

(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
2018年6月21日(21.06.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/110101 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/06 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/038549
- (22) 国際出願日: 2017年10月25日(25.10.2017)
- (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 2016-243089 2016年12月15日(15.12.2016) 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: 三角 修一 (MISUMI, Shuichi); 〒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).
大和 哲二 (YAMATO, Tetsuji); 〒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).
李 相烈 (LEE, Sangryul); 〒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).

- (74) 代理人: 立花 顕治, 外 (TACHIBANA, Kenji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島6-2-40 中之島インテス21階 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, 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,

(54) Title: SENSING DATA DISTRIBUTION SYSTEM, AND DEVICE AND PROGRAM THEREFOR

(54) 発明の名称: センシングデータ流通システムとその装置およびプログラム

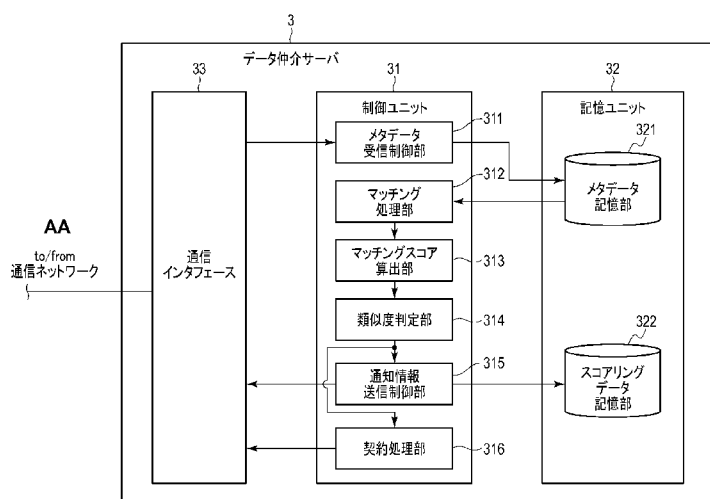


FIG. 2:

- 3 Data intermediary server
31 Control unit
32 Storage unit
33 Communication interface
311 Metadata reception control unit
312 Matching processing unit
313 Matching score calculating unit
314 Similarity degree determining unit
315 Notification information transmission control unit
316 Contract processing unit
321 Metadata storage unit
322 Scoring data storage unit
AA To/from communication network

(57) Abstract: The present invention further improves the likelihood of sensing data being distributed in a case where metadata matching is carried out and conditions do not match. In a data intermediary server 3, supply-side metadata transmitted from a sensor management device and use-side metadata transmitted from a data-use-side server 2 are subjected to item-by-item matching and scores are calculated in accordance with the resulting degrees of matching. In the case where the total value of the scores (degree of similarity) does not meet a prescribed first threshold but is greater than or equal to a second threshold, supply-side meta data to which the total value of the scores and information regarding non-matching items of the use-side meta data are appended is generated and the sensor management device is notified of the generated supply-side meta data as notification information.

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)）

(57) 要約：メタデータのマッチングにより条件が合致しなかった場合のセンシングデータの流通可能性をさらに高める。データ仲介サーバ3において、センサ管理装置から送信された提供側メタデータと、データ利用側サーバ2から送信された利用側メタデータとを項目別にマッチングしてその一致の度合いに応じてスコアを計算し、当該スコアの合計値（類似度）が所定の第1の閾値を満たさず、かつ第2の閾値以上の場合に、上記スコアの合計値と、利用側メタデータの不一致項目の情報を付記した提供側メタデータを生成して、これを通知情報としてセンサ管理装置に通知する。

明 細 書

発明の名称：

センシングデータ流通システムとその装置およびプログラム

技術分野

[0001] この発明は、センシングデータ流通システムと、このシステムで使用される装置およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] センサネットワークと呼ばれる技術が検討されている。この技術は、センシング機能と通信機能を持つセンサデバイス（単にセンサとも呼ぶ）を様々な場所や産業設備に設置し、それらをネットワーク化することで、センシングデータの収集、管理およびシームレスな利用を可能にするものである。近年、I o T（Internet of Things）を使用して世界に存在する多くのモノに関する情報をネットワーク上で組み合わせ、これにより新しいサービスを実現することが種々検討されている。これを実現するには、センサネットワークが重要な要素技術になる。しかし、一般にセンサネットワークは、センサの所有者が自身の用途に応じてセンシングデータを利用することのみを目的として使用され、それ以外の用途には利用されていないのが現状である。

[0003] そこで出願人は、センサネットワークにより得られたセンシングデータを、仲介機能を備えたサーバを介して流通させることにより第三者が利用できるようにし、これによりセンシングデータの用途を拡大させるシステムを提唱している。このシステムは、例えば、データ提供側およびデータ利用側がそれぞれセンシングデータの提供条件および利用条件を含む属性情報を記載したメタデータをサーバに送信する。そして、サーバがこれらのメタデータをマッチングして、条件が合致した場合にデータ提供側からデータ利用側へセンシングデータを伝送させるものとなっている（例えば、日本国特許第5 4 4 5 7 2 2号公報を参照）。

[0004] 日本国特許第5 4 4 5 7 2 2号公報に記載されたシステムが実用化される

と、センシングデータの有効利用が推進され、社会インフラを始めとする様々なサービス分野で新たな価値を生み出すことが期待される。その一方で、日本国特許第5445722号公報に記載されたシステムでは、メタデータのマッチングの結果、条件が合致しなかった場合についてはまだ十分な検討がなされていない。

[0005] この発明は、一側面では、上記事情に鑑み、メタデータのマッチングにより条件が合致しなかった場合のセンシングデータの流通可能性をさらに高めたセンシングデータ流通システムとその装置およびプログラムを提供しようとするものである。

発明の概要

[0006] 上記課題を解決するためにこの発明の第1の態様は、センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、前記センシングデータの利用者が使用する利用側装置と、前記センサ管理装置および前記利用側装置との間でネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置とを具備するセンシングデータ流通システムに関する。前記データ仲介装置は、第1の取得部と、第2の取得部と、類似度評価部と、通知情報送信部とを備える。第1の取得部は、前記センサ管理装置から提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第1のメタデータを取得する。第2の取得部は、前記利用側装置から利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第2のメタデータを取得する。類似度評価部は、前記第1の取得部により取得された第1のメタデータと前記第2の取得部により取得された第2のメタデータとのマッチングを行うことで前記第1および第2のメタデータ間の類似度を算出して、当該類似度を評価する。通知情報送信部は、前記類似度評価部による評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む通知情報を前記センサ管理装置送信する。一方前記センサ管理装置は、通知情報受信部を備える。通知情報受信部は、前記データ仲介装置から送信される前記通知情報を受信する。

[0007] この発明の第2の態様は、センサから出力されるセンシングデータを管理

するセンサ管理装置と、センシングデータの利用者が使用する利用側装置との間で、ネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置に関する。データ仲介装置は、第1の取得部と、第2の取得部と、類似度評価部と、第1の通知情報送信部とを具備する。第1の取得部は、前記センサ管理装置から提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第1のメタデータを取得する。第2の取得部は、前記利用側装置から利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第2のメタデータを取得する。類似度評価部は、前記第1の取得部により取得された第1のメタデータと、前記第2の取得部により取得された第2のメタデータとのマッチングを行うことで、前記第1および第2のメタデータ間の類似度を算出して当該類似度を評価する。第1の通知情報送信部は、前記類似度評価部による評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む第1の通知情報を前記センサ管理装置へ送信する。

[0008] この発明の第3の態様は、前記データ仲介装置が、指示情報送信部をさらに具備する。前記指示情報送信部は、前記類似度評価部による評価結果が前記所定の条件を満たした場合に、前記センサ管理装置に対し前記センシングデータを前記利用側装置へ伝送させるための指示情報を送信する。

[0009] この発明の第4の態様は、前記類似度評価部が、スコア計算部と、前記類似度を評価する評価部とを備える。前記スコア計算部は、前記第1および第2のメタデータがそれぞれ同一の複数の項目を有する場合に、前記項目別に当該メタデータ間の類似度合いを表すスコアをそれぞれ計算して、当該各スコアの合計値を前記類似度とする。前記評価部は、前記スコア計算部により計算された類似度を、前記所定の条件として設定された閾値と比較することで前記類似度を評価する。

[0010] この発明の第5の態様は、前記スコア計算部が、前記複数の項目の各々に対し予めスコアの重み係数を設定し、当該重み係数を考慮して、前記項目別にメタデータ間の類似度合いを表すスコアを計算するものである。

[0011] この発明の第6の態様は、前記第1の通知情報送信部が、抽出部と、生成部と、送信部とを備える。前記抽出部は、前記項目別に前記計算されたスコ

アをもとに不一致の項目を抽出する。前記生成部は、前記抽出された不一致の項目と、当該項目について計算された前記スコアとを含む項目別の通知情報を生成する。前記送信部は、前記生成された項目別の通知情報を、前記第1の通知情報として前記センサ管理装置へ送信する。

