(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
2023年5月11日(11.05.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/079732 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 21/62 (2013.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/040958

(22) 国際出願日： 2021年11月8日(08.11.2021)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人: 日本電気株式会社 (**NEC CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 石井 宣宇 (**ISHII Nobutaka**); 〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 家入 健 (**IEIRI Takeshi**); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目３番８ アサヒビルヂング５階 譽国際特許事務所 Kanagawa (JP).

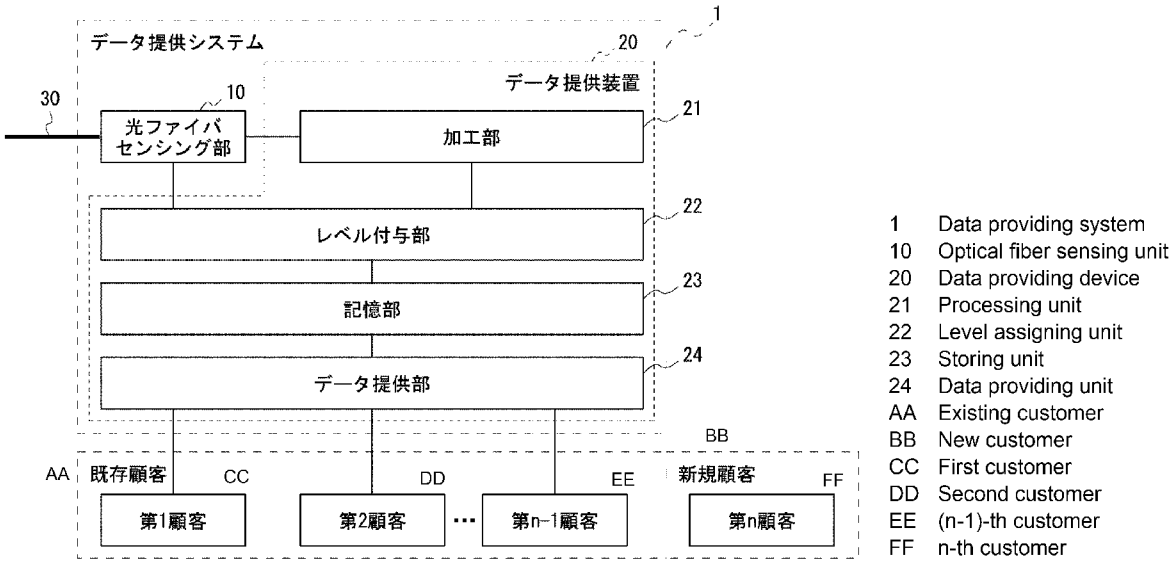
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** DATA PROVIDING SYSTEM, DATA PROVIDING DEVICE, AND DATA PROVIDING METHOD

(54) 発明の名称： データ提供システム、データ提供装置、及びデータ提供方法

[図1]



(57) **Abstract:** A data providing system (1) according to the present disclosure includes: an optical fiber sensing unit (10) that executes optical fiber sensing to acquire sensing data; a processing unit (21) that executes processing on the sensing data to generate processed data; a level assigning unit (22) that assigns, to individual data contained in the sensing data and the processed data, an access level corresponding to the type of the data; and a data providing unit (24) that provides the individual data to a customer corresponding to the access level.

WO 2023/079732 A1

[続葉有]

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：本開示に係るデータ提供システム（１）は、光ファイバセンシングを実行することによりセンシングデータを取得する光ファイバセンシング部（１０）と、センシングデータに対する加工処理を実行することにより加工済みデータを生成する加工部（２１）と、センシングデータ及び加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部（２２）と、個々のデータをアクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部（２４）と、を備える。

明　細　書

発明の名称 ：

データ提供システム、データ提供装置、及びデータ提供方法

技術分野

[0001]　本開示は、データ提供システム、データ提供装置、及びデータ提供方法に関する。

背景技術

[0002]　光ファイバセンシングを実行することによりデータを取得する技術が知られている。また、当該取得されたデータを加工することにより、他のデータを生成する技術が知られている。当該生成されたデータは、所定の用途に用いられる（例えば、特許文献１参照）。

[0003]　特許文献１に記載の技術は、人又は車がゲートを通過したとき、光ファイバセンシングを実行することにより、ゲートを通過した後の人の歩行又は車の走行により発生した振動を示すデータを取得する。特許文献１に記載の技術は、当該取得されたデータを加工することにより、ゲートを通過した後の人又は車の行動パターンを示すデータを生成する。当該生成されたデータは、ゲートを通過した後の人又は車の行動の監視に用いられる。

[0004]　なお、その他の関連技術としては、特許文献２に記載の、商品データが示す商品又はサービスの分類に係る技術も知られている。また、特許文献３に記載の商品情報の生成に係る技術も知られている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第２０２０／２０２６９４号

特許文献2：特開２０１９－１６４４０２号公報

特許文献3：特開２０１９－０７５０１９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、光ファイバセンシングを実行することにより取得されたデータ（加工前のデータ）、及び当該取得されたデータを加工することにより生成されたデータ（加工済みのデータ）は、複数種類のデータを含み得る。

[0007] 例えば、加工前のデータは、ＤＶＳ（Distributed Vibration Sensing）により取得された振動データ、ＤＡＳ（Distributed Acoustic Sensing）により取得された音響データ、及びＤＴＳ（Distributed Temperature Sensing）により取得された温度データを含み得る。また、加工済みのデータは、振動に関するサービスの提供に用いられるデータ（振動データを加工してなるデータ）、音響に関するサービスの提供に用いられるデータ（音響データを加工してなるデータ）、及び温度に関するサービスの提供に用いられるデータ（温度データを加工してなるデータ）を含み得る。

[0008] 加工前及び加工済みのデータは、顧客の都合（要求）に応じて提供されるのが好適である。換言すれば、加工前及び加工済みのデータは、その種類に応じて、対応する顧客に提供されるのが好適である。しかしながら、特許文献１に記載の技術においては、加工前及び加工済みのデータ（特に加工前のデータ）を顧客に提供することが想定されていない。そのため、加工前及び加工済みのデータを、対応する顧客に提供することが困難であるという問題があった。

[0009] そこで本開示の目的は、上述した課題を鑑み、加工前及び加工済みのデータを、その種類に応じて、対応する顧客に提供できるデータ提供システム、データ提供装置、及びデータ提供方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 一態様によるデータ提供システムは、

光ファイバセンシングを実行することによりセンシングデータを取得する光ファイバセンシング部と、

前記センシングデータに対する加工処理を実行することにより加工済みデータを生成する加工部と、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに

対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部と、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部と、

を備える。

[0011] 一態様によるデータ提供装置は、

光ファイバセンシング部にて光ファイバセンシングを実行することにより取得されたセンシングデータに対する加工処理を実行することにより、加工済みデータを生成する加工部と、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部と、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部と、

を備える。

[0012] 一態様によるデータ提供方法は、

データ提供装置によるデータ提供方法であって、

光ファイバセンシング部にて光ファイバセンシングを実行することにより取得されたセンシングデータに対する加工処理を実行することにより、加工済みデータを生成する加工ステップと、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与ステップと、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供ステップと、

