

(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
2019年11月14日(14.11.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/216062 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 50/22 (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/014763

(22) 国際出願日: 2019年4月3日(03.04.2019)

(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 2018-090451 2018年5月9日(09.05.2018) JP

(71) 出願人: コニカミノルタ株式会社 (**KONICA MINOLTA, INC.**) [JP/JP]; 〒1007015 東京都千代田区丸の内2丁目7番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 古川 学 (**FURUKAWA Manabu**); 〒1007015 東京都千代田区丸の内2丁目7

番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 辻 安紀 (**TSUJI Aki**); 〒1007015 東京都千代田区丸の内2丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP).

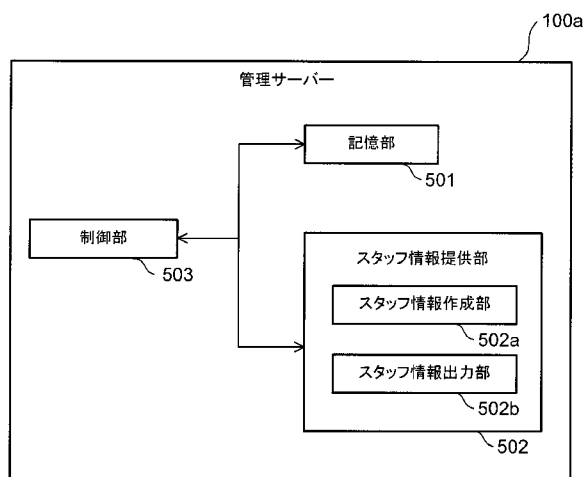
(74) 代理人: 特許業務法人 佐野特許事務所 (**SANO PATENT OFFICE**); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町2-6 天満橋八千代ビル別館5F Osaka (JP).

(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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) **Title:** CARE SUPPORT SYSTEM AND INFORMATION PROVISION METHOD

(54) 発明の名称: ケアサポートシステムおよび情報提供方法

[図6]



100a Management server
501 Storage part
502 Staff information provision part
502a Staff information creation part
502b Staff information output part
503 Control part

(57) **Abstract:** A care support system in which a management server (100a) comprises a staff information provision part (502). The staff information provision part (502) provides staff information to a director terminal when there has been notification from a notification unit of an abnormality in a subject. The director terminal comprises a staff information display part that displays the staff information provided from the staff information provision part (502).

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：ケアサポートシステムにおいて、管理サーバー（100a）は、スタッフ情報提供部（502）を備える。スタッフ情報提供部（502）は、通知ユニットから対象者の異常を示す通知があったときに、スタッフ情報をディレクタ端末に提供する。ディレクタ端末は、スタッフ情報提供部（502）から提供される上記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示部を備える。

明 細 書

発明の名称： ケアサポートシステムおよび情報提供方法

技術分野

[0001] 本発明は、対象者の日常の生活を支援するケアサポートシステムと、そのケアサポートシステムにおける情報提供方法とに関する。

背景技術

[0002] 従来から、病院等の医療機関や介護施設などにおいて、居室内の患者や被介護者の異常を検知して外部に通知するシステムが構築されている。例えば特許文献１のシステムでは、患者がベッドから起き上がったり、ベッド上から居なくなった場合に、各病室の出入口に設置された廊下灯内の状態判断部が、ナースステーションに設置されたナースコール親機、および制御機に対して、注意状態発生信号を出力する。そして、制御機は、注意状態発生信号に含まれるＩＤ情報から、関連付けられている看護師情報および携帯端末情報を入手し、読み取った情報をもとに、担当の看護師が携行する携帯端末に対して、注意状態の発生を通知するとともに、病室番号等の発生元情報およびカメラ撮像映像を送信する。これにより、看護師は、ナースステーションにいなくても、患者の注意を要する状態の発生を映像とともに認識でき、看護師は適切な対応をとることが可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１４－９０９１３号公報（請求項１、８、段落〔００２５〕、〔００２９〕、〔００３０〕等参照）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１のように、特定の患者についての異常発生に対して、自動的に（一律に）、担当の看護師の携帯端末に異常発生を通知することは、担当の看護師による効率のよい作業を期待できる点で有効であるかも知れないが、

必ずしも望ましいとは言えない場合がある。例えば、複数の看護師が常駐しているにもかかわらず、担当の看護師の携帯端末への異常発生のお知らせが頻発して起こると、担当の看護師の作業負担の増大につながる（複数の看護師間で作業負担に偏りが生じる）。また、例えば、担当の看護師の気分や体調が優れていないにもかかわらず、患者の異常発生を上記看護師に通知することは、上記看護師に作業を強要することになり、上記看護師の疲労増大につながる。さらに、例えば、患者との相性がよくない看護師に患者の異常発生を通知した場合、作業をスムーズに行うことができず、作業効率が低下することが懸念される。

[0005] なお、このような問題は、例えば介護施設において、特許文献1と同様のシステムが構築された場合でも同様に起こり得る。つまり、介護施設内で、特定の被介護者について異常が発生したり、介護士の駆け付けを要求する呼出（ナースコールに相当）があったときに、自動的に特定の介護士の端末に異常発生や駆け付け要求を通知することは、特定の介護士の作業負担および疲労の増大、作業効率の低下を招くおそれがある。

[0006] したがって、患者や被介護者などの対象者の異常を示す通知があったときに、システムの利用者や責任者などのディレクタが、看護師や介護士などのスタッフの作業負担等の事情を考慮して、対象者のもとに駆け付けさせるのに適切なスタッフを選択できるようにするシステムを構築することが望ましい。しかし、そのようなシステムは未だ提案されていない。

[0007] 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、対象者の異常を示す通知があった場合に、特定のスタッフの作業負担等の事情を考慮して、適切なスタッフを選択して対象者のもとに駆け付けさせることができるケアサポートシステムと、そのケアサポートシステムにおける情報提供方法とを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一側面に係るケアサポートシステムは、管理サーバーと、日常生活を支援する対象となる対象者の居室から、前記管理サーバーに信号を通

知する通知ユニットと、前記対象者を世話するスタッフを指揮監督するディレクタによる入力操作を受け付けるディレクタ端末とを含み、前記管理サーバーは、前記通知ユニットから前記対象者の異常を示す通知があったときに、スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供するスタッフ情報提供部を備えており、前記ディレクタ端末は、前記スタッフ情報提供部から提供される前記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示部を備えている。

[0009] 本発明の他の側面に係る情報提供方法は、管理サーバーが、日常の生活を支援する対象となる対象者の居室の通知ユニットから、前記対象者の異常を示す通知を取得したときに、前記対象者を世話するスタッフを指揮監督するディレクタによる入力操作を受け付けるディレクタ端末に、スタッフ情報を提供するスタッフ情報提供工程と、前記ディレクタ端末において、前記管理サーバーから提供された前記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示工程とを含む。

発明の効果

[0010] 管理サーバーは、通知ユニットから対象者の異常を示す通知を取得したとき、スタッフ情報提供部により、スタッフ情報をディレクタ端末に提供する。そして、ディレクタ端末のスタッフ情報表示部には、上記のスタッフ情報が表示される。これにより、ディレクタは、表示されたスタッフ情報に基づき、各スタッフの作業負担等の事情を考慮して、対象者の居室に駆け付けるのに適切なスタッフを選択（スクリーニング）することができる。そして、ディレクタは、選択したスタッフのスタッフ端末に対して、ディレクタ端末から対象者への駆け付けを指示して、適切なスタッフを対象者のもとに駆け付けさせることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施の一形態に係る施設型のケアサポートシステムの概略の構成を示す説明図である。

[図2]上記ケアサポートシステムの動体検知ユニットが設置された居室内の様子を模式的に示す説明図である。

[図3]上記動体検知ユニットの概略の構成を示すブロック図である。

[図4]上記動体検知ユニットの光学検出部の詳細な構成を示すブロック図である。

[図5]訪問型のケアサポートシステムの概略の構成を示す説明図である。

[図6]上記施設型のケアサポートシステムが有する管理サーバーの詳細な構成を示すブロック図である。

[図7]スタッフ情報の一例を模式的に示す説明図である。

[図8]上記スタッフ情報の他の例を模式的に示す説明図である。

[図9]上記スタッフ情報のさらに他の例を模式的に示す説明図である。

[図10]上記ケアサポートシステムが有するスタッフ端末の詳細な構成を示すブロック図である。

[図11]上記ケアサポートシステムが有するディレクタ端末の詳細な構成を示すブロック図である。

[図12]上記ケアサポートシステムにおいて実現される情報提供方法による処理の流れを示すフローチャートである。

[図13]上記ディレクタ端末の表示部の表示画面例を示す説明図である。

[図14]上記スタッフ端末の表示部の表示画面例を示す説明図である。

[図15]上記ケアサポートシステムの他の構成を示す説明図である。

[図16]上記ケアサポートシステムのさらに他の構成を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の実施の一形態について、図面に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、本明細書において、スタッフとは、医療、介護または看護に従事する従事者（医師、介護士（介護者）、看護師など）を指し、対象者とは、スタッフによって日常生活を支援またはケアする対象となる者（被介護者、患者など）を指す。また、ケアとは、医療、介護または看護に関して対象者を世話することを指す。

[0013] 本実施形態のケアサポートシステムには、大きく分けて、施設型と、訪問型（訪問医療型、訪問介護型、訪問看護型を含む）とがある。以下、各タイ

プのケアサポートシステムについて順に説明する。

[0014] 〔ケアサポートシステム（施設型）〕

図1は、本実施形態の施設型のケアサポートシステム1の概略の構成を示す説明図である。ケアサポートシステム1は、介護施設に入居している被介護者や、病院に入院している患者（被看護者）の日常の生活を支援するためのシステムであり、見守りシステムとも呼ばれている。ここでは、例として、ケアサポートシステム1が介護施設内で構築されている場合について説明する。

[0015] 介護施設Sには、スタッフステーション100および居室101が設けられている。スタッフステーション100は、居室101に入居している入居者の生活をサポートするスタッフTのいわゆる詰め所である。このスタッフステーション100には、管理サーバー100aが設けられている。管理サーバー100aは、通信回線200を介して、居室101に設置される後述の動体検知ユニット10と通信可能に接続されており、中央演算処理装置（CPU；Central Processing Unit）を含んで構成される。

[0016] 管理サーバー100aは、通信回線200を介して、動体検知ユニット10から出力される各種の情報（例えば居室101内の撮影画像や入居者の生体情報（例えば呼吸状態を示すバイタルデータなどの検知情報）を受信して管理するとともに、受信した情報を表示部100b₁に表示させる。これにより、スタッフステーション100内では、スタッフTは、表示部100b₁に表示された情報を見て、入居者の状態（例えば転倒の有無や呼吸状態）を把握することができる。表示部100b₁は、例えば管理サーバー100aと通信可能に接続されるパーソナルコンピュータ100bのディスプレイで構成することができる。なお、管理サーバー100aは、パーソナルコンピュータ100bと一体的に構成されてもよい。なお、本実施形態の情報提供方法を実現し得る管理サーバー100aの構成については後述する。

[0017] 上記の通信回線200は、例えば有線LAN（Local Area Network）、無線LAN、インターネット回線、携帯電話の通信専用回線などを含んで構成

される。通信回線200は、スタッフTによる入力操作を受け付ける端末装置と通信可能なアクセスポイントAP（例えばビーコン）と接続されている。なお、スタッフTが所有する上記端末装置のことを、後述するディレクタ端末400と区別するために、スタッフ端末300と記載する。アクセスポイントAPは、例えば各居室101に対応して介護施設S内に設置されている。これにより、管理サーバー100aは、アクセスポイントAPとスタッフ端末300との間の電波強度に基づいて、スタッフ端末300を所有するスタッフTが上記アクセスポイントAPに近づいたかどうか、つまり、スタッフTの位置を認識することができる。なお、アクセスポイントAPは、複数の居室101に共通して設置されていてもよい。

[0018] また、スタッフTは、スタッフ端末300を所有しているため、スタッフ端末300を操作することにより、管理サーバー100aにアクセスして種々の情報を取得し、取得した情報をスタッフ端末300の画面に表示させて、入居者の状態を把握することが可能である。なお、上記のスタッフ端末300としては、例えば、タブレットやスマートフォンなどの多機能型携帯端末や、ノート型パーソナルコンピュータを想定することができる。図1では、1人のスタッフTのみを図示しているが、スタッフTが複数人存在する場合、各スタッフTが自身のスタッフ端末300を操作して管理サーバー100aにアクセスすることにより、各自が情報を取得することが可能である。

[0019] また、本実施形態のケアサポートシステム1は、ディレクタDによる入力操作を受け付ける端末装置としてのディレクタ端末400を含んでいる。ディレクタ端末400は、スタッフ端末300と同様に、タブレットやスマートフォンなどの多機能型携帯端末、ノート型パーソナルコンピュータなどで構成されており、通信回線200を介してスタッフ端末300と通信可能に接続されている。

[0020] ここで、ディレクタDとは、少なくとも1人のスタッフTを指揮監督する、つまり、スタッフTに対して、入居者のケアやケア以外の作業（例えば備品補充、部屋の清掃など）に関する指示や助言を与える指示者（監督者）を

