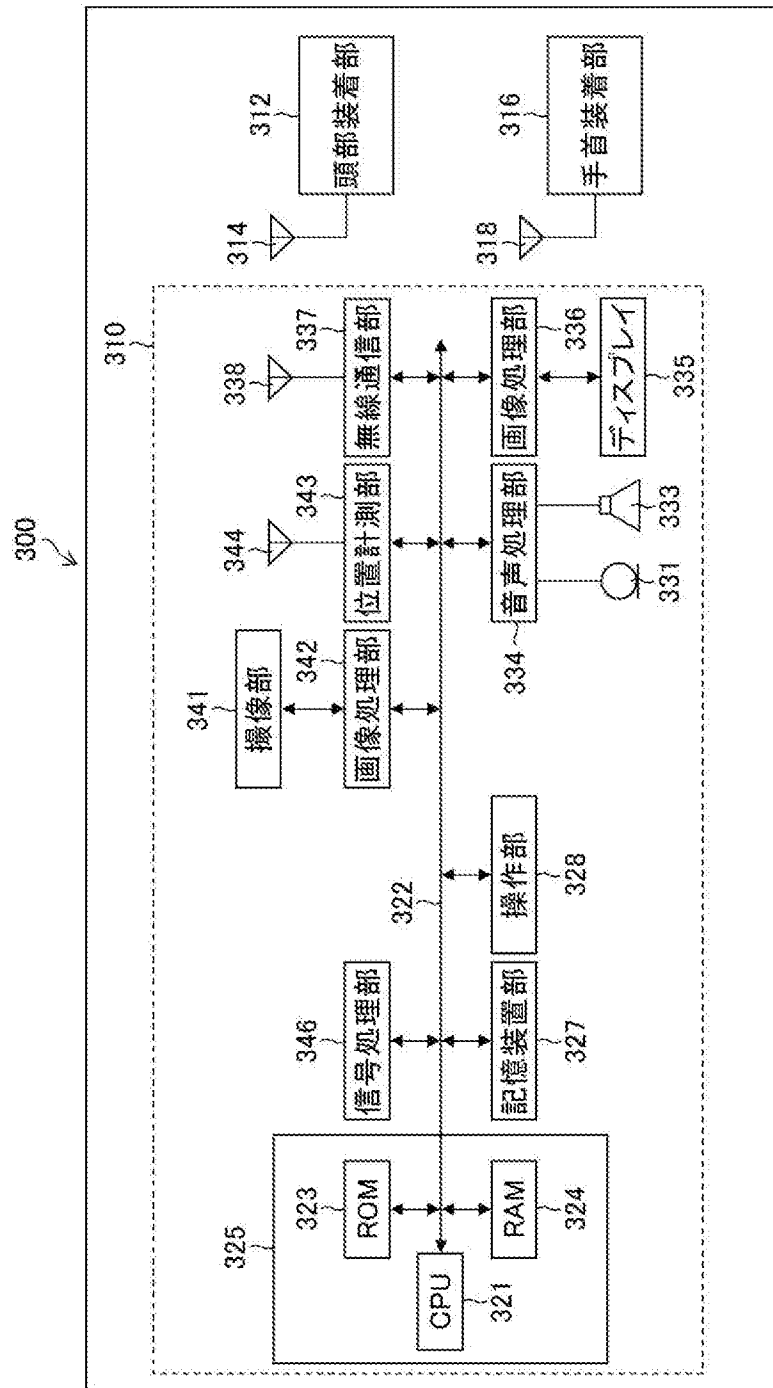
[請求項14] 前記情報送信部は、前記第 1 のユーザに提示した前記他のユーザの行動情報に対応する前記第 1 のユーザの行動情報を前記他のユーザに提示する請求項 1 3 に記載の情報提示装置。