を含む。

発明の効果

[0013] 上述の態様によれば、加工前及び加工済みのデータを、その種類に応じて、対応する顧客に提供できるデータ提供システム、データ提供装置、及びデータ提供方法を提供できるという効果が得られる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施の形態１に係るデータ提供システムの構成例を示す図である。

[図2]実施の形態１に係るレベル付与部により付与されるアクセスレベルの例を示す図である。

[図3]実施の形態１に係るレベル付与部により付与されるアクセスレベルの例を示す図である。

[図4]実施の形態１に係るデータ提供部により保持される、顧客毎のアクセスレベルの情報の例を示す図である。

[図5]実施の形態１に係るデータ提供システムの概略的な動作の流れの例を示すフロー図である。

[図6]実施の形態２に係るデータ提供システムの構成例を示す図である。

[図7]実施の形態３に係るデータ提供システムの構成例を示す図である。

[図8]実施の形態１～３に係るデータ提供装置を実現するコンピュータのハードウェア構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、図面を参照して本開示の実施の形態について説明する。なお、以下の記載及び図面は、説明の明確化のため、適宜、省略及び簡略化がなされている。また、以下の各図面において、同一の要素には同一の符号が付されており、必要に応じて重複説明は省略されている。

[0016] ＜実施の形態１＞

まず、図１を参照して、本実施の形態１に係るデータ提供システム１の構成例について説明する。

図１に示されるように、本実施の形態１に係るデータ提供システム１は、光ファイバセンシング部１０及びデータ提供装置２０を備えている。また、データ提供装置２０は、加工部２１、レベル付与部２２、記憶部２３、及びデータ提供部２４を備えている。

[0017] 光ファイバセンシング部１０は、互いに異なる種類のセンシングデータを取得する複数個の光ファイバセンシング手段（不図示）を含んでいる。個々の光ファイバセンシング手段は、ＤＦＯＳ（Distributed Fiber Optic Sensi

ng）装置により構成されている。個々の光ファイバセンシング手段は、光ファイバケーブル３０を用いたＤＦＯＳを実行することにより、センシングデータを取得する。すなわち、センシングデータは、いわゆる「生データ」又は「フローデータ」等である。

[0018] 具体的には、複数個の光ファイバセンシング手段は、例えば、第１光ファイバセンシング手段、第２光ファイバセンシング手段、及び第３光ファイバセンシング手段を含んでいる。第１光ファイバセンシング手段は、ＤＶＳ装置により構成されており、振動データを、センシングデータとして取得する。第２光ファイバセンシング手段は、ＤＡＳ装置により構成されており、音響データを、センシングデータとして取得する。第３光ファイバセンシング手段は、ＤＴＳ装置により構成されており、温度データを、センシングデータとして取得する。

[0019] なお、図１においては、複数個の光ファイバセンシング手段は、同一の光ファイバケーブル３０を共用することを想定しているが、これには限定されない。例えば、複数個の光ファイバセンシング手段のうちの各２個の光ファイバセンシング手段が、同一の光ファイバケーブル３０を共用しても良い。又は、複数個の光ファイバセンシング手段が、互いに独立した光ファイバケーブル３０を用いても良い。

[0020] 加工部２１は、互いに異なる種類の加工処理を実行する複数個の加工手段（不図示）を含んでいる。なお、加工部２１は、データ提供装置２０の内部に設けられているが、クラウドネットワークに設けられているものであっても良い。また、後述するレベル付与部２２、記憶部２３、及びデータ提供部２４も、加工部２１と同様のクラウドネットワークに設けられているものであっても良い。

[0021] 具体的には、複数個の加工手段は、例えば、第１加工手段、第２加工手段、及び第３加工手段を含んでいる。第１加工手段は、光ファイバセンシング部１０内の第１光ファイバセンシング手段により取得された振動データに対する所定の加工処理（第１加工処理）を実行することにより、振動に関する

サービスの提供に用いられるデータ（第１加工済みデータ）を生成する。第２加工手段は、光ファイバセンシング部１０内の第２光ファイバセンシング手段により取得された音響データに対する他の所定の加工処理（第２加工処理）を実行することにより、音響に関するサービスの提供に用いられるデータ（第２加工済みデータ）を生成する。第３加工手段は、光ファイバセンシング部１０内の第３光ファイバセンシング手段により取得された温度データに対するさらに他の所定の加工処理（第３加工処理）を実行することにより、温度に関するサービスの提供に用いられるデータ（第３加工済みデータ）を生成する。

[0022] なお、第１加工手段、第２加工手段、及び第３加工手段の各々は、専用のＡＩ（Artificial Intelligence）により構成されたものであっても良い。これらのＡＩは、事前の機械学習により生成されたものである。

[0023] 以下、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを総称して「加工済みデータ」ということがある。また、センシングデータ及び加工済みデータを総称して「提供候補データ」ということがある。

[0024] レベル付与部２２は、提供候補データに含まれる個々のデータに対して、そのデータの種類に応じたアクセスレベルを付与する。例えば、センシングデータの種類は、光ファイバセンシングにおける検知対象（具体的には、振動、音響、及び温度）に基づいて、振動データ、音響データ、及び温度データに分類される。また、加工済みデータの種類は、加工済みデータを用いて提供されるサービス（具体的には、振動に関するサービス、音響に関するサービス、温度に関するサービス）に基づいて、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータに分類される。

[0025] このとき、例えば、レベル付与部２２は、提供候補データに含まれる個々のデータに対して、図２に示されるようなアクセスレベル「Ａ～Ｇ」を付与する。図２の例は、アクセスレベル毎に、そのアクセスレベルに属するデータの種類を示している。図２を変形し、データの種類毎に、その種類のデータが属するアクセスレベルを示すと、図３のようになる。

[0026] 記憶部２３は、提供候補データを記憶する。なお、提供候補データに含まれる個々のデータは、対応するアクセスレベルが付与された状態にて記憶部２３に記憶される。例えば、図２及び図３の例では、振動データには、アクセスレベル「Ａ，Ｄ，Ｅ，Ｇ」が付与されている。そのため、振動データは、アクセスレベル「Ａ，Ｄ，Ｅ，Ｇ」が付与された状態にて記憶部２３に記憶される。

[0027] データ提供部２４は、提供候補データに含まれる個々のデータを、対応するアクセスレベルが設定された顧客に提供する。なお、顧客にデータを提供するとは、詳細には、顧客の装置（例えば、パーソナルコンピュータ、サーバ、タブレット端末、スマートフォン、携帯電話機等。以下、同じ）に対してデータを送信することを意味する。

[0028] ここで、既存の顧客については、データ提供部２４は、図４に示されるように、顧客毎に、その顧客に設定されているアクセスレベルの情報を保持している。図４の例では、第１顧客が振動に関するサービスの利用契約をしたことにより、第１顧客にアクセスレベル「Ａ」が設定されている。また、第２顧客が音響に関するサービスの利用契約をしたことにより、第２顧客にアクセスレベル「Ｂ」が設定されている。また、第３顧客が温度に関するサービスの利用契約をしたことにより、第３顧客にアクセスレベル「Ｃ」が設定されている。この場合、データ提供部２４は、提供候補データのうちの振動データ及び第１加工済みデータを第１顧客に提供する。また、データ提供部２４は、提供候補データのうちの音響データ及び第２加工済みデータを第２顧客に提供する。また、データ提供部２４は、提供候補データのうちの温度データ及び第３加工済みデータを第３顧客に提供する。

