

(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8月8日(08.08.2019)



(10) 国際公開番号

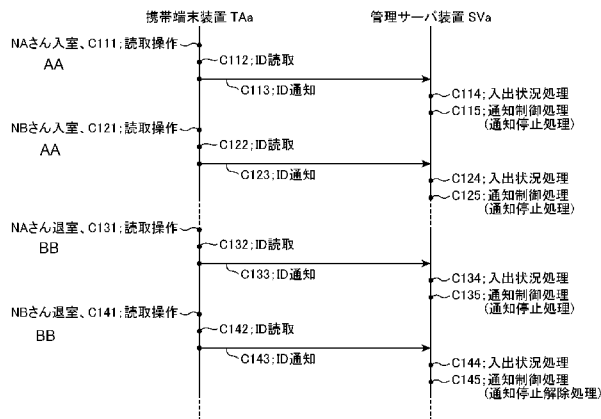
WO 2019/150685 A1

- (51) 国際特許分類:
G08B 21/02 (2006.01) *G08B 25/08* (2006.01)
G08B 21/22 (2006.01) *G08B 25/10* (2006.01)
G08B 25/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/041203
- (22) 国際出願日: 2018年11月6日(06.11.2018)
- (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 2018-018419 2018年2月5日(05.02.2018) 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: 辻 安紀 (TSUJI, Aki); 〒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). 保理江 大作 (HORIE, Daisaku); 〒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: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号 大阪中之島ビル2階 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: MONITORED PERSON MONITORING SUPPORT SYSTEM AND METHOD THEREOF

(54) 発明の名称: 被監視者監視支援システムおよび該方法

[図6]



C111, C121, C131, C141 Reading operation
C112, C122, C132, C142 ID reading
C113, C123, C133, C143 ID notification
C114, C124, C134, C144 Enter/leave situation process
C115, C125, C135 Notification control process (notification stop process)
C145 Notification control process (Notification stop release process)
TAa Mobile terminal device
SVa Management server device
AA Mr. NA enters
BB Mr. NA leaves

(57) Abstract: The present invention provides a monitored person monitoring support system and a method thereof, wherein the monitoring of a monitored person is supported by detecting and providing a notification of an event pertaining to the monitored person present in a monitoring area. This monitored person monitoring support system is provided with a notification control unit, a management unit, a reading unit and a generation unit, wherein: the reading unit reads one among first specific information on a worker and second specific information on the monitoring area, when the worker enters the monitoring area; the generation unit awaits the other specific information in advance, and when the one specific information has been read, generates matching information in which the one specific information and the other specific information are matched with each other and notifies the management unit of the matching information; the management unit manages the first specific information on the basis of this notified matching information; and when the management unit has the first specific information, the notification control unit stops the notification of detection in the monitoring area

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,
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))

in which the reading unit has read the one specific information used when the generation unit has generated the matching information of the first specific information.

(57) 要約：本発明の、監視領域に所在する被監視者に関わるイベントを検知して通知することで前記被監視者の監視を支援する被監視者監視支援システムおよび該方法は、通知制御部、管理部、読取部および生成部を備え、前記読取部は、前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の第1特定情報および前記監視領域の第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取り、前記生成部は、他方の特定情報を予め持ち、前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成して前記管理部へ通知し、前記管理部は、この通知された紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、前記通知制御部は、前記管理部に前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。

明 細 書

発明の名称：被監視者監視支援システムおよび該方法

技術分野

[0001] 本発明は、監視対象である被監視者の監視を支援する被監視者監視支援システムおよび被監視者監視支援方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、超高齢社会の突入に伴って、看護業界や介護業界等の業務を補完する技術が、研究、開発されており、例えば、特許文献1および特許文献2に開示されている。

[0003] この特許文献1に開示された被監視者監視装置は、監視対象である被監視者の所定の行動を検知して通知する被監視者監視装置であって、前記被監視者を監視する監視機能を停止する監視機能停止処理部を備える。

[0004] 前記特許文献2に開示された徘徊者監視装置は、出入口に設置され入退出者を感知する熱線センサー、同様に出入口付近に設置される外部受光器、それらの信号を受け取る連動装置および警戒解除リモコンで構成された徘徊検知装置であって、前記熱線センサーは、入居者及び外来不審者等を感知した場合、連動装置内に備えられた受信部に信号を送り、さらに連動装置内に備えられた制御部は、受信部からの信号を受け取り、外部受光器が警戒解除リモコンの操作によって、警戒状態が解除されたか否かを判断し、解除されていない場合、ナースコール親機などの報知機器に信号を送り、解除されている場合、ナースコール親機などの報知機器に信号を送る。

[0005] ところで、被監視者を監視する被監視者監視装置は、前記被監視者における所定の行動を検知して通知する。しかしながら、被監視者監視装置の監視領域に、被監視者ではない、例えば介護や清掃等の所定の仕事を行う作業者が入ると、被監視者監視装置は、前記作業における所定の行動を検知して通知してしまう虞がある。このような通知は、それ自体が無意味であるだけでなく、この通知によって前記作業とは別の作業者が駆けつけると、無駄

な駆け付けとなり、業務効率を低下させてしまう。

[0006] 前記特許文献 1 に開示された被監視者監視装置は、前記被監視者を監視する監視機能を停止する監視機能停止処理部を備えている。しかしながら、この監視機能停止処理部は、端末装置での監視者による監視機能停止操作によって監視機能を停止するので、前記被監視者監視装置では、監視機能の停止に、煩雑な監視機能停止操作が必要とされ、前記監視者が操作を誤って所望の被監視者ではない被監視者の監視機能を停止してしまう虞もある。

[0007] 前記特許文献 2 に開示された徘徊者監視装置では、警戒解除リモコンの操作によって警戒状態が解除されるので、施設関係者を除く他者も警戒解除リモコンを操作可能であり、必ずしも施設関係者による警戒解除リモコンの操作とは限らない。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：国際公開WO 2016 / 152428号

特許文献2：特開 2006 - 338243号公報

発明の概要

[0009] 本発明は、上述の事情に鑑みて為された発明であり、その目的は、作業者の入場に応じて監視機能の停止を制御できる被監視者監視支援システムおよび被監視者監視支援方法を提供することである。

[0010] 上述した目的を実現するために、本発明の一側面を反映した、監視領域に所在する被監視者に関わるイベントを検知して通知することで前記被監視者の監視を支援する被監視者監視支援システムおよび該方法は、通知制御部、管理部、読取部および生成部を備え、前記読取部は、前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の第1特定情報および前記監視領域の第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取り、前記生成部は、他方の特定情報を予め持ち、前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成して前記管理部へ通知し、前記管理部は、この通知された紐付け情報に基づいて前記

第 1 特定情報を管理し、前記通知制御部は、前記管理部に前記第 1 特定情報が有る場合に、前記第 1 特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。

[0011] 発明の 1 または複数の実施形態により与えられる利点および特徴は、以下に与えられる詳細な説明および添付図面から十分に理解される。これら詳細な説明及び添付図面は、例としてのみ与えられるものであり本発明の限定の定義として意図されるものではない。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施形態における被監視者監視支援システムの構成を示す図である。

[図2]前記被監視者監視支援システムにおける第 1 実施形態のセンサ装置の構成を示す図である。

[図3]前記被監視者監視支援システムにおける第 1 実施形態の管理サーバ装置の構成を示す図である。

[図4]前記管理サーバ装置に記憶される装置間情報テーブルの構成を示す図である。

[図5]前記被監視者監視支援システムにおける第 1 実施形態の携帯端末装置の構成を示す図である。

[図6]一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第 1 実施形態の動作を示すシーケンス図である。

[図7]図 6 に示す動作における S V 入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。

[図8]他の一例としての S V 入出状況情報テーブルを説明するための図である。

[図9]一例として、前記被監視者監視支援システムにおけるイベント通知に関する動作を示すシーケンス図である。

[図10]前記携帯端末装置に表示される待受け画面の一例を示す図である。

[図11]前記携帯端末装置に表示される監視情報画面の一例を示す図である。

[図12]前記携帯端末装置に表示されるナースコール受付画面の一例を示す図である。

[図13]前記被監視者監視支援システムにおける第2実施形態のセンサ装置の構成を示す図である。

[図14]前記被監視者監視支援システムにおける第2実施形態の管理サーバ装置の構成を示す図である。

[図15]一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第2実施形態の動作を示すシーケンス図である。

[図16]図15に示す動作におけるSU入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。

[図17]前記被監視者監視支援システムにおける第3実施形態のセンサ装置の構成を示す図である。

[図18]一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第3実施形態の動作を示すシーケンス図である。

[図19]図18に示す動作におけるSU入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。

[図20]他の一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第3実施形態の動作を示すシーケンス図である。

[図21]図20に示す動作におけるSU入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、図面を参照して、本発明の1または複数の実施形態が説明される。しかしながら、発明の範囲は、開示された実施形態に限定されない。なお、各図において同一の符号を付した構成は、同一の構成であることを示し、適宜、その説明を省略する。本明細書において、総称する場合には添え字を省略した参照符号で示し、個別の構成を指す場合には添え字を付した参照符号で示す。

[0014] 実施形態における被監視者監視支援システムは、所定の監視領域に所在す

る監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知して通知することによって前記被監視者の監視を支援するシステムであって、通知制御部と、管理部と、読取部と、生成部とを備える。前記通知制御部は、前記検知の通知を制御する。前記管理部は、所定の作業者を特定する第1特定情報を管理する。前記読取部は、前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の前記第1特定情報および前記監視領域を特定する第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取る。前記生成部は、前記第1および第2特定情報のうちの他方の特定情報を予め持ち、前記読取部によって前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記読取部で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を前記管理部へ通知する。そして、本実施形態では、前記管理部は、前記生成部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。以下、このような被監視者監視支援システムがセンサ装置S U、識別装置R D、管理サーバ装置S Vおよび端末装置S P、T Aの複数の機器を備える場合について、より具体的に説明する。そして、この場合に、前記通知制御部、前記管理部、前記読取部および前記生成部それぞれは、これら複数の機器のうちのいずれに実装されて良い。

[0015] (第1実施形態)

図1は、実施形態における被監視者監視支援システムの構成を示す図である。なお、図1は、第1実施形態における被監視者監視支援システムMS aの構成を示すだけでなく、後述の第2および第3実施形態における被監視者監視支援システムMS b、MS cの構成も示す。図2は、前記被監視者監視支援システムにおける第1実施形態のセンサ装置の構成を示す図である。図3は、前記被監視者監視支援システムにおける第1実施形態の管理サーバ装置の構成を示す図である。図4は、前記管理サーバ装置に記憶される装置間

情報テーブルの構成を示す図である。図4 Aは、前記装置間情報テーブルのうちの通知先対応関係情報テーブルの構成を示し、図4 Bは、前記装置間情報テーブルのうちの通信アドレス対応関係情報テーブルの構成を示す。図5は、前記被監視者監視支援システムにおける第1実施形態の携帯端末装置の構成を示す図である。

[0016] この被監視者監視支援システムMS aは、監視すべき（見守るべき）監視対象（見守り対象）である被監視者（見守り対象者）Ob（Ob-1～Ob-3）を検知して前記被監視者Obの監視を作業者NSに対して支援するものであり、例えば、図1に示すように、1または複数のセンサ装置SU a（SU a-1～SU a-3）と、1または複数の識別装置（ID装置）RD a（RD a-1～RD a-3）と、管理サーバ装置SV aと、固定端末装置SPと、1または複数の携帯端末装置TA a（TA a-1、TA a-2）と、構内交換機（PBX、Private branch exchange）CXとを備え、これらは、有線や無線で、LAN（Local Area Network）等の網（ネットワーク、通信回線）NWを介して通信可能に接続される。ネットワークNWは、通信信号を中継する例えばリピーター、ブリッジおよびルーター等の中継機が備えられても良い。図1に示す例では、これら複数のセンサ装置SU a-1～SU a-3、管理サーバ装置SV a、固定端末装置SP、複数の携帯端末装置TA a-1、TA a-2および構内交換機CXは、L2スイッチの集線装置（ハブ、HUB）LSおよびアクセスポイントAPを含む有線および無線の混在したLAN（例えばIEEE 802.11規格に従ったLAN等）NWによって互いに通信可能に接続されている。より詳しくは、複数のセンサ装置SU a-1～SU a-3、管理サーバ装置SV a、固定端末装置SPおよび構内交換機CXは、集線装置LSに接続され、複数の携帯端末装置TA a-1、TA a-2は、アクセスポイントAPを介して集線装置LSに接続されている。そして、ネットワークNWは、TCP（Transmission control protocol）およびIP（Internet protocol）等のインタ

ーネットプロトコル群が用いられることによっていわゆるイントラネットを構成する。

[0017] 被監視者監視支援システムMS aは、被監視者Obに依じて適宜な場所に配設される。被監視者（見守り対象者）Obは、例えば、病気や怪我等によって看護を必要とする者や、身体能力の低下等によって介護を必要とする者や、一人暮らしの独居者等である。特に、早期発見と早期対処とを可能にする観点から、被監視者Ob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ることが好ましい。このため、被監視者監視支援システムMS aは、被監視者Obの種類に依じて、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、被監視者監視支援システムMS aは、複数の被監視者Obが入居する複数の居室RMや、ナースステーション等の複数の居室を備える介護施設の建物に配設されている。

[0018] このような被監視者監視支援システムMS aにおいて、第1実施形態では、前記読取部および前記生成部は、携帯端末装置TA aに備えられ、前記通知制御部および前記管理部は、管理サーバ装置SV aに備えられている。以下、より具体的に説明する。

[0019] 構内交換機（回線切換機）CXは、ネットワークNWに接続され、携帯端末装置TA a同士における発信、着信および通話等の内線電話の制御を行って前記携帯端末装置TA a同士の内線電話を実施し、そして、例えば固定電話網や携帯電話網等の公衆電話網PNを介して例えば固定電話機や携帯電話機等の外線電話機TLに接続され、外線電話機TLと携帯端末装置TA aとの間における発信、着信および通話等の外線電話の制御を行って外線電話機TLと携帯端末装置TA aとの間における外線電話を実施するものである。構内交換機CXは、例えば、デジタル交換機や、IP-PBX（Internet Protocol Private Branch eXchange）等である。

[0020] ID装置RD aは、監視対象の被監視者Obが所在する監視領域に対応し

て設けられ、監視領域を特定する第2特定情報を、携帯端末装置T A aに読み取り可能に備える装置である。このようなI D装置R D aは、例えば、前記第2特定情報を表す1次元コード（バーコード）または2次元コードを持つ部材である。より具体的には、I D装置R D aは、一例では、前記第2特定情報を表す1次元コード（バーコード）または2次元コードを印字したプレートであり、当該I D装置R D aに対応する監視領域に配設される。

[0021] 前記監視領域は、被監視者監視支援システムM S aが配設される場所に応じた適宜な領域であり、本実施形態では、被監視者監視支援システムM S aが介護施設の建物に配設されるため、前記監視領域は、被監視者O bが居る介護施設の居室R Mである。このため、複数のI D装置R D a-1～R D a-3それぞれは、複数の居室R M-1～R M-3それぞれに配設される。なお、例えば被監視者監視支援システムM S aが病院の建物に配設される場合には、前記監視領域は、被監視者O bが居る病院の居室（病室）であり、また例えば、被監視者監視支援システムM S aが住戸の建物に配設される場合には、前記監視領域は、被監視者O bが居る住戸の居室である。また、前記居室が複数の被監視者O bが所在するいわゆる大部屋である場合には、前記監視領域は、被監視者O bが使用する寝具を含む所定の領域であって良い。あるいは、前記監視領域は、住戸の居室における、被監視者O bが使用する寝具を含む所定の領域であって良い。

[0022] 前記第2特定情報は、例えば、監視領域を特定し識別するための識別子である監視領域識別子（監視領域I D）である。本実施形態では、前記監視領域は、被監視者O bが所在する居室であるので、前記監視領域I Dは、居室名、居室番号、前記居室R Mに所在する被監視者O bの被監視者名およびシリアル番号等の所定の符号列であって良い。後述するように、センサ装置S U aが前記監視領域に対応して設けられることから、I D装置R D aとセンサ装置S U aとは、同一の監視領域に対応付けられるので、前記監視領域I Dに代え、センサI Dが使用可能である。前記センサI D（センサ識別子）は、センサ装置S U aを特定し識別するための識別子である。このため、本

実施形態では、前記第2特定情報として前記センサIDが利用される。

[0023] なお、上述では、ID装置RDaは、前記第2特定情報を表す1次元コードまたは2次元コードを持つ部材であるが、これに限定されるものではなく、他の装置であってもよい。例えば、ID装置RDbは、前記第2特定情報を記憶するICカード(RFタグ)または磁気カードでも良い。あるいは、例えば、ID装置RDbは、通信機能を備え、前記第2特定情報を記憶するタブレット端末装置であっても良い。

[0024] センサ装置Suは、監視対象の被監視者Obが所在する監視領域に対応して設けられ、ネットワークNWを介して他の装置Sva、SP、TAaと通信する通信機能等を備え、被監視者Obに関わる所定のイベント(事象)を検知して管理サーバ装置Svaへ通知する装置である。前記所定のイベント(事象)は、好適には対処が必要な所定のイベントであり、例えば、本実施形態では、被監視者Obにおける予め設定された所定の行動およびナースコールである。このため、本実施形態では、センサ装置Suは、被監視者Obにおける所定の行動を検知して検知結果を前記所定のイベントの一例として管理サーバ装置Svaへ通知(送信)し、ナースコールを受け付けて前記ナースコールを前記所定のイベントの他の一例として管理サーバ装置Svaへ通知(送信)し、端末装置SP、TAaとの間で音声通話を行い、動画を含む画像を生成して端末装置SP、TAaへ動画を配信する装置である。このようなセンサ装置Suは、例えば、図2に示すように、撮像部11と、センサ側音入出力部(SU音入出力部)12と、ナースコール受付操作部13と、センサ側制御処理部(SU制御処理部)14aと、センサ側通信インターフェース部(SU通信IF部)15と、センサ側記憶部(SU記憶部)16aとを備える。

[0025] 撮像部11は、SU制御処理部14aに接続され、SU制御処理部14aの制御に従って、画像(画像データ)を生成する装置である。前記画像には、静止画(静止画データ)および動画(動画データ)が含まれる。撮像部11は、前記監視領域(図1に示す例では配設場所の居室(部屋)RM)を監

視可能に配置され、前記監視領域を撮像対象としてその上方から撮像し、前記撮像対象を俯瞰した画像（画像データ）を生成し、前記撮像対象の画像（対象画像）をS U制御処理部14 aへ出力する。好ましくは、監視対象の被監視者O b全体を撮像できる蓋然性が高いことから、撮像部11は、被監視者O bが横臥する寝具（例えばベッド等）における、被監視者O bの頭部が位置すると予定されている予め設定された頭部予定位置（通常、枕の配設位置）の直上から撮像対象を撮像できるように配設される。センサ装置S U aは、この撮像部11によって、被監視者O bを、被監視者O bの上方から撮像した画像、好ましくは前記頭部予定位置の直上から撮像した画像を取得する。このような撮像部11は、例えば、可視光の画像を生成する可視カメラであって良いが、比較的暗がりでも被監視者O bを監視できるように、本実施形態では、赤外線画像を生成する赤外線カメラである。

[0026] S U音入出力部12は、音を入出力する回路である。すなわち、S U音入出力部12は、S U制御処理部14 aに接続され、S U制御処理部14 aの制御に従って音を表す電気信号に応じた音を生成して出力するための回路であって、外部の音を取得してセンサ装置S U aに入力するための回路である。S U音入出力部12は、例えば、音の電気信号（音データ）を音の機械振動信号（音響信号）に変換するスピーカ等と、可聴領域の音の機械振動信号を電気信号に変換するマイクロフォン等とを備えて構成される。S U音入出力部12は、外部の音を表す電気信号をS U制御処理部14 aへ出力し、また、S U制御処理部14 aから入力された電気信号を音の機械振動信号に変換して出力する。

[0027] ナースコール受付操作部13は、S U制御処理部14 aに接続され、ナースコールを当該センサ装置S U aに入力するための例えば押しボタン式スイッチ等のスイッチ回路である。なお、ナースコール受付操作部13は、有線でS U制御処理部14 aに接続されて良く、また、例えばBluetooth（登録商標）規格等の前記近距離無線通信でS U制御処理部14 aに接続されて良い。

[0028] SU通信IF部15は、SU制御処理部14aに接続され、SU制御処理部14aの制御に従って通信を行うための通信回路である。SU通信IF部15は、SU制御処理部14aから入力された転送すべきデータを収容した通信信号を、この被監視者監視支援システムMSaのネットワークNWで用いられる通信プロトコルに従って生成し、この生成した通信信号をネットワークNWを介して他の装置SVa、SP、TAaへ送信する。SU通信IF部15は、ネットワークNWを介して他の装置SVa、SP、TAaから通信信号を受信し、この受信した通信信号からデータを取り出し、この取り出したデータをSU制御処理部14aが処理可能な形式のデータに変換してSU制御処理部14aへ出力する。SU通信IF部15は、例えば、IEEE802.11規格等に従った通信インターフェース回路を備えて構成される。

[0029] SU記憶部16aは、SU制御処理部14aに接続され、SU制御処理部14aの制御に従って、各種の所定のプログラムおよび各種の所定のデータを記憶する回路である。前記各種の所定のプログラムには、例えば、所定のSU制御処理プログラムが含まれ、前記SU制御処理プログラムには、例えば、センサ装置SUaの各部11～13、15、16aを当該各部の機能に応じてそれぞれ制御するSU制御プログラムや、被監視者Obに対する監視に関する所定の情報処理を実行するSU監視処理プログラム等が含まれる。前記SU監視処理プログラムには、被監視者Obにおける所定の行動を検知して検知結果を前記所定のイベント（事象）の一例として管理サーバ装置SVaを介して所定の端末装置SP、TAaへ通知する行動検知処理プログラムや、ナースコール受付操作部13でナースコールを受け付けた場合にその旨を前記所定のイベントの他の一例として管理サーバ装置SVaを介して所定の端末装置SP、TAaへ通知し、SU音入出力部12等を用いることで端末装置SP、TAaとの間で音声通話を行うナースコール処理プログラムや、撮像部11で生成した動画を、その動画を要求した端末装置SP、TAaへストリーミングで配信するSUストリーミング処理プログラム等が含ま

れる。前記各種の所定のデータには、自機のセンサIDおよび管理サーバ装置SVaの通信アドレス等の、各プログラムを実行する上で必要なデータ等が含まれる。前記センサIDは、センサ装置SUaが監視領域に対応して設けられることから、居室名、居室番号、前記居室RMに所在する被監視者Obの被監視者名およびシリアル番号等の所定の符号列であって良い。SU記憶部16aは、例えば不揮発性の記憶素子であるROM (Read Only Memory) や書き換え可能な不揮発性の記憶素子であるEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 等を備える。SU記憶部16aは、前記所定のプログラムの実行中に生じるデータ等を記憶するいわゆるSU制御処理部14aのワーキングメモリとなるRAM (Random Access Memory) 等を含む。

[0030] SU制御処理部14aは、センサ装置SUaの各部11~13、15、16aを当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、被監視者Obに関わる所定のイベント（事象）を、管理サーバ装置SVaへ通知するための回路である。より具体的には、本実施形態では、SU制御処理部14aは、被監視者Obにおける所定の行動を検知してその検知結果を前記所定のイベントの一例として管理サーバ装置SVaへ通知（報知、送信）し、ナースコールを受け付けてそのナースコールを前記所定のイベントの他の一例として管理サーバ装置SVaへ通知（報知、送信）し、端末装置SP、TAaとの間で音声通話を行い、動画を含む画像を生成して端末装置SP、TAaへ動画を配信する。SU制御処理部14aは、例えば、CPU (Central Processing Unit) およびその周辺回路を備えて構成される。SU制御処理部14aは、前記SU制御処理プログラムが実行されることによって、センサ側制御部（SU制御部）141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143、および、センサ側ストリーミング処理部（SUストリーミング処理部）144を機能的に備える。

[0031] SU制御部141は、センサ装置SUaの各部11~13、15、16a

を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、センサ装置 S U a の全体制御を司るものである。S U 制御部 1 4 1 は、年月日時分秒で計時する。

[0032] 行動検知処理部 1 4 2 は、被監視者 O b における、予め設定された所定の行動を検知して検知結果を前記所定のイベントの一例として管理サーバ装置 S V a へ通知するものである。より具体的には、本実施形態では、前記所定の行動は、例えば、被監視者 O b が起きた起床、被監視者 O b が寝具から離れた離床、被監視者 O b が寝具から落ちた転落、および、被監視者 O b が倒れた転倒の 4 つの行動である。そして、行動検知処理部 1 4 2 は、例えば、撮像部 1 1 で撮像した対象画像に基づいて被監視者 O b の頭部を検出し、この検出した被監視者 O b の頭部における大きさの時間変化に基づいて被監視者 O b の起床、離床、転倒および転落を検知する。より詳しくは、まず、寝具 B D の所在領域およびに第 1 ないし第 3 閾値 T h 1 ~ T h 3 が前記各種の所定のデータの 1 つとして予め S U 記憶部 1 6 a に記憶される。前記第 1 閾値 T h 1 は、寝具 B D の所在領域内における横臥姿勢の頭部の大きさと座位姿勢の頭部の大きさを識別するための閾値である。前記第 2 閾値 T h 2 は、寝具 B D の所在領域を除く居室 R M 内における立位姿勢の頭部の大きさであるか否かを識別するための閾値である。前記第 3 閾値 T h 3 は、寝具 B D の所在領域を除く居室 R M 内における横臥姿勢の頭部の大きさであるか否かを識別するための閾値である。そして、行動検知処理部 1 4 2 は、まず、対象画像から例えば背景差分法やフレーム差分法によって被監視者 O b の人物の領域として動体領域を抽出する。次に、行動検知処理部 1 4 2 は、この抽出した動体領域から、例えば円形や楕円形のハフ変換によって、また例えば予め用意された頭部のモデルを用いたパターンマッチングによって、また例えば頭部検出用に学習したニューラルネットワークによって、被監視者 O b の頭部領域を抽出する。そして、行動検知処理部 1 4 2 は、この抽出した頭部の位置および大きさから起床、離床、転倒および転落を検知する。例えば、行動検知処理部 1 4 2 は、この抽出した頭部の位置が寝具 B D の所在領域内であって、前記抽出した頭部の大きさが前記第 1 閾値 T h 1 を用いること

によって横臥姿勢の大きさから座位姿勢の大きさへ時間変化した場合には、起床と判定し、前記起床を検知する。例えば、行動検知処理部 142 は、この抽出した頭部の位置が寝具 B D の所在領域内から寝具の所在領域外へ時間変化した場合であって、前記抽出した頭部の大きさが前記第 2 閾値 T_h2 を用いることによって或る大きさから立位姿勢の大きさへ時間変化した場合には、離床と判定し、前記離床を検知する。例えば、行動検知処理部 142 は、この抽出した頭部の位置が寝具 B D の所在領域内から寝具 B D の所在領域外へ時間変化した場合であって、前記抽出した頭部の大きさが前記第 3 閾値 T_h3 を用いることによって或る大きさから横臥姿勢の大きさへ時間変化した場合には、転落と判定し、前記転落を検知する。例えば、行動検知処理部 142 は、この抽出した頭部の位置が寝具 B D の所在領域を除く居室 R M 内であって、前記抽出した頭部の大きさが前記第 3 閾値 T_h3 を用いることによって或る大きさから横臥姿勢の大きさへ時間変化した場合には、転倒と判定し、前記転倒を検知する。

[0033] このように前記所定の行動を検知すると、行動検知処理部 142 は、被監視者 O b に関わる所定のイベント（事象）の内容を表すイベント情報（事象情報）を収容した、前記イベントを通知するための通信信号（第 1 イベント通知通信信号）を S U 通信 I F 部 15 で管理サーバ装置 S V a へ通知する。より詳しくは、行動検知処理部 142 は、自機のセンサ I D、前記イベントの内容を表すイベント情報、前記所定の行動の検知に用いられた対象画像を収容した第 1 イベント通知通信信号を、S U 通信 I F 部 15 を介して管理サーバ装置 S V a へ送信する。前記イベント情報は、本実施形態では、起床、離床、転落、転倒およびナースコール（N C）のうちの 1 または複数であり、ここでは、行動検知処理部 142 は、検知した起床、離床、転落および転倒のうちの 1 または複数を実記イベント情報として第 1 イベント通知通信信号に収容する。前記画像は、静止画および動画のうちの少なくとも一方であって良く、本実施形態では、まず、静止画が報知され、作業者の要求に応じて動画が配信される。なお、まず、動画が配信されても良く、また、静止画

および動画が送信され、画面分割で静止画および動画が端末装置 S P、T A a に表示されても良い。

[0034] ナースコール処理部 1 4 3 は、ナースコール受付操作部 1 3 でナースコールを受け付けた場合にその旨を前記所定のイベントの他の一例として収容した第 1 イベント通知通信信号を管理サーバ装置 S V a へ通知し、S U 音入出力部 1 2 等を用いることで端末装置 S P、T A a との間で音声通話を行うものである。より具体的には、ナースコール処理部 1 4 3 は、ナースコール受付操作部 1 3 が入力操作されると、自機のセンサ I D および前記イベント情報としてナースコールを収容した第 1 イベント通知通信信号を S U 通信 I F 部 1 5 を介して管理サーバ装置 S V a へ送信する。そして、ナースコール処理部 1 4 3 は、S U 音入出力部 1 2 等を用い、端末装置 S P、T A a との間で例えば V o I P (V o i c e o v e r I n t e r n e t P r o t o c o l) によって音声通話を行う。

[0035] S U ストリーミング処理部 1 4 4 は、S U 通信 I F 部 1 5 を介して固定端末装置 S P または携帯端末装置 T A a から動画の配信の要求があった場合に、この要求のあった固定端末装置 S P または携帯端末装置 T A a へ、撮像部 1 1 で生成した動画（例えばライブの動画）をストリーミング再生で S U 通信 I F 部 1 5 を介して配信するものである。

[0036] 図 1 には、一例として、第 1 ないし第 3 センサ装置 S U a - 1 ~ S U a - 3 が示されており、第 1 センサ装置 S U a - 1 は、第 1 I D 装置 R D a - 1 と共に、被監視者 O b の一人である A さん O b - 1 の居室 R M - 1（不図示）に配設され、第 2 センサ装置 S U a - 2 は、第 2 I D 装置 R D a - 2 と共に、被監視者 O b の一人である B さん O b - 2 の居室 R M - 2（不図示）に配設され、そして、第 3 センサ装置 S U a - 3 は、第 3 I D 装置 R D a - 3 と共に、被監視者 O b の一人である C さん O b - 3 の居室 R M - 3（不図示）に配設されている。

[0037] 固定端末装置 S P は、ネットワーク N W を介して他の装置 S U a、S V a、T A a と通信する通信機能、所定の情報を表示する表示機能、および、所

定の指示やデータを入力する入力機能等を備え、管理サーバ装置S V aや携帯端末装置T A aに与える所定の指示やデータを入力したり、センサ装置S U aで得られた監視情報を表示したり等することによって、被監視者監視支援システムM S aの作業者インターフェース（U I）として機能する機器である。このような固定端末装置S Pは、例えば、通信機能付きのコンピュータによって構成可能である。なお、前記端末装置の一例としての固定端末装置S Pは、携帯端末装置T A aと同様に動作するが、本明細書では、前記端末装置の他の一例である携帯端末装置T A aについて説明される。

[0038] 携帯端末装置T A aは、ネットワークN Wを介して他の装置S V a、S P、S U aと通信する通信機能、所定の情報を表示する表示機能、所定の指示やデータを入力する入力機能、および、音声通話を行う通話機能等を備え、管理サーバ装置S V aやセンサ装置S U aに与える所定の指示やデータを入力したり、管理サーバ装置S V aからの通知によってセンサ装置S U aで得られた監視情報を表示したり、センサ装置S U aとの間で音声通話によってナースコールの応答や声かけしたり等するための機器である。そして、本実施形態では、携帯端末装置T A aは、所定の作業者N Sを特定する第1特定情報を予め持ち、前記第2特定情報（本実施形態では監視領域I D（センサI D））をI D装置R D aから読み取って前記第1特定情報と前記第2特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、この生成した紐付け情報を管理サーバ装置S V aへ通知する。

