

(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9月10日(10.09.2020)



(10) 国際公開番号
WO 2020/178992 A1

- (51) 国際特許分類:
G16H 20/00 (2018.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/008718
- (22) 国際出願日: 2019年3月5日(05.03.2019)
- (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: 株式会社 F U J I (FUJI CORPORATION) [JP/JP]; 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 神谷 有城(KAMIYA Yuki); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 株式会社 F U J I 内 Aichi (JP). 平岡 丈弘(HIRAOKA Takehiro); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 株式会社 F U J I 内 Aichi (JP).

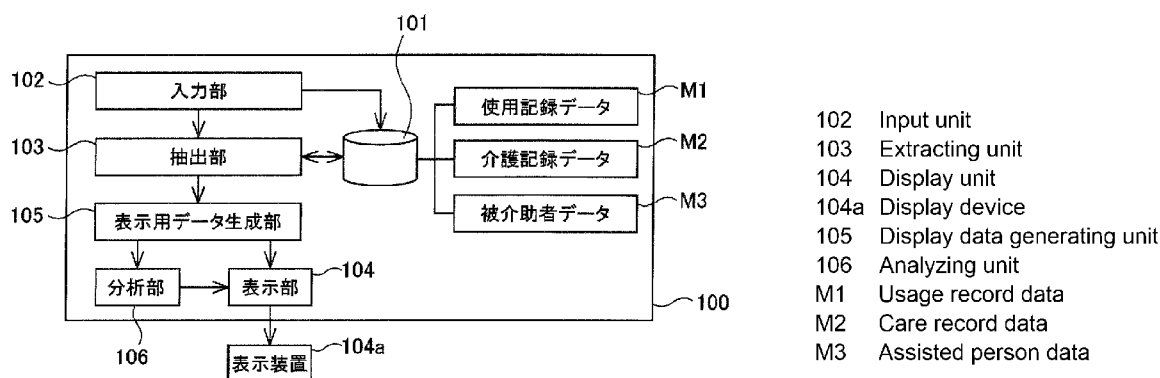
清水 聡志(SHIMIZU Satoshi); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 株式会社 F U J I 内 Aichi (JP). 高橋 立(TAKAHASHI Ryu); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 株式会社 F U J I 内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 共立 (KYORITSU INTERNATIONAL); 〒4560002 愛知県名古屋市熱田区金山町一丁目19番13号 川島ビル 2階 Aichi (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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: ASSISTANCE SYSTEM

(54) 発明の名称: 介助システム



(57) Abstract: This assistance system is provided with: a storage unit for storing usage record data in which usage information relating to use of an assistance device for assisting motion of a person being assisted is recorded in association with time information relating to the date and time at which the assistance device was used, and user identification information used to identify a user that used the assistance device; an extracting unit for extracting the usage information and the time information related to a specific user, on the basis of the user identification information included in the usage record data; and a display unit for displaying a time series variation in the usage information relating to the specific user in an understandable manner.

(57) 要約: 介助システムは、被介助者の動作を介助する介助装置の使用に関する使用情報が、介助装置を使用した日時に関する時間情報、及び、介助装置を使用した使用者の識別に用いる使用者識別情報に関連づけて記録された使用記録データを記憶する記憶部と、使用記録データに含まれる使用者識別情報に基づき、特定の使用者に関する使用情報及び時間情報を抽出する抽出部と、特定の使用者に関する使用情報の時系列変化を把握可能な態様で表示する表示部と、を備える。

WO 2020/178992 A1

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))

明 細 書

発明の名称： 介助システム

技術分野

[0001] 本発明は、介助システムに関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、被介助者の移乗動作を介助する介助装置が開示されている。この介助装置は、移乗動作の補助において、座位姿勢の被介助者の臀部を座面から上昇させる起立動作が終了した後に方向転換を行い、被介助者の臀部を下降させて着座させる着座動作を行う。これにより、被介助者は、例えばベッドから車椅子へと移乗される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-073501号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 介助装置の導入先となる施設等では、被介助者を介助する介助者等が、介助装置の使用者である被介助者の体調変化を早期に発見することが要求されている。この点に関し、介助装置の使用状況の変化に基づいて、被介助者の体調変化を予兆したいとの要請がある。

[0005] 本明細書は、被介助者による介助装置の使用状況の変化を把握することにより、被介助者の体調変化を予兆することができる介助システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 第一に、本明細書は、被介助者の動作を介助する介助装置の使用に関する使用情報が、前記介助装置を使用した日時に関する時間情報、及び、前記介助装置を使用した使用者の識別に用いる使用者識別情報に関連づけて記録された使用記録データを記憶する記憶部と、前記使用記録データに含まれる前

記使用者識別情報に基づき、特定の前記使用者に関する前記使用情報及び前記時間情報を抽出する抽出部と、前記特定の前記使用者に関する前記使用情報の時系列変化を把握可能な態様で表示する表示部とを備える介助システムを開示する。

[0007] 第二に、本明細書は、被介助者の動作を介助する介助装置の使用に関する使用情報が、前記介助装置を使用した日時に関する時間情報、及び、前記介助装置を使用した使用者の識別に用いる使用者識別情報に関連づけて記録された使用記録データを記憶する記憶部と、前記使用記録データに含まれる前記使用者識別情報に基づき、特定の前記使用者に関する前記使用情報及び前記時間情報を抽出する抽出部と、前記特定の前記使用者に関する前記使用情報の時系列変化に基づき、前記使用者の体調変化に関する分析結果を表示する表示部とを備える介助システムを開示する。

発明の効果

[0008] 第一の開示によれば、表示部は、特定の使用者に関する使用情報の時系列変化を把握可能な態様で表示する。これにより、被介助者を介助する介助者等は、被介助者による介助装置の使用状況の変化を把握することができる。そして、介助者等は、被介助者による介助装置の使用状況の変化に基づき、当該被介助者の体調変化を予兆することができる。

[0009] 第二の開示によれば、表示部は、特定の使用者に関する使用情報の時系列変化に基づいて、特定の使用者の体調変化に関する分析結果を表示する。これにより、被介助者を介助する介助者等は、被介助者による介助装置の使用状況の変化を把握することができる。そして、介助者等は、特定の使用者の体調変化に関する分析結果に基づいて、当該被介助者の体調変化を予兆することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]一実施形態における介助システムの模式図である。

[図2]座位姿勢の被介助者を支持する介助装置の側面図である。

[図3]起立準備姿勢の被介助者を支持する介助装置の側面図である。

[図4]立位姿勢の被介助者を支持する介助装置の側面図である。

[図5]管理装置の構成を示す図である。

[図6]使用記録データの一例を示す図である。

[図7]介助記録データの一例を示す図である。

[図8]被介助者データの一例を示す図である。

[図9]介助装置の使用回数の推移を示すグラフである。

[図10]特定の荷重値情報の推移を示すグラフである。

[図11]荷重変動情報の推移を示すグラフである。

[図12]介助装置の使用回数の推移、及び、行動内容別の介助記録回数の推移を示すグラフである。

[図13]介助装置の一日あたりの使用情報、用途情報、及び、介助記録情報を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0011] 1. 介助システムの概要

介助システムは、被介助者の動作を介助する介助装置の使用時に得られた使用情報を使用記録データとして記録する。使用記録データには、使用した使用者（即ち、被介助者）を識別可能な使用者識別情報が、使用情報に関連付けて記録される。従って、介助システムは、特定の使用者の使用記録データを抽出することができる。さらに、使用記録データには、介助装置を使用した日時に関する使用時間情報が、使用情報に関連づけて記憶される。これにより、介助システムは、特定の使用者に関する使用情報の時系列変化を把握することができる。そして、介助システムは、使用情報の時系列変化、又は、使用情報の時系列変化に基づいて予測される使用者の体調変化に関する分析結果を提示する。

[0012] これにより、使用者である被介助者を介助する介助者等は、介助システムにより提示された使用情報の時系列変化、又は、使用者の体調変化に関する分析結果に基づき、使用者である被介助者の体調悪化を予兆することができる。これに加え、介助者や介助装置の開発者等は、介助システムにより提示

された使用情報の時系列変化、又は、使用者の体調変化に関する分析結果に基づき、介助装置を使用することによる効果測定を行うことができる。

[0013] 2. 介助システム1の概略構成

以下、介助システムを具体化した実施形態について、図面を参照しながら説明する。最初に、図1を参照して、介助システム1の概略構成を説明する。

[0014] 図1に示すように、介助システム1は、主として、1以上の介助装置10と、管理サーバ90と、1以上の管理装置100とにより構成される。介助装置10は、被介助者の動作を介助する際に用いられる。介助システム1において、全ての介助装置10及び管理装置100は、インターネットを介して管理サーバ90に通信可能に接続され、管理装置100は、介助システム1に設けられた全ての介助装置10を統括管理する。

[0015] 介助装置10は、使用者H（図2参照）の座位姿勢から立位姿勢への起立動作の補助、及び、立位姿勢から座位姿勢への着座動作の補助を行う。なお、使用者Hの「立位姿勢」とは、使用者Hの下半身が立っている姿勢を意味し、上半身の姿勢を問わない。つまり、使用者Hの起立動作は、使用者Hの臀部を上昇させて立位姿勢とする動作である。また、使用者Hの着座動作とは、使用者Hの臀部を下降させて座位姿勢とする動作である。

[0016] 介助装置10は、例えば、使用者Hの身体の一部（例えば、使用者Hの上半身）を支持して、座位姿勢にある使用者Hの起立動作を補助した後に方向転換を行い、別の位置に再び着座するように着座動作を補助する移乗動作の補助を行う。こうした移乗動作は、例えば居室内においてベッドと車椅子との間の移乗や、居室のベッドからトイレ室の便器との間の移乗などを目的として実行される。

[0017] また、介助装置10は、使用者Hの動作を補助した際に得られた各種情報を記録する。そして、介助装置10は、記録した各種情報は、使用記録データM1として、管理サーバ90にアップロードする。

[0018] 管理サーバ90は、複数の介助装置10からアップロードされる使用記録

データM1を記憶する。そして、管理サーバ90は、管理装置100の要求に応じて、使用記録データM1を管理装置100に送信する。ここで、管理サーバ90は、記憶された全ての使用記録データM1のうち、要求に応じた一部の使用記録データM1のみを管理装置100に送信することも可能である。

[0019] 例えば、管理サーバ90は、特定の使用者Hに関する使用記録データM1のみを管理装置100に送信することも可能である。また、管理サーバ90は、使用記録データM1に複数種類の使用情報が含まれる場合に、特定の種類の使用情報のみを管理装置100に送信することも可能である。これにより、管理装置100は、必要な情報のみを管理サーバ90から適宜ダウンロードすることができる。