[0029] 一方、新規の顧客については、データ提供部２４は、その顧客にアクセスレベルを設定し、その顧客のアクセスレベルの情報を図４の情報に追加した上で、その顧客に対し、アクセスレベルに対応するデータを提供する。ただし、顧客にアクセスレベルを設定する機能は、データ提供部２４が備えることには限定されず、データ提供部２４以外の任意の構成要素が備えていても

良い。

[0030] また、データ提供部２４は、顧客からのリクエストを受けて、その顧客にデータを提供するものとする。ただし、データ提供部２４は、これには限定されず、定期的（例えば、１か月毎等）に、自動でデータを顧客に提供しても良い。

[0031] なお、記憶部２３は、データ提供システム１において必須の構成要素ではなく、データ提供システム１の外部に設けても良い。すなわち、データ提供システム１は、光ファイバセンシング部１０、加工部２１、レベル付与部２２、及びデータ提供部２４からなる最小構成で実現しても良い。

[0032] 続いて、図５を参照して、本実施の形態１に係るデータ提供システム１の概略的な動作の流れの例について説明する。

図５に示されるように、まず、光ファイバセンシング部１０は、光ファイバケーブル３０を用いたＤＦＯＳを実行することにより、互いに異なる種類のセンシングデータ（例えば、振動データ、音響データ、及び温度データ）を取得する（ステップＳ１０１）。

[0033] 次に、加工部２１は、光ファイバセンシング部１０により取得された各種類のセンシングデータに対して、それぞれ対応する加工処理を実行することにより、互いに異なる種類の加工済みデータ（例えば、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータ）を生成する（ステップＳ１０２）。

[0034] 次に、レベル付与部２２は、提供候補データに含まれる個々のデータ（例えば、振動データ、音響データ、温度データ、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータ）に対して、その種類に応じて、アクセスレベルを付与する（ステップＳ１０３）。

[0035] 次に、記憶部２３は、提供候補データに含まれる個々のデータを、対応するアクセスレベルが付与された状態にて記憶する（ステップＳ１０４）。

以上のステップＳ１０１～Ｓ１０４の処理は、顧客にデータを提供する前に、事前に実行される処理である。

[0036] その後、データ提供部２４は、提供候補データに含まれる個々のデータを、対応するアクセスレベルが設定された顧客に提供する（ステップＳ１０５）。このとき、データ提供部２４は、既存の顧客については、その顧客に設定されているアクセスレベルを判別し、判別されたアクセスレベルに対応するデータを提供する。また、データ提供部２４は、新規の顧客については、その顧客にアクセスレベルを新規に設定し、設定されたアクセスレベルに対応するデータを提供する。

[0037] 上述したように本実施の形態１によれば、レベル付与部２２は、提供候補データに含まれる個々のデータ（例えば、振動データ、音響データ、温度データ、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータ）に対して、その種類に応じて、アクセスレベルを付与する。データ提供部２４は、提供候補データに含まれる個々のデータを、対応するアクセスレベルが設定された顧客に提供する。これにより、センシングデータ及び加工済みデータを、その種類に応じて、対応する顧客に提供できるようになる。

[0038] ＜実施の形態２＞

続いて、図６を参照して、本実施の形態２に係るデータ提供システム１Ａの構成例について説明する。

[0039] 図６に示されるように、本実施の形態２に係るデータ提供システム１Ａは、上述した実施の形態１に係るデータ提供システム１と比較して、複数個の記憶部２３－１～２３－Ｎ（Ｎは２以上の整数）を備えている点が異なる。

[0040] 個々の記憶部２３－１～２３－Ｎは、振動データ、音響データ、温度データ、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータのうち、自身に対応する種類のデータを記憶する。

[0041] 例えば、Ｎ＝３とし、データ提供システム１Ａは、３個の記憶部２３－１～２３－３を備えても良い。この場合、例えば、振動データ及び第１加工済みデータが記憶部２３－１に記憶されて、音響データ及び第２加工済みデータが記憶部２３－２に記憶されて、温度データ及び第３加工済みデータが記憶部２３－３に記憶されても良い。

[0042] 又は、Ｎ＝２とし、データ提供システム１Ａは、２個の記憶部２３－１～２３－２を備えても良い。この場合、例えば、センシングデータが記憶部２３－１に記憶されて、加工済みデータが記憶部２３－２に記憶されても良い。

[0043] 又は、Ｎ＝６とし、データ提供システム１Ａは、６個の記憶部２３－１～２３－６を備えても良い。この場合、例えば、振動データが記憶部２３－１に記憶されて、音響データが記憶部２３－２に記憶されて、温度データが記憶部２３－３に記憶されても良い。また、第１加工済みデータが記憶部２３－４に記憶されて、第２加工済みデータが記憶部２３－５に記憶されて、第３加工済みデータが記憶部２３－６に記憶されても良い。

[0044] このように、振動データ、音響データ、温度データ、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータは、複数個の記憶部２３－１～２３－Ｎのうちの対応する記憶部（すなわち、専用の記憶部）に記憶されても良い。

[0045] 本実施の形態２は、上記以外の構成は、上述した実施の形態１と同様である。そのため、本実施の形態２は、上述した実施の形態１と略同様の動作が行われ、上述した実施の形態１と同様の効果が得られる。そのため、本実施の形態２の動作及び効果についての詳細な説明は省略する。

[0046] ＜実施の形態３＞

続いて、図７を参照して、本実施の形態３に係るデータ提供システム１Ｂの構成例について説明する。

[0047] 図７に示されるように、本実施の形態３に係るデータ提供システム１Ｂは、上述した実施の形態１に係るデータ提供システム１と比較して、光ファイバセンシング部１０により取得されたセンシングデータの処理に係る構成が異なる。

[0048] すなわち、本実施の形態３においては、センシングデータは、レベル付与部２２によりアクセスレベルが付与されない。また、センシングデータは、記憶部２３にも記憶されない。また、センシングデータは、データ提供部２

４を介さずに、光ファイバセンシング部１０から特定の顧客（図１では、第１顧客）に直接提供される。

[0049] このように、センシングデータは、特定の顧客のみに提供し、他の顧客には、センシングデータを提供せず、加工済みデータに限って提供しても良い。また、図７に示される構成とすることにより、センシングデータの処理に係る負荷が低減される。

[0050] 本実施の形態３は、上記以外の構成は、上述した実施の形態１と同様である。そのため、本実施の形態３は、上述した実施の形態１と略同様の動作が行われ、上述した実施の形態１と同様の効果が得られる。そのため、本実施の形態３の動作及び効果についての詳細な説明は省略する。

[0051] ＜他の実施の形態＞

上述した実施の形態１～３においては、データ提供部２４は、顧客に複数のアクセスレベルが設定されている場合、複数のアクセスレベル毎に、個々のデータのうちの、そのアクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、生成された複数のメニューを、その顧客に提示しても良い。なお、顧客にメニューを提示するとは、詳細には、顧客の装置に対してメニューを送信することを意味する。

[0052] 例えば、ある顧客に複数のアクセスレベル「Ａ，Ｂ」が設定されているものとする。この場合、データ提供部２４は、アクセスレベル「Ａ」に対応するデータを示すメニュー及びアクセスレベル「Ｂ」に対応するデータを示すメニューを生成し、その顧客に提示する。その顧客は、提示されたメニューのうちの少なくとも１個のメニューを選択する。データ提供部２４は、顧客に選択されたメニューに対応するデータを、その顧客に提供する。