[0039] 前記第1特定情報は、例えば、作業者N Sを特定し識別するための識別子である作業者識別子（作業者I D）である。前記作業者I Dは、例えば、作業者名、職員番号およびシリアル番号等の所定の符号列である。作業者N Sは、所定の仕事を行う者であり、被監視者監視支援システムM S aが配設される場所に応じた適宜な者である。より具体的には、作業者N Sは、主に、前記被監視者O bが患者である場合に前記患者に対し医療や看護等の各仕事を行う医師や看護師、前記被監視者O bが被介護者である場合に前記被介護者に対し介護の仕事を行う介護士、前記患者や前記被介護者等の栄養管理の

仕事を行う栄養士、および、清掃等の仕事を行う者等である。

[0040] このような携帯端末装置 T A a は、本実施形態では、例えば、図 5 に示すように、端末側通信インターフェース部（T A 通信 I F 部）3 1 と、端末側制御処理部（T A 制御処理部）3 2 と、端末側記憶部（T A 記憶部）3 3 と、端末側音入出力部（T A 音入出力部）3 4 と、端末側入力部（T A 入力部）3 5 と、端末側表示部（T A 表示部）3 6 と、端末側インターフェース部（T A I F 部）3 7 とを備える。

[0041] T A 音入出力部 3 4 は、S U 音入出力部 1 2 と同様に、T A 制御処理部 3 2 に接続され、外部の音を取得して携帯端末装置 T A a に入力するための回路であって、T A 制御処理部 3 2 の制御に従って音を表す電気信号に応じた音を生成して出力するための回路である。

[0042] T A 入力部 3 5 は、T A 制御処理部 3 2 に接続され、例えば、所定の操作を受け付け、携帯端末装置 T A a に入力する回路であり、例えば、所定の機能を割り付けられた複数の入力スイッチ等である。前記所定の操作には、例えば、ログインするための作業者 I D の入力操作や、音声通話の要求操作およびその終了操作や、ライブでの動画の要求操作およびその終了操作や、前記通知されたイベントに関わる被監視者 O b に対する例えば救命、看護、介護および介助等の対応（対処、応対）を実行する意思がある旨（“対応する”）の入力操作等の、監視する上で必要な各種操作等が含まれる。T A 表示部 3 6 は、T A 制御処理部 3 2 に接続され、T A 制御処理部 3 2 の制御に従って、T A 入力部 3 5 から入力された所定の操作内容や、被監視者監視支援システム M S a によって監視されている被監視者 O b に対する監視に関する前記監視情報（例えば前記所定のイベント（センサ装置 S U a で検知した所定の行動の種類やセンサ装置 S U a で受け付けたナースコール）、被監視者 O b の画像（静止画および動画）、および、前記通知を受けた時刻等）等を表示する回路であり、例えば L C D（液晶ディスプレイ）および有機 E L デisplay等の表示装置である。そして、本実施形態では、T A 入力部 3 5 および T A 表示部 3 6 からタッチパネルが構成されている。この場合におい

て、T A入力部35は、例えば抵抗膜方式や静電容量方式等の操作位置を検出して入力する位置入力デバイスである。このタッチパネルでは、T A表示部36の表示面上に位置入力デバイスが設けられ、T A表示部36に入力可能な1または複数の入力内容の候補が表示され、例えば看護師や介護士等の作業員（ユーザ）NSが、入力したい入力内容を表示した表示位置に触れると、位置入力デバイスによってその位置が検出され、検出された位置に表示された表示内容が作業員NSの操作入力内容として携帯端末装置T A aに入力される。

[0043] T A I F部37は、T A制御処理部32に接続され、T A制御処理部32の制御に従って、外部機器との間でデータの入出力を行う回路である。T A I F部37は、例えばBluetooth（登録商標）規格を用いたインターフェース回路やIrDA規格等の赤外線通信を行うインターフェース回路等の近距離無線通信を行うインターフェース回路、および、USB規格を用いたインターフェース回路等である。

[0044] T A通信I F部31は、S U通信I F部15と同様に、T A制御処理部32に接続され、T A制御処理部32の制御に従って通信を行うための通信回路である。T A通信I F部31は、例えば、IEEE 802.11規格等に従った通信インターフェース回路を備えて構成される。

[0045] T A記憶部33は、T A制御処理部32に接続され、T A制御処理部32の制御に従って、各種の所定のプログラムおよび各種の所定のデータを記憶する回路である。前記各種の所定のプログラムには、例えば、所定のT A制御処理プログラムが含まれ、前記T A制御処理プログラムには、例えば、携帯端末装置T A aの各部31、33～37を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御するT A制御プログラムや、監視情報の記憶や前記監視情報の表示等の、被監視者Obに対する監視に関する所定の情報処理を実行するT A監視処理プログラムや、T A音入出力部34等を用いることでセンサ装置S U aとの間で音声通話を行う通話処理プログラムや、センサ装置S U aから動画の配信を受け、前記配信を受けた動画をストリーミング再生でT A表示部3

6に表示するT Aストリーミング処理プログラムや、作業者N Sが監視領域に入場する場合に、前記監視領域に対応して設けられたI D装置R D aから前記監視領域の第2特定情報を読み取る読取処理プログラムや、前記読取処理プログラムによって前記第2特定情報を読み取った場合に、予め記憶されている前記作業者N Sの第1特定情報と前記読取処理プログラムで読み取った前記第2特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、この生成した紐付け情報を管理サーバ装置S V aへ通知する生成処理プログラム等が含まれる。前記各種の所定のデータには、自機の端末I D、自機の、第1および第2特定情報のうちの他方の特定情報（本実施形態では前記第1特定情報、より具体的には作業者I D）、T A表示部3 6に表示される画面情報、被監視者O bの前記監視情報およびセンサ装置S U aに関するセンサ情報等の各プログラムを実行する上で必要なデータ等が含まれる。前記端末I D（端末識別子）は、端末装置S P、T A aを特定し識別するための識別子であり、例えば、端末装置名およびシリアル番号等の所定の符号列である。なお、前記端末I Dと作業者I Dとは、同一であっても、異なっても良い。T A記憶部3 3は、例えばROMやEEPROMやRAM等を備える。これら監視情報および前記第1特定情報（本実施形態では作業者I D）それぞれを記憶するために、T A記憶部3 3は、端末側監視情報記憶部（T A監視情報記憶部）3 3 1および作業者I D情報記憶部3 3 2を機能的に備える。

[0046] T A監視情報記憶部3 3 1は、被監視者O bの監視情報を記憶するものである。本実施形態では、T A監視情報記憶部3 3 1は、前記監視情報として、後述のように管理サーバ装置S V aから受信した第2イベント通知通信信号に収容されたセンサI D、イベント情報（イベント情報、本実施形態では起床、離床、転落、転倒およびナースコール）、画像および動画のダウンロード先のセンサ装置S U aの通信アドレス、ならびに、当該第2イベント通知通信信号の受信時刻および対処の有無等を互に対応付けて記憶する。

[0047] 作業者I D情報記憶部3 3 2は、作業者N Sを特定する第1特定情報、本実施形態では作業者I Dを記憶するものである。作業者I Dは、例えば、予

め携帯端末装置ＴＡａに登録されて作業者ＩＤ情報記憶部３３２に記憶されて良く、あるいは、例えば、ログインの際にＴＡ入力部３５から入力され、作業者ＩＤ情報記憶部３３２に記憶されて良い。

[0048] ＴＡ制御処理部３２は、携帯端末装置ＴＡａの各部３１、３３～３７を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、被監視者Ｏｂの前記監視情報を受けて表示し、ナースコールの応答や声かけするための回路である。そして、第１実施形態では、ＴＡ制御処理部３２は、監視領域の第２特定情報を読み取った場合に、前記紐付け情報を生成して管理サーバ装置ＳＶａへ通知する。ＴＡ制御処理部３２は、例えば、ＣＰＵおよびその周辺回路を備えて構成される。ＴＡ制御処理部３２は、ＴＡ制御処理プログラムが実行されることによって、端末側制御部（ＴＡ制御部）３２１、端末側監視処理部（ＴＡ監視処理部）３２２、通話処理部３２３、端末側ストリーミング処理部（ＴＡストリーミング処理部）３２４、読取処理部３２５および生成処理部３２６を機能的に備える。

[0049] ＴＡ制御部３２１は、携帯端末装置ＴＡａの各部３１、３３～３７を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、携帯端末装置ＴＡａの全体制御を司るものである。ＴＡ制御部３２１は、年月日時分秒で計時する。

[0050] ＴＡ監視処理部３２２は、被監視者Ｏｂに対する監視に関する所定の情報処理を実行するものである。より具体的には、ＴＡ監視処理部３２２は、センサ装置ＳＵａによって送信された第１イベント通知通信信号、に起因して管理サーバ装置ＳＶａによって送信された第２イベント通知通信信号を受信した場合に、この受信した第２イベント通知通信信号に収容された各情報（各データ）に基づき、被監視者Ｏｂの監視情報をＴＡ監視情報記憶部３３１に記憶（記録）する。ＴＡ監視処理部３２２は、この受信した第２イベント通知通信信号に収容された各情報に応じた画面をＴＡ表示部３６に表示する。そして、ＴＡ監視処理部３２２は、ＴＡ入力部３５から所定の入力操作を受け付けると、その入力操作に応じた所定の処理を実行する。

[0051] 通話処理部３２３は、ＴＡ音入出力部３４等を用いることでセンサ装置Ｓ

U aとの間で音声通話を行うものである。より具体的には、例えば、通話処理部323は、T A音入出力部34等を用い、第2イベント通知通信信号の送信の原因となった第1イベント通知通信信号を管理サーバ装置S V aへ送信した送信元のセンサ装置S U aとの間で例えばV o I Pによって音声通話を行う。

[0052] T Aストリーミング処理部324は、センサ装置S U aから動画の配信を受け、前記配信を受けた動画をストリーミング再生でT A表示部36に表示するものである。

[0053] 読取処理部325は、作業者N Sが監視領域に入場する場合に、前記作業者N Sの前記第1特定情報および前記監視領域を特定する第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取るものである。本実施形態では、読取処理部325は、作業者N Sが監視領域に入場する場合に、前記監視領域に対応して設けられたI D装置R D aから前記監視領域の第2特定情報を読み取る。

[0054] 本実施形態では、I D装置R D aは、監視領域I DとしてセンサI Dを表す1次元コードまたは2次元コードを印字したプレートであるので、携帯端末装置T A aは、例えばカメラをさらに備え、読取処理部325は、前記カメラで1次元コードまたは2次元コードを撮像することによって得られた画像（画像データ）に対し所定の画像処理を実行することで、1次元コードまたは2次元コードを識別して解析し、この解析結果から前記第2特定情報（センサI D）を読み取る。

[0055] なお、I D装置R D aがI Cカード（R Fタグ）または磁気カードである場合には、携帯端末装置T A aは、I Cカード（R Fタグ）または磁気カードのカードリーダーをさらに備え、読取処理部325は、前記カードリーダーでI Cカード（R Fタグ）または磁気カードから前記第2特定情報（センサI D）を読み取る。あるいは、I D装置R D aがタブレット端末装置である場合には、読取処理部325は、T A I F部37で前記タブレット端末装置から前記第2特定情報（センサI D）を読み取る。

[0056] 生成処理部326は、読取処理部325によって前記一方の特定情報を読

み取った場合に、前記他方の特定情報と前記読取処理部 325 で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を管理サーバ装置 S V a へ通知するものである。本実施形態では、生成処理部 326 は、読取処理部 325 によって前記監視領域の第 2 特定情報を読み取った場合に、作業者 I D 情報記憶部 332 に予め記憶された前記作業者 N S の第 1 特定情報と読取処理部 325 で読み取った前記監視領域の第 2 特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、この生成した紐付け情報を管理サーバ装置 S V a へ通知する。

[0057] このような携帯端末装置 T A は、例えば、いわゆるタブレット型コンピュータやスマートフォンや携帯電話機等の、持ち運び可能な通信端末装置によって構成可能である。

[0058] 管理サーバ装置 S V a は、ネットワーク N W を介して他の装置 S U a、S P、T A a と通信する通信機能を備え、センサ装置 S U a から前記所定のイベントの通知を受けると、被監視者 O b に対する監視に関する情報（監視情報（本実施形態では例えば前記所定のイベント（センサ装置 S U a で検知した所定の行動の種類やセンサ装置 S U a で受け付けたナースコール）、被監視者 O b の画像（静止画および動画）、および、前記通知を受けた時刻等）を管理し、前記所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A a へ通知（再通知、再報知、送信）し、クライアント（本実施形態では端末装置 S P、T A a 等）の要求に応じたデータを前記クライアントに提供し、被監視者監視支援システム M S a 全体を管理する装置である。そして、本実施形態では、管理サーバ装置 S V a は、携帯端末装置 T A a から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第 1 特定情報（本実施形態では作業者 I D）を管理し、前記所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A a へ通知（再通知、再報知、送信）する際、管理結果に基づいて前記検知の通知を制御する。このような管理サーバ装置 S V a は、例えば、図 3 に示すように、サーバ側通信インターフェース部（S V 通信 I F 部）21 と、サーバ側制御処理部（S V 制御処理部）22 a と、サーバ側記憶部（S V 記憶部）23 a とを備える。

- [0059] S V 通信 I F 部 2 1 は、S U 通信 I F 部 1 5 と同様に、S V 制御処理部 2 2 a に接続され、S V 制御処理部 2 2 a の制御に従って通信を行うための通信回路である。S V 通信 I F 部 2 1 は、例えば、I E E E 8 0 2 . 1 1 規格等に従った通信インターフェース回路を備えて構成される。
- [0060] S V 記憶部 2 3 a は、S V 制御処理部 2 2 a に接続され、S V 制御処理部 2 2 a の制御に従って、各種の所定のプログラムおよび各種の所定のデータを記憶する回路である。前記各種の所定のプログラムには、例えば、所定の S V 制御処理プログラムが含まれ、前記 S V 制御処理プログラムには、例えば、管理サーバ装置 S V a の各部 2 1、2 3 a を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御する S V 制御プログラムや、被監視者 O b に対する監視に関する所定の情報処理を実行する S V 監視処理プログラムや、携帯端末装置 T A a から通知された紐付け情報に基づいて前記第 1 特定情報（本実施形態では作業員 I D）を管理する S V 管理処理プログラムや、前記 S V 管理処理プログラムの管理結果に基づいて前記検知の通知を制御する S V 通知制御プログラム等が含まれる。前記各種の所定のデータには、自機のサーバ I D、被監視者 O b の前記監視情報、前記所定のイベントの通知先等の装置 S U a、S P、T A a 間の情報を表す装置間情報、センサ装置 S U a に関するセンサ情報、および、監視領域に対する作業員 N S の入出状況を表す S V 入出状況情報等の各プログラムを実行する上で必要なデータ等が含まれる。前記サーバ I D（サーバ識別子）は、管理サーバ装置 S V a を特定し管理サーバ装置 S V a を識別するための識別子であり、例えば、管理サーバ装置名およびシリアル番号等の所定の符号列である。S V 記憶部 2 3 a は、例えば R O M や E E P R O M や R A M 等を備える。なお、S V 記憶部 2 3 a は、必要に応じて比較的大容量のハードディスク装置（H D D）をさらに備えても良い。
- [0061] そして、これら監視情報、装置間情報、センサ情報および S V 入出状況情報それぞれを記憶するために、S V 記憶部 2 3 a は、サーバ側監視情報記憶部（S V 監視情報記憶部）2 3 1、装置間情報記憶部 2 3 2、センサ情報記憶部 2 3 3 およびサーバ側入出状況情報記憶部（S V 入出状況情報記憶部）

234を機能的に備える。

[0062] S V監視情報記憶部231は、各装置S U a、S P、T A aそれぞれとの間で送受信した被監視者O bの監視情報を記憶するものである。より具体的には、S V監視情報記憶部231には、本実施形態では、前記監視情報として、第1イベント通知通信信号等の通信信号に收容された各情報に基づいて、センサI D、イベント情報（事象情報、本実施形態では起床、離床、転落、転倒およびナースコール）、受信時刻、対象画像（静止画および動画）および対処の有無（対応の受付の有無）等が互いに対応付けて記憶される。

[0063] 装置間情報記憶部232は、前記装置間情報として、本実施形態では、通知先対応関係情報および通信アドレス対応関係情報等を記憶するものである。前記通知先対応関係情報は、センサ装置S U aから送信された第1イベント通知通信信号等の通知先（再通知先、再報知先、送信先）を示す、送信元であるセンサI Dと通知先（再通知先）である端末I Dとの対応関係、および、前記通知先への通知の許否を示す、送信元であるセンサI Dと通知許否フラグとの対応関係を表す情報である。前記通信アドレス対応関係情報は、各装置S U a、S P、T A aのI D（センサI D、端末I D）とその通信アドレスとの対応関係）を表す情報である。

[0064] これら通知先対応関係情報および通信アドレス対応関係情報は、それぞれ、本実施形態では、テーブル形式で装置間情報記憶部232に記憶されている。この通知先対応関係情報を登録する通知先対応関係情報テーブルA Tは、例えば、図4 Aに示すように、送信元のセンサ装置S U aのセンサI Dを登録する送信元フィールド2321と、送信元フィールド2321に登録されたセンサI Dを持つセンサ装置S U aから通知（送信）された前記監視情報等を送信する送信先の端末装置S P、T A aの端末I Dを登録する通知先フィールド2322と、送信元フィールド2321に登録されたセンサI Dを持つセンサ装置S U aに対応する送信先への通知（送信）を許可するか否かを表す通知許否フラグを登録する通知許否フラグフィールド2323とを備え、センサI D（センサ装置S U a、監視領域I D、監視領域）ごとにレ

コードを備える。前記通知許可フラグは、「0」で通知の許可（通知の停止の解除）を表し、「1」で通知の不許可（通知の停止）を表す。なお、デフォルトでは、通知許可フラグフィールドには、「0」が登録される。前記通信アドレス対応関係情報を登録する通信アドレス対応関係情報テーブルDTは、例えば、図4Bに示すように、各装置SUa、SP、TAaの装置ID（センサID、端末ID）を登録する装置IDフィールド2323と、装置IDフィールド2323に登録された装置IDを持つ各装置SUa、SP、TAaの通信アドレスを登録する通信アドレスフィールド2324とを備え、各装置ID（各装置SUa、SP、TAa）ごとにレコードを備える。

[0065] センサ情報記憶部233は、センサ装置SUaに関する情報であるセンサ情報を記憶するものである。本実施形態では、前記センサ情報は、例えば、センサ装置SUaのセンサIDと、前記センサ装置SUaの配設場所（監視領域）と、前記センサ装置SUaの配設場所（監視領域）に所在する被監視者Obの被監視者名とを互いに対応付けた情報である。

[0066] SV入出状況情報記憶部234は、監視領域に対する作業者NSの入出状況を表す前記SV入出状況情報を記憶するものである。本実施形態では、前記SV入出状況情報は、前記第1特定情報、本実施形態では、作業者IDの記憶の有り無しによって、監視領域に対する作業者NSの入出状況を表す。より具体的には、本実施形態では、監視領域は、複数の居室RMであるので、各監視領域ごとに、当該監視領域に対する作業者NSの入出状況を表すために、複数の第2特定情報（本実施形態では監視領域ID、すなわち、センサID）それぞれに、前記第1特定情報、本実施形態では作業者IDが対応付けられ、前記SV入出状況情報としてSV入出状況情報記憶部234に記憶される。より詳しくは、SV入出状況情報は、テーブル形式でSV入出状況情報記憶部234に記憶される。このSV入出状況情報を登録するSV入出状況情報テーブルMTaは、例えば、後述の図7や図8に示すように、センサIDを登録するセンサIDフィールド2341と、センサIDフィールド2341に登録されたセンサIDを持つセンサ装置SUaに対応する監視

領域に対し入退場する作業者NSの作業者IDを登録する作業者IDフィールド2342とを備え、センサID（すなわち、監視領域（監視領域ID））ごとにレコードを持つ。各レコードのセンサIDフィールド2341には、複数の監視領域（居室RM）それぞれのセンサIDが予め登録される。

[0067] SV制御処理部22aは、管理サーバ装置SVaの各部21、23aを当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、センサ装置Suから前記所定のイベントの通知を受けると、被監視者Obに対する監視に関する監視情報を管理し、前記所定のイベントを所定の端末装置SP、Taへ通知（再通知、再報知、送信）し、クライアントの要求に応じたデータを前記クライアントに提供し、被監視者監視支援システムMSa全体を管理するための回路である。そして、本実施形態では、SV制御処理部22aは、携帯端末装置Taから通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報（本実施形態では作業者ID）を管理し、前記所定のイベントを所定の端末装置SP、Taへ通知（再通知、再報知、送信）する際、管理結果に基づいて前記検知の通知を制御する。SV制御処理部22aは、例えば、CPUおよびその周辺回路を備えて構成される。SV制御処理部22aは、前記SV制御処理プログラムが実行されることによって、サーバ側制御部（SV制御部）221、サーバ側監視処理部（SV監視処理部）222、サーバ側通知制御部（SV通知制御部）223aおよびサーバ側管理処理部（SV管理処理部）224aを機能的に備える。

[0068] SV制御部221は、管理サーバ装置SVaの各部21、23aを当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、管理サーバ装置SVaの全体制御を司るものである。SV制御部221は、年月日時分秒で計時する。

[0069] SV管理処理部224aは、作業者NSの第1特定情報を管理するものである。より具体的には、SV管理処理部224aは、携帯端末装置Taから通知された紐付け情報に基づいて前記作業者NSの第1特定情報を管理する。そして、本実施形態では、管理処理部224aは、既に管理している前記第1特定情報の前記紐付け情報が携帯端末装置Taからさらに通知され

た場合に、前記既に管理している前記第 1 特定情報の管理を解除する。より詳しくは、生成処理部 3 2 6 によって携帯端末装置 T A b から紐付け情報が通知されると、S V 管理処理部 2 2 4 a は、まず、この通知された紐付け情報における第 2 特定情報としてのセンサ I D を、S V 入出状況情報記憶部 2 3 4 に記憶されている S V 入出状況情報テーブル M T a のセンサ I D フィールド 2 3 4 1 に登録するレコードを選定（検索）する。次に、S V 管理処理部 2 2 4 a は、この選定したレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に、前記通知された紐付け情報における第 1 特定情報としての作業者 I D が登録されているか否かを調べる。S V 管理処理部 2 2 4 a は、この選定したレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に、前記通知された紐付け情報の作業者 I D が登録されていない場合には、前記選定したレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に、前記通知された紐付け情報の作業者 I D を登録する。これによってセンサ I D を持つセンサ装置 S U a の設けられた監視領域に作業者 I D を持つ作業者 N S が入場（入室、在室）した状況が S V 入出状況情報記憶部 2 3 4 に記憶される。一方、S V 管理処理部 2 2 4 a は、前記選定したレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に、前記通知された紐付け情報の作業者 I D が登録されている場合には、前記選定したレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 から作業者 I D を削除（消去）する。これによってセンサ I D を持つセンサ装置 S U a の設けられた監視領域から、作業者 I D を持つ作業者 N S が退場（退室、不在）した状況が S V 入出状況情報記憶部 2 3 4 に記憶される。このように S V 管理処理部 2 2 4 a は、各センサ I D ごと（各監視領域ごと）に作業者 I D の記憶の有り無しによって、監視領域に対する作業者 N S の入出状況を管理する。

[0070] S V 通知制御部 2 2 3 a は、前記検知の通知を制御するものである。より具体的には、S V 通知制御部 2 2 3 a は、S V 管理処理部 2 2 4 a の管理結果に基づいて前記検知の通知を制御する。本実施形態では、S V 通知制御部 2 2 3 a は、S V 管理処理部 2 2 4 a で各センサ I D ごと（各監視領域ごと

）に管理されている作業者IDの記憶の有無しによって、装置間情報記憶部232に記憶されている通知先対応関係情報テーブルATの通知許可フラグを更新することで、前記検知の通知を制御する。より詳しくは、SV管理処理部224aでSV入出状況情報記憶部234に記憶されているSV入出状況情報テーブルMTaが更新されると、SV入出状況情報テーブルMTaの各レコードごとに、SV通知制御部223aは、まず、当該レコードの作業者IDフィールド2342に作業者IDが登録されている場合には、当該レコードのセンサIDフィールド2341に登録されているセンサIDを、装置間情報記憶部232に記憶されている通知先対応関係情報テーブルATにおける送信元フィールド（センサIDフィールド）2321に登録するレコード、を、前記通知先対応関係情報テーブルATから選定（検索）し、この選定したレコードの通知許可フラグフィールド2323に、通知許可フラグ「1」を登録し、一方、SV通知制御部223aは、当該レコードの作業者IDフィールド2342に作業者IDが登録されていない場合には、当該レコードのセンサIDフィールド2341に登録されているセンサIDを、装置間情報記憶部232に記憶されている通知先対応関係情報テーブルATにおける送信元フィールド（センサIDフィールド）2321に登録するレコード、を、前記通知先対応関係情報テーブルATから選定（検索）し、この選定したレコードの通知許可フラグフィールド2323に、通知許可フラグ「0」を登録する。通知許可フラグ「1」を登録することによって前記所定のイベントを所定の端末装置SP、TAaへ通知する際における前記通知が停止される。一方、通知許可フラグ「0」を登録することによって前記所定のイベントを所定の端末装置SP、TAaへ通知する際における前記通知の停止が解除される。なお、上述では、SV入出状況情報テーブルMTaの各レコードごとに、処理が実行されたが、更新されたレコードのセンサIDに対応する通知許可フラグのみに対して処理が実行されても良い。

[0071] これによって、SV通知制御部223aは、管理処理部224aで管理されている第1特定情報（本実施形態では作業者ID）が有る場合に、前記第

1 特定情報の前記紐付け情報を生成処理部 3 2 6 で生成する際に用いた前記一方の特定情報（本実施形態ではセンサ I D（監視領域 I D））を読取処理部 3 2 5 で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。そして、S V 通知制御部 2 2 3 a は、管理処理部 2 2 4 a で管理されている前記第 1 特定情報（本実施形態では作業者 I D）が無くなった場合に、前記管理の無くなった前記第 1 特定情報の前記紐付け情報を前記生成処理部 3 2 6 で生成する際に用いた前記一方の特定情報本実施形態ではセンサ I D（監視領域 I D）を前記読取処理部 3 2 5 で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知の停止を解除する。

[0072] S V 監視処理部 2 2 2 は、センサ装置 S U a から前記所定のイベントの通知を受信すると被監視者 O b に対する監視に関する監視情報を管理し、装置間情報記憶部 2 3 2 に記憶されている通知許否フラグに基づいて前記所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A a へ通知するものである。

[0073] より具体的には、S V 監視処理部 2 2 2 は、センサ装置 S U a から前記第 1 イベント通知通信信号を受信すると、この受信した第 1 イベント通知通信信号に收容された、被監視者 O b に対する監視に関する監視情報を S V 監視情報記憶部 2 3 1 に記憶（記録）する。S V 監視処理部 2 2 2 は、この受信した第 1 イベント通知通信信号を送信したセンサ装置 S U a に対応する通知先（再通知先、転送先、送信先）および通知許否フラグを、装置間情報記憶部 2 3 2 に記憶された前記通知先対応関係情報から選定（検索）し、選定結果に基づき必要に応じて第 2 イベント通知通信信号を生成し、前記第 2 イベント通知通信信号を生成した場合には、前記第 2 イベント通知通信信号を S V 通信 I F 部 2 1 で送信する。より詳しくは、S V 監視処理部 2 2 2 は、まず、この受信した第 1 イベント通知通信信号に收容されているセンサ I D を取り出し、この取り出したセンサ I D を送信元フィールド 2 3 2 1 に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブル A T から選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知先フィールド 2 3 2 2 および通知許否フラグフィールド 2 3 2 3 それぞれから、通知先の端末 I D および通知許否フラグ

を取り出す。そして、SV監視処理部222は、この取り出した通知許可フラグが「1」である場合には、前記第2イベント通知通信信号を生成することなく、処理を終了する。一方、SV監視処理部222は、前記取り出した通知許可フラグが「0」である場合には、前記取り出した通知先の端末IDを持つ端末装置SP、TAa宛に、前記第2イベント通知通信信号を生成し、この生成した第2イベント通知通信信号をSV通信IF部21で送信する。前記第1イベント通知通信信号に收容されたイベント情報が前記所定の行動（起床、離床、転落および転倒のうちの1または複数）である場合には、前記第2イベント通知通信信号には、第1イベント通知通信信号に收容されたセンサID、イベント情報および対象画像、ならびに、動画のダウンロード先として、第1イベント通知通信信号に收容されたセンサIDを持つセンサ装置SUaに対応する通信アドレスが收容される。この通信アドレスは、前記受信した第1イベント通知通信信号を送信したセンサ装置SUaに対応するセンサIDに基づいて通信アドレス対応関係情報から選定（検索）される。前記第1イベント通知通信信号に收容されたイベント情報が前記ナースコールである場合には、前記第2イベント通知通信信号には、第1イベント通知通信信号に收容されたセンサIDおよびイベント情報が收容される。

[0074] なお、管理サーバ装置SVaは、図3に破線で示すように、必要に応じて、さらに、SV制御処理部22aに接続され例えば各種コマンドや各種データ等を入力するサーバ側入力部（SV入力部）24、SV入力部24で入力された各種コマンドや各種データおよび被監視者Obに対する監視に関する監視情報等を入力するサーバ側出力部（SV出力部）25、および、外部機器との間でデータの入出力を行うサーバ側インターフェース部（SVIF部）26等を備えても良い。

[0075] このような管理サーバ装置SVaは、例えば、通信機能付きのコンピュータによって構成可能である。

[0076] なお、この管理サーバ装置SVaは、中央管理装置の一例に相当する。

[0077] 次に、本実施形態の動作について説明する。図6は、一例として、前記被

監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第1実施形態の動作を示すシーケンス図である。図7は、図6に示す動作におけるSV入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。図7には、紙面左側から紙面右側へ順に、時刻t11、時刻t12時刻t13、時刻t14および時刻t15それぞれの各SU入出状況情報テーブルMTa-t11、MTa-t12、MTa-t13、MTa-t14、MTa-15が示されている。図8は、他の一例としてのSV入出状況情報テーブルを説明するための図である。図9は、一例として、前記被監視者監視支援システムにおけるイベント通知に関する動作を示すシーケンス図である。図10は、前記携帯端末装置に表示される待受け画面の一例を示す図である。図11は、前記携帯端末装置に表示される監視情報画面の一例を示す図である。図12は、前記携帯端末装置に表示されるナースコール受付画面の一例を示す図である。

[0078] 上記構成の被監視者監視支援システムMSaでは、各装置SUa、RDa、SVa、SP、TAaは、電源が投入されると、必要な各部の初期化を実行し、その稼働を始める。センサ装置SUaでは、そのSU制御処理プログラムの実行によって、SU制御処理部14aには、SU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143およびSUストリーミング処理部144が機能的に構成される。管理サーバ装置SVaでは、そのSV制御処理プログラムの実行によって、SV制御処理部22aには、SV制御部221、SV監視処理部222、SV通知制御部223aおよびSV管理処理部224aが機能的に構成される。そして、携帯端末装置TAaでは、そのTA制御処理プログラムの実行によって、TA制御処理部32には、TA制御部321、TA監視処理部322、通話処理部323、TAストリーミング処理部324、読取処理部325および生成処理部326が機能的に構成される。

[0079] 以下では、まず、被監視者監視支援システムMSaにおける通知の停止および停止解除に関する第1実施形態の動作について説明し、次に、被監視者

監視支援システムMS aにおける所定のイベントの通知に関する動作について説明する。

[0080] (通知の停止および停止解除)