[0012] この発明の第7の態様は、前記データ仲介装置が、第2の通知情報送信部をさらに具備する。前記第2の通知情報送信部は、前記類似度評価部による評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記利用側装置に対し前記評価結果を表す第2の通知情報を送信する。

[0013] この発明の第8の態様は、センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、センシングデータの利用者が使用する利用側装置との間で、ネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置が実行するセンサデータ仲介方法に関する。前記センサデータ仲介方法は、前記センサ管理装置から提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第1のメタデータを取得する過程と、前記利用側装置から利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第2のメタデータを取得する過程と、前記取得された第1のメタデータと前記取得された第2のメタデータとのマッチングを行うことで前記第1および第2のメタデータ間の類似度を算出し当該類似度を評価する過程と、前記類似度を評価する過程により得られた評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む通知情報を前記センサ管理装置へ送信する過程とを具備する。

[0014] この発明の第1、第2および第8の態様によれば、データ仲介装置において、センサ管理装置から送信された第1のメタデータと利用側装置から送信された第2のメタデータとのマッチング処理の結果、メタデータ間の類似度の評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む通知情報が前記センサ管理装置へ送信される。このため、センサ管理装置では、上記通知情報に応じて第1のメタデータの内容を調整して再送信することが可能となり、これによりメタデータ間の類似度の評価結果が所定の条件を満たす確率が高まる。従って、センシングデータの流通をさらに促進することが可能

となる。また、マッチングが成立しないセンサの存在を減らすことができ、これによりデータ仲介装置の処理負荷と通信量を軽減することができる。

[0015] この発明の第3の態様によれば、類似度の評価結果が所定の条件を満たした場合に、データ仲介装置からセンサ管理装置に対しセンシングデータの伝送指示情報が送信される。このため、第1のメタデータと第2のメタデータとのマッチング処理の結果、評価結果が所定の条件を満たした場合に、センサ管理装置から利用側装置に対し、センシングデータが直接伝送される。

[0016] この発明の第4の態様によれば、項目別にメタデータ間の類似度合いを表すスコアが計算され、その合計値をもとにメタデータ間の類似度が評価される。このため、メタデータが複数の項目を有する場合に、すべての項目についてその類似度合いを考慮した評価が可能となる。

[0017] この発明の第5の態様によれば、メタデータの複数の項目の各々に対し予めスコアの重み係数が設定され、当該重み係数を考慮して項目別にメタデータ間の類似度合いを表すスコアが計算される。このため、例えばメタデータ間の類似度を評価する際に項目ごとの重要度を反映させることができ、より的確な評価を行うことができる。

[0018] この発明の第6の態様によれば、データ仲介装置からセンサ管理装置に対し第1の通知情報を送信する際に、メタデータのマッチングの結果不一致となった項目と、当該項目について計算されたスコアとを含む情報が送信される。このため、センサ管理装置において第1のメタデータを調整する際に、どの項目の内容を調整すればよいかを明確に把握することができる。

[0019] この発明の第7の態様によれば、データ仲介装置が、メタデータ間の類似度合いの評価結果が所定の条件を満たさない場合に、利用側装置に対し評価結果を表す第2の通知情報が送信される。このため、利用側装置では利用を希望するセンシングデータが存在しないことを認識することができる。

[0020] 上記評価結果を表す第2の通知情報には、項目別の評価結果を含めるとよい。このようにすると、利用側装置では項目別に評価結果を知ることができ、これにより利用を希望するセンシングデータについての利用条件を項目別

に調整することが可能となる。

[0021] すなわちこの発明の各態様によれば、メタデータのマッチングにより条件が合致しなかった場合のセンシングデータの流通可能性をさらに高めることができるセンシングデータ流通システムとその装置およ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

[0022] [図1]図1は、この発明の第1の実施形態に係るセンシングデータ流通システムの全体構成を示す図である。

[図2]図2は、図1に示したシステムのデータ仲介サーバの機能構成を示すブロック図である。

[図3]図3は、図1に示したシステムのセンサネットワークアダプタおよびディストリビュータの処理手順と処理内容の一例を示すフローチャートである。

[図4]図4は、図2に示したデータ仲介サーバの処理手順と処理内容の一例を示すフローチャートである。

[図5]図5は、センサ管理装置から送信された提供側メタデータと、データ利用側サーバから送信された利用側メタデータとのマッチング処理の一例を示す図である。

[図6]図6は、図5に示したメタデータ間のマッチングスコアの計算の一例を示す図である。

[図7]図7は、データ利用側サーバから送信された利用側メタデータの他の例を示す図である。

[図8]図8は、センサ管理装置へ送信されたマッチング結果の表示例を示す図である。

[図9]図9は、スコアリングデータ記憶部に記憶されるマッチング評価項目リストと管理テーブルの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、図面を参照してこの発明の一側面に係わる実施の形態（以後実施形

態とも表記する)を、図面を用いて説明する。

ただし、以下で説明する実施形態は、あらゆる点において本発明の例示に過ぎない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。つまり、本発明の実施にあたって、実施形態に応じた具体的構成が適宜採用されてもよい。なお、本実施形態において登場するデータを自然言語により説明しているが、上記データは、より具体的にはコンピュータが認識可能な疑似言語、コマンド、パラメータ、マシン語等で指定される。

[0024] [第1の実施形態]

(構成例)

図1は、この発明の第1の実施形態に係るセンシングデータ流通システムの全体構成を例示した図である。

このシステムは、センサ側に配置されるセンサ管理装置1と、利用側装置としてのデータ利用側サーバ2と、データ仲介装置としてのデータ仲介サーバ(マッチメーカーとも云う)3とを備える。

[0025] センサ管理装置1は、例えば、ディストリビュータ8と、このディストリビュータ8に接続される複数のセンサネットワークアダプタ1a~1kとを備える。上記データ仲介サーバ3、ディストリビュータ8およびデータ利用側サーバ2は、通信ネットワーク4を介して相互にデータ伝送が可能となっている。

[0026] センサネットワークアダプタ1a~1kには、それぞれセンシング対象の人や物に設置されたセンサ群5a~5kが、図示しない通信インタフェースを介して接続される。なお、センサ群5a~5kを構成するセンサの数は単数であっても複数であってもよく、また同一数であっても異なる数であってもよい。

[0027] センサ群5a~5kを構成する複数のセンサは、例えば、生体センサや環境センサ、振動センサ、カメラを用いた監視センサ、GPS(Global Positioning System)等を利用した位置センサからなり、それぞれ上記センサネッ

トワークアダプタ 1 a ~ 1 k との間で通信を行う機能を有している。なお、センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k とセンサ 5 1 ~ 5 n との間の通信インタフェースとしては、例えばBluetooth（登録商標）等の小電力無線データ通信規格を使用したものが用いられる。

[0028] センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k は、それぞれ上記センサ群 5 a ~ 5 k を構成する複数のセンサから送信されたセンシングデータを受信し、受信されたセンシングデータを送信元の識別情報と関連付けてバッファメモリに一次蓄積する機能を有する。送信元の識別情報は、センサの識別情報またはセンサを装着した計測対象（人や物）の識別情報が用いられる。センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k は、上記バッファメモリに蓄積したセンシングデータを、自律的又はディストリビュータ 8 の要求に応じてディストリビュータ 8 へ転送する。なお、上記センサ群 5 a ~ 5 k のセンサから送信されたセンシングデータは、バッファメモリに蓄積せずにそのままディストリビュータ 8 へ転送するようにしてもよい。

[0029] ディストリビュータ 8 は、上記センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k から転送されたセンシングデータをそれぞれ受信してバッファメモリに蓄積する。そして、データ仲介サーバ 3 から送信されるデータフロー制御指令に従い、該当するセンシングデータを提供先となるデータ利用側サーバ 2 へ配信する機能を有している。なお、ディストリビュータ 8 は、データ制御指令等を一定期間キャッシングする機能、センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k からのイベントを検知する機能、センシングデータをサンプリングする機能を有してもよい。

[0030] また、センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k は、それぞれセンサ群 5 a ~ 5 k により計測されたセンシングデータに関する提供側メタデータを記憶する機能を有してもよい。提供側メタデータは、提供対象のセンシングデータの属性情報を含む。属性情報は複数の項目に分けられ、項目ごとにその内容を示す情報が記載される。図 5 の MD 1 にその一例を示す。なお、上記提供側メタデータは図示しない管理者端末において管理者が作成するが、管理

者から事前に入力された提供条件をもとにセンサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k が自動生成することも可能である。