[0053] また、上述した実施の形態１～３においては、記憶部２３，２３－１～２３－Ｎは、レベル付与部２２の後段に設けられているが、記憶部２３，２３－１～２３－Ｎの位置は、これには限定されない。例えば、記憶部２３，２３－１～２３－Ｎは、レベル付与部２２の前段に設けられているものであっても良い。

[0054] ＜実施の形態に係るデータ提供装置のハードウェア構成＞

続いて、図８を参照して、上述した実施の形態１～３に係るデータ提供装置２０を実現するコンピュータ４０のハードウェア構成例について説明する。

[0055] 図８に示されるように、コンピュータ４０は、プロセッサ４１、メモリ４２、ストレージ４３、入出力インタフェース（入出力Ｉ／Ｆ）４４、及び通信インタフェース（通信Ｉ／Ｆ）４５等を備える。プロセッサ４１、メモリ４２、ストレージ４３、入出力インタフェース４４、及び通信インタフェース４５は、相互にデータを送受信するためのデータ伝送路で接続されている。

[0056] プロセッサ４１は、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）やＧＰＵ（Graphics Processing Unit）等の演算処理装置である。メモリ４２は、例えば、ＲＡＭ（Random Access Memory）やＲＯＭ（Read Only Memory）等のメモリである。ストレージ４３は、例えば、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）、ＳＳＤ（Solid State Drive）、又はメモリカード等の記憶装置である。また、ストレージ４３は、ＲＡＭやＲＯＭ等のメモリであっても良い。

[0057] ストレージ４３は、例えば、プログラムが記憶される。このプログラムは、コンピュータに読み込まれた場合に、上述した実施の形態１～３で説明されたデータ提供装置２０における１又はそれ以上の機能をコンピュータに行わせるための命令群（又はソフトウェアコード）を含む。データ提供装置２０が備える加工部２１、レベル付与部２２、及びデータ提供部２４は、プロセッサ４１がストレージ４３に記憶されたプログラムを読み込んで実行することにより実現されても良い。ここで、プロセッサ４１は、上述したプログラムを実行する際、プログラムをメモリ４２上に読み出してから実行しても良いし、メモリ４２上に読み出さずに実行しても良い。また、メモリ４２やストレージ４３は、データ提供装置２０が備える記憶部２３，２３－１～２３－Ｎの役割も果たす。また、メモリ４２やストレージ４３は、データ提供装置２０が備えるデータ提供部２４が情報（例えば、図４の情報）を保持す

る機能を実現する役割も果たす。

[0058] また、上述したプログラムは、非一時的なコンピュータ可読媒体又は実体のある記憶媒体に格納されても良い。限定ではなく例として、コンピュータ可読媒体又は実体のある記憶媒体は、ＲＡＭ、ＲＯＭ、フラッシュメモリ、ＳＳＤ又はその他のメモリ技術、ＣＤ（Compact Disc）－ＲＯＭ、ＤＶＤ（Digital Versatile Disc）、Ｂｌｕ－ｒａｙ（登録商標）ディスク又はその他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージ又はその他の磁気ストレージデバイスを含む。また、上述したプログラムは、一時的なコンピュータ可読媒体又は通信媒体上で送信されても良い。限定ではなく例として、一時的なコンピュータ可読媒体又は通信媒体は、電気的、光学的、音響的、又はその他の形式の伝搬信号を含む。

[0059] 入出力インタフェース４４は、表示装置４４１、入力装置４４２、音出力装置４４３等と接続される。表示装置４４１は、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、ＣＲＴ（Cathode Ray Tube）ディスプレイ、モニターのような、プロセッサ４１により処理された描画データに対応する画面を表示する装置である。入力装置４４２は、オペレータの操作入力を受け付ける装置であり、例えば、キーボード、マウス、及びタッチセンサ等である。表示装置４４１及び入力装置４４２は一体化され、タッチパネルとして実現されていても良い。音出力装置４４３は、スピーカのような、プロセッサ４１により処理された音響データに対応する音を音響出力する装置である。

[0060] 通信インタフェース４５は、外部の装置との間でデータを送受信する。例えば、通信インタフェース４５は、有線通信路又は無線通信路を介して外部装置と通信する。

[0061] 以上、実施の形態を参照して本開示を説明したが、本開示は上述した実施の形態に限定されるものではない。本開示の構成や詳細には、本開示のスコープ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

例えば、上述した実施の形態は、一部又は全部を相互に組み合わせて用いても良い。

[0062] また、上述した実施の形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

（付記１）

光ファイバセンシングを実行することによりセンシングデータを取得する光ファイバセンシング部と、

前記センシングデータに対する加工処理を実行することにより加工済みデータを生成する加工部と、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部と、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部と、

を備える、データ提供システム。

（付記２）

前記センシングデータの前記種類は、前記光ファイバセンシングにおける検知対象に基づき分類される、

付記１に記載のデータ提供システム。

（付記３）

前記加工済みデータの前記種類は、前記加工済みデータを用いて提供されるサービスに基づき分類される、

付記２に記載のデータ提供システム。

（付記４）

前記光ファイバセンシング部は、前記光ファイバセンシングを実行することにより、前記センシングデータとして、振動データ、音響データ、及び温度データを取得し、

前記加工部は、前記振動データ、前記音響データ、及び前記温度データに対する加工処理を実行することにより、前記加工済みデータとして、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを生成する、

付記３に記載のデータ提供システム。

（付記５）

前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを記憶する記憶部をさらに備える、

付記４に記載のデータ提供システム。

（付記６）

前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータのうち、自身に対応する種類のデータを記憶する複数の記憶部をさらに備える、

付記４に記載のデータ提供システム。

（付記７）

前記データ提供部は、

前記顧客に複数の前記アクセスレベルが設定されている場合、複数の前記アクセスレベル毎に、前記個々のデータのうちの当該アクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、複数の前記メニューを前記顧客に提示し、

複数の前記メニューの中から前記顧客に選択された前記メニューに対応するデータを前記顧客に提供する、

付記１から６のいずれか１項に記載のデータ提供システム。

（付記８）

光ファイバセンシング部にて光ファイバセンシングを実行することにより取得されたセンシングデータに対する加工処理を実行することにより、加工済みデータを生成する加工部と、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部と、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部と、

を備える、データ提供装置。

（付記９）

前記センシングデータの前記種類は、前記光ファイバセンシングにおける検知対象に基づき分類される、

付記８に記載のデータ提供装置。

（付記１０）

前記加工済みデータの前記種類は、前記加工済みデータを用いて提供されるサービスに基づき分類される、

付記９に記載のデータ提供装置。

（付記１１）

前記加工部は、前記光ファイバセンシング部にて前記光ファイバセンシングを実行することにより前記センシングデータとして取得された振動データ、音響データ、及び温度データに対する加工処理を実行することにより、前記加工済みデータとして、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを生成する、

付記１０に記載のデータ提供装置。

（付記１２）

前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを記憶する記憶部をさらに備える、

付記１１に記載のデータ提供装置。

（付記１３）

前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータのうち、自身に対応する種類のデータを記憶する複数の記憶部をさらに備える、

