

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/003706 A1

- (51) 国際特許分類:
G16H 40/20 (2018.01) A61G 12/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/016687
- (22) 国際出願日: 2019年4月18日(18.04.2019)
- (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 2018-120827 2018年6月26日(26.06.2018) 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二丁目7番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 古川 寛 (FURUKAWA, Hiroshi); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 阪口 武士 (SAKAGUCHI, Takeshi); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 姫野 海里 (HIMENO, Kairi); 〒1007015 東京都千代

田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 寄 ▲崎 ▼恵美子 (YORISAKI, Emiko); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 遠山 修 (TOYAMA, Osamu); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 藤原 浩一 (FUJIWARA, Koichi); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP).

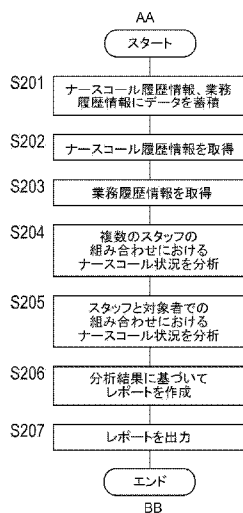
- (74) 代理人: 八田国際特許業務法人 (HATTA & ASSOCIATES); 〒1020084 東京都千代田区二番町11番地9 ダイアパレス二番町 Tokyo (JP).

- (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: CONTROL PROGRAM, REPORT OUTPUT METHOD, AND REPORT OUTPUT DEVICE

(54) 発明の名称: 制御プログラム、レポート出力方法、およびレポート出力装置

【図9】



S201 Accumulate data in nurse call history information, work history information
S202 Acquire nurse call history information
S203 Acquire work history information
S204 Analyze nurse call status in plurality of combinations of members of staff
S205 Analyze nurse call status in combinations of members of staff and subjects
S206 Create report on basis of analysis results
S207 Output report
AA Start
BB End

(57) Abstract: The objective of the present invention is to output a report which visualizes nurse call analysis results taking into account combinations of members of staff 80 supporting subjects 70. This control program causes a computer to execute processes including: a procedure (a) for acquiring accumulated nurse call history information including, at least, information relating to an occurrence of a nurse call from a subject 70, and information of a member of staff 80 who responded to the subject 70 in accordance with the nurse call; a procedure (b) for analyzing the status of nurse calls using the number of times a nurse call has occurred, in a plurality of combinations of the members of staff, or the number of times each member of staff 80 has responded to a nurse call, from the nurse call history information acquired in procedure (a), to create a report visualizing the analysis results; and a procedure (c) for outputting the report created in procedure (b).

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：対象者 70 への対応を行うスタッフ 80 の組み合わせを考慮したナースコールの分析結果を可視化したレポートを出力する。蓄積された、対象者 70 からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて対象者 70 への対応を行ったスタッフ 80 の情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する手順 (a) と、手順 (a) で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、ナースコールの発生件数、またはスタッフ 80 それぞれのナースコールへの対応件数を用いて、ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する手順 (b) と、手順 (b) において作成されたレポートを出力する手順 (c) と、を含む処理をコンピューターに実行させるための制御プログラムとする。

明 細 書

発明の名称：

制御プログラム、レポート出力方法、およびレポート出力装置

技術分野

[0001] 本発明は制御プログラム、レポート出力方法、およびレポート出力装置に関し、特に対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートを出力する制御プログラム、レポート出力方法、およびレポート出力装置に関する。

背景技術

[0002] 我が国は、戦後の高度経済成長に伴う生活水準の向上、衛生環境の改善、および医療水準の向上等により、長寿命化が顕著となっている。このため、出生率の低下と相まって、高齢化率が高い高齢化社会になっている。このような高齢化社会では、病気、怪我、および加齢などにより、介護を必要とする被介護者等の増加が想定される。

[0003] 被介護者が増加するにつれて、介護スタッフの負担増が問題となっている。介護の現場においては、早期に被介護者の異常に気付く一部の介護スタッフが率先して対処してしまうことが多く、介護スタッフによる仕事の偏重が生じることによる不公平感が課題となる。このような課題に対応するため、特許文献1に開示された介護システムでは、介護スタッフが用いる携帯端末から、警報に対応する毎に表示画面に表示されたタッチボタンをタッチする。そして管理サーバー側では、通知される対応通知の履歴を記録し、これにより、複数の介護スタッフそれぞれの労務管理を実施している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2017-204247号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献 1 に開示された介護システムでは、個々の介護スタッフの業務量を把握することで労務管理を行うものであるが、介護スタッフ全体の負荷の軽減については何ら考慮されていない。

[0006] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、対象者への対応を行うスタッフの組み合わせを考慮したナースコールの分析結果を可視化したレポートを出力可能な制御プログラム、レポート出力方法、およびレポート出力装置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

[0007] 本発明の上記課題は、以下の手段によって解決される。

[0008] (1) 対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートをコンピューターに出力させる制御プログラムであって、

蓄積された、前記対象者からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて前記対象者への対応を行った前記スタッフの情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する手順 (a) と、

前記手順 (a) で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、または前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数を用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する手順 (b) と、

前記手順 (b) において作成されたレポートを出力する手順 (c) と、を含む処理をコンピューターに実行させるための制御プログラム。

[0009] (2) 前記手順 (a) では、さらに、前記スタッフの業務時間が記録された業務履歴情報を取得し、

前記処理は、さらに、前記業務履歴情報から、同じ時間帯に業務を行った複数の前記スタッフの組み合わせを抽出する手順 (d) を含み、

前記手順 (b) は、前記手順 (d) で抽出した前記スタッフの組み合わせに関する前記ナースコールの状況を分析する、上記 (1) に記載の制御プログラム。

[0010] (3) 前記ナースコール履歴情報には、前記ナースコールの発生時刻から対応するまでの時間である応答時間が含まれ、

前記手順(c)では、さらに、前記スタッフの組み合わせにおける、前記スタッフそれぞれの前記応答時間を用いて、前記ナースコールの状況の分析を行う、上記(1)または上記(2)に記載の制御プログラム。

[0011] (4) 前記手順(c)では、さらに、前記スタッフと前記対象者の組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数、および前記応答時間の少なくとも1つを用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する、上記(3)に記載の制御プログラム。

[0012] (5) 前記スタッフそれぞれは、携帯端末を携帯し、

前記ナースコール履歴情報には、前記ナースコールが発生してから、前記スタッフによって前記携帯端末を通じた前記ナースコールへの対応状況が入力されるまでの時間が、前記応答時間として記録される、上記(3)、または上記(4)に記載の制御プログラム。

[0013] (6) 対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートを出力するレポート出力方法であって、

蓄積された、前記対象者からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて前記対象者への対応を行った前記スタッフの情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する手順(a)と、

前記手順(a)で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、または前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数を用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する手順(b)と、

前記手順(b)において作成されたレポートを出力する手順(c)と、を含むレポート出力方法。

[0014] (7) 対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートを出力

するレポート出力装置であって、

蓄積された、前記対象者からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて前記対象者への対応を行った前記スタッフの情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する取得部と、

前記取得部で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、または前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数を用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する作成部と、

前記作成部において作成されたレポートを出力する出力部と、
を備える、レポート出力装置。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、取得したナースコール履歴情報から複数のスタッフの組み合わせにおける、ナースコールの発生に関する情報、またはスタッフそれぞれのナースコールへの対応件数を用いて、ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成し、これを出力する。これにより、対象者への対応を行うスタッフの組み合わせを考慮したナースコールの分析結果を可視化できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]見守りシステムの全体構成を示す図である。

[図2]対象者の部屋に設置された検出部の例を示す図である。

[図3]検出部の概略構成を示すブロック図である。

[図4]サーバーの概略構成を示すブロック図である。

[図5]スタッフ端末の概略構成を示すブロック図である。

[図6]見守りシステムの処理の手順を示すシーケンスチャートである。

[図7]記憶部に記憶されるイベントリストの例である。

[図8]スタッフ端末に表示されるナースコールへの対応方針を入力する操作画面の例である。

[図9]見守りシステムにおけるレポートの出力処理の手順を示すフローチャートである。

[図10]複数のスタッフの組み合わせにおける、ナースコール回数の分析結果を可視化した例を示す図である。

[図11]複数のスタッフの組み合わせにおける、ナースコール回数の分析結果を可視化した例を示す図である。

[図12A]対象者とスタッフの組み合わせにおける、ナースコール状況の分析結果を可視化した例を示す図である。

[図12B]対象者とスタッフの組み合わせにおける、ナースコール状況の分析結果を可視化した例を示す図である。

[図12C]対象者とスタッフの組み合わせにおける、ナースコール状況の分析結果を可視化した例を示す図である。

[図13]可視化した分析結果を出力したレポートの例を示す図である。

[図14]比較例におけるナース回数の分析結果を可視化した例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、添付した図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。なお、図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。また、図面の寸法比率は、説明の都合上誇張されており、実際の比率とは異なる場合がある。