[0031] さらに、センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k は、管理者端末からメタデータの送信指示を受け付けた場合に、該当する提供側メタデータを読み出し、当該提供側メタデータをデータ仲介サーバ 3 へ送信する機能を有する。またそれと共にセンサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k は、データ仲介サーバ 3 から送信される通知情報を受信して、管理者端末に表示させる機能を有する。またセンサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k は、管理者が管理者端末において入力した調整内容を表すデータを受け取ると、当該入力データに応じて上記該当する提供側メタデータの内容を調整し、この調整後の提供側メタデータをデータ仲介サーバ 3 へ送信する機能を有してもよい。

[0032] なお、センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k およびディストリビュータ 8 はいずれもハードウェアプロセッサとメモリとを備え、メモリに記憶されたプログラムを上記ハードウェアプロセッサに実行させることにより上記した各機能を実現する。

[0033] データ利用側サーバ 2 は、上記センサ管理装置 1 が提供するセンシングデータを利用しようとする第三者が運用するサーバコンピュータからなる。データ利用側サーバ 2 は、この発明に係る制御機能として、端末 7 における利用者の操作に応じて、利用を希望するセンシングデータに関するメタデータ（以後利用側メタデータと称する）を生成し送信する機能を備えている。利用側メタデータは、利用を希望するセンシングデータの属性を含むもので、その構成は先に述べた提供側メタデータと同一であってもよい。図 5 の MD 2 1 にその一例を示す。

[0034] データ仲介サーバ 3 は、データ仲介業者が運用するもので、以下のように構成される。図 2 はその機能構成を例示したブロック図である。

すなわち、データ仲介サーバ 3 は、ハードウェアとして、制御ユニット 3 1 と、記憶ユニット 3 2 と、通信インタフェース 3 3 とを備えている。

[0035] 通信インタフェース 3 3 は、通信ネットワーク 4 を介してセンサ管理装置

1 のディストリビュータ 8 およびデータ利用側サーバ 2 との間でデータの送受信を行う。

[0036] 記憶ユニット 3 2 は、記憶媒体として H D D (Hard Disk Drive) または S S D (Solid State Drive) を使用したもので、メタデータ記憶部 3 2 1 と、スコアリングデータ記憶部 3 2 2 とを有している。

[0037] メタデータ記憶部 3 2 1 は、センサ管理装置 1 のセンサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k から送られた提供側メタデータと、データ利用側サーバ 2 から送られた利用側メタデータをそれぞれ保存するために使用される。スコアリングデータ記憶部 3 2 2 は、マッチング処理の過程で計算されたマッチングスコアを記憶するために用いられる。

[0038] 制御ユニット 3 1 は、C P U (Central Processing Unit) 等のハードウェアプロセッサとプログラムメモリと作業用メモリとを備え、本実施形態に係る制御機能部として、メタデータ受信制御部 3 1 1 と、マッチング処理部 3 1 2 と、マッチングスコア算出部 3 1 3 と、類似度判定部 3 1 4 と、通知情報送信制御部 3 1 5 と、契約処理部 3 1 6 とを有している。これらの制御機能部は、いずれも上記プログラムメモリに格納されたプログラムを上記ハードウェアプロセッサに実行させることにより実現される。

[0039] メタデータ受信制御部 3 1 1 は、センサネットワークアダプタ 1 a ~ 1 k から送信される提供側メタデータと、データ利用側サーバ 2 から送信される利用側メタデータを、通信インタフェース 3 3 を介して受信し、この受信された各メタデータをメタデータ記憶部 3 2 1 に記憶させる。

[0040] マッチング処理部 3 1 2 は、上記メタデータ記憶部 3 2 1 に新たな提供側メタデータが記憶されるごとに、当該提供側メタデータをメタデータ記憶部 3 2 1 に記憶されているすべての利用側メタデータと項目別に比較する。また、上記メタデータ記憶部 3 2 1 に新たな利用側メタデータが記憶されるごとに、当該利用側メタデータをメタデータ記憶部 3 2 1 に記憶されているすべての提供側メタデータと項目別に比較する。そして、その比較結果をマッチングスコア算出部 3 1 3 に通知する。

[0041] マッチングスコア算出部 313 は、比較したメタデータの全ての組み合わせの各々について、上記比較結果に基づいて、各項目のスコアを項目別に予め設定されている重みを付けて加算し、得られたスコアの合計値を類似度判定部 314 に通知する。

[0042] 類似度判定部 314 は、上記通知されたスコアの合計値を閾値と比較することで、上記マッチング対象となった提供側メタデータと利用側メタデータとの類似度を判定する。そして、類似度が閾値以上のメタデータの組み合わせが見つかった場合に、契約処理部 316 に対し契約を指示する。また、類似度が閾値未満のメタデータの組み合わせを通知情報送信制御部 315 に通知する。

[0043] 通知情報送信制御部 315 は、上記類似度が閾値に満たなかったメタデータの全ての組み合わせについて、提供側メタデータごとに内容が一致しなかった項目とそのスコアを含む通知情報を生成し、当該通知情報を通信インタフェース 33 からセンサネットワークアダプタ 1a～1k へ送信する。

[0044] なお、通知情報送信制御部 315 は、内容が一致しなかった項目についてその内容の調整（例えば条件の緩和）を要求するデータニーズ情報を生成し、当該データニーズ情報を上記通知情報として通信インタフェース 33 からセンサネットワークアダプタ 1a～1k へ送信する機能を備えるようにしてもよい。

[0045] 契約処理部 316 は、メタデータ間の類似度が閾値以上となったセンシングデータをセンサ管理装置 1 のディストリビュータ 8 からデータ利用側サーバ 2 へ配信させるために、ディストリビュータ 8 およびデータ利用側サーバ 2 に対し契約成立を通知する。そして、ディストリビュータ 8 に対してデータフロー制御指令を送信する。

[0046] （動作例）

次に、以上のように構成されたシステムの動作例を説明する。

図 3 はセンサネットワークアダプタ 1a～1k およびディストリビュータ 8 の処理手順と処理内容の一例を示すフローチャート、図 4 はデータ仲介サ

サーバ3の処理手順と処理内容の一例を示すフローチャートである。

[0047] (1) センシングデータの収集と提供側メタデータの送信

センサネットワークアダプタ1a～1kは、センシングデータ管理制御部116の制御の下、センサ群5a～5kを構成する各センサから一定の周期で送信されるセンシングデータをセンサインタフェースを介して受信し、受信したセンシングデータをバッファメモリに順次記憶させる。センシングデータとしては、例えば人の血圧データが挙げられるが、それに限定されるものではない。

[0048] 管理者は、管理者端末において、例えばメタデータ作成用のテンプレートを表示させる。テンプレートには、例えば図5のMD1に示すように、センシングデータの属性を表す複数の項目、例えば「データ提供者」、「測定対象」、「測定対象属性」、「場所」、「センサ種別」、「測定日時」、「対価」、「データ用途範囲」が含まれる。管理者は、これらの項目のうち、任意に設定可能な項目である「対価」、「データ用途範囲」について、それぞれ提供条件を入力する。かくして、図5のMD1に示すような提供側メタデータが作成される。この作成された提供側メタデータは、センサネットワークアダプタ1a～1kの提供側メタデータ記憶部に記憶される。

[0049] なお、データ提供者となる個人ごとに、条件を予め入力してデータ記憶部に記憶しておくことにより、提供側メタデータをセンサネットワークアダプタ1a～1kが自動的に生成するようにしてもよい。

[0050] 上記提供側メタデータが作成された後、管理者は管理者端末において当該提供側メタデータMD1の送信指示を入力する。そうするとセンサネットワークアダプタ1a～1kは、提供側メタデータ送信制御部の制御の下、ステップS10により提供側メタデータ記憶部から該当する提供側メタデータMD1を読み出し、通信インタフェースを介してデータ仲介サーバ3へ送信する。

[0051] (2) 利用側メタデータの送信

データ利用側サーバ2では、利用者が端末7において、上記提供側メタデ

ータの作成と同様にテンプレートをもとに、利用を希望するセンシングデータの属性を項目別に入力して、利用側メタデータを作成する。図5のMD 2 1にその一例を示す。この作成された利用側メタデータMD 2 1は、データ利用側サーバ2のメタデータ記憶部に記憶される。この状態で、利用者が端末7から上記利用側メタデータMD 2 1の送信指示を入力すると、データ利用側サーバ2からデータ仲介サーバ3に向け上記利用側メタデータMD 2 1が送信される。

[0052] (3) データ仲介サーバ3の動作

(3-1) メタデータの受信

データ仲介サーバ3は、メタデータ受信制御部311の制御の下、ステップS30およびステップS32においてそれぞれ提供側メタデータおよび利用側メタデータの受信を監視している。

[0053] この状態で、センサネットワークアダプタ1a~1kから提供側メタデータMD1が送信されると、メタデータ受信制御部311はステップS31により、上記提供側メタデータを通信インタフェース33を介して受信して、メタデータ記憶部321に格納する。また、データ利用側サーバ2から利用側メタデータが送信されると、メタデータ受信制御部311はステップS33により、上記利用側メタデータを通信インタフェース33を介して受信して、メタデータ記憶部321に格納する。