指し、ケアディレクタとも呼ばれる。ディレクタDがディレクタ端末400を操作して情報を入力すると、その情報がディレクタ端末400から通信回線200を介してスタッフ端末300に送信される。上記情報をスタッフ端末300の画面に表示させることにより、スタッフTは、表示された情報に基づいて適切な作業を行うことができる。

[0021] また、ディレクタ端末400は、通信回線200を介して管理サーバー100aとも通信可能に接続されている。これにより、ディレクタDは、ディレクタ端末400を操作して、管理サーバー100aにおける動作の設定および変更を行うことが可能となる。

[0022] 居室101は、介護施設Sにおいて少なくとも1つ設けられており、図1では例として居室101が2つ設けられている場合を示している。居室101内には、入居者が使用するベッド102が1つ設置されている。なお、居室101として、ここでは1人部屋を想定しているが、2人部屋や4人部屋等の多床室であってもよい。多床室の場合、居室101内で過ごす入居者の数だけ、ベッド102が設置される。

[0023] また、各居室101には、コールボタン103が設置されている。コールボタン103は、入居者の入力操作に応じて、入居者を世話するスタッフTを呼び出すための呼出信号を出力する操作ユニットであり、通信回線200と接続されている。緊急時や必要なときに、入居者がコールボタン103を操作（例えば押圧）すると、上記呼出信号が通信回線200を介して管理サーバー100aに入力され、管理サーバー100aからディレクタ端末400に呼出要求（駆け付け要求）が通知される。これにより、ディレクタDは、ディレクタ端末400を操作して、入居者への駆け付けが可能なスタッフTのスタッフ端末300に、駆け付けを指示する情報を送信することができる。

[0024] なお、入居者は、通常、自身の異常時にコールボタン103を押圧してスタッフTの駆け付けを要求する。したがって、コールボタン103は、入居者の居室101から管理サーバー100aに信号（特に入居者の異常を示す

信号)を通知する通知ユニット104を構成している。なお、ここでの「異常」とは、入居者の身体の状態が定常時とは異なる状態(非定常状態)であることを広く指し、駆け付けの緊急性の有無は問わない。

[0025] 図2は、動体検知ユニット10が設置された居室101内の様子を模式的に示す説明図である。図1および図2に示すように、動体検知ユニット10は、各居室101の天井部101aに設置され、通信回線200と通信可能に接続されている。なお、居室101内に複数のベッド102が設置されている場合、動体検知ユニット10は、居室101内のベッド102に対応する数だけ設置される。

[0026] [動体検知ユニット]

次に、動体検知ユニット10について説明する。図3は、動体検知ユニット10の概略の構成を示すブロック図である。動体検知ユニット10は、入居者の居室101内に設置され、居室101内の入居者の状態(例えば身体状態)を入居者とは非接触で検知する非接触センサである。動体検知ユニット10は、入居者の状態の異常を検知して、その情報(検知情報、検知信号)を管理サーバー100aに出力する。したがって、動体検知ユニット10も上記したコールボタン103と同様に、入居者の居室101から管理サーバー100aに信号(特に入居者の異常を示す信号)を通知する通知ユニット104を構成している。なお、上記の「異常」には、入居者の転倒のほか、腹痛が想定される短時間での所定回数以上のベッドからの立ち上がりなど、定常状態では見られない入居者の行動または状態も含まれる。

[0027] この動体検知ユニット10は、画像認識システム20、電波検出部30およびユニット制御部40を備えている。動体検知ユニット10は、電波検出部30をはじめ、後述する光学検出部23など、種々のセンサを備えていることから、センサボックスとも呼ばれる。

[0028] (電波検出部)

電波検出部30は、電波の放射および受信によって、居室101内での入居者の状態を検知するセンサである。電波検出部30は、不図示の放射部お

よび受信部を備えており、例えば24GHz帯のマイクロ波を放射し、入居者にて反射してドップラーシフトした反射波を受信するマイクロ波ドップラーセンサによって構成される。これにより、電波検出部30は、受信した反射波から、入居者の呼吸状態（呼吸数）、睡眠状態、心拍数などを生体情報（バイタルデータ）として検出することができる。

[0029] なお、入居者が呼吸しているとき（睡眠中も含む）、入居者の呼吸による体の微小な動き（微体動）が生じる。このため、入居者の呼吸状態や睡眠状態を検出することは、入居者の微体動を検出するのと同じである。このことから、電波検出部30は、入居者（被検者）の微体動を検出する微体動検出部として機能しているとも言うことができる。

[0030] また、電波検出部30は、電波（マイクロ波）を放射し、入居者にて反射してきた電波（反射波）の周波数と、放射した電波の周波数とを比較することにより、入居者の身体の動き（体動）を検出することもできる。なお、電波検出部30は、体動および微体動のどちらか一方のみを検出するセンサであってもよい。

[0031] （ユニット制御部）

ユニット制御部40は、画像認識システム20および電波検出部30の動作を制御するとともに、画像認識システム20および電波検出部30から得た情報に対して画像処理や信号処理を行い、得られた結果を入居者の状態に関する情報として管理サーバー100aに出力する制御基板である。

[0032] ユニット制御部40は、主制御部41、情報処理部42、インターフェース部43、記憶部24および画像認識部25を備えている。記憶部24および画像認識部25は、ここではユニット制御部40に設けられているが、ユニット制御部40とは独立して設けられていてもよい。なお、記憶部24および画像認識部25の詳細については後述する。

[0033] 主制御部41は、動体検知ユニット10内の各部の動作を制御するCPUで構成されている。情報処理部42および画像認識部25は、上記のCPUで構成されてもよいし（主制御部41と一体化されていてもよいし）、他の

演算部や、特定の処理を行う回路で構成されてもよい。

[0034] 情報処理部 42 は、画像認識システム 20 の後述する光学検出部 23 から出力される情報（例えば画像データ）や、電波検出部 30 から出力される情報（例えば呼吸状態に関するデータ）に対して、所定のアルゴリズムに基づいた信号処理を行う。信号処理によって得られた情報は、画像認識システム 20（特に画像認識部 25）での画像認識に利用される。

[0035] インターフェース部 43 には、通信回線 200 のネットワークケーブル（不図示）が電氣的に接続される。画像やマイクロ波に基づいて動体検知ユニット 10 が検出した入居者の状態に関する情報は、インターフェース部 43 および通信回線 200 を介して管理サーバー 100a に送信される。

[0036] （画像認識システム）

画像認識システム 20 は、照明部 21、照明制御部 22 および光学検出部 23 を備えている。

[0037] 照明部 21 は、暗闇での撮影を可能にすべく、赤外線（例えば近赤外光）を発光する LED（Light Emitting Diode）を含んで構成されており、居室 101 の天井部 101a に位置して、居室 101 内を照明する。例えば、照明部 21 は、複数の LED を有しており、居室 101 内の床面 101b（図 2 参照）や、天井部 101a と床面 101b とをつなぐ壁を照明する。照明部 21 による照明（赤外線の発光）の制御は、照明制御部 22 によって行われる。

[0038] 光学検出部 23 は、照明部 21 の照明のもとで居室 101 内を撮影して画像を取得する撮像部であり、特に、居室 101 内の入居者を撮影して赤外面像を取得する赤外面像センサである。光学検出部 23 で取得された居室 101 内の画像の情報（画像データ）は、後述する記憶部 24 に一時的に記憶された後、例えば管理サーバー 100a からの送信要求に基づいて管理サーバー 100a に送信される。光学検出部 23 の詳細な構成は、以下の通りである。

[0039] 図 4 は、光学検出部 23 の詳細な構成を示すブロック図である。光学検出

部 2 3 は、居室 1 0 1 の天井部 1 0 1 a に、照明部 2 1 と隣接して配置されており、撮影によって視野方向が直下である直上視点の画像を取得する。この光学検出部 2 3 は、レンズ 5 1、撮像素子 5 2、A D (analog/digital) 変換部 5 3、画像処理部 5 4 および制御演算部 5 5 を備えている。

[0040] レンズ 5 1 は、例えば固定焦点レンズであり、一般的な超広角レンズや魚眼レンズで構成されている。超広角レンズとしては、対角画角が 150° 以上のレンズを用いることができる。これにより、天井部 1 0 1 a から床面 1 0 1 b に向かって居室 1 0 1 内を撮影することが可能となる。

[0041] 撮像素子 5 2 は、例えば C C D (Charge Coupled Device) や C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) といったイメージセンサで構成されている。撮像素子 5 2 は、真っ暗な環境でも入居者の状態が画像として検出できるように、I R カットフィルタを除去して構成されている。撮像素子 5 2 からの出力信号は、A D 変換部 5 3 に入力される。

[0042] A D 変換部 5 3 は、撮像素子 5 2 によって撮像された画像のアナログの画像信号を受信し、そのアナログの画像信号をデジタルの画像信号に変換する。A D 変換部 5 3 から出力されるデジタルの画像信号は、画像処理部 5 4 に入力される。

[0043] 画像処理部 5 4 は、A D 変換部 5 3 から出力されるデジタルの画像信号を受信し、そのデジタルの画像信号に対して、例えば黒補正、ノイズ補正、色補間、ホワイトバランスなどの画像処理を実行する。画像処理部 5 4 から出力される画像処理後の信号は、画像認識部 2 5 に入力される。

[0044] 制御演算部 5 5 は、撮像素子 5 2 の制御に関する例えば A E (Automatic Exposure) などの演算を実行するとともに、撮像素子 5 2 に対して露光時間やゲインなどの制御を実行する。また、制御演算部 5 5 は、必要に応じて、照明部 2 1 に対して好適な光量設定や配光設定などの演算を実行するとともに、制御を実行する。なお、制御演算部 5 5 に、上述の照明制御部 2 2 の機能を持たせるようにしてもよい。

[0045] 上記した画像認識システム 2 0 は、さらに、上述した記憶部 2 4 および画

像認識部 25 を備えている。

[0046] 記憶部 24 は、ユニット制御部 40 が実行する制御プログラムや各種の情報を記憶するメモリであり、例えば RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、不揮発性メモリなどで構成されている。

[0047] 画像認識部 25 は、光学検出部 23 にて取得された画像の画像データに対して画像認識処理を行う。より具体的には、画像認識部 25 は、光学検出部 23 の画像処理部 54 が画像処理を実行した後の画像データに対して、例えば対象物の輪郭を抽出してパターンマッチング等の手法で形状を認識する画像認識処理を実行する。これにより、画像認識部 25 は、居室 101 内にいる入居者の状態を認識することができる。居室 101 内にいる入居者の状態としては、起床、離床、入床（臥床）、転倒などを想定できる。その他、画像認識部 25 は、パターンマッチング等によって人間の頭部の形状を認識することができる、これによって、居室 101 内に存在する人間の数（特に居室 101 内に複数人が存在するか否か）を検知（把握）することもできる。

[0048] [ケアサポートシステム（訪問型）]

図 5 は、訪問型のケアサポートシステム 1 の概略の構成を示す説明図である。訪問型のケアサポートシステム 1 は、入居者や被看護者などの、健康を管理する対象者のそれぞれの自宅（例えば居室 110）に上述した動体検知ユニット 10 を設置し、各動体検知ユニット 10 を、通信回線 200 を介して管理サーバー 100a およびディレクタ端末 400 と通信可能に接続して構成されており、建物ごとに動体検知ユニット 10 を設置した点を除けば、施設型のケアサポートシステム 1 と基本的な構成は同じである。

[0049] 訪問型のケアサポートシステム 1 では、スタッフ T が所有するスタッフ端末 300 は、GPS (global positioning system) 機能を有していることが望ましい。この場合、管理サーバー 100a は、スタッフ端末 300 と通信してスタッフ端末 300 の位置を認識することができる。

[0050] [管理サーバーの詳細な構成]

次に、上述した管理サーバー 100a の詳細な構成について説明する。な

お、以下では、施設型のケアサポートシステム 1 を例として説明するが、訪問型のケアサポートシステム 1 でも同様の構成を適用することができる。

[0051] 図 6 は、管理サーバー 100a の詳細な構成を示すブロック図である。管理サーバー 100a は、記憶部 501 と、スタッフ情報提供部 502 と、制御部 503 とを含んでいる。制御部 503 は、管理サーバー 100a の各部の動作を制御する CPU で構成されている。

[0052] 記憶部 501 は、例えばハードディスクで構成されており、動体検知ユニット 10 から送信される各種情報、および制御部 503 が実行する動作プログラムを記憶している。上記各種情報には、例えば、被介護者の日々の体温、体動（動き、単位時間あたりの動きの回数、動きの量を含む）、微体動（呼吸数）、血圧、睡眠状態などの生体情報（バイタルデータ）や、光学検出部 23 での撮影によって取得された画像情報および画像認識部 25 での画像認識結果などが含まれる。なお、上記各種情報は、管理サーバー 100a（例えば制御部 503）からの情報の送信要求に応じて、動体検知ユニット 10 から管理サーバー 100a に送信されてもよいし、動体検知ユニット 10 から自動的に管理サーバー 100a に送信されてもよい。