[0018] (全体構成)

図1は本実施形態に係る見守りシステムの全体構成を示す図であり、図2は対象者の部屋のベッド周辺に設置された検出部の例を示す図である。

[0019] 図1に示すように、見守りシステム1は、複数の検出部10、サーバー20、固定端末30、および1つ以上のスタッフ端末40を備える。サーバー20は、レポート出力装置として機能する。これらの装置は、有線や無線によって、LAN(Local Area Network)、電話網またはデータ通信網等のネットワーク50を介して、相互に通信可能に接続される

。ネットワーク５０は、通信信号を中継するリピーター、ブリッジ、ルーターまたはクロスコネクト等の中継機を備えてもよい。図１に示す例では、スタッフ端末４０、検出部１０、サーバー２０、および固定端末３０は相互に、アクセスポイント５１を含む無線ＬＡＮ等（例えばＩＥＥＥ８０２．１１規格に従ったＬＡＮ）のネットワーク５０によって、通信可能に接続されている。

[0020] 見守りシステム１は、対象者７０に応じて適宜な場所に配設される。対象者７０（見守り対象者、ケア対象者ともいう）は、例えば、病気や怪我等によって看護を必要とする患者、高齢による身体能力の低下等によって介護を必要とする被介護者、または一人暮らしの独居者等である。特に、早期発見および早期対処を可能にする観点から、対象者７０は、例えば異常状態等の所定の不都合な事象がその者に生じた場合に、その発見を必要としている者であり得る。このため、見守りシステム１は、対象者７０の種類に応じて、病院、老人福祉施設および住戸等の建物に好適に配設される。図１に示す例では、見守りシステム１は、複数の対象者７０が入居する複数の部屋（居室）やナースステーションを含む複数の部屋を備える施設に配置されている。

[0021] 検出部１０は、対象者７０の観察領域であるそれぞれの居室に配置される。図１に示す例では、４つの検出部１０が対象者７０であるＡさん、Ｂさん、ＣさんおよびＤさんの居室にそれぞれ配置されている。検出部１０の観察領域にはベッド６０が含まれている。対象者７０に対して看護または介護を行うスタッフ８０（ケアスタッフ、または介護スタッフともいう）は、それぞれ携帯端末であるスタッフ端末４０を持ち歩いている。ただし、見守りシステム１が備える各構成の位置や個数等は、図１に示す例に限定されない。例えば、サーバー２０は、ナースステーションに配置されなくてもよく、ネットワーク５０に接続されている外部のサーバーユニットであってもよい。また固定端末３０を省略し、サーバー２０またはスタッフ端末４０がその機能を担ってもよい。

[0022] （検出部１０）

図3は検出部の概略構成を示すブロック図である。同図に示すように、検出部10は、制御部11、通信部12、カメラ13、ナースコール部14、および音声入出力部15を備え、これらはバスによって、相互に接続されている。

[0023] 制御部11は、CPU (Central Processing Unit)、およびRAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、等のメモリにより構成され、プログラムにしたがって検出部10の各部の制御および演算処理を行う。なお、制御部11は、メモリとして、さらにHDD (Hard Disk Drive) を備えてもよい。

[0024] 通信部12は、ネットワーク50を介して、例えば、サーバー20、固定端末30またはスタッフ端末40等の、他の装置と通信するためのインターフェース回路 (例えばLANカード等) である。

[0025] カメラ13は、例えば居室の天井、または壁の上部に配置され、観察領域として真下にある対象者70のベッド60を含む領域を撮影し、撮影画像 (画像データ) を出力する。この撮影画像には、静止画および動画を含む。カメラ13は近赤外線カメラであるが、これに換えて可視光カメラを用いてもよく、これらを併用してもよい。

[0026] 制御部11は、カメラ13が撮影した撮影画像から、対象者70の行動を認識する。この認識する行動には、ベッド60から起き上がる「起床」、ベッド60から離れる「離床」、ベッド60から転落する「転落」、および床面等に転倒する「転倒」が含まれる。

[0027] 制御部11は、複数の撮影画像 (動画像) から画像のシルエット (以下、「人シルエット」と称する) を検出する。人シルエットは、例えば、撮影時刻が前後する画像の差分を抽出する時間差分法により差分が相対的に大きい画素の範囲を抽出することで検出され得る。人シルエットは、撮影画像と背景画像との差分を抽出する背景差分法により検出されてもよい。起床、離床、転倒、転落の別は、検出した人シルエットから対象者70の姿勢 (例えば

立位、座位および横臥等）、およびベッド60等の居室内の設置物との相対的な位置から認識される。これらの認識は、制御部11のCPUが処理するプログラムにより行ってもよく、組み込み型の処理回路により行うようにしてもよい。また、これに限られずサーバー20側でこれらの認識の全部またはほとんどの処理を行うようにし、制御部11ではサーバー20への撮影画像の送信のみを行うようにしてもよい。制御部11は、いずれかの種類の行動を認識した場合、その行動が発生した旨の通知をサーバー20等に送信する。

[0028] スタッフ80は、業務に応じた、対象者70への各種の対応を行う者である。業務には、医療業務、介護業務を含み得る。ここで、スタッフ80の業務が、対象者70に対する介護業務である場合に、各イベントに関する対応内容について説明する。イベントとして「起床」を判定し、その判定が所定時間内（施設で設定された起床時間（例えば午前7～8時））であれば、モーニングケアを行う。このモーニングケアには、洗顔、歯磨き介助、義歯装着、着替え介助等が含まれる。また、「離床」のイベントであれば、車椅子移乗、歩行介助が必要となる場合がある。また、検出部10が判定したイベント以外の定期的（定時）なイベントとして、飲料、および食事介助、排泄介助、車椅子移乗、歩行介助、体位変換（褥瘡予防）がある。これらの定期的イベントは、ナースコール部14等により、定時になるとアラートを発生させるようにしてもよい。

[0029] ナースコール部14は、押しボタン式のスイッチを含み、スイッチが対象者70によって押されることでナースコール（ケアコールともいう）を検出する。押しボタン式のスイッチに換えて、音声マイクによりナースコールを検出してもよい。ナースコール部14のスイッチが押された場合、すなわち、ナースコールを検出した場合、制御部11は、通信部12およびネットワーク50を介して、ナースコールがあった旨の通知（ナースコール通知）をサーバー20等に送信する。

[0030] 音声入出力部15は、例えばスピーカーとマイクであり、通信部12を介

してスタッフ端末40等との間で音声信号を送受信することで音声通話を可能とする。なお、音声入出力部15は検出部10の外部装置として、通信部12を介して検出部10に接続されてもよい。

[0031] また、検出部10は、ベッド60の方向に向けてマイクロ波を送受信して対象者70の体動（例えば呼吸動）によって生じたマイクロ波のドップラシフトを検出するドップラシフト方式の体動センサーを、さらに備えてもよい。この体動センサーにより、対象者70の呼吸動作に伴う胸部の体動（胸部の上下動）を検出し、その胸部の体動における周期の乱れや予め設定された閾値以下である胸部の体動における振幅を検知すると、微体動異常であると認識する。

[0032] 本実施形態においては、ナースコール部14によるナースコール、および対象者70に関する検出部10が認識した状態の変化であって、起床、離床、転落、転倒、微体動異常、等のスタッフ80に発報（報知）を行うべき事象をイベントと称する。検出部10は、生じたイベントの情報および撮影画像をサーバー20へ送信（出力）する。

[0033] （サーバー20）

図4はサーバーの概略構成を示すブロック図である。サーバー20は、制御部21、通信部22、および記憶部23を備える。サーバー20は、対象者70用の居室と同じ建物内に設けられてもよく、遠隔地に設けられてネットワークを介して接続可能であってもよい。例えば、サーバー20は、インターネット等のネットワーク上に配置された複数のサーバーによって仮想的に構築されるクラウドサーバーであってもよい。各構成は、バスによって、相互に通信可能に接続されている。記憶部23は、データベースとして機能し、イベントリスト（ナースコール履歴情報）、業務履歴情報、ならびに対象者70、およびスタッフ80に関する各種情報を記憶する。このイベントリストには、後述するようにナースコール履歴情報が含まれる。制御部21は、通信部22と協働することでナースコール履歴情報を取得する取得部として機能する。また制御部21は、ナースコールの状況の分析結果が可視化

されるレポートを作成する作成部として機能する。また制御部21は、通信部22と協働することで、作成したレポートを出力する出力部としても機能する。その他の制御部21、および通信部22は、検出部10の各構成と同様の機能を有するため、詳細な説明を省略する。