付記１１に記載のデータ提供装置。

（付記１４）

前記データ提供部は、

前記顧客に複数の前記アクセスレベルが設定されている場合、複数の前記

アクセスレベル毎に、前記個々のデータのうちの当該アクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、複数の前記メニューを前記顧客に提示し、

複数の前記メニューの中から前記顧客に選択された前記メニューに対応するデータを前記顧客に提供する、

付記８から１３のいずれか１項に記載のデータ提供装置。

（付記１５）

データ提供装置によるデータ提供方法であって、

光ファイバセンシング部にて光ファイバセンシングを実行することにより取得されたセンシングデータに対する加工処理を実行することにより、加工済みデータを生成する加工ステップと、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与ステップと、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供ステップと、

を含む、データ提供方法。

（付記１６）

前記センシングデータの前記種類は、前記光ファイバセンシングにおける検知対象に基づき分類される、

付記１５に記載のデータ提供方法。

（付記１７）

前記加工済みデータの前記種類は、前記加工済みデータを用いて提供されるサービスに基づき分類される、

付記１６に記載のデータ提供方法。

（付記１８）

前記加工ステップでは、前記光ファイバセンシング部にて前記光ファイバセンシングを実行することにより前記センシングデータとして取得された振動データ、音響データ、及び温度データに対する加工処理を実行することに

より、前記加工済みデータとして、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを生成する、

付記１７に記載のデータ提供方法。

（付記１９）

前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを記憶部に記憶する記憶ステップをさらに含む、

付記１８に記載のデータ提供方法。

（付記２０）

前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを、複数の記憶部のうち対応する記憶部に記憶する記憶ステップをさらに含む、

付記１８に記載のデータ提供方法。

（付記２１）

前記データ提供ステップでは、

前記顧客に複数の前記アクセスレベルが設定されている場合、複数の前記アクセスレベル毎に、前記個々のデータのうちの当該アクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、複数の前記メニューを前記顧客に提示し、

複数の前記メニューの中から前記顧客に選択された前記メニューに対応するデータを前記顧客に提供する、

付記１５から２０のいずれか１項に記載のデータ提供方法。

符号の説明

[0063] １，１Ａ，１Ｂ　データ提供システム

１０　光ファイバセンシング部

２０　データ提供装置

２１　加工部

２２　レベル付与部

２３，２３－１～２３－Ｎ　記憶部

２４　データ提供部

３０　光ファイバケーブル

４０　コンピュータ

４１　プロセッサ

４２　メモリ

４３　ストレージ

４４　入出力インタフェース

４４１　表示装置

４４２　入力装置

４４３　音出力装置

４５　通信インタフェース

請求の範囲

[請求項1] 光ファイバセンシングを実行することによりセンシングデータを取得する光ファイバセンシング部と、

前記センシングデータに対する加工処理を実行することにより加工済みデータを生成する加工部と、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部と、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部と、

を備える、データ提供システム。

[請求項2] 前記センシングデータの前記種類は、前記光ファイバセンシングにおける検知対象に基づき分類される、

請求項１に記載のデータ提供システム。

[請求項3] 前記加工済みデータの前記種類は、前記加工済みデータを用いて提供されるサービスに基づき分類される、

請求項２に記載のデータ提供システム。

[請求項4] 前記光ファイバセンシング部は、前記光ファイバセンシングを実行することにより、前記センシングデータとして、振動データ、音響データ、及び温度データを取得し、

前記加工部は、前記振動データ、前記音響データ、及び前記温度データに対する加工処理を実行することにより、前記加工済みデータとして、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを生成する、

請求項３に記載のデータ提供システム。

[請求項5] 前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを記憶する記憶部をさらに備える、

請求項４に記載のデータ提供システム。

[請求項6] 前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータのうち、自身に対応する種類のデータを記憶する複数の記憶部をさらに備える、

請求項４に記載のデータ提供システム。

[請求項7] 前記データ提供部は、

前記顧客に複数の前記アクセスレベルが設定されている場合、複数の前記アクセスレベル毎に、前記個々のデータのうちの当該アクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、複数の前記メニューを前記顧客に提示し、

複数の前記メニューの中から前記顧客に選択された前記メニューに対応するデータを前記顧客に提供する、

請求項１から６のいずれか１項に記載のデータ提供システム。

[請求項8] 光ファイバセンシング部にて光ファイバセンシングを実行することにより取得されたセンシングデータに対する加工処理を実行することにより、加工済みデータを生成する加工部と、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与部と、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供部と、

を備える、データ提供装置。

[請求項9] 前記センシングデータの前記種類は、前記光ファイバセンシングにおける検知対象に基づき分類される、

請求項８に記載のデータ提供装置。

[請求項10] 前記加工済みデータの前記種類は、前記加工済みデータを用いて提供されるサービスに基づき分類される、

請求項９に記載のデータ提供装置。

[請求項11] 前記加工部は、前記光ファイバセンシング部にて前記光ファイバセンシングを実行することにより前記センシングデータとして取得された振動データ、音響データ、及び温度データに対する加工処理を実行することにより、前記加工済みデータとして、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを生成する、

請求項１０に記載のデータ提供装置。

[請求項12] 前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを記憶する記憶部をさらに備える、

請求項１１に記載のデータ提供装置。

[請求項13] 前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータのうち、自身に対応する種類のデータを記憶する複数の記憶部をさらに備える、

請求項１１に記載のデータ提供装置。

[請求項14] 前記データ提供部は、

前記顧客に複数の前記アクセスレベルが設定されている場合、複数の前記アクセスレベル毎に、前記個々のデータのうちの当該アクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、複数の前記メニューを前記顧客に提示し、

複数の前記メニューの中から前記顧客に選択された前記メニューに対応するデータを前記顧客に提供する、

請求項８から１３のいずれか１項に記載のデータ提供装置。

[請求項15] データ提供装置によるデータ提供方法であって、

光ファイバセンシング部にて光ファイバセンシングを実行することにより取得されたセンシングデータに対する加工処理を実行することにより、加工済みデータを生成する加工ステップと、

前記センシングデータ及び前記加工済みデータに含まれる個々のデータに対して、種類に応じたアクセスレベルを付与するレベル付与ステップと、

前記個々のデータを前記アクセスレベルに応じた顧客に提供するデータ提供ステップと、

を含む、データ提供方法。

[請求項16] 前記センシングデータの前記種類は、前記光ファイバセンシングにおける検知対象に基づき分類される、

請求項１５に記載のデータ提供方法。

[請求項17] 前記加工済みデータの前記種類は、前記加工済みデータを用いて提供されるサービスに基づき分類される、

請求項１６に記載のデータ提供方法。

[請求項18] 前記加工ステップでは、前記光ファイバセンシング部にて前記光ファイバセンシングを実行することにより前記センシングデータとして取得された振動データ、音響データ、及び温度データに対する加工処理を実行することにより、前記加工済みデータとして、第１加工済みデータ、第２加工済みデータ、及び第３加工済みデータを生成する、

請求項１７に記載のデータ提供方法。

[請求項19] 前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを記憶部に記憶する記憶ステップをさらに含む、