[0054] 以後同様にデータ仲介サーバ3は、センサネットワークアダプタ1a~1kから提供側メタデータMD1が送信されるごとに、またデータ利用側サーバ2から利用側メタデータが送信されるごとに、上記ステップS30からステップS33により提供側メタデータおよび両側メタデータを受信してメタデータ記憶部321に記憶する。

[0055] (3-2) メタデータのマッチングとそのスコアの計算

新たな提供側メタデータまたは利用側メタデータが受信されると、データ仲介サーバ3はマッチング処理部312の制御の下で、ステップS34により以下のようにメタデータのマッチング処理を行う。

[0056] すなわち、提供側メタデータが新たに受信された場合には、当該提供側メタデータを、メタデータ記憶部 3 2 1 に記憶されているすべての利用側メタデータと項目別に比較する。また、利用側メタデータが新たに受信された場合には、当該利用側メタデータを、メタデータ記憶部 3 2 1 に記憶されているすべての提供側メタデータと項目別に比較する。そして、項目別にそのデータ同士の 2 項演算を行い、一致の度合いを算出する。図 5 に提供側メタデータ MD 1 と利用側メタデータ MD 2 1 とを項目別にマッチングした例を示す。

[0057] なお、センサ側又は利用側からのトリガ信号に応じて、指定された特定の提供側メタデータと利用側メタデータとのマッチング処理を行うようにしてもよく、トリガ信号の指示内容は上記処理例に限定されない。

[0058] データ仲介サーバ 3 は、次にマッチングスコア算出部 3 1 3 の制御の下で、ステップ S 3 5 により、上記算出された項目ごとの一致の度合いに応じて、項目別にスコアを以下のように計算する。

[0059] すなわち、各項目スコアには項目ごとの重要度に応じて重みが付けられている。例えば、図 7 に示すように「データ提供者」、「測定対象」、「場所」、「センサ種別」および「測定日時」に対してはそれぞれ“10”点が割り当てられ、「測定対象属性」、「対価」および「データ用途範囲」に対してはそれより高い“20”点がそれぞれ割り当てられている。

[0060] そして、マッチングスコア算出部 3 1 3 は、項目ごとにそのデータ同士が完全一致する場合には当該項目のスコアを満点とし、類似一致の場合には当該項目のスコアを満点の $1/2$ とし、一致しない場合には当該項目のスコアを零点とする。例えば、図 5 に示した提供側メタデータ MD 1 と利用側メタデータ MD 2 1 の例では、「測定対象属性」が類似一致であるため、当該「測定対象属性」に対し“10”点がスコアとして与えられ、他のすべての項目についてはいずれも完全一致であるため、それぞれ満点が与えられる。

[0061] 最後にマッチングスコア算出部 3 1 3 は、上記各項目に与えられたスコアを合計し、その結果を類似度として出力する。例えば図 5 に示した提供側メ

タデータMD 1 と利用側メタデータMD 2 1 の例では、類似度は図 6 に示すようになる。図 6 は、スコアの算出例として、測定対象属性、対価の重み、データ用途範囲の重み付けを他の項目の 2 倍にした場合を例示したもので、この場合の類似度は 1 1 0 点満点のうちの 1 0 0 点となる。

[0062] (3-3) メタデータ間の類似度の判定

上記スコアの算出処理によりメタデータ間の類似度が算出されると、続いてデータ仲介サーバ 3 は類似度判定部 3 1 4 の制御の下で、先ずステップ S 3 6 により上記類似度（スコアの合計値）が例えば“1 0 0”以上か否かを判定する。そして、類似度が“1 0 0”以上であればステップ S 3 7 に移行する。

[0063] 一方、利用側メタデータが例えば図 7 の MD 2 2 に示すように「対価」が例えば 8 0 円以下、「データ用途範囲」が二次利用予定だったとする。この場合、「対価」および「データ用途範囲」はいずれも不一致となるため、そのスコアは零点となり、類似度は“6 0”点となる。このため、ステップ S 3 6 において“1 0 0”未満と判定される。

[0064] 続いて類似度判定部 3 1 4 は、ステップ S 3 9 において類似度が例えば“3 0”未満か否かを判定する。そして、この判定の結果類似度が“3 0”に満たなければ、ステップ S 4 3 に移行し、データ利用側サーバ 2 に対しマッチング不可情報を通知する。

[0065] (3-4) 通知情報の送付

上記ステップ S 3 6 およびステップ S 3 9 による判定の結果、類似度が“1 0 0”未満でかつ“3 0”以上と判定されたとする。この場合データ仲介サーバ 3 は、通知情報送信制御部 3 1 5 の制御下で、先ずステップ S 4 0 によりマッチング評価項目リストを生成する。マッチング評価項目リストは、例えば図 9 の MR 1, MR 2 に示すように、提供側メタデータに、スコアの合計値（類似度）を付記すると共に、不一致の項目に対し利用側メタデータの要求内容（要求する条件）を付記したものである。

[0066] 通知情報送信制御部 3 1 5 は、続いてステップ S 4 1 により、上記マッチ

ング評価項目リストMR 1, MR 2をリスト番号(リストNo)に関連付けて、スコアリングデータ記憶部322のマッチング評価項目リストの記憶領域3221に格納する。またその際、スコアリングデータ記憶部322の管理テーブル3222に、上記マッチング評価項目リストMR 1, MR 2の管理情報を格納する。上記マッチング評価項目リストMR 1, MR 2の管理情報は、例えば図9に示すように、ユーザIDおよびリストIDに対応付けて、類似項目および不一致項目の内容を示す情報が記憶したもので、センシングデータの提供側と利用側との間の提供条件と利用条件との調停を行うために使用される。

[0067] 通知情報送信制御部315は、次にステップS42により、上記マッチング評価項目リストMR 1, MR 2を通知情報として、これを通信インタフェース33からセンサネットワークアダプタ1a~1kへ向け送信する。なお、上記例ではマッチングスコアが“100”に満たなかったマッチング評価項目リストMR 2だけでなく、参考のためにマッチングスコアが“100”以上となったときの過去のマッチング評価項目リストMR 1を併せて送信するようにした。しかし、参考としてのマッチング評価項目リストMR 1は必ずしも送信しなくてもよい。

[0068] (4) センサネットワークアダプタ1a~1kによる提供側メタデータの調整

センサネットワークアダプタ1a~1kは、図3に示すようにステップS11において通知情報受信制御部により通知情報の受信を監視すると共に、ステップS16においてデータフロー制御指令受信制御部によりデータフロー制御指令の受信を監視している。

[0069] この状態で、データ仲介サーバ3から通知情報を受信すると、センサネットワークアダプタ1a~1kはメタデータ調整部の制御の下で、ステップS12により、上記受信された通知情報を図示しない管理者端末に表示させる。具体的には、上記受信された通知情報に含まれるマッチング評価項目リストMR 1, MR 2を、入出力インタフェースを介して管理者端末にマッチン

グ結果を表す情報として表示させる。図8はその表示結果の一例を示すものである。

[0070] 管理者は、上記表示されたマッチング評価項目リストMR2に記載された利用側メタデータの要求内容について、項目別に、自身が提供したメタデータの調整が可能か否かを判断し、可能であれば変更データを管理者端末において手操作で入力する。メタデータ調整部は、ステップS13により上記変更データの入力を受け付けると、ステップS14に移行し、上記入力された変更データを提供側メタデータの対応する項目に反映させる。すなわち、提供側メタデータはセンサデータ提供側の管理者の手入力操作により変更される。

[0071] なお、事前に項目ごとに調整可能範囲を示す情報をデータ記憶部に記憶させておくことで、センサネットワークアダプタ1a～1kが通知情報のデータ内容と上記調整可能範囲の情報に基づいて、提供側メタデータを自動的に調整するようにしてもよい。

[0072] 上記ステップS14により項目の内容が変更された提供側メタデータは、ステップS10によりデータ仲介サーバ3へ送信される。

なお、上記ステップS14により提供側メタデータの変更操作が検出されなかったとする。この場合メタデータ調整部は、ステップS15において、上記ステップS11で受信された通知情報を通知情報記憶部に記憶させる。これにより管理者は、今後提供側メタデータを作成する際に参考にすることができる。

[0073] (5) センシングデータの送信

データ仲介サーバ3は、上記ステップS36において類似度が例えば“100”以上と判定されると、ステップS37に移行して契約処理を実行する。契約処理では、センシングデータの提供側となるセンサネットワークアダプタ1a～1kおよびディストリビュータ8と、センシングデータの利用側となるデータ利用側サーバ2との間で、提供対象となる個人または物に関するセンシングデータの提供／利用を可能にするための契約手続が実行される