[0034] サーバー20は、検出部10が検出した、ナースコール、起床、離床、転落、転倒、等のイベントが、どの対象者70に関するものであるかを判定（識別）する。この判定は、イベントを検出した検出部10が設置されている部屋番号から、これに対応付けられている対象者70（すなわち、部屋の入居者）を判定する。そして、判定したイベントの種類と対象者70とを関連付けて記憶部23のイベントリストに追加する。なお、本実施形態では、対象者70の判定は、対象者70がICタグを携帯している場合には、このICタグを各部屋に設けたRFIDリーダーで読み取ることにより、判定してもよい。なお、相部屋等で、1つの部屋に複数の対象者70が存在する場合には、ベッド60毎に検出部10を配置することで、対象者70を判定してもよい。また、これに関連し、スタッフ80が携帯するスタッフ端末40をRFIDリーダーに近づけることにより、各スタッフ80の部屋への入室を検知するようにしてもよい。

[0035] （固定端末30）

固定端末30は、いわゆるPC（Personal Computer）であり、CPU、RAM等で構成される制御部、通信部、表示部、入力部、および音声入出力部を備える。固定端末30は、例えばナースステーション内に配置される。また、後述するレポートを出力する際、管理者、スタッフ80、等の指示の入力により、表示部に分析結果を図表等により可視化したレポートを表示したり、外部のプリンター（図示せず）から用紙に出力させたりする。また、このレポートには、管理者、スタッフ80、等が固定端末30から入力したコメントを含ませるようにしてもよい。

[0036] また、スタッフ80または技術スタッフ等は、固定端末30を通じて、検出部10を各部屋（居室）に取り付けたときに、部屋番号と検出部10の対

応付けをしたり、ベッド60等の居室内の設置物の位置情報、すなわち、天井のカメラ13による上方視の輪郭情報の校正、指定を行ったりする。また、入院または入居している対象者70の名前、ID番号等の識別情報と、各部屋番号との対応付けも行う。

[0037] (スタッフ端末40)

図5は、スタッフ端末40の概略構成を示すブロック図である。スタッフ端末40は、制御部41、無線通信部42、表示部43、入力部44、および音声入出力部45を備え、これらはバスにより相互に接続される。制御部41は、検出部10の制御部11と同様の構成として、CPU、RAM、ROM等を備える。無線通信部42により、Wi-Fi、Bluetooth(登録商標)等の規格を用いた無線通信が可能であり、アクセスポイント51を経由して、または直接的に各装置と無線通信する。表示部43、および入力部44は、タッチパネルであり、液晶等で構成される表示部43の表示面に、入力部44としてのタッチセンサーを重畳させたものである。表示部43、入力部44によって、スタッフ80に対して、イベントリストに含まれる複数のイベントを一覧表示した各種の操作画面を表示したり、操作画面を通じて各種の操作を受け付けたりする。音声入出力部45は、例えばスピーカーとマイクであり、無線通信部42を介して他のスタッフ端末40との間でスタッフ80による音声通話を可能にする。スタッフ端末40は、見守りシステム1のユーザーインターフェースとして機能する機器であり、例えば、タブレット型コンピューター、スマートフォンまたは携帯電話等の、持ち運び可能な通信端末機器によって構成できる。

[0038] (見守りシステムの処理の手順)

次に、見守りシステム1全体で行われる、ナースコール履歴情報、および業務履歴情報の蓄積処理について図6を参照して説明する。図6は、見守りシステムの処理の手順を示すシーケンスチャートである。

[0039] (ステップS101)

スタッフ80は、業務開始時に、割り当てられたスタッフ端末40を通じ

て、ログイン認証処理を行う。スタッフ80は、スタッフ端末40のタッチパネル（表示部43、入力部44）のログイン画面（図示せず）を通じて、スタッフID、パスワードを入力する。スタッフ端末40は、これをサーバー20に送信する。サーバー20は、記憶部23に記憶している認証情報を突き合わせ、スタッフ80の権限に応じた認証結果をスタッフ端末40に送信することで、ログイン認証が終了する。また、タッチパネルのログオフ画面（図示せず）によりログオフできる。このログインした時刻、およびログオフした時刻は、サーバー20の記憶部23に記憶され、業務履歴情報として管理される。また、業務開始のログイン時には、所定期間内（例えば過去24時間）に発生した、後述するイベントリストがスタッフ端末40に送信され、スタッフ80は、これにより状況を確認する。なお、図6においては、複数のスタッフ80が携帯するスタッフ端末40のうち、スタッフAについてのみステップS101のログイン認証処理を記載しているが、スタッフEについても、図示を省略しているが、同様のログイン処理を行っている。

[0040] （ステップS102～S103）

検出部10は、観察領域における対象者70の動き、または対象者70によるナースコールを検出する。そして、検出部10は、検出した対象者70の動きに関する情報、またはナースコール通知をサーバー20に送信する。

[0041] （ステップS104）

サーバー20は、イベントリストを更新する。図7は、記憶部23に記憶されるイベントリストの例である。イベントリストに含まれるイベントには、上述のようにナースコール、起床、離床、転落、および転倒が含まれる。ステップS103で送信された最新のイベントは、イベントリストの最後に追加される。

[0042] 図7に示すように、各イベントには、自動的に付与される主キーとなるイベントID、部屋番号、対象者、イベント種類、発生日時（時刻）、画像、および対応状況の情報が含まれる。画像は、イベント発生時に検出部10により撮影した静止画像である。対応状況は、ステイタス、対応スタッフ、お

よび対応日時（時刻）が含まれる。対応状況については後述する。

[0043] 図7に示す例では、イベントID011～0013、015のイベントはナースコールであり、イベントID010、014のイベントは、それぞれ離床、起床である。イベントID010～013のイベントは、対応状況のステータスは対応済みになっており、イベントID014、015は未対応である。

[0044] （ステップS105）

サーバー20は、新たなイベントが検出されて追加される、またはイベントのステータスが変更されることで、イベントリストが更新された場合には、更新後のイベントリストを、ログインしている全てのスタッフ端末40に配信する。各スタッフ端末40は、サーバー20からイベントリストを受信するに応じて、受領確認コマンドを返す（図示せず）。なお、サーバー20からのイベントリストの送信は、差分データのみを送信するようにしてもよい。例えば、直前に送信したイベントリストに対して変化した部分、すなわち追加または更新があったイベントのみをイベントリストとして全てのスタッフ端末40に送信する。

[0045] （ステップS106）

各スタッフ端末40は、サーバー20からイベントリストを受信するに応じて、表示部43の表示内容の更新を行う。

[0046] 図8は、スタッフ端末40の表示部43に表示されるナースコールへの対応方針を入力する操作画面431の例である。同図に示す操作画面431は、スタッフ80がイベントリストの一覧から、任意のイベントを選択することで遷移して表示される画面である。領域a11には、イベントを発生させた対象者名（Bさん）、およびスタッフ端末40を使用するスタッフ名（スタッフA）が表示されている。領域a12には、イベントの発生時刻からの経過時間が表示されている。なお、図7の破線枠内に示すように、対象者70（Bさん）については、起床、ナースコールのイベントの両方が発生し、共に未対応のステータスであるので、領域a12には、ナースコールが選択

されるに応じて、選択された以外のイベントである起床を表すアイコンが表示されている。なお、領域 a 1 2 に示す経過時間（「経過 0 分」）は、選択したナースコールが発生してからの経過時間（分未満を切り下げ）である。領域 a 1 3 には、ナースコールを示す文字とアイコンが表示されている。また領域 a 1 4 には、ナースコール発生時の撮影画像のサムネイル画像が表示されている。スタッフ 8 0 は、サムネイル画像では情報として不十分で、さらにナースコールを発生させた対象者の発生状況を確認したいときは、下方にある「話す」ボタンや「見る」ボタンを操作する。「話す」ボタンを操作することで、音声入出力部 1 5 を通じて対象者 7 0（B さん）と通話できる。「見る」ボタンを操作することでカメラ 1 3 が撮影したライブ映像をストリーミング再生により視聴できる。

[0047] スタッフ 8 0（スタッフ A）は、領域 a 1 5 の「対応する」ボタンを操作することで表示したナースコール（ID 0 1 5）を、自らが率先して担当することに決定する。対応しない場合には、領域 a 1 6 内の戻るボタン（三角アイコン）を操作することで、イベントリスト画面に戻る。なお、あるスタッフ 8 0 が、図 8 に示す操作画面 4 3 1 を表示し、ナースコール等のイベントの状態を確認している最中は、サーバー 2 0 の制御により、他のスタッフ 8 0 への禁則処理がなされる。例えば、あるスタッフ 8 0 がイベントの状態を確認している時に、他のスタッフ 8 0 が同じイベント（ID 0 1 5）を選択したとしても、他のスタッフ 8 0 の操作画面 4 3 1 には、「状態確認中」の文字が表示され、「対応する」ボタンは表示されない、または選択できないようにする。