[0020] 管理装置100は、介助システム1に設けられた全ての介助装置10を管理対象とし、各々の介助装置10が記録した使用記録データM1を管理サーバ90から取得する。そして、管理装置100は、取得した使用記録データM1に基づき、種々の情報を提供する。なお、管理装置100としては、介助装置10が導入された施設に設置されたパーソナルコンピュータや、携帯端末（スマートフォン、タブレット端末）等の端末装置が例示される。また、管理装置100は、管理サーバ90を介して介助装置10から取得した使用記録データM1に、介助装置10の外部から取得した情報を追加することも可能である。

[0021] 3. 介助装置10の構成

次に、図2を参照して、介助装置10の構成を説明する。図2に示すように、介助装置10は、基台20と、駆動装置30と、支持部材40と、荷重センサ50と、操作装置60と、制御装置70と、使用者情報取得部80とを主に備える。

[0022] 基台20は、フレーム21と、支柱22と、足載置台23と、下腿当て部24と、6個の車輪25-27とを主に備える。フレーム21は、床面Fの近くにほぼ水平に設けられる。支柱22は、フレーム21の前寄りの左右方

向の中央から上方に延伸した状態でフレーム 21 に固定される。支柱 22 は、床面 F に対して鉛直となるように設けられてもよいし、前後方向に所定角度となるように設けられてもよい。

[0023] 足載置台 23 は、水平となるようにフレーム 21 の上面後方に固定される。下腿当て部 24 は、足載置台 23 の上方に位置するように支柱 22 に固定される。下腿当て部 24 は、使用者 H の下腿が接触する部位にクッション部材を有する。フレーム 21 の下側には、左右に 3 個ずつの車輪 25 - 27 が設けられている。各車輪 25 - 27 は、移動方向を転換する転舵機能を有する。介助装置 10 は、6 個の車輪 25 - 27 の転舵機能により、前後方向の移動および方向転換だけでなく、横移動（真横への移動）や超信地旋回（その場旋回）が可能となっている。

[0024] 駆動装置 30 は、使用者 H の上半身を支持する支持部材 40 を基台 20 の上下方向及び前後方向に移動可能に支持する。駆動装置 30 は、昇降部 31 と、揺動部 32 を備える。駆動装置 30 は、制御装置 70 により昇降部 31 及び揺動部 32 の動作を制御される。駆動装置 30 は、昇降部 31 の上下動及び揺動部 32 の旋回動を協調させることにより、支持部材 40 を所定の移動軌跡に沿って移動可能に構成される。

[0025] 昇降部 31 は、基台 20 に対して上下方向に直動する。昇降部 31 は、上下方向に長い長尺状に形成され、支柱 22 の後面のガイド（図示しない）に案内される。昇降部 31 は、直動装置（図示しない）の駆動によって支柱 22 のガイドに沿って昇降する。昇降部 31 の内部には、揺動部 32 を回転させるモータ（図示しない）が収容される。昇降部 31 は、揺動支持部 311 を有する。揺動支持部 311 は、揺動部 32 を中心軸 A 周りに回転可能に支持する。

[0026] 揺動部 32 は、昇降部 31 に設けられた中心軸 A 周りに旋回して支持部材 40 を揺動させる。揺動部 32 は、揺動本体 321 と、アーム 322 と、ハンドル 323 とを備える。揺動本体 321 は、支持部材 40 を着脱される取り付け部であり、アーム 322 及びハンドル 323 は、揺動本体 321 に一

体的に固定される。

- [0027] アーム 3 2 2 の一端は、昇降部 3 1 の揺動支持部 3 1 1 の中心軸 A 周りに回転可能に支持される。ハンドル 3 2 3 は、概ね四角形の枠形状に形成されている。アーム 3 2 2 は、モータの駆動によって回転される。介助装置 1 0 が起立動作の補助を行う場合には、アーム 3 2 2 は、後方に延びた状態から主として前旋回する。一方で、介助装置 1 0 が着座動作の補助を行う場合には、アーム 3 2 2 は、後方に延びる状態となるように主として後旋回する。上記のような構成により、揺動部 3 2 は、基台 2 0 の左右方向に平行な水平軸（中心軸 A）周りに旋回して、アーム 3 2 2 の先端側の揺動本体 3 2 1 に取り付けられた支持部材 4 0 を揺動させる。
- [0028] ハンドル 3 2 3 は、アーム 3 2 2 の後端付近から前上方向に延びるように形成されている。ハンドル 3 2 3 の側方部分は、使用者 H の両手によって把持される部分として利用される。さらに、ハンドル 3 2 3 の側方部分及び前方部分は、介助者によって介助装置 1 0 を移動させるために把持される部分として利用される。
- [0029] 支持部材 4 0 は、使用者 H の上半身を支持する部材である。支持部材 4 0 は、胴体支持部 4 1 と、一对の脇支持部 4 2 とを備える。胴体支持部 4 1 は、使用者 H の胴体形状に近い面状に形成されており、柔軟な変形が可能になっている。胴体支持部 4 1 の支持面は、使用者 H の上半身のうち胴体の前面に面接触して胴体を支持する。具体的に、胴体支持部 4 1 の支持面は、使用者 H における胸部から腹部に亘る範囲を下方から支持する。また、胴体支持部 4 1 は、揺動本体 3 2 1 に取り付けられている。
- [0030] 一对の脇支持部 4 2 は、胴体支持部 4 1 に支持され、使用者 H の脇を支持する。具体的に、一对の脇支持部 4 2 は、胴体支持部 4 1 の左右方向両側において、胴体支持部 4 1 に対して揺動可能に支持される。脇支持部 4 2 は、棒状部材により、L 字状に形成されている。脇支持部 4 2 の表面は、柔軟な変形が可能な材料により覆われている。
- [0031] 荷重センサ 5 0 は、介助装置 1 0 が受けた荷重を検出可能なロードセルで

ある。具体的に、荷重センサ50は、昇降部31に設けられる。即ち、昇降部31は、介助装置10の動作中において使用者Hの上半身を支える部位であり、荷重センサ50は、介助装置10の動作中に昇降部31が使用者Hから受ける下方への荷重を検出する。これにより、介助装置10は、使用者Hの上半身から介助装置10に加わる荷重を把握できる。なお、荷重センサ50により検出された検出値は、介助装置10が受けた荷重値として、制御装置70に出力される。

[0032] ここで、本実施形態では、介助装置10が荷重センサ50を1つ備える場合を例に挙げて説明するが、介助装置10は、複数の荷重センサ50を備えることも可能である。例えば、介助装置10は、介助装置10の動作中に昇降部31が使用者Hから受ける前方への荷重を検出するための荷重センサ50を、昇降部31に設けてもよい。これにより、介助装置10は、介助装置10が使用者Hから受ける前方への荷重を把握することができる。

[0033] また、介助装置10は、荷重センサ50を下腿当て部24に設けることも可能である。この場合、介助装置10は、使用者Hの下腿から介助装置10に加わる荷重を検出することができる。例えば、介助装置10は、立位姿勢である使用者Hの下腿を下腿当て部24により支持する構成である場合に、介助装置10が使用者Hから受ける前方への荷重を把握することができる。

[0034] さらに、介助装置10は、荷重センサ50を足載置台23に設けることも可能である。この場合、介助装置10は、使用者Hの下半身から介助装置10に加わる下方への荷重を検出することができる。これに加え、介助装置10は、昇降部31が受ける下方への荷重と、足載置台23が受ける下方への荷重との双方を把握することにより、介助装置10の動作中において、使用者Hの上半身から加わる荷重と使用者Hの下半身から加わる荷重との割合を把握することができる。

[0035] 操作装置60は、介助装置10が補助する各種動作に対応した複数のボタンを有する。操作装置60は、上昇動作に対応する上昇ボタン61と、下降動作に対応する下降ボタン62とを備える。操作装置60は、例えば伸縮可

能な信号ケーブルを介して制御装置 70 に接続される。操作装置 60 は、何れかのボタンが押下された場合に、ボタンの種別に応じた信号をボタンが押下されている期間、制御装置 70 に送出する。

[0036] 制御装置 70 は、駆動装置 30 の昇降部 31 及び揺動部 32 の動作を制御する。制御装置 70 は、使用者 H の起立動作や着座動作を補助する動作処理において、操作装置 60 に対する操作に基づいて、昇降部 31 及び揺動部 32 を動作させる。制御装置 70 は、起立動作及び着座動作を実行する場合に、昇降部 31 の上下動及び揺動部 32 の旋回動を協調させて支持部材 40 の移動を制御する。

[0037] 上記に併せて、制御装置 70 は、介助装置 10 の動作時に取得した情報を記録する。具体的に、制御装置 70 は、介助装置 10 の使用した日時に関する使用時間情報、及び、介助装置 10 の使用に関する使用情報を記録する。使用時間情報としては、操作装置 60 からの信号を受信した日時や、動作中の介助装置 10 が予め設定された特定の姿勢となった日時等が例示される。また、使用情報としては、荷重センサ 50 により検出された荷重値に関する荷重値情報が例示される。

[0038] 使用者情報取得部 80 は、介助装置 10 を使用する使用者 H を識別可能な使用者識別情報を取得し、取得した使用者識別情報を制御装置 70 に送る。なお、使用者情報取得部 80 による使用者識別情報の取得方法は、キーボードやマウス、タッチパネル、カメラ、マイクロフォン等を用いる方法が例示される。また、使用者識別情報は、使用者 H である被介助者ごとに割り当てられた ID 情報や、被介助者の声、顔画像等が例示される。

[0039] 例えば、使用者 H である被介助者は、使用者識別情報としての ID 情報を有し、使用者情報取得部 80 は、キーボードやマウス、タッチパネル等の入力装置を用いて入力された ID 情報を取得する。また、使用者情報取得部 80 は、使用者 H として予め登録された被介助者をタッチパネル等に表示し、表示された使用者 H の中から介助者等が選択した一の使用者 H の使用者識別情報を取得することも可能である。さらに、使用者情報取得部 80 は、マイ

クロフォンを用いて取得した使用者Hの声に基づく音声認証や、カメラを用いて取得した使用者Hの顔画像に基づく顔認証等の生体認証を行い、特定された使用者Hの使用者識別情報を取得することも可能である。

[0040] 4. 介助装置10による補助動作

次に、介助装置10の起立補助の動作について、図2から図4を参照して説明する。介助装置10は、起立補助の動作において、図2に示す起立補助動作の開始状態から、図3に示す起立準備状態となり、その後図4に示す起立完了状態となる。