[0053] また、記憶部 501 は、入居者のケアに関する記録であるケア記録情報が記憶される。上記のケア記録情報は、例えばスタッフ T のスタッフ端末 300 上で入力されて管理サーバー 100a に送信されることで、記憶部 501 に記憶されるが、パーソナルコンピュータ 100b で入力されて記憶部 501 に記憶されてもよい。このケア記録情報には、例えば対象者の食事もしくは水分の摂取状態、または排泄状態に関する情報が含まれる。食事の摂取状態としては、例えば対象者が食べた主食および副食の種類（名称）、主食量と副食量との比率などを考えることができる。水分の摂取状態としては、例えば、前回の水分摂取量、一日の水分摂取量、一日の水分摂取回数などを考えることができる。排泄状態としては、例えば、排尿の有無、排便量、便質などを考えることができる。なお、排泄状態については、対象者が介護用おむつ（パッド）を装着している場合には、スタッフ T が介護用おむつを交換

する際にそのおむつ内を目視で確認することで、ケア記録情報として記録することができるが、対象者が介護用おむつを装着していない場合は、排泄状態に関する対象者の発言をそのままケア記録情報として記録すればよい。

[0054] スタッフ情報提供部502は、動体検知ユニット10から、検知情報として、入居者の異常を示す情報を取得したとき、およびコールボタン103から呼出信号を受けたときの少なくともいずれか一方において、入居者の居室101に駆け付けるべきスタッフTを複数候補の中から選択するための判断材料となるスタッフ情報をディレクタ端末400に提供する。なお、上記のスタッフ情報には、例えば、スタッフTごとの駆け付け回数や作業実績、スタッフTの気分または体調、入居者との相性などが含まれるが、その詳細については後述する。

[0055] 上記スタッフ情報提供部502は、スタッフ情報作成部502aと、スタッフ情報出力部502bとを有して構成される。スタッフ情報作成部502aは、個々のスタッフ端末300によって予め入力されるスタッフTごとの個別情報に基づいて、上記スタッフ情報を作成する。このスタッフ情報作成部502aは、例えばCPUで構成されている。スタッフ情報出力部502bは、スタッフ情報作成部502aによって作成されたスタッフ情報をディレクタ端末400に出力する。このスタッフ情報出力部502bは、例えば通信インターフェースで構成される。上記の通信インターフェースは、入出力ポートのほか、必要に応じて送信回路、受信回路、変調回路、復調回路、アンテナなどを含んで構成される。なお、制御部503は、スタッフ情報作成部502a（CPU）を兼ねていてもよい。

[0056] 図7は、スタッフ情報の一例を模式的に示している。スタッフ情報作成部502aは、スタッフTごとの個別情報を全スタッフTで統合することにより、スタッフ情報を作成する。上記の個別情報は、各居室101の入居者に対するスタッフTの1日の駆け付け回数および作業実績の少なくとも一方に関する情報を含む。なお、入居者に対する駆け付けには、コールボタン103の操作による入居者からの呼出信号の通知に対する駆け付けと、動体検知

ユニット 10 からの異常を示す検知信号の通知に対する駆け付けとの両方を含む。図 7 では、例として、5 人のスタッフ T1～T5 についての個別情報（駆け付け回数および作業実績の情報）を統合した結果（スタッフ情報）を示している。上記の作業実績としては、例えば今月（図では 4 月）の駆け付け回数の合計としているが、所定期間（半年間、1 年間など）での駆け付け回数の合計であればよい。

[0057] 各スタッフ T は、過去に各入居者のもとに駆け付けたときに、スタッフ端末 300 にて入力部 302（図 10 参照）を操作して入居者についてのケア記録情報を入力する。この入力情報は、スタッフ端末 300 から管理サーバー 100a に出力されて、記憶部 501 に記憶される。したがって、スタッフ情報作成部 502a は、記憶部 501 にアクセスすることで、上記ケア記録情報に基づいて各スタッフ T の駆け付け回数および作業実績を認識することができ、認識した情報を各スタッフ T 間で統合することによってスタッフ情報を作成することができる。

[0058] また、図 8 は、スタッフ情報の他の例を模式的に示している。個々のスタッフ T の個別情報は、個々のスタッフ T の気分または体調に関する情報を含んでいてもよい。例えば、各スタッフ T1～T5 は、当日の自分の気分または体調を、スタッフ端末 300 を操作して同図で示した入力基準にしたがって 5 段階で入力する。この入力情報は、スタッフ端末 300 から管理サーバー 100a に出力されて、記憶部 501 に記憶される。したがって、スタッフ情報作成部 502a は、記憶部 501 にアクセスすることで上記入力情報を把握し、上記入力情報を各スタッフ T 間で統合することによってスタッフ情報を作成することができる。

[0059] また、図 9 は、スタッフ情報のさらに他の例を模式的に示している。個々のスタッフ T の個別情報は、個々のスタッフ T の入居者との相性に関する情報を含んでいてもよい。例えば、各スタッフ T1～T5 は、前回の入居者に対するケアを行った後、同図に示す基準にしたがって、入居者との相性を示す評価点（自己評価点）を、スタッフ端末 300 を操作して入力する。この

入力情報は、スタッフ端末300から管理サーバー100aに出力されて、記憶部501に記憶される。したがって、スタッフ情報作成部502aは、記憶部501にアクセスすることで上記入力情報（自己評価点）を把握し、上記入力情報から現在の評価点を各スタッフT1～T5ごとに算出し、これを各スタッフT1～T5間で統合することによってスタッフ情報を作成することができる。

[0060] なお、図7～図9では、各スタッフ情報を別々に示しているが、これらのスタッフ情報をさらに統合して1つのスタッフ情報としてもよい。また、スタッフTの個別情報は、個々のスタッフTの作業状況（例えば食事、お風呂または着替えの介助中）、勤務時間（例えば本日5時間勤務）、作業予定（例えば明日は夜勤予定または休みの予定）などの情報を含んでもよく、スタッフ情報作成部502aは、これらの個別情報を各スタッフTの間で統合することによってスタッフ情報を作成してもよい。

[0061] [スタッフ端末の詳細な構成]

図10は、スタッフ端末300の詳細な構成を示すブロック図である。スタッフ端末300は、記憶部301と、入力部302と、表示部303と、通信部304と、制御部305とを有して構成されている。制御部305は、スタッフ端末300の各部の動作を制御するCPUで構成されている。

[0062] 記憶部301は、制御部305が実行する動作プログラムや各種の情報を記憶するメモリであり、例えばRAM、ROM、不揮発性メモリなどで構成されている。入力部302は、スタッフTによる入力操作を受け付けるタッチパネル入力デバイスで構成されている。表示部303は、各種の情報を表示するデバイスであり、例えば液晶表示装置で構成され、上記の入力部302と一体的に構成されている。この表示部303は、ディレクタ端末400から、入居者への駆け付けを指示する指示情報が入力されたときに、上記指示情報を表示する指示情報表示部を構成している。通信部304は、外部との通信インターフェースであり、送信回路、受信回路、アンテナ等を含んで構成されている。

[0063] 〔ディレクタ端末の詳細な構成〕

図 1 1 は、ディレクタ端末 4 0 0 の詳細な構成を示すブロック図である。ディレクタ端末 4 0 0 は、記憶部 4 0 1 と、入力部 4 0 2 と、表示部 4 0 3 と、通信部 4 0 4 と、制御部 4 0 5 とを有して構成されている。制御部 4 0 5 は、ディレクタ端末 4 0 0 の各部の動作を制御する CPU で構成されている。

[0064] 記憶部 4 0 1 は、制御部 4 0 5 が実行する動作プログラムや各種の情報を記憶するメモリであり、例えば RAM、ROM、不揮発性メモリ、ハードディスクなどで構成されている。入力部 4 0 2 は、ディレクタ D による入力操作を受け付けるデバイスである。入力部 4 0 2 は、ディレクタ端末 4 0 0 がパーソナルコンピュータで構成される場合、キーボード、マウス、タッチパッドなどで構成され、ディレクタ端末 4 0 0 がスマートフォンなどで構成される場合、タッチパネル入力デバイスで構成される。

[0065] 表示部 4 0 3 は、各種の情報を表示するデバイスであり、例えば液晶表示装置で構成される。この表示部 4 0 3 は、管理サーバー 1 0 0 a の上述したスタッフ情報提供部 5 0 2（図 6 参照）から提供されるスタッフ情報を表示するスタッフ情報表示部を構成している。通信部 4 0 4 は、外部との通信インターフェースであり、入出力ポートのほか、必要に応じて送信回路、受信回路、アンテナ等を含んで構成されている。特に、通信部 4 0 4 は、ディレクタ D による入力部 4 0 2 の入力操作によってスタッフ情報に基づいて選択されたスタッフ T のスタッフ端末 3 0 0 に対して、入居者への駆け付けを指示する指示情報を出力する指示情報出力部を構成している。

[0066] 〔情報提供方法について〕

次に、上記構成のケアサポートシステム 1 において実現される情報提供方法について説明する。図 1 2 は、上記情報提供方法による処理の流れを示すフローチャートである。

[0067] まず、管理サーバー 1 0 0 a（制御部 5 0 3）は、動体検知ユニット 1 0 から、検知情報として、入居者の異常を示す情報を取得したかどうかを判断

する（Ｓ１）。上記検知情報を取得していない場合、管理サーバー１００ａは、コールボタン１０３（図１参照）から出力される呼出信号を受けたか否かを判断する（Ｓ２）。呼出信号を受けていない場合は、Ｓ１に戻る。

[0068] Ｓ１にて、管理サーバー１００ａが上記異常を示す検知信号を取得した場合、またはＳ２にて、上記呼出信号を受けた場合、管理サーバー１００ａ（スタッフ情報提供部５０２）は、ディレクタ端末４００に対してスタッフ情報を提供する（Ｓ３；スタッフ情報提供工程）。なお、異常を示す検知信号の受信と、呼出信号の受信とが同時であった場合も、Ｓ３に移行する。

[0069] Ｓ３についてより詳しく説明すると、スタッフ情報作成部５０２ａは、記憶部５０１を参照して上記入居者についてのケア記録情報（スタッフＴの個別情報）を把握し、そのケア記録情報に基づいて図７で示したスタッフ情報を作成する（スタッフ情報作成工程）。そして、スタッフ情報出力部５０２ｂが上記スタッフ情報をディレクタ端末４００に出力する（スタッフ情報出力工程）。なお、スタッフ情報作成部５０２ａは、各スタッフ端末３００から出力され、記憶部５０１に記憶された個別情報に基づいて、図８および図９の少なくとも一方で示したスタッフ情報も作成し、スタッフ情報出力部５０２ｂが、図７で示したスタッフ情報と併せてディレクタ端末４００に出力してもよい。

[0070] このように、管理サーバー１００ａからディレクタ端末４００にスタッフ情報が提供されると、ディレクタ端末４００の表示部４０３は、上記スタッフ情報を表示する（Ｓ４；スタッフ情報表示工程）。これにより、ディレクタＤは、表示されたスタッフ情報を見て、適切なスタッフＴを選択することが可能となる。

[0071] 例えば、図１３は、ディレクタ端末４００の表示部４０３の表示画面例を示している。図７で示したスタッフ情報が表示部４０３に表示された場合、本日（４月３日）における駆け付け回数は、スタッフＴ２が最も少なく、４月度の作業実績もスタッフＴ２が比較的少ない。これにより、ディレクタＤは、各スタッフＴ間の作業負担の偏りを減らす目的で、入力部４０２（図１

1 参照) を操作してスタッフ T 2 を選択することができる。

[0072] また、例えば、図 8 で示したスタッフ情報が、管理サーバー 100 a からディレクタ端末 400 に提供されて表示部 403 で表示された場合、ディレクタ D は、表示されたスタッフ情報を見て、本日 (4 月 3 日) の体調が非常に良いスタッフ T 1 を選択することができる。さらに、例えば、図 9 で示したスタッフ情報が、管理サーバー 100 a からディレクタ端末 400 に提供されて表示部 403 で表示された場合、ディレクタ D は、表示されたスタッフ情報を見て、駆け付け要求のあった入居者 (例えば居室番号「103」の入居者とする) との相性の良いスタッフ T 5 を選択することができる。

[0073] ディレクタ D が、入力部 402 により、スタッフ情報に基づいて適切なスタッフ T を選択入力すると (S 5)、ディレクタ端末 400 (指示情報出力部としての通信部 404) は、選択されたスタッフ T が所有するスタッフ端末 300 に対して、入居者への駆け付けを指示する指示情報を出力する (S 6; 指示情報出力工程)。これにより、上記スタッフ端末 300 の表示部 303 では、上記指示情報が表示される (S 7; 指示情報表示工程)。

[0074] 例えば、図 14 は、選択されたスタッフ T のスタッフ端末 300 の表示部 303 の表示画面例を示している。スタッフ T は、表示部 303 の指示情報 (「入居者 A さんから呼出がありました。至急駆け付けてください。」) を見て、すぐに入居者の居室 101 に駆け付けることができる場合には、入力部 302 の「了解」ボタンを押圧し、入居者のもとに駆け付けることになる。一方、スタッフ T が、他の入居者の介助を行っている場合など、直ちに駆け付けることができない場合は、入力部 302 の「拒否」ボタンを押圧してディレクタ端末 400 に返信し、ディレクタ D の再判断を仰ぐ。