[0048] （ステップ S 1 0 8、S 1 0 9）

スタッフ端末 4 0 は、「対応する」ボタンが操作されることに応じて、サーバー 2 0 に選択されたイベントに関する対応要求を送信し、これに応じて、サーバー 2 0 は承認通知を返信する。

[0049] （ステップ S 1 1 0）

サーバー 2 0 は、イベントリスト（ID 0 1 5：ナースコール）のステイ

タスを対応済みに変更する。本実施形態においては、スタッフ80が選択し、操作画面431に表示するイベントに対して上述の「対応する」ボタンを操作することに応じて、「対応済み」に変更している。すなわち、「対応する」ボタンの操作により、対応状況が入力され、対応が行われたとみなして対応日時を記録する。より具体的には、図7のイベントリストにおいて、ステップS108、S109の処理が行われた時刻が、対応日時欄に記録される。なお、これに限られず、対応日時は、スタッフ80が、ナースコール等のイベントを発生させた対象者70の部屋に入室した時刻を、対応日時欄に記録してもよく、別の操作画面により対応結果を入力することにより対応済みにし、入力時刻を対応日時欄に記録してもよい。

[0050] (ステップS111、S112)

サーバー20は、ステップS110でイベントリストが更新されたことに応じて、イベントリストを、ログイン中の各スタッフ端末40に配信する。なお、このときの配信先は、イベントを発生させた対象者を担当するスタッフ80が用いるスタッフ端末40にのみ配信するようにしてもよい。受信したスタッフ端末40は、そのイベントリストを表示部43に表示する。

[0051] 以上のようにして、ナースコール等のイベントが発生した場合に記録されるイベントリスト（ナースコール履歴情報）、およびスタッフ80のログイン／ログオフに応じて管理される業務履歴情報が記憶部23に蓄積され、記録される。次にこの蓄積されたナースコール履歴情報、および業務履歴情報を用いて、ナースコールの発生状況、および対応状況を分析し、分析結果が可視化されるレポートを作成し、出力する処理について説明する。

[0052] (レポートの出力処理)

図9は、見守りシステム1により実行されるレポートの出力処理の手順を示すフローチャートである。図9の処理は、主にサーバー20の制御部21が、記憶部23に記憶されたプログラムを実行することにより行われる。

[0053] (ステップS201)

サーバー20の制御部21は、記憶部23において、ナースコールのデー

タをナースコール履歴情報に、およびスタッフ80の勤務時間のデータを業務履歴情報に蓄積する。この蓄積処理は、上述した処理（図6）により行われる。

[0054] （ステップS202）

制御部21は、記憶部23からナースコール履歴情報を取得する。ナースコール履歴情報には、図7に示したように、ナースコールを発生させた対象者70のID（氏名）、発生日時、対応したスタッフ80のID（氏名）、および対応日時が含まれる。

[0055] （ステップS203）

制御部21は、記憶部23からスタッフ80に関する業務履歴情報を取得する。業務履歴情報には、スタッフ80に関する、夜勤勤務、日勤勤務、等の各シフトでの勤務時間が記録されている。この勤務時間には、スタッフ80によるスタッフ端末40でのログイン／ログオフ時刻に基づいて記録された、勤務開始時刻、終了時刻、および休憩期間（開始、終了）が含まれる。

[0056] （ステップS204）

制御部21は、取得した業務履歴情報、およびナースコール履歴情報から、複数のスタッフの組み合わせにおけるナースコールの状況、すなわち発生状況、および対応状況を分析する。

[0057] 図10、および図11は、複数のスタッフの組み合わせにおける、ナースコール回数の分析結果の例を示す図である。

[0058] 図10の上部には、スタッフA、Eが、チームとなりこの組み合わせで夜勤シフトした際のナースコールの回数（1時間あたり）の時間推移を示すグラフを示している。図10の下部には、同じ夜勤シフトにおけるスタッフの勤務時間を示したグラフを示している。この分析は、取得した業務履歴情報を用いて、複数のスタッフ80がチームとなり、この組み合わせで業務を行った期間を抽出する。そして、取得したナースコール履歴情報を用いて、抽出した期間における、各スタッフ80のナースコールの対応状況を分析することで得られる。

[0059] 図11は、図10に対応する図であり、スタッフA、Dが、チームとなりこの組み合わせで図10とは別の日に夜勤シフトした際のナースコールの回数の時間推移、および勤務時間のグラフである。

[0060] (ステップS205)

制御部21は、ナースコール履歴情報から、スタッフ80と対象者70の組み合わせにおける、ナースコールの発生件数、対応件数、および応答時間の少なくとも1つを用いてナースコールの状況を分析する。

[0061] 図12は、対象者とスタッフの組み合わせにおける、ナースコール状況の分析結果を可視化した例を示す図である。図12Aは、対象者70とスタッフ80の各組み合わせにおける、ナースコールの対応件数を示す表である。図12Bは、対象者70とスタッフ80の各組み合わせにおける、ナースコールの応答時間（平均）を示す表である。

[0062] 図12(Cは、図12A、図12Bの表に基づいて、対象者70とスタッフ80の各組み合わせにおける相性を示す表である。相性はランクA（相性がよい）～ランクC（悪い）で示しており、ランクAは、平均レベルよりも対応件数が多く、平均レベルよりも応答時間が短い場合である。ランクCは、平均レベルよりも対応件数が少なく、平均レベルよりも応答時間が長い場合である。ランクBは、平均レベルでありランクAとランクCの間である。

[0063] (ステップS206)

制御部21は、ステップS204、205での分析結果に基づいてレポートを作成する。

[0064] (ステップS207)

制御部21は、固定端末30のディスプレイに表示したり、プリンターから用紙に印刷したり、要求に応じた送信先アドレスにレポートのデータを送信したりすることで、レポートを出力する。

[0065] 図13は、可視化した分析結果を出力したレポートの例を示す図である。図13は、図10～図12Cで示した分析結果を反映したものであり、施設

(A棟)における、特定の期間(1月度)のレポートを示している。また、同図に示すようにレポートには、コメントが含まれており、これは、例えば固定端末30を通じて管理者(例えば、スタッフ80を管理するマネージャー)により入力される。

[0066] 分析結果から管理者は、スタッフ80の組み合わせによる業務負荷や対象者70(入居者)への影響(ナースコールの増減)、各スタッフ80の各対象者70からのナースコールへの対応状況(苦手な対象者70へのナースコールを積極的に対応しない)といった状況を把握できる。具体的には、図13に示す例では、中央のグラフ(図10、図11に対応)を比較することで、スタッフAとスタッフCの組み合わせよりも、スタッフAとスタッフDの組み合わせの方が、有意な差で、ナースコール回数が少ないことが理解できる。

[0067] このことから、管理者は、スタッフDが、各対象者70の行動、性質を熟知していると推定できる。または、スタッフDと複数の他のスタッフとの組み合わせでのナースコール回数の分析結果により、スタッフDは他の組み合わせでもナースコール回数が少ないことを確認することで、スタッフDがほとんどの対象者70の行動、性質を熟知していると推定できる。すなわち、スタッフDは、対象者70が夜間にナースコールをする機会が少なくなるように、必要となるものを手元においておく、入眠するまでTVを付けておく、良好に睡眠が取れるように昼間に部屋に籠もらないように活動させておく、等の事前の準備をすることで、夜間のナースコール数を減らすように行動していると推定できる。

[0068] また、上部の表(図12Cに対応)のナースコールへの各スタッフ80の各対象者70へ応答状況から、管理者は、スタッフ80がどの対象者70を苦手に行っているかを把握できる。管理者は、このような推定、または把握した状況に基づいてレポートのコメントを作成できる。なお、このようなコメントを作成するための指標(ナースコール回数とスタッフ80の相関係数等)、またはコメント自体は、サーバー20が実行するプログラム自体により

作成され得る。

[0069] 図14は、比較例におけるグラフの例である。同図は、単に、ある期間におけるナースコールの回数（単位時間）の時間推移、または日別推移を示したものである。本実施形態では、図10～図13に示すように、ナースコール数の多少がスタッフ80の組み合わせ、スタッフ80の業務のやり方に起因していることが分かる分析結果を提供できる。一方で、図14の比較例からは、このような状況を理解することができない。

[0070] このように本実施形態では、取得したナースコール履歴情報、またはナースコール履歴情報と業務履歴情報から複数のスタッフ80の組み合わせにおける、ナースコールの発生件数、またはスタッフ80それぞれのナースコールへの対応件数を用いて、ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成し、これを出力する。