請求項１８に記載のデータ提供方法。

[請求項20] 前記振動データ、前記音響データ、前記温度データ、前記第１加工済みデータ、前記第２加工済みデータ、及び前記第３加工済みデータを、複数の記憶部のうち対応する記憶部に記憶する記憶ステップをさらに含む、

請求項１８に記載のデータ提供方法。

[請求項21] 前記データ提供ステップでは、

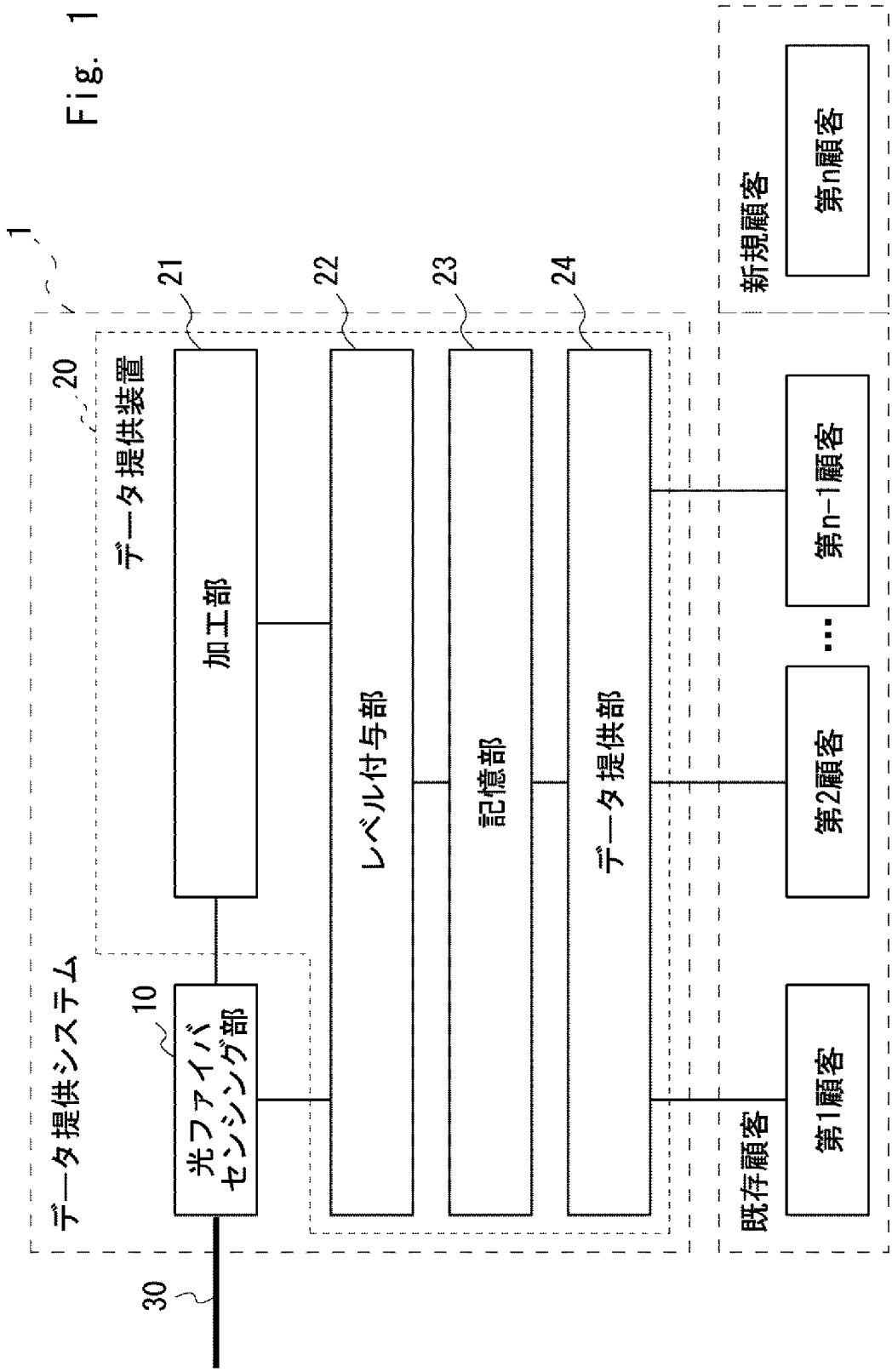
前記顧客に複数の前記アクセスレベルが設定されている場合、複数の前記アクセスレベル毎に、前記個々のデータのうちの当該アクセスレベルに対応するデータを示すメニューを生成し、複数の前記メニューを前記顧客に提示し、

複数の前記メニューの中から前記顧客に選択された前記メニューに対応するデータを前記顧客に提供する、

請求項１５から２０のいずれか１項に記載のデータ提供方法。

[図1]

Fig. 1


1
データ提供システム
20
データ提供装置
21
加工部
22
レベル付与部
23
記憶部
24
データ提供部
10
光ファイバ
センシング部
30
既存顧客
第1顧客
第2顧客
...
第n-1顧客
新規顧客
第n顧客

[図2]

アクセスレベル	種類
A	振動データ及び第1加工済みデータ
B	音響データ及び第2加工済みデータ
C	温度データ及び第3加工済みデータ
D	振動データ及び第1加工済みデータ並びに 音響データ及び第2加工済みデータ
E	振動データ及び第1加工済みデータ並びに 温度データ及び第3加工済みデータ
F	音響データ及び第2加工済みデータ並びに 温度データ及び第3加工済みデータ
G	振動データ及び第1加工済みデータ、 音響データ及び第2加工済みデータ並びに 温度データ及び第3加工済みデータ

Fig. 2

[図3]

加工段階	アクセスレベル
振動データ及び 第1加工済みデータ	A, D, E, G
音響データ及び 第2加工済みデータ	B, D, F, G
温度データ及び 第3加工済みデータ	C, E, F, G

Fig. 3

[図4]

顧客	アクセスレベル
第1顧客	A
第2顧客	B
第3顧客	C

Fig. 4

[図5]