。

[0074] 契約成立度、データ仲介サーバ3はステップS38により、ディストリビュータ8に対しデータフロー制御指令を送信する。これに対しディストリビュータ8は、上記データフロー制御指令を受信したことをステップS15により検出すると、ステップS17において、上記データフロー制御指令により指定された提供側メタデータに対応するセンシングデータをバッファメモリから読み出す。そして、このセンシングデータを、通信インタフェースから提供先となるデータ利用側サーバ2に向け送信する。

[0075] 以後、該当する人または物に関する新たなセンシングデータがセンサネットワークアダプタ1a～1kから転送され、バッファメモリに記憶されるごとに、当該センシングデータは提供先となるデータ利用側サーバ2へ送信される。なお、このセンシングデータの送信は、契約を解除するまで継続して実行される。

[0076] (第1の実施形態の効果)

以上詳述したように第1の実施形態では、データ仲介サーバ3において、センサネットワークアダプタ1a～1kから送信された提供側メタデータと、データ利用側サーバ2から送信された利用側メタデータとを項目別にマッチングしてその一致の度合いに応じてスコアを計算する。そして、当該スコアの合計値（類似度）が所定の第1の閾値を満たさず、かつ第2の閾値以上の場合に、上記スコアの合計値と、利用側メタデータの不一致項目の情報を付記したマッチング評価項目リストを生成して、これを通知情報としてセンサネットワークアダプタ1a～1kに通知するようにしている。

[0077] 従って、センサネットワークアダプタ1a～1kにおいて、管理者は上記通知情報に応じて提供側メタデータの内容を項目別に調整し再送信することが可能となる。このため、提供側メタデータの内容を利用側メタデータの内容に近づけることができ、これによりセンシングデータの流通を促進することができる。

[0078] また、上記スコアを算出する際に、項目ごとに重要度に応じてスコアを重

み付けするようにしている。このため、メタデータ間の類似度を評価する際に項目ごとの重要度を反映させることができ、よりの確な評価を行うことができる。

[0079] さらに、センサネットワークアダプタ 1 a～1 k では、データ仲介サーバ 3 から送信された通知要求に含まれるマッチング評価項目リストを、マッチング結果を表す情報として管理者の管理者端末に表示するようにしている。上記マッチング評価項目リストには、不一致項目に対応付けて利用側の利用条件を表す情報が付記されている。このため、管理者は上記マッチング結果を見ることで、提供側メタデータの調整をその調整の許否を含め的確に行うことができる。

[0080] [第 2 の実施形態]

第 1 の実施形態では、データ仲介サーバ 3 が、スコアの合計値（類似度）が例えば“30”に満たなかった場合に、ステップ S 4 3 によりマッチング不可情報をデータ利用側サーバ 2 に返送するようにしている。このため利用側は、マッチングが不調に終わった旨を知ることができるが、その理由までは知ることができない。

[0081] そこで、この発明の第 2 の実施形態は、データ仲介サーバ 3 が、マッチング不可情報に項目別の評価結果を含めてデータ利用側サーバ 2 に送信する。例えば、データ仲介サーバ 3 は、スコアリングデータ記憶部 3 2 2 から対応するマッチング評価項目リストを読み出し、このリストをデータ利用側サーバ 2 へ送信する。

[0082] このようにすると、データ利用側サーバ 2 では、管理者が項目別に評価結果を知ることができ、これにより利用を希望するセンシングデータについての利用条件を項目別に調整することが可能となる。

[0083] [その他の実施形態]

マッチング評価項目リストにおいて、項目別に一致の度合いを表示するようにしてもよい。例えば、完全一致の場合には「黒字」、類似一致の場合は「青字」、不一致の場合は「赤字」によりそれぞれ当該項目のデータを表示

する。このようにすると、センサ管理装置 1 の管理者は調整対象の項目をいち早く認識することができる。また、表示色を異ならせる以外に、フォントを太字体または斜体に設定したり、フォントのサイズを変化させたりするようにしてもよい。

[0084] その他、センシングデータの種類やマッチングスコアの計算方法、マッチング評価項目リストの構成、センサ管理装置 1 およびデータ仲介サーバの構成とその処理手順および処理内容等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施可能である。

[0085] 要するにこの発明は、上記各実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記各実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、各実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

[0086] 上記の各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、以下には限られるものではない。

(付記 1)

センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、センシングデータの利用者が使用する利用側装置との間で、ネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置であって、ハードウェアプロセッサと、メモリとを有し、

前記ハードウェアプロセッサは、

前記センサ管理装置から、提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第 1 のメタデータを取得し、

前記利用側装置から、利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第 2 のメタデータを取得し、

前記取得された第 1 のメタデータと前記取得された第 2 のメタデータとのマッチングを行うことで前記第 1 および第 2 のメタデータ間の類似度を算

出して、当該類似度を評価し、

前記類似度の評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記センサ管理装置に対し、前記第 1 のメタデータの調整を要求するための調整通知情報を送信するように構成され、

前記メモリは、前記取得された第 1 および第 2 のメタデータを記憶する記憶部を有するデータ仲介装置。

[0087] (付記 2)

センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、センシングデータの利用者が使用する利用側装置との間で、ネットワークを介して通信が可能な装置が実行するセンサデータ仲介方法であって、

少なくとも 1 つのハードウェアプロセッサを用いて、前記センサ管理装置から、提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第 1 のメタデータを取得する第 1 の取得過程と、

少なくとも 1 つのハードウェアプロセッサを用いて、前記利用側装置から、利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第 2 のメタデータを取得する第 2 の取得過程と、

少なくとも 1 つのハードウェアプロセッサを用いて、前記取得された第 1 のメタデータと前記取得された第 2 のメタデータとのマッチングを行うことで前記第 1 および第 2 のメタデータ間の類似度を算出し、当該類似度を評価する評価過程と、

少なくとも 1 つのハードウェアプロセッサを用いて、前記評価過程により得られた評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む通知情報を前記センサ管理装置へ送信する送信過程と

を具備するデータ仲介方法。

請求の範囲

- [請求項1] センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、
- 前記センシングデータの利用者が使用する利用側装置と、
- 前記センサ管理装置および前記利用側装置との間でネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置と
- を具備し、
- 前記データ仲介装置は、
- 前記センサ管理装置から、提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第1のメタデータを取得する第1の取得部と、
- 前記利用側装置から、利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第2のメタデータを取得する第2の取得部と、
- 前記第1の取得部により取得された第1のメタデータと前記第2の取得部により取得された第2のメタデータとのマッチングを行うことで前記第1および第2のメタデータ間の類似度を算出し、当該類似度を評価する類似度評価部と、
- 前記類似度評価部による評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む通知情報を前記センサ管理装置へ送信する通知情報送信部と
- を備え、
- 前記センサ管理装置は、
- 前記データ仲介装置から送信される前記通知情報を受信する通知情報受信部
- を備えるセンシングデータ流通システム。
- [請求項2] センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、センシングデータの利用者が使用する利用側装置との間で、ネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置であって、
- 前記センサ管理装置から、提供対象となるセンシングデータの属性

情報を含む第1のメタデータを取得する第1の取得部と、

前記利用側装置から、利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第2のメタデータを取得する第2の取得部と、

前記第1の取得部により取得された第1のメタデータと前記第2の取得部により取得された第2のメタデータとのマッチングを行うことで前記第1および第2のメタデータ間の類似度を算出し、当該類似度を評価する類似度評価部と、

前記類似度評価部による評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む第1の通知情報を前記センサ管理装置へ送信する第1の通知情報送信部と

を具備するデータ仲介装置。

[請求項3] 前記類似度評価部による評価結果が前記所定の条件を満たした場合に、前記センサ管理装置に対し、前記センシングデータを前記利用側装置へ伝送させるための指示情報を送信する指示情報送信部を、さらに具備する請求項2に記載のデータ仲介装置。

[請求項4] 前記類似度評価部は、

前記第1および第2のメタデータがそれぞれ同一の複数の項目を有する場合に、前記項目別に当該メタデータ間の類似度合いを表すスコアをそれぞれ計算して当該各スコアの合計値を前記類似度とするスコア計算部と、