[0071] これにより、施設（例えば介護施設）に設置した検出部10からのデータ、スタッフ80による対応記録からスタッフ同士の組み合わせ、スタッフと入居者の組み合わせによる業務負荷（繁忙）を分析し、業務負荷を分散するための情報を、管理者等に提供できる。管理者は、このように提供されたレポートに基づいて、業務のシフト作成、スタッフ80の教育、スタッフの業務評価を容易に、効率的に行えるようになる。

[0072] また、上述した実施形態では、検出部10、サーバー20、固定端末30およびスタッフ端末40をそれぞれ独立した別個の装置として説明した。しかしながら、これに限定されず、いくつかの構成を統合してもよい。例えばサーバー20の機能を固定端末30内に統合してもよい。

[0073] また、上述した実施形態に係る見守りシステム1における処理は、上述のシーケンチャート、またはフローチャートのステップ以外のステップを含んでもよく、あるいは、上述したステップのうちの一部を含まなくてもよい。また、ステップの順序は、上述した実施形態に限定されない。さらに、各ステップは、他のステップと組み合わせられて一つのステップとして実行されてもよく、他のステップに含まれて実行されてもよく、複数のステップに分割

されて実行されてもよい。

[0074] また、上述した実施形態に係る見守りシステム 1 における各種処理を行う手段および方法は、専用のハードウェア回路、またはプログラムされたコンピュータのいずれによっても実現することが可能である。上記プログラムは、例えば、USBメモリやDVD (Digital Versatile Disc) -ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介してオンラインで提供されてもよい。この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムは、通常、ハードディスク等の記憶部に転送され記憶される。また、上記プログラムは、単独のアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、一機能としてその検出部等の装置のソフトウェアに組み込まれてもよい。

[0075] 本出願は、2018年6月26日に出願された日本特許出願（特願2018-120827号）に基づいており、その開示内容は、参照され、全体として組み入れられている。

符号の説明

[0076] 1 見守りシステム

10 検出部

11 制御部

12 通信部

13 カメラ

14 ナースコール部

15 音声入出力部

20 サーバー

21 制御部

22 通信部

23 記憶部

30 固定端末

- 4 0 スタッフ端末
 - 4 1 制御部
 - 4 2 無線通信部
 - 4 3 表示部
 - 4 4 入力部
 - 4 5 音声入出力部
- 5 0 ネットワーク
 - 5 1 アクセスポイント
- 6 0 ベッド
- 7 0 対象者（被介護者）
- 8 0 スタッフ（介護者）

請求の範囲

- [請求項1] 対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートをコンピュータに出力させる制御プログラムであって、
- 蓄積された、前記対象者からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて前記対象者への対応を行った前記スタッフの情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する手順（a）と、
- 前記手順（a）で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、または前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数を用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する手順（b）と、
- 前記手順（b）において作成されたレポートを出力する手順（c）と、
- を含む処理をコンピュータに実行させるための制御プログラム。
- [請求項2] 前記手順（a）では、さらに、前記スタッフの業務時間が記録された業務履歴情報を取得し、
- 前記処理は、さらに、前記業務履歴情報から、同じ時間帯に業務を行った複数の前記スタッフの組み合わせを抽出する手順（d）を含み、
- 前記手順（b）は、前記手順（d）で抽出した前記スタッフの組み合わせに関する前記ナースコールの状況を分析する、請求項1に記載の制御プログラム。
- [請求項3] 前記ナースコール履歴情報には、前記ナースコールの発生時刻から対応するまでの時間である応答時間が含まれ、
- 前記手順（c）では、さらに、前記スタッフの組み合わせにおける、前記スタッフそれぞれの前記応答時間を用いて、前記ナースコールの状況の分析を行う、請求項1または請求項2に記載の制御プログラ

ム。

[請求項4] 前記手順（c）では、さらに、前記スタッフと前記対象者の組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数、および前記応答時間の少なくとも1つを用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する、請求項3に記載の制御プログラム。

[請求項5] 前記スタッフそれぞれは、携帯端末を携帯し、
前記ナースコール履歴情報には、前記ナースコールが発生してから、前記スタッフによって前記携帯端末を通じた前記ナースコールへの対応状況が入力されるまでの時間が、前記応答時間として記録される、請求項3、または請求項4に記載の制御プログラム。

[請求項6] 対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートを出力するレポート出力方法であって、

蓄積された、前記対象者からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて前記対象者への対応を行った前記スタッフの情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する手順（a）と、

前記手順（a）で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、または前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数を用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する手順（b）と、

前記手順（b）において作成されたレポートを出力する手順（c）と、
を含むレポート出力方法。

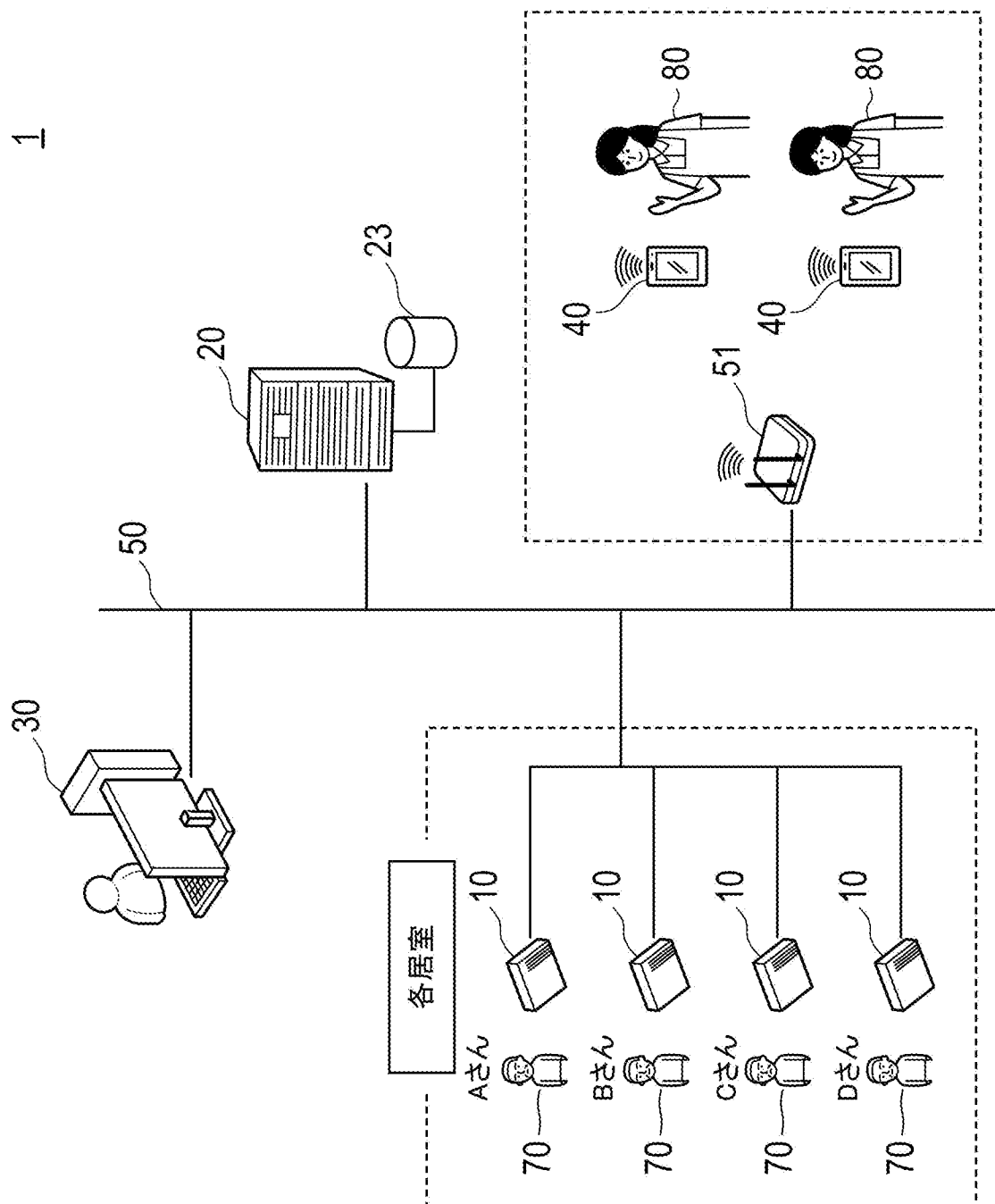
[請求項7] 対象者に対する対応を行うスタッフの業務に関するレポートを出力するレポート出力装置であって、

蓄積された、前記対象者からのナースコールの発生に関する情報、および該ナースコールに応じて前記対象者への対応を行った前記スタッフの情報が少なくとも含まれる、ナースコール履歴情報、を取得する取得部と、