ここで、以下の説明において、一例として、その当初では、携帯端末装置TA a-1には、例えばログイン操作の際に、この携帯端末装置TA a-1を携行する作業者NS-1によって作業者ID;「ID-NA」が入力され、作業者ID;「ID-NA」が予め記憶され、携帯端末装置TA a-2には、例えばログイン操作の際に、この携帯端末装置TA a-2を携行する作業者NS-2によって作業者ID;「ID-NB」が入力され、作業者ID;「ID-NB」が予め記憶されているものとする。そして、居室RM-1には、作業者NS(NS-1、NS-2)が在室せず、SV入出状況情報記憶部234に記憶されているSV入出状況情報テーブルMT a-t 11には、図7の紙面左側に示すように、センサIDフィールド2341にセンサID;「SU-1」を登録するレコードには、作業者IDが登録(記憶)されていないものとする。

[0081] 前記通知の停止および停止解除に関する第1実施形態の動作では、図6において、例えば所定のイベントの通知によって、あるいは、例えば看護計画や介護計画に従って、あるいは、例えば清掃業務等で、作業者NS-1は、被監視者Ob-1の居室RM-1(監視領域)に入室(入場)する際に、その携行している携帯端末装置TA a-1を、前記居室RM-1に対応して設けられたID装置RD a-1に近接させ、センサID(第2特定情報)を読み取らせる読み取り操作を行う(C111)。

[0082] 携帯端末装置TA a-1とID装置RD a-1とは、互いに近接されると、携帯端末装置TA a-1は、TA制御処理部32の読取処理部325によって、ID装置RD a-1から第2特定情報としてセンサID;「SU-1」を読み取る(C112)。

[0083] 続いて、携帯端末装置TA a-1は、生成処理部326によって、TA記憶部33の作業者ID情報記憶部332に記憶されている作業者ID;「I

D－NA」を取り出し、処理C 1 1 2で読取処理部3 2 5によって読み取ったセンサID；「SU－1」と前記取り出した作業者ID；「ID－NA」とを互いに紐付けて紐付け情報を生成し、この紐付け情報を収容する通信信号（第1 ID通知通信信号）を管理サーバ装置SV a宛に生成し、この生成した第1 ID通知通信信号をTA通信IF部3 1で送信する（C 1 1 3）。

[0084] 携帯端末装置TA a－1から第1 ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SV aは、前記居室RMに対する作業者NSの入出状況进行处理するために、SV制御処理部2 2 aのSV管理処理部2 2 4 aによって、携帯端末装置TA a－1から送信された紐付け情報の作業者ID；「ID－NA」を管理する（C 1 1 4）。より具体的には、SV管理処理部2 2 4 aは、まず、この受信した第1 ID通知通信信号に収容された紐付け情報における第2特定情報としてのセンサID；「SU－1」を、SV入出状況情報記憶部2 3 4に記憶されているSV入出状況情報テーブルMT aのセンサIDフィールド2 3 4 1に登録するレコードを選定（検索）する。次に、SV管理処理部2 2 4 aは、この選定したレコードにおける作業者IDフィールド2 3 4 2に、前記受信した第1 ID通知通信信号に収容された紐付け情報における第1特定情報としての作業者ID；「ID－NA」が登録されているか否かを調べる。SV管理処理部2 2 4 aは、この選定したレコードにおける作業者IDフィールド2 3 4 2に、前記受信の作業者ID；「ID－NA」が登録されていない場合には、前記選定したレコードにおける作業者IDフィールド2 3 4 2に、前記受信の作業者ID；「ID－NA」に登録する。一方、SV管理処理部2 2 4 aは、前記選定したレコードにおける作業者IDフィールド2 3 4 2に、前記受信の作業者ID；「ID－NA」が登録されている場合には、前記選定したレコードにおける作業者IDフィールド2 3 4 2から作業者IDを削除（消去）する。

[0085] 図7に示す例では、携帯端末装置TA a－1から紐付け情報としてセンサID；「SU－1」および作業者ID；「ID－NA」を受信すると、SV入出状況情報記憶部2 3 4に記憶されているSV入出状況情報テーブルMT

a - t 1 1 において、この受信した紐付け情報のセンサ I D ; 「S U - 1」をセンサ I D フィールド 2 3 4 1 に登録するレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に、前記受信した紐付け情報の作業者 I D ; 「I D - N A」が登録されていないので、S V 管理処理部 2 2 4 a は、前記作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に、前記受信の作業者 I D ; 「I D - N A」を登録する。これによって図 7 の紙面左側に示す S V 入出状況情報テーブル M T a - t 1 1 からその紙面左から 2 番目に示す S V 入出状況情報テーブル M T a - t 1 2 となり、S V 入出状況情報記憶部 2 3 4 には、センサ I D ; 「S U - 1」をセンサ I D フィールド 2 3 4 1 に登録したレコードにおける作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に作業者 I D ; 「I D - N A」を登録した S U 入出状況情報テーブル M T a - t 1 2 が記憶される。

[0086] 続いて、S V 管理処理部 2 2 4 a で管理されている S V 入出状況情報テーブル M T a - t 1 1 が S V 入出状況情報テーブル M T a - t 1 2 へ更新されると、管理サーバ装置 S V a は、S V 制御処理部 2 2 a の S V 通知制御部 2 2 3 a によって、前記センサ装置 S U a からのイベントの通知を制御する処理を実行する（C 1 1 5、通知制御処理（通知停止処理））。より具体的には、S V 入出状況情報テーブル M T a の各レコードごとに（ここでは、S V 入出状況情報テーブル M T a - t 1 2 の各レコードごとに）、S V 通知制御部 2 2 3 a は、まず、当該レコードの作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に作業者 I D が登録されている場合には、当該レコードのセンサ I D フィールド 2 3 4 1 に登録されているセンサ I D を、装置間情報記憶部 2 3 2 に記憶されている通知先対応関係情報テーブル A T における送信元フィールド（センサ I D フィールド）2 3 2 1 に登録するレコード、を、前記通知先対応関係情報テーブル A T から選定（検索）し、この選定したレコードの通知許否フラグフィールド 2 3 2 3 に、通知許否フラグ「1」を登録し、一方、S V 通知制御部 2 2 3 a は、当該レコードの作業者 I D フィールド 2 3 4 2 に作業者 I D が登録されていない場合には、当該レコードのセンサ I D フィールド 2 3 4 1 に登録されているセンサ I D を、装置間情報記憶部 2 3 2 に記憶され

ている通知先対応関係情報テーブルA Tにおける送信元フィールド（センサIDフィールド）2321に登録するレコード、を、前記通知先対応関係情報テーブルA Tから選定（検索）し、この選定したレコードの通知許否フラグフィールド2323に、通知許否フラグ「0」に登録する。通知許否フラグ「1」に登録することによって前記所定のイベントを所定の端末装置S P、T A aへ通知する際における前記通知が停止される。一方、通知許否フラグ「0」に登録することによって前記所定のイベントを所定の端末装置S P、T A bへ通知する際における前記通知の停止が解除される。

[0087] 図7に示す例では、S V入出状況情報テーブルM T a - t 1 2において、センサID；「S U - 1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者ID；「I D - N A」が登録されているので、上述の動作によって、通知先対応関係情報テーブルA Tにおいて、センサID；「S U - 1」を送信元フィールド2321に登録するレコードにおける通知許否フラグフィールド2323に通知許否フラグ；「1」が登録され、センサID；「S U - 1」を持つセンサ装置S U a - 1から通知された所定のイベントの通知が停止される。

[0088] 続いて、例えば所用等によって、作業者N S - 2は、作業者N S - 1の入室した前記居室R M - 1に入室する際に、その携行している携帯端末装置T A a - 2を、前記居室R M - 1に対応して設けられたID装置R D a - 1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C 1 2 1）。

[0089] 携帯端末装置T A a - 2とID装置R D a - 1とは、互いに近接されると、上述の処理C 1 1 2と同様に、携帯端末装置T A a - 2は、ID装置R D a - 1から第2特定情報としてセンサID；「S U - 1」を読み取る（C 1 2 2）。

[0090] 続いて、携帯端末装置T A a - 2は、上述の処理C 1 1 3と同様に、その記憶されている作業者ID；「I D - N B」を取り出し、処理C 1 1 2で読取処理部325によって読み取ったセンサID；「S U - 1」と前記取り出

した作業者ID；「ID-NB」とを互いに紐付けて紐付け情報を生成し、この紐付け情報を収容する第1ID通知通信信号を管理サーバ装置SVaへ送信する（C123）。

[0091] 携帯端末装置TAa-2から第1ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVaは、上述の処理C114と同様に、SV管理処理部224aによって、携帯端末装置TAa-2から送信された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」を管理する（C124）。より具体的には、SV管理処理部224aは、この受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサID；「SU-1」を、SV入出状況情報テーブルMTaのセンサIDフィールド2341に登録するレコードを選定（検索）し、この選定したレコードにおける作業者IDフィールド2342に、前記受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」が登録されているか否かを調べる。ここでは、図7の紙面左から2番目に示すように、センサID；「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、前記受信の作業者ID；「ID-NB」が登録されていないので、SV管理処理部224aは、前記作業者IDフィールド2342に、前記受信の作業者ID；「ID-NB」を登録する。これによって図7の紙面左から2番目に示すSV入出状況情報テーブルMTa-t12からその紙面中央に示すSV入出状況情報テーブルMTa-t13となり、SV入出状況情報記憶部234には、センサID；「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録したレコードにおける作業者IDフィールド2342に作業者ID；「ID-NA、ID-NB」を登録したSU入出状況情報テーブルMTa-t13が記憶される。

[0092] 続いて、SV管理処理部224aで管理されているSV入出状況情報テーブルMTa-t12がSV入出状況情報テーブルMTa-t13へ更新されると、管理サーバ装置SVaは、上述の処理C115と同様に、SV通知制御部223aによって、前記センサ装置SUaからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C125、通知制御処理（通知停止処理））。図7に

示す例では、SV入出状況情報テーブルMT a - t 1 3において、センサID ; 「SU - 1」をセンサIDフィールド2 3 4 1に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2 3 4 2に、作業者ID ; 「ID - NA、ID - NB」が登録されているので、上述の動作によって、通知先対応関係情報テーブルATにおいて、センサID ; 「SU - 1」を送信元フィールド2 3 2 1に登録するレコードにおける通知許可フラグフィールド2 3 2 3に通知許可フラグ ; 「1」が登録され、センサID ; 「SU - 1」を持つセンサ装置SU b - 1から通知された所定のイベントの通知が停止される。

[0093] そして、例えば前記所用の終了によって、前記居室RM - 1に在室している作業者NS - 1は、退出する際に、その携行している携帯端末装置TA a - 1を、前記居室RMに対応して設けられたID装置RD a - 1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C 1 3 1）。

[0094] 携帯端末装置TA a - 1とID装置RD a - 1とは、互いに近接されると、上述の処理C 1 1 2と同様に、携帯端末装置TA a - 1は、ID装置RD a - 1から第2特定情報としてセンサID ; 「SU - 1」を読み取る（C 1 3 2）。

[0095] 続いて、携帯端末装置TA a - 1は、上述の処理C 1 1 3と同様に、その記憶されている作業者ID ; 「ID - NA」を取り出し、処理C 1 3 2で読取処理部3 2 5によって読み取ったセンサID ; 「SU - 1」と前記取り出した作業者ID ; 「ID - NA」とを互いに紐付けて紐付け情報を生成し、この紐付け情報を収容する第1 ID通知通信信号を管理サーバ装置SV aへ送信する（C 1 3 3）。

[0096] 携帯端末装置TA a - 1から第1 ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SV aは、上述の処理C 1 1 4と同様に、SV管理処理部2 2 4 aによって、携帯端末装置TA a - 1から送信された紐付け情報の作業者ID ; 「ID - NA」を管理する（C 1 3 4）。より具体的には、SV管理処理部2 2 4 aは、この受信した第1 ID通知通信信号に収容された紐付け情報

のセンサID；「SU-1」を、SV入出状況情報テーブルMTaのセンサIDフィールド2341に登録するレコードを選定（検索）し、この選定したレコードにおける作業者IDフィールド2342に、前記受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報の作業者ID；「ID-NA」が登録されているか否かを調べる。ここでは、図7の紙面中央に示すように、センサID；「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者ID；「ID-NA、ID-NB」が登録され、したがって、前記受信した作業者ID；「ID-NA」が既に登録されているので、前記選定したレコードにおける作業者IDフィールド2342から作業者ID；「ID-NA」を削除（消去）する。これによって図7の紙面中央に示すSV入出状況情報テーブルMTa-t13からその紙面右から2番目に示すSV入出状況情報テーブルMTa-t14となり、SV入出状況情報記憶部234には、センサID；「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録したレコードにおける作業者IDフィールド2342に作業者ID；「ID-NB」を登録したSU入出状況情報テーブルMTa-t14が記憶される。

[0097] 続いて、SV管理処理部224aで管理されているSV入出状況情報テーブルMTa-t13がSV入出状況情報テーブルMTa-t14へ更新されると、管理サーバ装置SVaは、上述の処理C115と同様に、SV通知制御部223aによって、前記センサ装置SUaからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C135、通知制御処理（通知停止処理））。図7に示す例では、SV入出状況情報テーブルMTa-t14において、センサID；「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者ID；「ID-NB」が登録されているので、上述の動作によって、通知先対応関係情報テーブルATにおいて、センサID；「SU-1」を送信元フィールド2321に登録するレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に通知許可フラグ；「1」が登録され、センサID；「SU-1」を持つセンサ装置SUa-1が

ら通知された所定のイベントの通知が停止される。

[0098] そして、例えば前記所用等の終了によって、前記居室RM-1に在室している作業者NS-2は、退出する際に、その携行している携帯端末装置TAa-2を、前記居室RM-1に対応して設けられたID装置RDa-1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C141）。

[0099] 携帯端末装置TAa-2とID装置RDa-1とは、互いに近接されると、上述の処理C112と同様に、携帯端末装置TAa-2は、ID装置RDa-1から第2特定情報としてセンサID；「SU-1」を読み取る（C142）。

[0100] 続いて、携帯端末装置TAa-2は、上述の処理C113と同様に、その記憶されている作業者ID；「ID-NB」を取り出し、処理C142で読取処理部325によって読み取ったセンサID；「SU-1」と前記取り出した作業者ID；「ID-NB」とを互いに紐付けて紐付け情報を生成し、この紐付け情報を収容する第1ID通知通信信号を管理サーバ装置SVaへ送信する（C143）。

[0101] 携帯端末装置TAa-2から第1ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVaは、上述の処理C114と同様に、SV管理処理部224aによって、携帯端末装置TAa-2から送信された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」を管理する（C144）。より具体的には、SV管理処理部224aは、この受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサID；「SU-1」を、SV入出状況情報テーブルMTaのセンサIDフィールド2341に登録するレコードを選定（検索）し、この選定したレコードにおける作業者IDフィールド2342に、前記受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」が登録されているか否かを調べる。ここでは、図7の紙面右から2番目に示すように、センサID；「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者ID；「ID

ーNB」が登録され、したがって、前記受信した作業者ID；「IDーNB」が既に登録されているので、前記選定したレコードにおける作業者IDフィールド2342から作業者ID；「IDーNB」を削除（消去）する。これによって図7の紙面右から2番目に示すSV入出状況情報テーブルMT aー t 14からその紙面右側に示すSV入出状況情報テーブルMT aー t 15となり、SV入出状況情報記憶部234には、センサID；「SUー1」をセンサIDフィールド2341に登録したレコードにおける作業者IDフィールド2342に作業者IDの登録の無いSU入出状況情報テーブルMT aー t 15が記憶される。

[0102] 続いて、SV管理処理部224aで管理されているSV入出状況情報テーブルMT aー t 14がSV入出状況情報テーブルMT aー t 15へ更新されると、管理サーバ装置SVaは、上述の処理C115と同様に、SV通知制御部223aによって、前記センサ装置SUaからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C145、通知制御処理（通知停止解除処理））。図7に示す例では、SV入出状況情報テーブルMT aー t 15において、センサID；「SUー1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者IDが登録されていないので、上述の動作によって、通知先対応関係情報テーブルATにおいて、センサID；「SUー1」を送信元フィールド2321に登録するレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に通知許可フラグ；「0」が登録され、センサID；「SUー1」を持つセンサ装置SUaー1から通知された所定のイベントの通知の停止が解除される。

[0103] 上述から分かるように、本実施形態の被監視者監視支援システムMSaは、同一の監視領域（上述では居室RM）に時間差を持って複数の作業者NSが入場（入室）する場合でも、作業者IDで前記監視領域に対する作業者NSの入退場を管理するので、例えばNAさんが入室した後に同一居室RMにNBさんが入室した場合に前記NBさんの入室をNAさんの退室と誤認するような、入退場した作業者NSを誤認することがない。

[0104] なお、上述において、作業者NS-2が作業者NS-1の在室する居室RM-1ではなく、居室RM-1とは別の居室RM-2（センサID；「SU-2」）に入室した場合では、上述と同様の動作によって、図7の紙面左から2番目に示すSV入出状況情報テーブルMTa-t12から図8に示すSV入出状況情報テーブルMTa-t16となる。すなわち、この場合では、図8に示すように、センサID：「SU-1」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者ID；「ID-NA」が登録されると共に、センサID：「SU-2」をセンサIDフィールド2341に登録するレコードにおける作業者IDフィールド2342に、作業者ID；「ID-NB」が登録される。このため、通知先対応関係情報テーブルATにおいて、センサID；「SU-1」を送信元フィールド2321に登録するレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に通知許可フラグ；「1」が登録されると共に、センサID；「SU-2」を送信元フィールド2321に登録するレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に通知許可フラグ；「1」が登録される。したがって、センサID；「SU-1」を持つセンサ装置SUa-1から通知された所定のイベントの通知が停止されると共に、センサID；「SU-2」を持つセンサ装置SUa-2から通知された所定のイベントの通知が停止される。

[0105] 被監視者監視支援システムMSbは、前記通知の停止および停止解除に関し、このように動作している。

[0106] （イベントの通知）

まず、第1イベント通知通信信号を送信した送信元のセンサ装置SUaに対応する通知許可フラグが、居室RMに作業者NSが在室していないために、上述の動作によって、通知許可フラグ「0」である場合について説明する。

[0107] このような場合における前記所定のイベントの通知に関する動作では、図9において、センサ装置SUaは、所定のイベントを検知すると（C11）

、前記所定のイベントを通知するために、第１イベント通知通信信号を管理サーバ装置ＳＶａへ送信する（Ｃ１２）。

[0108] より具体的には、センサ装置ＳＵａは、各フレームごとに、あるいは、数フレームおきに、次のように動作することで、被監視者Ｏｂにおける所定のイベントを検知し、第１イベント通知通信信号を管理サーバ装置ＳＶａへ送信している。まず、センサ装置ＳＵａは、撮像部１１から１フレーム分の画像（画像データ）を対象画像として取得し、この取得した対象画像に基づいて被監視者Ｏｂにおける所定の行動を検知し、前記所定の行動を検知すると、その検知結果を所定の端末装置ＳＰ、ＴＡａへ通知するために、前記イベント情報として検知した前記所定の行動を収容した、前記所定の行動の検知にかかる第１イベント通知通信信号を、管理サーバ装置ＳＶａへ送信する。このように動作している間に、センサ装置ＳＵａは、ナースコールを受け付けているか否かを判定し、ナースコールを受け付けると、そのナースコールの受付を所定の端末装置ＳＰ、ＴＡａへ通知するために、センサ装置ＳＵａは、前記イベント情報として前記受け付けたナースコールを収容した、前記ナースコールの受付にかかる第１イベント通知通信信号を、管理サーバ装置ＳＶａへ送信する。

[0109] 第１イベント通知通信信号をセンサ装置ＳＵａから受信すると、管理サーバ装置ＳＶａは、ＳＶ制御処理部２２ａのＳＶ監視処理部２２２によって、この受信した第１イベント通知通信信号に収容された、被監視者Ｏｂに対する監視に関する監視情報をＳＶ監視情報記憶部２３１に記憶（記録）する（Ｃ１３）。

[0110] 続いて、管理サーバ装置ＳＶａは、ＳＶ制御処理部２２ａのＳＶ監視処理部２２２によって通知の要否を調べる（Ｃ１４）。より具体的には、ＳＶ監視処理部２２２は、前記受信した第１イベント通知通信信号に収容されているセンサＩＤを取り出し、この取り出したセンサＩＤを送信元フィールド２３２１に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブルＡＴから選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知先フィールド２３２２および

通知許可フラグフィールド2323それぞれから、通知先の端末IDおよび通知許可フラグを取り出す。この取り出した通知許可フラグを参照することで、通知の要否が調べられる。

[0111] ここでは、前記取り出した通知許可フラグが「0」であるので、続いて、SV監視処理部222は、前記取り出した通知先の端末IDを持つ端末装置SP、TAa宛に、前記第2イベント通知通信信号を生成し、この生成した第2イベント通知通信信号をSV通信IF部21で送信する(C15)。このように居室RMに作業員NSが在室していない場合には、センサ装置Suで検知した所定のイベントが管理サーバ装置Svaを介して所定の端末装置SP、TAaへ送信され、次のように端末装置SP、TAaで表示される。

[0112] 第2イベント通知通信信号を管理サーバ装置Svaから受信すると、端末装置SP、TAaは、前記受信した第2イベント通知通信信号に収容された各情報（各データ）に基づき、被監視者Obの監視情報をTA監視情報記憶部331に記憶（記録）し、前記受信した第2イベント通知通信信号に収容された各情報に応じた画面をTA表示部36に表示する(C16)。

[0113] 例えば、代表的に携帯端末装置TAaの場合について説明すると、携帯端末装置TAaにログインすると、例えば図10に示す待受け画面51がTA表示部36に表示され、前記受信した第2イベント通知通信信号に収容された前記イベント情報が前記所定の行動である場合には、例えば図11に示す監視情報画面52がTA表示部36に表示され、一方、前記受信した第2イベント通知通信信号に収容された前記イベント情報が前記ナースコールである場合には、例えば図12に示すナースコール受付画面53がTA表示部36に表示される。

[0114] この図10に示す例の待受け画面51は、メニューバーを表示するメニューバー領域511と、待ち受け中であることを表すメッセージ（例えば「通知はありません」）およびアイコンを表示する待受けメイン領域512と、現在時刻を表示する時刻領域513と、今日の年月日曜日を表示する年月日

曜日領域 5 1 4 と、今、当該携帯端末装置 T A a にログインしている監視者名を表示する監視者名領域 5 1 5 とを備える。

[0115] この監視情報画面 5 2 は、被監視者 O b の監視に関する前記監視情報を表示するための画面である。この図 1 1 に示す例の監視情報画面 5 2 は、メニューバー領域 5 1 1 と、前記受信した第 2 イベント通知通信信号に收容されたセンサ I D を持つセンサ装置 S U a の配設場所および前記センサ I D を持つ前記センサ装置 S U a によって監視される被監視者 O b の名前を表示する被監視者名領域 5 2 1 と、前記受信した第 2 イベント通知通信信号の受信時刻からの経過時間、および、前記受信した第 2 イベント通知通信信号に收容された前記イベント情報（前記所定の行動の検知結果）を表示する検知情報表示領域 5 2 2 と、前記受信した第 2 イベント通知通信信号に收容された画像（すなわち、前記センサ I D を持つ前記センサ装置 S U a によって撮像された対象画像）（ここでは静止画）を表示する画像領域 5 2 3 と、「対応する」ボタン 5 2 4 と、「話す」ボタン 5 2 5 と、「L I V E を見る」ボタン 5 2 6 とを備える。

[0116] 被監視者名領域 5 2 1 にセンサ装置 S U a の配設場所および被監視者 O b の名前を表示するために、センサ I D、センサ装置 S U a の配設場所および被監視者 O b の名前を互いに対応付けた情報（センサ情報）が T A 記憶部 3 3 に記憶される。検知情報表示領域 5 2 2 には、前記受信した第 2 イベント通知通信信号に收容されたイベント情報（検知結果、本実施形態では、起床、離床、転倒および転落の各名称）がそのまま表示されても良いが、本実施形態では、前記検知結果を象徴的に表すアイコンで表示されている。このアイコンで表示するために、T A 記憶部 3 3 には、各行動およびその行動を象徴的に表すアイコンが互いに対応付けられて予め記憶される。図 1 1 に示す例では、検知情報表示領域 5 2 2 には、起床を象徴的に表す起床アイコンが表示されている。「対応する」ボタン 5 2 4 は、監視情報画面 5 2 では、この監視情報画面 5 2 に表示された検知結果に対し例えば救命、看護、介護および介助等の所定の対応（対処、処置、措置）を実施する意思が当該携帯端

末装置 T A a の作業者 N S にある旨を、当該携帯端末装置 T A a に入力するためのボタンである。「話す」ボタン 5 2 5 は、音声通話を要求するためのボタンであって、前記センサ I D の前記センサ装置 S U a と当該携帯端末装置 T A a とをネットワーク N W を介して通話可能に接続する指示を入力するためのボタンである。「L I V E を見る」ボタン 5 2 6 は、ライブでの動画を要求するためのボタンであって、前記センサ I D の前記センサ装置 S U a によって撮像される動画を表示させる指示を入力するためのボタンである。

[0117] 前記ナースコール受付画面 5 3 は、ナースコールの受付を表示するための画面である。この図 1 1 に示す例のナースコール受付画面 5 3 は、メニューバー領域 5 1 1 と、被監視者名領域 5 2 1 と、検知情報表示領域 5 2 2 と、ナースコールを受け付けた旨を表すメッセージ（例えば「ナースコールです」）を表示するナースコール受付通知表示領域 5 3 1 と、「対応する」ボタン 5 2 4 と、「話す」ボタン 5 2 5 とを備える。このナースコール受付画面 5 3 では、検知情報表示領域 5 2 2 には、前記受信した第 2 イベント通知通信信号の受信時刻からの経過時間のみが表示される。なお、ナースコール受付画面 5 3 は、「L I V E を見る」ボタン 5 2 6 をさらに備えても良い。

[0118] そして、このような監視情報画面 5 2 やナースコール受付画面 5 3 の表示中に、携帯端末装置 T A a は、T A 制御処理部 3 2 によって、T A 入力部 3 5 および T A 表示部 3 6 を備えて成るタッチパネルで入力操作を受け付けたか否かを、入力操作を受け付けるまで繰り返し判定する。入力操作を受け付けると、携帯端末装置 T A a は、T A 制御処理部 3 2 a によって、入力操作の内容に応じた適宜な処理を実行し、本処理を終了し、そして、待受け画面 5 1 を T A 表示部 3 6 に表示し、次の自機宛の通信信号を待ち受ける。

[0119] 例えば、「対応する」ボタン 5 2 4 の入力操作を受け付けると、T A 制御処理部 3 2 は、自機の端末 I D、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b の監視情報に対応するセンサ I D、イベント情報および「対応する」を受け付けた旨を表す情報（対応有意味情報）を収容した通信信号（対応有意味通知通信信号）を管理サーバ装置 S V a へ送信する。この対応有意味通知通

信信号を受信した管理サーバ装置SVaは、まず、SV制御処理部22aによって、SV監視情報記憶部231に対応有意味情報を記憶し、「対応する」を受け付けた旨を各端末装置SP、TAa間で同期するために、前記受信した対応有意味通知通信信号に収容されたセンサID、イベント情報および対応有意味情報を収容した通信信号（対応有意味周知通信信号）を同報通信で端末装置SP、TAaへ送信する。

[0120] また例えば、「話す」ボタン525の入力操作を受け付けると、通話処理部323によって、TA表示部36に表示している被監視者Obを監視するセンサ装置Suへ、音声通話を要求する旨等の情報を収容した通信信号（通話要求通信信号）を送信し、これに応じたセンサ装置SuとネットワークNWを介して音声通話可能に接続する。これによって携帯端末装置TAaとセンサ装置Suとの間で音声通話が可能となる。

[0121] また例えば、「LIVEを見る」ボタン526の入力操作を受け付けると、TAストリーミング処理部324は、現在、TA表示部36に表示している被監視者Obを監視するセンサ装置Suへ、ライブでの動画の配信を要求する旨等の情報を収容した通信信号（動画配信要求通信信号）を送信し、これに応じたセンサ装置SuとネットワークNWを介して動画のダウンロード可能に接続し、前記センサ装置Suからライブでの動画の配信を受け、この配信を受けた動画をストリーミング再生でTA表示部36に表示する。

[0122] なお、これら通話中やストリーミング再生中では、図略の「終了」ボタンが表示され、この「終了」ボタンの入力操作によって、通話やストリーミング再生が終了される。

[0123] 図9に戻って、次に、第1イベント通知通信信号を送信した送信元のセンサ装置Suに対応する通知許可フラグが、居室RMに作業員NSが在室しているために、上述の動作によって、通知許可フラグ「1」である場合について説明する。

[0124] このような場合における前記所定のイベントの通知に関する動作では、図

9において、センサ装置S U aは、上述の処理C 1 1および処理C 1 2それぞれと同様に、所定のイベントを検知すると（C 2 1）、前記所定のイベントを通知するために、第1イベント通知通信信号を管理サーバ装置S V aへ送信する（C 2 2）。

[0125] 第1イベント通知通信信号をセンサ装置S U aから受信すると、管理サーバ装置S V aは、上述の処理C 1 3と同様に、S V監視処理部2 2 2によって、この受信した第1イベント通知通信信号に收容された、被監視者O bに対する監視に関する監視情報をS V監視情報記憶部2 3 1に記憶（記録）する（C 2 3）。

[0126] 続いて、管理サーバ装置S V aは、上述の処理C 1 4と同様に、S V監視処理部2 2 2によって通知の要否を調べる（C 2 4）。

[0127] ここでは、前記取り出した通知許可フラグが「1」であるので、S V監視処理部2 2 2は、前記第2イベント通知通信信号を生成することなく、処理を終了する。このように居室R Mに作業者N Sが在室している場合には、センサ装置S U aで検知した所定のイベントが管理サーバ装置S V aに通知されても、管理サーバ装置S V aは、前記受信した第1イベント通知通信信号に起因する第2イベント通知通信信号を所定の端末装置S P、T A aへ送信せず、前記センサ装置S U aで検知した前記所定のイベントは、前記所定の端末装置S P、T A aで表示されない。

[0128] 被監視者監視支援システムM S aは、前記所定のイベントの通知に関し、このように動作している。

[0129] なお、上述では、ログを残すために、通知の要否にかかわらず、第1イベント通知通信信号で通知された監視情報がS V監視情報記憶部2 3 1に記憶されたが、通知の要否に応じて第1イベント通知通信信号で通知された監視情報がS V監視情報記憶部2 3 1に記憶されても良い。すなわち、第2イベント通知通信信号を送信する場合には、第1イベント通知通信信号で通知された監視情報がS V監視情報記憶部2 3 1に記憶され、第2イベント通知通信信号を送信しない場合には、第1イベント通知通信信号で通知された監視

情報がS V監視情報記憶部231に記憶されない。

[0130] 以上説明したように、第1実施形態における被監視者監視支援システムMS aおよびこれに実装される被監視者監視支援方法は、作業員NSが監視領域に入場する場合に、前記作業員NSの第1特定情報および前記監視領域の第2特定情報のうちの一方の特定情報、本実施形態では前記監視領域の第2特定情報（センサID（監視領域ID））を携帯端末装置TA aの読取処理部325で読み取り、前記一方の特定情報を読み取った場合に、予め持っている他方の特定情報、本実施形態では前記作業員NSの第1特定情報（作業員ID）と前記読み取った前記監視領域の第2特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成処理部326で生成し、この生成した紐付け情報を前記生成処理部326で管理サーバ装置SV aへ通知する。そして、上記被監視者監視支援システムMS aおよび被監視者監視支援方法は、前記通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報をSV管理処理部224 aで管理し、前記管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成処理部326で生成する際に用いた前記第2特定情報を前記読取処理部325で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。このため、上記被監視者監視支援システムMS aおよび被監視者監視支援方法は、作業員NSによる、読み取り操作という比較的簡単な操作で監視機能を停止でき、上記被監視者監視支援システムMS aおよび被監視者監視支援方法は、前記第2特定情報を前記読取処理部325で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止するので、確実に、所望の被監視者（監視領域）の監視機能を停止できる。上記被監視者監視支援システムMS aおよび被監視者監視支援方法は、管理下の第1特定情報が有る場合に、前記監視領域での検知の通知を停止するので、作業員NSの入場によって監視機能を停止でき、部外者の入場によって監視機能を停止することがない。したがって、上記被監視者監視支援システムMS aおよび被監視者監視支援方法は、作業員NSの入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0131] 上記被監視者監視支援システムMS aおよび被監視者監視支援方法は、管

