(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
2020年1月30日(30.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/021758 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/009741

(22) 国際出願日： 2019年3月11日(11.03.2019)

(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 2018-140425 2018年7月26日(26.07.2018) JP

(71) 出願人: オムロン株式会社 (**OMRON CORPORATION**) [JP/JP]; 〒6008530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 江上 慎(**EGAMI, Shin**); 〒6008530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地 オムロン株式会社内 Kyoto (JP). 笠井 一希(**KASAI, Kazuki**); 〒6008530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地 オムロン株式会社内 Kyoto (JP). 田口 智博(**TAGUCHI, Tomohiro**); 〒1080075 東京都港区港南２丁目３番１３号 株式会社ヒューマンルネッサンス研究所内 Tokyo (JP).

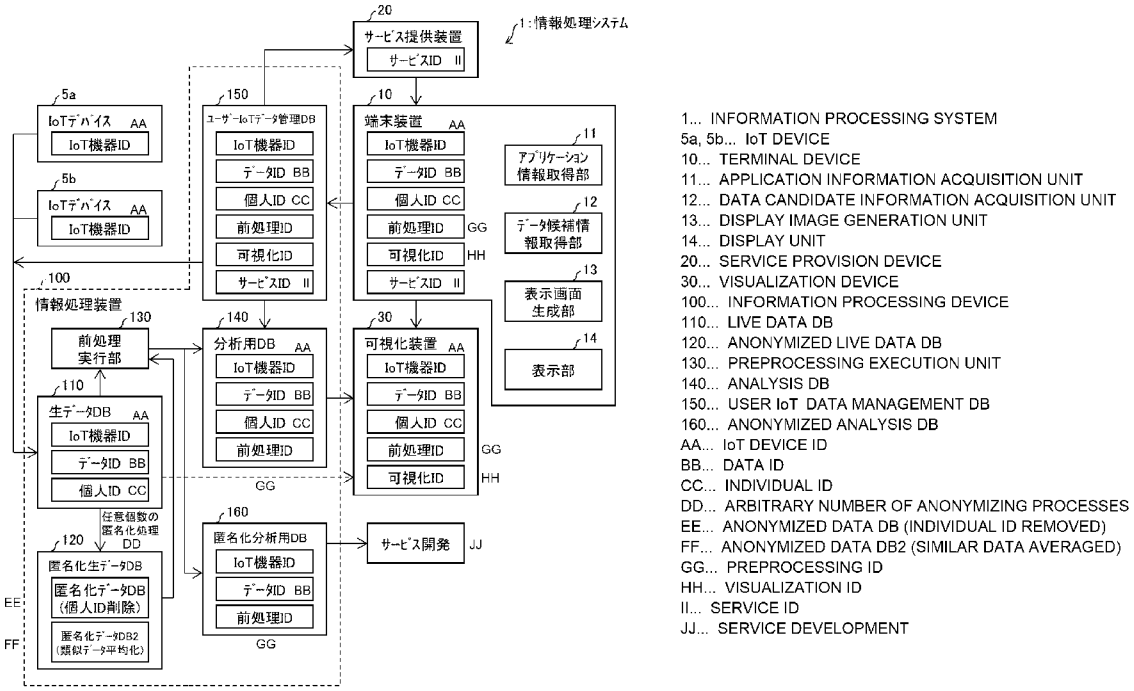
(74) 代理人: 村 上 尚 (**MURAKAMI, Takashi**); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル４Ｆ Osaka (JP).

(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,

(54) **Title:** INFORMATION PROCESSING DEVICE, IMAGE DATA GENERATION DEVICE, INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称： 情報処理装置、画像データ生成装置、情報処理システム、情報処理方法、及びプログラム

[図1]



(57) **Abstract:** A technology is realized with which it is possible to track back the recording of data, whereby a competitive market for the purpose of distribution of compensation to businesses performing data preprocessing can be newly constructed, making it possible to supply rich preprocessed data to service providers, and as a result it is possible to provide rich IoT services to users. One or multiple preprocesses are performed on the target data to generate preprocessed data,

WO 2020/021758 A1

[続葉有]

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, JO, 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:

一　国際調査報告(条約第21条(3))

and a preprocessing ID that corresponds to the type of preprocessing is assigned to the preprocessed data .

(57) 要約:データの記録をたどることができる技術を実現し、これによりデータ前処理を行う事業者への対価配分を目的とした競争市場を新たに構築することで、豊富な前処理後のデータをサービスプロバイダへ提供可能とすることであり、結果として豊富なＩｏＴサービスをユーザへ提供可能とする。対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成し、前記前処理後のデータに対して、前記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する。

明　細　書

発明の名称 ：

情報処理装置、画像データ生成装置、情報処理システム、情報処理方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、画像データ生成装置、情報処理システム、情報処理方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、ＩｏＴデータの分析に必要なデータを収集して、様々なサービスプロバイダに提供する情報処理システムが知られている。これらのシステムの中には、データの補間処理やサンプリング処理等の様々前処理を行って、サービスプロバイダにデータを提供するものもある（例えば、特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国公表特許公報「特表２０１５－５１５０４１号公報（２０１５年５月２１日公表）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、ＩｏＴデータを利用し、ユーザにサービスを提供するサービスプロバイダ、及び、サービスを利用するユーザは、ＩｏＴデータの提供元や、いかなる前処理が実施されたか等に関する情報はトレースすることができない。また、ＩｏＴデータの提供を行う事業者や、データの前処理を行う事業者にとっても、提供したデータ、及び、処理したデータがどのように使用されているのかを把握することがなかった。また、データの所有権が不明確なものとなっていた。

[0005] 本発明の一態様は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、データの記録をたどることができる技術を実現し、これによりデータ前処理を行う事業者への対価配分を目的とした競争市場を新たに構築することで、豊富な前処理後のデータをサービスプロバイダへ提供可能とすることであり、結果として豊富なＩｏＴサービスをユーザへ提供可能とすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理装置は、対象データに対して処理を行う情報処理装置であって、上記対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成する前処理実行部と、上記前処理後のデータに対して、上記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与部とを備えている構成である。

[0007] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理装置は、対象データに対して可視化処理を行う情報処理装置であって、上記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行部と、上記可視化処理後のデータに対して、上記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤ（可視化ＩＤとも呼称する）を付与する可視化処理ＩＤ付与部とを備えている構成である。

[0008] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理装置は、アプリケーションの使用可否を制御する情報処理装置であって、データを可視化する可視化アプリケーションが参照するデータのＩＤである第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部と、ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部と、上記第１のデータＩＤと、上記第２のデータＩＤとが同じ場合に、上記第２のデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部とを備えている構成である。

[0009] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理システムは、可視化ＩＤ付与装置と、アプリケーションの使用可否を制御するア

プリケーション使用可否制御装置とを含む情報処理システムであって、上記可視化ＩＤ付与装置は、上記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行部と、上記可視化処理後のデータに対して、上記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与部とを備えており、上記アプリケーション使用可否制御装置は、上記可視化ＩＤ付与装置が参照するデータのＩＤである第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部と、ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部と上記第１のデータＩＤと、上記第２のデータＩＤとが同じ場合に、上記第２のデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部とを備えている構成である。

[0010] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理方法は、対象データに対して処理を行う情報処理方法であって、前記対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成する前処理実行ステップと、前記前処理後のデータに対して、前記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与ステップとを含んでいる方法である。

[0011] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理方法は、対象データに対して可視化処理を行う情報処理方法であって、前記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行ステップと、前記可視化処理後のデータに対して、前記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与ステップとを含んでいる方法である。

[0012] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る画像データ生成方法は、画像データを生成する画像データ生成方法であって、表示すべきアプリケーションを示すアプリケーション情報を取得するアプリケーション情報取得ステップと、前記アプリケーションによって参照されるデータの候

補を示す情報を取得するデータ候補情報取得ステップとを含み、前記アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧と、前記データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む１又は複数の表示画面を生成する表示画面生成ステップとを含んでいる方法である。

[0013] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係るプログラムは、前記情報処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記前処理実行部、及び前記前処理ＩＤ付与部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0014] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係るプログラムは、前記情報処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記可視化処理実行部、及び前記可視化処理ＩＤ付与部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0015] また、前記の課題を解決するために、本発明の一態様に係るプログラムは、前記画像データ生成装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記アプリケーション情報取得部、前記データ候補情報取得部、及び前記表示画面生成部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

発明の効果

[0016] 本発明の一態様によれば、データの記録をたどることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本実施形態に係る情報処理システムの概略構成を示すブロック図である。

[図2]情報処理システムによるサービスの概要を示す図である。

[図3]生データＤＢに記録されている生データテーブルを示す図である。

[図4]分析用ＤＢに記録されている分析用データテーブルを示す図である。

[図5]ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢに記録されているテーブルを示す図であり、（ａ）は可視化装置の管理データテーブルであり、（ｂ）はサービス提供装置の管理データテーブルである。

[図6]サービス認可処理の流れを示すフローチャートである。

[図7]サービス提供処理の流れを示すフローチャートである。

[図8]端末装置における可視化装置からの出力の表示例を示す図である。

[図9]端末装置におけるサービス提供装置からの出力の表示例を示す図である。

[図10]端末装置における可視化装置からの出力の表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の一側面に係る実施形態（以下、「本実施形態」とも表記する）を、図面に基づいて説明する。

[0019] §１ 適用例

まず、図２を用いて、本発明が適用される場面の一例について説明する。図２は、本実施形態に係る情報処理システム１によって提供されるサービスの概要を示す図である。情報処理システム１は、図２に示されるとおり、種々のＩｏＴデバイス５から生データを収集し、収集した生データを、可視化処理を行うとともに、分析用変換等の前処理を行って、ユーザに対して提供されるサービスに用いるものである。

[0020] 情報処理システム１は、ＩｏＴデバイス５と、生データＤＢ１１０と、前処理実行部１３０と、分析用ＤＢ１４０と、可視化装置３０と、を備えている。

[0021] ＩｏＴデバイス５は、生データを取得するデバイスであり、例えば、ユーザの顔画像、スケジュール、メール履歴、ファイル閲覧履歴、脈拍、ドライビングデータ等の生データを取得する。ＩｏＴデバイス５は、取得した生データにＩｏＴデバイスの機器を特定するためのＩｏＴ機器ＩＤを付す。