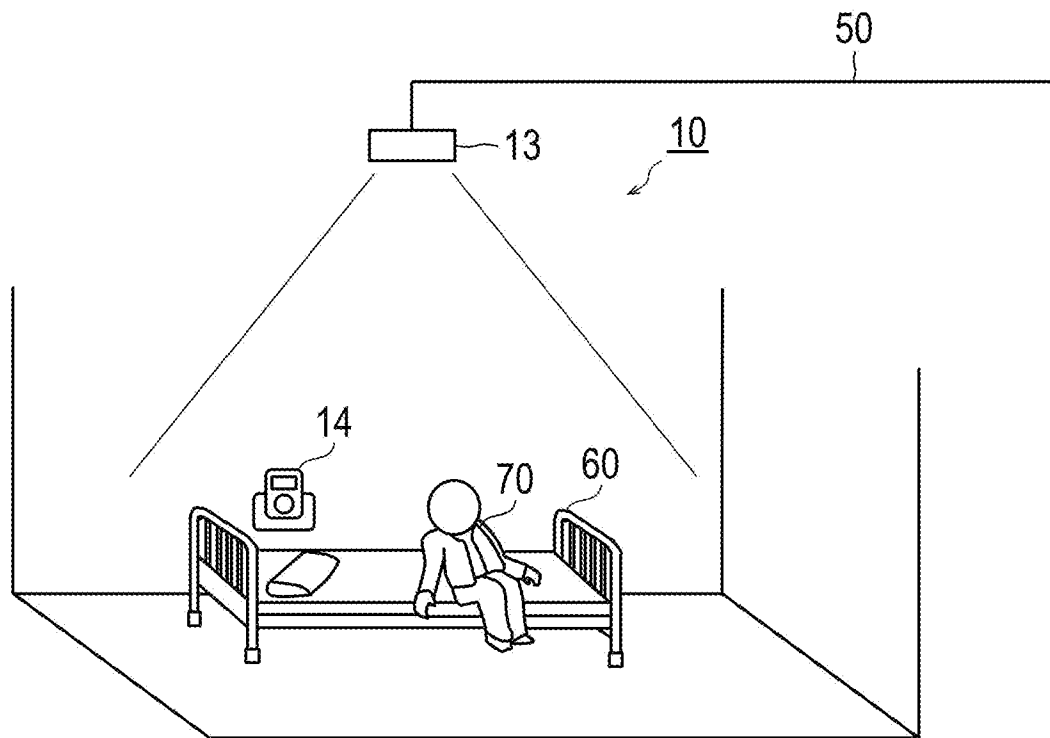
前記取得部で取得された前記ナースコール履歴情報から、複数の前記スタッフの組み合わせにおける、前記ナースコールの発生件数、または前記スタッフそれぞれの前記ナースコールへの対応件数を用いて、前記ナースコールの状況を分析することで、分析結果が可視化されるレポートを作成する作成部と、

前記作成部において作成されたレポートを出力する出力部と、を備える、レポート出力装置。

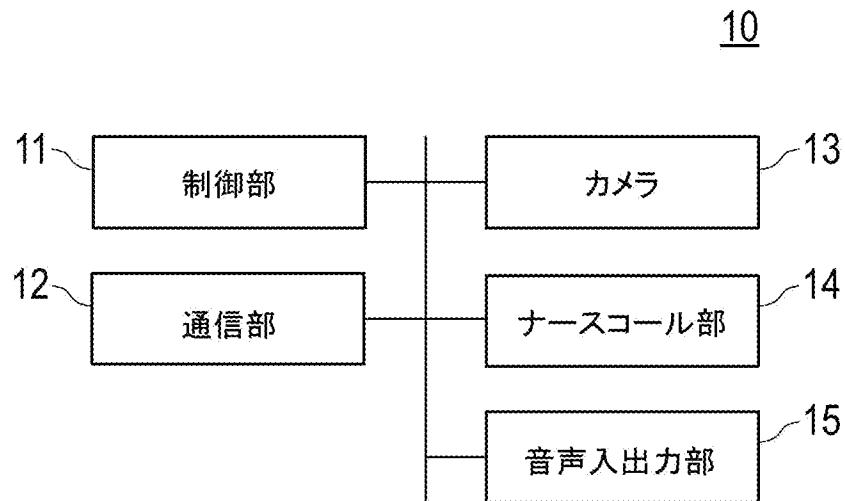
[図1]



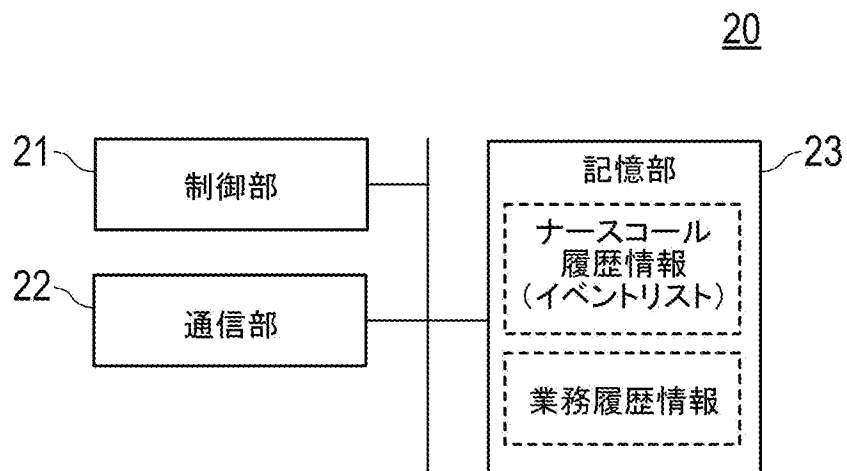
[図2]



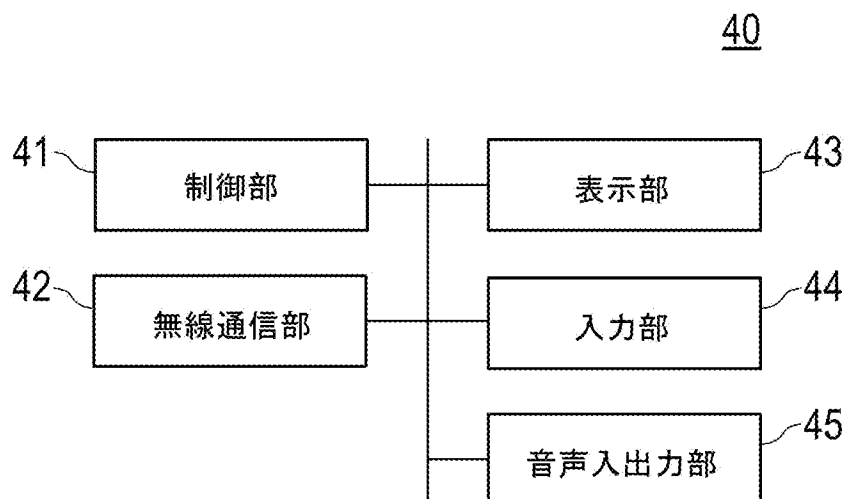
[図3]



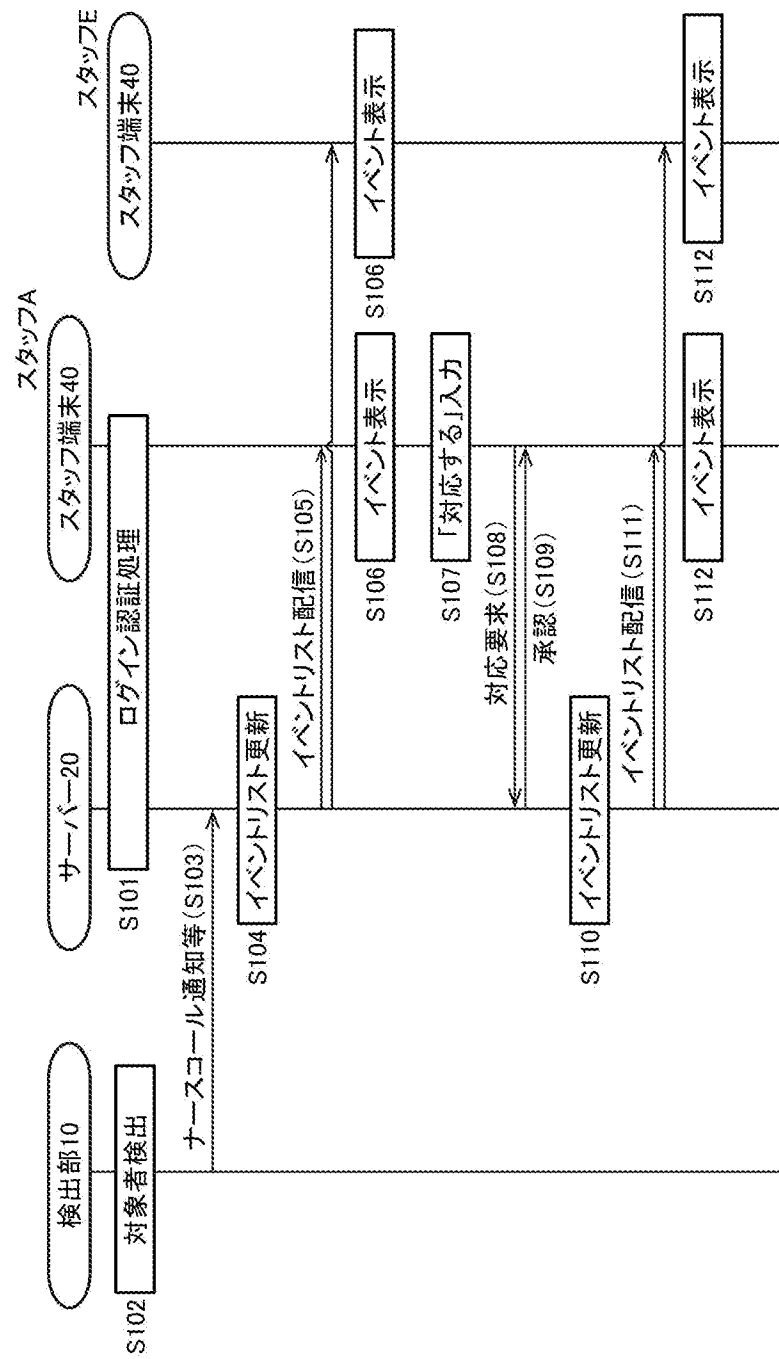
[図4]