[0075] 以上のように、本実施形態では、管理サーバー 100 a のスタッフ情報提供部 502 は、動体検知ユニット 10 から、検知情報として、入居者の異常を示す情報を取得したとき、およびコールボタン 103 から呼出信号を受けたときの少なくともいずれか一方において、スタッフ情報をディレクタ端末 400 に提供する (S 1 ~ S 3)。そして、ディレクタ端末 400 の表示部

403は、スタッフ情報提供部502から提供されるスタッフ情報を表示する(S4)。これにより、ディレクタDは、ディレクタ端末400に表示されたスタッフ情報に基づき、各スタッフTの作業負担等の事情を考慮して、入居者の居室101に駆け付けべき適切なスタッフTを複数候補の中から選択するスクリーニングを行うことができる(S5)。つまり、ディレクタDは、スタッフ情報に基づいて、駆け付け回数の少ないスタッフTを選択したり、当日の気分の優れているスタッフTを選択したり、入居者との相性のよいスタッフTを選択することができる。その結果、選択したスタッフTのスタッフ端末300に対して、ディレクタ端末400から入居者への駆け付けを指示して(S6)、適切なスタッフTを入居者のもとに駆け付けさせることができる。

[0076] 特に、上記スタッフ情報は、入居者の居室101に駆け付けべきスタッフTを複数候補の中から選択するための判断材料となる情報であるため、ディレクタDは、このようなスタッフ情報に基づいて、適切なスタッフTを確実に選択することが可能となる。

[0077] また、管理サーバー100aのスタッフ情報作成部502aは、個々のスタッフ端末300によって予め入力されるスタッフTごとの個別情報に基づいて(各個別情報を統合して)、上記のスタッフ情報を作成する。上記個別情報は、個々のスタッフTによって入力される信頼性の高い情報である。したがって、スタッフ情報作成部502aは、上記個別情報に基づいて、異常発生時等に駆け付けべきスタッフTを選択する際の判断材料として適切なスタッフ情報を作成して、スタッフ情報出力部502bによってディレクタ端末400に適切に提供することができる。

[0078] また、上記の個別情報は、個々のスタッフTの駆け付け回数および作業実績の少なくとも一方に関する情報を含む。駆け付け回数および作業実績は、各スタッフTの過去の作業の負担度を的確に表すものであるため、このような各自の駆け付け回数等を全スタッフTで統合してスタッフ情報を作成し、ディレクタ端末400に提供することにより、ディレクタDは、表示される

上記スタッフ情報に基づいて、作業負担の偏りが減るような適切なスタッフTの選択が可能となる。

[0079] また、管理サーバー100aからディレクタ端末400に対して、駆け付け回数等を含む上記スタッフ情報を提供し、ディレクタ端末400の表示部403が上記スタッフ情報を表示することにより、ディレクタDは、表示された上記スタッフ情報を見て、各スタッフTごとの仕事量（作業実績）を直ちにかつ容易に把握することができる。各スタッフT間での作業負担の偏りを減らすように各スタッフTの作業の割り振り（駆け付けの指定）を行う中でも、スタッフTの勤務状況等により、結果的に、駆け付け回数や作業実績に差が生じてしまう場合がある。このような場合には、ディレクタDは、上記スタッフ情報に基づいて、駆け付け回数や作業実績に応じた給料や手当を決めて対応することが可能となり、作業実績の高かった特定のスタッフTに対しては、仕事量に応じたインセンティブ（報奨金）を与えることも可能となる。このことは、給料が一律でモチベーションが上がらないなどの、作業実績の高いスタッフTの不満を解消する一助となり得る。

[0080] また、上記の個別情報は、図8で示したように、個々のスタッフTの気分または体調に関する情報を含んでいてもよい。この場合、ディレクタDは、ディレクタ端末400の表示部403に表示されたスタッフ情報を見て、当日のスタッフTの気分または体調を考慮して、駆け付けを指示するスタッフTを選択することができる。例えば、当日の気分または体調の優れたスタッフTを選択することにより、このスタッフTによる効率の良い作業を期待できる。一方、気分または体調の優れないスタッフTを選択しないことで、このスタッフTについての作業負担を低減し、心身の疲労の蓄積を回避することが可能となる。

[0081] また、上記の個別情報は、図9で示したように、個々のスタッフTの入居者との相性に関する情報を含んでいてもよい。この場合、ディレクタDは、ディレクタ端末400の表示部403に表示されたスタッフ情報を見て、入居者との相性を考慮して、駆け付けを指示するスタッフTとして選択するこ

とができる。入居者との相性の良いスタッフTは、その入居者のケアに十分精通していると考えられ、他のスタッフTよりも効率のよい作業を期待できる。

[0082] また、ディレクタ端末400から、ディレクタDの入力操作によって選択されたスタッフTのスタッフ端末300に対して、入居者への駆け付けを指示する指示情報が入力されると、上記スタッフ端末300の表示部303には、上記指示情報が表示される（S6、S7）。これにより、スタッフTは、表示部303に表示された指示情報を見て、異常または呼出のあった所定の入居者のもとに直ちに駆け付けて必要な作業（ケア）を行うことが可能となる。

[0083] 〔ケアサポートシステムの他の構成〕

図15は、本実施形態のケアサポートシステム1の他の構成を示す説明図である。同図に示すケアサポートシステム1は、通知ユニット104を動体検知ユニット10のみで（コールボタン103を削除して）構成した以外は、図1の構成と全く同様である。このように、通知ユニット104がコールボタン103を有しておらず、動体検知ユニット10を有する構成であっても、上述した本実施形態と同様の効果を得ることができる。つまり、スタッフ情報提供工程において、管理サーバー100aのスタッフ情報提供部502が、動体検知ユニット10から、検知情報として、入居者の異常を示す情報を取得したときに、スタッフ情報をディレクタ端末600に提供し、スタッフ情報表示工程において、ディレクタ端末600が、上記スタッフ情報を表示部403にて表示することにより、上述した本実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0084] また、図16は、本実施形態のケアサポートシステム1のさらに他の構成を示す説明図である。同図に示すケアサポートシステム1は、通知ユニット104をコールボタン103のみで（動体検知ユニット10を削除して）構成した以外は、図1の構成と全く同様である。このように、通知ユニット104が動体検知ユニット10を有しておらず、コールボタン103を有する

構成であっても、上述した本実施形態と同様の効果を得ることができる。つまり、スタッフ情報提供工程において、管理サーバー１００aのスタッフ情報提供部５０２が、コールボタン１０３から呼出信号を受けたときに、スタッフ情報をディレクタ端末６００に提供し、スタッフ情報表示工程において、ディレクタ端末６００が、上記スタッフ情報を表示部４０３にて表示することにより、上述した本実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0085] なお、本実施形態では、ケアサポートシステム１を介護施設に適用した例について説明したが、病院や診療所などの医療機関にも勿論適用可能である。

[0086] 〔その他〕

以上で説明した本実施形態のケアサポートシステムおよび情報提供方法は、以下のように表現されてもよい。

[0087] 本実施形態のケアサポートシステムは、管理サーバーと、日常生活を支援する対象となる対象者の居室から、前記管理サーバーに信号を通知する通知ユニットと、前記対象者を世話するスタッフを指揮監督するディレクタによる入力操作を受け付けるディレクタ端末とを含み、前記管理サーバーは、前記通知ユニットから前記対象者の異常を示す通知があったときに、スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供するスタッフ情報提供部を備えており、前記ディレクタ端末は、前記スタッフ情報提供部から提供される前記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示部を備えている。

[0088] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記通知ユニットは、前記対象者の居室内に設置され、前記居室内の前記対象者の状態を検知して検知情報を出力する検知ユニットを含み、前記管理サーバーの前記スタッフ情報提供部は、前記検知ユニットから、前記対象者の異常を示す検知情報を取得したときに、前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供してもよい。

[0089] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記通知ユニットは、前記対象者の入力操作に応じて、前記スタッフを呼び出すための呼出信号を出力する操作ユニットを含み、前記管理サーバーの前記スタッフ情報提供部は、前記操

作ユニットから前記呼出信号を取得したときに、前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供してもよい。

[0090] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記スタッフ情報は、前記対象者の前記居室に駆け付けるべきスタッフを複数候補の中から選択するための判断材料となる情報であってもよい。

[0091] 上記のケアサポートシステムは、個々のスタッフによる入力操作をそれぞれ受け付けるスタッフ端末をさらに含み、前記管理サーバーの前記スタッフ情報提供部は、個々の前記スタッフ端末によって予め入力されるスタッフごとの個別情報に基づいて、前記スタッフ情報を作成するスタッフ情報作成部と、前記スタッフ情報作成部によって作成された前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に出力するスタッフ情報出力部とを有していてもよい。

[0092] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記個別情報は、個々のスタッフの駆け付け回数および作業実績の少なくとも一方に関する情報を含んでいてもよい。

[0093] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記個別情報は、個々のスタッフの気分または体調に関する情報を含んでいてもよい。

[0094] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記個別情報は、個々のスタッフの前記対象者との相性に関する情報を含んでいてもよい。

[0095] 上記のケアサポートシステムにおいて、前記ディレクタ端末は、前記ディレクタの入力操作により、前記スタッフ情報に基づいて選択されたスタッフのスタッフ端末に対して、前記対象者への駆け付けを指示する指示情報を出力する指示情報出力部を備えており、個々の前記スタッフ端末は、前記指示情報出力部から前記指示情報が入力されたときに、前記指示情報を表示する指示情報表示部を備えていてもよい。

[0096] 本実施形態の情報提供方法は、管理サーバーが、日常の生活を支援する対象となる対象者の居室の通知ユニットから、前記対象者の異常を示す通知を取得したときに、前記対象者を世話するスタッフを指揮監督するディレクタによる入力操作を受け付けるディレクタ端末に、スタッフ情報を提供するス

タッフ情報提供工程と、前記ディレクタ端末において、前記管理サーバーから提供された前記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示工程とを含む。

[0097] 上記の情報提供方法において、前記スタッフ情報提供工程では、前記管理サーバーが、前記対象者の居室内に設置される検知ユニットから、前記対象者の異常を示す検知情報を取得したときに、前記ディレクタ端末に前記スタッフ情報を提供してもよい。

[0098] 上記の情報提供方法において、前記スタッフ情報提供工程では、前記管理サーバーが、前記対象者の入力操作に応じて操作ユニットから前記スタッフを呼び出すための呼出信号を取得したときに、前記ディレクタ端末に前記スタッフ情報を提供してもよい。

[0099] 上記の情報提供方法において、前記スタッフ情報は、前記対象者の前記居室に駆け付けるべきスタッフを複数候補の中から選択するための判断材料となる情報であってもよい。

[0100] 上記の情報提供方法において、前記スタッフ情報提供工程は、個々のスタッフ端末によって予め入力されるスタッフごとの個別情報に基づいて、前記スタッフ情報を作成するスタッフ情報作成工程と、作成された前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に出力するスタッフ情報出力工程とを含んでいてもよい。

[0101] 上記の情報提供方法において、前記個別情報は、個々のスタッフの駆け付け回数および作業実績の少なくとも一方に関する情報を含んでいてもよい。

[0102] 上記の情報提供方法において、前記個別情報は、個々のスタッフの気分または体調に関する情報を含んでいてもよい。

[0103] 上記の情報提供方法において、前記個別情報は、個々のスタッフの前記対象者との相性に関する情報を含んでいてもよい。

[0104] 上記の情報提供方法は、前記ディレクタ端末から、前記スタッフ情報に基づいてディレクタの入力操作によって選択されたスタッフのスタッフ端末に対して、前記対象者への駆け付けを指示する指示情報を出力する指示情報出力工程と、個々の前記スタッフ端末において、前記ディレクタ端末から前記

指示情報が入力されたときに、前記指示情報を表示する指示情報表示工程とをさらに含んでもよい。

[0105] 以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。

産業上の利用可能性

[0106] 本発明は、例えば介護施設の入居者または病院の患者の日常の生活を支援するケアサポートシステムに利用可能である。

符号の説明

[0107]	1	ケアサポートシステム
	10	動体検知ユニット（検知ユニット）
	100a	管理サーバー
	101	居室
	103	コールボタン（操作ユニット）
	104	通知ユニット
	300	スタッフ端末
	303	表示部（指示情報表示部）
	400	ディレクタ端末
	403	表示部（スタッフ情報表示部）
	404	通信部（指示情報出力部）
	502	スタッフ情報提供部
	502a	スタッフ情報作成部
	502b	スタッフ情報出力部
	D	ディレクタ
	T	スタッフ