前記スコア計算部により計算された類似度を、前記所定の条件として設定された閾値と比較することで、前記類似度を評価する評価部と

を備える請求項2に記載のデータ仲介装置。

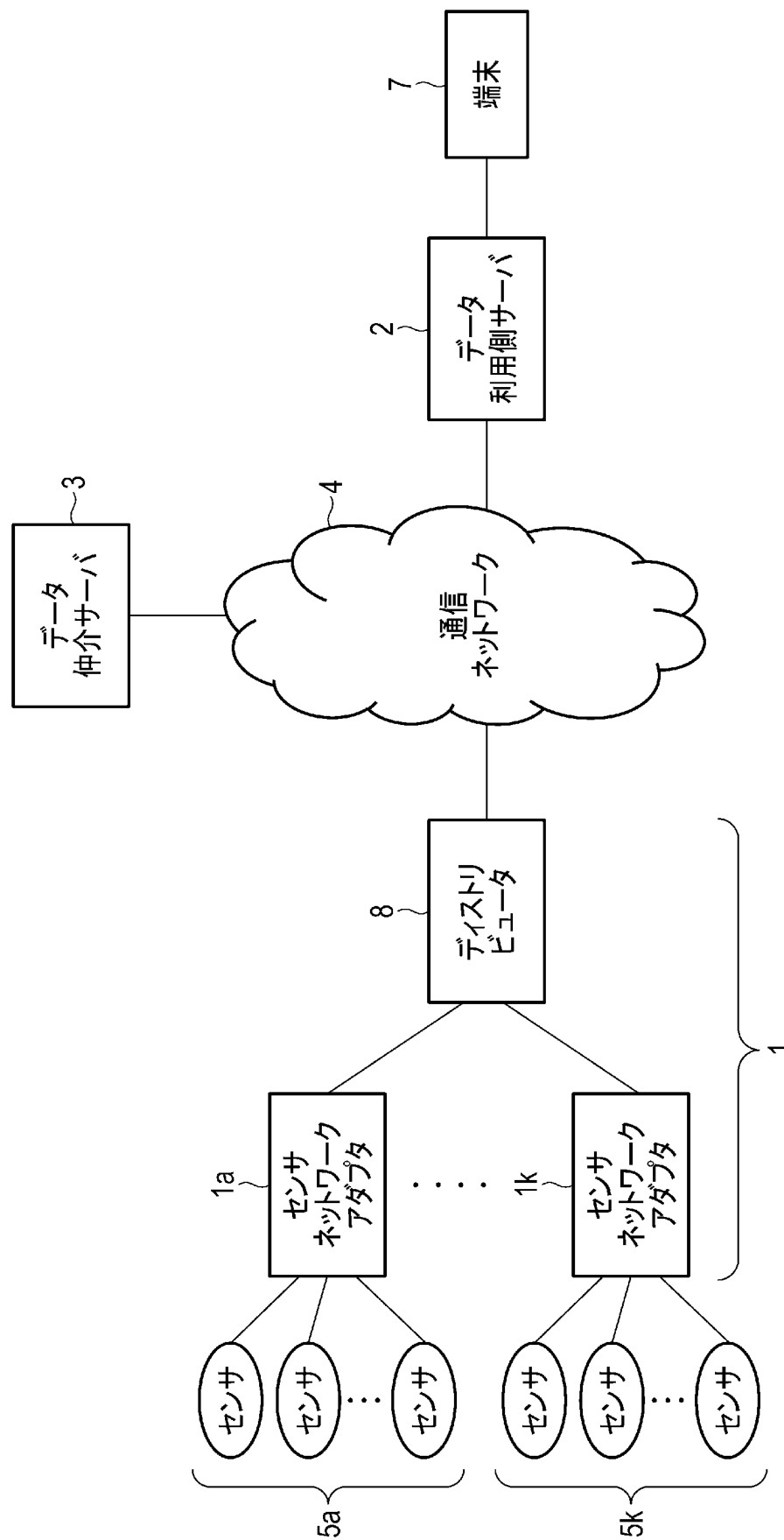
[請求項5] 前記スコア計算部は、前記複数の項目の各々に対し予めスコアの重み係数を設定し、当該重み係数を考慮して、前記項目別にメタデータ間の類似度合いを表すスコアを計算する請求項4に記載のデータ仲介装置。

- [請求項6] 前記第1の通知情報送信部は、
- 前記項目別に前記計算されたスコアをもとに不一致の項目を抽出する抽出部と、
- 前記抽出された不一致の項目と、当該項目について計算された前記スコアとを含む項目別の通知情報を生成する生成部と、
- 前記生成された項目別の通知情報を、前記第1の通知情報として前記センサ管理装置へ送信する送信部と
- を備える請求項4又は5に記載のデータ仲介装置。
- [請求項7] 前記類似度評価部による評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記利用側装置に対し前記評価結果を表す第2の通知情報を送信する第2の通知情報送信部を、さらに具備する請求項2に記載のデータ仲介装置。
- [請求項8] センサから出力されるセンシングデータを管理するセンサ管理装置と、センシングデータの利用者が使用する利用側装置との間で、ネットワークを介して通信が可能なデータ仲介装置が実行するセンサデータ仲介方法であって、
- 前記データ仲介装置が、前記センサ管理装置から提供対象となるセンシングデータの属性情報を含む第1のメタデータを取得する過程と、
- 前記データ仲介装置が、前記利用側装置から利用を希望するセンシングデータの属性情報を含む第2のメタデータを取得する過程と、
- 前記データ仲介装置が、前記取得された第1のメタデータと前記取得された第2のメタデータとのマッチングを行うことで前記第1および第2のメタデータ間の類似度を算出し、当該類似度を評価する過程と、
- 前記データ仲介装置が、前記類似度を評価する過程により得られた評価結果が所定の条件を満たさない場合に、前記類似度を含む通知情報を前記センサ管理装置へ送信する過程と