[図5]



[図6]



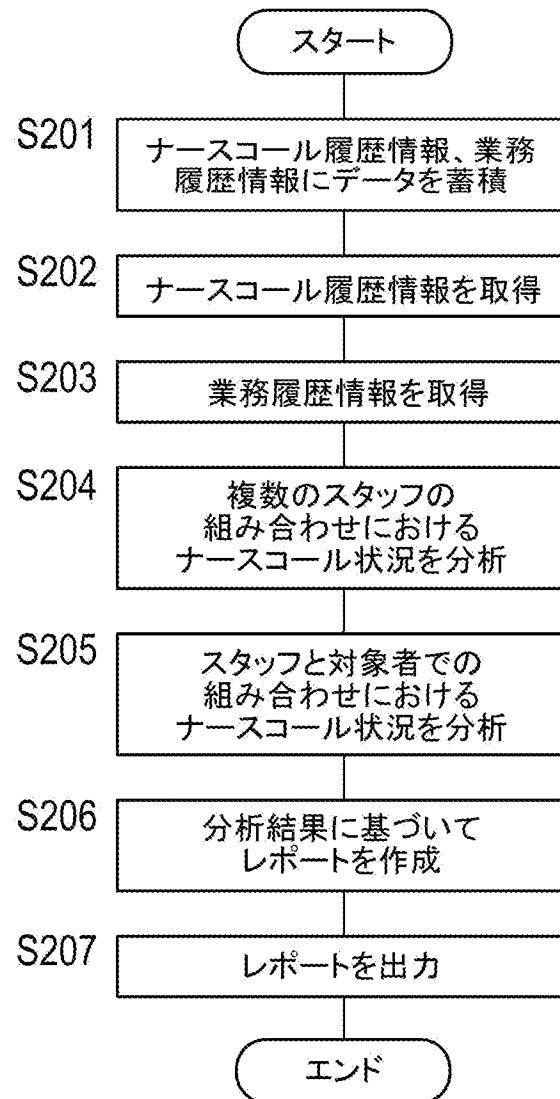
[図7]

イベント ID	検出部ID (部屋番号)	対象者	イベント 種類	発生 日時	画像	対応状況		
						ステイタス	対応 スタッフ	対応 日時
...	...	...	...	...	...	...	-	-
010	101	Aさん	離床	22:01	i010	対応済み	スタッフA	22:01
011	102	Bさん	ナースコール	23:20	i011	対応済み	スタッフA	23:20
012	103	Cさん	ナースコール	23:41	i012	対応済み	スタッフB	23:41
013	101	Aさん	ナースコール	0:05	i013	対応済み	スタッフA	0:06
014	102	Bさん	起床	6:10	i014	未対応	-	-
015	102	Bさん	ナースコール	6:11	i015	未対応	-	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...

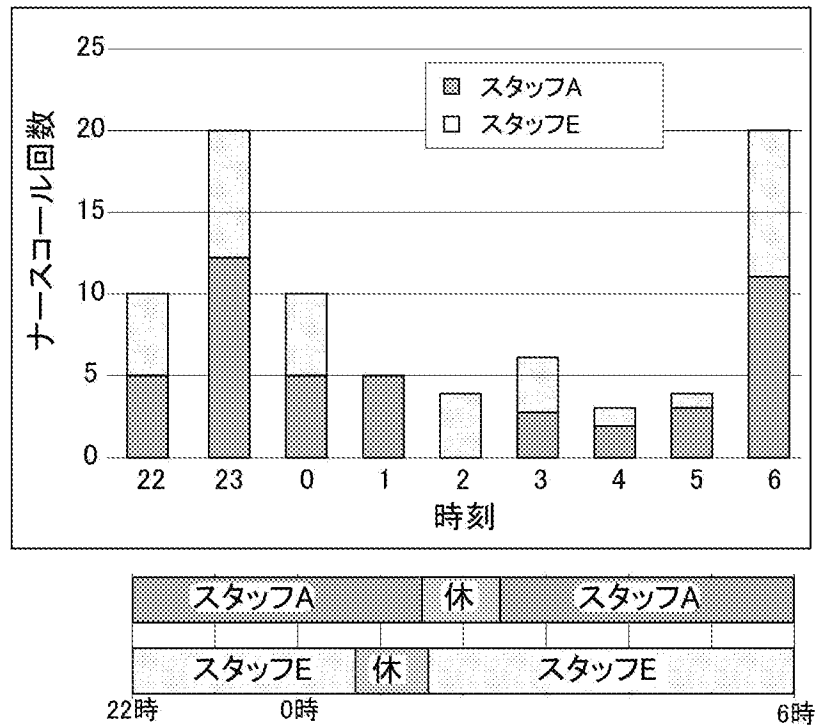
[図8]



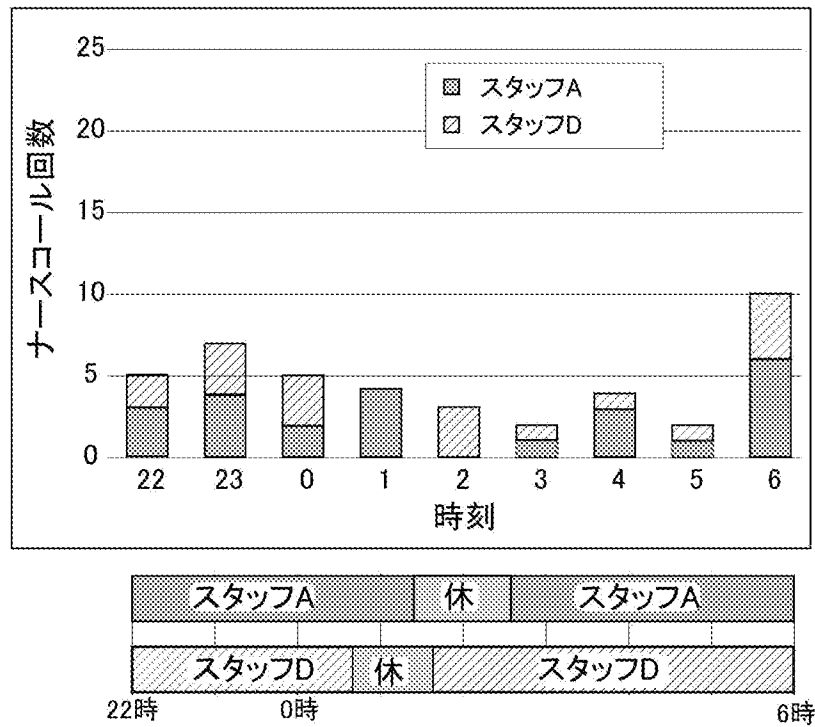
[図9]



[図10]

夜勤シフトの組み合わせ(スタッフA、E)
におけるナースコール回数の推移

[図11]

夜勤シフトの組み合わせ(スタッフA、D)
におけるナースコール回数の推移

[図12A]

スタッフのケア対象への対応件数
(1勤務当たりの件数)

部屋	101号室	102号室	103号室	201号室	202号室	203号室	301号室	302号室
ケア対象者	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	Hさん
スタッフA	18	20	19	8	14	19	18	6
スタッフB	18	17	19	13	17	19	19	14
スタッフC	17	10	18	5	14	14	13	20
スタッフD	17	14	19	17	20	17	17	12
スタッフE	19	7	11	10	14	10	6	21