請求の範囲

- [請求項1] 管理サーバーと、
- 日常生活を支援する対象となる対象者の居室から、前記管理サーバーに信号を通知する通知ユニットと、
- 前記対象者を世話するスタッフを指揮監督するディレクタによる入力操作を受け付けるディレクタ端末とを含み、
- 前記管理サーバーは、前記通知ユニットから前記対象者の異常を示す通知があったときに、スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供するスタッフ情報提供部を備えており、
- 前記ディレクタ端末は、前記スタッフ情報提供部から提供される前記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示部を備えている、ケアサポートシステム。
- [請求項2] 前記通知ユニットは、前記対象者の居室内に設置され、前記居室内の前記対象者の状態を検知して検知情報を出力する検知ユニットを含み、
- 前記管理サーバーの前記スタッフ情報提供部は、前記検知ユニットから、前記対象者の異常を示す検知情報を取得したときに、前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供する、請求項1に記載のケアサポートシステム。
- [請求項3] 前記通知ユニットは、前記対象者の入力操作に応じて、前記スタッフを呼び出すための呼出信号を出力する操作ユニットを含み、
- 前記管理サーバーの前記スタッフ情報提供部は、前記操作ユニットから前記呼出信号を取得したときに、前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に提供する、請求項1または2に記載のケアサポートシステム。
- [請求項4] 前記スタッフ情報は、前記対象者の前記居室に駆け付けるべきスタッフを複数候補の中から選択するための判断材料となる情報である、請求項1から3のいずれかに記載のケアサポートシステム。

- [請求項5] 個々のスタッフによる入力操作をそれぞれ受け付けるスタッフ端末をさらに含み、
- 前記管理サーバーの前記スタッフ情報提供部は、
- 個々の前記スタッフ端末によって予め入力されるスタッフごとの個別情報に基づいて、前記スタッフ情報を作成するスタッフ情報作成部と、
- 前記スタッフ情報作成部によって作成された前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に出力するスタッフ情報出力部とを有している、請求項1から4のいずれかに記載のケアサポートシステム。
- [請求項6] 前記個別情報は、個々のスタッフの駆け付け回数および作業実績の少なくとも一方に関する情報を含む、請求項5に記載のケアサポートシステム。
- [請求項7] 前記個別情報は、個々のスタッフの気分または体調に関する情報を含む、請求項5または6に記載のケアサポートシステム。
- [請求項8] 前記個別情報は、個々のスタッフの前記対象者との相性に関する情報を含む、請求項5から7のいずれかに記載のケアサポートシステム。
- [請求項9] 前記ディレクタ端末は、前記ディレクタの入力操作により、前記スタッフ情報に基づいて選択されたスタッフのスタッフ端末に対して、前記対象者への駆け付けを指示する指示情報を出力する指示情報出力部を備えており、
- 個々の前記スタッフ端末は、前記指示情報出力部から前記指示情報が入力されたときに、前記指示情報を表示する指示情報表示部を備えている、請求項1から8のいずれかに記載のケアサポートシステム。
- [請求項10] 管理サーバーが、日常生活を支援する対象となる対象者の居室の通知ユニットから、前記対象者の異常を示す通知を取得したときに、前記対象者を世話するスタッフを指揮監督するディレクタによる入力操作を受け付けるディレクタ端末に、スタッフ情報を提供するスタッ

フ情報提供工程と、

前記ディレクタ端末において、前記管理サーバーから提供された前記スタッフ情報を表示するスタッフ情報表示工程とを含む、情報提供方法。

[請求項11] 前記スタッフ情報提供工程では、前記管理サーバーが、前記対象者の居室内に設置される検知ユニットから、前記対象者の異常を示す検知情報を取得したときに、前記ディレクタ端末に前記スタッフ情報を提供する、請求項10に記載の情報提供方法。

[請求項12] 前記スタッフ情報提供工程では、前記管理サーバーが、前記対象者の入力操作に応じて操作ユニットから前記スタッフを呼び出すための呼出信号を取得したときに、前記ディレクタ端末に前記スタッフ情報を提供する、請求項10または11に記載の情報提供方法。

[請求項13] 前記スタッフ情報は、前記対象者の前記居室に駆け付けるべきスタッフを複数候補の中から選択するための判断材料となる情報である、請求項10から12のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項14] 前記スタッフ情報提供工程は、
個々のスタッフ端末によって予め入力されるスタッフごとの個別情報に基づいて、前記スタッフ情報を作成するスタッフ情報作成工程と、
作成された前記スタッフ情報を前記ディレクタ端末に出力するスタッフ情報出力工程とを含む、請求項9から13のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項15] 前記個別情報は、個々のスタッフの駆け付け回数および作業実績の少なくとも一方に関する情報を含む、請求項14に記載の情報提供方法。

[請求項16] 前記個別情報は、個々のスタッフの気分または体調に関する情報を含む、請求項14または15に記載の情報提供方法。

[請求項17] 前記個別情報は、個々のスタッフの前記対象者との相性に関する情

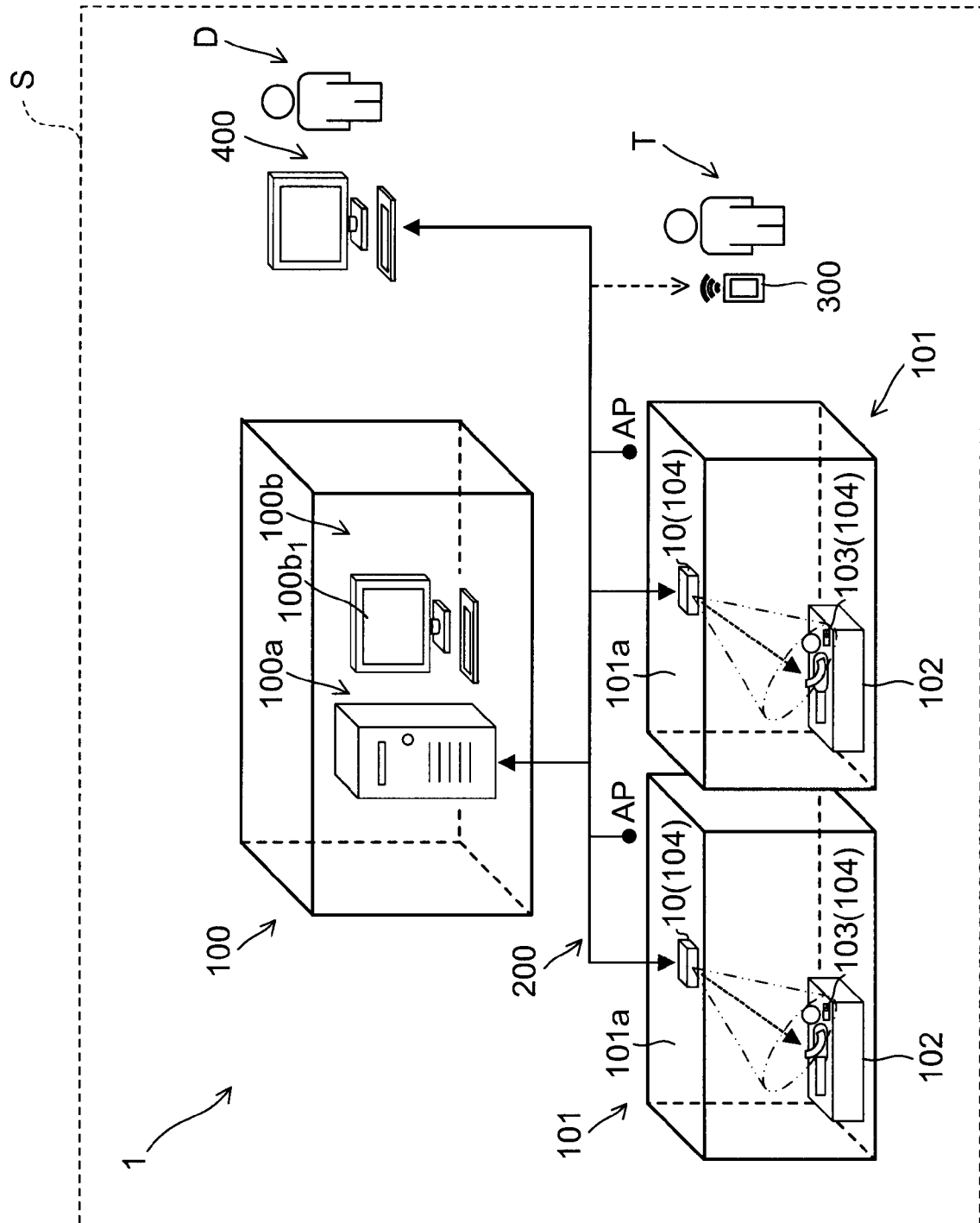
報を含む、請求項 14 から 16 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項18]

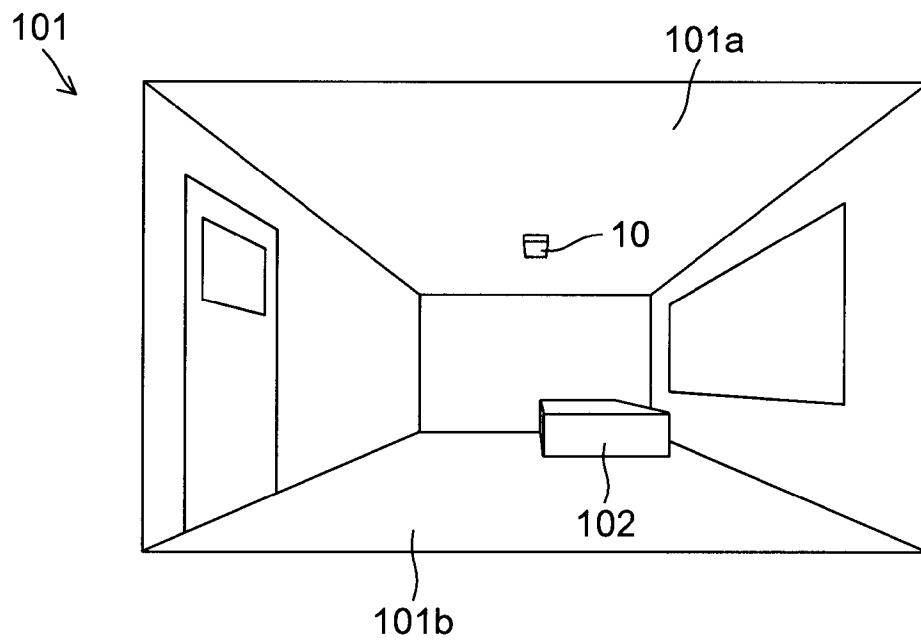
前記ディレクタ端末から、前記スタッフ情報に基づいてディレクタの入力操作によって選択されたスタッフのスタッフ端末に対して、前記対象者への駆け付けを指示する指示情報を出力する指示情報出力工程と、

個々の前記スタッフ端末において、前記ディレクタ端末から前記指示情報が入力されたときに、前記指示情報を表示する指示情報表示工程とをさらに含む、請求項 9 から 17 のいずれかに記載の情報提供方法。

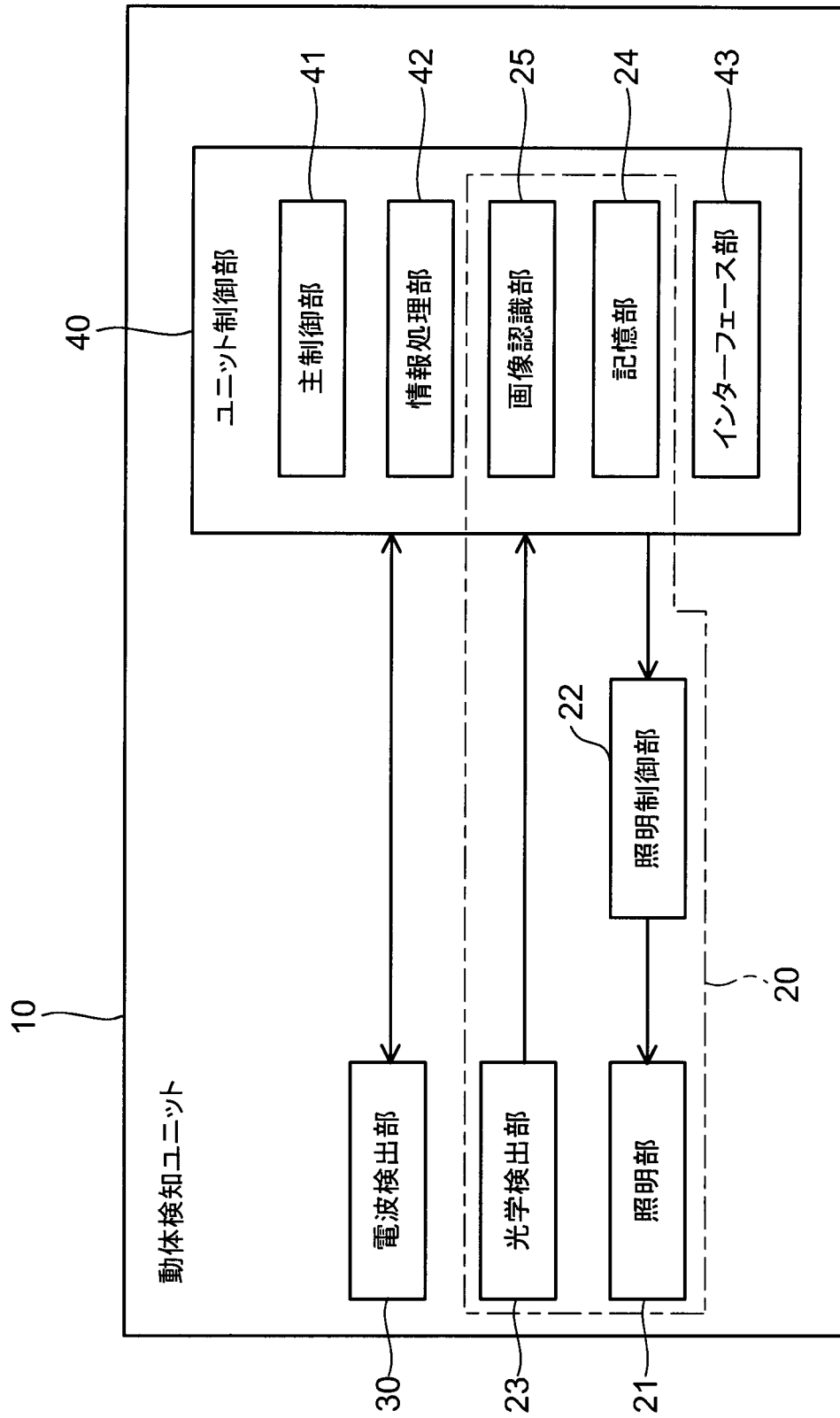
[図1]