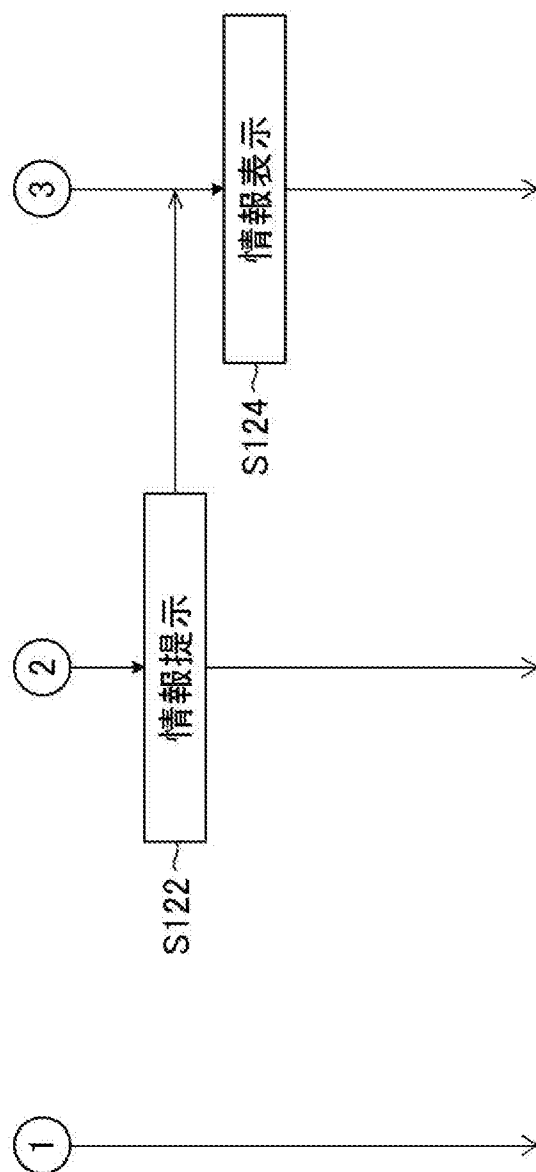
[図2]



[図3]



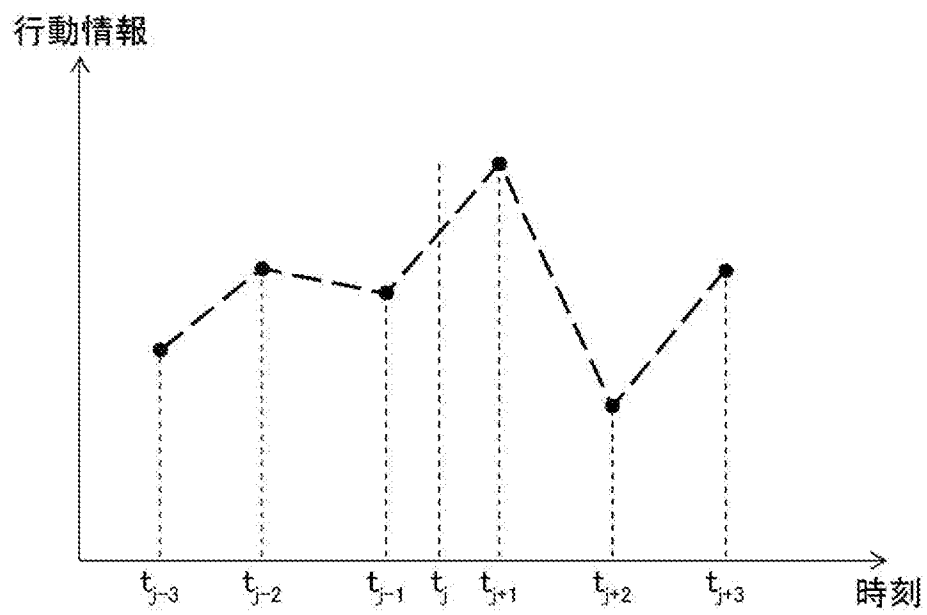
[図5]



[図6]