[0022] 生データＤＢ１１０は、一又は複数のＩｏＴデバイス５によって取得された生データを収集し、記憶する。生データＤＢ１１０、データのそれぞれに固有のＩＤであるデータＩＤを付して、ＩｏＴデバイス５から取得した生データを記憶する。また、生データＤＢ１１０は、生データの提供元のＩｏＴデバイス５のユーザを特定するための個人ＩＤを、取得した生データに付し

て記憶してもよい。

[0023] 前処理実行部１３０は、生データＤＢ１１０によって収集された生データに対して、生データに応じたアルゴリズムによる前処理を行う。また、前処理実行部１３０は、生データに対して行った前処理に応じた前処理ＩＤを前処理後のデータに付す。

[0024] 分析用ＤＢ１４０は、前処理実行部１３０により前処理が行われた前処理後のデータを記憶する。

[0025] 可視化装置３０は、生データＤＢ１１０によって収集された生データに対して、グラフ化等の可視化処理を行う。可視化装置３０は、可視化処理後のデータを記憶する可視化用ＤＢを含んでいてもよい。また、可視化装置３０は、生データに対して行った可視化処理に応じた可視化ＩＤを可視化処理後のデータに付す。

[0026] 情報処理システム１は、可視化装置３０による可視化処理後のデータをユーザに提供する。また、情報処理システム１は、分析用ＤＢ１４０に記憶された前処理後のデータを参照するサービスアプリケーションによるサービスをユーザに提供する。

[0027] また、情報処理システム１では、ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータに関連付けられているＩｏＴ機器ＩＤ、個人ＩＤ、前処理ＩＤ、可視化ＩＤ等のＩＤの少なくとも何れかに応じて、サービスアプリケーションが使用可能になったか否かが判定されてもよい。

[0028] このように、情報処理システム１では、生データＤＢ１１０によって一又は複数のＩｏＴデバイス５収集された生データに対して、施した処理に応じたＩＤを付すため、これらのＩＤを参照して、データの記録をたどることができる。

[0029] また、サービスアプリケーションが参照するデータに、情報処理システム１によって施された処理に応じたＩＤが付されているため、サービスアプリケーションを利用するユーザ、及び、サービスアプリケーションを提供するアプリ提供元が、データの記録をたどることができる。

[0030] また、サービスアプリケーションが参照するデータに関連付けられている情報処理システム１によりデータに施された処理を示すＩＤに応じて、サービスアプリケーションが使用可能か否かを判定するため、サービスの利用と解除を、ユーザが内容を確認しながら行うことができる。

[0031] §２ 構成例

以下、本発明の実施形態に係る情報処理装置１００の構成について、図１、及び図２に基づいて詳細に説明する。図１は、情報処理装置１００の概略構成を示すブロック図である。図２は、情報処理装置１００を含む情報処理システム１によるサービスの概要を示す図である。

[0032] 図１に示すように、情報処理装置１００は、情報処理システム１の構成要素として用いられる。情報処理システム１は、一又は複数のＩｏＴデバイス５（５ａ、５ｂ）、情報処理装置１００、可視化装置３０、サービス提供装置２０、及び端末装置１０を含んでいる。

[0033] ＩｏＴデバイス５は、例えば、スマートフォンやタブレット等の端末装置、パーソナルコンピューター、スマートスピーカー、及び車載装置などの電子機器である。また、ＩｏＴデバイス５は、各種センサーであってもよい。ＩｏＴデバイス５は、ユーザの顔画像、スケジュール、メール履歴、ファイル閲覧履歴、脈拍、体温、ドライビングデータ、及びその他のセンシングデータ等の生データを取得し、情報処理装置１００に提供する。ＩｏＴデバイス５は、取得した生データに、提供元のＩｏＴデバイス５を識別するための、各ＩｏＴデバイス５に個別なＩｏＴ機器ＩＤを付して、生データを情報処理装置１００に提供する。このように、ＩｏＴデバイス５は、情報処理装置１００において処理する対象のデータを生成するデータ生成装置として機能する。

[0034] （情報処理装置１００の構成）

情報処理装置１００は、生データＤＢ１１０、匿名化生データＤＢ１２０、前処理実行部１３０、分析用ＤＢ１４０、匿名化分析用ＤＢ１６０、及びユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０を含んでいる。情報処理装置１００は、

対象データに対して処理を行う装置であって、前処理実行部１３０のみを含んで構成されていても良い。生データＤＢ１１０、匿名化生データＤＢ１２０、分析用ＤＢ１４０、匿名化分析用ＤＢ１６０、及びユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、情報処理装置１００とは別体として設けられていてもよい。

[0035] 生データＤＢ１１０は、一又は複数のＩｏＴデバイス５から提供される生データを収集して記憶する。生データＤＢ１１０は、ＩｏＴデバイス５から提供される生データのそれぞれについて、各生データの属性を示すデータＩＤを付す。また、生データＤＢ１１０は、各生データについて、当該データに関連付けられている個人を識別するための、個人ＩＤを付す。

[0036] 生データＤＢ１１０は、顔画像から個人を認識するためのデータ、各個人の名前、各個人が所有するＩｏＴデバイス５のＩｏＴ機器ＩＤ等の情報を、個人ＩＤに関連付けて予め記憶していてもよい。そして、生データＤＢ１１０は、ＩｏＴデバイス５から提供された生データ中に含まれる情報を参照して、当該生データに関連付けられている個人を判定し、当該生データに個人ＩＤを付すことができてもよい。

[0037] また、個人ＩＤは、後述するユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０によって、ＩｏＴデバイス５のＩｏＴ機器ＩＤや、データＩＤに応じて、生データＤＢ１１０に送信されるデータに付与されて、生データＤＢ１１０に記憶されてもよい。また、顔画像から個人を認識するためのデータ、各個人の名前、各個人が所有するＩｏＴデバイス５のＩｏＴ機器ＩＤ等の情報は、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に予め記憶されており、生データＤＢ１１０は、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されているこれらの情報を参照して、生データに個人ＩＤを付してもよい。

[0038] 図３は、生データＤＢ１１０に記録されている生データが書き込まれている生データテーブルの一例を示す図である。生データテーブルには、各生データについて、タイムスタンプ（ＴｉｍｅＳｔａｍｐ）、個人ＩＤ、ＩｏＴ機器ＩＤ、データＩＤが、生データ自体と共に含まれている。

[0039] タイムスタンプ（ＴｉｍｅＳｔａｍｐ）は、生データの日時に関する情報である。タイムスタンプは、ＩｏＴデバイス５が生データを取得した日時に関する情報であってもよく、ＩｏＴデバイス５から生データと共に受信する情報であってもよい。また、タイムスタンプは、生データＤＢ１１０がＩｏＴデバイス５から生データを受信した日時に関する情報であってもよい。

[0040] 生データＤＢ１１０には、複数のＩｏＴデバイス５から受信した、タイムスタンプ及び個人ＩＤが共通の複数の生データを、互いに関連付けて記憶されてもよい。生データテーブルには、タイムスタンプ及び個人ＩＤが共通の複数の生データが、それぞれのＩｏＴ機器ＩＤと共に、共通の行に記録されていてもよい。

[0041] このように生データテーブルには、各タイムスタンプ及び個人ＩＤに関連付けて、複数のＩｏＴ機器ＩＤ、及び生データが含まれている。例えば、図３に示した生データテーブルの例では、ＩｏＴ機器ＩＤとして、物理的な機器を特定するための情報である「研究室のＰＣ」というＩｏＴ機器ＩＤと、生データを生成又は収集した機器の機能を示す情報である「ＰＣの笑顔判定処理」というＩｏＴ機器ＩＤとが含まれている。ＩｏＴ機器ＩＤは、番号や記号であってもよいし、文字列であってもよい。

[0042] データＩＤは、各生データを識別するための情報であり、生データテーブルの各行に含まれている生データに固有のＩＤである。データＩＤは、番号や記号であってもよいし、文字列であってもよい。例えば図３に示したように、「研究室のＰＣ」の操作履歴や閲覧履歴に関する情報をデータＩＤとして用いてもよい。生データＤＢ１１０は、所定のＩｏＴデバイス５の操作履歴や閲覧履歴に関する情報をデータＩＤとして用いた場合には、データＩＤとタイムスタンプとから、各生データを識別してもよい。

[0043] このように、生データＤＢ１１０には、「研究室のＰＣ」によって取得されたユーザ「ｅｇａｏｍ０３」のタイムスタンプに示される日時における状態や行動を示す情報（ユーザＩＤ）と、同一のタイムスタンプに示される日時におけるユーザの顔の表情に関する情報（顔点群）とが、互いに関連付け

て記憶されている。

[0044] 匿名化生データＤＢ１２０は、生データＤＢ１１０に記憶されている生データに対して任意個数の匿名化処理を行った匿名化生データを記憶している。匿名化生データＤＢ１２０は、例えば、生データＤＢ１１０に記憶されている生データから個人を特定するための個人ＩＤを削除した匿名化データと、生データＤＢ１１０に記憶されている生データの類似データについて平均化処理を行った匿名化データとが、記憶されていてもよい。

[0045] 前処理実行部１３０は、生データＤＢ１１０によって収集されたデータであって、対象データに対して、１又は複数の前処理を施すことによって、前処理後のデータを生成する。前処理実行部１３０は、対象データの種類に応じたアルゴリズムを用いて、種々の前処理を実行し、前処理後のデータを生成してもよい。また、前処理実行部１３０は、実行する前処理に応じて、対象データに対して、種々のアルゴリズムによる複数の処理を実行してもよい。

[0046] 前処理実行部１３０は、例えば、生データＤＢ１１０に記憶されている顔点群データを、ユーザの感情を示す感情データに変換する「笑顔判定アルゴリズム」を用いた前処理を実行する。また、前処理実行部１３０は、生データＤＢ１１０に記憶されている生データの数値データから、外れ値を除去する処理等のデータ前処理を実行してもよい。