[0041] 図2に示すように、介助者は、座位姿勢の使用者H（被介助者）の近くに介助装置10を移動させる。このとき、介助者は、介助装置10を動作させて、座位姿勢の使用者Hが乗り込むことができる状態にする。また、介助者は、使用者Hの高さに応じて、昇降部31の高さを調整する。続いて、使用者Hは、両脚を支持部材40の下側に入り込ませる。

[0042] 次に、使用者Hは、両足を足載置台23の上に載せ、下腿を下腿当て部24に接触させる。さらに、使用者Hは、胴体を胴体支持部41に載せる。このとき、使用者Hの上半身は、支持部材40に支持された状態において、少し前傾した姿勢となる。同時に、使用者Hは、脇に脇支持部42を挿入させる。このようにして、介助装置10は、起立補助動作の開始状態に設定される。そして、介助者は、使用者Hに、ハンドル323を把持させる。このときの使用者Hの当該姿勢が、起立補助動作の開始姿勢である。続いて、介助者は、介助装置10の起立補助プログラムに基づいて、介助装置10の駆動を開始する。これにより、昇降部31の昇降と揺動部32の前方への傾動とが協調して行われる。

[0043] 起立補助プログラムが実行されることにより、介助装置10は、図3に示す起立準備状態となる。介助装置10の起立準備状態とは、座位姿勢の使用者Hを椅子Cから持ち上げる直前の状態である。つまり、介助装置10は、図2に示す開始状態から、昇降部31は下降し、且つ、揺動部32が前傾することにより、図3に示す起立準備状態となる。ここで、介助装置10が起

立準備状態となったとき、使用者Hは、臀部を椅子Cの座面に接触させた状態で、胴体を前傾、且つ、伸張させた状態となる。このときの使用者Hの当該姿勢が、起立準備姿勢である。

[0044] 図4に示すように、起立補助プログラムが更に継続されると、昇降部31が上昇し、且つ、揺動部32が更に前傾する。その結果、使用者Hは、起立準備姿勢から立位姿勢となる。つまり、立位姿勢の使用者Hの上半身は、大きく前傾した姿勢となり、使用者Hの臀部の位置は、椅子Cの座面より高い位置に位置する。そして、使用者Hの脚部は、ほぼ伸びた状態となる。

[0045] このように、使用者Hが介助装置10に乗り込んだ状態で胴体支持部41が前方に傾動することにより、使用者Hは、座位姿勢における開始姿勢から起立準備姿勢を介して立位姿勢に移行する。また、介助装置10の着座補助の動作は、起立補助の動作に対してほぼ逆の動作を行うことになる。つまり、胴体支持部41が後方に傾動しつつ、昇降部31が下降することで、使用者Hを立位姿勢から座位姿勢に移行させることができる。そして、座位姿勢の使用者Hは、容易に脇支持部42を脇から抜くことができる。

[0046] なお、立位姿勢は、使用者Hの下半身への負荷が大きくなる姿勢である。従って、立位姿勢である使用者Hの上半身から介助装置10が受ける荷重が増加傾向であれば、脚力の低下等の体調悪化が使用者Hである被介助者に起きていることが懸念される。即ち、介助者等は、介助装置10が使用者Hの上半身から受ける荷重の変動を把握することにより、使用者Hである被介助者の体調変化を予兆することができる。

[0047] また、介助装置10は、制御装置70が記録した使用情報及び使用時間情報と、使用者情報取得部80が取得した使用者識別情報とを、使用記録データM1として管理サーバ90にアップロードする。このとき、使用記録データM1には、使用情報が使用者識別情報及び使用時間情報に関連づけて記録される。

[0048] 5. 管理装置100の構成

続いて、図5を参照して、管理装置100の構成を説明する。図5に示す

ように、管理装置100は、記憶部101と、入力部102と、抽出部103と、表示部104と、表示用データ生成部105と、分析部106とを主に備える。

[0049] 記憶部101は、ハードディスク装置等の光学ドライブ装置、又は、フラッシュメモリ等により構成される。記憶部101には、管理サーバ90を介して介助装置10から取得した使用記録データM1が記憶される。また、使用記録データM1には、介助装置10の外部から取得した情報であって介助装置10の用途を把握可能な用途情報が、使用情報の1つとして記憶されている。

[0050] さらに、記憶部101には、使用者Hである被介助者に対して行われた介助記録に関する介助記録データM2が記憶されている。この介助記録データM2には、介助装置10を使用せずに行われた介助に関する介助記録情報が、介助が行われた日時に関する介助時間情報、及び、介助を行った被介助者に関する被介助者識別情報に関連づけて記録されている。なお、被介助者識別情報は、例えば、被介助者の名前や、被介助者ごとに割り当てられたID情報等である。また、記憶部101には、介助装置10の使用者Hとして登録された被介助者の被介助者識別情報と使用者識別情報との紐づけに用いる被介助者データM3が記憶されている。

[0051] 入力部102は、介助システム1を利用する介助者等が操作可能な入力装置（図示せず）への入力を受け付ける。管理装置100に設けられる入力装置は、例えば、キーボードやマウス、タッチパネル等である。介助者等は、例えば、記憶部101に記憶された各種データの中から特定の被介助者に関する情報を抽出する際、当該被介助者の被介助者識別情報を入力する。なお、入力装置は、介助装置10の新たな使用者となる被介助者を被介助者データM3に登録する際、或いは、介助記録データM2に新たな介助記録を追加する際に用いることも可能である。

[0052] 抽出部103は、入力部102が被介助者識別情報を受け付けた際に、当該被介助者識別情報に紐付けられた使用者識別情報を抽出する。そして、抽

出部 103 は、当該使用者識別情報に関連付けられた使用情報及び使用時間情報を使用記録データ M1 から抽出すると共に、当該被介助者識別情報に紐づけられた介助記録情報及び介助時間情報を介助記録データ M2 から抽出する。

[0053] 表示部 104 は、抽出部 103 が抽出した特定の被介助者に関する情報であって、当該被介助者が使用者 H として介助装置 10 を使用した際の使用情報を表示装置 104 a (図 9 参照) に表示する。このとき、表示部 104 は、当該使用者 H に関する使用情報の時系列変化を把握可能な態様で表示する。

[0054] 表示用データ生成部 105 は、使用情報の時系列変化を示すデータとして表示部 104 が表示する表示用データを生成する。そして、介助者等は、表示用データを、特定の使用者 H の体調変化の予兆を示すデータとして用いることができる。なお、表示用データについては、具体例を挙げながら後述する。

[0055] 分析部 106 は、抽出部 103 により抽出された特定の使用者 H に関する使用情報の時系列変化に基づき、当該使用者 H の体調変化に関する分析を行う。そして、表示部 104 は、分析部 106 による分析結果を表示装置 104 a (図 9 参照) に表示する。

[0056] 6. 使用記録データ M1 の具体例

次に、図 6 を参照して、使用記録データ M1 の具体例を説明する。図 6 に示す使用記録データ M1 には、使用時間情報と、使用者識別情報と、使用情報とが含まれる。そして、使用記録データ M1 には、使用情報が、使用時間情報及び使用者識別情報と関連付けて記録されている。

[0057] 図 6 に示す例において、使用時間情報は、使用者情報取得部 80 が使用者識別情報を取得した日時に関する使用日時情報である。なお、使用記録データ M1 は、使用時間情報として、操作装置 60 に対する操作が行われた日時、介助装置 10 が所定の姿勢（例えば、使用者 H が立位姿勢になるときの介助装置 10 の姿勢）となったときの日時を記録することも可能である。また

、介助装置 10 は、介助装置 10 の一連の動作中に複数の異なるタイミングで使用時間情報を取得し、使用記録データ M1 は、介助装置 10 の一連の動作中に得られた複数の使用時間情報に基づいて算出される使用期間情報を、使用時間情報の 1 つとして記録することも可能である。なお、使用期間情報としては、立位姿勢の継続時間や、起立準備状態から起立完了状態へ移行するまでに要した時間等が例示される。

[0058] 使用者識別情報は、上記したように、被介助者識別情報に紐づけられた情報である。図 6 に示す例では、使用者 H となる被介助者の各々に割り当てられた ID 情報が、使用者識別情報として記録されている。

[0059] 使用情報は、介助装置 10 を動作させた際に得られた情報である。図 6 に示す例では、使用記録データ M1 は、使用情報として、介助装置 10 の使用時に介助装置 10 が受けた荷重値に関する荷重値情報と、介助装置 10 の外部から取得した介助装置 10 の用途情報とを含む。

[0060] 荷重値情報は、介助装置 10 の動作中に荷重センサ 50 により検出された荷重値である。図 6 に示す例において、使用記録データ M1 には、複数の荷重値情報が記録されている。複数の荷重値情報は、介助装置 10 の一連の動作中において異なるタイミングで荷重センサ 50 が検出した荷重値に関する情報である。これら複数の荷重値情報に含まれる情報としては、動作中の介助装置 10 が特定の姿勢となったときに受けた荷重値情報、起立準備状態から起立完了状態へ移行するまでの間において所定時間経過毎に検出した荷重値情報、起立完了状態となってから所定時間経過毎に取得した荷重値等が例示される。さらに、使用記録データ M1 は、荷重値情報として、一連の動作中に荷重センサ 50 が検出した荷重値の最大値や平均値を記録することも可能である。

[0061] これに加え、使用記録データ M1 は、介助装置 10 の動作中に、介助装置 10 が受けた荷重値の変動に関する荷重変動情報を記録することも可能である。例えば、使用記録データ M1 は、介助装置 10 の一連の動作中において複数回に亘り、又は、一定期間継続して、荷重センサ 50 が検出した荷重値

の変動を、荷重変動情報として記録することが可能である。

[0062] 用途情報は、使用者Hが介助装置10を使用した用途を把握するために用いられる。図6に示す例において、用途情報は、使用者Hが介助装置を使用しながら行った行動に関する行動記録情報である。これにより、介助者等は、使用者Hである被介助者が介助装置10を使用する用途を把握できる。なお、図6に示す使用記録データM1には、行動内容に応じて割り当てられた行動種別コードが、行動記録情報として記録されている。本実施形態において、行動記録情報は、介助装置10から取得することができない情報であり、介助者等が管理装置100に記録する。

[0063] なお、使用記録データM1は、用途情報として、介助装置10が使用された位置に関する使用位置情報を含むことも可能である。例えば、介助システム1は、介助装置10にGPS発信機を搭載し、介助装置10の動作時にGPS発信機から発信された情報を、使用位置情報として取得することができる。この場合、介助システム1は、用途情報を介助装置10から取得できるので、介助者等による用途情報の記録作業を省略できる。