関連度	分類	分類基準	分類のための情報
3	家族	・自宅が同じである	位置情報、登録情報
2	友人または知人	・日常/非日常の行動パターンが重複している	時間情報、位置情報、登録情報
1	関連する他人	・性別が同じか近い ・趣味が同じか近い ・属性が同じか近い ・移動経路が同じ	時間情報、位置情報、生体情報、 撮影情報、登録情報

[図7]



[図8]

時刻	位置(北緯、東経)	生体情報(脈拍)	生体情報(脳波)	撮影情報	モード
7:00:00	(35.54, 139.37)	70	α 波	なし	(自宅)
8:00:00	(35.41, 139.41)	75	α 波	なし	(仕事)
...	...	...	...	...	...
17:00:00	(35.41, 139.41)	75	α 波	なし	(仕事)
18:00:00	(35.42, 139.45)	85	β 波	...	ライブイベント
...	...	...	...	...	...
21:00:00	(35.42, 139.45)	130	β 波	...	ライブイベント
22:00:00	(35.54, 139.37)	85	α 波	なし	(自宅)
23:00:00	(35.54, 139.37)	80	α 波	なし	リラックス
0:00:00	(35.54, 139.37)	75	α 波	なし	リラックス

[図9]

	ユーザ1	ユーザ2	ユーザ3	ユーザ4
行動パターン	スポーツ観戦が多い 芸術鑑賞が多い	スポーツ観戦が多い	芸術鑑賞が多い	スポーツ観戦が多い
登録情報	自宅：埼玉県A市 職場：東京都B区	自宅：東京都C市 職場：東京都D区	自宅：神奈川県E市	自宅：神奈川県E市

[図10]

	ユーザ1	ユーザ2	ユーザ3	ユーザ4
ユーザ1		関連度2 (友人または知人)	関連度1 (他人)	関連度1 (他人)
ユーザ2	関連度2 (友人または知人)		関連度1 (友人または知人)	関連度1 (他人)
ユーザ3	関連度1 (他人)	関連度1 (友人または知人)		関連度3 (家族)
ユーザ4	関連度1 (他人)	関連度1 (他人)	関連度3 (家族)	

[図11]

	位置 (北緯、東経)	場所	施設名	分類
施設1	(35.42,139.45)	東京都G区	H野球場	スポーツ施設会場
施設2	(35.42,139.46)	東京都I区	J美術館	美術館

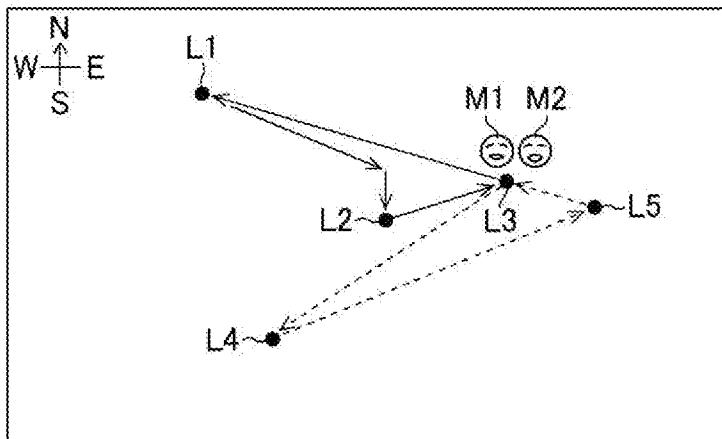
[図12]

モード	情報取得要求時のユーザの行動情報		取得を要求する情報		取得要求範囲	
	時間情報	位置情報	生体情報		対象期間	地理的範囲
リラックス	夜間	自宅	脈拍:80以下 脳波:α波	その日の移動経路、 脈拍、撮影画像	その日、1日	その日の移動経路内 (関連度2以上)
ライブイベント	午後・夜間	イベント会場	脈拍:120以上 脳波:β波	現在の感情、画像	現在時間	現在地周辺 (同一会場) (関連度1以上)
芸術鑑賞	全日	美術館・博物館	脈拍:85以下 脳波:α波	評価が高い作品の画像、 そのような作品がある場所	不問	現在地周辺 (同一施設内) (関連度1以上)