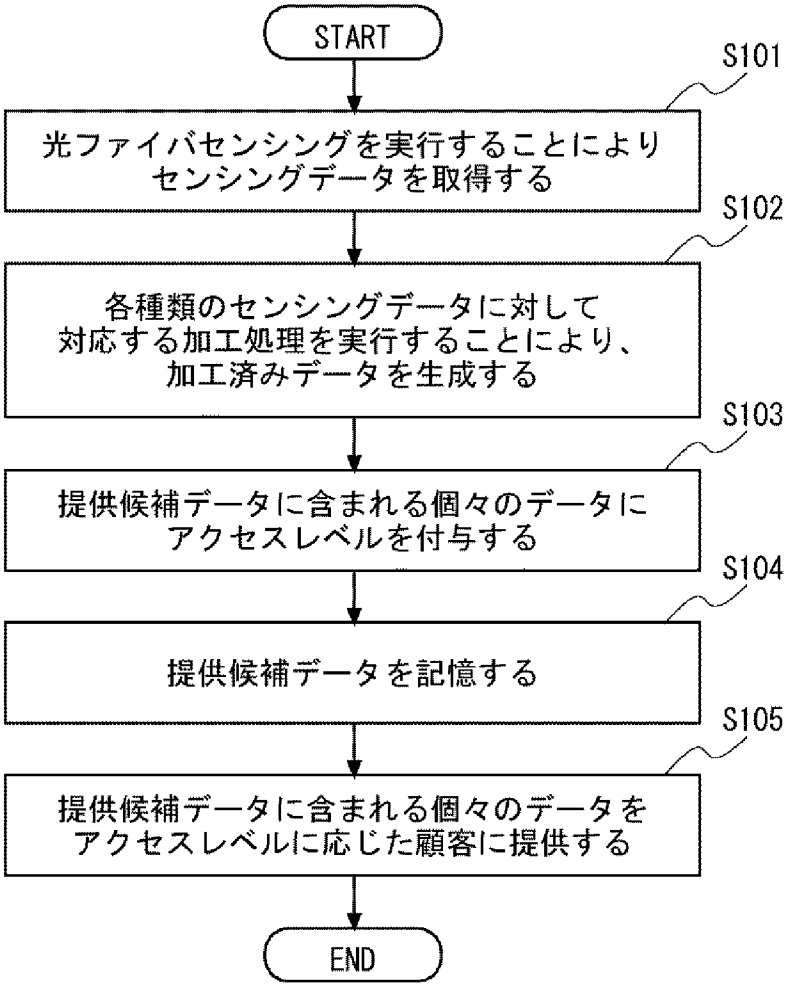
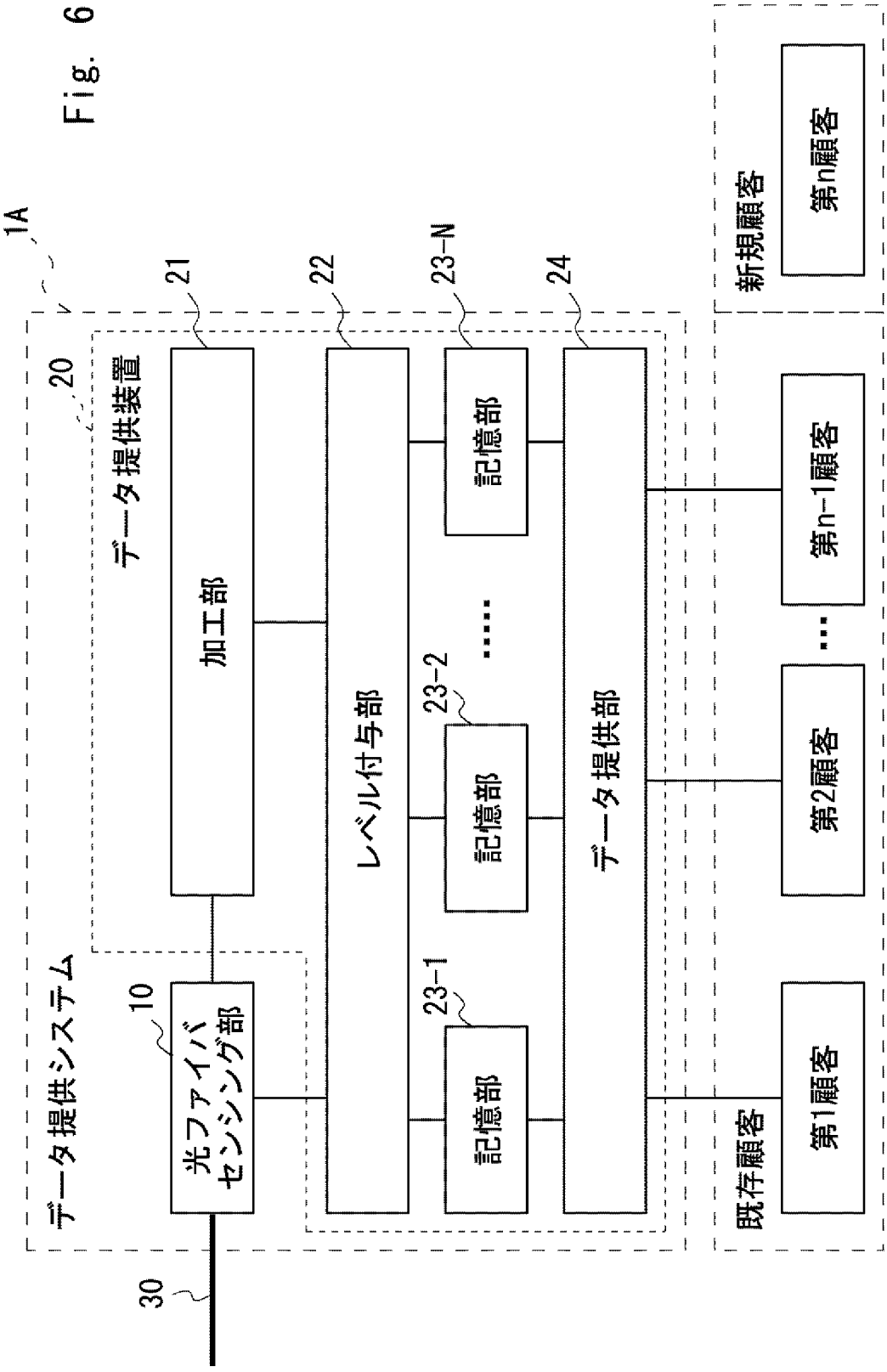

START
S101
光ファイバセンシングを実行することにより
センシングデータを取得する
S102
各種類のセンシングデータに対して
対応する加工処理を実行することにより、
加工済みデータを生成する
S103
提供候補データに含まれる個々のデータに
アクセスレベルを付与する
S104
提供候補データを記憶する
S105
提供候補データに含まれる個々のデータを
アクセスレベルに応じた顧客に提供する
END