[0064] 7. 介助記録データM2の具体例

次に、図7を参照して、介助記録データM2の具体例を説明する。図7に示す介助記録データM2には、被介助者識別情報別の介助記録情報が、介助時間情報に関連づけて記録されている。

[0065] 図7に示す例において、被介助者識別情報は、上記したように、使用者識別情報に紐づけられた情報である。図7に示す例では、使用者Hとなる被介助者の各々に割り当てられたID情報(H11, H12, ...)が、被介助者識別情報として記録されている。時間情報は、被介助者に対して介助を行った日時に関する介助日時情報である。介助記録情報は、介助装置10の使用を伴わない介助に関する記録情報であって、介助装置10から取得することができない記録情報であり、図7に示す介助記録データM2には、介助内容に応じて割り当てられた介助種別コードが記録されている。なお、介助記録情報として記録される介助内容としては、おむつの交換、下剤の投与等

が例示される。

[0066] 8. 被介助者データM3の具体例

次に、図8を参照して、被介助者データM3の具体例を説明する。被介助者データM3は、介助装置10の使用者Hとして予め登録された被介助者に関する被介助者識別情報が、使用者識別情報と関連づけて記憶されている。つまり、使用記録データM1に含まれる使用者識別情報と、介助記録データM2に含まれる被介助者識別情報とは、被介助者データM3を介して紐づけされる。なお、被介助者識別情報は、使用者識別情報と同一であってもよい。

[0067] 9. 抽出部103による情報抽出の流れ

次に、抽出部103による情報抽出の流れについて、具体例を挙げながら説明する。図6から図8に示すように、入力部102が被介助者識別情報の入力を受け付けると、抽出部103は、入力された被介助者識別情報と被介助者データM3とを照合する。そして、抽出部103は、該当する被介助者識別情報に関連づけられた使用者識別情報を被介助者データM3から抽出する。

[0068] 次に、抽出部103は、抽出した使用者識別情報と使用記録データM1とを照合する。そして、抽出部103は、抽出した使用者識別情報に関連づけられた使用情報及び使用時間情報を抽出する。同様に、抽出部103は、被介助者識別情報と介助記録データM2とを照合し、該当する被介助者識別情報に関連づけられた介助記録情報及び介助時間情報を抽出する。このようにして、抽出部103は、記憶部101に記憶された使用記録データM1及び介助記録データM2の中から、使用者Hとして登録された被介助者に関する情報を抽出する。

[0069] 10. 表示用データの具体例

次に、図9から図13を参照して、表示用データの具体例を説明する。表示用データ生成部105は、抽出部103が抽出した各種情報を、使用情報の時系列変化を把握可能な態様に加工した表示用データを生成する。図9か

ら図13には、表示部104が表示装置104aに表示する表示用データの一例が図示されている。

[0070] 図9には、使用情報の時系列変化を示す表示用データ105aとして、所定の単位期間あたりの介助装置10の使用回数に関する使用回数情報の推移を示すグラフが示されている。図9に示す例において、表示用データ生成部105は、時間情報に含まれる日付情報に基づき、所定期間ごとの介助装置10の使用回数を算出し、その算出結果に基づいて表示用データ105aを生成する。例えば、抽出部103は、使用記録データM1から、特定の使用者Hに関する4週間分の使用情報及び時間情報を抽出する。そして、表示用データ生成部105は、当該4週間における1週間ごとの介助装置10の使用回数を算出し、図9に例示される表示用データ105aを生成する。

[0071] 介助者等は、介助装置10の使用回数情報の推移を示すグラフを参照することにより、使用者Hである被介助者の体調変化を予兆することができる。つまり、表示用データ105aは、特定の使用者Hに関して、介助装置10の使用回数の増減があった場合に、当該使用者Hの体調が回復傾向又は悪化傾向であることに介助者等が気づくきっかけを与えることができる。

[0072] 図10には、使用情報の時系列変化を示す表示用データ105bとして、特定の荷重値情報の推移を示すグラフが示されている。図10に示す例において、抽出部103は、特定の使用者Hに関する使用時間情報及び特定の荷重値情報を使用記録データM1から抽出する。続いて、表示用データ生成部105は、使用時間情報と特定の荷重値情報とに基づき、特定の荷重値情報の推移を示す表示用グラフとして、図10に例示される表示用データ105bを生成する。なお、特定の荷重値情報とは、例えば、特定のタイミングで荷重センサ50が検出した荷重値であり、動作中の介助装置10が特定の姿勢（例えば、使用者Hが立位姿勢となる介助装置10の姿勢等）となったときの荷重値等が例示される。

[0073] 介助者等は、特定の荷重値情報の推移を示すグラフを参照することにより、使用者Hである被介助者の体調変化を予兆することができる。つまり、表

示用データ105bは、特定の使用者Hに関して、特定の荷重値情報の増減があった場合に、当該使用者Hの体調が回復傾向又は悪化傾向であることに介助者等が気づくきっかけを与えることができる。具体的に、特定の荷重値情報が増加傾向にある場合に、介助者等は、使用者Hである被介助者の下半身の筋力が低下している可能性があることに気づくことができる。また、特定の荷重値情報が減少傾向にある場合に、介助者等は、使用者Hである被介助者の下半身の筋力が回復傾向である可能性があることに気づくことができる。

[0074] また、表示部104は、図9に示す使用回数情報の推移を示す表示用データ105a、及び、図10に示す荷重値情報の推移を示す表示用データ105bの双方を、表示装置104aに対して同時に表示することも可能である。このとき、表示部104は、使用回数情報の推移を示す表示用データ105aと荷重値情報の推移を示す表示用データ105bとの横軸（時間軸）の単位を揃えた状態で表示装置104aに表示することができる。これにより、介助者等は、例えば、使用回数情報の増減と荷重値情報の増減とが連動しているか否かを容易に把握することができる。

[0075] 具体的に、特定の使用者Hに関して、特定の荷重値が増加傾向にあり、且つ、介助装置10の使用回数が減少傾向にあれば、介助者等は、当該使用者Hである被介助者の体調が悪化傾向にある可能性が高いことに気づくことができる。同様に、特定の使用者Hに関して、荷重値が増加傾向にあり、且つ、使用回数が増加傾向であれば、介助者等は、当該使用者Hである被介助者の体調が回復傾向にある可能性が高いことに気づくことができる。

[0076] このように、表示部104は、表示用データ生成部105が生成する複数のグラフを表示装置104aに同時に並べて表示することができる。そして、管理装置100は、特定の使用者Hの使用状況に関する複数種類の情報を、表示装置104aに同時に並べて表示することにより、当該使用者Hの体調変化に介助者等が早期に気づくきっかけを与えることができる。

[0077] 図11には、使用情報の時系列変化を示す表示用データ105cとして、

介助装置 10 の荷重変動情報の推移を示すグラフの一例が示されている。図 11 に示す例において、抽出部 103 は、特定の使用者 H が特定のタイミングで介助装置 10 を使用したときの複数の荷重値情報を使用記録データ M1 から抽出する。このとき、抽出部 103 は、例えば、所定期間内の決められた日付（例えば、毎月第 1 月曜日、毎月 10 日等）の決められたタイミングで介助装置 10 を使用したとき（例えば、当該決められた日付において最初に介助装置 10 を使用したとき）の荷重値情報を複数抽出する。次に、表示用データ生成部 105 は、抽出された使用時間情報と荷重値情報とに基づき、図 11 に例示されるような荷重変動情報の推移を示す複数のグラフからなる表示用データ 105c を生成する。

[0078] 具体的に、図 11 に示す例において、抽出部 103 は、介助装置 10 の一連の動作中における異なるタイミングで荷重センサ 50 が検出した 6 回の荷重値情報を抽出する。そして、表示用データ生成部 105 は、抽出した 6 回分の荷重値情報を横軸方向へ時系列に並べたグラフを、抽出した使用時間情報別に生成する。なお、図 11 に示す例において、荷重値番号 1 は、起立準備状態から起立状態への移行を開始した直後に荷重センサ 50 が検出した荷重値情報であり、荷重値番号 6 は、起立完了状態で荷重センサ 50 が検出した荷重値である。また、図 11 に示す例において、表示用データ 105c は、時間情報別に生成した複数のグラフを重ねて表示する。これにより、介助者等は、時間の経過に伴う荷重変動情報の推移を容易に把握することができる。

[0079] 介助者等は、荷重変動情報の推移を参照することにより、特定の使用者 H である被介助者の体調変化を予兆することができる。つまり、表示用データ 105c は、特定の使用者 H に関して、荷重変動情報に変動があった場合に、特定の使用者 H である被介助者の体調が回復傾向又は悪化傾向であることに介助者等が気付くきっかけを与えることができる。例えば、時間の経過に伴い、荷重値の増加するタイミングが早くなる傾向がみられる場合に、介助者等は、使用者 H である被介助者の下半身の筋力が低下している可能性がある

ることに気づくことができる。また、時間の経過に伴い、荷重値の増加するタイミングが遅くなる傾向がみられる場合に、介助者等は、使用者Hである被介助者の下半身の筋力が回復している可能性があることに気づくことができる。

[0080] 図12には、使用情報の時系列変化を示す表示用データ105dとして、介助装置10の使用回数の推移と、行動内容別の行動記録回数の推移とをまとめて示したグラフの一例が示されている。

[0081] 図12に示す例において、抽出部103は、使用記録データM1から、特定の使用者Hに関する使用時間情報を抽出する。次に、表示用データ生成部105は、抽出した使用時間情報に含まれる日付情報に基づき、所定期間ごとの介助装置10の使用回数を算出し、介助装置10の使用回数情報の推移を示す表示用データ105dを生成する。

[0082] また、抽出部103は、特定の使用者Hが有する使用者識別情報に紐付けられた被介助者識別情報に基づき、特定の使用者H（被介助者）の介助記録データM2から、介助時間情報及び介助記録情報を抽出する。なお、介助記録データM2から抽出される介助記録情報、及び、使用記録データM1から抽出される使用情報は、各々に関連づけられた使用時間情報又は介助時間情報に含まれる日付情報を同一とする。続けて、表示用データ生成部105は、抽出した介助時間情報に含まれる日付情報と介助記録情報とに基づき、所定期間毎の介助内容別の介助記録回数を算出し、介助内容別の介助記録回数情報の推移を示すグラフを生成する。

[0083] そして、表示用データ生成部105は、介助装置10の使用回数情報の推移を示すグラフと、介助内容別の介助記録回数情報の推移を示すグラフとを重ね合わせ、図12に例示される表示用データ105dを生成する。このように、表示部104は、介助記録情報の時系列変化を、使用情報の時系列変化と対比可能な態様で表示する