[0047] また、前処理実行部１３０は、複数の前処理アルゴリズムを管理するアルゴリズム管理部として機能する。前処理実行部１３０は、アルゴリズム管理部として、前処理を施す対象データに対して適用可能な前処理アルゴリズムを、登録希望者からの要求に応じて登録する。

[0048] 前処理実行部１３０は、前処理後のデータについて、処理対象の生データの情報を保持して、前処理後のデータを生成する。また、前処理実行部１３０は、前処理後のデータに対して、生データに対して実行した前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与部として機能する。また、前処理実行部１３０は、登録希望者からの要求に応じて登録された前処理アル

ゴリズムを実行した場合、登録に応じた前処理ＩＤを前処理後のデータに対して、付与する。

[0049] 分析用ＤＢ１４０は、前処理実行部１３０による前処理後のデータを記憶する。図４は、分析用ＤＢ１４０に記録されている前処理後のデータが書き込まれている分析用データテーブルの一例を示す図である。分析用データテーブルには、各前処理後のデータと共に、前処理実行部１３０によって保持された生データの情報であるタイムスタンプ（ＴｉｍｅＳｔａｍｐ）、個人ＩＤ、ＩｏＴ機器ＩＤ、及びデータＩＤと、前処理ＩＤとが含まれている。

[0050] 匿名化分析用ＤＢ１６０は、前処理実行部１３０による前処理後の匿名化データを記憶する。匿名化分析用ＤＢ１６０は、リクエストに応じて、制限なく、サービス業者等に対して、前処理後の匿名化データを受け渡す。サービス業者は、匿名化分析用ＤＢ１６０から提供されるデータを用いて、様々なサービスを開発することができる。これにより、ＩｏＴデバイス５を用いて取得された生データを匿名化して、第三者であるサービス業者に公開することで、サービス業者によるサービスアプリケーションの開発などに役立てることができる。

[0051] ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０には、後述する可視化装置３０と、サービス提供装置２０と、によってユーザに提供される情報やサービスを管理するためのデータが記憶されている。また、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、記憶しているデータの内容に応じたフィルタリング処理を実行可能な構成であってもよい。

[0052] 図５の（ａ）は、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されている可視化装置３０の管理データテーブルを示し、図５の（ｂ）は、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されているサービス提供装置２０の管理データテーブルを示している。

[0053] ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されている可視化装置３０の管理データテーブルには、図５の（ａ）に示すように、個人ＩＤに関連付けて、ＩｏＴ機器ＩＤ、データＩＤ、前処理ＩＤ、可視化ＩＤが含まれている。

ＩｏＴ機器ＩＤは、個人ＩＤによって特定されるユーザが、ユーザに関する生データの取得を許可しているＩｏＴデバイス５を特定するための情報であってもよい。データＩＤは、個人ＩＤによって特定されるユーザが、ユーザに関する生データの取得を許可しているデータを特定するための情報であってもよい。可視化ＩＤは、個人ＩＤによって特定されるユーザによって選択された、生データに対して実行する可視化処理を特定するための情報であってもよい。前処理後のデータに対して実行する、詳細については後述する可視化処理の種類を示す可視化ＩＤ等の情報を記憶している。

[0054] ユーザは、後述する端末装置１０に対する操作で、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されている、ＩｏＴ機器ＩＤ、データＩＤ、可視化ＩＤの変更、追加、削除を行うことができる。また、ユーザは、ＩｏＴデバイス５から、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されている、ＩｏＴ機器ＩＤ、データＩＤ、可視化ＩＤの変更、追加、削除の操作を行うことができてもよい。

[0055] ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されているサービス提供装置２０の管理データテーブルには、図５の（ｂ）に示すように、個人ＩＤに関連付けて、サービスＩＤ、データＩＤ、前処理ＩＤ、サービストリガが含まれている。サービスＩＤは、個人ＩＤによって特定されるユーザが、サービスの提供を許可しているアプリケーションを特定するための情報である。データＩＤは、ユーザがサービスの提供を許可しているアプリケーションよって参照されるデータを特定するための情報である。

[0056] サービストリガは、個人ＩＤによって特定されるユーザに対する、サービスＩＤで特定されるサービスの提供をＯＮとするか、ＯＦＦとするかの情報である。例えば、ユーザが、サービスの提供を許可しているアプリケーションについては、データＩＤで特定されるデータの参照がユーザによって許可されていない場合には、サービストリガはＯＦＦとなる。また、ユーザが、サービスの提供を許可しているアプリケーションについては、データＩＤで特定されるデータの参照がユーザによって許可されている場合には、サービ

ストリガはＯＮとなる。

[0057] また、サービス提供装置２０の管理データテーブルには、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０がサービス提供装置２０に対して送信したデータのログ情報が保持されていてもよい。

[0058] このように、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、対象のデータを生成する任意のＩｏＴデバイス５と、当該ＩｏＴデバイス５が生成するデータの所有者とを関連付けるデータ関連付け実行部として機能する。また、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、データの所有者と、当該データを利用した任意のアプリケーションとを関連付けアプリケーション関連付け実行部として機能する。

[0059] さらに、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、アプリケーションと、データとの関連付けに応じて、データの所有者に対する問い合わせを生成し、後述する端末装置１０に送信する。一例として、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、アプリケーションと、データとの関連付けの認可の問い合わせを行ってもよい。このように、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、アプリケーションとデータとの関連付けに応じた問い合わせを行う問い合わせ実行部として機能する。ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、アプリケーションが必要とするデータが、所有者と関連付けられたデータであり、必要なデータを所有者が所有していると判断した場合に、当該所有者にデータの提供を問い合わせる構成としてもよい。

[0060] ユーザは、後述する端末装置１０から、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されている、サービスＩＤの変更、追加、削除の操作を行うことができる。また、ユーザは、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０からの問い合わせに応じて、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されている、サービスＩＤの変更、追加、削除を行うことができてもよい。

[0061] このように、ユーザは、端末装置１０から、ＩｏＴ機器ＩＤ、データＩＤ、可視化ＩＤ、サービスＩＤの変更、追加、削除等を行うことができるため、データとサービスの対応付け、及びサービスの利用と解除とを、内容を確

認しながらいつでも自由に行うことができる。

[0062] （可視化装置３０）

可視化装置３０は、生データＤＢ１１０により収集されたデータ、および前処理実行部１３０による前処理後のデータの少なくとも何れか一方に、グラフ化等の可視化処理を行う。可視化装置３０は、可視化処理後のデータを、端末装置１０や、情報処理システム１の他の機能部に提供する。

[0063] ところで、可視化装置３０は、種々の可視化処理を実行することができる。また、それぞれ様々な可視化処理を実行する可視化装置３０が複数存在し、複数の可視化装置３０から、端末装置１０や、情報処理システム１の他の機能部に可視化処理後のデータが提供される場合がある。このような場合に、従来は、どのような可視化処理が実行されたデータであるのか、どの可視化装置３０によって可視化処理が実行されたデータであるのかを、データの提供を受けた側では知ることができなかった。

[0064] 一方で、本実施形態の可視化装置３０は、可視化処理後のデータに対して、可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する。これにより、可視化処理後のデータの提供を受けた側で、どのような可視化処理が実行されたデータであるのかを把握することができる。また、可視化処理を実行する可視化装置３０に応じた可視化処理ＩＤを付与することで、可視化処理を実行した可視化装置３０を、可視化処理後のデータの提供を受けた側が把握することができる。

[0065] 可視化装置３０は、生データＤＢ１１０によって収集されたデータであって、対象データに対して、１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する。可視化装置３０が可視化処理を施す対象データは、生データＤＢ１１０に記憶されているデータであってもよいし、前処理後の分析用ＤＢ１４０に記憶されているデータであってもよい。

[0066] 可視化装置３０は、対象データに対して、グラフ化等の可視化処理を施す。可視化装置３０よって対象データに対して施される可視化処理は、ユーザが、端末装置１０による操作で選択した処理であってもよい。可視化装置３

０は、可視化処理後のデータに対して、可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与部として機能してもよい。

[0067] （サービス提供装置２０）

サービス提供装置２０は、提供可能なサービスのそれぞれを特定するためのサービスＩＤを記憶している。サービス提供装置２０は、所定のサービスＩＤのサービスを提供する場合に、当該サービスを提供するアプリケーションによって参照されるデータを、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０から取得する。また、サービス提供装置２０は、提供するサービスが参照するデータのデータＩＤを、サービスＩＤとともに端末装置１０に受け渡す。

[0068] サービス提供装置２０は、ユーザの端末装置１０に対する操作によって所定のサービスＩＤのサービスの提供がリクエストされた場合に、データＩＤと、サービスＩＤとを、端末装置１０に受け渡す構成であってもよい。

[0069] （端末装置１０）

端末装置１０は、スマートフォン等の複数のアプリケーションをインストールし、所望のアプリケーションをユーザが起動することで、所定のサービスを受けられることができる装置である。端末装置１０は、可視化装置３０から受け渡されたＩｏＴ機器ＩＤ、データＩＤ、個人ＩＤ、前処理ＩＤ、及び可視化ＩＤと、サービス提供装置２０から受け渡されたデータＩＤ、及びサービスＩＤと、によって特定されるデータを、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に送信し、保持させる。

[0070] ユーザは、端末装置１０にインストールした可視化アプリケーションにより、可視化装置３０で可視化処理したデータを閲覧したり、端末装置１０にインストールしたサービスアプリケーションにより、サービス提供装置２０が提供するサービスを受けたりすることができる。端末装置１０には、複数の可視化アプリケーション、及び複数のサービスアプリケーションが端末装置１０にインストールされている場合があり、これらのアプリケーションのそれぞれが、複数のデータを参照している。

[0071] このように、端末装置１０では、複数のアプリケーションがインストール

されており、アプリケーションのそれぞれが複数のデータを参照している場合がある。このため、端末装置１０から、アプリケーション、及びデータの管理を簡単に行いたいというユーザの要望がある。

[0072] 端末装置１０は、表示部１５を備え、表示部１５に表示する画像データを生成する画像データ生成装置として機能する。また、端末装置１０は、情報取得部１１と、データ候補情報取得部１２と、を備えている。また、端末装置１０は、表示画面生成部１３を備えている。