理下の第1特定情報（作業者ID）の紐付け情報が携帯端末装置TAaからさらに通知された場合に、前記第1特定情報の作業者NSが前記監視領域（居室RM）から退場したと推定し、前記管理下の前記第1特定情報の管理を解除する。そして、上記被監視者監視支援システムMSaおよび被監視者監視支援方法は、SV管理処理部224aで管理されている前記第1特定情報が無くなった場合に、すなわち、前記監視領域に作業者NSが居なくなった場合に、前記監視領域での、前記検知の通知の停止を解除する。したがって、上記被監視者監視支援システムMSaおよび被監視者監視支援方法は、作業者NSによる再度の読み取り操作という比較的簡単な操作で監視機能の停止を解除できる。

[0132] 次に、別の実施形態について説明する。

[0133] （第2実施形態）

図13は、前記被監視者監視支援システムにおける第2実施形態のセンサ装置の構成を示す図である。図14は、前記被監視者監視支援システムにおける第2実施形態の管理サーバ装置の構成を示す図である。

[0134] 第1実施形態における被監視者監視支援システムMSaでは、読取操作によって、携帯端末装置TAaがID装置RDaから、監視領域を特定する第2特定情報を読み取って紐付け情報を管理サーバ装置SVaへ通知し、管理サーバ装置SVaがこの紐付け情報の第1特定情報を管理したが、第2実施形態における、被監視者監視支援システムMSbでは、第1実施形態のように、読取操作によって、携帯端末装置TAbがID装置RD bから、監視領域を特定する第2特定情報を読み取って紐付け情報を管理サーバ装置SVbへ通知するが、管理サーバ装置SVbがこの第1特定情報を管理せずに、センサ装置SUbが第1特定情報を管理するものである。このため、第2実施形態では、管理サーバ装置SVbは、前記紐付け情報をセンサ装置SUbへ中継（転送、送信）する。

[0135] このような、前記被監視者監視支援システムMSbは、例えば、図1示すように、第1実施形態における被監視者監視支援システムMSaと同様に、

1または複数のセンサ装置SU_b（SU_b−1〜SU_b−3）と、1または複数のID装置RD_b（RD_b−1〜RD_b−3）と、管理サーバ装置SV_bと、固定端末装置SPと、1または複数の携帯端末装置TA_b（TA_b−1、TA_b−2）と、構内交換機CXとを備え、これらは、ネットワークNWを介して通信可能に接続される。これら第2実施形態の被監視者監視支援システムMS_bにおけるID装置RD_b、固定端末装置SP、携帯端末装置TA_bおよび構内交換機CXは、それぞれ、第1実施形態の被監視者監視支援システムMS_aにおけるID装置RD_a、固定端末装置SP、携帯端末装置TA_aおよび構内交換機CXと同様であるので、その説明を省略する。

[0136] センサ装置SU_bは、第1実施形態のセンサ装置SU_aと同様に、監視対象の被監視者O_bが所在する監視領域に対応して設けられ、ネットワークNWを介して他の装置SV_b、SP、TA_bと通信する通信機能等を備え、被監視者O_bに関わる所定のイベント（事象）を、管理サーバ装置SV_bへ通知する装置である。そして、第2実施形態では、センサ装置SU_bは、管理サーバ装置SV_bから通知（中継）された前記紐付け情報に基づいて第1特定情報（本実施形態では作業者ID）を管理し、この管理結果に基づいて前記検知の通知を制御するための制御信号を管理サーバ装置SV_bへ送信する。

[0137] このようなセンサ装置SU_bは、例えば、図13に示すように、撮像部11と、SU音入出力部12と、ナースコール受付操作部13と、SU制御処理部14_bと、SU通信IF部15と、SU記憶部16_bとを備える。これら第2実施形態のセンサ装置SU_bにおける撮像部11、SU音入出力部12、ナースコール受付操作部13およびSU通信IF部15は、それぞれ、第1実施形態のセンサ装置SU_aにおける撮像部11、SU音入出力部12、ナースコール受付操作部13およびSU通信IF部15と同様であるので、その説明を省略する。

[0138] SU記憶部16_bは、SU制御処理部14_bに接続され、SU制御処理部14_bの制御に従って、各種の所定のプログラムおよび各種の所定のデータ

を記憶する回路である。前記各種の所定のプログラムには、例えば、所定の S U 制御処理プログラムが含まれ、前記 S U 制御処理プログラムには、例えば、センサ装置 S U b の各部 1 1 ~ 1 3、1 5、1 6 b を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御する S U 制御プログラムや、被監視者 O b に対する監視に関する所定の情報処理を実行する S U 監視処理プログラムや、管理サーバ装置 S V b から通知された紐付け情報に基づいて前記第 1 特定情報（本実施形態では作業者 I D）を管理する S U 管理処理プログラムや、前記 S U 管理処理プログラムの管理結果に基づいて前記検知の通知を制御する S U 通知制御プログラム等が含まれる。第 2 実施形態の前記 S U 監視処理プログラムは、第 1 実施形態の S U 監視処理プログラムと同様である。前記各種の所定のデータには、自機のセンサ I D、管理サーバ装置 S V b の通信アドレス、および、監視領域に対する作業者 N S の入出状況を表す S U 入出状況情報等の、各プログラムを実行する上で必要なデータ等が含まれる。S U 記憶部 1 6 b は、例えば、ROM や、EEPROM や、RAM 等を備える。そして、S U 記憶部 1 6 b は、前記 S U 入出状況情報を記憶するセンサ側入出状況情報記憶部（S U 入出状況情報記憶部）1 6 1 を機能的に備える。

[0139] S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 は、監視領域に対する作業者 N S の入出状況を表す前記 S U 入出状況情報を記憶するものである。本実施形態では、S U 入出状況情報は、前記第 1 特定情報、本実施形態では、作業者 I D の記憶の有り無しによって、監視領域に対する作業者 N S の入出状況を表す。より具体的には、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 は、後述の図 1 6 に示すように、作業者 I D を登録する作業者 I D フィールド 1 6 1 1 を備え、作業者 I D ごとにレコードを持つセンサ側入出状況情報テーブル（S U 入出状況情報テーブル）M T b を記憶する。管理サーバ装置 S V b から紐付け情報における第 1 特定情報としての作業者 I D が通知された場合に、この通知された作業者 I D が S U 入出状況情報テーブル M T b の作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に登録されていない場合には、新たなレコードが生成され、この新たに生成されたレコードの作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に前記通知された作業者 I

Dが登録され、これによって監視領域に作業者IDを持つ作業者NSが入場（入室、在室）した状況がSU入出状況情報記憶部161に記憶される。一方、管理サーバ装置SVbから紐付け情報の作業者IDが通知された場合に、この通知された作業者IDがSU入出状況情報テーブルMTbの作業者IDフィールド1611に既に登録されている場合には、前記通知された作業者IDを登録するレコードが削除され（作業者IDフィールド1611から作業者IDが消去され）、これによって監視領域から、作業者IDを持つ作業者NSが退場（退室、不在）した状況がSU入出状況情報記憶部161に記憶される。

[0140] SU制御処理部14bは、第1実施形態におけるSU制御処理部14aと同様に、センサ装置SUbの各部11～13、15、16bを当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、被監視者Obに関わる所定のイベント（事象）を、管理サーバ装置SVbへ通知するための回路である。そして、本実施形態では、SU制御処理部14bは、管理サーバ装置SVbから通知（中継）された前記紐付け情報に基づいて第1特定情報（本実施形態では作業者ID）を管理し、この管理結果に基づいて前記検知の通知を制御するための制御信号を管理サーバ装置SVbへ送信する。SU制御処理部14bは、前記SU制御処理プログラムが実行されることによって、SU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143、SUストリーミング処理部144、SU管理処理部145bおよびSU通知制御部146を機能的に備える。これら第2実施形態のSU制御処理部14bにおけるSU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143およびSUストリーミング処理部144は、それぞれ、第1実施形態のSU制御処理部14aにおけるSU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143およびSUストリーミング処理部144と同様であるので、その説明を省略する。

[0141] SU管理処理部145bは、後述のように管理サーバ装置SVbから通知された前記紐付けに基づいて第1特定情報（本実施形態では作業者ID）を

管理するものである。そして、本実施形態では、SU管理処理部145bは、既に管理している前記第1特定情報の前記紐付け情報が管理サーバ装置SVbからさらに通知された場合に、前記既に管理している前記第1特定情報の管理を解除する。より具体的には、SU管理処理部145bは、管理サーバ装置SVbから紐付け情報が通知された場合に、この通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTbの作業者IDフィールドに登録されていない場合には、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者IDフィールドに前記通知された紐付け情報の作業者IDに登録する。一方、管理サーバ装置SVbから紐付け情報が通知された場合に、この通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTbの作業者IDフィールドに登録されている場合には、前記通知された紐付け情報の作業者IDに登録するレコードを削除する（作業者IDフィールドから作業者IDを消去する）。このようにSU管理処理部145bは、作業者IDの記憶の有り無しによって、監視領域に対する作業者NSの入出状況を管理する。

[0142] SU通知制御部146は、SU管理処理部145bの管理結果に基づいて前記検知の通知を制御するための制御信号を管理サーバ装置SVbへ送信するものである。より具体的には、SU通知制御部146は、SU管理処理部145bで管理されている前記第1特定情報（本実施形態では作業者ID）が有る場合に、当該センサ装置SUbに対応する監視領域での前記検知の通知を停止するための第1制御信号（前記第1特定情報の前記紐付け情報を携帯端末装置TAbの生成処理部326で生成する際に用いた前記一方の特定情報（本実施形態では第2特定情報、センサID（監視領域ID））を前記携帯端末装置TAbの読取処理部325で読み取った監視領域での前記検知の通知を停止するための第1制御信号）を前記管理サーバ装置SVbへ送信し、SU管理処理部145bで管理されている前記第1特定情報（本実施形態では作業者ID）が無くなった場合に、当該センサ装置SUbに対応する

監視領域での前記検知の通知の停止を解除するための第2制御信号（前記管理の無くなった前記第1特定情報の前記紐付け情報を携帯端末装置T A bの生成処理部3 2 6で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記携帯端末装置T A bの読取処理部3 2 5で読み取った監視領域での前記検知の通知の停止を解除するための第2制御信号）を前記管理サーバ装置S V bへ送信する。前記第1制御信号は、前記監視領域の特定および前記検知の通知の停止それぞれのために、自機のセンサI Dおよび前記検知の通知の停止を指示する命令（コマンド）を収容した、管理サーバ装置S V b宛の通信信号（停止指示通知通信信号）である。前記第2制御信号は、前記監視領域の特定および前記検知の通知の停止に対する解除それぞれのために、自機のセンサI Dおよび前記検知の通知の停止の解除を指示する命令（コマンド）を収容した、管理サーバ装置S V b宛の通信信号（停止解除指示通知通信信号）である。

- [0143] 管理サーバ装置S V bは、第1実施形態の管理サーバ装置S V aと同様に、ネットワークNWを介して他の装置S U b、S P、T A bと通信する通信機能を備え、センサ装置S U bから前記所定のイベントの通知を受けると、被監視者O bに対する監視に関する監視情報を管理し、前記所定のイベントを所定の端末装置S P、T A bへ通知し、クライアントの要求に応じたデータを前記クライアントに提供し、被監視者監視支援システムM S c全体を管理する装置である。そして、第2実施形態では、管理サーバ装置S V bは、携帯端末装置T A bから通知された紐付け情報をセンサ装置S U bへ中継し、前記所定のイベントを所定の端末装置S P、T A bへ通知する際に、センサ装置S U bから受信した前記第1および第2制御信号（停止指示通知通信信号、停止解除指示通知通信信号）に応じて、前記検知の通知を制御する。このような管理サーバ装置S V bは、例えば、図14に示すように、S V通信I F部2 1と、S V制御処理部2 2 bと、S V記憶部2 3 bとを備える。この第2実施形態の管理サーバ装置S V bにおけるS V通信I F部2 1は、第1実施形態の管理サーバ装置S V aにおけるS V通信I F部2 1と同様で

あるので、その説明を省略する。

[0144] S V 記憶部 2 3 b は、S V 制御処理部 2 2 b に接続され、S V 制御処理部 2 2 b の制御に従って、各種の所定のプログラムおよび各種の所定のデータを記憶する回路である。前記各種の所定のプログラムには、例えば、所定の S V 制御処理プログラムが含まれ、前記 S V 制御処理プログラムには、例えば、管理サーバ装置 S V b の各部 2 1、2 3 b を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御する S V 制御プログラムや、被監視者 O b に対する監視に関する所定の情報処理を実行する S V 監視処理プログラムや、携帯端末装置 T A a から紐付け情報が通知された場合に、前記通知された紐付け情報をセンサ装置に通知する S V 管理処理プログラムや、センサ装置 S U b から制御信号（第 1 制御信号、第 2 制御信号）が通知された場合に、前記制御信号を通知した前記センサ装置 S U b に対応する前記監視領域での前記検知の通知を停止する S V 通知制御プログラム等が含まれる。前記各種の所定のデータには、自機のサーバ I D、被監視者 O b の前記監視情報、前記所定のイベントの通知先等の装置 S U a、S P、T A a 間の情報を表す装置間情報、および、センサ装置 S U a に関するセンサ情報等の各プログラムを実行する上で必要なデータ等が含まれる。S V 記憶部 2 3 b は、例えば R O M や E E P R O M や R A M 等を備え、必要に応じて比較的大容量のハードディスク装置（H D D）をさらに備えても良い。これら第 2 実施形態の S V 記憶部 2 3 b における S V 監視情報記憶部 2 3 1、装置間情報記憶部 2 3 2 およびセンサ情報記憶部 2 3 3 は、それぞれ、第 1 実施形態の S V 記憶部 2 3 a における S V 監視情報記憶部 2 3 1、装置間情報記憶部 2 3 2 およびセンサ情報記憶部 2 3 3 と同様であるので、その説明を省略する。

[0145] S V 制御処理部 2 2 b は、第 1 実施形態における S V 制御処理部 2 2 a と同様に、管理サーバ装置 S V b の各部 2 1、2 3 b を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、センサ装置 S U b から前記所定のイベントの通知を受けると、被監視者 O b に対する監視に関する監視情報を管理し、前記所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A b へ通知し、クライアントの要求に応じ

たデータを前記クライアントに提供し、被監視者監視支援システムMS b全体を管理するための回路である。そして、本実施形態では、SV制御処理部22 bは、携帯端末装置TA bから通知された紐付け情報をセンサ装置SU bへ中継し、前記所定のイベントを所定の端末装置SP、TA bへ通知する際に、センサ装置SU bから受信した前記第1および第2制御信号（停止指示通知通信信号、停止解除指示通知通信信号）に応じて、前記検知の通知を制御する。SV制御処理部22 bは、例えば、CPUおよびその周辺回路を備えて構成される。SV制御処理部22 bは、前記SV制御処理プログラムが実行されることによって、SV制御部22 1、SV監視処理部22 2、SV通知制御部22 3 bおよびSV管理処理部22 4 bを機能的に備える。これら第2実施形態の管理サーバ装置SV bにおけるSV制御部22 1およびSV監視処理部22 2は、それぞれ、第1実施形態の管理サーバ装置SV aにおけるSV制御部22 1およびSV監視処理部22 2と同様であるので、その説明を省略する。

[0146] SV管理処理部22 4 bは、携帯端末装置TA bから紐付け情報が通知された場合に、この通知された紐付け情報の第2特定情報で特定される監視領域に対応して設けられたセンサ装置SU bへ、前記通知された紐付け情報を通知（中継、送信）するものである。より具体的には、携帯端末装置TA bから紐付け情報が通知されると、この通知された紐付け情報で特定される監視領域に対する、前記紐付け情報で特定される作業者NSを管理するために、SV管理処理部22 4 bは、この通知された紐付け情報における第2特定情報としてのセンサID（監視領域ID）を持つセンサ装置SU b宛に、前記通知された紐付け情報を収容する通信信号（第2ID通知通信信号）を生成し、この生成した第2ID通知通信信号をSV通信IF部21で送信する。センサ装置SU bの通信アドレスは、前記通知された紐付け情報における第2特定情報としてのセンサIDを検索キーに、装置間情報記憶部23 2に記憶された通信アドレス対応関係テーブルDTから検索される。

[0147] SV通知制御部22 3 bは、前記所定のイベントを所定の端末装置SP、

T A c へ通知する際に、センサ装置 S U b から受信した前記制御信号（第 1 制御信号（停止指示通知通信信号）、第 2 制御信号（停止解除指示通知通信信号））に応じて、前記検知の通知を制御するものである。本実施形態では、S V 通知制御部 2 2 3 b は、センサ装置 S U b から受信した前記制御信号に応じて装置間情報記憶部 2 3 2 に記憶されている通知先対応関係情報テーブル A T の通知許否フラグを更新することで、前記検知の通知を制御する。より具体的には、センサ装置 S U b から前記制御信号として停止指示通知通信信号を受信した場合には、S V 通知制御部 2 2 3 b は、この受信した停止指示通知通信信号に收容されているセンサ I D および停止命令を取り出し、この取り出したセンサ I D を送信元フィールド 2 3 2 1 に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブル A T から選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知許否フラグフィールド 2 3 2 3 に、前記取り出した停止命令に従って、通知許否フラグ「1」を登録する。これによって前記所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A b へ通知する際ににおける前記通知が停止される。一方、センサ装置 S U b から前記制御信号として停止解除指示通知通信信号を受信した場合には、S V 通知制御部 2 2 3 b は、この受信した停止解除指示通知通信信号に收容されているセンサ I D および停止解除命令を取り出し、この取り出したセンサ I D を送信元フィールド 2 3 2 1 に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブル A T から選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知許否フラグフィールド 2 3 2 3 に、前記取り出した停止解除命令に従って、通知許否フラグ「0」を登録する。これによって前記所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A b へ通知する際ににおける前記通知の停止が解除される。

[0148] なお、この管理サーバ装置 S V b は、中央管理装置の一例に相当する。センサ装置 S U b の S U 管理処理部 1 4 5 b は、前記中央管理装置の前記第 2 サブ管理部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第 1 特定情報を管理する第 1 サブ管理部の一例に相当する。管理サーバ装置 S V b の S V 管理処理部 2 2 4 b は、前記端末装置の前記生成部から前記紐付け情報が通知さ

れた場合に、前記通知された紐付け情報の第2特定情報で特定される監視領域に対応して設けられたセンサ装置へ、前記通知された紐付け情報を通知する前記第2サブ管理部の一例に相当する。センサ装置S U bのS U通知制御部146は、前記第1サブ管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、当該センサ装置に対応する前記監視領域での前記検知結果の通知を停止するための制御信号を前記中央管理装置へ通知する第1サブ通知制御部の一例に相当する。管理サーバ装置S V bのS V通知制御部223bは、前記センサ装置の前記第1サブ通知制御部から前記制御信号が通知された場合に、前記制御信号を通知した前記センサ装置に対応する前記監視領域での前記検知の通知を停止する第2サブ通知制御部の一例に相当する。

[0149] 第2実施形態における被監視者監視支援システムM S bでは、前記読取部および前記生成部は、携帯端末装置T A bに備えられ、前記管理部は、第1および第2サブ管理部から成り、前記通知制御部は、第1および第2サブ管理部から成り、前記第1サブ管理部および前記第1サブ通知制御部は、センサ装置S U bに備えられ、前記第2サブ管理部および前記第2サブ通知制御部は、管理サーバ装置S V bに備えられている。

[0150] 次に、本実施形態の動作について説明する。図15は、一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第2実施形態の動作を示すシーケンス図である。図16は、図15に示す動作におけるS U入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。図16には、紙面左側から紙面右側へ順に、時刻t 21、時刻t 22、時刻t 23、時刻t 24および時刻t 25それぞれの各S U入出状況情報テーブルM T b - t 21、M T b - t 22、M T b - t 23、M T b - t 24、M T b - t 25が示されている。

[0151] 上記構成の被監視者監視支援システムM S bでは、各装置S U b、S V b、S P、T A bは、電源が投入されると、必要な各部の初期化を実行し、その稼働を始める。センサ装置S U bでは、そのS U制御処理プログラムの実行によって、S U制御処理部14bには、S U制御部141、行動検知処理

部 1 4 2、ナースコール処理部 1 4 3、S U ストリーミング処理部 1 4 4、S U 管理処理部 1 4 5 b および S U 通知制御部 1 4 6 が機能的に構成される。管理サーバ装置 S V b では、その S V 制御処理プログラムの実行によって、S V 制御処理部 2 2 b には、S V 制御部 2 2 1、S V 監視処理部 2 2 2、S V 通知制御部 2 2 3 b および S V 管理処理部 2 2 4 b が機能的に構成される。携帯端末装置 T A b では、第 1 実施形態と同様である。

[0152] 以下では、被監視者監視支援システム M S b における通知の停止および停止解除に関する第 2 実施形態の動作について説明する。被監視者監視支援システム M S b における所定のイベントの通知に関する動作は、第 1 実施形態における前記所定のイベントの通知に関する動作と同様であるので、その説明を省略する。

[0153] ここで、以下の説明において、一例として、その当初では、例えばログイン操作の際に、作業員 N S - 1 が携帯する携帯端末装置 T A b - 1 には、作業員 I D ; 「 I D - N A 」が入力され、作業員 I D ; 「 I D - N A 」が予め記憶され、作業員 N S - 2 が携帯する携帯端末装置 T A b - 2 には、作業員 I D ; 「 I D - N B 」が入力され、作業員 I D ; 「 I D - N B 」が予め記憶されているものとする。そして、これら作業員 N S - 1、N S - 2 それぞれが入退室しようとする居室 R M、例えばセンサ I D ; 「 S U - 1 」を持つセンサ装置 S U c - 1 によって管理されている居室 R M - 1 には、作業員 N S が在室せず、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 には作業員 I D が記憶されていないものとする。

[0154] 前記通知の停止および停止解除に関する第 2 実施形態の動作では、図 1 5 において、例えば所用等のために、作業員 N S - 1 は、被監視者 O b の居室 R M - 1 に入室する際に、その携帯している携帯端末装置 T A b - 1 を、前記居室 R M - 1 に対応して設けられた I D 装置 R D b - 1 に近接させ、センサ I D (第 2 特定情報)を読み取らせる読み取り操作を行う (C 2 1 1)。

[0155] 携帯端末装置 T A b - 1 と I D 装置 R D b - 1 とは、互いに近接されると、第 1 実施形態の処理 C 1 1 2 と同様に、携帯端末装置 T A b - 1 は、読取

処理部 3 2 5 によって I D 装置 R D b - 1 から第 2 特定情報としてセンサ I D ; 「 S U - 1 」 を読み取り (C 2 1 2) 、続いて、第 1 実施形態の処理 C 1 1 3 と同様に、センサ I D ; 「 S U - 1 」 と作業者 I D ; 「 I D - N A 」 との紐付け情報を生成して第 1 I D 通知通信信号を生成し、この生成した I D 通知通信信号を管理サーバ装置 S V b へ送信する (C 2 1 3) 。

[0156] 携帯端末装置 T A b - 1 から第 1 I D 通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 S V b は、中継 (転送) するために、 S V 制御処理部 2 2 b の S V 管理処理部 2 2 4 b によって、携帯端末装置 T A b - 1 から送信された紐付け情報を所定のセンサ装置 S U b へ中継 (転送) する (C 2 1 4) 。より具体的には、 S V 管理処理部 2 2 4 b は、この受信した第 1 I D 通知通信信号に收容された紐付け情報における第 2 特定情報としてのセンサ I D ; 「 S U - 1 」 を持つセンサ装置 S U b - 1 宛に、前記受信した第 1 I D 通知通信信号に收容された紐付け情報を收容する第 2 I D 通知通信信号を生成し、この生成した第 2 I D 通知通信信号を送信する。

[0157] 管理サーバ装置 S V b から第 2 I D 通知通信信号で紐付け情報の通知を受けると、センサ装置 S U b は、前記居室 R M - 1 に対する作業者 N S の入出状況进行处理するために、 S U 制御処理部 1 4 b の S U 管理処理部 1 4 5 b によって、管理サーバ装置 S V b から通知された紐付け情報の作業者 I D ; 「 I D - N A 」 を管理する (C 2 1 5) 。より具体的には、 S U 管理処理部 1 4 5 b は、この通知された紐付け情報の作業者 I D が、 S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶されている S U 入出状況情報テーブル M T b の作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に登録されていない場合には、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に前記通知された紐付け情報の作業者 I D を登録する。一方、前記通知された紐付け情報の作業者 I D が、 S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶されている S U 入出状況情報テーブル M T b の作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に登録されている場合には、前記通知された紐付け情報の作業者 I D を登録するレコードを削除する (作業者 I D フィールドから作業者 I D を消去する) 。

[0158] 図16に示す例では、管理サーバ装置SVbから紐付け情報としてセンサID；「SU-1」および作業者ID；「ID-NA」を受信すると、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTb-t21において、この受信した紐付け情報の作業者ID；「ID-NA」が登録されていないので、SU管理処理部145bは、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者IDフィールド1611に前記通知された紐付け情報の作業者ID；「ID-NA」を登録する。これによって図16の紙面左側に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t21からその紙面左から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t22となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者IDフィールド1611に作業者ID；「ID-NA」を登録したSU入出状況情報テーブルMTb-t22が記憶される。

[0159] 続いて、SU管理処理部145bで管理されているSU入出状況情報テーブルMTb-t21がSU入出状況情報テーブルMTb-t22へ更新されると、SU管理処理部145bで管理されているSU入出状況情報テーブルMTbに、作業者ID；「ID-NA」が有るので、センサ装置SUbは、停止指示を通知するために、SU制御処理部14bのSU通知制御部146によって、停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SVbへ送信する（C216）。より具体的には、SU通知制御部146は、自機のセンサID；「SU-1」および停止命令を収容した停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SVb宛に生成し、この生成した停止指示通知通信信号をSU通信IF部15で送信する。

[0160] センサ装置SUbから停止指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVbは、SV制御処理部22bのSV通知制御部223bによって、前記センサ装置SUbからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C217、通知制御処理（通知停止処理））。より具体的には、SV通知制御部223bは、センサ装置SUb-1から停止指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止指示通知通信信号に収容されているセンサID；「S

U-1」および停止命令を取り出し、この取り出したセンサID；「SU-1」を送信元フィールド2321に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブルATから選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に、前記取り出した停止命令に従って、通知許可フラグ「1」に登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置SP、Tabへ通知する際における前記通知が停止される。

[0161] 続いて、例えば所用等によって、作業者NS-2は、作業者NS-1の入室した前記居室RM-1に入室する際に、その携行している携帯端末装置Tab-2を、前記居室RM-1に対応して設けられたID装置RDb-1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C221）。

[0162] 携帯端末装置Tab-2とID装置RDb-1とは、互いに近接されると、第1実施形態の処理C112と同様に、携帯端末装置Tab-2は、ID装置RDb-1からセンサID；「SU-1」を読み取り（C222）、続いて、第1実施形態の処理C113と同様に、センサID；「SU-1」と作業者ID；「ID-NB」との紐付け情報を生成して第1ID通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置SVbへ送信する（C223）。

[0163] 携帯端末装置Tab-2から第1ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVbは、中継するために、この受信した第1ID通知通信信号に收容された紐付け情報のセンサID；「SU-1」を持つセンサ装置Sub-1宛に、前記紐付け情報を收容する第2ID通知通信信号を生成して送信する（C224）。

[0164] 管理サーバ装置SVbから第2ID通知通信信号で紐付け情報の通知を受けると、センサ装置Subは、前記居室RM-1に対する作業者NSの入出状況进行处理するために、上述の処理C215と同様に、管理サーバ装置SVbから通知された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」を管理する（C225）。図16に示す例では、管理サーバ装置SVbから紐付け情報としてセンサID；「SU-1」および作業者ID；「ID-NB」を受信する

と、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTb-t22において、この受信した紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」が登録されていないので、SU管理処理部145bは、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者IDフィールド1611に前記通知された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」を登録する。これによって図16の紙面左から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t22からその紙面中央に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t23となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者IDフィールド1611に作業者ID；「ID-NA」および「ID-NB」を登録したSU入出状況情報テーブルMTb-t23が記憶される。

[0165] 続いて、SU管理処理部145bで管理されているSU入出状況情報テーブルMTb-t22がSU入出状況情報テーブルMTb-t23へ更新されると、SU管理処理部145bで管理されているSU入出状況情報テーブルMTbに、作業者ID；「ID-NA」および「ID-NB」が有るので、センサ装置SUbは、停止指示を通知するために、上述の処理C216と同様に、自機のセンサID；「SU-1」および停止命令を収容した停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SVbに送信する（C226）。

[0166] センサ装置SUbから停止指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVbは、前記センサ装置SUbからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C227、通知制御処理（通知停止処理））。より具体的には、SV通知制御部223bは、センサ装置SUb-1から停止指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止指示通知通信信号に収容されているセンサID；「SU-1」および停止命令を取り出し、この取り出したセンサID；「SU-1」を送信元フィールド2321に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブルATから選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に、前記取り出した停止命令に従って、通知許可フラグ「1」を登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置SP、Tabへ通知する際における前記通知が停止される。

- [0167] そして、例えば前記所用の終了によって、前記居室RM-1に在室している作業者NS-1は、退出する際に、その携行している携帯端末装置TA b-1を、前記居室RM-1に対応して設けられたID装置RD b-1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C231）。
- [0168] 携帯端末装置TA b-1とID装置RD b-1とは、互いに近接されると、第1実施形態の処理C112と同様に、携帯端末装置TA b-1は、ID装置RD b-1からセンサID；「SU-1」を読み取り（C232）、続いて、第1実施形態の処理C113と同様に、センサID；「SU-1」と作業者ID；「ID-NA」との紐付け情報を生成して第1ID通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置SV bへ送信する（C233）。
- [0169] 携帯端末装置TA b-1から第1ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SV bは、中継するために、SV管理処理部224 bは、この受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサID；「SU-1」を持つセンサ装置SU b-1宛に、前記紐付け情報を収容する第2ID通知通信信号を生成して送信する（C234）。
- [0170] 管理サーバ装置SV bから第2ID通知通信信号で紐付け情報の通知を受けると、センサ装置SU bは、前記居室RM-1に対する作業者NSの入出状況进行处理するために、上述の処理C215と同様に、管理サーバ装置SV bから通知された紐付け情報の作業者ID；「ID-NA」を管理する（C235）。図16に示す例では、管理サーバ装置SV bから紐付け情報としてセンサID；「SU-1」および作業者ID；「ID-NA」を受信すると、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMT b-t 23において、この受信した紐付け情報の作業者ID；「ID-NA」が既に登録されているので、前記受信した紐付け情報の作業者ID；「ID-NA」を登録するレコードを削除する（作業者IDフィールド1611から作業者IDを消去する）。これによって図16の紙面中央に示すSU入出状況情報テーブルMT b-t 23からその紙面右側から2番目に

示すSU入出状況情報テーブルMTb-t24となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者IDフィールド1611に作業者ID；「ID-NB」を登録したSU入出状況情報テーブルMTb-t24が記憶される。

[0171] 続いて、SU管理処理部145bで管理されているSU入出状況情報テーブルMTb-t23がSU入出状況情報テーブルMTb-t24へ更新されると、SU管理処理部145bで管理されているSU入出状況情報テーブルMTbに、作業者ID；「ID-NB」が有るので、センサ装置SUbは、停止指示を通知するために、上述の処理C216と同様に、自機のセンサID；「SU-1」および停止命令を収容した停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SVbに送信する（C236）。