[0084] 介助者等は、図12に例示される表示用データ105dを参照することにより、介助装置10の使用回数と行動内容別の行動回数との対比を容易に行

うことができる。例えば、介助者等は、特定の使用者Hに関して、介助装置10の使用回数の増減があった場合に、行動内容別の行動回数の増減を参照して、使用回数が増減した要因を推測することができる。

[0085] さらに、介助者等は、介助装置10の使用回数及び行動内容別の行動回数に基づき、被介助者が介助装置10を使用することによる効果測定を行うことができる。例えば、介助者等は、複数の使用者Hにおいて、介助装置10の使用回数の増減と特定の行動内容の増減とが連動する傾向が見られた場合に、介助装置10の使用が被介助者の体調に与える効果を把握することができる。

[0086] 図13には、使用情報の時系列変化を示す表示用データ105eとして、介助装置10の使用者Hの用途情報及び当該使用者Hである被介助者に対する介助記録情報と、当該使用者が介助装置10の使用した時刻情報との関係を示すグラフの一例が示されている。

[0087] 図13に示す例において、抽出部103は、使用記録データM1から、所定期間内の決められた複数の日付における用途情報を抽出する。次に、表示用データ生成部105は、抽出した用途情報を時系列に並べて表示したグラフを、抽出した日付別に生成する。さらに、抽出部103は、介助記録データM2から、所定期間内の決められた複数の日付における介助記録情報を抽出する。なお、介助記録データM2から抽出された介助記録情報と使用記録データM1から抽出された用途情報は、各々に関連づけられた使用時間情報又は介助時間情報に含まれる日付情報を同一とする。次に、表示用データ生成部105は、抽出した介助記録情報を時系列に並べつつ、用途情報を示すグラフに追加し、図13に示すような表示用データ105eを生成する。

[0088] 介助者等は、図13に例示される表示用データ105eを参照することにより、特定の使用者Hが介助装置10を使用する用途、及び、1日あたりの介助装置10の使用回数を把握することができる。これに加え、介助者等は、介助装置10を使用する用途及び使用回数の増減と介助記録の推移との対比を容易に行うことができる。この場合、介助者等は、特定の被介助者に関

して、介助記録の変化があった場合に、当該介助記録の変化と介助装置10を使用する用途及び使用回数との因果関係を見出すことができる。即ち、介助者等は、介助装置10の使用が被介助者の体調に与える効果を推測することができる。

[0089] 11. 分析部106による分析

次に、分析部106による分析について説明する。分析部106は、介助装置10の使用回数の推移、荷重値情報の推移、荷重変動情報の推移等に基づき、想定される使用者Hの体調変化を分析する。そして、表示部104は、分析部106による分析結果106aを表示装置104aに表示する。

[0090] 例えば、分析部106は、図9に示す介助装置10の使用回数情報の推移に基づき、使用回数が減少した要因として想定される事項を、分析結果106aとして列挙することができる。なお、「使用回数が減少した要因として想定される事項」としては、被介助者の下半身の筋力低下に伴う行動意欲の低下、被介助者の下半身の筋力回復に伴って介助装置10を使用せずに行動することが可能となったこと、等が例示される。

[0091] このように、管理装置100は、分析部106による分析結果106aを表示することにより、使用者Hに体調変化の予兆があることを介助者等に知らせることができる。その結果、介助者等は、使用者Hの体調変化を早期に把握することができる。

[0092] なお、本実施形態において、表示部104は、表示装置104aに対し、表示用データ生成部105が生成した表示用データ105a-105eと、分析部106による分析結果106aとの双方を表示する場合を例に挙げて説明したが、これに限られるものではない。つまり、表示部104は、表示用データ105a-105e及び分析結果106aの何れか一方のみを表示装置104aに表示することも可能である。

[0093] また、分析部106は、介助装置10の使用回数情報の推移に突発的な変化（例えば、使用回数の急激な減少）があった場合に、使用者Hである被介助者の体調を崩している恐れがある旨の報知も可能である。例えば、分析部

106は、定期的に分析を行い、一定時間内に介助装置10の使用履歴がない使用者Hのリストを表示することも可能である。この場合、介助者等は、分析部106による通知やリスト表示に基づき、被介助者の急激な体調変化を早期に察知することができる。

[0094] 12. 実施形態の変形態様

実施形態において、管理装置100は、管理サーバ90を介して介助装置10が記録した使用記録データM1を取得した。これに対して、管理装置100は、例えば、LANを通じて介助装置10と直接通信することにより使用記録データM1を取得してもよい。さらに、介助システム1は、管理装置100の構成の一部を、介助装置10又は管理サーバ90の構成としてもよい。例えば、介助システム1は、介助装置10又は管理サーバ90において表示用データを生成し、生成された表示用データを管理装置100の記憶部101に記憶する構成とすることも可能である。

符号の説明

[0095] 1：介助システム、 10：介助装置、 50：荷重センサ、 101：記憶部、 103：抽出部、 104：表示部、 105a-105e：表示用データ、 106a：分析結果、 H：介助装置の使用者、 M1：使用記録データ、 M2：介助記録データ

請求の範囲

- [請求項1] 被介助者の動作を介助する介助装置の使用に関する使用情報が、前記介助装置を使用した日時に関する時間情報、及び、前記介助装置を使用した使用者の識別に用いる使用者識別情報に関連づけて記録された使用記録データを記憶する記憶部と、
- 前記使用記録データに含まれる前記使用者識別情報に基づき、特定の前記使用者に関する前記使用情報及び前記時間情報を抽出する抽出部と、
- 前記特定の前記使用者に関する前記使用情報の時系列変化を把握可能な態様で表示する表示部と、
- を備える、介助システム。
- [請求項2] 前記使用情報は、所定の単位期間あたりの前記介助装置の使用回数に関する使用回数情報を含み、
- 前記表示部は、前記使用情報の時系列変化として、前記使用回数情報の推移を表示する、請求項1に記載の介助システム。
- [請求項3] 前記使用情報は、前記介助装置の使用時に前記介助装置が受けた荷重値に関する荷重値情報を含み、
- 前記表示部は、前記使用情報の時系列変化として、前記荷重値情報の推移を表示する、請求項1又は2に記載の介助システム。
- [請求項4] 前記荷重値情報は、前記介助装置が特定の姿勢となったときに受けた前記荷重値である、請求項3に記載の介助システム。
- [請求項5] 前記使用情報は、前記介助装置の動作中に前記介助装置が受けた荷重値の変動に関する荷重変動情報を含み、
- 前記表示部は、前記使用情報の時系列変化として、前記荷重変動情報の推移を表示する、請求項1に記載の介助システム。
- [請求項6] 前記介助装置は、前記使用者の上半身を支持する部位から受ける前記荷重値を検出可能な荷重センサを備え、
- 前記荷重値は、前記荷重センサにより検出された検出値である、請

求項 3 - 5 の何れか一項に記載の介助システム。

[請求項7] 前記使用情報は、前記介助装置の用途を把握可能な用途情報を含む、請求項 1 に記載の介助システム。

[請求項8] 前記用途情報は、前記使用者が前記介助装置を使用しながら行った行動に関する行動記録情報を含む、請求項 7 に記載の介助システム。

[請求項9] 前記用途情報は、前記介助装置が使用された位置に関する使用位置情報を含む、請求項 7 に記載の介助システム。

[請求項10] 前記表示部は、前記使用情報の時系列変化に基づき、前記使用者の体調変化に関する分析結果を提示する、請求項 1 - 9 の何れか一項に記載の介助システム。

[請求項11] 前記記憶部は、前記使用者である前記被介助者に対して行われる介助に関する情報であって前記介助装置を使用せずに行われた介助に関する介助記録情報が、前記時間情報、及び、前記使用者識別情報に関連づけて記録された介助記録データを記憶し、

前記抽出部は、前記介助記録データに含まれる前記使用者識別情報に基づき、特定の前記被介助者に関する前記介助記録情報及び前記時間情報を抽出し、

前記表示部は、前記特定の前記被介助者に関する前記介助記録情報を、前記使用情報の時系列変化と対比可能な態様で表示する、請求項 1 - 10 の何れか一項に記載の介助システム。

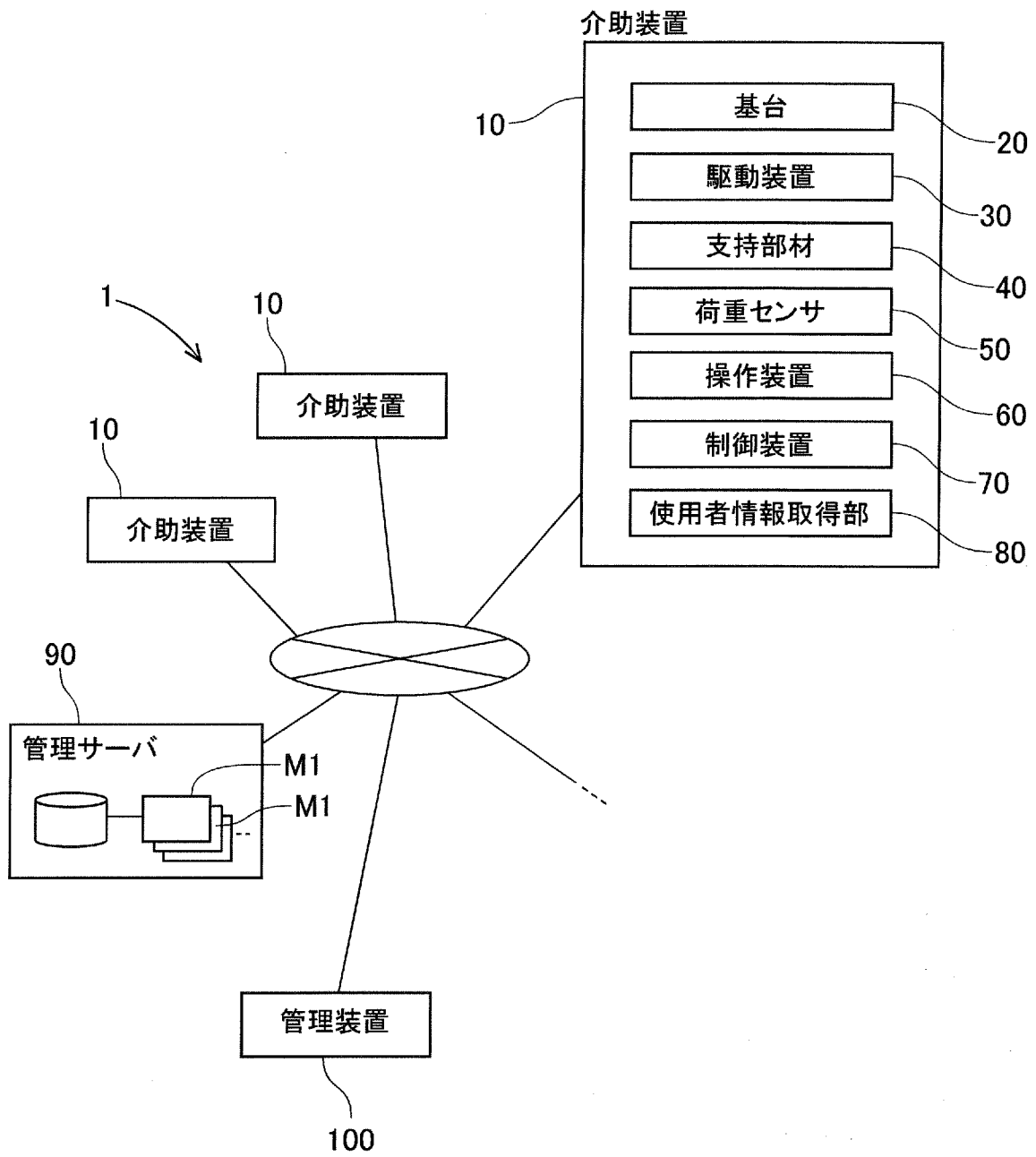
[請求項12] 被介助者の動作を介助する介助装置の使用に関する使用情報が、前記介助装置を使用した日時に関する時間情報、及び、前記介助装置を使用した使用者の識別に用いる使用者識別情報に関連づけて記録された使用記録データを記憶する記憶部と、