[0073] 情報取得部（アプリケーション情報取得部）１１は、表示部１５に表示すべきアプリケーションを示すアプリケーション情報を取得する。

[0074] データ候補情報取得部１２は、前記アプリケーションによって参照されるデータの候補を示すデータ候補情報を取得する。

[0075] 表示画面生成部１３は、図９を用いて後述するように、アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧と、データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む１又は複数の表示画面を生成する。

[0076] このように、端末装置１０、及びユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０において使用されるデータには、ＩｏＴ機器ＩＤ、前処理ＩＤ、及び可視化ＩＤが保持されている。よって、端末装置１０によりサービスや情報の提供を受けるユーザ、及びユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に記憶されているデータを参照してサービスを提供するサービス提供者がデータの提供元や、データに施された処理等の、データの記録をたどることができる。

[0077] また、端末装置１０には、アプリケーションのアイコン一覧と、アプリケーションによって参照されるデータの候補一覧とが表示されるため、ユーザは、簡易な操作で、アルプケーション、及び参照データの有効、及び無効の選択をすることができる。よって、ユーザは、端末装置１０から、容易にアルプケーション、及び参照データ現状把握と、データ制御とを行うことができる。

[0078] 〔情報処理システム１の処理の流れについて〕

図６は、情報処理システム１による処理の流れを示すフローチャートであ

る。図７は、端末装置１０において可視化アプリケーションが選択された場合の表示部１５の表示例を示す図である。図８は、端末装置１０においてサービスアプリケーションが選択された場合の表示部１５の表示例を示す図である。

[0079] ところで、ＩｏＴデバイス５によって取得されるデータの中には、ユーザが個人的に収集、または使用を望まないデータが含まれる場合がある。一方で、ユーザは、収集、または使用を望まないデータを参照するサービスアプリケーションだということを認識せずに、これらのサービスアプリケーションのサービスを利用しようとする場合がある。このように、ユーザが収集、または使用を望まないデータを参照するサービスアプリケーションは、ユーザ本人であっても利用することができないようにする技術が望まれている。

[0080] （ステップＳ１）

ＩｏＴデバイス５からデータを受信すると、情報処理装置１００は、前処理実行部１３０の機能により、前処理を実行する。

[0081] （ステップＳ２）

端末装置１０において、可視化アプリケーションがユーザにより選択される。図８に示すように、ユーザは、端末装置１０の表示部１５に表示されたアプリケーションのアイコン一覧の中から、所望の可視化アプリケーションを、例えばタッチパネルに対するタッチ操作で選択する。端末装置１０の表示部１５には、選択された可視化アプリケーションにより可視化されたデータが表示される。例えば、ユーザが、気温に関するデータを可視化する可視化アプリケーションを選択すると、端末装置１０の表示部１５には、時間に対する気温の変化を示す折れ線グラフが表示される。

[0082] （ステップＳ３）

また、ユーザにより可視化アプリケーションが選択されると、可視化装置３０は、選択された可視化アプリケーションが参照するデータのデータＩＤ、可視化ＩＤ、及び前処理ＩＤを端末装置１０に提供する。可視化装置３０により、端末装置１０に提供される、データを可視化する可視化アプリケー

ションが参照するデータのデータＩＤを、第１のデータＩＤと称する。端末装置１０は、情報処理システム１において、第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部として機能する。

[0083] （ステップＳ４）

また、前処理実行部１３０による前処理後、端末装置１０において、サービスアプリケーションがユーザにより選択される。図９に示すように、表示画面生成部１３により、アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧を含む画面と、データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む画面と、といった１又は複数の画面が生成される。ユーザは、端末装置１０の表示部１５に表示されたアプリケーションのアイコン一覧の中から、所望のサービスアプリケーションを、例えばタッチパネルに対するタッチ操作で選択する。ユーザが、サービスアプリケーションを選択すると、端末装置１０の表示部１５には、選択されたアプリケーションによって提供可能なサービスと、アプリケーションによって参照されるデータの候補一覧とが表示される。

[0084] （ステップＳ５）

また、ユーザによりサービスアプリケーションが選択されると、サービス提供装置２０は、選択されたサービスアプリケーションのサービスＩＤと、ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤであるデータＩＤと、を端末装置１０に提供する。サービス提供装置２０により、端末装置１０に提供される、サービスアプリケーションが参照するデータのデータＩＤを、第２のデータＩＤと称する。端末装置１０は、情報処理システム１において、第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部としても機能する。

[0085] （ステップＳ６）

端末装置１０は、可視化装置３０から提供された第１のデータＩＤと、サービス提供装置２０から提供された第２のデータＩＤとが同一か否かを判定する。端末装置１０は、第１のデータＩＤと、第２のデータＩＤとが同一の

場合は（ステップＳ６でＹＥＳ）、ステップＳ７に進む。端末装置１０は、第１のデータＩＤと、第２のデータＩＤとが同一の場合は（ステップＳ６でＮＯ）、ステップＳ８に進む。

[0086] （ステップＳ７）

端末装置１０は、サービス提供装置２０から提供されたサービスＩＤのトリガをＯＮにする指令をユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に送信する。ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０では、サービスＩＤのトリガをＯＮにすることで、第２のデータＩＤに関連付けられたデータを参照するサービスアプリケーションを使用可能とする。このように、端末装置１０は、第１のデータＩＤと、第２のデータＩＤとが同じ場合に、第２のデータＩＤに関連付けられたデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部として機能する。

[0087] （ステップＳ８）

端末装置１０は、サービス提供装置２０から提供されたサービスＩＤのトリガをＯＦＦにする指令をユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０に送信する。ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０では、サービスＩＤのトリガをＯＦＦにすることで、第２のデータＩＤに関連付けられたデータを参照するサービスアプリケーションを使用不可能とする。

[0088] このように、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、サービスＩＤのトリガをＯＮとするかＯＦＦとするかにより、各サービスアプリケーションの使用可否を制御するアプリケーション使用可否制御装置として機能する。

[0089] これらの構成によれば、ユーザが可視化を望むデータのＩＤである第１のデータＩＤと、ユーザが使用を望むサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤとが一致するか否かにより、サービスアプリケーションの使用可否を制御することができる。よって、ユーザが望まないデータを参照するサービスあプリケーションが、使用可能となる事がない。

[0090] （ユーザにサービスを提供する際の情報処理システム１の処理の流れにつ

いて）

図７は、ユーザにサービスを提供する際の情報処理システム１による処理の流れを示すフローチャートである。

[0091] （ステップＳ１１）

端末装置１０に対する操作によって、ユーザによりサービスアプリケーションが選択されると、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、端末装置１０に関連付けられたユーザの個人ＩＤを参照して、分析用ＤＢ１４０から当該個人ＩＤに関連付けられたデータを呼び出す。

[0092] （ステップＳ１２）

ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、ユーザにより選択されたサービスアプリケーションを示すサービスＩＤのトリガはＯＮであるか否かを判定する。ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、トリガがＯＮであると判定すると（ステップＳ１２でＹＥＳ）、ステップＳ１３に進む。ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、トリガがＯＦＦであると判定すると（ステップＳ１２でＮＯ）、処理を終了する。

[0093] （ステップＳ１３）

ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０は、分析用ＤＢ１４０から呼び出したデータを、サービス提供装置２０を介して、端末装置１０に送信する。

[0094] （ステップＳ１４）

端末装置１０において、分析用ＤＢ１４０から呼び出されたデータに基づくサービスが、ユーザにより選択されたサービスアプリケーションにより提供される。

[0095] なお、本実施形態において、分析用ＤＢ１４０は必須の構成ではない。分析用ＤＢ１４０が存在しない情報処理システム１では、前処理実行部１３０により前処理が実行された前処理後のデータが逐一、ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ１５０、可視化装置３０、及び端末装置１０の少なくとも何れか一つに送信される構成であってもよい。

[0096] 図１０は、端末装置１０の表示部１５に表示されたアプリケーションのア

イコン一覧と、データの候補一覧とを示す図である。ユーザは、端末装置１０に対する操作で、可視化アプリケーション、及びサービスアプリケーションをアプリストアからインストールして、各アプリケーションの機能を用いることができる。ユーザは、アプリストアにおいて提供可能な複数のアプリケーションの中から、所望のアプリケーションを選択して、端末装置１０にインストールすることができる。また、ユーザは、端末装置１０にインストールしたアプリケーションを、端末装置１０に対する操作で、アンインストールすることもできる。

[0097] また、図１０に示すように、端末装置１０は、ＩｏＴデバイス５とペアリングすることで、ＩｏＴデバイス５によって取得されるデータを参照するアプリケーションを使用可能となる構成であってもよい。例えば、端末装置１０の表示部１５には、室内にあるペアリング可能な電子機器等のＩｏＴデバイス５のアイコンが表示される。ユーザは、端末装置１０に対する操作で、ペアリングするＩｏＴデバイス５を選択することで、端末装置１０と、ＩｏＴデバイス５とをペアリングさせることができる。

[0098] 例えば、ユーザが、端末装置１０と、ＩｏＴデバイス５であるテレビとをペアリングする操作を行う。端末装置１０の表示部１５には、ペアリングされたテレビに関連するアプリケーションのアイコン一覧が表示される。また、端末装置１０の表示部１５には、アプリケーションによって参照するデータの候補一覧、例えば、「電源情報」、「視聴時間」、「視聴チャンネル」、「使用電力」などが表示される。

[0099] このように、端末装置１０と、ＩｏＴデバイス５とを、簡単な操作によってペアリングさせ、ＩｏＴデバイス５によって取得されるデータを参照する複数のアプリケーションの中から使用するアプリケーションの選択と、参照するデータの選択とをユーザが容易に行うことができてもよい。

[0100] 〔ソフトウェアによる実現例〕

情報処理装置１００の種々の機能は、集積回路（ＩＣチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現されてもよいし、ソフトウェア