[0172] センサ装置SUbから停止指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVbは、前記センサ装置SUbからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C237、通知制御処理（通知停止処理））。より具体的には、SV通知制御部223bは、センサ装置SUb-1から停止指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止指示通知通信信号に収容されているセンサID；「SU-1」および停止命令を取り出し、この取り出したセンサID；「SU-1」を送信元フィールド2321に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブルATから選定（検索）し、この選定したレコードにおける通知許否フラグフィールド2323に、前記取り出した停止命令に従って、通知許否フラグ「1」を登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置SP、TA bへ通知する際における前記通知が停止される。

[0173] そして、例えば前記所用の終了によって、前記居室RM-1に在室している作業者NS-2は、退出する際に、その携行している携帯端末装置TA b-2を、前記居室RM-1に対応して設けられたID装置RDb-1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C241）。

[0174] 携帯端末装置TA b-2とID装置RDb-1とは、互いに近接されると、第1実施形態の処理C112と同様に、携帯端末装置TA b-2は、ID

装置 R D b - 1 からセンサ I D ; 「 S U - 1 」 を読み取り (C 2 4 2) 、続いて、第 1 実施形態の処理 C 1 1 3 と同様に、センサ I D ; 「 S U - 1 」 と作業者 I D ; 「 I D - N B 」 との紐付け情報を生成して第 1 I D 通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置 S V b へ送信する (C 2 4 3) 。

[0175] 携帯端末装置 T A b - 1 から第 1 I D 通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 S V b は、中継するために、S V 管理処理部 2 2 4 b は、この受信した第 1 I D 通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサ I D ; 「 S U - 1 」 を持つセンサ装置 S U b - 1 宛に、前記紐付け情報を収容する第 2 I D 通知通信信号を生成して送信する (C 2 4 4) 。

[0176] 管理サーバ装置 S V b から第 2 I D 通知通信信号で紐付け情報の通知を受けると、センサ装置 S U b は、前記居室 R M - 1 に対する作業者 N S の入出状況进行处理するために、上述の処理 C 2 1 5 と同様に、管理サーバ装置 S V b から通知された紐付け情報の作業者 I D ; 「 I D - N B 」 を管理する (C 2 4 5) 。図 1 6 に示す例では、管理サーバ装置 S V b から紐付け情報としてセンサ I D ; 「 S U - 1 」 および作業者 I D ; 「 I D - N B 」 を受信すると、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶されている S U 入出状況情報テーブル M T b - t 2 4 において、この受信した紐付け情報の作業者 I D ; 「 I D - N B 」 が既に登録されているので、S U 管理処理部 1 4 5 b は、前記通知された作業者 I D ; 「 I D - N B 」 を登録するレコードを削除する。これによって図 1 6 の紙面右側から 2 番目に示す S U 入出状況情報テーブル M T b - t 2 4 からその紙面右側に示す S U 入出状況情報テーブル M T b - t 2 5 となり、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 には、作業者 I D ; 「 I D - N B 」 を登録したレコードが無くなって、作業者 I D を 1 つも登録しない前記 S U 入出状況情報テーブル M T b が記憶される。

[0177] 続いて、S U 管理処理部 1 4 5 b で管理されている S U 入出状況情報テーブル M T b - t 2 4 が S U 入出状況情報テーブル M T b - t 2 5 へ更新されると、S U 管理処理部 1 4 5 b で管理されている S U 入出状況情報テーブル M T b に、作業者 I D が無いので、センサ装置 S U b は、停止解除指示を通

知するために、SU制御処理部14bのSU通知制御部146によって、停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置SVbへ送信する(C246)。より具体的には、SU通知制御部146は、自機のセンサID;「SU-1」および停止解除命令を収容した停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置SVb宛に生成し、この生成した停止解除指示通知通信信号をSU通信IF部15で送信する。

[0178] センサ装置SUbから停止解除指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVbは、SV制御処理部22bのSV通知制御部223bによって、前記センサ装置SUbからのイベントの通知を制御する処理を実行する(C247、通知制御処理(通知停止解除処理))。より具体的には、SV通知制御部223bは、センサ装置SUb-1から停止解除指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止解除指示通知通信信号に収容されているセンサID;「SU-1」および停止解除命令を取り出し、この取り出したセンサID;「SU-1」を送信元フィールド2321に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブルATから選定(検索)し、この選定したレコードにおける通知許可フラグフィールド2323に、前記取り出した停止解除命令に従って、通知許可フラグ「0」に登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置SP、TAbへ通知する際における前記通知の停止が解除される。すなわち、所定のイベントが所定の端末装置SP、TAbへ通知される。

[0179] 上述から分かるように、本実施形態の被監視者監視支援システムMSbは、同一の監視領域(上述では居室RM)に時間差を持って複数の作業員NSが入場(入室)する場合でも、作業員IDで前記監視領域に対する作業員NSの入退場を管理するので、例えばNAさんが入室した後に同一居室RMにNBさんが入室した場合に前記NBさんの入室をNAさんの退室と誤認するような、入退場した作業員NSを誤認することがない。

[0180] 被監視者監視支援システムMScは、前記通知の停止および停止解除に関し、このように動作している。

[0181] 以上説明したように、第2実施形態における被監視者監視支援システムMS_bおよびこれに実装される被監視者監視支援方法は、第1実施形態における被監視者監視支援システムMS_a装置および被監視者監視支援方法と同様の作用効果を奏する。

[0182] 次に、別の実施形態について説明する。

[0183] (第3実施形態)

図17は、前記被監視者監視支援システムにおける第3実施形態のセンサ装置の構成を示す図である。

[0184] これら上述の第1および第2実施形態における被監視者監視支援システムMA_a、MS_bでは、ID装置RD_a、RD_bと携帯端末装置TA_a、TA_bとが互いに近接されることで作業員NSの監視領域への入場が判定されたが、第3実施形態における被監視者監視支援システムMS_cでは、センサで監視領域への入場の有無が判定されるものである。このような第3実施形態における被監視者監視支援システムMS_cは、これら上述の第1および第2実施形態における被監視者監視支援システムMA_a、MS_bをベースに構成できるが、ここでは、一例として、第2実施形態における被監視者監視支援システムMS_bをベースに構成した第3実施形態における被監視者監視支援システムMS_cについて、以下に説明する。なお、監視領域内への入場の有無に対する検知結果をセンサ装置SU_cから管理サーバ装置SV_cへ通知することによって、第1実施形態における被監視者監視支援システムMS_aをベースに第3実施形態における被監視者監視支援システムMS_cも以下と同様に構成できる。

[0185] このような第3実施形態における被監視者監視支援システムMS_cは、例えば、図1示すように、第1実施形態における被監視者監視支援システムMS_aと同様に、1または複数のセンサ装置SU_c (SU_c-1～SU_c-3) と、1または複数のID装置RD_c (RD_c-1～RD_c-3) と、管理サーバ装置SV_cと、固定端末装置SPと、1または複数の携帯端末装置TA_c (TA_c-1、TA_c-2) と、構内交換機CXとを備え、これらは、

ネットワークNWを介して通信可能に接続される。これら第3実施形態の被監視者監視支援システムMS_cにおけるID装置RD_c、管理サーバ装置SV_c、固定端末装置SP、携帯端末装置TA_cおよび構内交換機CXは、それぞれ、第2実施形態の被監視者監視支援システムMS_bにおけるID装置RD_b、管理サーバ装置SV_b、固定端末装置SP、携帯端末装置TA_bおよび構内交換機CXと同様であるので、その説明を省略する。

[0186] センサ装置SU_cは、第1実施形態のセンサ装置SU_aと同様に、監視対象の被監視者Obが所在する監視領域に対応して設けられ、ネットワークNWを介して他の装置SV_c、SP、TA_cと通信する通信機能等を備え、被監視者Obに関わる所定のイベント（事象）を、管理サーバ装置SV_cへ通知する装置である。そして、第3実施形態では、センサ装置SU_cは、後述の入退場検知部17の検知結果と、管理サーバ装置SV_cから通知された前記紐付け情報とに基づいて、第1特定情報（本実施形態では作業者ID）を管理し、この管理結果に基づいて前記検知の通知を制御するための制御信号を管理サーバ装置SV_cへ送信する。

[0187] このようなセンサ装置SU_cは、例えば、図17に示すように、撮像部11と、SU音入出力部12と、ナースコール受付操作部13と、SU制御処理部14_cと、SU通信IF部15と、SU記憶部16_c、入退場検知部17とを備える。これら第3実施形態のセンサ装置SU_cにおける撮像部11、SU音入出力部12、ナースコール受付操作部13およびSU通信IF部15は、それぞれ、第2実施形態のセンサ装置SU_b（すなわち、第1実施形態のセンサ装置SU_a）における撮像部11、SU音入出力部12、ナースコール受付操作部13およびSU通信IF部15と同様であるので、その説明を省略する。

[0188] 入退場検知部17は、SU制御処理部14_cに接続され、SU制御処理部14_cの制御に従って、前記監視領域内への入場の有無を検知するものである。入退場検知部17は、その検知結果をSU制御処理部14_cへ出力する。入退場検知部17は、例えば、前記監視領域の境界（例えば前記居室RM

の出入口等）に配置され、前記監視領域（例えば前記居室 R M 等）を検知領域とする赤外線型人感センサと、前記赤外線型人感センサの検知結果に応じて前記監視領域内への入場の有無を判定する入場判定部とを備えて構成され、作業者 N S の前記監視領域内への入場の有無のみを検知しても良い。しかしながら、本実施形態では、入退場検知部 17 は、さらに、前記監視領域内からの退場の有無も検知する。このような入退場検知部 17 は、例えば、前記監視領域の境界（例えば前記居室 R M の出入口等）に、所定の高さ位置に入退場方向に沿って並置するように配設された複数の発光部と、前記複数の発光部から前記入退場方向と直交する直交方向で所定の幅（例えば人幅以上の長さや記居室 R M の出入口の幅等）で離間するように、かつ、前記複数の発光部それぞれから発光された各光をそれぞれ受光するように配設された複数の受光部と、前記複数の受光部それぞれの各受光結果に応じて前記監視領域に対する入退場の有無を判定する入退場判定部とを備えて構成される。このような構成では、入退場判定部 17 は、前記複数の受光部から入場方向に沿って順次に受光出力が得られると入場と判定し、前記複数の受光部から退場方向に沿って順次に受光出力が得られると退場と判定する。

[0189] S U 記憶部 16 c は、S U 制御処理部 14 c に接続され、S U 制御処理部 14 c の制御に従って、各種の所定のプログラムおよび各種の所定のデータを記憶する回路である。前記各種の所定のプログラムには、例えば、所定の S U 制御処理プログラムが含まれ、前記 S U 制御処理プログラムには、例えば、センサ装置 S U c の各部 11 ~ 13、15、16 c を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御する S U 制御プログラムや、被監視者 O b に対する監視に関する所定の情報処理を実行する S U 監視処理プログラムや、入退場検知部 17 の検知結果と管理サーバ装置 S V c から通知された紐付け情報に基づいて前記第 1 特定情報（本実施形態では作業者 I D）を管理する S U 管理処理プログラムや、前記 S U 管理処理プログラムの管理結果に基づいて前記検知の通知を制御する S U 通知制御プログラム等が含まれる。第 3 実施形態の前記 S U 監視処理プログラムは、第 2 実施形態の S U 監視処理プログラム（

第2実施形態のSU監視処理プログラム)と同様である。前記各種の所定のデータには、自機のセンサID、管理サーバ装置SVbの通信アドレス、および、監視領域に対する作業者NSの入出状況を表すSU入出状況情報等の、各プログラムを実行する上で必要なデータ等が含まれる。SU記憶部16cは、例えば、ROMや、EEPROMや、RAM等を備える。そして、SU記憶部16cは、前記SU入出状況情報を記憶するSU入出状況情報記憶部161を機能的に備える。この第3実施形態のSU入出状況情報記憶部161は、第2実施形態のSU入出状況情報記憶部161と同様である。

[0190] SU制御処理部14cは、第1実施形態におけるSU制御処理部14aと同様に、センサ装置SUcの各部11~13、15、16cを当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、被監視者Obに関わる所定のイベント(事象)を、管理サーバ装置SVcへ通知するための回路である。そして、SU制御処理部14cは、入退場検知部17の検知結果と管理サーバ装置SVcから通知された紐付け情報とに基づいて第1特定情報(本実施形態では作業者ID)を管理し、この管理結果に基づいて前記検知の通知を制御するための制御信号を管理サーバ装置SVcへ送信する。SU制御処理部14cは、前記SU制御処理プログラムが実行されることによって、SU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143、SUストリーミング処理部144、SU管理処理部145cおよびSU通知制御部146を機能的に備える。これら第3実施形態のSU制御処理部14cにおけるSU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143、SUストリーミング処理部144およびSU通知制御部146は、それぞれ、第2実施形態のSU制御処理部14bにおけるSU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143、SUストリーミング処理部144およびSU通知制御部146と同様であるので、その説明を省略する。

[0191] SU管理処理部145cは、入退場検知部17の検知結果と管理サーバ装置SVcから通知された紐付け情報とに基づいて第1特定情報(本実施形態では作業者ID)を管理するものである。より具体的には、SU管理処理部

145cは、管理サーバ装置SVcから紐付け情報の作業者IDが通知された場合であって、かつ、入退場検知部17で入場を検知した場合に、この通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTcの作業者IDフィールド1611（後述の図19、図21参照）に登録されていない場合には、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者IDフィールド1611に前記通知の作業者IDを登録する。一方、SU管理処理部145cは、管理サーバ装置SVcから紐付け情報の作業者IDが通知された場合であって、かつ、入退場検知部17で退場を検知した場合に、この通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されている前記SU入出状況情報テーブルMTcの作業者IDフィールド1611に登録されている場合には、前記通知の作業者IDを登録するレコードを削除する（前記作業者IDフィールド1611から作業者IDを消去する）。このようにSU管理処理部145cは、入退場検知部17の検知結果と管理サーバ装置SVcから通知された紐付け情報とに基づく作業者IDの記憶の有り無しによって、監視領域に対する作業者NSの入出状況を管理する。

[0192] なお、入退場検知部17が入場のみを検知する場合には、ID装置RDcと携帯端末装置TAcとが互いに近接され、管理サーバ装置SVcから紐付け情報の作業者IDが通知された場合に、SU管理処理部145cは、この通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されている前記SU入出状況情報テーブルMTcの作業者IDフィールド1611に登録されている場合には、前記通知された紐付け情報の作業者IDを登録するレコードを削除すれば良い。

[0193] なお、第1実施形態をベースに第3実施形態を構成する場合には、SU制御処理部14cは、上述のSU管理処理部145cを備えないので、SU制御処理部14cは、入退場検知部17で入場を検知した場合に、入場の検知結果を自機のセンサIDと共に管理サーバ装置SVcへ転送（中継、送信）し、入退場検知部17で退場を検知した場合に、退場の検知結果をセンサID

Dと共に管理サーバ装置SVcへ転送（中継、送信）すれば良い。

[0194] 次に、本実施形態の動作について説明する。図18は、一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第3実施形態の動作を示すシーケンス図である。図19は、図18に示す動作におけるSU入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。図19には、紙面左側から紙面右側へ順に、時刻t31、時刻t32、時刻t33および時刻t34それぞれの各SU入出状況情報テーブルMTc-t31、MTc-t32、MTc-t33、MTc-t34が示されている。図20は、他の一例として、前記被監視者監視支援システムにおける通知の停止および停止解除に関する第3実施形態の動作を示すシーケンス図である。図21は、図20に示す動作におけるSU入出状況情報テーブルの変遷を説明するための図である。図21には、紙面左側から紙面右側へ順に、時刻t41、時刻t42、時刻t43および時刻t44それぞれの各SU入出状況情報テーブルMTc-t41、MTc-t42、MTc-t43、MTc-t44が示されている。

[0195] 上記構成の被監視者監視支援システムMScでは、各装置SUc、RDc、SVc、SP、TAcは、電源が投入されると、必要な各部の初期化を実行し、その稼働を始める。センサ装置SUcでは、そのSU制御処理プログラムの実行によって、SU制御処理部14cには、SU制御部141、行動検知処理部142、ナースコール処理部143、SUストリーミング処理部144、SU管理処理部145cおよびSU通知制御部146が機能的に構成される。管理サーバ装置SVcおよび携帯端末装置TAcでは、第2実施形態と同様である。

[0196] 以下では、被監視者監視支援システムMScにおける通知の停止および停止解除に関する第3実施形態の動作について説明する。被監視者監視支援システムMScにおける所定のイベントの通知に関する動作は、第1実施形態における前記所定のイベントの通知に関する動作と同様であるので、その説明を省略する。

[0197] ここで、以下の説明において、一例として、その当初では、例えばログイン操作の際に、作業者NS-1が携帯する携帯端末装置TAc-1には、作業者ID；「ID-NA」が入力され、作業者ID；「ID-NA」が予め記憶され、作業者NS-2が携帯する携帯端末装置TAc-2には、作業者ID；「ID-NB」が入力され、作業者ID；「ID-NB」が予め記憶されているものとする。そして、居室RM-1には、作業者NSが在室せず、SU入出状況情報記憶部161には作業者IDが記憶されていないものとする。

[0198] 前記通知の停止および停止解除に関する第3実施形態の動作では、図18において、例えば所定のイベントの通知等によって、作業者NS-1は、被監視者Obの居室RM-1に入室する際に、その携行している携帯端末装置TAc-1を、前記居室RM-1に対応して設けられたID装置RDc-1に近接させ、センサID（第2特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C311）。

[0199] 携帯端末装置TAc-1とID装置RDb-1とは、互いに近接されると、第1実施形態の処理C112と同様に、携帯端末装置TAc-1は、ID装置RDc-1からセンサID；「SU-1」を読み取り（C312）、続いて、第1実施形態の処理C113と同様に、センサID；「SU-1」と作業者ID；「ID-NA」との紐付け情報を生成して第1ID通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置SVcへ送信する（C313）。

[0200] 携帯端末装置TAc-1から第1ID通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SVcは、中継するために、この受信した第1ID通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサID；「SU-1」を持つセンサ装置SUc-1宛に、前記紐付け情報を収容する第2ID通知通信信号を生成して送信する（C324）。

[0201] ここで、作業者NS-1は、上述のように携帯端末装置TAc-1とID装置RDc-1とを互いに近接させたが、例えば急な呼び出し等によって、前記居室RM-1に入室（入場）せずに、前記居室RM-1から離れると、

入退場検知部 17 が作業者 NS-1 の入場を検知せず、入退場検知部 17 から入場の検知結果が SU 制御処理部 14c へ出力されない。このため、センサ装置 SUc-1 は、以降の処理を行わない。このため、図 19 に示す例では、管理サーバ装置 SVc から紐付け情報の通知を受けても、図 19 の紙面左側に示す SU 入出状況情報テーブル MTc-t31 は、図 19 の紙面左から 2 番目に示す SU 入出状況情報テーブル MTc-t32 のように、変わらず、SU 入出状況情報記憶部 161 には、作業者 ID の登録の無い SU 入出状況情報テーブル MTc-t32 が記憶される (MTd-t31 = MTd-t32)。したがって、センサ装置 SUc-1 による監視が継続される。なお、センサ装置 SUc は、管理サーバ装置 SVc から紐付け情報が通知されてから、予め設定された所定の時間以内 (例えば 5 秒以内や 10 秒以内等) に、入退場検知部 17 から入場または退場の検知結果が通知されない場合に、今回の処理を終了しても良い。

[0202] そこに、例えば前記所定のイベントの通知等によって、作業者 NS-2 は、被監視者 Ob の居室 RM-1 に入室する際に、その携行している携帯端末装置 TA c-2 を、前記居室 RM-1 に対応して設けられた ID 装置 RD c-1 に近接させ、センサ ID (第 2 特定情報) を読み取らせる読み取り操作を行う (C321)。

[0203] 携帯端末装置 TA c-2 と ID 装置 RD c-1 とは、互いに近接されると、第 1 実施形態の処理 C112 と同様に、携帯端末装置 TA c-2 は、ID 装置 RD c-1 からセンサ ID ; 「SU-1」を読み取り (C322)、続いて、第 1 実施形態の処理 C113 と同様に、センサ ID ; 「SU-1」と作業者 ID ; 「ID-NB」との紐付け情報を生成して第 1 ID 通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置 SVc へ送信する (C323)。

[0204] 携帯端末装置 TA c-2 から第 1 ID 通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 SVc は、中継するために、この受信した第 1 ID 通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサ ID ; 「SU-1」を持つセンサ装置 SUc-1 宛に、前記紐付け情報を収容する第 2 ID 通知通信信号を生成して送信

する（C 3 2 4）。

[0205] 作業者NS-2が前記居室RM-1に入室すると、入退場検知部17は、作業者NS-2の入場を検知し、入場の検知結果をSU制御処理部14cへ出力する（C 3 2 5）。

[0206] 管理サーバ装置SVcから紐付け情報の通知を受け、かつ、入退場検知部17から入場の検知結果を受けると、センサ装置SUcは、前記居室RM-1に対する作業者NSの入出状況进行处理するために、SU制御処理部14cのSU管理処理部145cによって、管理サーバ装置SVcから通知された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」を管理する（C 3 2 6）。より具体的には、SU管理処理部145cは、この通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTcの作業者IDフィールド1611に登録されていない場合には、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者IDフィールド1611に前記通知された紐付け情報の作業者IDを登録する。一方、前記通知された紐付け情報の作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTcの作業者IDフィールド1611に登録されている場合には、前記通知された紐付け情報の作業者IDを登録するレコードを削除する（作業者IDフィールドから作業者IDを消去する）。

[0207] 図19に示す例では、管理サーバ装置SVcから紐付け情報としてセンサID；「SU-1」および作業者ID；「ID-NB」を受信すると、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTc-t22において、この受信した紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」が登録されていないので、SU管理処理部145cは、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者IDフィールド1611に前記通知された紐付け情報の作業者ID；「ID-NB」を登録する。これによって図19の紙面左から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTc-t32からその紙面右から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTc-

t 3 3 となり、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 には、作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に作業者 I D ; 「I D - N B」を登録した S U 入出状況情報テーブル M T c - t 3 3 が記憶される。

[0208] 続いて、S U 管理処理部 1 4 5 c で管理されている S U 入出状況情報テーブル M T c - t 3 2 が S U 入出状況情報テーブル M T c - t 3 3 へ更新されると、S U 管理処理部 1 4 5 c で管理されている S U 入出状況情報テーブル M T c に、作業者 I D ; 「I D - N B」が有るので、センサ装置 S U c は、停止指示を通知するために、S U 制御処理部 1 4 c の S U 通知制御部 1 4 6 によって、停止指示通知通信信号を管理サーバ装置 S V c へ送信する (C 3 2 7)。より具体的には、S U 通知制御部 1 4 6 は、自機のセンサ I D ; 「S U - 1」および停止命令を収容した停止指示通知通信信号を管理サーバ装置 S V c 宛に生成し、この生成した停止指示通知通信信号を S U 通信 I F 部 1 5 で送信する。

[0209] センサ装置 S U c から停止指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 S V c は、前記センサ装置 S U c からのイベントの通知を制御する処理を実行する (C 3 2 8、通知制御処理 (通知停止処理))。より具体的には、監視サーバ装置 S V c は、センサ装置 S U c - 1 から停止指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止指示通知通信信号に収容されているセンサ I D ; 「S U - 1」および停止命令を取り出し、この取り出したセンサ I D ; 「S U - 1」を送信元フィールド 2 3 2 1 に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブル A T から選定 (検索) し、この選定したレコードにおける通知許否フラグフィールド 2 3 2 3 に、前記取り出した停止命令に従って、通知許否フラグ「1」を登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置 S P、T A c へ通知する際における前記通知が停止される。

[0210] そして、例えば前記所定のイベントの通知に対する対処等の終了によって、前記居室 R M - 1 に在室している作業者 N S - 2 は、退出する際に、その携行している携帯端末装置 T A c - 2 を、前記居室 R M - 1 に対応して設けられた I D 装置 R D c - 1 に近接させ、センサ I D を読み取らせる読み取り

操作を行う（C 3 3 1）。

[0211] 携帯端末装置T A c - 2とI D装置R D c - 1とは、互いに近接されると、第1実施形態の処理C 1 1 2と同様に、携帯端末装置T A c - 2は、I D装置R D c - 1からセンサI D ; 「S U - 1」を読み取り（C 3 3 2）、続いて、第1実施形態の処理C 1 1 3と同様に、センサI D ; 「S U - 1」と作業者I D ; 「I D - N B」との紐付け情報を生成して第1 I D通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置S V cへ送信する（C 3 3 3）。

[0212] 携帯端末装置T A c - 2から第1 I D通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置S V cは、中継するために、この受信した第1 I D通知通信信号に収容された紐付け情報のセンサI D ; 「S U - 1」を持つセンサ装置S U c - 1宛に、前記紐付け情報を収容する第2 I D通知通信信号を生成して送信する（C 3 3 4）。

[0213] 作業者N S - 2が前記居室R M - 1に退室すると、入退場検知部1 7は、作業者N S - 2の退場を検知し、退場の検知結果をS U制御処理部1 4 cへ出力する（C 3 3 5）。

[0214] 管理サーバ装置S V cから紐付け情報の通知を受け、かつ、入退場検知部1 7から退場の検知結果を受けると、センサ装置S U cは、前記居室R M - 1に対する作業者N Sの入出状況进行处理するために、S U制御処理部1 4 cのS U管理処理部1 4 5 cによって、上述の処理C 3 2 6と同様に、管理サーバ装置S V cから通知された紐付け情報の作業者I D ; 「I D - N B」を管理する（C 3 3 6）。図1 9に示す例では、図1 9の紙面右から2番目に示すように、この通知された作業者I D ; 「I D - N B」が、S U入出状況情報記憶部1 6 1に記憶されているS U入出状況情報テーブルM T c - t 3 3の作業者I Dフィールド1 6 1 1に登録されているので、S U管理処理部1 4 5 cは、前記通知された作業者I D ; 「I D - N B」に登録するレコードを削除する。これによって図1 9の紙面右から2番目に示すS U入出状況情報テーブルM T c - t 3 3からその紙面右側に示すS U入出状況情報テーブルM T c - t 3 4となり、S U入出状況情報記憶部1 6 1には、作業者I

D ; 「 I D - N B 」 を登録したレコードが無くなって、作業者 I D を 1 つも登録しない S U 入出状況情報テーブル M T c - t 3 4 が記憶される。

[0215] 続いて、S U 管理処理部 1 4 5 c で管理されている S U 入出状況情報テーブル M T c - t 3 3 が S U 入出状況情報テーブル M T c - t 3 4 へ更新されると、S U 管理処理部 1 4 5 c で管理されている S U 入出状況情報テーブル M T c に、作業者 I D が無いので、センサ装置 S U c は、停止解除指示を通知するために、上述の処理 C 2 4 6 と同様に、自機のセンサ I D ; 「 S U - 1 」 および停止解除命令を収容した停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置 S V c へ送信する (C 3 3 7) 。

[0216] センサ装置 S U c から停止解除指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 S V c は、前記センサ装置 S U c からのイベントの通知を制御する処理を実行する (C 3 3 8 、 通知制御処理 (通知停止解除処理)) 。 より具体的には、管理サーバ装置 S V c は、センサ装置 S U c - 1 から停止解除指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止解除指示通知通信信号に収容されているセンサ I D ; 「 S U - 1 」 および停止解除命令を取り出し、この取り出したセンサ I D ; 「 S U - 1 」 を送信元フィールド 2 3 2 1 に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブル A T から選定 (検索) し、この選定したレコードにおける通知許可フラグフィールド 2 3 2 3 に、前記取り出した停止解除命令に従って、通知許可フラグ「 0 」を登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置 S P 、 T A c へ通知する際における前記通知の停止が解除される。すなわち、所定のイベントが所定の端末装置 S P 、 T A c へ通知される。

[0217] 上述では、最初に前記居室 R M - 1 を訪れた作業者 N S - 1 が入室せずに前記居室 R M - 1 から離れ、次に前記居室 R M - 1 を訪れた作業者 N S - 2 が入室したケースについて説明したが、逆に、最初に前記居室 R M - 1 を訪れた作業者 N S - 1 が入室し、次に前記居室 R M - 1 を訪れた作業者 N S - 2 が作業者 N S - 1 の在室を見て入室しないケースについて以下に説明する。

[0218] このようなケースでは、例えば所定のイベントの通知等によって、作業者 NS-1 は、被監視者 Ob の居室 RM-1 に入室する際に、その携行している携帯端末装置 TA c-1 を、前記居室 RM-1 に対応して設けられた ID 装置 RD c-1 に近接させ、センサ ID（第 2 特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C 4 1 1）。

[0219] 携帯端末装置 TA c-1 と ID 装置 RD c-1 とは、互いに近接されると、第 1 実施形態の処理 C 1 1 2 と同様に、携帯端末装置 TA c-1 は、ID 装置 RD c-1 からセンサ ID ; 「SU-1」を読み取り（C 4 1 2）、続いて、第 1 実施形態の処理 C 1 1 3 と同様に、センサ ID ; 「SU-1」と作業者 ID ; 「ID-NA」との紐付け情報を生成して第 1 ID 通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置 SV c へ送信する（C 4 1 3）。

[0220] 携帯端末装置 TA c-1 から第 1 ID 通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 SV c は、中継するために、この受信した第 1 ID 通知通信信号に收容された紐付け情報のセンサ ID ; 「SU-1」を持つセンサ装置 SU c-1 宛に、前記紐付け情報を收容する第 2 ID 通知通信信号を生成して送信する（C 4 1 4）。

[0221] 作業者 NS-1 が前記居室 RM-1 に入室すると、入退場検知部 1 7 は、作業者 NS-1 の入場を検知し、入場の検知結果を SU 制御処理部 1 4 c へ出力する（C 4 1 5）。

[0222] 管理サーバ装置 SV c から紐付け情報の通知を受け、かつ、入退場検知部 1 7 から入場の検知結果を受けると、センサ装置 SU c は、前記居室 RM-1 に対する作業者 NS の入出状況进行处理するために、上述の処理 C 3 2 6 と同様に、管理サーバ装置 SV c から通知された紐付け情報の作業者 ID ; 「ID-NA」を管理する（C 4 1 6）。図 2 1 に示す例では、管理サーバ装置 SV c から紐付け情報としてセンサ ID ; 「SU-1」および作業者 ID ; 「ID-NA」を受信すると、SU 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶されている SU 入出状況情報テーブル MT c-t 4 1 において、この受信した紐付け情報の作業者 ID ; 「ID-NA」が登録されていないので、SU 管理

処理部 145c は、新たなレコードを生成し、この新たに生成したレコードの作業者 ID フィールド 1611 に前記通知された紐付け情報の作業者 ID ; 「ID-NA」を登録する。これによって図 21 の紙面左側に示す SU 入出状況情報テーブル MTc-t41 からその紙面左から 2 番目に示す SU 入出状況情報テーブル MTc-t42 となり、SU 入出状況情報記憶部 161 には、作業者 ID フィールド 1611 に作業者 ID ; 「ID-NA」を登録した SU 入出状況情報テーブル MTc-t42 が記憶される。

[0223] 続いて、SU 管理処理部 145c で管理されている SU 入出状況情報テーブル MTc-t41 が SU 入出状況情報テーブル MTc-t42 へ更新されると、SU 管理処理部 145c で管理されている SU 入出状況情報テーブル MTc に、作業者 ID ; 「ID-NA」が有るので、センサ装置 SUc は、停止指示を通知するために、上述の処理 C327 と同様に、自機のセンサ ID ; 「SU-1」および停止命令を収容した停止指示通知通信信号を管理サーバ装置 SVc へ送信する (C417)。