前記使用記録データに含まれる前記使用者識別情報に基づき、特定の前記使用者に関する前記使用情報及び前記時間情報を抽出する抽出部と、

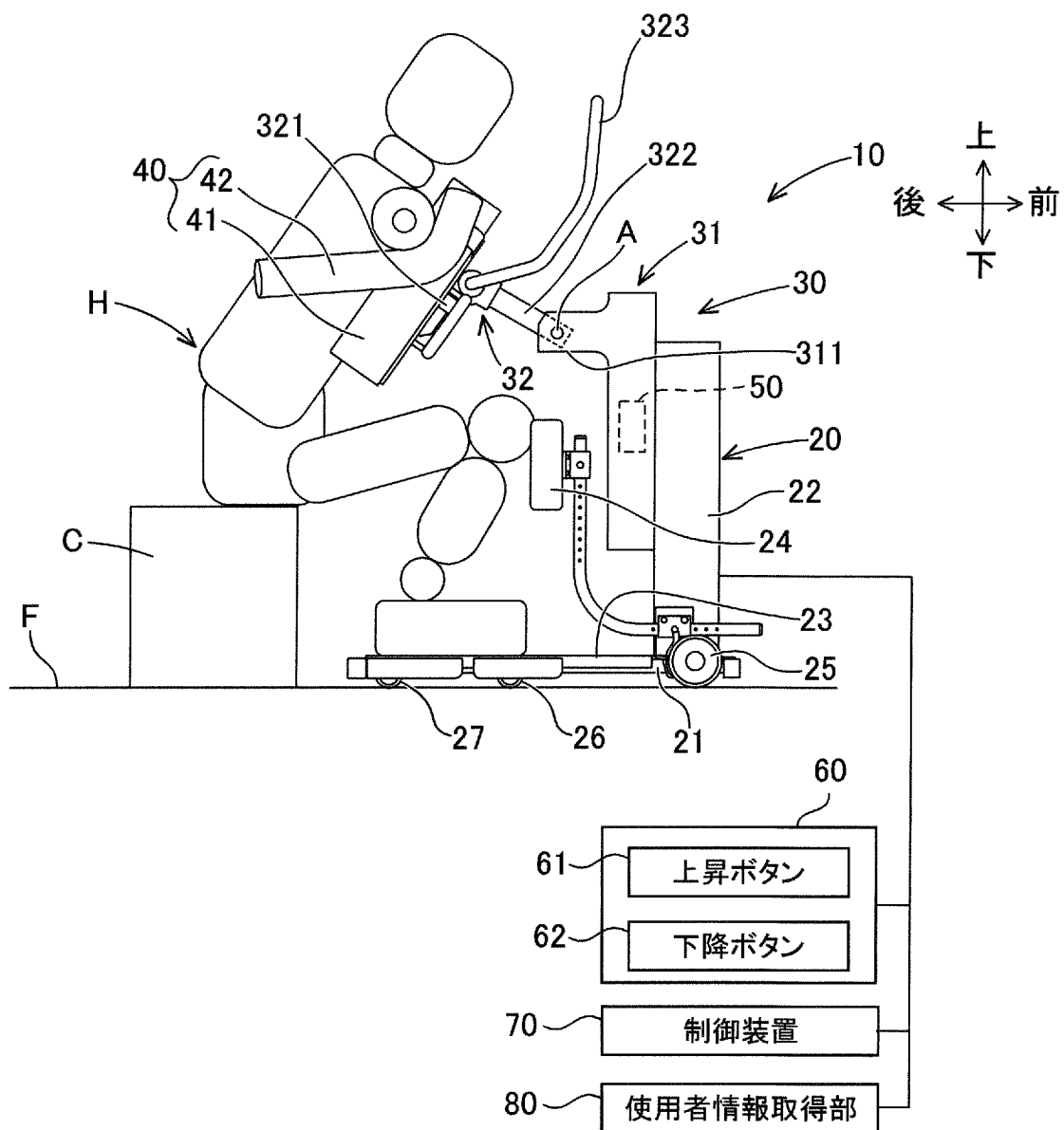
前記特定の前記使用者に関する前記使用情報の時系列変化に基づき

、前記使用者の体調変化に関する分析結果を表示する表示部と、
を備える、介助システム。

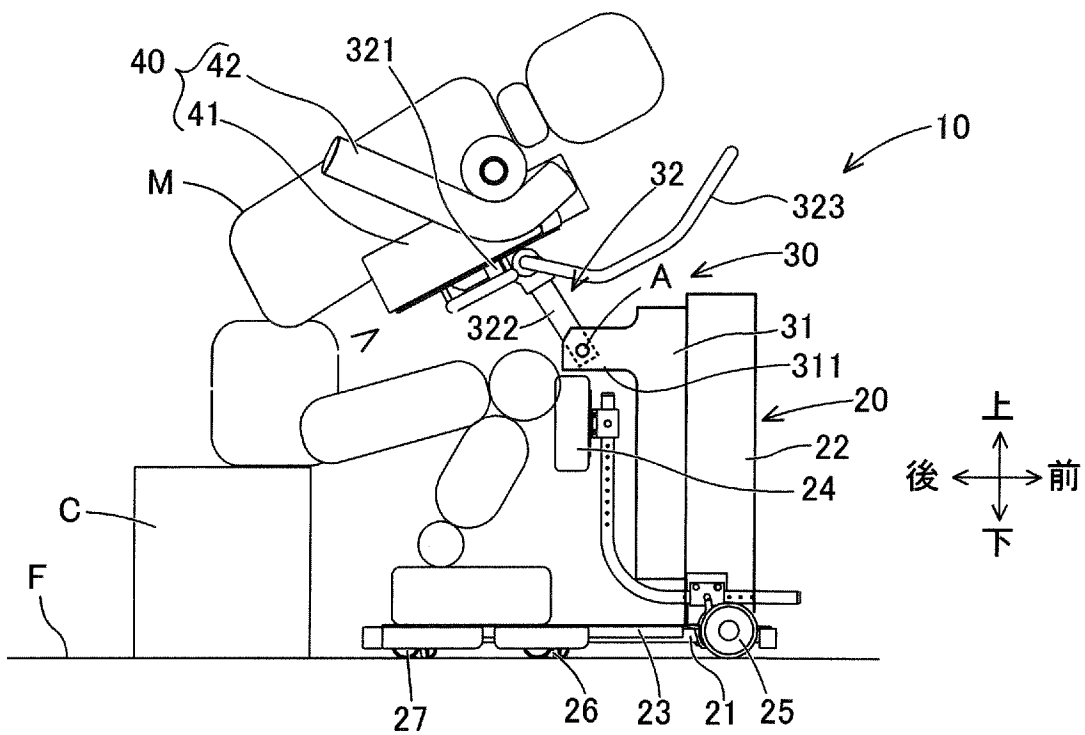
[図1]



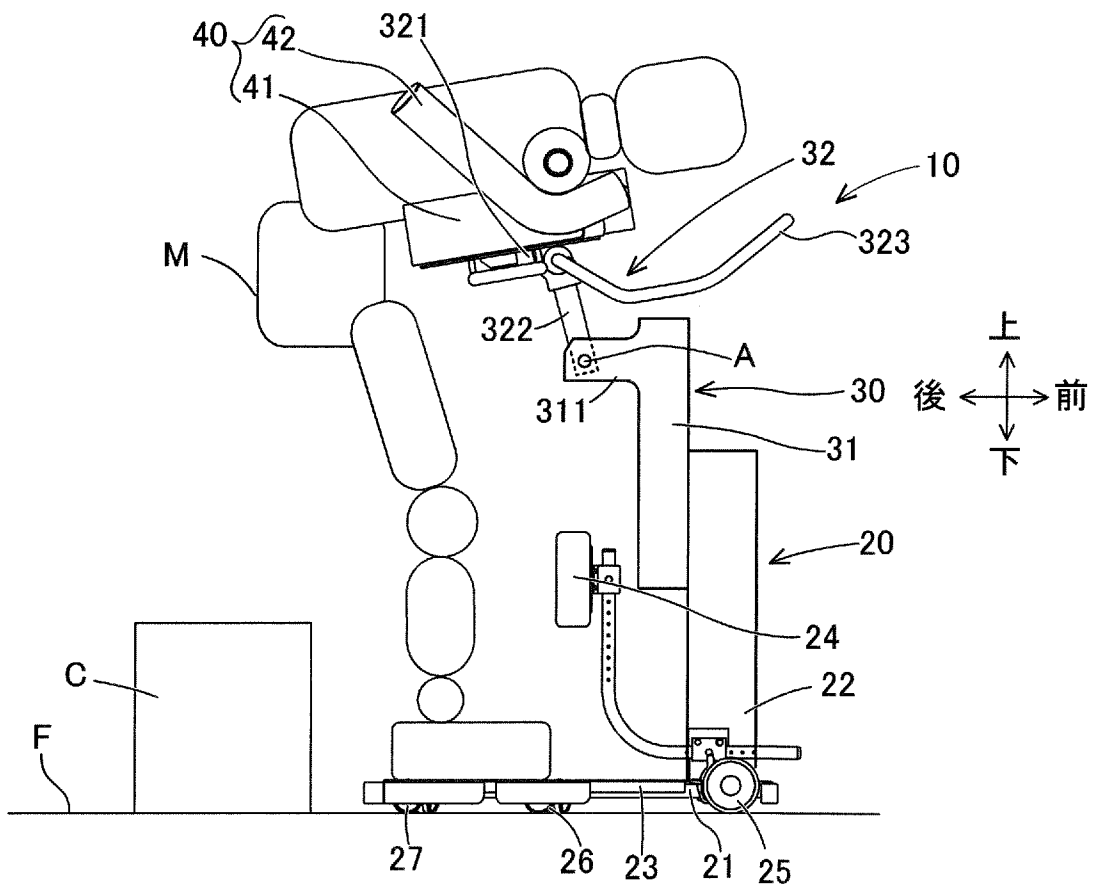
[図2]