によって実現されてもよい。

[0101] 後者の場合、情報処理装置１００は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するコンピュータを備えている。このコンピュータは、例えば１つ以上のプロセッサを備えていると共に、前記プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を備えている。そして、前記コンピュータにおいて、前記プロセッサが前記プログラムを前記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。前記プロセッサとしては、例えばＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）を用いることができる。前記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）等の他、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、前記プログラムを展開するＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）などをさらに備えていてもよい。また、前記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して前記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明の一態様は、前記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

[0102] 〔まとめ〕

本発明の一態様に係る情報処理装置は、対象データに対して処理を行う情報処理装置であって、上記対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成する前処理実行部と、上記前処理後のデータに対して、上記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与部とを備えている構成である。

[0103] 前記の構成によれば、処理対象のデータに１又は複数の前処理を施し、前処理後のデータに対して前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与するため、どのような前処理が施されたデータであるのかをデータの後処理時や、データの利用時に確認することができ、データの記録をたどることができる。

[0104] また、本発明の一態様に係る情報処理装置は、対象データに対して可視化

処理を行う情報処理装置であって、上記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行部と、上記可視化処理後のデータに対して、上記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤ（可視化ＩＤとも呼称する）を付与する可視化処理ＩＤ付与部とを備えている構成である。

[0105] 前記の構成によれば、処理対象のデータに１又は複数の可視化処理を施し、可視化処理後のデータに対して可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与するため、どのような可視化処理が施されたデータであるのかをデータの後処理時や、データの利用時に確認することができ、データの記録をたどることができる。

[0106] また、本発明の一態様に係る情報処理装置は、複数の前処理アルゴリズムを管理するアルゴリズム管理部を更に備え、前記アルゴリズム管理部は、前記対象データに対して適用可能な前処理アルゴリズムを、登録希望者からの要求に応じて登録し、前記前処理ＩＤ付与部は、前記登録された前処理アルゴリズムに対して、当該登録に応じた前処理ＩＤを付与する構成である。

[0107] 前記の構成によれば、登録希望者は、前処理アルゴリズムを情報処理装置に登録することができ、かつ、前処理後のデータには、登録に応じた前処理IDが付与される。これにより、どのような前処理が施されたデータであるのかをデータの後処理時や、データの利用時に確認することができ、データの記録をたどることができる。

[0108] また、本発明の一態様に係る情報処理装置は、任意のデータ生成装置と、当該データ生成装置が生成するデータの所有者とを関連付けるデータ関連付け実行部と、前記データ所有者と、前記データを利用した任意のアプリケーションとを関連付けるアプリケーション関連付け実行部と、前記アプリケーションと前記データとの関連付けに応じて、前記データ所有者に対して問い合わせを行う問い合わせ実行部とを更に備えている構成である。

[0109] 前記の構成によれば、ユーザが把握出来ていないデータが、サービスアプリケーションによって参照される事がない。よって、データとサービスアプ

リケーションの利用の可否を、ユーザが自分のデータを認識しながら対応付けることができる。

[0110] また、本発明の一態様に係る画像データ生成装置は、画像データを生成する画像データ生成装置であって、表示すべきアプリケーションを示すアプリケーション情報を取得するアプリケーション情報取得部と、上記アプリケーションによって参照されるデータの候補を示す情報を取得するデータ候補情報取得部とを備えており、上記アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧と、上記データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む１又は複数の表示画面を生成する表示画面生成部とを備えている構成である。

[0111] 前記の構成によれば、アプリケーションと、アプリケーションによって参照されるデータとが、表示画面に表示されるため、ユーザはアプリケーションと、アプリケーションによって参照されるデータの内容を簡単に確認することができる。

[0112] また、本発明の一態様に係る情報処理装置は、アプリケーションの使用可否を制御する情報処理装置であって、データを可視化する可視化アプリケーションが参照するデータのＩＤである第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部と、ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部と、上記第１のデータＩＤと、上記第２のデータＩＤとが同じ場合に、上記第２のデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部とを備えている構成である。

[0113] 前記の構成によれば、可視化アプリケーションが参照するデータと、同じデータを参照するサービスアプリケーションのみを使用可能とすることができる。これにより、可視化されていない、またはユーザが把握出来ていないデータが、サービスアプリケーションによって参照される事がない。よって、データとサービスアプリケーションの利用の可否を、ユーザが自分のデータを認識しながら対応付けることができる。

[0114] また、本発明の一態様に係る情報処理システムは、可視化ＩＤ付与装置と、アプリケーションの使用可否を制御するアプリケーション使用可否制御装置とを含む情報処理システムであって、上記可視化ＩＤ付与装置は、上記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行部と、上記可視化処理後のデータに対して、上記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与部とを備えており、上記アプリケーション使用可否制御装置は、上記可視化ＩＤ付与装置が参照するデータのＩＤである第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部と、ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部と上記第１のデータＩＤと、上記第２のデータＩＤとが同じ場合に、上記第２のデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部とを備えている構成である。

[0115] 前記の構成によれば、可視化アプリケーションが参照するデータと、同じデータを参照するサービスアプリケーションのみを使用可能とすることができる。これにより、可視化されていない、またはユーザが把握出来ていないデータが、サービスアプリケーションによって参照される事がない。よって、データとサービスアプリケーションの利用の可否を、ユーザが自分のデータを認識しながら対応付けることができる。

[0116] また、本発明の一態様に係る情報処理方法は、対象データに対して処理を行う情報処理方法であって、前記対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成する前処理実行ステップと、前記前処理後のデータに対して、前記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与ステップとを含んでいる方法である。

[0117] 前記の方法によれば、処理対象のデータに１又は複数の前処理を施し、前処理後のデータに対して前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与するため、どのような前処理が施されたデータであるのかをデータの後処理時や、データの利用時に確認することができ、データの記録をたどることができる。

[0118] また、本発明の一態様に係る情報処理方法は、対象データに対して可視化処理を行う情報処理方法であって、前記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行ステップと、前記可視化処理後のデータに対して、前記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与ステップとを含んでいる方法である。

[0119] 前記の方法によれば、処理対象のデータに１又は複数の可視化処理を施し、可視化処理後のデータに対して可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与するため、どのような可視化処理が施されたデータであるのかをデータの後処理時や、データの利用時に確認することができ、データの記録をたどることができる。

[0120] また、本発明の一態様に係る画像データ生成方法は、画像データを生成する画像データ生成方法であって、表示すべきアプリケーションを示すアプリケーション情報を取得するアプリケーション情報取得ステップと、前記アプリケーションによって参照されるデータの候補を示す情報を取得するデータ候補情報取得ステップとを含み、前記アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧と、前記データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む１又は複数の表示画面を生成する表示画面生成ステップとを含んでいる方法である。

[0121] 前記の方法によれば、アプリケーションと、アプリケーションによって参照されるデータとが、表示画面に表示されるため、ユーザはアプリケーションと、アプリケーションによって参照されるデータの内容を簡単に確認することができる。

[0122] また、本発明の一態様に係るプログラムは、前記情報処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記前処理実行部、及び前記前処理ＩＤ付与部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0123] 前記のプログラムによれば、どのような前処理が施されたデータであるの

かの履歴をたどることができる。

[0124] また、本発明の一態様に係るプログラムは、前記情報処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記可視化処理実行部、及び前記可視化処理ＩＤ付与部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0125] 前記のプログラムによれば、どのような可視化処理が施されたデータであるのかの履歴をたどることができる。

[0126] また、本発明の一態様に係るプログラムは、前記画像データ生成装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記アプリケーション情報取得部、前記データ候補情報取得部、及び前記表示画面生成部としてコンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0127] 前記のプログラムによれば、アプリケーションと、アプリケーションによって参照されるデータとを表示画面に表示させることができる。

[0128] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

符号の説明

[0129] １　情報処理システム

５　ＩｏＴデバイス（データ生成装置）

１０　端末装置

１１　情報取得部

１２　データ候補情報取得部

１３　表示画面生成部

１５　表示部

２０　サービス提供装置

３０　可視化装置（可視化処理実行部）

１００　情報処理装置

１３０　前処理実行部（前処理ＩＤ付与部、アルゴリズム管理部）

１５０　ユーザＩｏＴデータ管理ＤＢ（データ関連付け実行部、アプリケーション関連付け実行部、問い合わせ実行部）

請求の範囲

[請求項1] 対象データに対して処理を行う情報処理装置であって、

前記対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成する前処理実行部と、

前記前処理後のデータに対して、前記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与部と、を備えていることを特徴とする情報処理装置。

[請求項2] 対象データに対して可視化処理を行う情報処理装置であって、

前記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行部と、

前記可視化処理後のデータに対して、前記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与部と、を備えていることを特徴とする情報処理装置。

[請求項3] 複数の前処理アルゴリズムを管理するアルゴリズム管理部を更に備え、

前記アルゴリズム管理部は、

前記対象データに対して適用可能な前処理アルゴリズムを、登録希望者からの要求に応じて登録し、

前記前処理ＩＤ付与部は、

前記登録された前処理アルゴリズムに対して、当該登録に応じた前処理ＩＤを付与することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項4] 任意のデータ生成装置と、当該データ生成装置が生成するデータの所有者とを関連付けるデータ関連付け実行部と、

前記データの所有者と、前記データを利用した任意のアプリケーションとを関連付けるアプリケーション関連付け実行部と、

前記アプリケーションと前記データとの関連付けに応じて、前記データの所有者に対して問い合わせを行う問い合わせ実行部と、を更に

備えていることを特徴とする請求項３に記載の情報処理装置。

[請求項5] 画像データを生成する画像データ生成装置であって、

表示すべきアプリケーションを示すアプリケーション情報を取得するアプリケーション情報取得部と、

前記アプリケーションによって参照されるデータの候補を示す情報を取得するデータ候補情報取得部と、を備えており、

前記アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧と、前記データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む１又は複数の表示画面を生成する表示画面生成部とを備えていることを特徴とする画像データ生成装置。

[請求項6] アプリケーションの使用可否を制御する情報処理装置であって、

データを可視化する可視化アプリケーションが参照するデータのＩＤである第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部と、

ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部と、

前記第１のデータＩＤと、前記第２のデータＩＤとが同じ場合に、前記第２のデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部と、を備えていることを特徴とする情報処理装置。