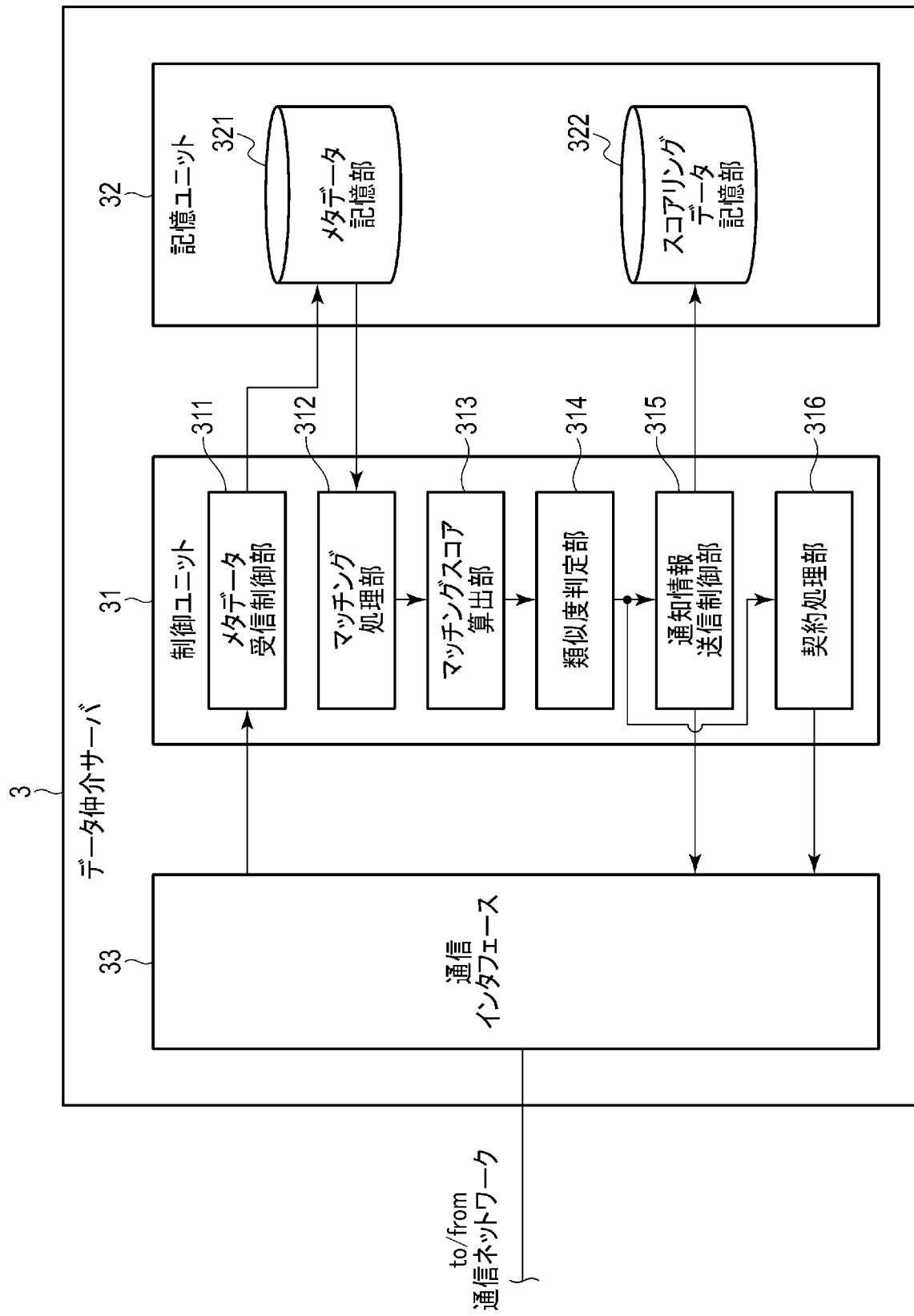
を具備するデータ仲介方法。

[請求項9] 請求項2乃至請求項7のいずれかに記載のデータ仲介装置が備える各部としてコンピュータを機能させるプログラム。

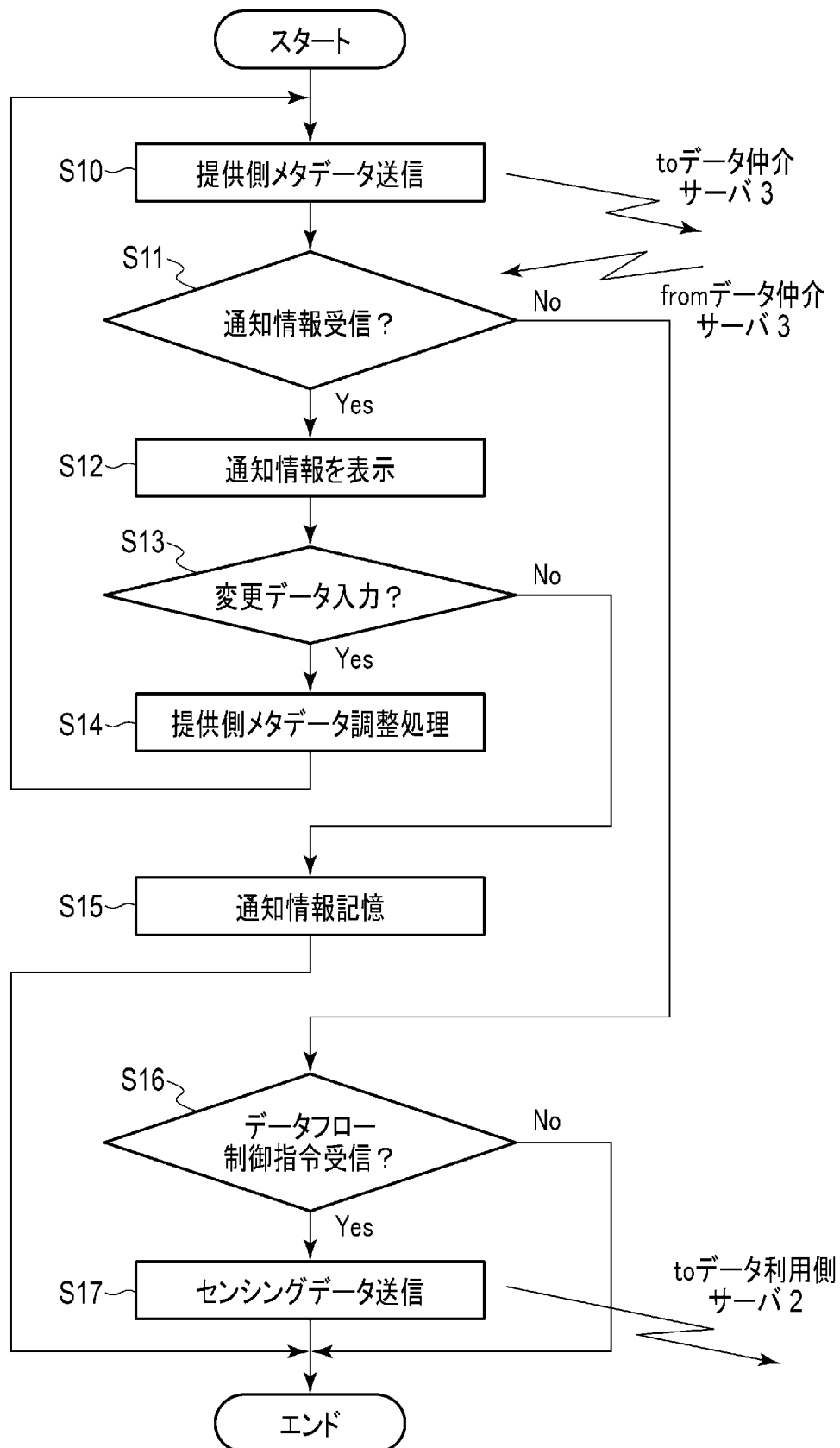
[図1]



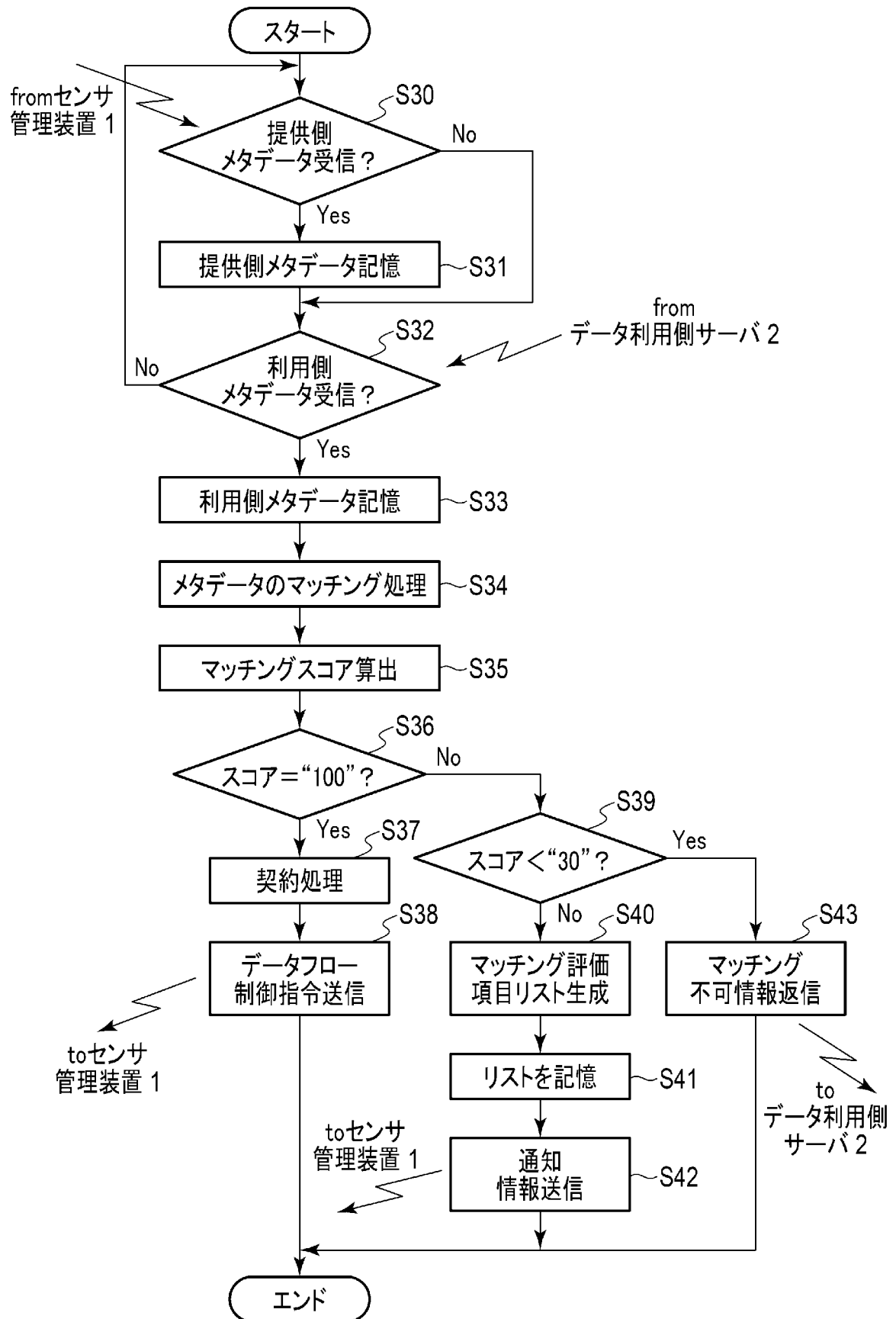
[図2]