[0224] センサ装置 SUc から停止指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 SVc は、前記センサ装置 SUc からのイベントの通知を制御する処理を実行する (C418、通知制御処理 (通知停止処理))。より具体的には、監視サーバ装置 SVc は、センサ装置 SUc-1 から停止指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止指示通知通信信号に収容されているセンサ ID ; 「SU-1」および停止命令を取り出し、この取り出したセンサ ID ; 「SU-1」を送信元フィールド 2321 に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブル AT から選定 (検索) し、この選定したレコードにおける通知許否フラグフィールド 2323 に、前記取り出した停止命令に従って、通知許否フラグ「1」を登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置 SP、TAc へ通知する際における前記通知が停止される。

[0225] そこに、例えば前記所定のイベントの通知等によって、作業者 NS-2 は、被監視者 Ob の居室 RM-1 に入室する際に、その携行している携帯端末装置 TAc-2 を、前記居室 RM-1 に対応して設けられた ID 装置 RDC

ー 1 に近接させ、センサ I D（第 2 特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C 4 2 1）。

[0226] 携帯端末装置 T A c - 2 と I D 装置 R D c - 1 とは、互いに近接されると、第 1 実施形態の処理 C 1 1 2 と同様に、携帯端末装置 T A c - 2 は、I D 装置 R D c - 1 からセンサ I D ; 「S U - 1」を読み取り（C 4 2 2）、続いて、第 1 実施形態の処理 C 1 1 3 と同様に、センサ I D ; 「S U - 1」と作業者 I D ; 「I D - N B」との紐付け情報を生成して第 1 I D 通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置 S V c へ送信する（C 4 2 3）。

[0227] 携帯端末装置 T A c - 2 から第 1 I D 通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 S V c は、中継するために、この受信した第 1 I D 通知通信信号に收容された紐付け情報のセンサ I D ; 「S U - 1」を持つセンサ装置 S U c - 1 宛に、前記紐付け情報を收容する第 2 I D 通知通信信号を生成して送信する（C 4 2 4）。

[0228] ここで、作業者 N S - 2 は、上述のように携帯端末装置 T A c - 2 と I D 装置 R D c - 1 とを互いに近接させたが、前記居室 R M - 1 に作業者 N S - 1 の在室を見て前記居室 R M - 1 に入室（入場）せずに、前記居室 R M - 1 から離れると、入退場検知部 1 7 が作業者 N S - 2 の入場を検知せず、入退場検知部 1 7 から入場の検知結果が S U 制御処理部 1 4 c へ出力されない。このため、センサ装置 S U c - 1 は、以降の処理を行わない。このため、図 2 1 に示す例では、管理サーバ装置 S V c から紐付け情報の通知を受けても、図 2 1 の紙面左から 2 番目に示す S U 入出状況情報テーブル M T c - t 4 2 は、図 2 1 の紙面右から 2 番目に示す S U 入出状況情報テーブル M T c - t 4 3 のように、変わらず、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 には、作業者 I D ; 「I D - N A」のみを登録した S U 入出状況情報テーブル M T c - t 4 3 が記憶される（M T c - t 4 2 = M T c - t 4 3）。したがって、センサ装置 S U c - 1 による監視停止が継続される。

[0229] そして、例えば前記所定のイベントの通知に対する対処等の終了によって、前記居室 R M - 1 に在室している作業者 N S - 1 は、退出する際に、その

携行している携帯端末装置 T A c - 1 を、前記居室 R M - 1 に対応して設けられた I D 装置 R D c - 1 に近接させ、センサ I D を読み取らせる読み取り操作を行う (C 4 3 1)。

[0230] 携帯端末装置 T A c - 1 と I D 装置 R D c - 1 とは、互いに近接されると、第 1 実施形態の処理 C 1 1 2 と同様に、携帯端末装置 T A c - 1 は、I D 装置 R D c - 1 からセンサ I D ; 「S U - 1」を読み取り (C 4 3 2)、続いて、第 1 実施形態の処理 C 1 1 3 と同様に、センサ I D ; 「S U - 1」と作業者 I D ; 「I D - N A」との紐付け情報を生成して第 1 I D 通知通信信号を生成し、これを管理サーバ装置 S V c へ送信する (C 4 3 3)。

[0231] 携帯端末装置 T A c - 1 から第 1 I D 通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置 S V c は、中継するために、この受信した第 1 I D 通知通信信号に收容された紐付け情報のセンサ I D ; 「S U - 1」を持つセンサ装置 S U c - 1 宛に、前記紐付け情報を收容する第 2 I D 通知通信信号を生成して送信する (C 4 3 4)。

[0232] 作業者 N S - 1 が前記居室 R M - 1 に退室すると、入退場検知部 1 7 は、作業者 N S - 2 の退場を検知し、退場の検知結果を S U 制御処理部 1 4 c へ出力する (C 4 3 5)。

[0233] 管理サーバ装置 S V c から紐付け情報の通知を受け、かつ、入退場検知部 1 7 から退場の検知結果を受けると、センサ装置 S U c は、前記居室 R M - 1 に対する作業者 N S の入出状況进行处理するために、上述の処理 C 3 2 6 と同様に、管理サーバ装置 S V c から通知された紐付け情報の作業者 I D ; 「I D - N A」を管理する (C 4 3 6)。図 2 1 に示す例では、図 2 1 の紙面右から 2 番目に示すように、この通知された作業者 I D ; 「I D - N A」が、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶されている S U 入出状況情報テーブル M T c - t 4 3 の作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に登録されているので、S U 管理処理部 1 4 5 c は、前記通知された作業者 I D ; 「I D - N A」を登録するレコードを削除する。これによって図 2 1 の紙面右から 2 番目に示す S U 入出状況情報テーブル M T c - t 4 3 からその紙面右側に示す S U 入

出状況情報テーブルMT c - t 4 4 となり、SU入出状況情報記憶部1 6 1 には、作業者ID ; 「ID - NB」を登録したレコードが無くなって、作業者IDを1つも登録しないSU入出状況情報テーブルMT c - t 4 4 が記憶される。

[0234] 続いて、SU管理処理部1 4 5 cで管理されているSU入出状況情報テーブルMT c - t 4 3 がSU入出状況情報テーブルMT c - t 4 4 へ更新されると、SU管理処理部1 4 5 cで管理されているSU入出状況情報テーブルMT cに、作業者IDが無いので、センサ装置SU cは、停止解除指示を通知するために、上述の処理C 2 4 6と同様に、自機のセンサID ; 「SU - 1」および停止解除命令を収容した停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置SV cへ送信する(C 4 3 7)。

[0235] センサ装置SU cから停止解除指示通知通信信号を受信すると、管理サーバ装置SV cは、前記センサ装置SU cからのイベントの通知を制御する処理を実行する(C 4 3 8、通知制御処理(通知停止解除処理))。より具体的には、管理サーバ装置SV cは、センサ装置SU c - 1から停止解除指示通知通信信号を受信したので、この受信した停止解除指示通知通信信号に収容されているセンサID ; 「SU - 1」および停止解除命令を取り出し、この取り出したセンサID ; 「SU - 1」を送信元フィールド2 3 2 1に登録するレコードを、通知先対応関係情報テーブルATから選定(検索)し、この選定したレコードにおける通知許可フラグフィールド2 3 2 3に、前記取り出した停止解除命令に従って、通知許可フラグ「0」を登録する。これによって所定のイベントを所定の端末装置SP、TA cへ通知する際における前記通知の停止が解除される。すなわち、所定のイベントが所定の端末装置SP、TA cへ通知される。

[0236] 被監視者監視支援システムMS cは、前記通知の停止および停止解除に関し、このように動作している。

[0237] 以上説明したように、第3実施形態における被監視者監視支援システムMS cおよびこれに実装される被監視者監視支援方法は、第2実施形態におけ

る被監視者監視支援システムMSbと同様の作用効果を奏する。

[0238] 入場前の目視によって被監視者への対処が不要と判断されたり、状況の変化によって他の場所に向かう必要が乗じたり等のために、作業者NSは、読取操作を実施したものの、当該監視領域に入場しない場合も有り得る。上記被監視者監視支援システムMScおよび被監視者監視支援方法は、入退場検知部17をさらに備え、さらに、入場検知部17の検知結果に基づいて第1特定情報（本実施形態では作業者ID）を管理する。このため、作業者NSが読取操作を実施したものの、当該監視領域に入場しなかった場合、前記検知の通知の停止は、行われず、そのまま前記検知の通知が行われる。したがって、上記被監視者監視支援システムMScおよび被監視者監視支援方法は、より確実に、作業者NSの入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0239] なお、これら上述の第1ないし第3実施形態では、携帯端末装置TAaがID装置RDaから第2特定情報を読み取ったが、これに限定されるものではなく、ID装置RDが携帯端末装置TAから第1特定情報を読み取っても良い。なお、第1実施形態をベースとした第3実施形態も含まれる。

[0240] 例えば、作業者NSは、第1特定情報を記憶するICカード（RFタグ）または磁気カードを携行し、ID装置RDは、前記ICカードまたは磁気カードから前記第1特定情報を読み取るカードリーダーであっても良い。

[0241] また例えば、携帯端末装置TAは、例えば外装に印字されたりTA表示部36に表示したり等によって、第1特定情報を表す1次元コード（バーコード）または2次元コードを持つ携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置であり、ID装置RDは、前記携帯端末装置TAから前記1次元コード（バーコード）または2次元コードを読み取るコードリーダーであっても良い。

[0242] また例えば、携帯端末装置TAは、第1特定情報を記憶する携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置であり、ID装置RDは、携帯端末装置TAから無線通信で前記第1特定情報を読み取るリーダーあるいはタブレット端末装置であっても良い。

- [0243] 第1および第1実施形態をベースにした第3実施形態では、これら各場合において、前記ID装置RDは、前記生成部をさらに備え、予め持つ第2特定情報と前記読み取った第1特定情報とから生成した紐付け情報を管理サーバ装置S Vaへ送信しても良い。あるいは、前記ID装置RDは、前記読み取った第1特定情報を有線通信または無線通信でセンサ装置へ通知し、センサ装置S U aは、前記生成部をさらに備え、予め持つ第2特定情報と前記ID装置RDで読み取った第1特定情報とから生成した紐付け情報を管理サーバ装置S Vaへ送信しても良い。
- [0244] 第2および第3実施形態では、これら各場合において、前記ID装置RDは、前記生成部をさらに備え、予め持つ第2特定情報と前記読み取った第1特定情報とから生成した紐付け情報を管理サーバ装置S Vaへ送信しても良い。この場合、管理サーバ装置S V b、cにおけるSV管理処理部224b、224cは、省略される。
- [0245] 本明細書は、上記のように様々な態様の技術を開示しているが、そのうち主な技術を以下に纏める。
- [0246] 一態様にかかる被監視者監視支援システムは、所定の監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知して通知することによって前記被監視者の監視を支援する被監視者監視支援システムであって、前記検知の通知を制御する通知制御部と、所定の作業者を特定する第1特定情報を管理する管理部と、前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の前記第1特定情報および前記監視領域を特定する第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取る読取部と、前記第1および第2特定情報のうちの他方の特定情報を予め持ち、前記読取部によって前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記読取部で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を前記管理部へ通知する生成部とを備え、前記管理部は、前記生成部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記

第1 特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記監視領域は、前記被監視者が居る居室である。好ましくは、前記居室は、病院、介護施設および住戸のうちのいずれかに配設される。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記監視領域は、前記被監視者が使用する寝具を含む所定の領域である。好ましくは、前記寝具は、病院、介護施設および住戸のうちのいずれかに配設される。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記所定のイベントは、前記被監視者における所定の行動を含む。好ましくは、前記所定の行動は、起床、離床、転倒および転落のうちの少なくとも1つを含む。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記所定のイベントは、ナースコールを含む。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は、前記第2 特定情報を表す1次元コード（バーコード）または2次元コードから前記第2 特定情報を読み取るコードリーダの機能を備える携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置であり、前記携帯電話装置、前記スマートフォンまたは前記タブレット端末装置は、前記生成部をさらに備え、前記生成部は、前記機能で読み取った前記第2 特定情報と予め持っている前記第1 特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を無線通信で前記管理部へ通知する。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は、前記第2 特定情報を記憶するICカード（RFタグ）または磁気カードから前記第2 特定情報を読み取るカードリーダの機能を備える携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置であり、前記携帯電話装置、前記スマートフォンまたは前記タブレット端末装置は、前記生成部をさらに備え、前記生成部は、前記機能で読み取った前記第2 特定情報と予め持っている前記第1 特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を無線通信で前記管理部へ通知する。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は

、前記第2特定情報を記憶するタブレット端末装置から無線通信で前記第2特定情報を読み取る携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置であり、前記携帯電話装置、前記スマートフォンまたは前記タブレット端末装置は、前記生成部をさらに備え、前記生成部は、前記機能で読み取った前記第2特定情報と予め持っている前記第1特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を無線通信で前記管理部へ通知する。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は、前記第1特定情報を記憶するICカード（RFタグ）または磁気カードから前記第1特定情報を読み取り、前記読み取った前記第1特定情報を有線通信または無線通信で前記生成部へ通知するカードリーダーである。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は、前記第1特定情報を表す1次元コード（バーコード）または2次元コードから前記第1特定情報を読み取り、前記読み取った前記第1特定情報を有線通信または無線通信で前記生成部へ通知するコードリーダーである。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は、前記第1特定情報を記憶する携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置から無線通信で前記第1特定情報を読み取り、前記読み取った前記第1特定情報を有線通信または無線通信で前記生成部へ通知するリーダーである。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取部は、前記第1特定情報を記憶する携帯電話装置、スマートフォンまたはタブレット端末装置から無線通信で前記第1特定情報を読み取り、前記読み取った前記第1特定情報を有線通信または無線通信で前記生成部へ通知するタブレット端末装置である。

[0247] このような被監視者監視支援システムは、作業者が監視領域に入場する場合に、前記作業者の第1特定情報および前記監視領域の第2特定情報のうちの一方の特定情報を読取部で読み取り、前記一方の特定情報を読み取った場合に、予め持っている他方の特定情報と前記読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を前記生成部で生成し、この生成した紐付け情報を前記生成部で管理部へ通知する。そして、上記被監視者監視支援シ

テムは、前記生成部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を前記管理部で管理し、前記管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。このため、上記被監視者監視支援システムは、作業者による、読取部での読み取り操作という比較的簡単な操作で監視機能を停止でき、上記被監視者監視支援システムは、前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止するので、確実に、所望の被監視者（監視領域）の監視機能を停止できる。上記被監視者監視支援システムは、管理下の第1特定情報が有る場合に、前記監視領域での検知の通知を停止するので、作業者の入場によって監視機能を停止でき、部外者の入場によって監視機能を停止することがない。したがって、上記被監視者監視支援システムは、作業者の入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0248] 他の一態様では、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記監視領域に対応して設けられ、前記監視領域内への入場の有無を検知する入場検知部をさらに備え、前記管理部は、さらに、前記入場検知部の検知結果に基づいて前記第1特定情報を管理する。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記入場検知部は、前記監視領域の境界に配置され、前記監視領域を検知領域とする赤外線型人感センサと、前記赤外線型人感センサの検知結果に応じて前記監視領域内への入場の有無を判定する入場判定部とを備える。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記入場検知部は、前記監視領域の境界に、所定の高さ位置に入場方向に沿って並置するように配設された複数の発光部と、前記複数の発光部から前記入場方向と直交する直交方向で所定の幅（例えば人幅以上の長さ等）で離間するように、かつ、前記複数の発光部それぞれから発光された各光をそれぞれ受光するように配設された複数の受光部と、前記複数の受光部それぞれの各受光結果に応じて前記監視領域内への入場の有無を判定する入場判定部とを備え

る。

[0249] 入場前の目視によって被監視者への対処が不要と判断されたり、状況の変化によって他の場所に向かう必要が生じたり等のために、作業者は、読取部に一方の特定情報を読み取らせたものの、当該監視領域に入場しない場合も有り得る。上記被監視者監視支援システムは、入場検知部をさらに備え、前記管理部は、さらに、前記入場検知部の検知結果に基づいて前記第1特定情報を管理する。すなわち、前記管理部は、前記入場検知部の検知結果と前記生成部から通知された前記紐付け情報とに基づいて前記第1特定情報を管理する。このため、作業者が読取部に前記一方の特定情報を読み取らせたものの、当該監視領域に入場しなかった場合、前記検知の通知の停止は、行われず、そのまま前記検知の通知が行われる。したがって、上記被監視者監視支援システムは、より確実に、作業者の入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0250] 他の一態様では、これら上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記管理部は、既に管理している前記第1特定情報の前記紐付け情報が前記生成部からさらに通知された場合に、前記既に管理している前記第1特定情報の管理を解除し、前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記第1特定情報が無くなった場合に、前記管理の無くなった前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知の停止を解除する。

[0251] このような被監視者監視支援システムは、管理下の第1特定情報の紐付け情報が生成部からさらに通知された場合に、第1特定情報の作業者が監視領域から退場したと推定し、前記管理下の前記第1特定情報の管理を解除する。そして、上記被監視者監視支援システムは、前記管理部で管理されている前記第1特定情報が無くなった場合に、すなわち、前記監視領域に作業者が居なくなった場合に、前記監視領域での、前記検知の通知の停止を解除する。したがって、上記被監視者監視支援システムは、作業者による、読取部の再度の読み取り操作という比較的簡単な操作で監視機能の停止を解除でき

る。

[0252] 他の一態様では、これら上述のいずれかの被監視者監視支援システムであって、前記監視領域に対応して設けられ、前記監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知するセンサ装置と、前記センサ装置と通信可能に接続され前記センサ装置から受信した検知結果を管理する中央管理装置と、前記中央管理装置と通信可能に接続され前記中央管理装置を介して前記検知結果を受信して表示する端末装置とを備え、前記端末装置は、前記第1特定情報を予め記憶し、前記読取部と前記生成部とを備え、前記中央管理装置は、前記管理部と、前記通知制御部とを備える。

[0253] このような被監視者監視支援システムは、これら上述のいずれかのシステムを備えるので、作業者の入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0254] 他の一態様では、これら上述のいずれかの被監視者監視支援システムであって、前記監視領域に対応して設けられ、前記監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知するセンサ装置と、前記センサ装置と通信可能に接続され前記センサ装置から受信した検知結果を管理する中央管理装置と、前記中央管理装置と通信可能に接続され前記中央管理装置を介して前記検知結果を受信して表示する端末装置とを備え、前記管理部は、第1および第2サブ管理部から成り、前記通知制御部は、第1および第2サブ通知制御部から成り、前記端末装置は、前記第1特定情報を予め記憶し、前記読取部と前記生成部とを備え、前記センサ装置は、前記第1サブ管理部と、前記第1サブ通知制御部とを備え、前記中央管理装置は、前記第2サブ管理部と、前記第2サブ通知制御部とを備え、前記第2サブ管理部は、前記端末装置の前記生成部から前記紐付け情報が通知された場合に、前記通知された紐付け情報の第2特定情報で特定される監視領域に対応して設けられたセンサ装置へ、前記通知された紐付け情報を通知し、前記第1サブ管理部は、前記中央管理装置の前記第2サブ管理部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、前記第1サブ通知制御部は、前記第1サブ管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、当該センサ装

置に対応する前記監視領域での前記検知結果の通知を停止するための制御信号を前記中央管理装置へ通知し、前記第2サブ通知制御部は、前記センサ装置の前記第1サブ通知制御部から前記制御信号が通知された場合に、前記制御信号を通知した前記センサ装置に対応する前記監視領域での前記検知の通知を停止する。

[0255] このような被監視者監視支援システムは、これら上述のいずれかのシステムを備えるので、作業者の入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0256] 他の一態様にかかる被監視者監視支援方法は、所定の監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知して通知することによって前記被監視者の監視を支援する被監視者監視支援方法であって、前記検知の通知を制御する通知制御工程と、所定の作業者を特定する第1特定情報を管理する管理工程と、前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の前記第1特定情報および前記監視領域を特定する第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取る読取工程と、前記第1および第2特定情報のうちの他方の特定情報を予め持ち、前記読取工程によって前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記読取工程で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を前記管理工程へ渡す生成工程とを備え、前記管理工程は、前記生成工程で渡された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、前記通知制御工程は、前記管理工程で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成工程で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取工程で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。

[0257] このような被監視者監視支援方法は、作業者が監視領域に入場する場合に、前記作業者の第1特定情報および前記監視領域の第2特定情報のうちの一方の特定情報を読取工程で読み取り、前記読取工程によって前記一方の特定情報を読み取った場合に、予め持っている他方の特定情報と前記読取工程で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、こ

の生成した紐付け情報を管理工程へ渡す。そして、上記被監視者監視支援方法は、前記生成工程で通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を前記管理工程で管理し、前記管理工程で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成工程で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取工程で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する。このため、上記被監視者監視支援方法は、作業者による読み取り操作という比較的簡単な操作で監視機能を停止でき、上記被監視者監視支援方法は、前記一方の特定情報を前記読取工程で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止するので、確実に、所望の被監視者（監視領域）の監視機能を停止できる。上記被監視者監視支援方法は、管理下の第1特定情報が有る場合に、前記監視領域での検知の通知を停止するので、作業者の入場によって監視機能を停止でき、部外者の入場によって監視機能を停止することがない。したがって、上記被監視者監視支援方法は、作業者の入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0258] この出願は、2018年2月5日に提出された日本国特許出願特願2018-18419を基礎とするものであり、その内容は、本願に含まれるものである。

[0259] 本発明の実施形態が詳細に図示され、かつ、説明されたが、それは単なる図例及び実例であって限定ではない。本発明の範囲は、添付されたクレームの文言によって解釈されるべきである。

[0260] 本発明を表現するために、上述において図面を参照しながら実施形態を通して本発明を適切且つ十分に説明したが、当業者であれば上述の実施形態を変更および／または改良することは容易に為し得ることであると認識すべきである。したがって、当業者が実施する変更形態または改良形態が、請求の範囲に記載された請求項の権利範囲を離脱するレベルのものでない限り、当該変更形態または当該改良形態は、当該請求項の権利範囲に包括されると解釈される。

産業上の利用可能性

[0261] 本発明によれば、監視対象である被監視者の監視を支援する被監視者監視支援システムおよび被監視者監視支援方法が提供できる。

請求の範囲

- [請求項1] 所定の監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知して通知することによって前記被監視者の監視を支援する被監視者監視支援システムであって、
- 前記検知の通知を制御する通知制御部と、
- 所定の作業者を特定する第1特定情報を管理する管理部と、
- 前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の前記第1特定情報および前記監視領域を特定する第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取る読取部と、
- 前記第1および第2特定情報のうちの他方の特定情報を予め持ち、前記読取部によって前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記読取部で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を前記管理部へ通知する生成部とを備え、
- 前記管理部は、前記生成部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、
- 前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する、
- 被監視者監視支援システム。
- [請求項2] 前記監視領域に対応して設けられ、前記監視領域内への入場の有無を検知する入場検知部をさらに備え、
- 前記管理部は、さらに、前記入場検知部の検知結果に基づいて前記第1特定情報を管理する、
- 請求項1に記載の被監視者監視支援システム。
- [請求項3] 前記管理部は、既に管理している前記第1特定情報の前記紐付け情報が前記生成部からさらに通知された場合に、前記既に管理している

前記第 1 特定情報の管理を解除し、

前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記第 1 特定情報が無くなった場合に、前記管理の無くなった前記第 1 特定情報の前記紐付け情報を前記生成部で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取部で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知の停止を解除する、

請求項 1 または請求項 2 に記載の被監視者監視支援システム。

[請求項 4]

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の被監視者監視支援システムであって、

前記監視領域に対応して設けられ、前記監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知するセンサ装置と、

前記センサ装置と通信可能に接続され前記センサ装置から受信した検知結果を管理する中央管理装置と、

前記中央管理装置と通信可能に接続され前記中央管理装置を介して前記検知結果を受信して表示する端末装置とを備え、

前記端末装置は、前記第 1 特定情報を予め記憶し、前記読取部と前記生成部とを備え、

前記中央管理装置は、前記管理部と、前記通知制御部とを備える、被監視者監視支援システム。

[請求項 5]

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の被監視者監視支援システムであって、

前記監視領域に対応して設けられ、前記監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知するセンサ装置と、

前記センサ装置と通信可能に接続され前記センサ装置から受信した検知結果を管理する中央管理装置と、

前記中央管理装置と通信可能に接続され前記中央管理装置を介して前記検知結果を受信して表示する端末装置とを備え、

前記管理部は、第 1 および第 2 サブ管理部から成り、

前記通知制御部は、第1および第2サブ通知制御部から成り、

前記端末装置は、前記第1特定情報を予め記憶し、前記読取部と前記生成部とを備え、

前記センサ装置は、前記第1サブ管理部と、前記第1サブ通知制御部とを備え、

前記中央管理装置は、前記第2サブ管理部と、前記第2サブ通知制御部とを備え、

前記第2サブ管理部は、前記端末装置の前記生成部から前記紐付け情報が通知された場合に、前記通知された紐付け情報の第2特定情報で特定される監視領域に対応して設けられたセンサ装置へ、前記通知された紐付け情報を通知し、

前記第1サブ管理部は、前記中央管理装置の前記第2サブ管理部から通知された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、

前記第1サブ通知制御部は、前記第1サブ管理部で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、当該センサ装置に対応する前記監視領域での前記検知結果の通知を停止するための制御信号を前記中央管理装置へ通知し、

前記第2サブ通知制御部は、前記センサ装置の前記第1サブ通知制御部から前記制御信号が通知された場合に、前記制御信号を通知した前記センサ装置に対応する前記監視領域での前記検知の通知を停止する、

被監視者監視支援システム。

[請求項6]

所定の監視領域に所在する監視対象の被監視者に関わる所定のイベントを検知して通知することによって前記被監視者の監視を支援する被監視者監視支援方法であって、

前記検知の通知を制御する通知制御工程と、

所定の作業者を特定する第1特定情報を管理する管理工程と、

前記作業者が前記監視領域に入場する場合に、前記作業者の前記第

1 特定情報および前記監視領域を特定する第2特定情報のうちの一方の特定情報を読み取る読取工程と、

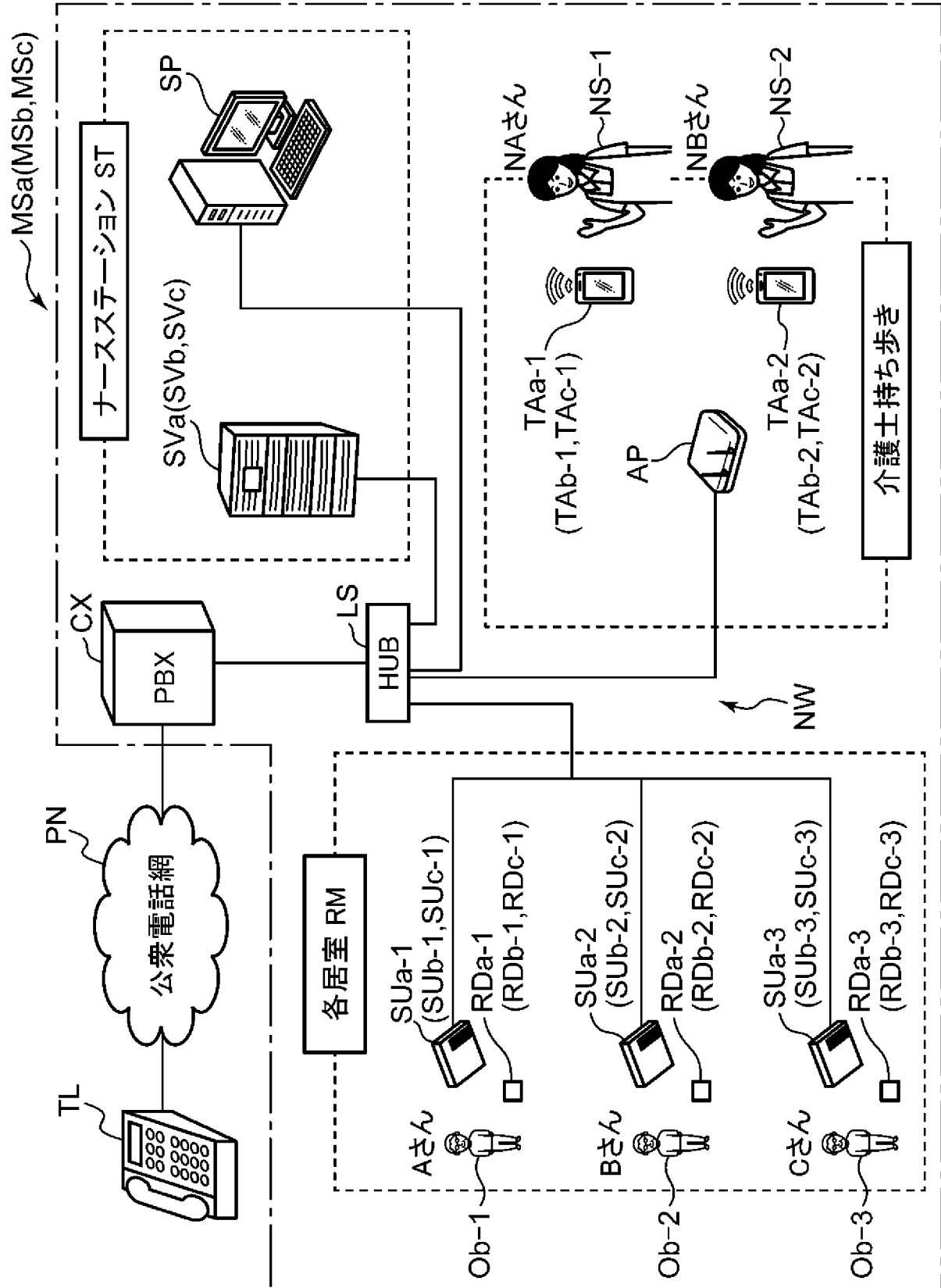
前記第1および第2特定情報のうちの他方の特定情報を予め持ち、前記読取工程によって前記一方の特定情報を読み取った場合に、前記他方の特定情報と前記読取工程で読み取った前記一方の特定情報とを互いに紐付けた紐付け情報を生成し、前記生成した紐付け情報を前記管理工程へ渡す生成工程とを備え、