[請求項7] 可視化ＩＤ付与装置と、アプリケーションの使用可否を制御するアプリケーション使用可否制御装置とを含む情報処理システムであって、

前記可視化ＩＤ付与装置は、

対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行部と、

前記可視化処理後のデータに対して、前記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与部と、を備えており、

前記アプリケーション使用可否制御装置は、

前記可視化ＩＤ付与装置が参照するデータのＩＤである第１のデータＩＤを取得する第１のデータＩＤ取得部と、

ユーザに提供されるサービスアプリケーションが参照するデータのＩＤである第２のデータＩＤを取得する第２のデータＩＤ取得部と

前記第１のデータＩＤと、前記第２のデータＩＤとが同じ場合に、前記第２のデータを参照するサービスアプリケーションが使用可能になったことを示す情報を出力する出力部と、を備えていることを特徴とする情報処理システム。

[請求項8] 対象データに対して処理を行う情報処理方法であって、

前記対象データに対して１又は複数の前処理を施すことによって前処理後のデータを生成する前処理実行ステップと、

前記前処理後のデータに対して、前記前処理の種類に応じた前処理ＩＤを付与する前処理ＩＤ付与ステップと、を含んでいることを特徴とする情報処理方法。

[請求項9] 対象データに対して可視化処理を行う情報処理方法であって、

前記対象データに対して１又は複数の可視化処理を施すことによって可視化処理後のデータを生成する可視化処理実行ステップと、

前記可視化処理後のデータに対して、前記可視化処理の種類に応じた可視化処理ＩＤを付与する可視化処理ＩＤ付与ステップと、を含んでいることを特徴とする情報処理方法。

[請求項10] 画像データを生成する画像データ生成方法であって、

表示すべきアプリケーションを示すアプリケーション情報を取得するアプリケーション情報取得ステップと、

前記アプリケーションによって参照されるデータの候補を示す情報を取得するデータ候補情報取得ステップと、を含み、

前記アプリケーション情報が示すアプリケーションのアイコン一覧と、前記データ候補情報が示すデータの候補一覧とを含む１又は複数

の表示画面を生成する表示画面生成ステップとを含んでいることを特徴とする画像データ生成方法。

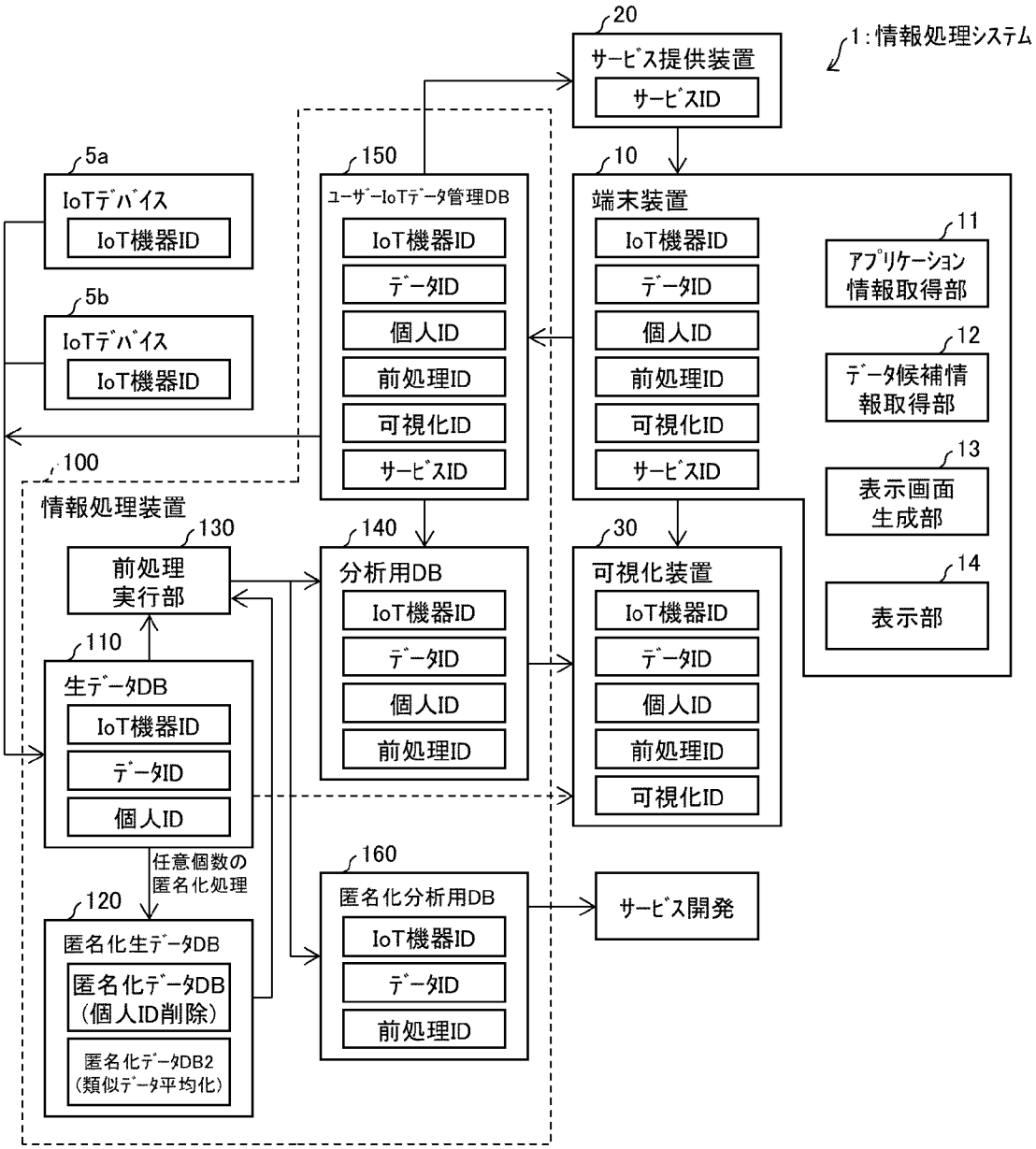
[請求項11] 請求項１に記載の情報処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記前処理実行部、及び前記前処理ＩＤ付与部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

[請求項12] 請求項２に記載の情報処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記可視化処理実行部、及び前記可視化処理ＩＤ付与部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

[請求項13] 請求項５に記載の画像データ生成装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記アプリケーション情報取得部、前記データ候補情報取得部、及び前記表示画面生成部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

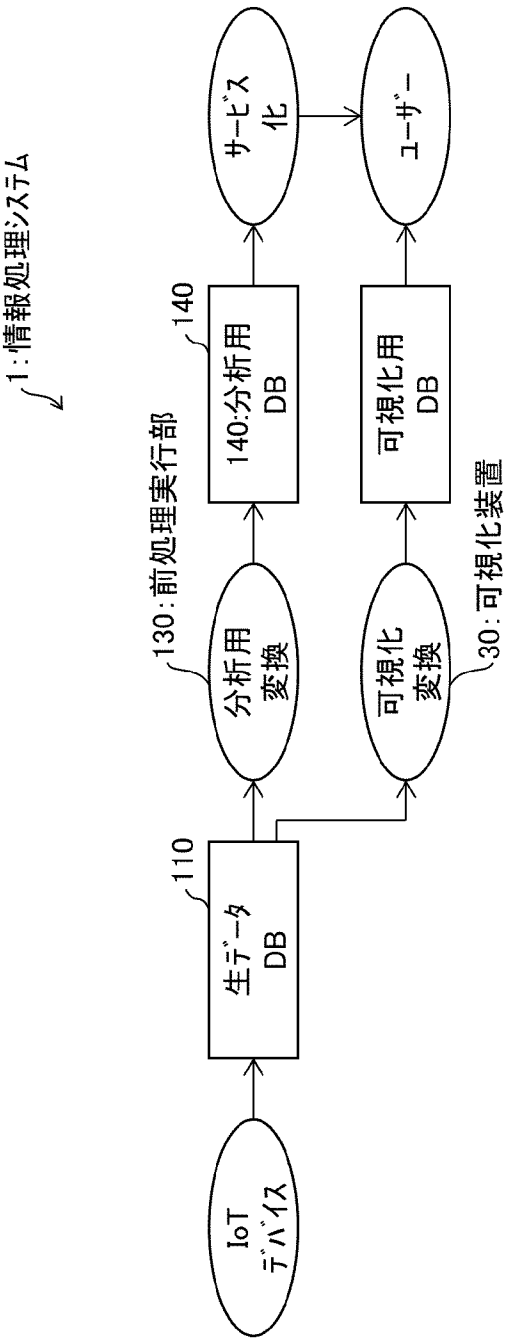
[図1]

図 1


20
サービス提供装置
サービスID
1:情報処理システム
5a
IoTデバイス
IoT機器ID
5b
IoTデバイス
IoT機器ID
150
ユーザーIoTデータ管理DB
IoT機器ID
データID
個人ID
前処理ID
可視化ID
サービスID
10
端末装置
IoT機器ID
データID
個人ID
前処理ID
可視化ID
サービスID
11
アプリケーション情報取得部
12
データ候補情報取得部
13
表示画面生成部
14
表示部
100
情報処理装置
130
前処理実行部
140
分析用DB
IoT機器ID
データID
個人ID
前処理ID
30
可視化装置
IoT機器ID
データID
個人ID
前処理ID
可視化ID
110
生データDB
IoT機器ID
データID
個人ID
任意個数の匿名化処理
120
匿名化生データDB
匿名化データDB（個人ID削除）
匿名化データDB2（類似データ平均化）
160
匿名化分析用DB
IoT機器ID
データID
前処理ID
サービス開発

[図2]

図 2


1:情報処理システム
IoT
デバイス
110
生データ
DB
130:前処理実行部
分析用
変換
140
140:分析用
DB
サービス
化
ユーザー
可視化
変換
30:可視化装置
可視化用
DB

[図3]