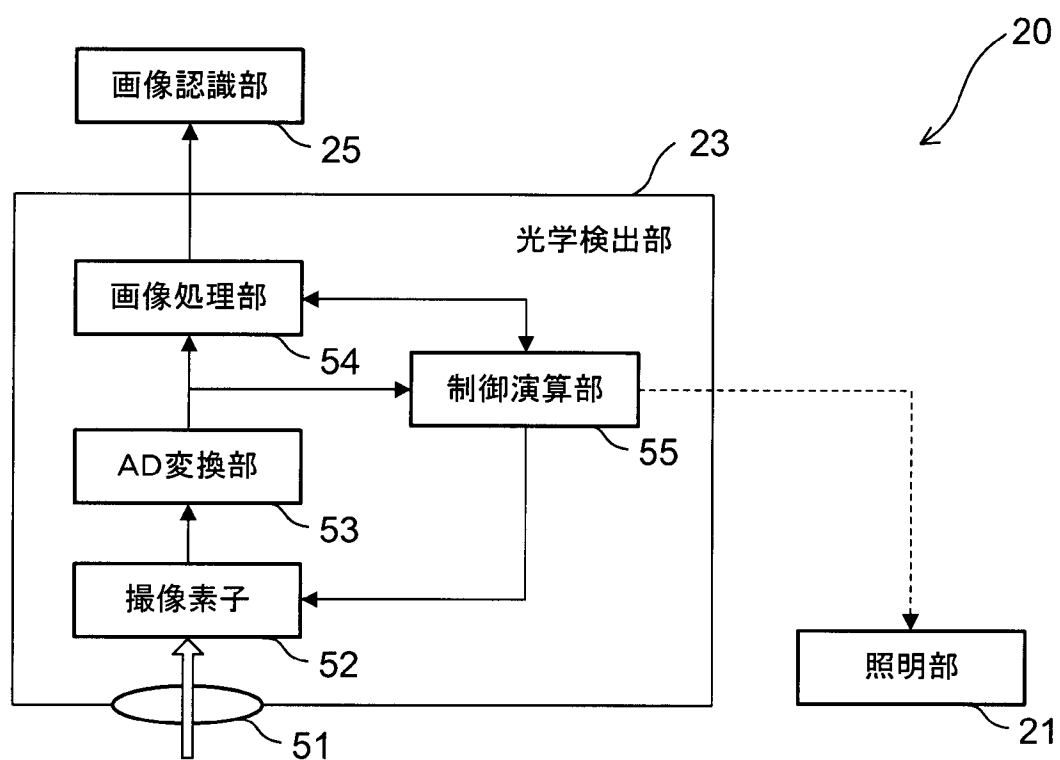
[図2]



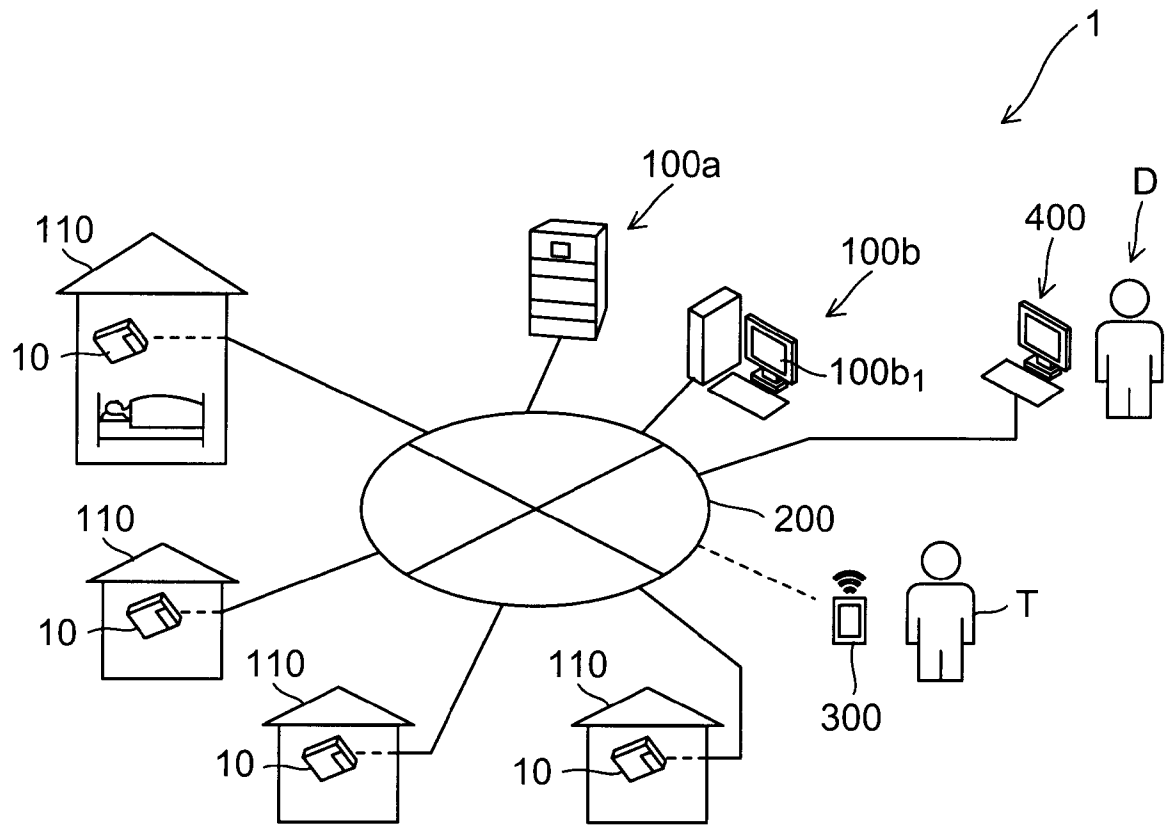
[図3]



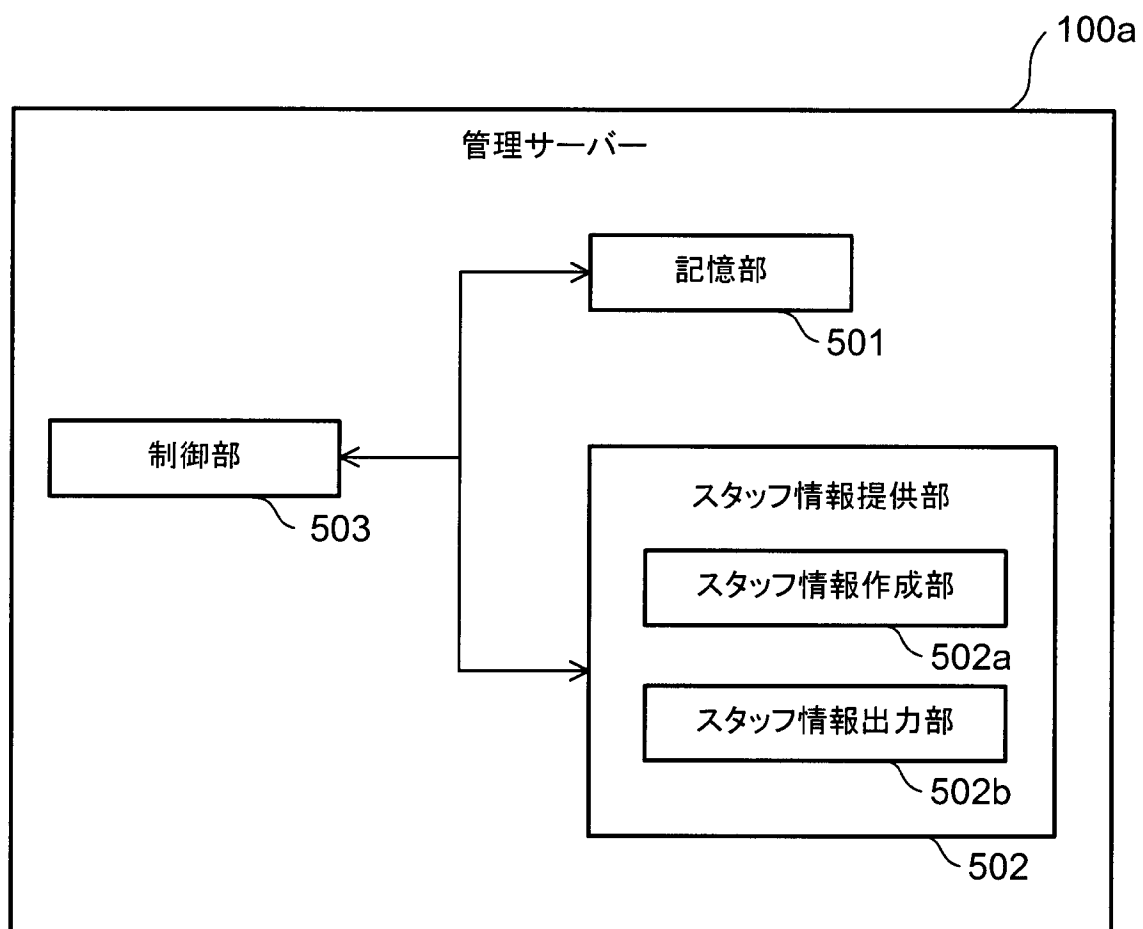
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

各スタッフの駆け付け回数および作業実績

	本日 (4/3)	4/2	4/1	4月実績
スタッフT1	4	12	18	34
スタッフT2	2	休	12	14
スタッフT3	5	休	16	21
スタッフT4	休	15	15	30
スタッフT5	6	11	休	17

(単位;回)

[図8]

各スタッフの気分または体調

	本日(4/3)の気分、体調
スタッフT1	5
スタッフT2	4
スタッフT3	1
スタッフT4	休
スタッフT5	3

(入力基準)

5 ; 非常に良い

4 ; 良い

3 ; 普通

2 ; やや悪い

1 ; 悪い

[図9]

各スタッフの入居者との相性(現在評価点)

居室番号	101	102	103	104	...	520
スタッフT1	12.33	12.33	12.66	12.33	...	15
スタッフT2	11	14.66	17.33	11	...	13.33
スタッフT3	9	15	13.66	9	...	8.66
スタッフT4	18	22.33	12.33	2.33	...	2.33
スタッフT5	10.66	10.66	18.66	10.66	...	10.66



通知あり

(自己評価点)