前記管理工程は、前記生成工程で渡された前記紐付け情報に基づいて前記第1特定情報を管理し、

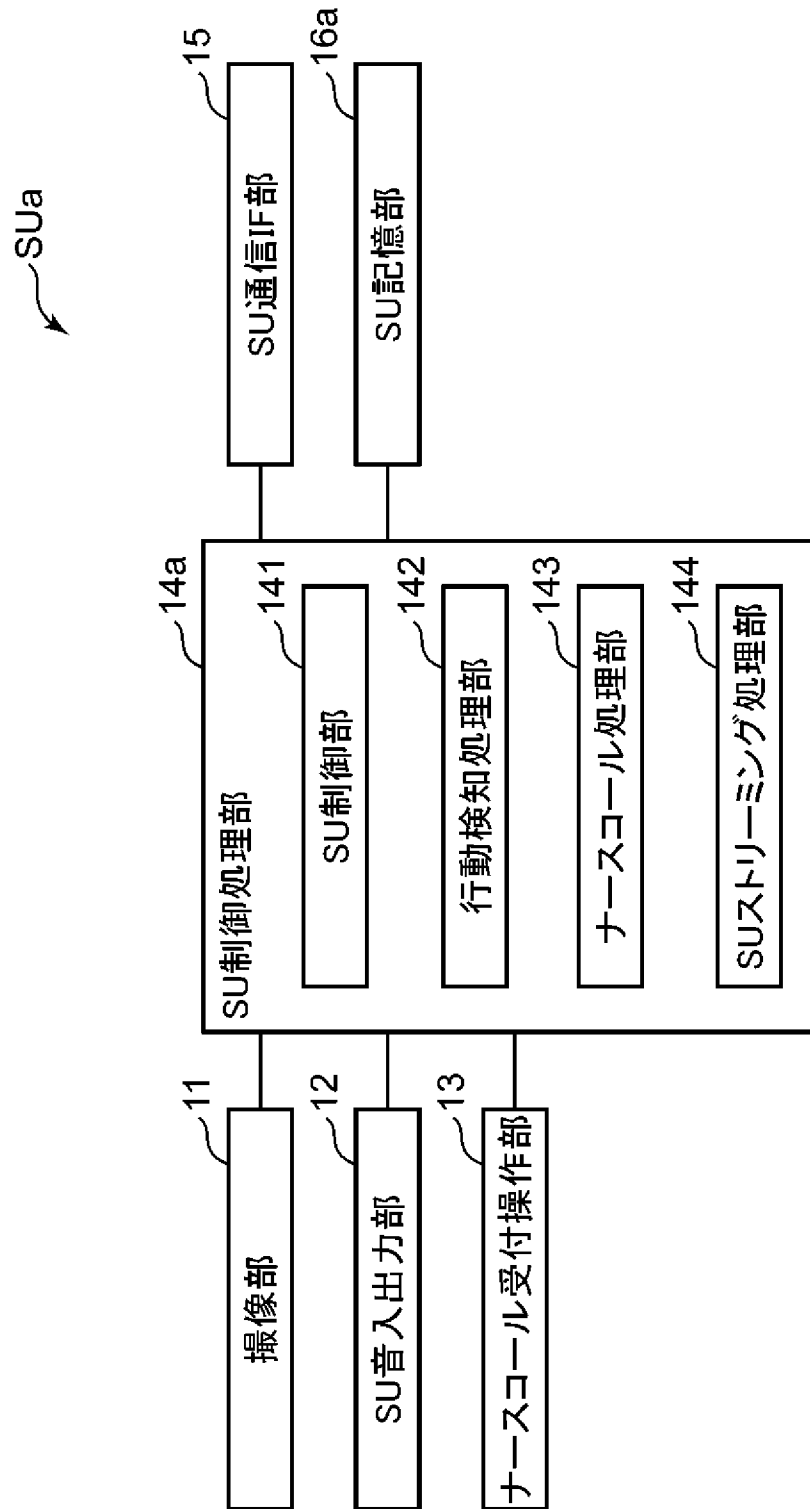
前記通知制御工程は、前記管理工程で管理されている前記第1特定情報が有る場合に、前記第1特定情報の前記紐付け情報を前記生成工程で生成する際に用いた前記一方の特定情報を前記読取工程で読み取った前記監視領域での、前記検知の通知を停止する、

被監視者監視支援方法。

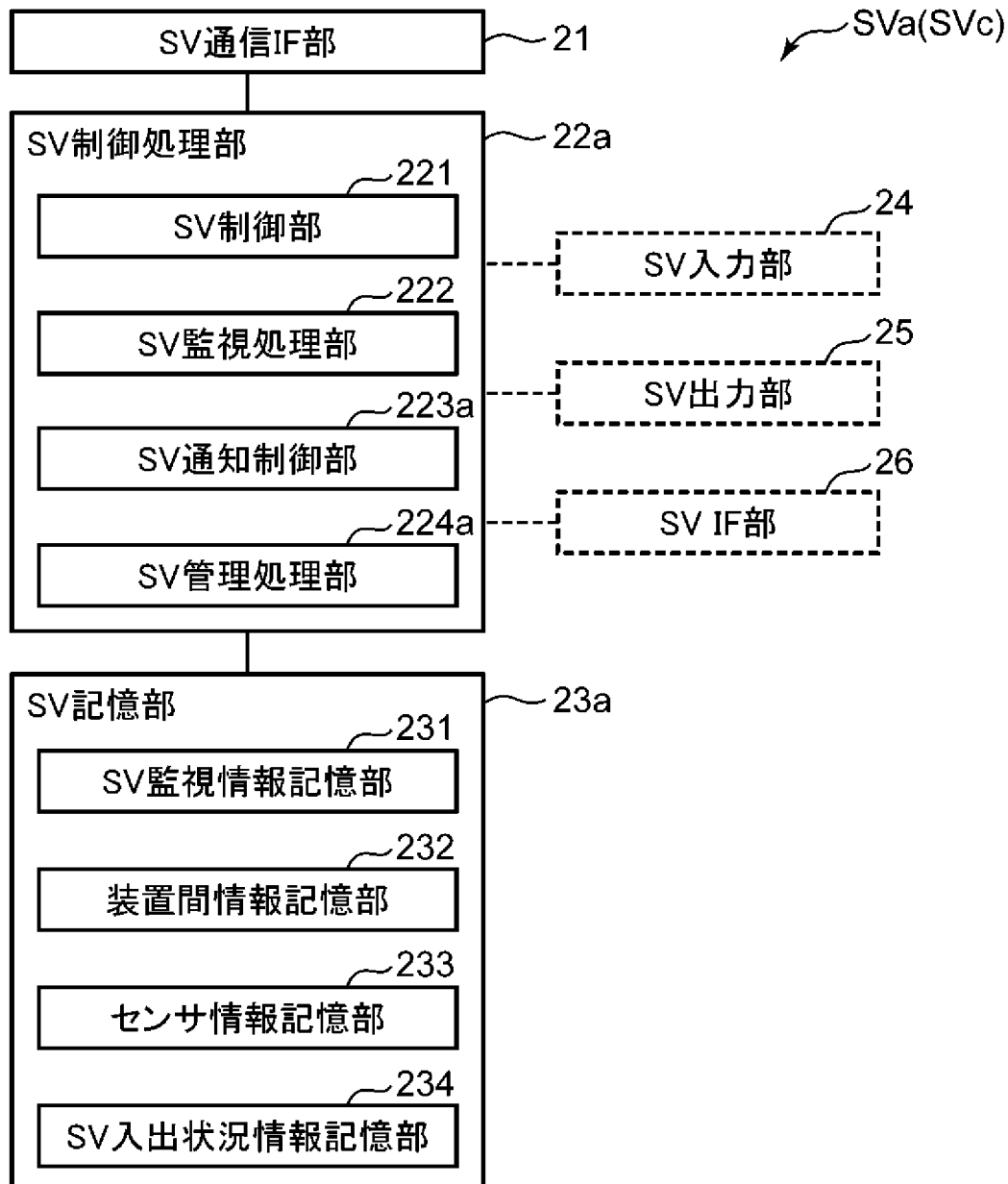
[図1]



[図2]



[図3]



A.

AT

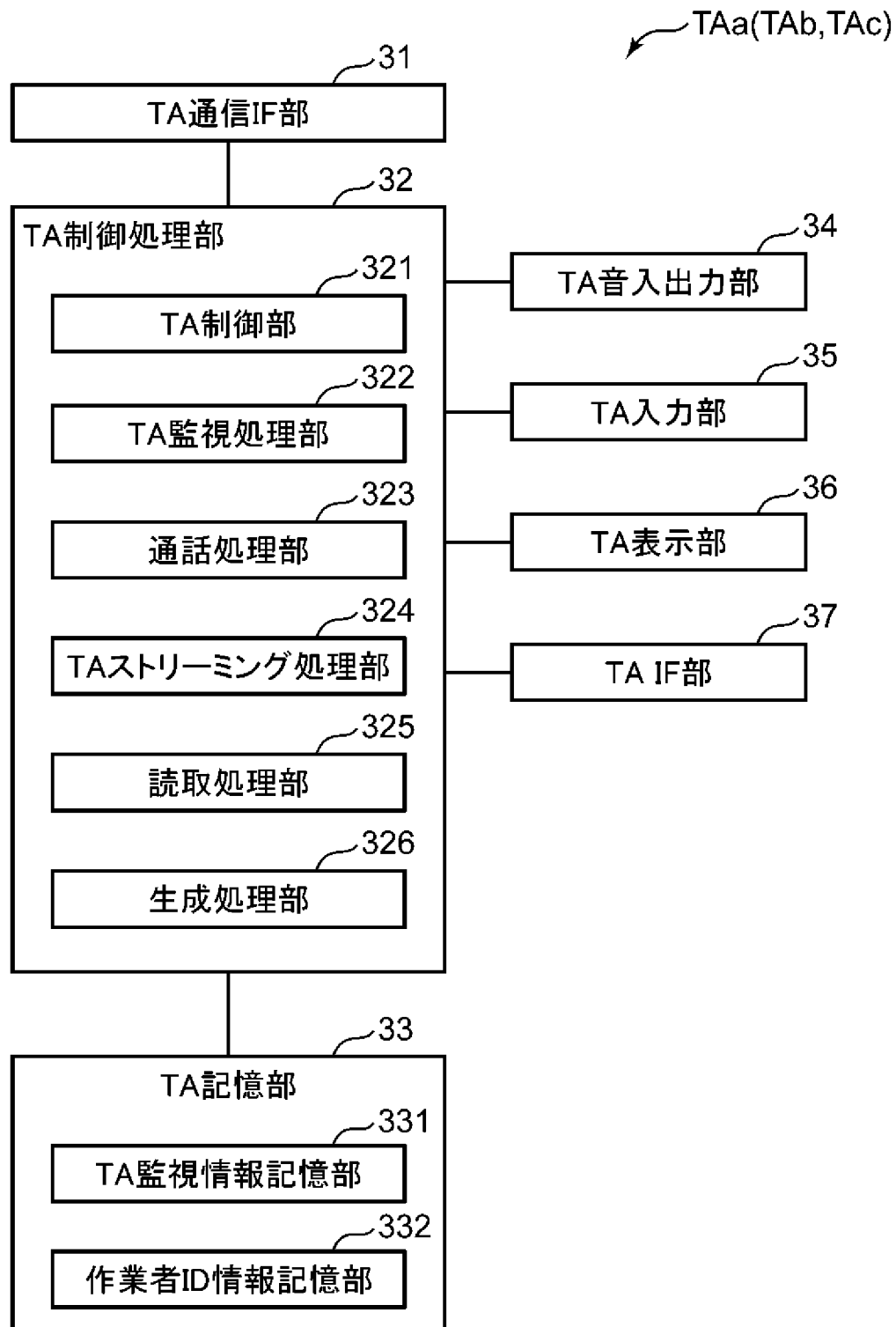
送信元(センサID)	通知先	通知許可フラグ
SU-1	TA-1	1
SU-2	TA-1	0
SU-3	TA-2	0
⋮	⋮	⋮

B.

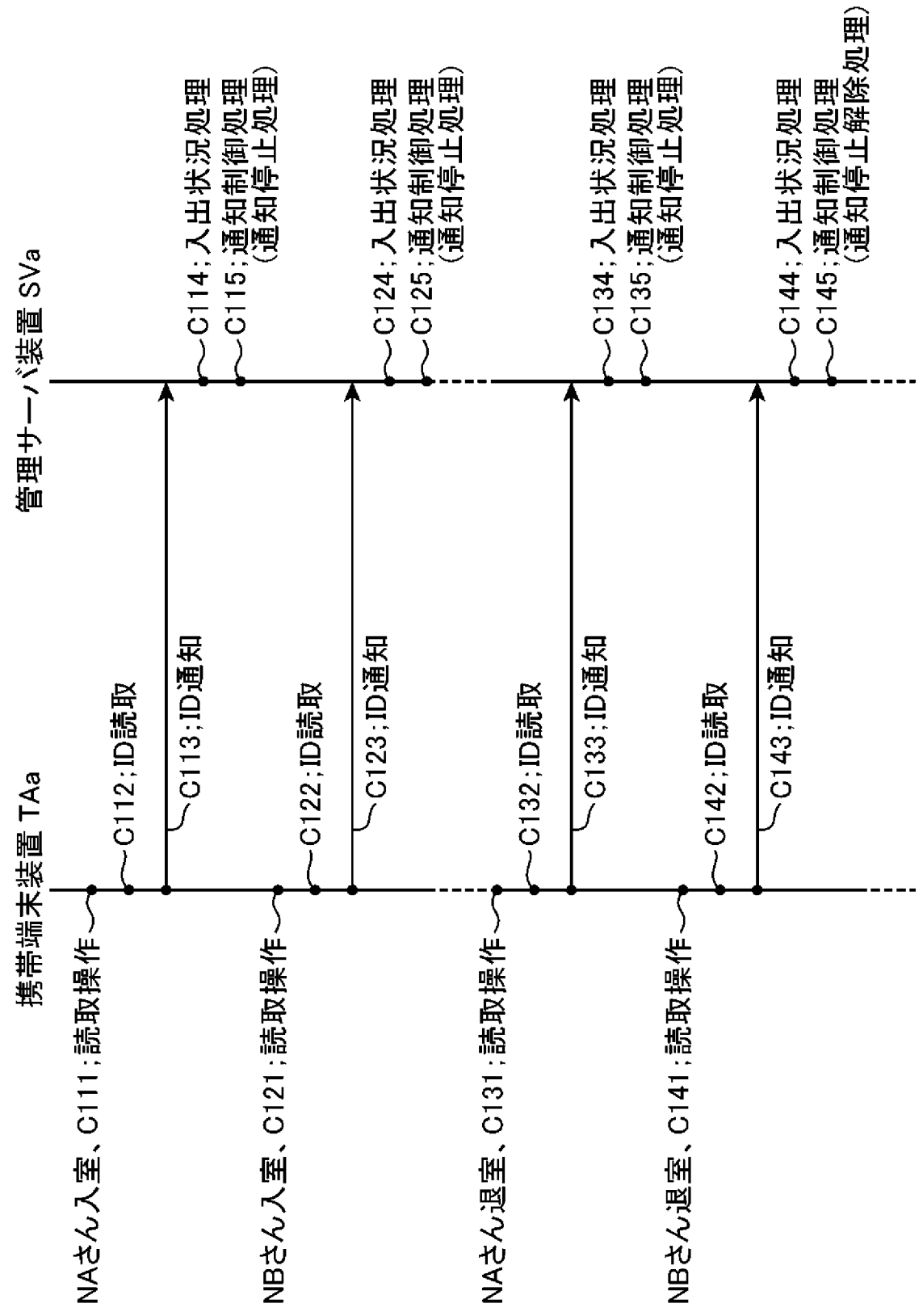
DT

装置ID	通信アドレス
SP	**.*.*.*
TA-1	**.*.*.*
TA-2	**.*.*.*
⋮	⋮

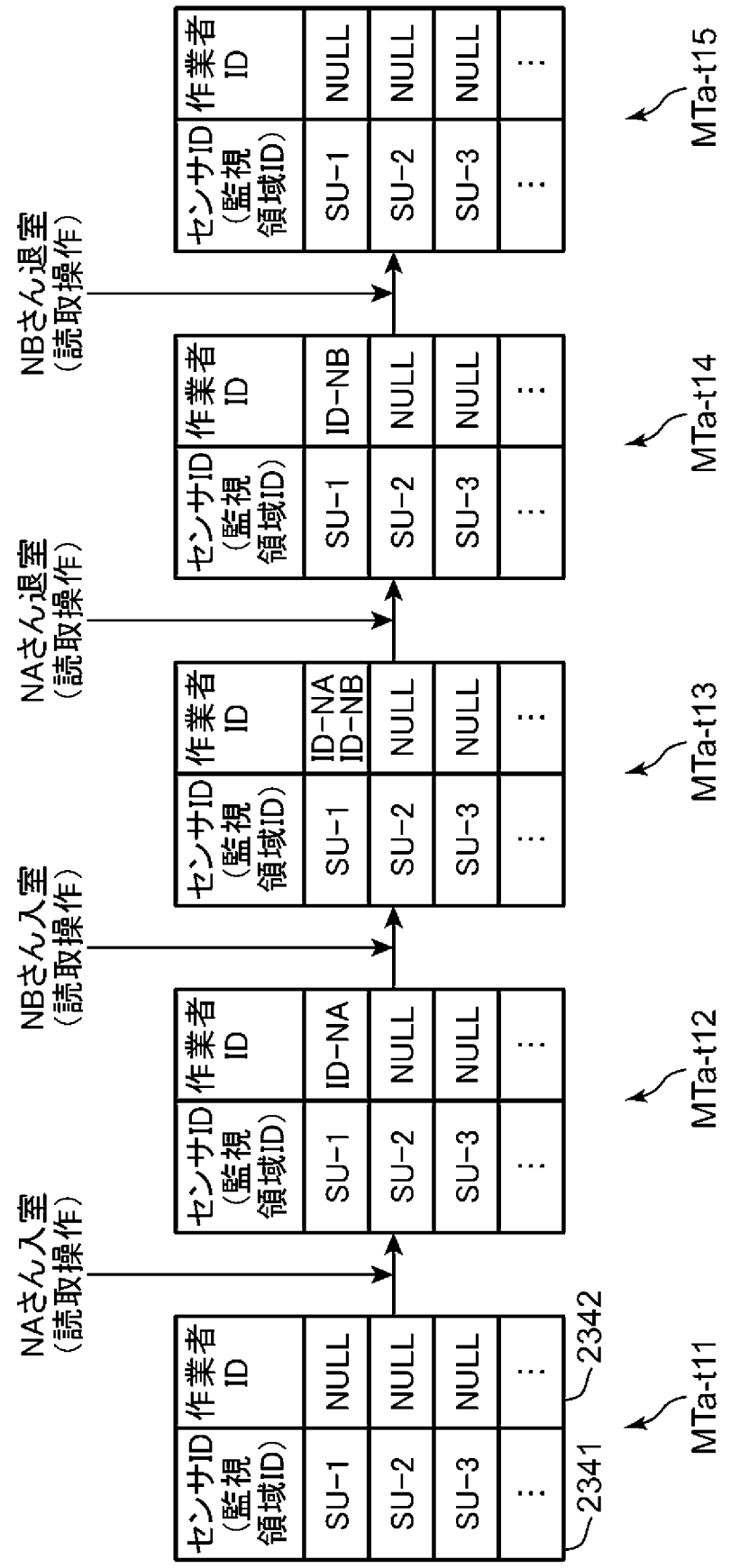
[図5]



[図6]



[図7]



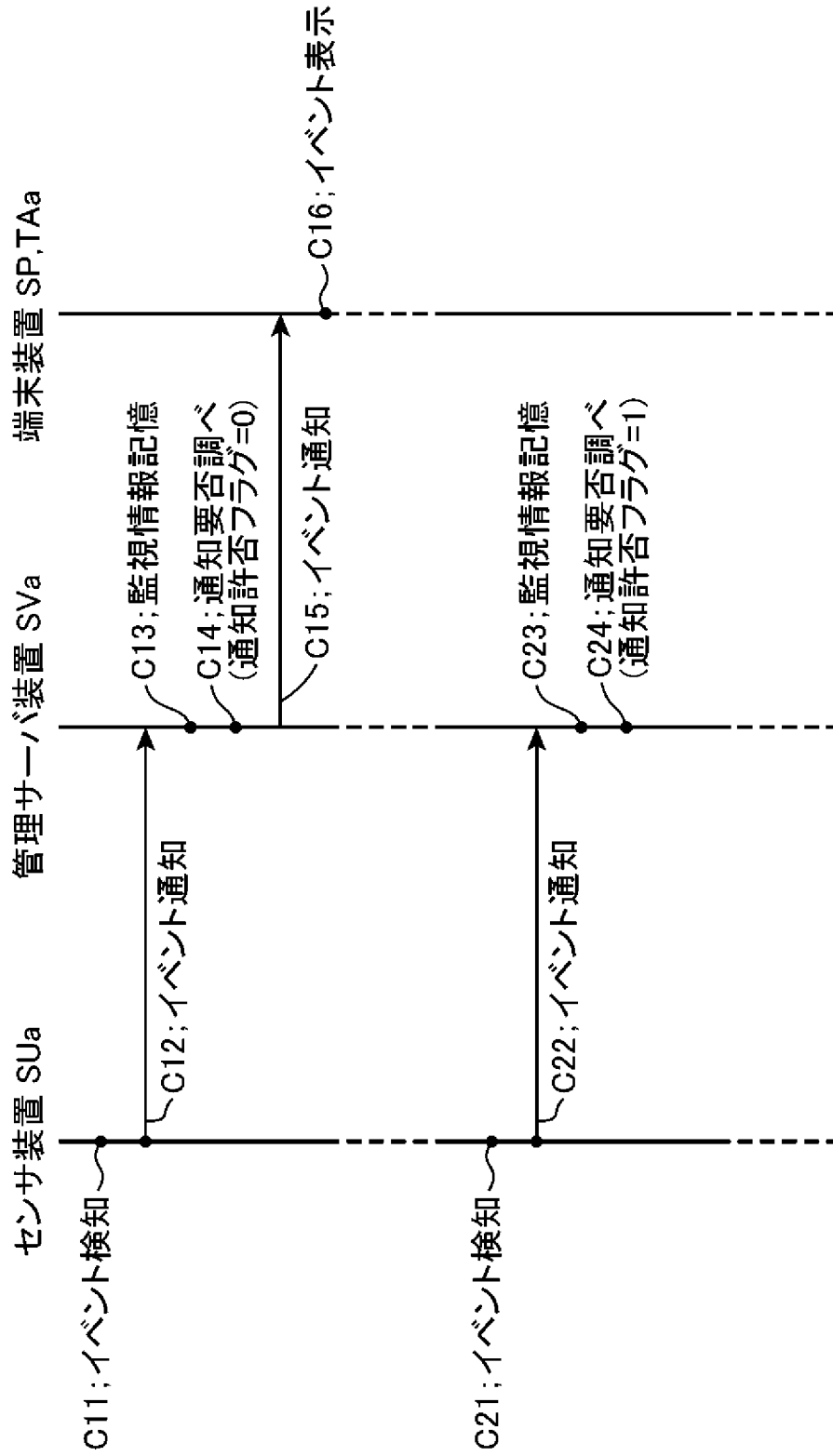
[図8]

MTa-t16
↙

センサID (監視領域ID)	作業者ID
SU-1	ID-NA
SU-2	ID-NB
SU-3	NULL
⋮	⋮

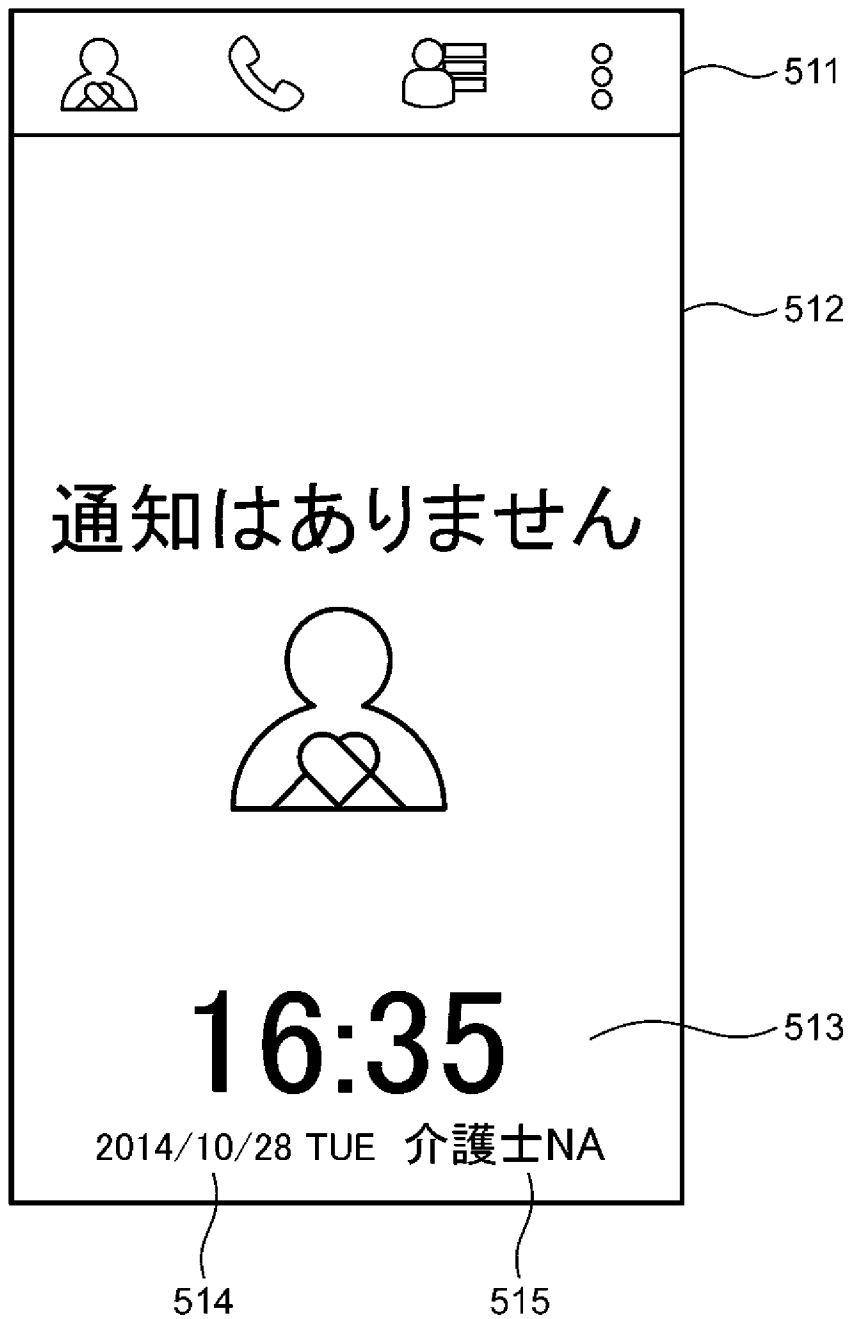
↘ ↘
2341 2342

[図9]



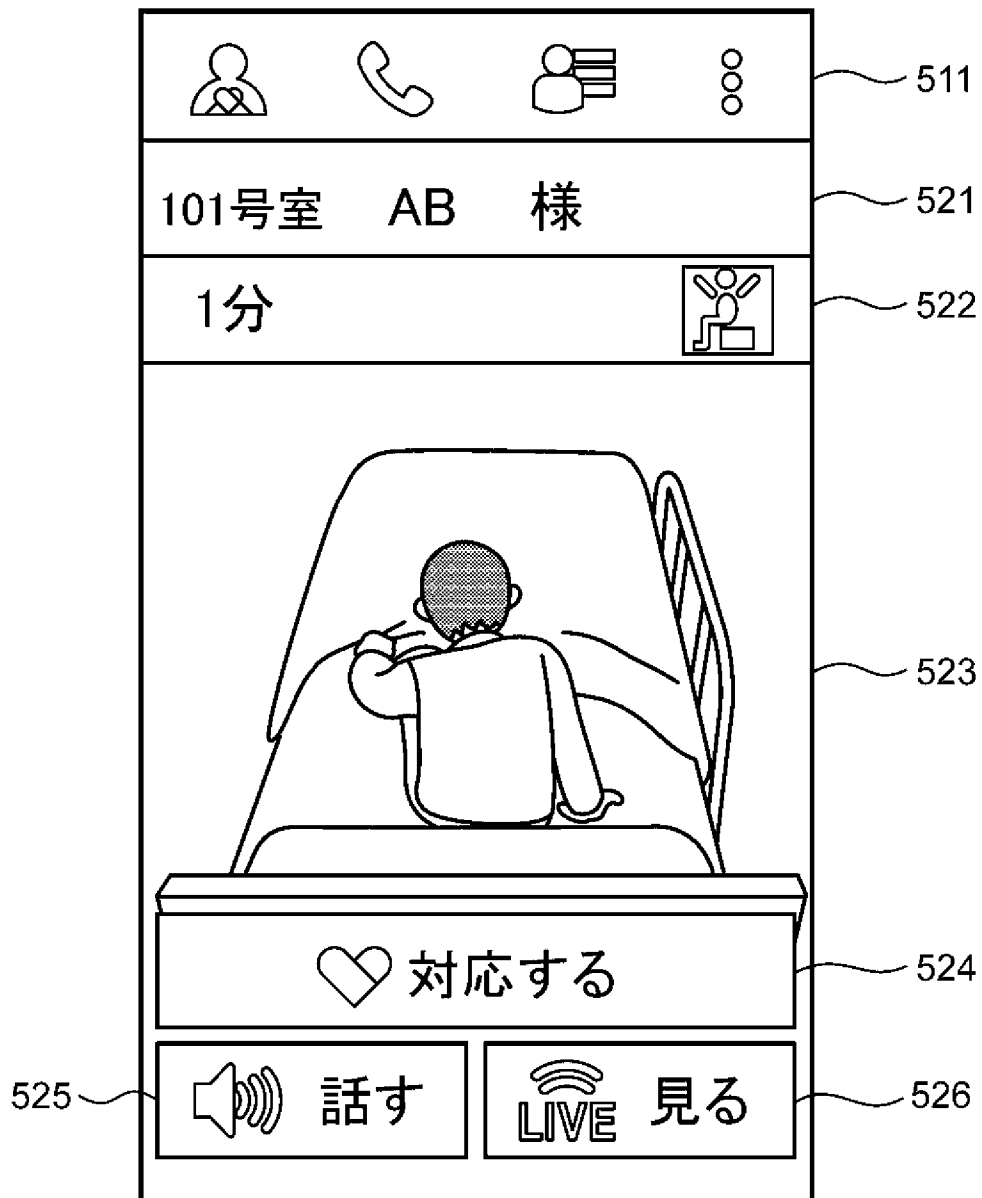
[図10]

51



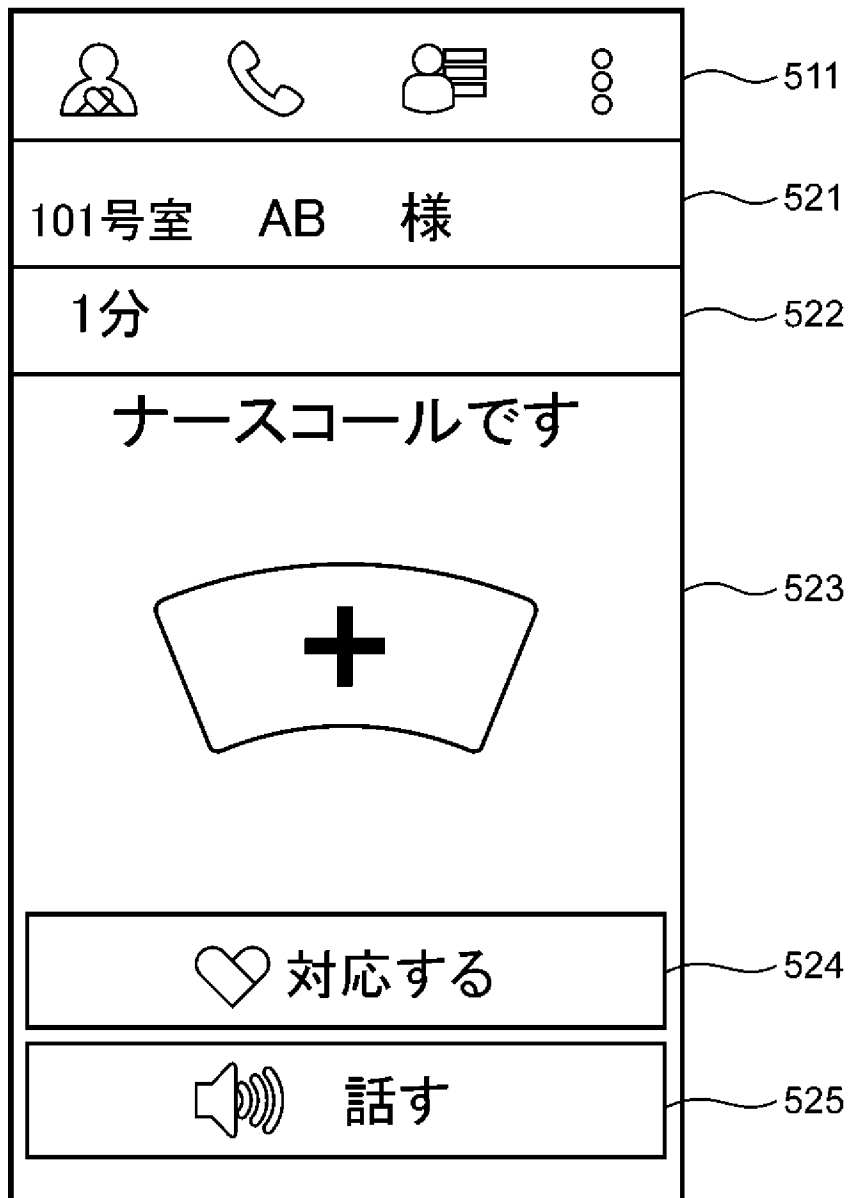
[図11]