Fig. 5

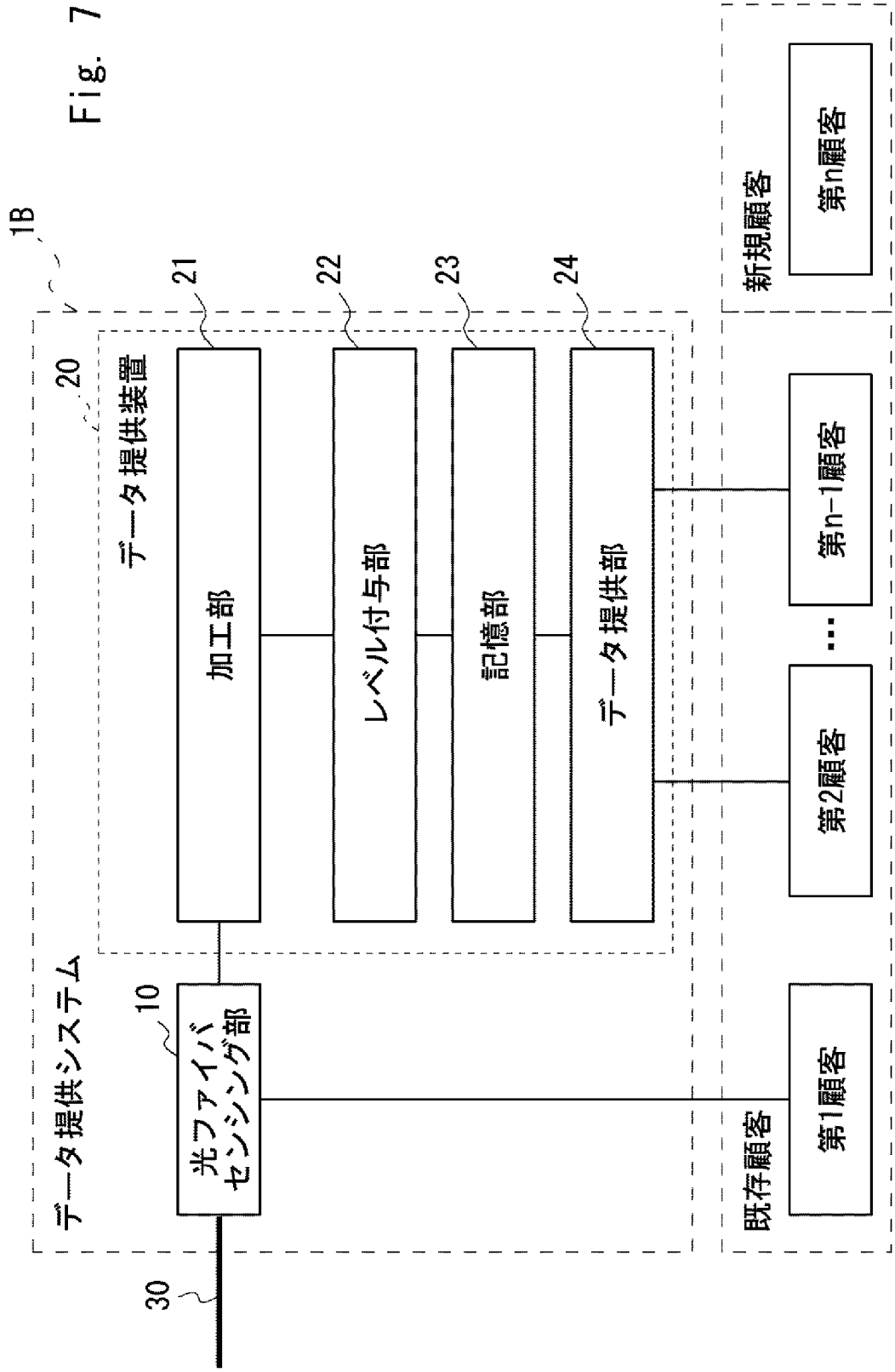
[図6]

Fig. 6


1A
データ提供システム
20
データ提供装置
21
加工部
22
レベル付与部
23-N
記憶部
23-2
記憶部
23-1
記憶部
24
データ提供部
10
光ファイバ
センシング部
30
新規顧客
第n顧客
第n-1顧客
第2顧客
既存顧客
第1顧客

[図7]

Fig. 7


1B
データ提供システム
20
データ提供装置
21
加工部
22
レベル付与部
23
記憶部
24
データ提供部
10
光ファイバセンシング部
30
既存顧客
第1顧客
第2顧客
...
第n-1顧客
新規顧客
第n顧客

[図8]

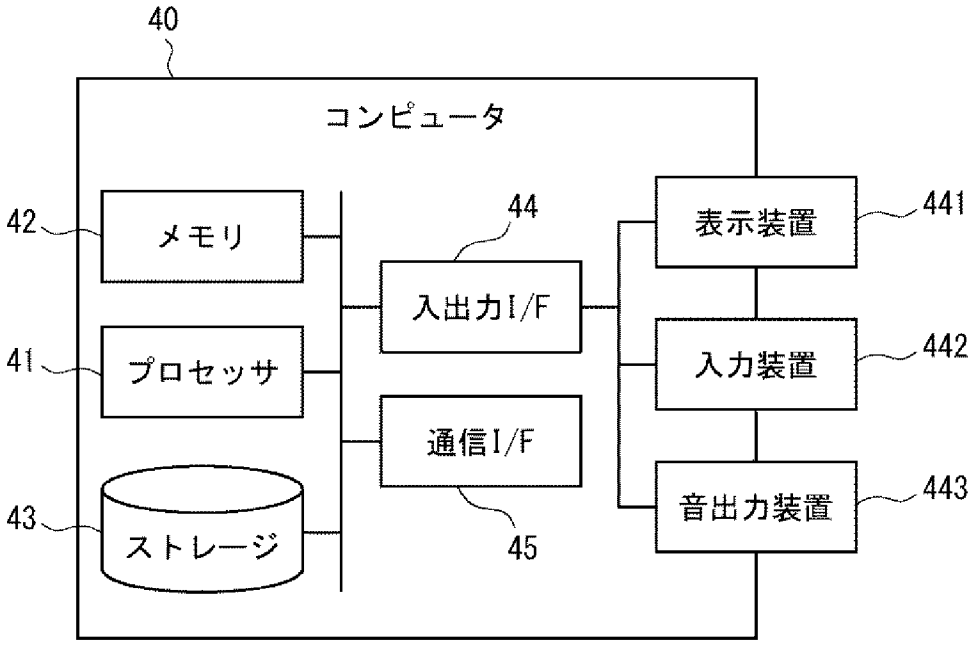

40
コンピュータ
42
メモリ
41
プロセッサ
43
ストレージ
44
入出力I/F
通信I/F
45
表示装置
441
入力装置
442
音出力装置
443

Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/040958

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/62(2013.01)i
FI: G06F21/62 318

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)

G06F21/62

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 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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	JP 2017-500624 A (ONE DROP DIAGNOSTICS SARL) 05 January 2017 (2017-01-05) paragraphs [0068], [0111], [0145], [0146], [0151], [0153], [0157], [0159], [0160], [0182], fig. 1, 3, 6, 11	1-6, 8-13, 15-20
A		7, 14, 21
Y	JP 2004-021411 A (NTT DATA CORP.) 22 January 2004 (2004-01-22) paragraphs [0016]-[0018], [0021], [0026]-[0028], fig. 1-3, 8, 10	1-6, 8-13, 15-20

☐ 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
03 December 2021	**14 December 2021**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/040958

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2017-500624 A	05 January 2017	US 2016/0267295 A1 paragraphs [0069], [0114], [0148], [0149], [0174], [0176], [0180], [0182], [0183], [0205], fig. 1, 3, 6, 11 WO 2015/055738 A1 EP 2863332 A1 CN 105765599 A	
JP 2004-021411 A	22 January 2004	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/040958

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06F 21/62(2013.01)i
FI: G06F21/62 318

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））

G06F21/62

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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 2017-500624 A (ワン ドロップ ダイアグノスティクス エスエーアールエル) 05.01.2017 (2017-01-05) 段落[0068], [0111], [0145]-[0146], [0151], [0153], [0157], [0159]-[0160], [0182], 図1, 3, 6, 11	1-6, 8-13, 15-20
A		7, 14, 21
Y	JP 2004-021411 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・データ) 22.01.2004 (2004-01-22) 段落[0016]-[0018], [0021], [0026]-[0028], 図1-3, 8, 10	1-6, 8-13, 15-20

☐ 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抵触するものではなく、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
03.12.2021	14.12.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
小林　秀和 5S 3449
電話番号 03-3581-1101 内線 3546

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/040958

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2017-500624 A	05.01.2017	US 2016/0267295 A1 段落[0069], [0114], [0148]-[0149], [0174], [0176], [0180], [0182]-[0183], [0205], 図1, 3, 6, 11 WO 2015/055738 A1 EP 2863332 A1 CN 105765599 A	
JP 2004-021411 A	22.01.2004	（ファミリーなし）	