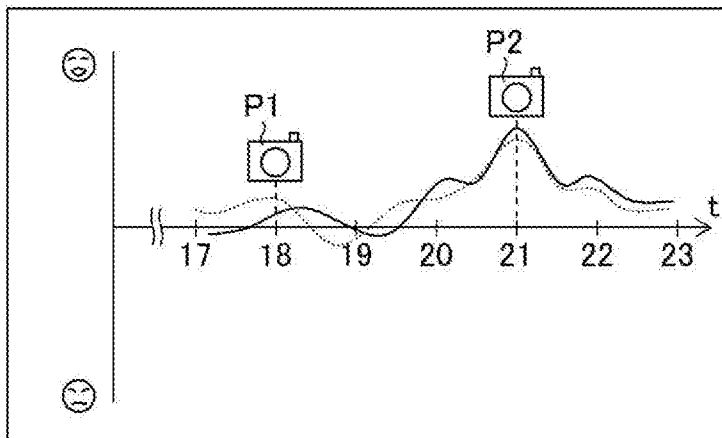
[図13]

時刻	位置(北緯、東経)	生体情報(脈拍)	生体情報(脳波)	撮影情報	モード
7:00:00	(35.38, 139.39)	70	α 波	なし	(自宅)
8:00:00	(35.41, 139.41)	75	α 波	なし	(仕事)
...	...	...	...	...	...
17:00:00	(35.41, 139.41)	80	α 波	なし	(仕事)
18:00:00	(35.42, 139.45)	85	β 波	画像1	ライブイベント
...	...	...	...	...	...
21:00:00	(35.42, 139.45)	135	β 波	画像2	ライブイベント
22:00:00	(35.38, 139.39)	85	α 波	なし	(自宅)
23:00:00	(35.38, 139.39)	80	α 波	なし	リラックス
0:00:00	(35.38, 139.39)	75	α 波	なし	リラックス

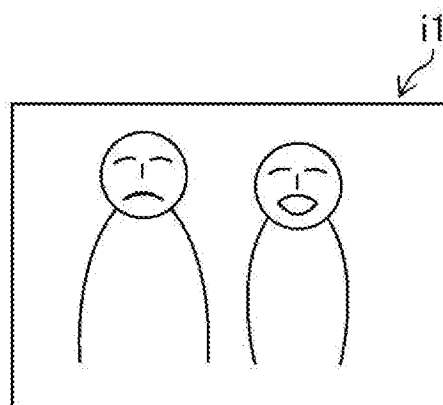
[図14]



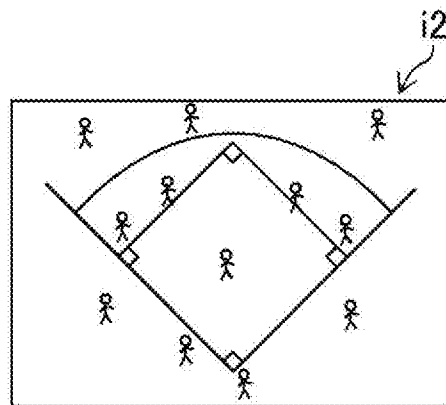
[図15]