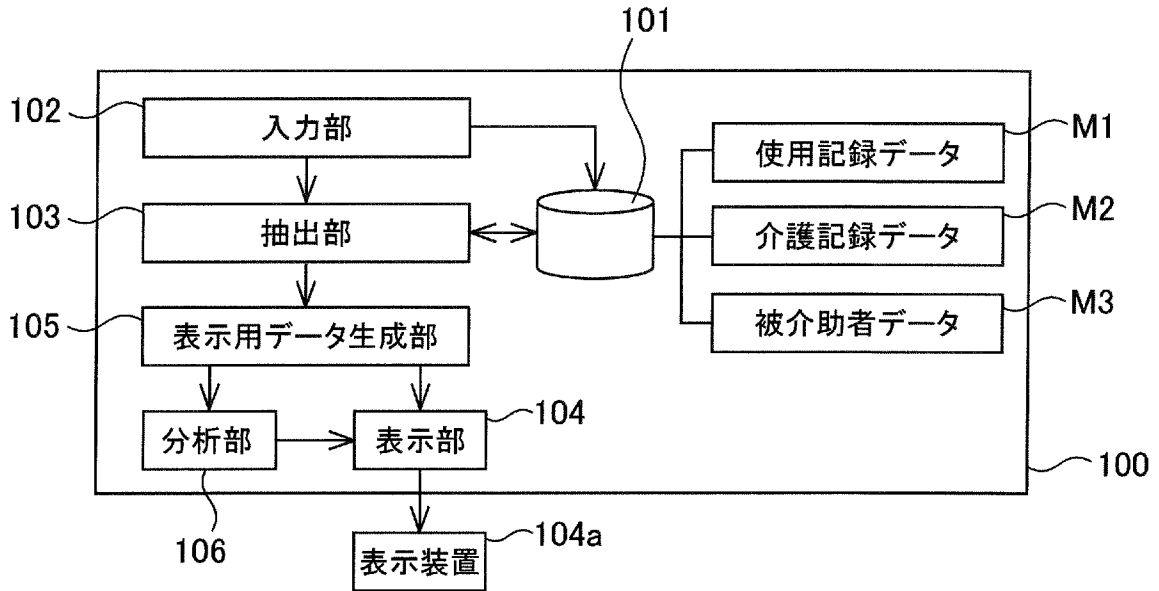
[図3]



[図4]



[図5]



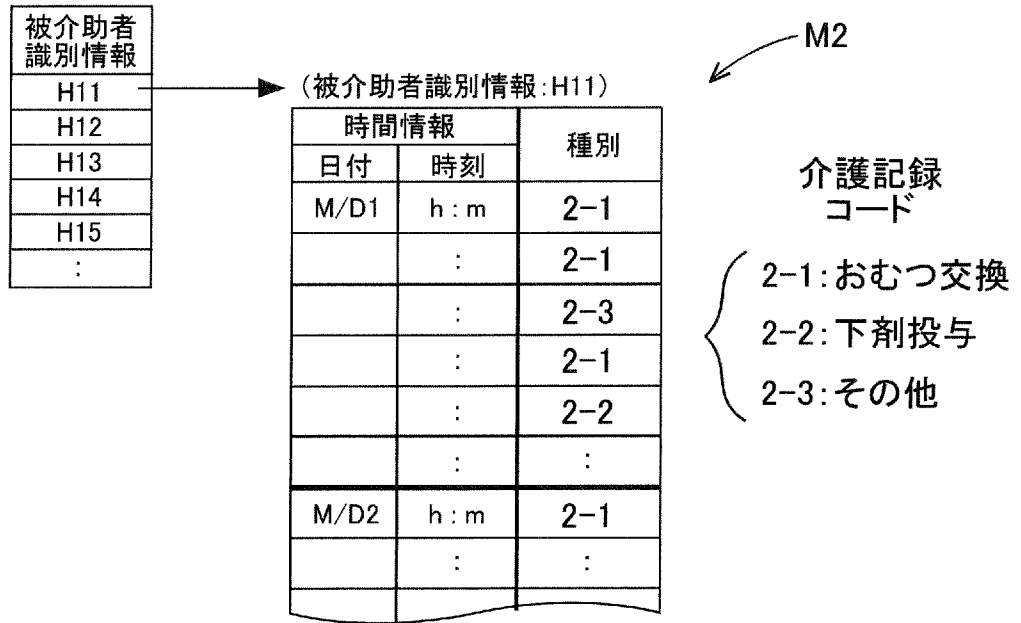
[図6]

時間情報		使用者 識別情報	使用情報				
日付	時刻		荷重値情報				用途情報
		1	2	3	...		
M/D1	h: m: s	*****	*****	*****	*****	...	1-1
	:	:	:	:	:	...	1-1
	:	:	:	:	:	...	1-2
	:	:	:	:	:	...	1-3
	:	:	:	:	:	...	1-1
	:	:	:	:	:	...	:
M/D2	h: m: s	*****	*****	*****	*****	...	1-4
	:	:	:	:	:	...	1-1
	:	:	:	:	:	...	:

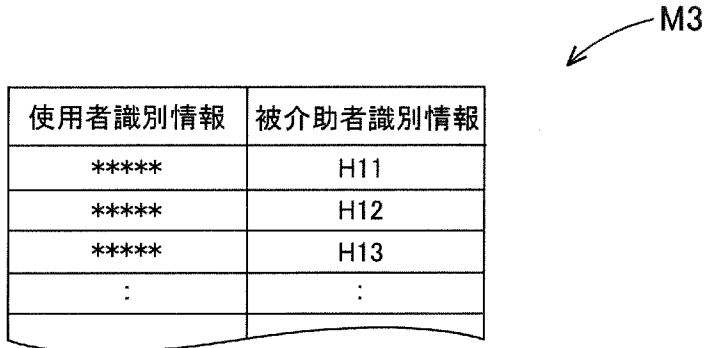
行動種別
コード

- 1-1: トイレ
- 1-2: 入浴
- 1-3: レクリエーション
- 1-4: その他

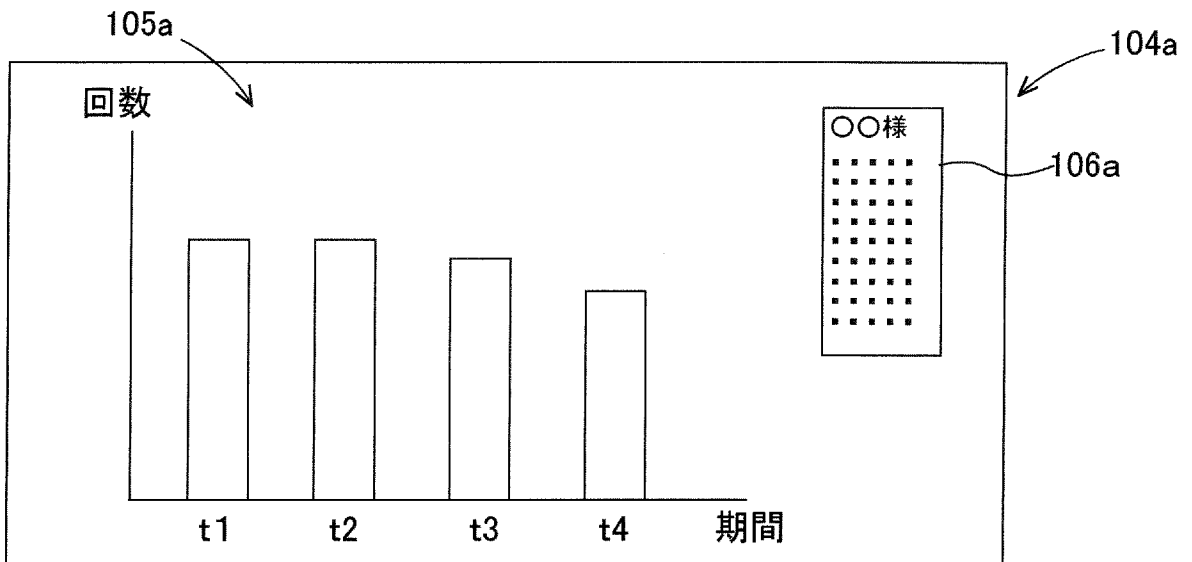
[図7]



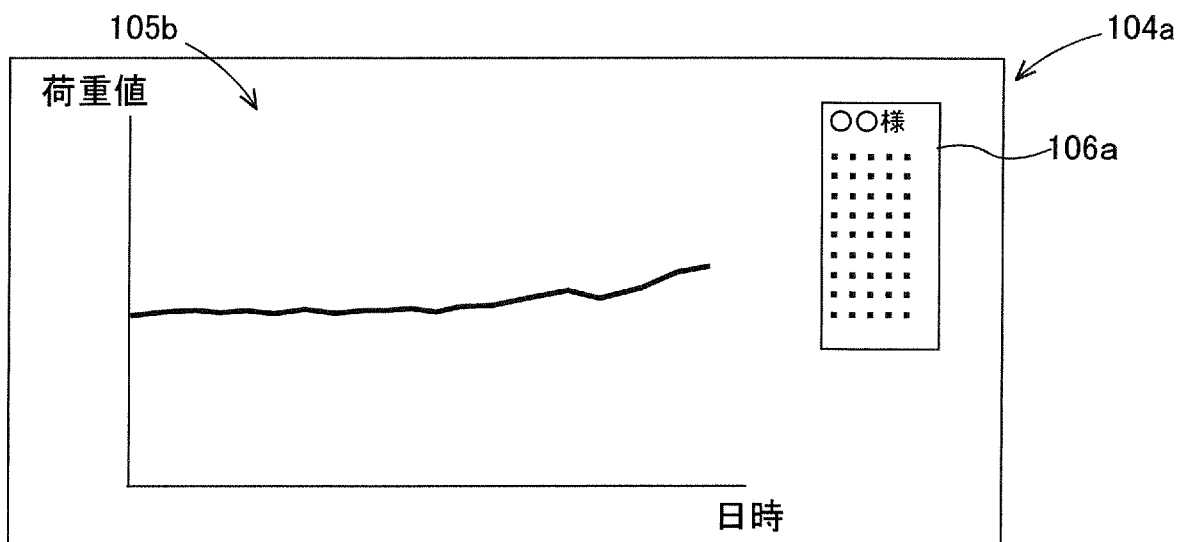
[図8]