図 3

TimeStamp	個人ID	IoT機器ID	顔点群	IoT機器ID	ﾃﾞｰﾀID
2018-06-14 10:48:23	egaom03	PCの笑顔判定処理	(10,30,40,1,,)	研究室のPC	ﾒｰﾙ処理
2018-06-14 10:48:24	egaom03	PCの笑顔判定処理	(11,32,49,0,,)	研究室のPC	ﾒｰﾙ処理
2018-06-14 10:48:25	egaom03	PCの笑顔判定処理	(12,35,50,1,,)	研究室のPC	ﾒｰﾙ処理
2018-06-14 10:48:26	egaom03	PCの笑顔判定処理	(11,52,40,1,,)	研究室のPC	会議中
2018-06-14 10:48:27	egaom03	PCの笑顔判定処理	(10,92,45,0,,)	研究室のPC	会議中
⋮	⋮				

[図4]

図 4

TimeStamp	個人ID	IoT機器ID	顔点群	笑顔判定	前処理ID	IoT機器ID	ﾃﾞｰﾀID
2018-06-14 10:48:23	egaom03	PCの笑顔判定処理	(10,30,40,1,,)	Smile	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	研究室のPC	ﾒｰﾙ処理
2018-06-14 10:48:24	egaom03	PCの笑顔判定処理	(11,32,49,0,,)	Smile	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	研究室のPC	ﾒｰﾙ処理
2018-06-14 10:48:25	egaom03	PCの笑顔判定処理	(12,35,50,1,,)	Smile	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	研究室のPC	ﾒｰﾙ処理
2018-06-14 10:48:26	egaom03	PCの笑顔判定処理	(11,52,40,1,,)	Anger	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	研究室のPC	会議中
2018-06-14 10:48:27	egaom03	PCの笑顔判定処理	(10,92,45,0,,)	Anger	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	研究室のPC	会議中
⋮	⋮						

[図5]

図 5

（ａ）

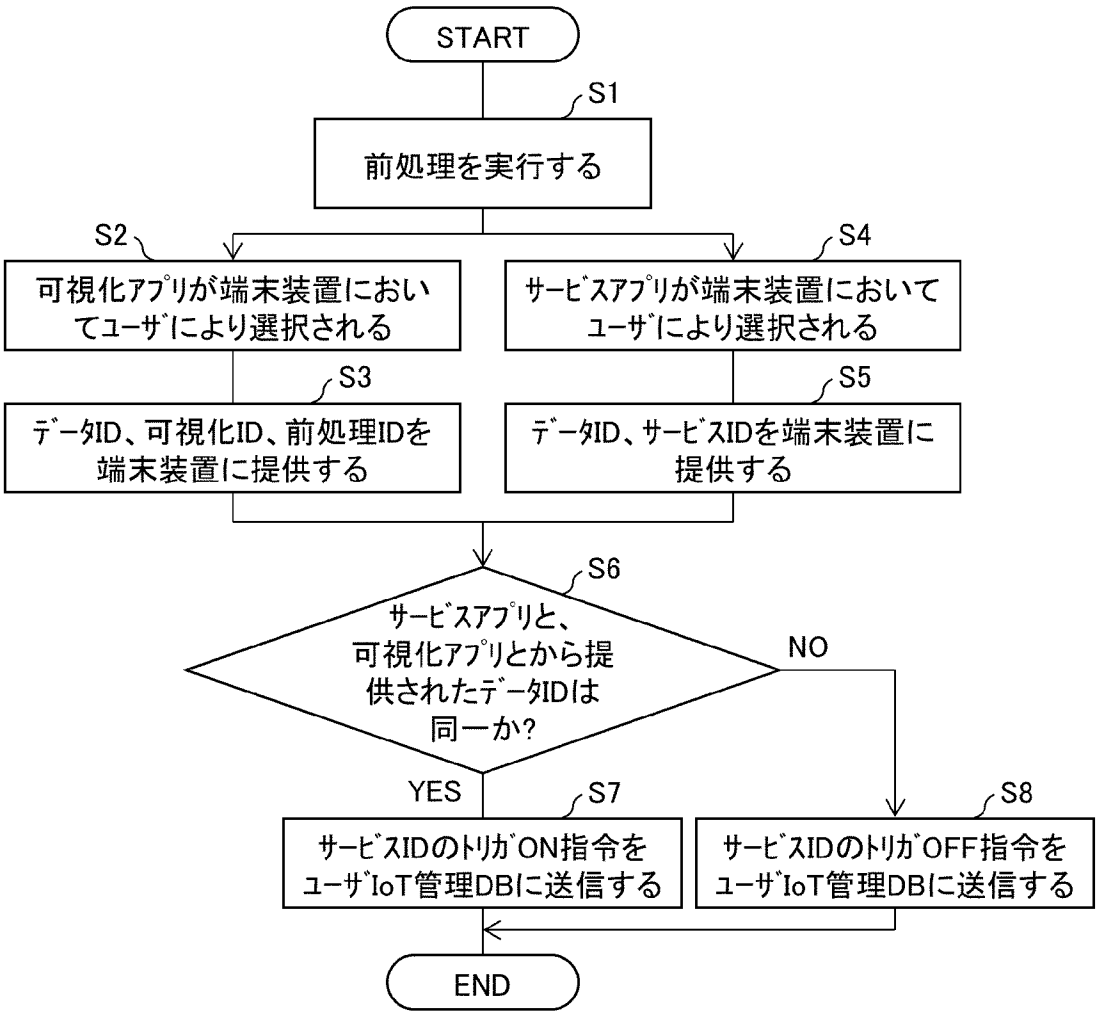
個人ID	IoT機器ID	ﾃﾞｰﾀID	前処理ID	可視化ID
egaom03	PCの笑顔判定処理	(顔点群, ﾃﾞｰﾀID)	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	感情ﾄﾚﾝﾄﾞ可視化ｱﾌﾟﾘ
egaom03	研究室のPC	(ﾃﾞｰﾀID)	(none)	業務履歴可視化ｱﾌﾟﾘ
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

（ｂ）

個人ID	ｻｰﾋﾞｽID	ﾃﾞｰﾀID	前処理ID	ｻｰﾋﾞｽﾄﾘｶﾞ
egaom03	仕事やる気Upｻｰﾋﾞｽ	(顔点群, ﾃﾞｰﾀID)	笑顔判定ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ	OFF
egaom03	ﾀｲﾑﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ支援ｻｰﾋﾞｽ	(ﾃﾞｰﾀID)	(none)	ON
egaom03	⋮	⋮		⋮
⋮	⋮	⋮		⋮

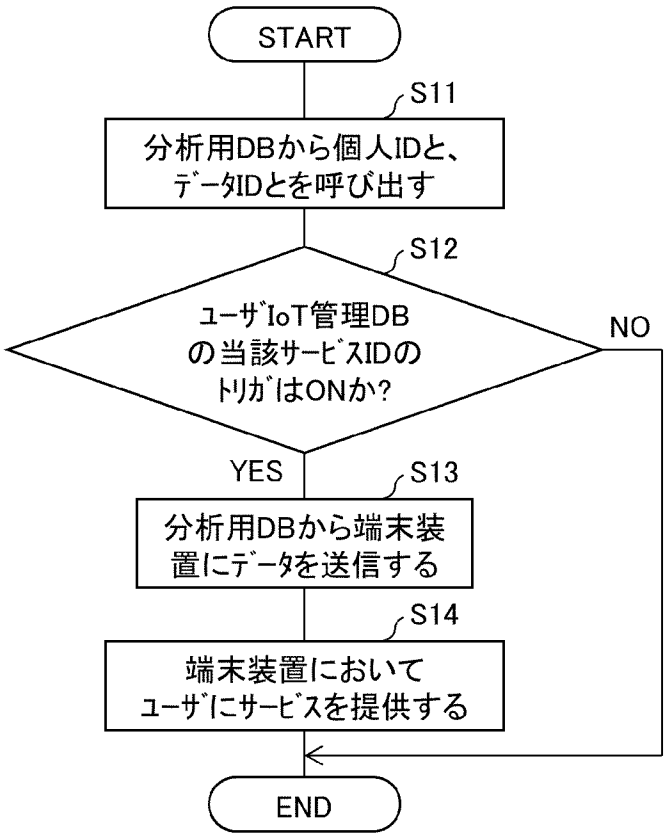
[図6]

図 6


START
S1
前処理を実行する
S2
可視化ｱﾌﾟﾘが端末装置においてﾕｰｻﾞにより選択される
S4
ｻｰﾋﾞｽｱﾌﾟﾘが端末装置においてﾕｰｻﾞにより選択される
S3
ﾃﾞｰﾀID、可視化ID、前処理IDを端末装置に提供する
S5
ﾃﾞｰﾀID、ｻｰﾋﾞｽIDを端末装置に提供する
S6
ｻｰﾋﾞｽｱﾌﾟﾘと、可視化ｱﾌﾟﾘとから提供されたﾃﾞｰﾀIDは同一か?
NO
YES
S7
ｻｰﾋﾞｽIDのﾄﾘｶﾞON指令をﾕｰｻﾞIoT管理DBに送信する
S8
ｻｰﾋﾞｽIDのﾄﾘｶﾞOFF指令をﾕｰｻﾞIoT管理DBに送信する
END