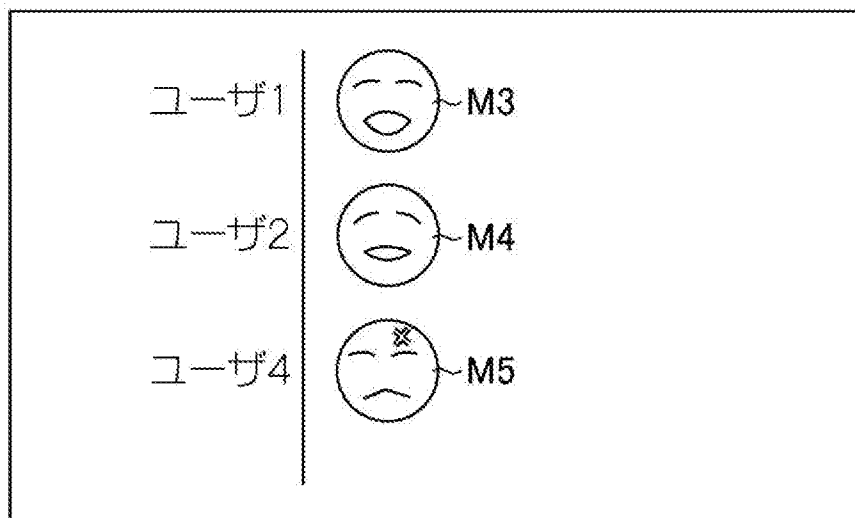
[図16]



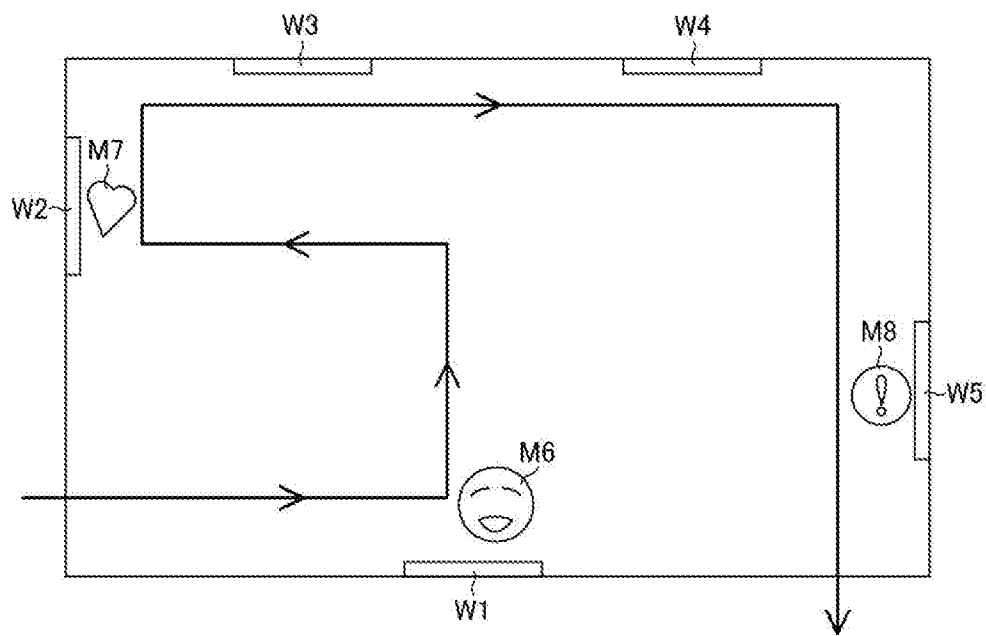
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/001291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q50/00(2012.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q50/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2015-162015 A (NTT Communications Corp.), 07 September 2015 (07.09.2015), particularly, paragraphs [0012] to [0016], [0023] to [0034], [0037] to [0046]; drawings (Family: none)	1, 3-11, 13-14 2, 12
A	JP 2013-214236 A (Panasonic Corp.), 17 October 2013 (17.10.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-14
A	JP 2015-70339 A (NTT Communications Corp.), 13 April 2015 (13.04.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 April 2017 (03.04.17)

Date of mailing of the international search report
11 April 2017 (11.04.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q50/00(2012.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q50/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2015-162015 A（エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社） 2015.09.07, 特に段落 12-16, 23-34, 37-46 および図面（ファミリーなし）	1, 3-11, 13-14 2, 12
A	JP 2013-214236 A（パナソニック株式会社） 2013.10.17, 全文、全図（ファミリーなし）	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03.04.2017

国際調査報告の発送日

11.04.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

大野 朋也

5 L

4 5 3 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-70339 A (エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社) 2015.04.13, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-14