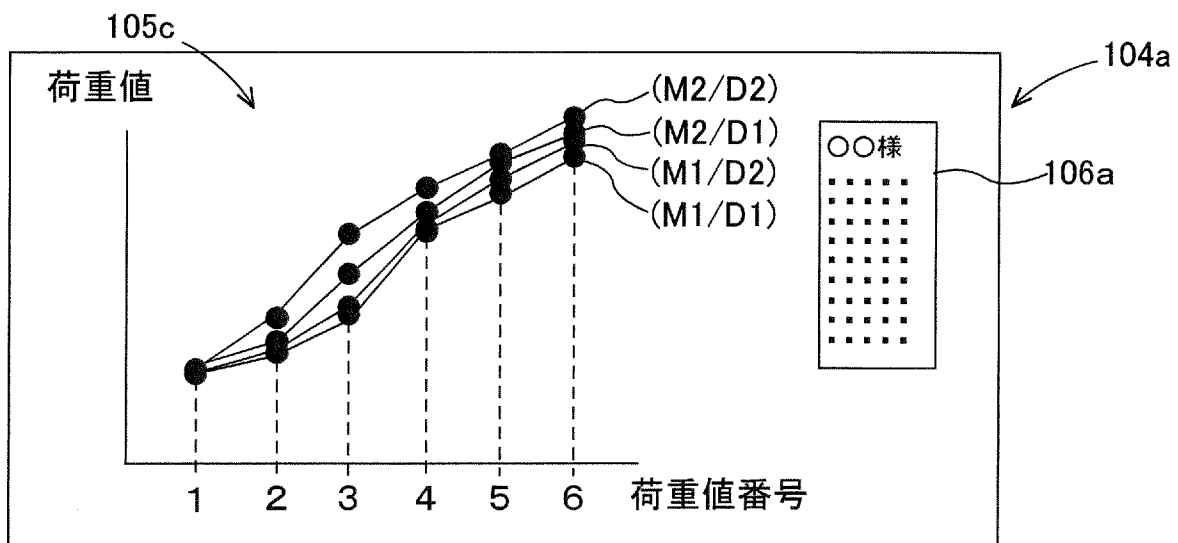
[図9]



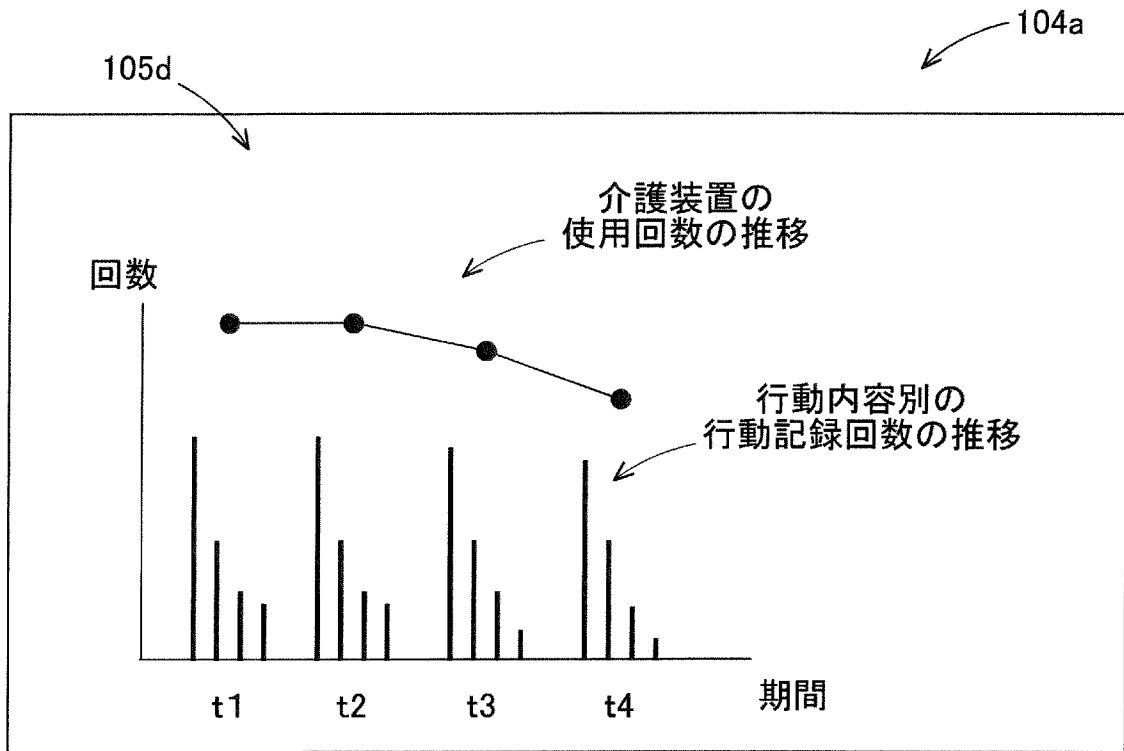
[図10]



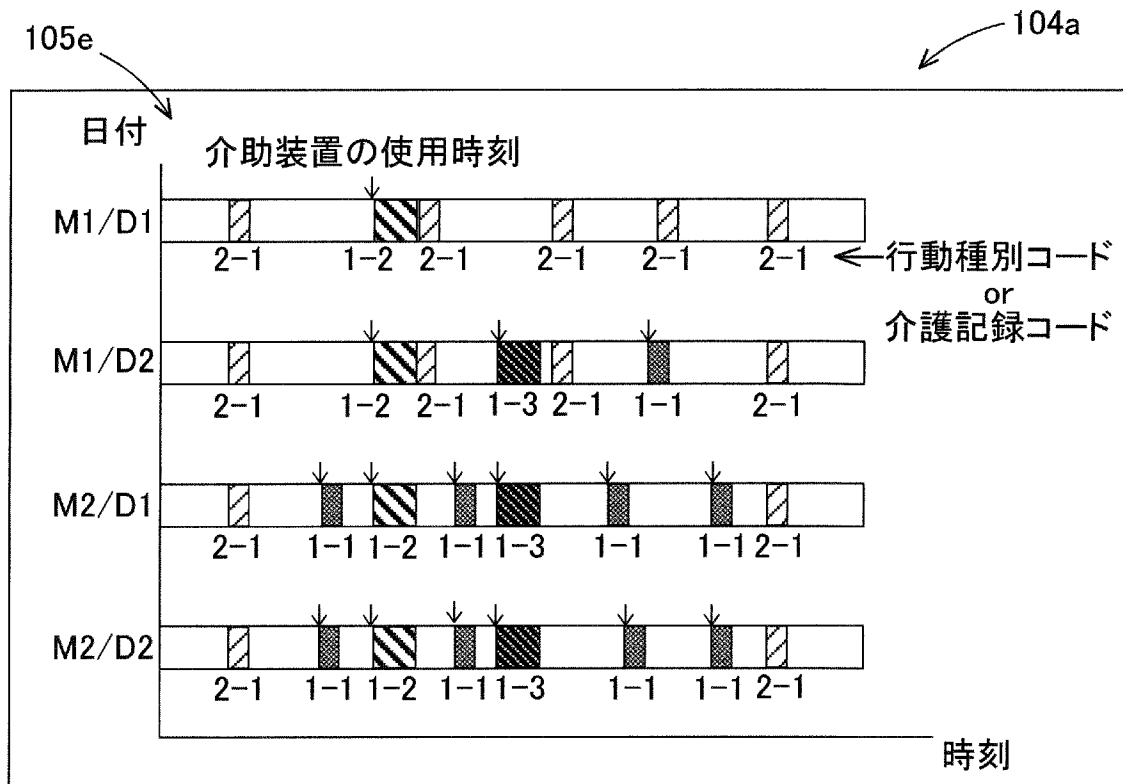
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/008718

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. G16H20/00 (2018.01) 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. G16H20/00

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.
X	JP 2006-48554 A (BIOPHILIA KENKYUSHO KK) 16	1-2, 7-8, 12
Y	February 2006, abstract, paragraphs [0015]-[0039]	3-6, 9-10
A	(Family: none)	11
Y	浦島智, 在宅患者見守りのための周辺器具からの情報収集システムの構築, 情報処理学会研究報告, 15 June 2012, vol. 2012-UBI-34, no. 32, pp. 1-6 (URASHIMA, Akira et al. Development of the information collection system from peripheral instruments for in-home patient monitoring system. IPSJ SIG Technical Report.)	3-6, 10
Y	JP 2014-83365 A (JAPAN HEALTH SCIENCES FOUNDATION) 12 May 2014, claim 6 (Family: none)	9-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03.04.2019

Date of mailing of the international search report
23.04.2019

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2019/008718

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-332324 A (HITACHI SOFTWARE ENGINEERING CO., LTD.) 02 December 2005, entire text, all drawings (Family: none)	1-12
A	US 2011/0301440 A1 (RLLEY, Carl W.) 08 December 2011, entire text, all drawings & EP 2392303 A1	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G16H20/00(2018.01)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. G16H20/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019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
X Y A	JP 2006-48554 A (バイオフィリア研究所有限会社) 2006.02.16, 要約, 段落[0015]-[0039] (ファミリーなし)	1-2, 7-8, 12 3-6, 9-10 11
Y	浦島 智, 在宅患者見守りのための周辺器具からの情報収集システム の構築, 情報処理学会研究報告, 2012.06.15, Vol.2012-UBI-34 No.32, pp.1-6	3-6, 10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03.04.2019

国際調査報告の発送日

23.04.2019

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)

宮地 匡人

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

5L

3796

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
Y	JP 2014-83365 A (公益財団法人ヒューマンサイエンス振興財団) 2014.05.12, 請求項6 (ファミリーなし)	9-10
A	JP 2005-332324 A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 2005.12.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12
A	US 2011/0301440 A1 (RLLEY Carl W.) 2011.12.08, 全文, 全図 & EP 2392303 A1	1-12