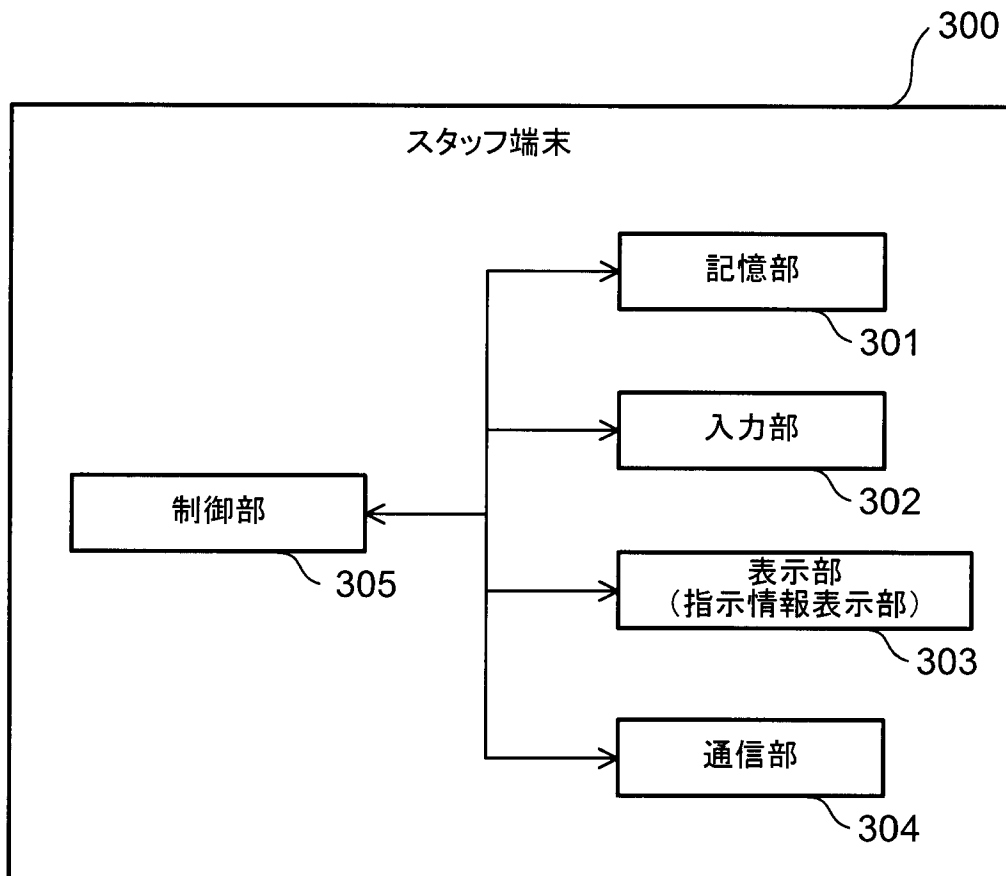
3 ; 入居者または家族から褒められた

1 ; 普通

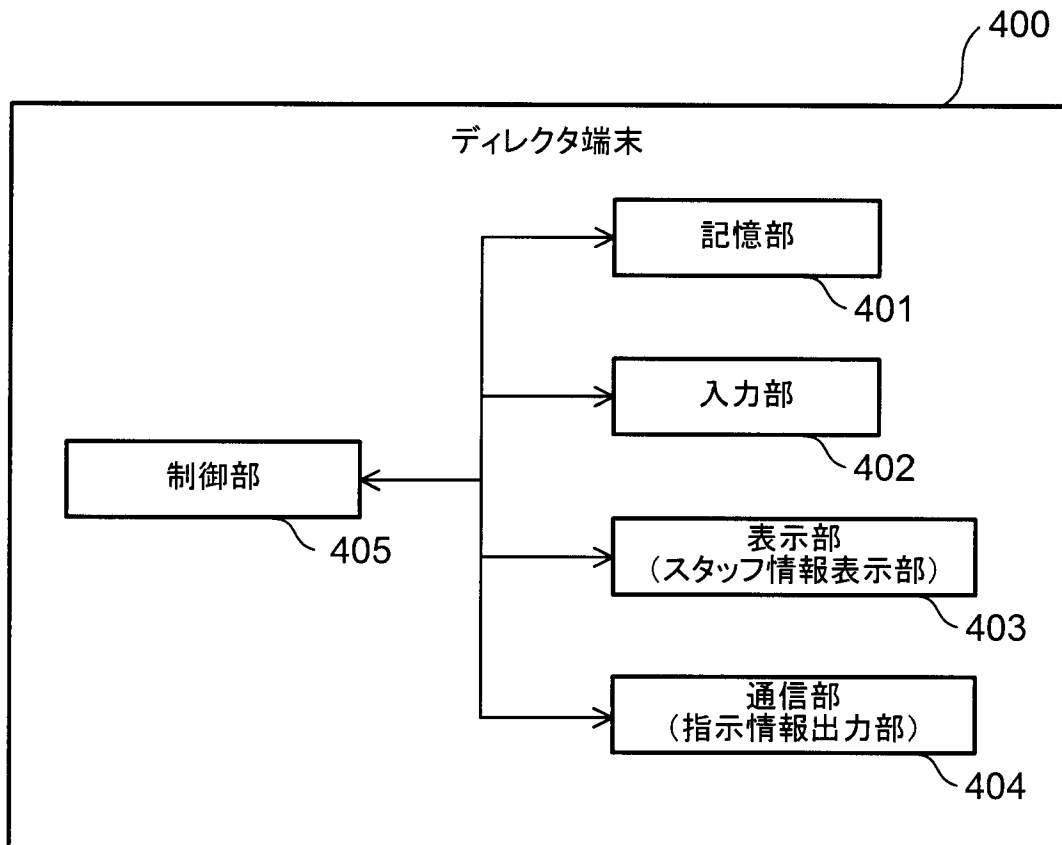
0 ; 入居者または家族から嫌がられた

$$\text{現在評価点} = \text{前回評価点} + (\text{今回の評価点}) / 3$$

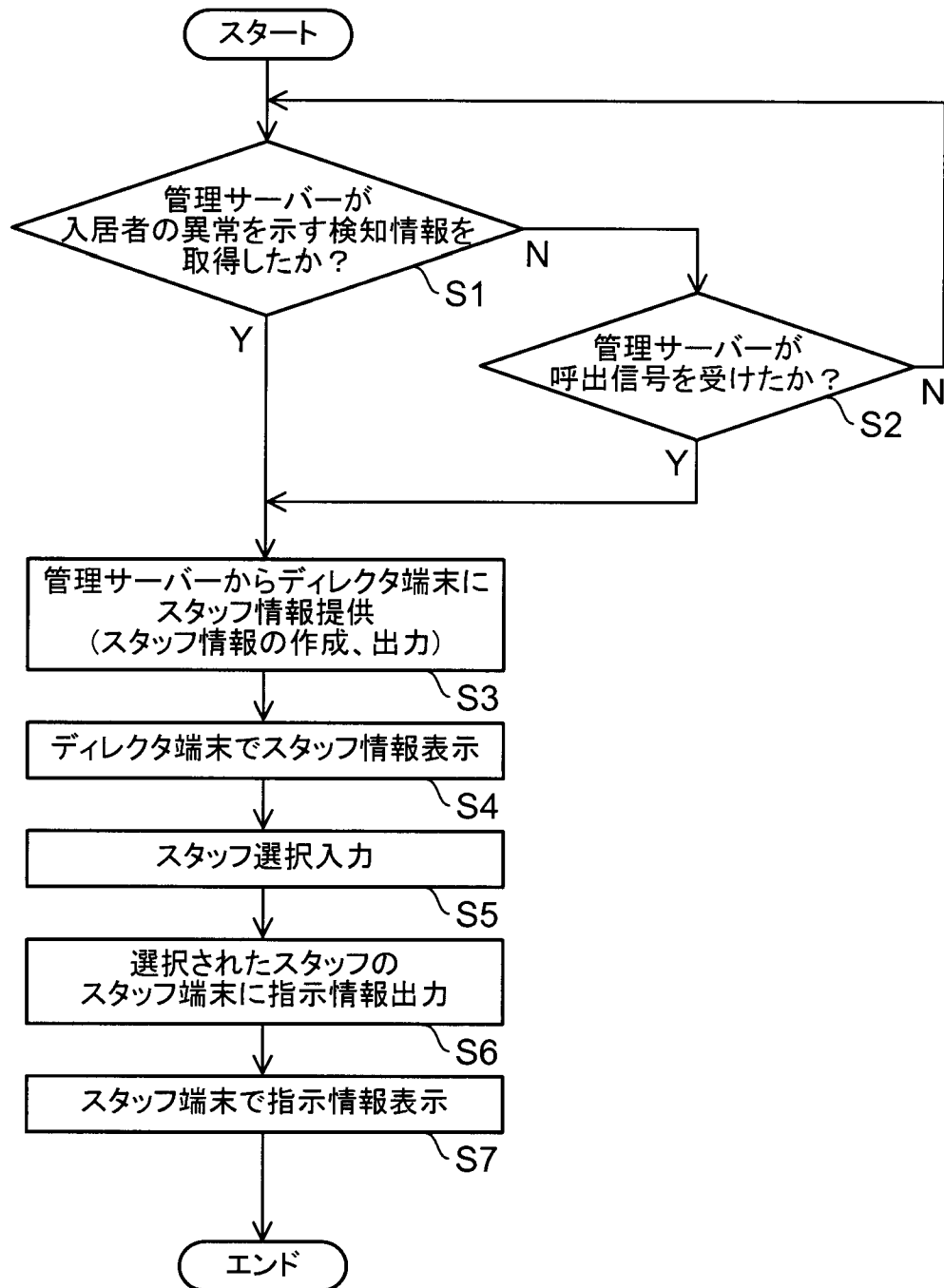
[図10]



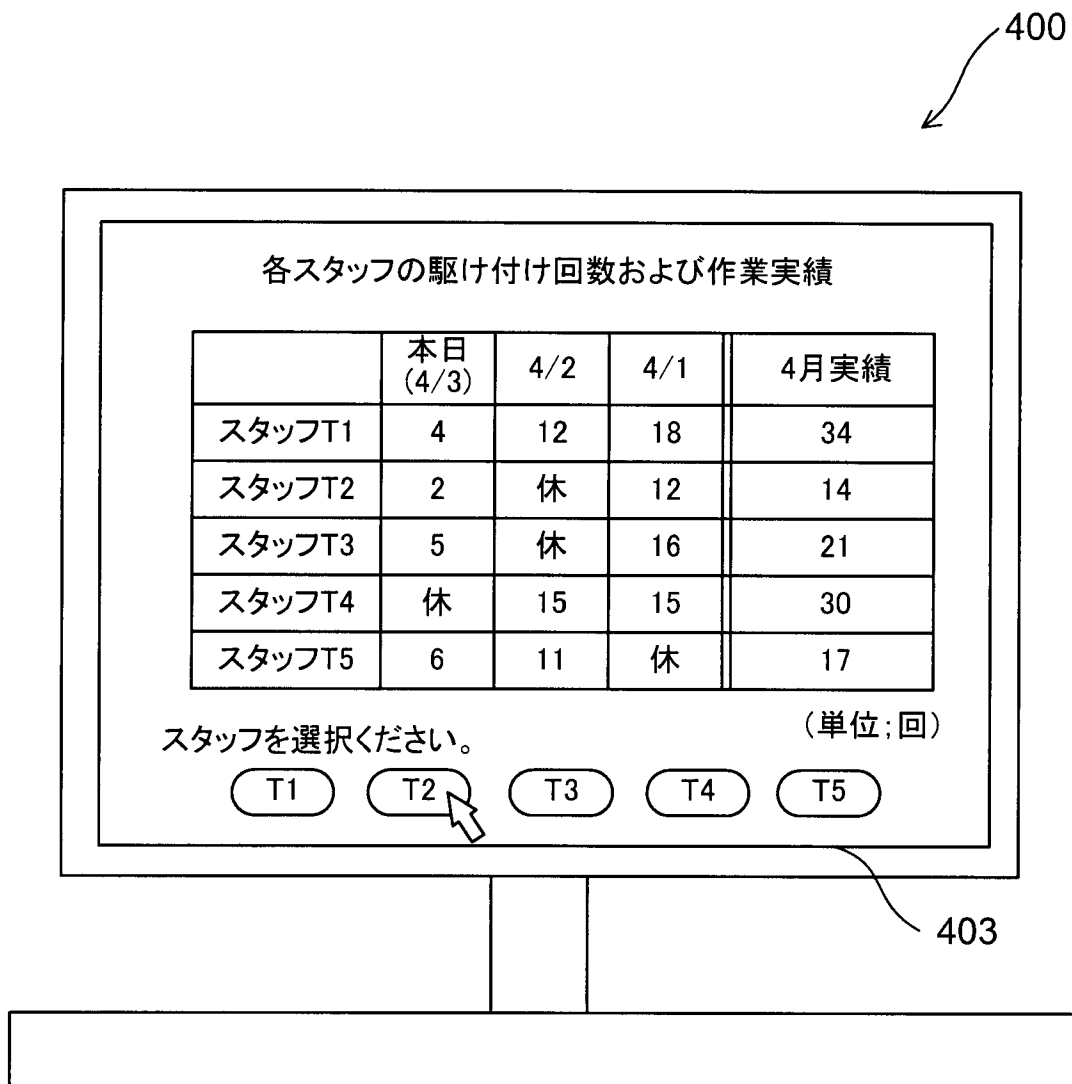
[図11]