[図12B]

各スタッフのケア対象者での応答時間
(平均応答時間sec)

部屋	101号室	102号室	103号室	201号室	202号室	203号室	301号室	302号室
ケア対象者	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	Hさん
スタッフA	6	7	6	56	21	5	4	44
スタッフB	8	5	4	19	3	5	6	21
スタッフC	4	48	4	32	12	22	11	6
スタッフD	7	19	4	7	3	7	4	24
スタッフE	3	69	8	32	13	59	55	5

[図12C]

ケア対象者とスタッフとの相性

部屋	101号室	102号室	103号室	201号室	202号室	203号室	301号室	302号室
ケア対象者	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	Hさん
スタッフA	A	A	A	C	B	A	A	C
スタッフB	A	A	A	B	A	A	A	B
スタッフC	A	C	A	C	B	B	B	A
スタッフD	A	B	A	A	A	A	A	B
スタッフE	A	C	B	C	B	C	C	A

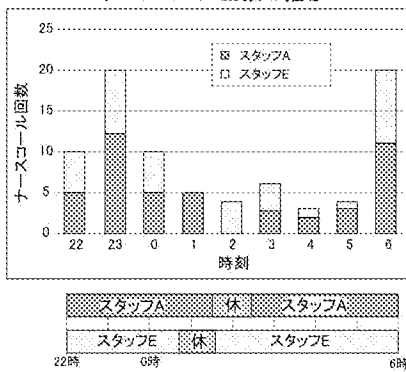
rankA: 相性が良い、対応件数多い、対応時間短い
rankB: 相性が普通、対応件数普通、対応時間普通
rankC: 相性が悪い、対応件数少ない、対応時間長い

[図13]

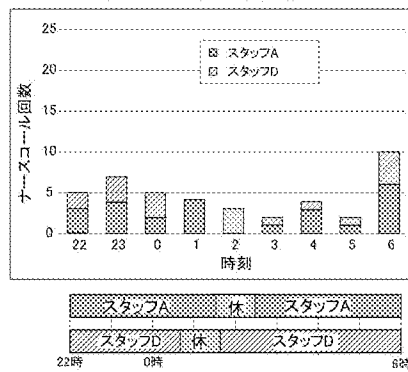
A棟 1月の報告書（ナースコール状況）

部屋	101号室	102号室	103号室	201号室	202号室	203号室	301号室	302号室
ケア対象者	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん	Fさん	Gさん	Hさん
スタッフA	A	A	A	C	B	A	A	C
スタッフB	A	A	A	B	A	A	A	B
スタッフC	A	C	A	C	B	B	B	A
スタッフD	A	B	A	A	A	A	A	B
スタッフE	A	C	B	C	B	C	C	A

夜勤シフトの組み合わせ（スタッフA、E）と
ナースコール回数の推移



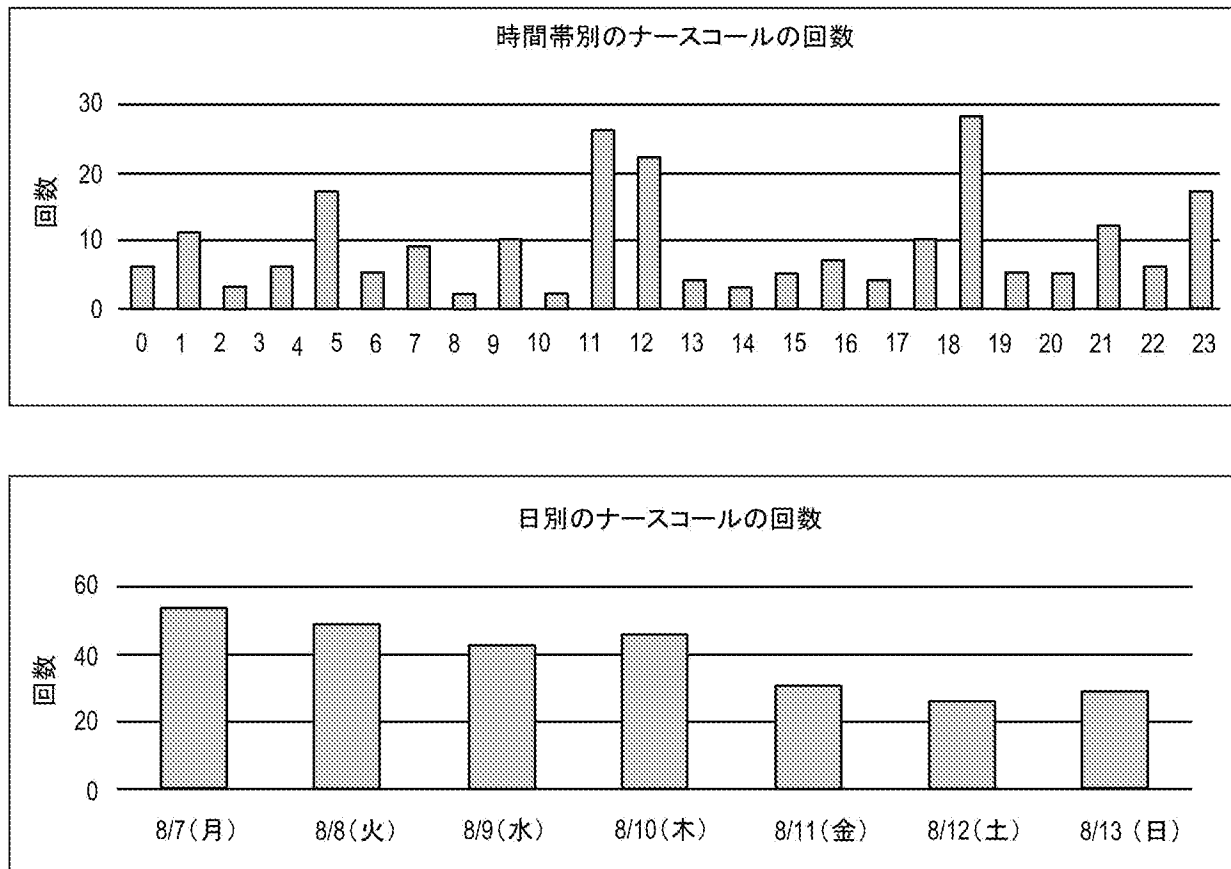
夜勤シフトの組み合わせ（スタッフA、D）と
ナースコール回数の推移



コメント

スタッフ**の組み合わせでは****です。
****の傾向があります。

[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/016687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G16H40/20 (2018.01) i, A61G12/00 (2006.01) 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. G16H40/20, A61G12/00

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.
A	看護にゆとりと安全を提供するソリューション ニックス, 30 October 2014 (intake date), pp. 1-38 (in particular, p. 8), non-official translation (NICCS: A Solution Offering Flexibility and Safety for Caregiving.)	1-7
A	船木千春[市立函館病院], [総特集] 最新 IT が実現するコスト削減の具体策, 月刊新医療, vol. 44, no. 9, K.K. M.E. Promotion Association, Masayuki Sugiyama, 01 September 2017, pp. 44-46, non-official translation (FUNAKI, Chiharu [Hakodate Municipal Hospital]. General Special Issue: Concrete Measures for Cost Reductions Achieved by Cutting-Edge IT. New Medicine Monthly.)	1-7



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
03.07.2019Date of mailing of the international search report
16.07.2019Name 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/JP2019/016687

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	最新システムレポート コニカミノルタジャパン/「ケアサポートソリューション」, 月刊シニアビジネスマーケット, 01 November 2016, vol. 13, no. 11, pp. 74-75, non-official translation (Latest Systems Report: Konica Minolta Japan/"Care Support Solutions". Senior Business Market.)	1-7
Y	JP 3656705 B2 (FUJI ELECTRIC CO., LTD.) 08 June 2005, paragraphs [0014]-[0018], fig. 1 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G16H40/20(2018.01)i, A61G12/00(2006.01)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（I P C））

Int.Cl. G16H40/20, A61G12/00

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
A	看護にゆとりと安全を提供するソリューション ニックス, 2014.10.30（受入日）, 第1-38頁(特に第8頁)	1-7
A	船木千春[市立函館病院], [総特集] 最新ITが実現するコスト削減の具体策, 月刊新医療, 第44巻, 第9号, 株式会社エム・イー振興協会 杉山 正幸, 2017.09.01, 第44-46頁	1-7

☒ 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

03.07.2019

国際調査報告の発送日

16.07.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

梅岡 信幸

5 R

9075

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
A	最新システムレポート コニカミノルタジャパン/「ケアサポートソリューション」, 月刊シニアビジネスマーケット, 2016.11.01, 第13巻, 第11号, 第74-75頁	1 - 7