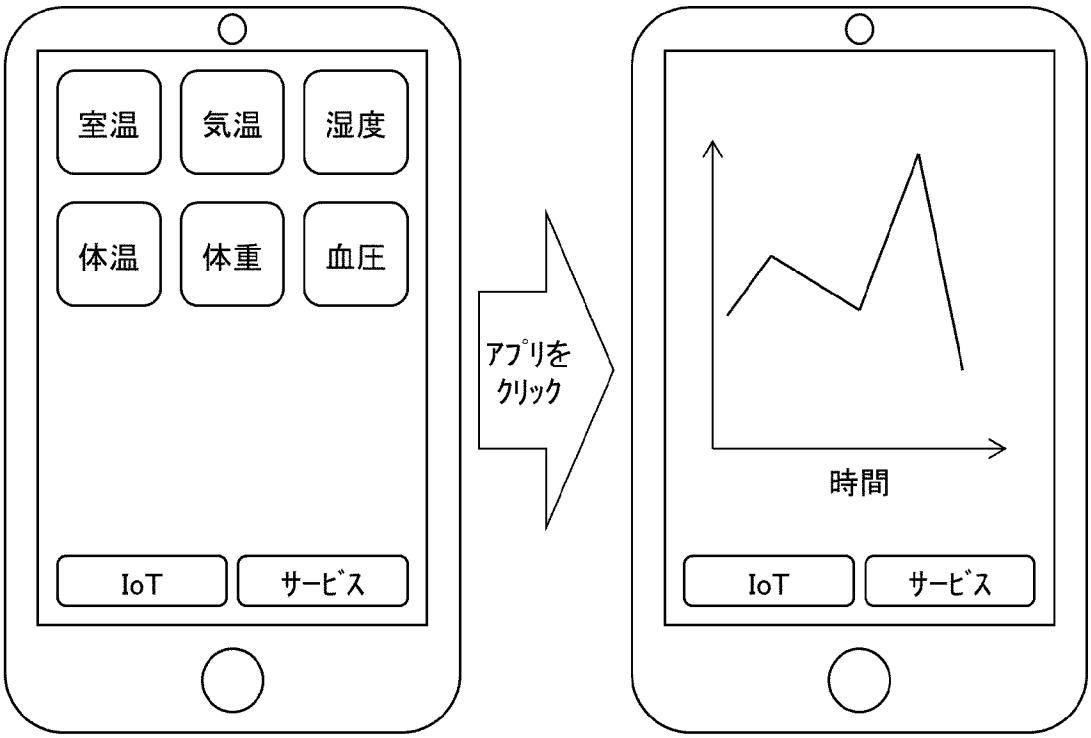
[図7]

図 7


START
S11
分析用DBから個人IDと、
ﾃﾞｰﾀIDとを呼び出す
S12
ﾕｰｻﾞIoT管理DB
の当該ｻｰﾋﾞｽIDの
ﾄﾘｶﾞはONか?
NO
YES
S13
分析用DBから端末装
置にﾃﾞｰﾀを送信する
S14
端末装置において
ﾕｰｻﾞにｻｰﾋﾞｽを提供する
END

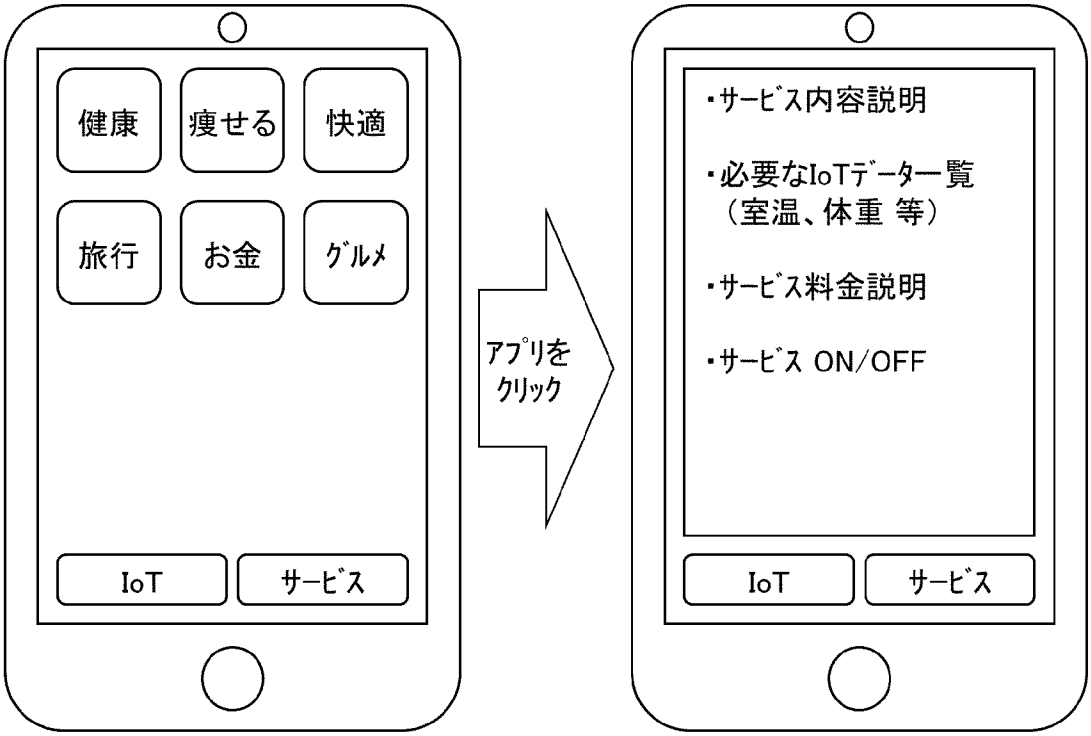
[図8]

図 8


室温
気温
湿度
体温
体重
血圧
IoT
ｻｰﾋﾞｽ
ｱﾌﾟﾘを
ｸﾘｯｸ
時間
IoT
ｻｰﾋﾞｽ

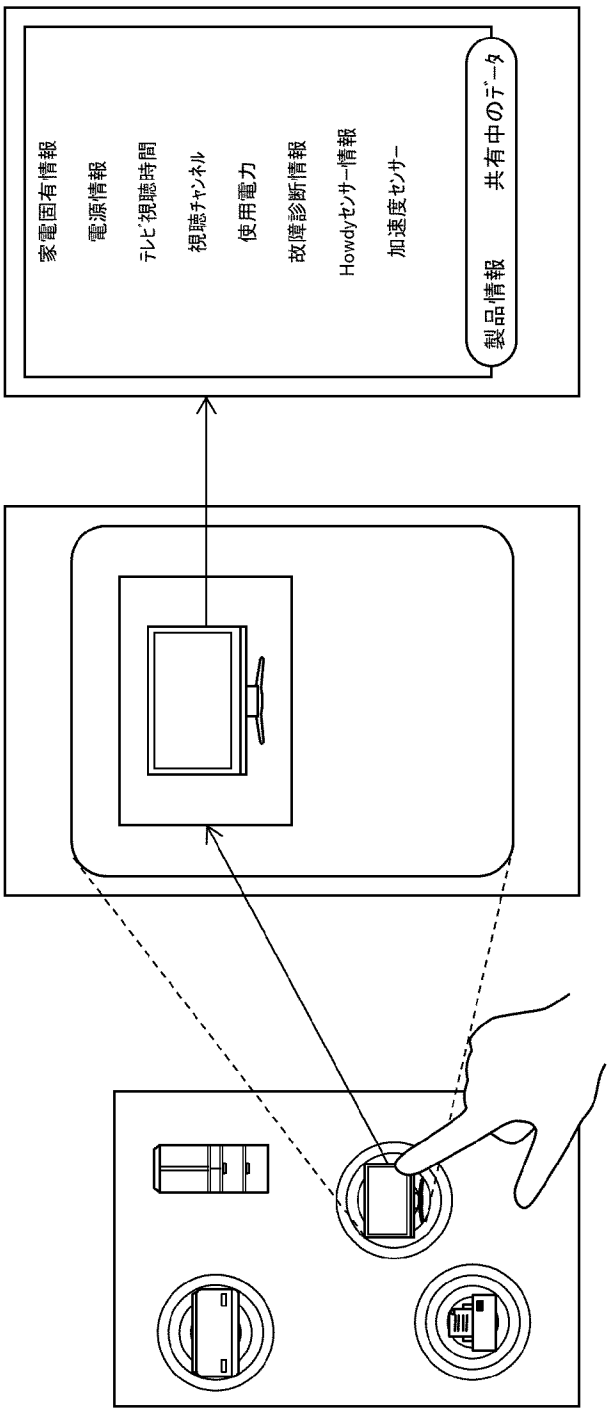
[図9]

図 9


健康
痩せる
快適
旅行
お金
ｸﾞﾙﾒ
IoT
ｻｰﾋﾞｽ
ｱﾌﾟﾘを
ｸﾘｯｸ
・ｻｰﾋﾞｽ内容説明
・必要なIoTﾃﾞｰﾀｰ一覧
（室温、体重 等）
・ｻｰﾋﾞｽ料金説明
・ｻｰﾋﾞｽ ON/OFF
IoT
ｻｰﾋﾞｽ

[図10]

図 10


家電固有情報
電源情報
テレビ視聴時間
視聴チャンネル
使用電力
故障診断情報
Howdyセンサー情報
加速度センサー
製品情報
共有中のデータ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/009741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. G06Q50/10(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)
Int.Cl. G06Q50/10

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
Y A	JP 2016-51426 A (CANON INC.) 11 April 2016, paragraphs [0036]-[0041] (Family: none)	1-3,8-9,11-12 4-7,10,13
Y A	JP 10-290787 A (KONICA CORP.) 04 November 1998, paragraph [0053], fig. 2 (Family: none)	1-3,8-9,11-12 4-7,10,13
X A	スマートフォンを利用している方へ, [online], 警視庁, 17 November 2017, [retrieval date 13 May 2019], Internet <URL:https://web.archive.org/web/20171117004556/http://www.keishicha.metro.tokyo.jp/smph/kurashi/cyber/security/cyber414.html>, non-official translation ("To whom use a smartphone", Metropolitan Police Department)	1-3,8-9,11-12 4-7,10,13

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 May 2019 (13.05.2019)	21 May 2019 (21.05.2019)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／００９７４１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06Q50/10(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06Q50/10

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	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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
Y	JP 2016-51426 A (キヤノン株式会社) 2016.04.11, 段落[0036]-[0041] (ファミリーなし)	1-3, 8-9, 11-12
A		4-7, 10, 13
Y	JP 10-290787 A (コニカ株式会社) 1998.11.04, 段落[0053], 第２図 (ファミリーなし)	1-3, 8-9, 11-12
A		4-7, 10, 13

☑　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	国際調査報告の発送日
１３．０５．２０１９	２１．０５．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　５Ｌ　３１３７
松田　岳士
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
X A	スマートフォンを利用している方へ, [online], 警視庁, 2017.11.17, [検索日 2019.05.13], インターネット＜ＵＲＬ：https://web.archive.org/web/20171117004556/http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/smph/kurashi/cyber/security/cyber414.html＞	5,10,13 1-4,6-9,11-12