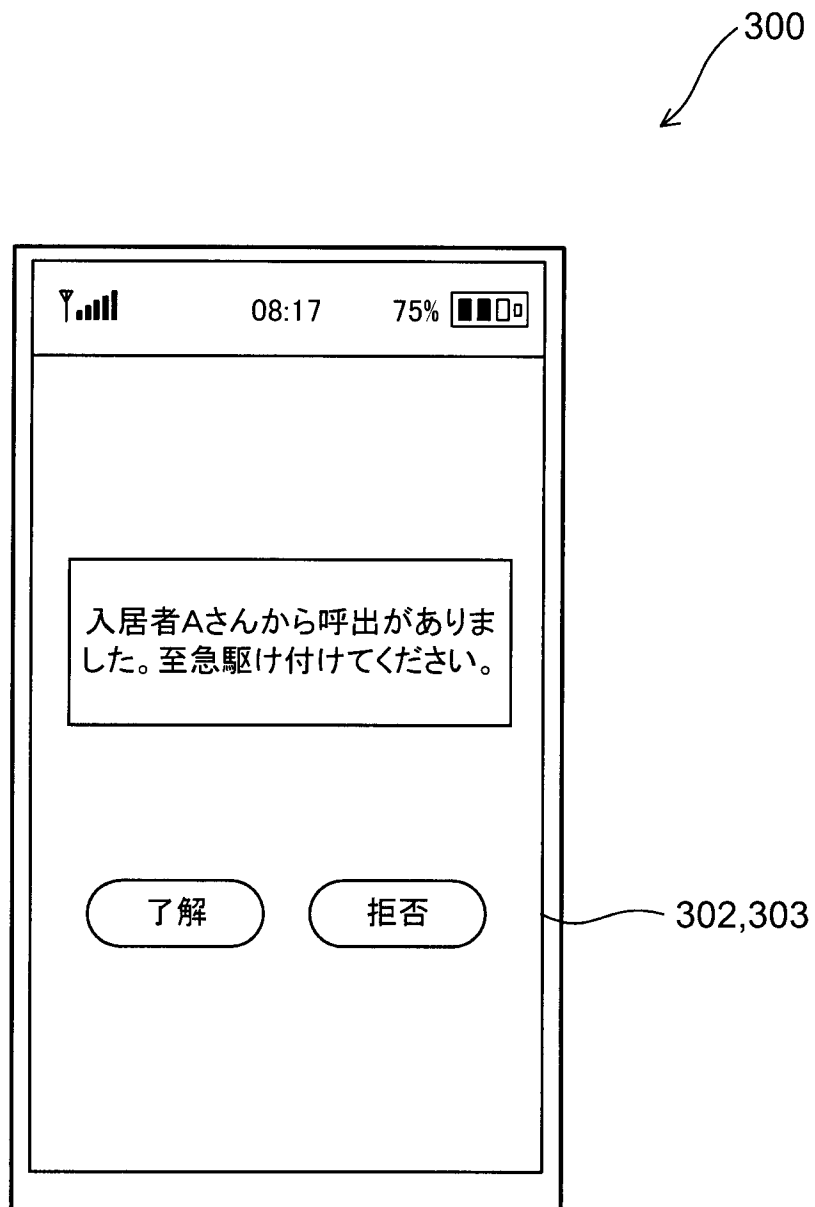
[図12]



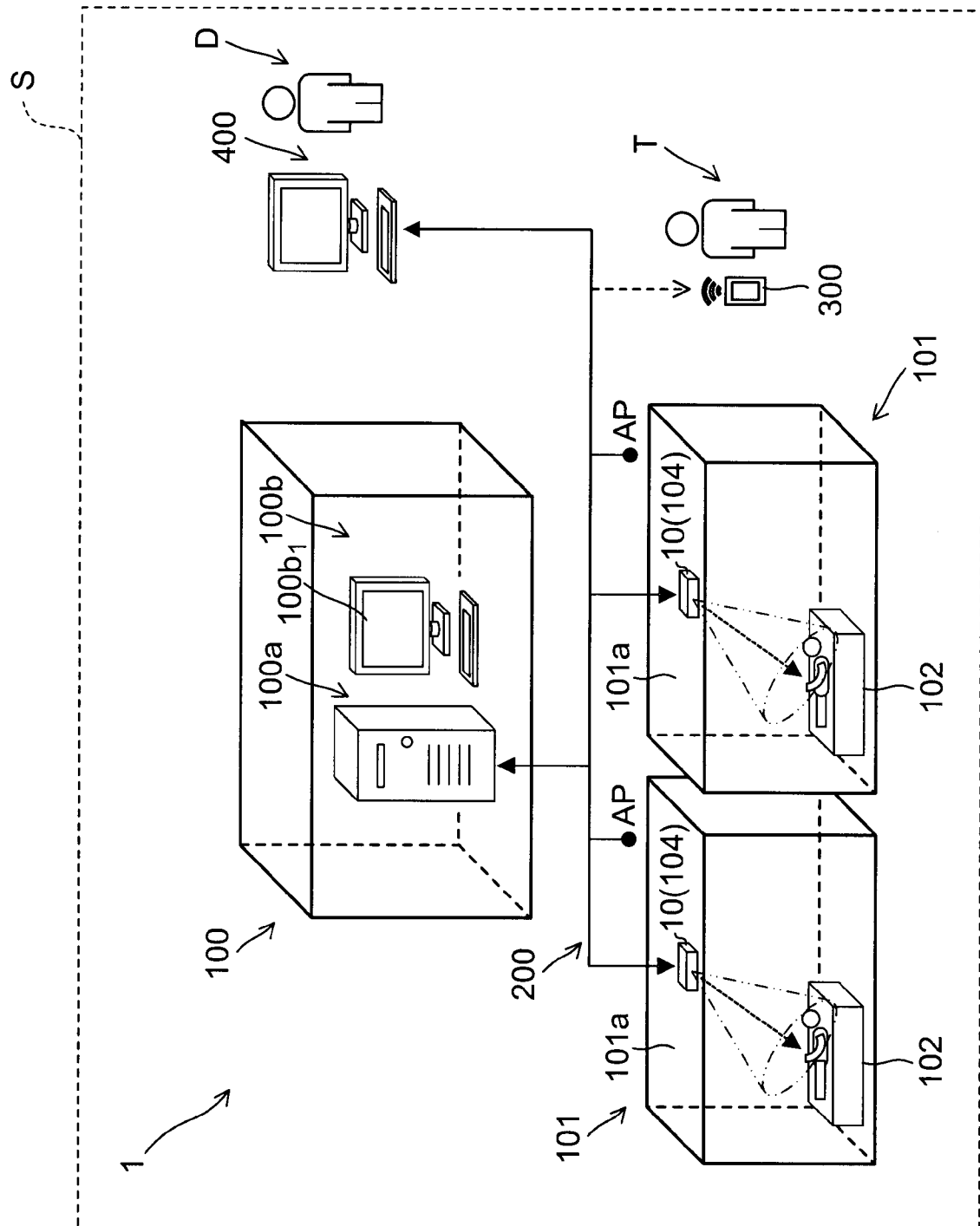
[図13]



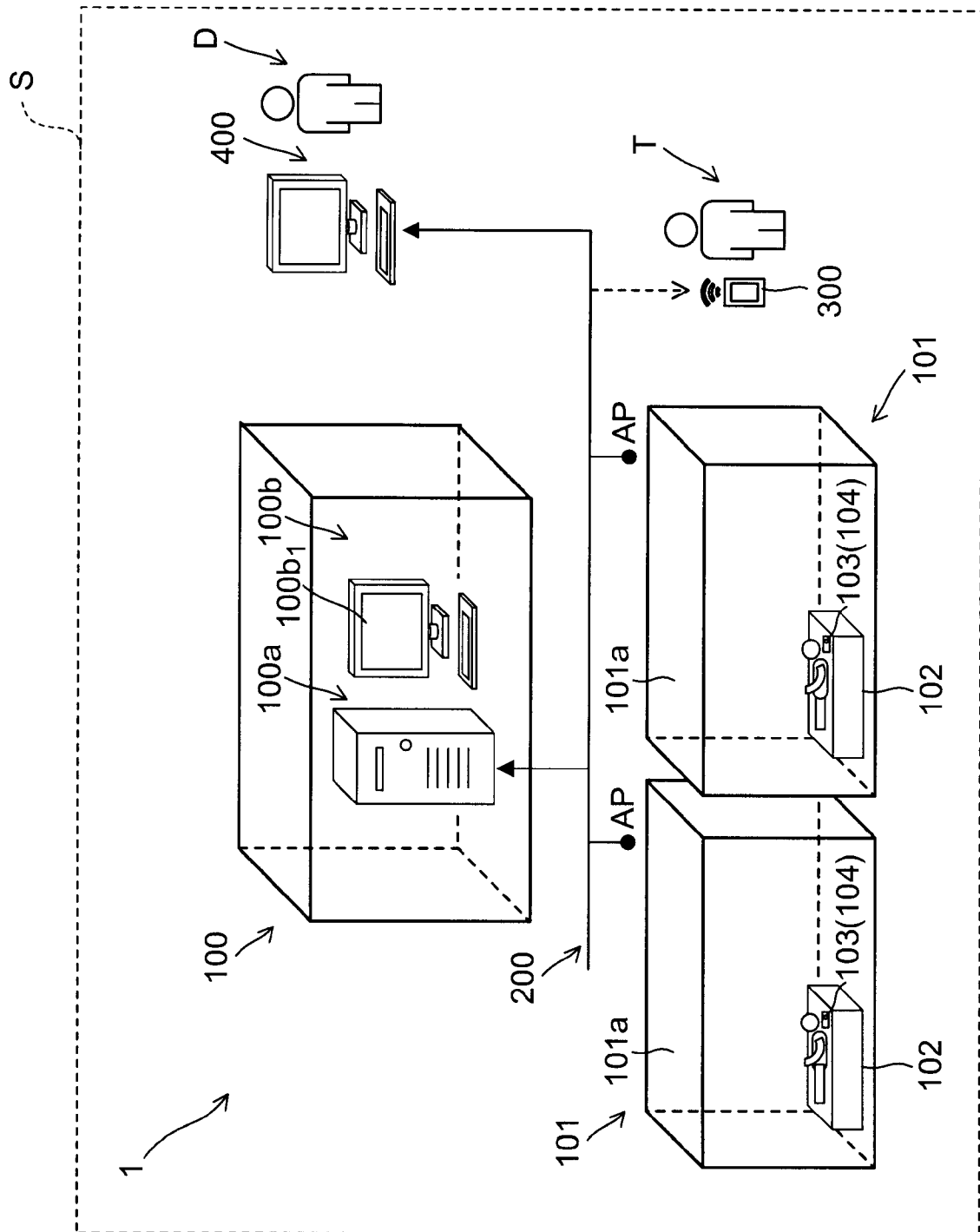
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/014763

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06Q50/22 (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. G06Q50/22

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	JP 2006-277049 A (SANEIDO SHOJI KK) 12 October 2006, paragraphs [0001]-[0008], [0011]-[0065], fig. 1-18 (Family: none)	1-18
Y	JP 2016-45573 A (FUJITSU LIMITED) 04 April 2016, paragraphs [0001]-[0008], [0011]-[0139], fig. 1-23 (Family: none)	1-18



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

14.06.2019

Date of mailing of the international search report

25.06.2019

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 REPORT

International application No.

PCT/JP2019/014763

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-110038 A (ADVANCED TELECOMMUNICATION RESEARCH INSTITUTE INTERNATIONAL) 21 May 2009, paragraphs [0001]-[0093], fig. 1-12 (Family: none)	1-18
Y A	JP 2017-4316 A (FUJITSU LIMITED) 05 January 2017, paragraphs [0001], [0010]-[0089], fig. 1-23 & US 2016/0364731 A1, paragraphs [0002], [0031]-[0115], fig. 1-23	6-9, 15-18 1-5, 10-14
Y A	JP 2017-168054 A (NTT DOCOMO, INC.) 21 September 2017, paragraphs [0001]-[0010], [0013]-[0135], fig. 1-41 (Family: none)	7-9, 16-18 1-6, 10-15
Y A	JP 2004-70464 A (YAMATAKE CORP.) 04 March 2004, paragraphs [0001], [0010]-[0204], fig. 1-17 (Family: none)	8, 9, 17, 18 1-7, 10-16
A	JP 2010-57189 A (AIPHONE CO., LTD.) 11 March 2010, entire text (Family: none)	1-18
A	JP 2018-5364 A (KONICA MINOLTA, INC.) 11 January 2018, entire text (Family: none)	1-18

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06Q50/22(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. G06Q50/22

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 2006-277049 A（株式会社三英堂商事） 2006.10.12, 段落[0001]-[0008][0011]-[0065]第1-18 図 （ファミリーなし）	1-18
Y	JP 2016-45573 A（富士通株式会社） 2016.04.04, 段落[0001]-[0008][0011]-[0139]第1-23 図 （ファミリーなし）	1-18

☒ 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

14.06.2019

国際調査報告の発送日

25.06.2019

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）

青柳 光代

5 R

4100

電話番号 03-3581-1101 内線 3502

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 2009-110038 A (株式会社国際電気通信基礎技術研究所) 2009.05.21, 段落[0001]-[0093]第1-12 図 (ファミリーなし)	1-18
Y A	JP 2017-4316 A (富士通株式会社) 2017.01.05, 段落[0001][0010]-[0089]第1-23 図 & US 2016/0364731 A1, [0002][0031]-[0115]Figs.1-23	6-9, 15-18 1-5, 10-14
Y A	JP 2017-168054 A (株式会社N T T ドコモ) 2017.09.21, 段落[0001]-[0010][0013]-[0135]第1-41 図 (ファミリーなし)	7-9, 16-18 1-6, 10-15
Y A	JP 2004-70464 A (株式会社山武) 2004.03.04, 段落[0001][0010]-[0204]第1-17 図 (ファミリーなし)	8, 9, 17, 18 1-7, 10-16
A	JP 2010-57189 A (アイホン株式会社) 2010.03.11, 全文 (ファミリーなし)	1-18
A	JP 2018-5364 A (コニカミノルタ株式会社) 2018.01.11, 全文 (ファミリーなし)	1-18