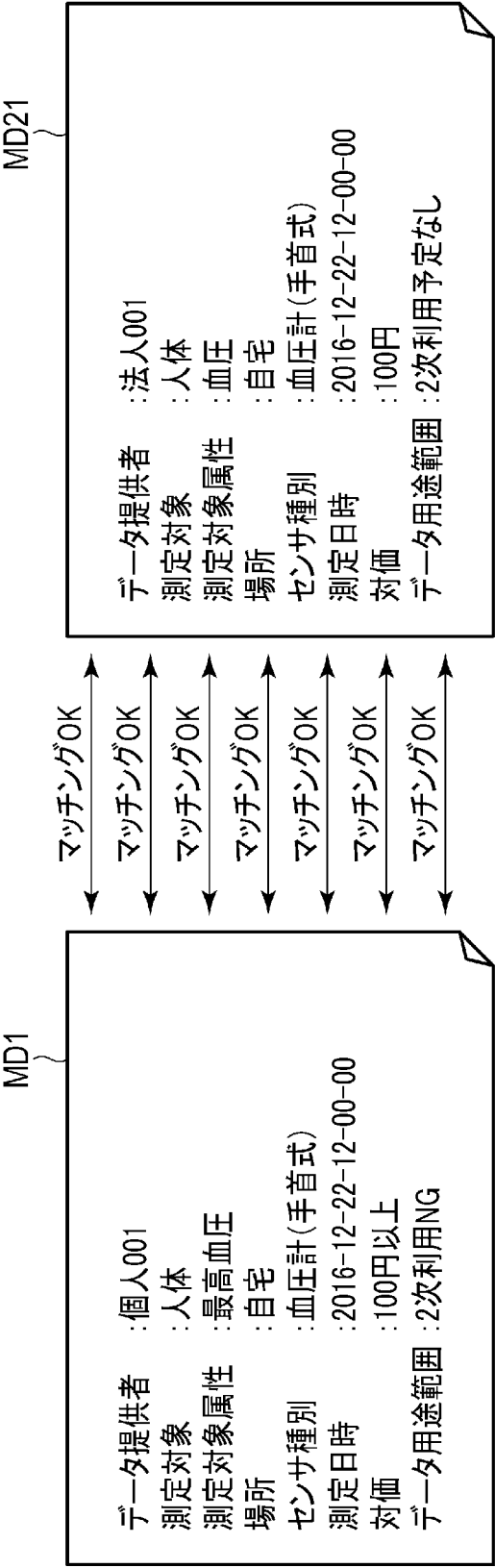
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

・データ提供者	10点(満点:10点)→採点理由:完全一致
・測定対象	10点(満点:10点)→採点理由:完全一致
・測定対象属性	10点(満点:20点)→採点理由:類似一致のため
・場所	10点(満点:10点)→採点理由:完全一致
・センサ種別	10点(満点:10点)→採点理由:完全一致
・測定日時	10点(満点:10点)→採点理由:完全一致
・対価	20点(満点:20点)→採点理由:完全一致
・データ用途範囲	20点(満点:20点)→採点理由:完全一致

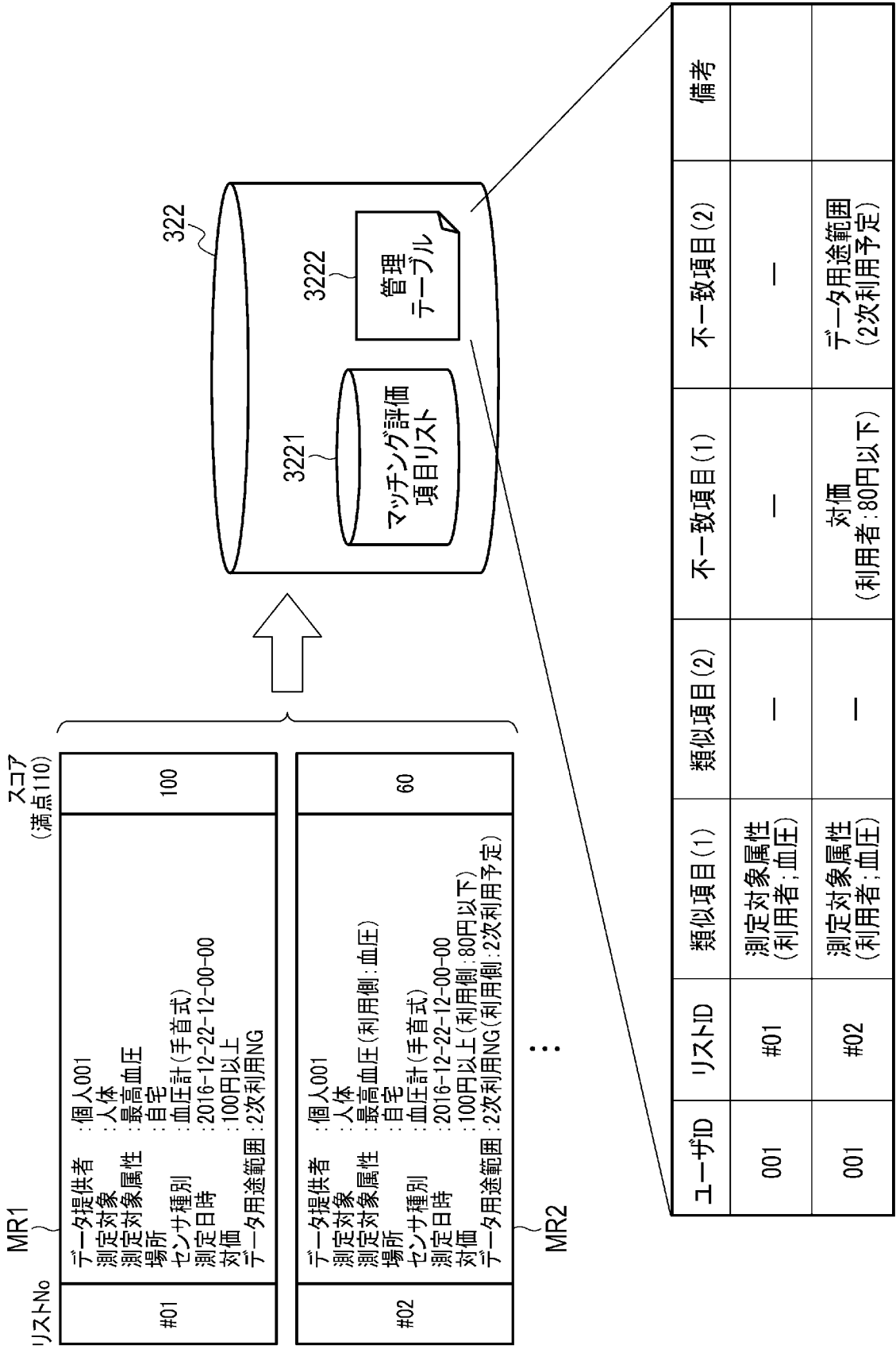
[図7]

MD22	データ提供者	: 法人002
	測定対象	: 人体
	測定対象属性	: 血圧
	場所	: 自宅
	センサ種別	: 血圧計(手首式)
	測定日時	: 2016-12-22-12-00-00
	対価	: 80円以下
	データ用途範囲	: 2次利用予定

[図8]

マッチング結果		
		ログイン: 個人001
		スコア (満点110)
MR1	データ提供者	: 個人001
	測定対象	: 人体
	測定対象属性	: 最高血圧(利用側: 血圧)
	場所	: 自宅
	センサ種別	: 血圧計(手首式)
	測定日時	: 2016-12-22-12-00-00
	対価	: 100円以上
	データ用途範囲	: 2次利用NG
		100
MR2	データ提供者	: 個人001
	測定対象	: 人体
	測定対象属性	: 最高血圧(利用側: 血圧)
	場所	: 自宅
	センサ種別	: 血圧計(手首式)
	測定日時	: 2016-12-22-12-00-00
	対価	: 100円以上(利用側: 80円以下)
	データ用途範囲	: 2次利用NG(利用側: 2次利用予定)
		60
戻る		

[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/038549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06Q30/06 (2012.01) i, 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. G06Q30/06, 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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
A	JP 5445722 B1 (OMRON CORP.) 10 January 2014, entire text, all drawings & US 2014/0372561 A1, entire text	1-9
A	JP 2011-198277 A (NOMURA RESEARCH INSTITUTE, LTD.) 06 October 2011, paragraphs [0078]-[0084], fig. 11 (Family: none)	1-9
A	JP 2010-205107 A (NOMURA RESEARCH INSTITUTE, LTD.) 16 September 2010, paragraphs [0142]-[0146], fig. 10 (Family: none)	1-9
A	佐藤 広大, 金融イノベーションと規制, 野村資本市場クォーターリー 2016 年秋号, vol. 20, no. 2, NOMURA INSTITUTE OF CAPITAL MARKETS RESEARCH, 01 November 2016, pp. 75-90, ISSN 2185-4629, non-official translation (SATO, Kodai,, "Financial innovation and regulation", NOMURA financial market 2016 quarterly fall edition)	1-9



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

19 January 2018 (19.01.2018)

Date of mailing of the international search report

30 January 2018 (30.01.2018)

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（IPC））

Int.Cl. G06Q30/06(2012.01)i, 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. G06Q30/06, 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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
A	JP 5445722 B1（オムロン株式会社）2014.01.10, 全文, 全図 & US 2014/0372561 A1, 全文	1-9
A	JP 2011-198277 A（株式会社野村総合研究所）2011.10.06, 段落 [0078]-[0084], 第11図（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2010-205107 A（株式会社野村総合研究所）2010.09.16, 段落 [0142]-[0146], 第10図（ファミリーなし）	1-9

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

19.01.2018

国際調査報告の発送日

30.01.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

衣川 裕史

5 L

9557

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	佐藤 広大, 金融イノベーションと規制, 野村資本市場クォータリー 2016年秋号, 第20巻, 第2号, 株式会社野村資本市場研究所, 2016.11.01, pp.75-90, ISSN 2185-4629	1-9