52

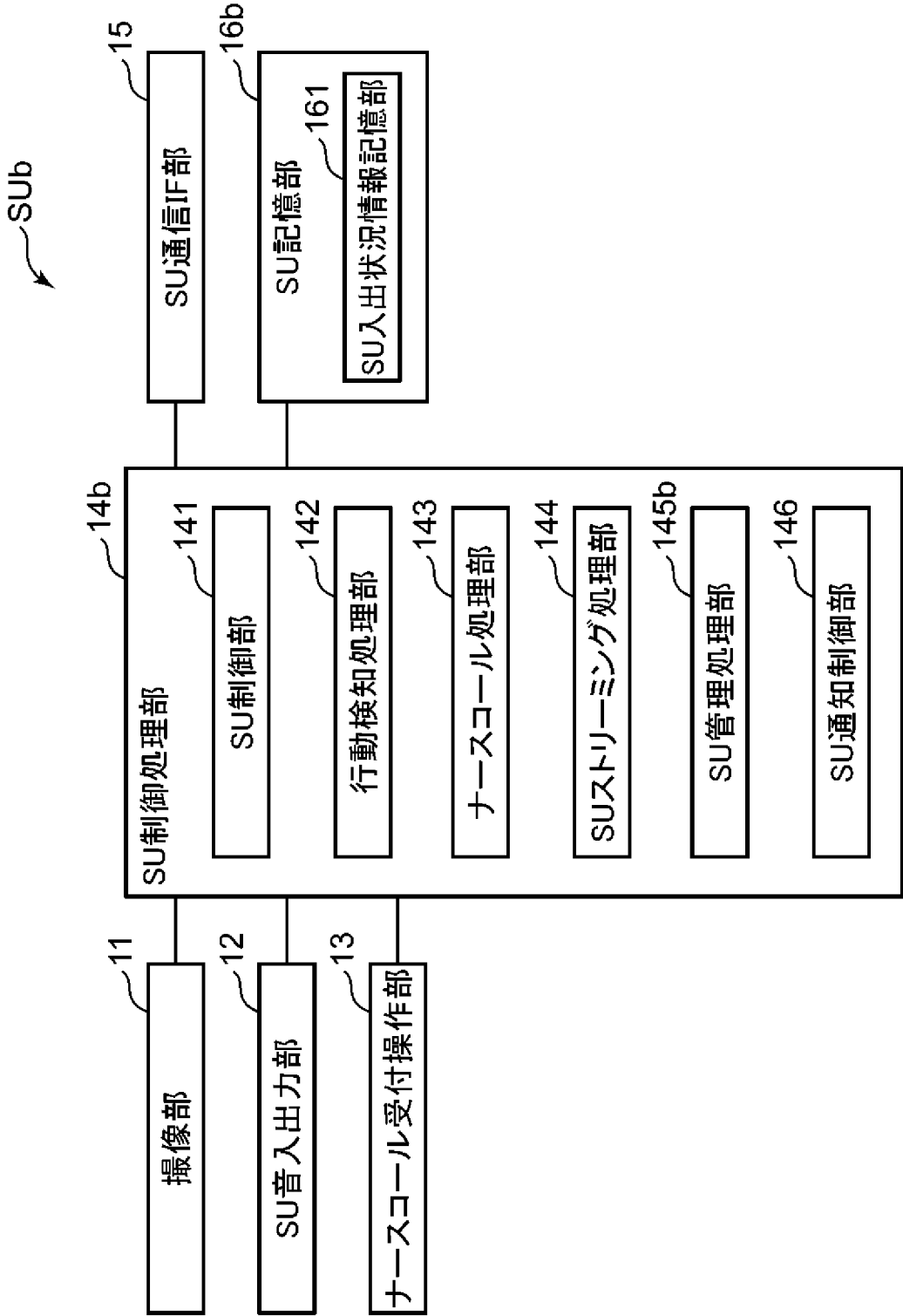


[図12]

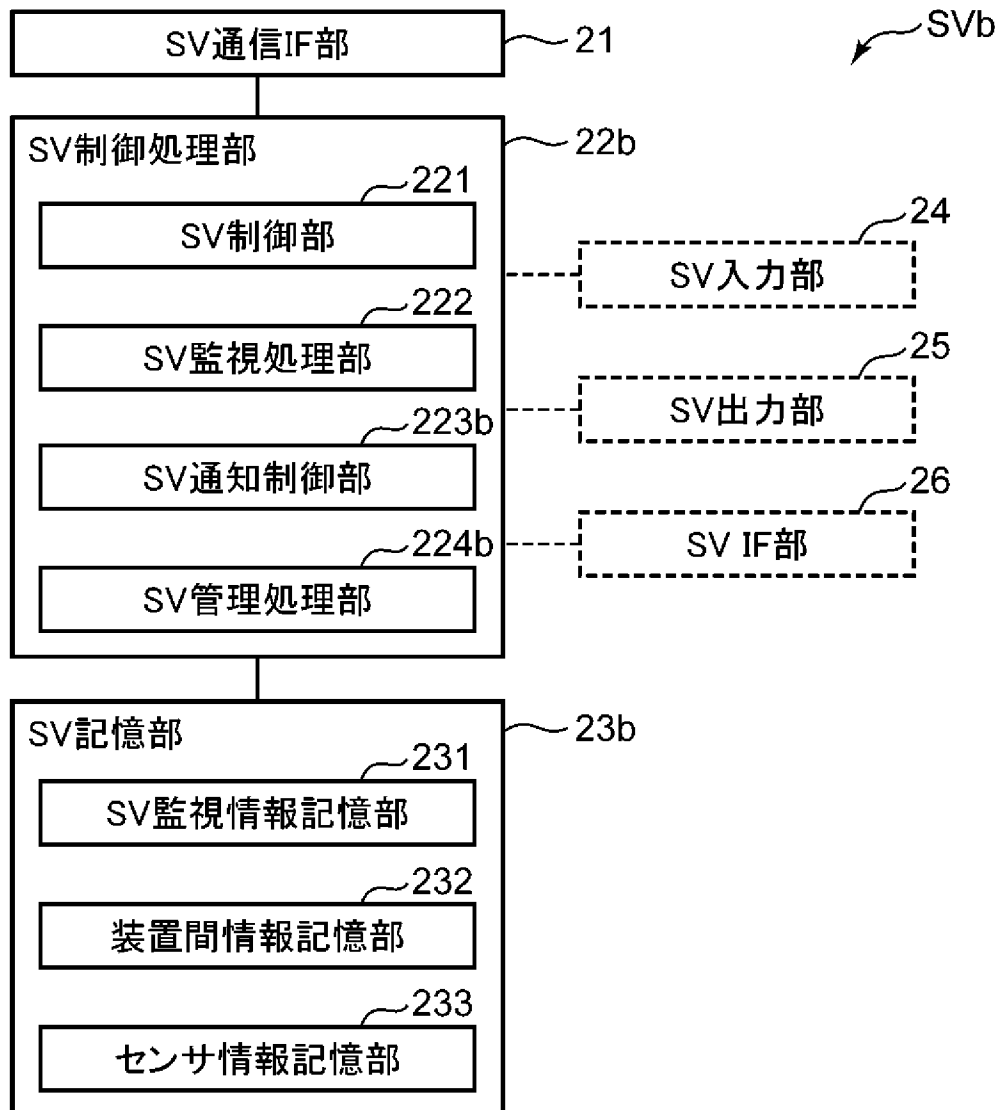
53



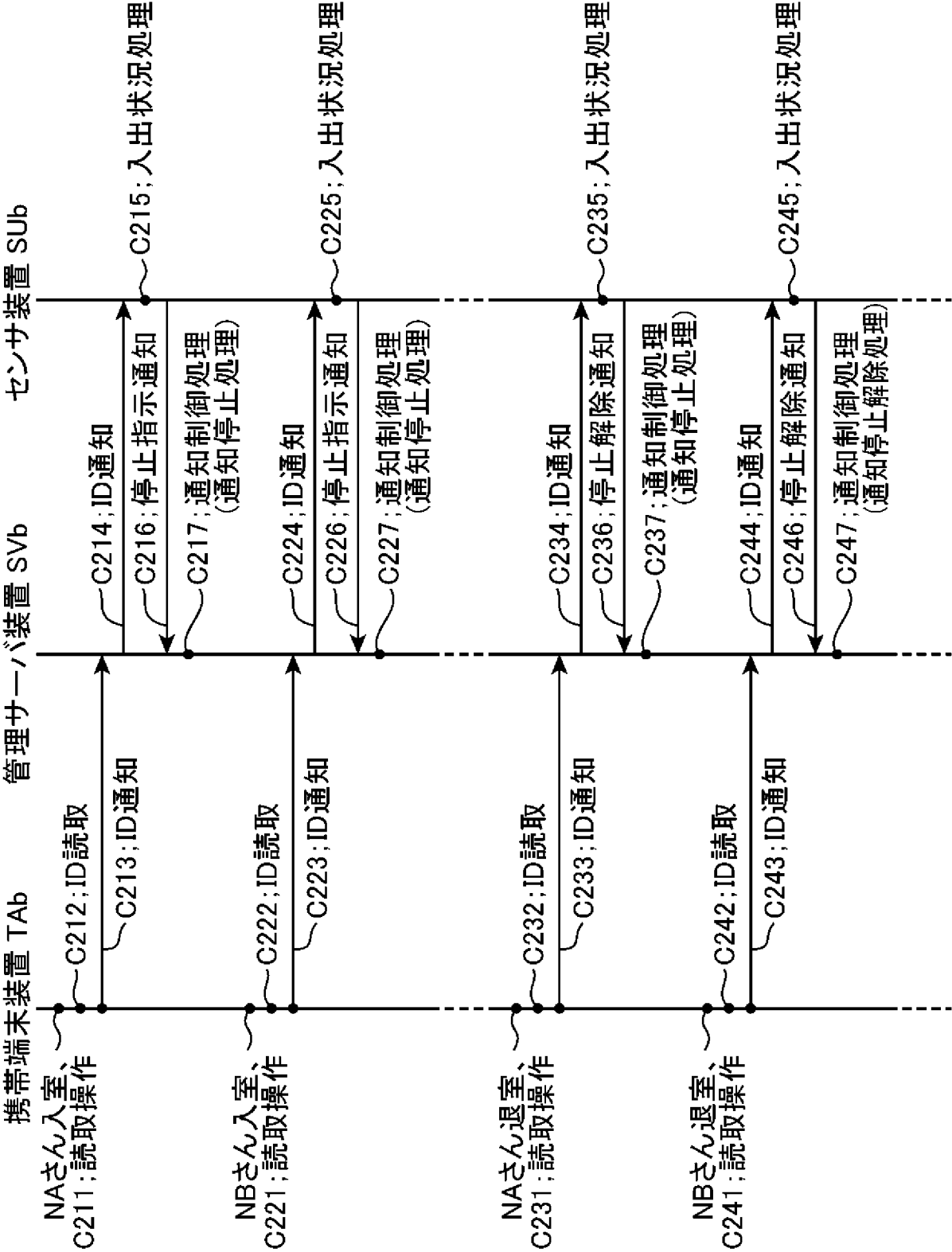
[図13]



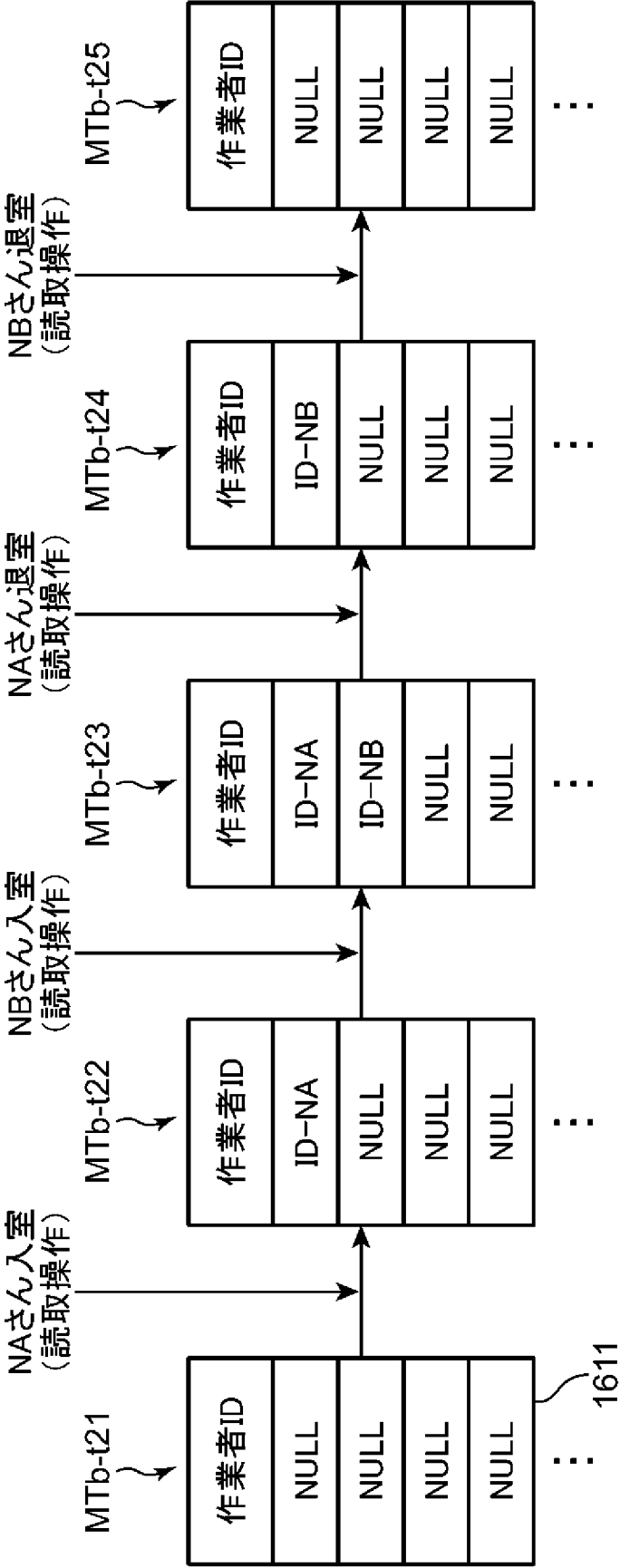
[図14]



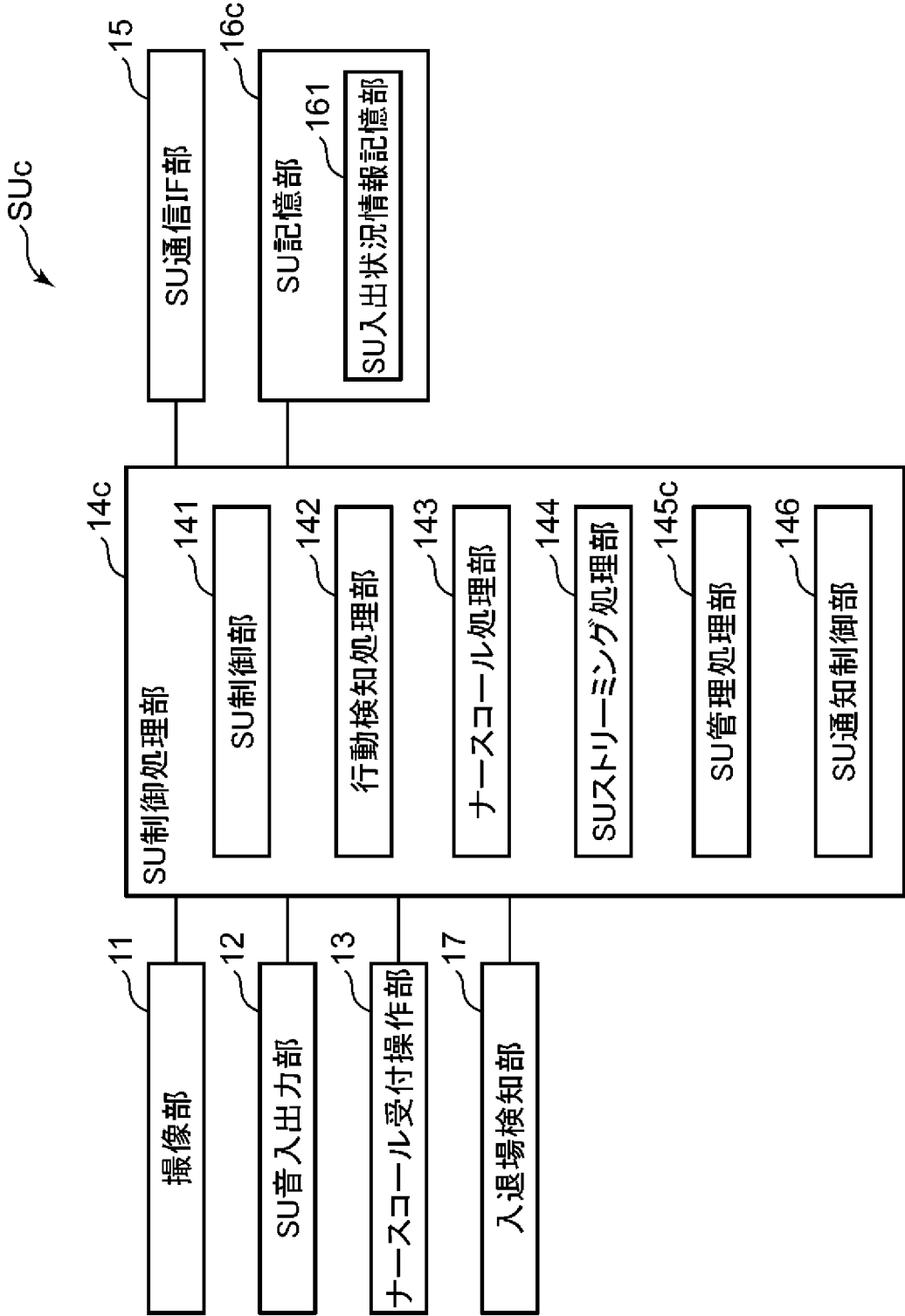
[図15]



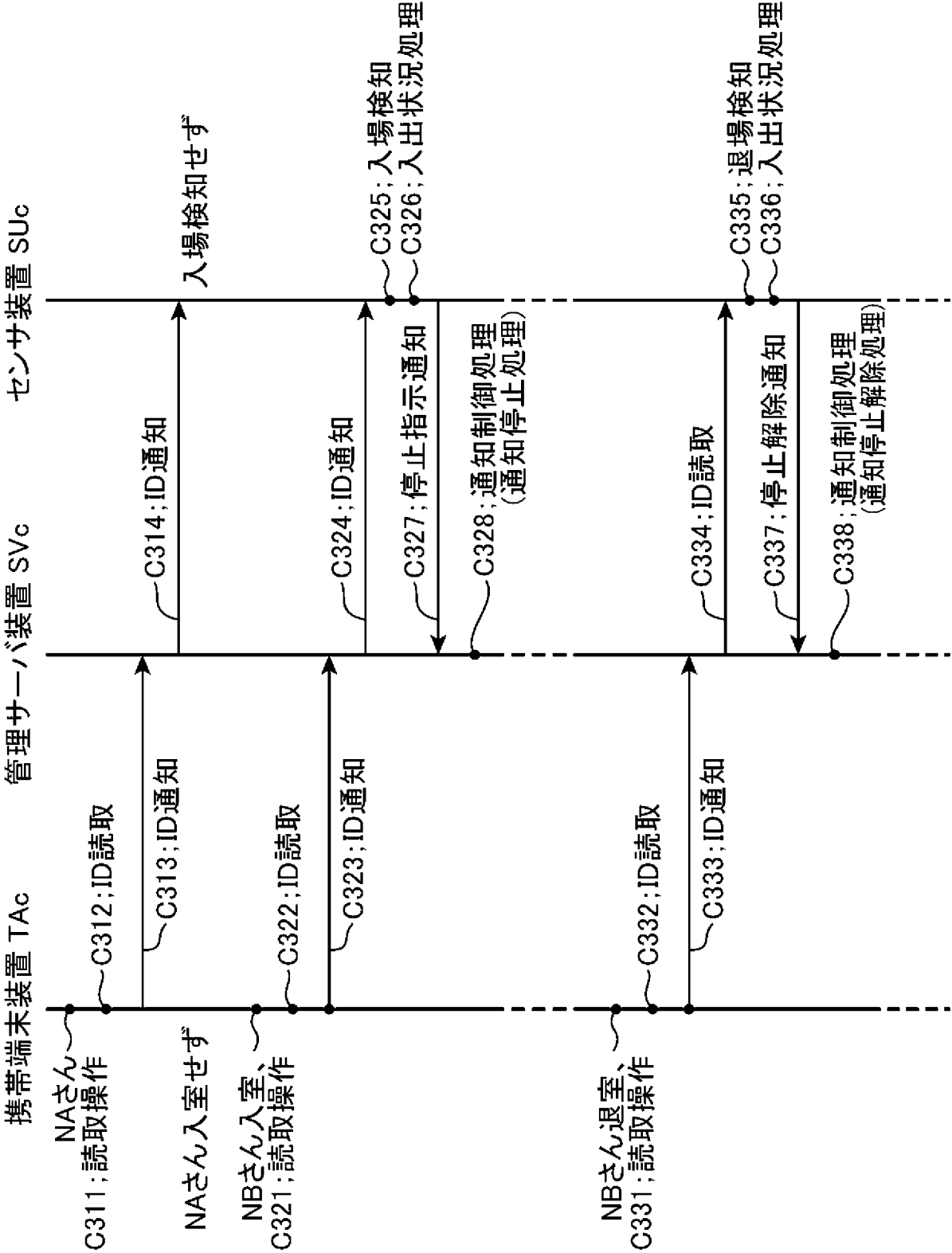
[図16]



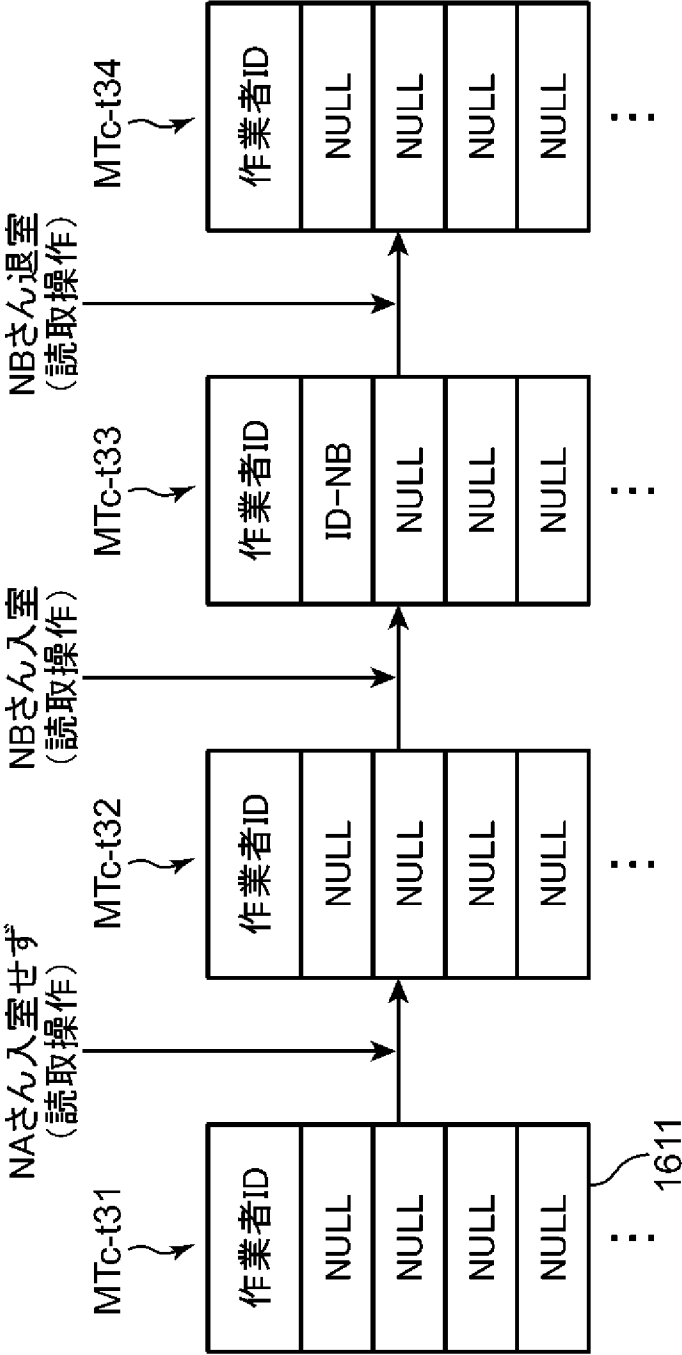
[図17]



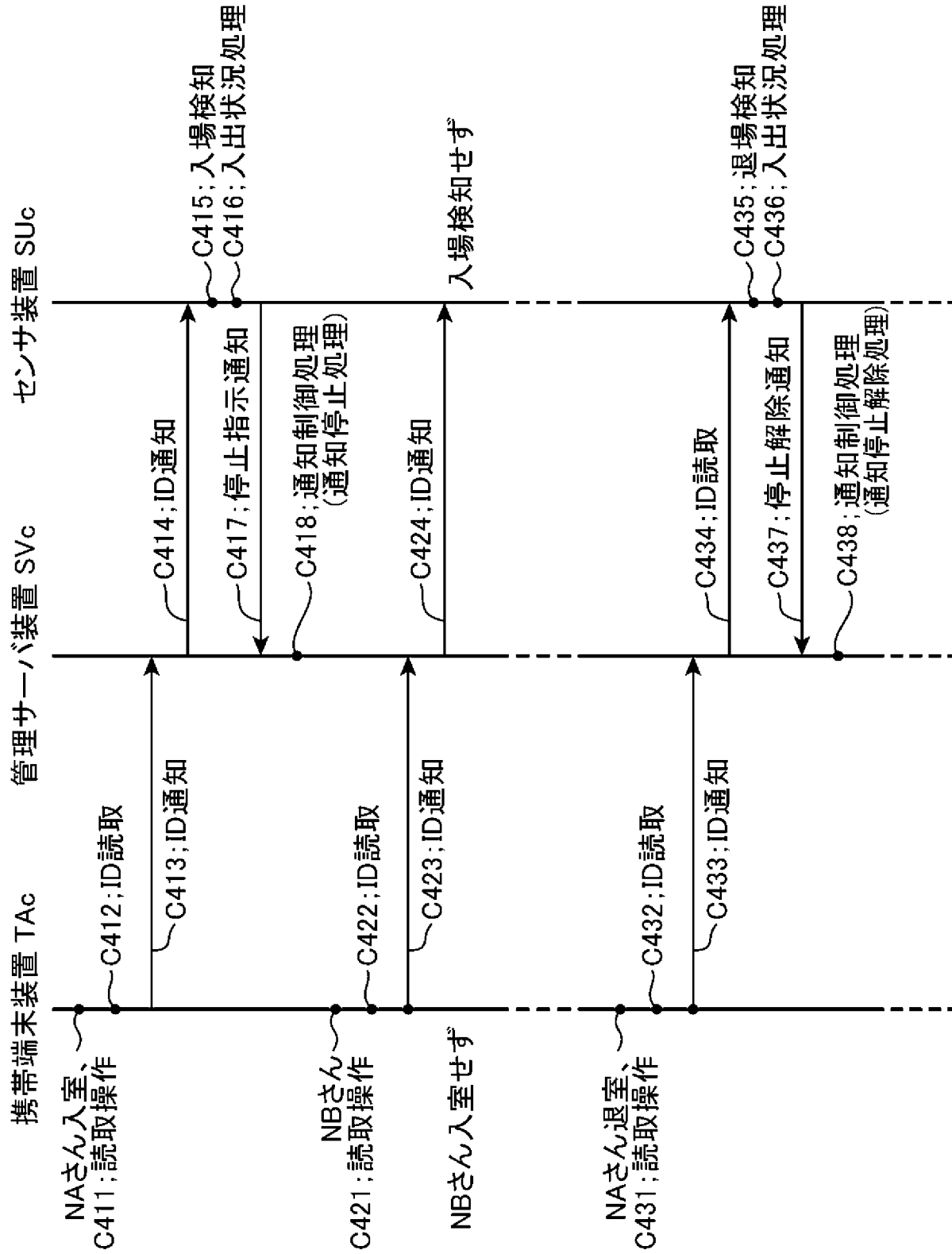
[図18]



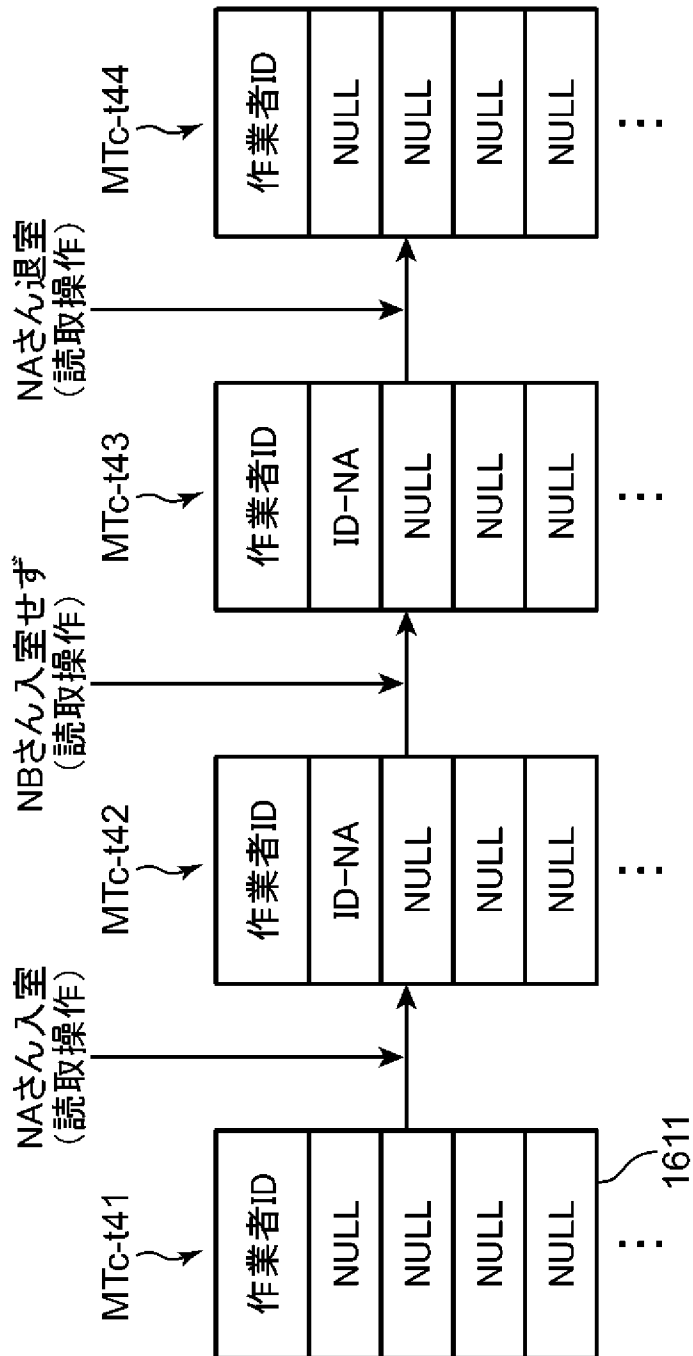
[図19]



[図20]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/041203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G08B21/02 (2006.01) i, G08B21/22 (2006.01) i, G08B25/04 (2006.01) i, G08B25/08 (2006.01) i, G08B25/10 (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. A61B5/00-5/01, A61G9/00-15/12, 99/00, G06K17/00, G06Q50/22, G07C1/00-15/00, G08B19/00-31/00, G16H10/00, H04M1/00, 1/24-1/82, 99/00

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 Y A	JP 2010-075582 A (CARECOM CO., LTD.) 08 April 2010, paragraphs [0014]-[0034], fig. 1 (Family: none)	1-2, 6 3 4-5
Y	JP 2017-006333 A (CARECOM CO., LTD.) 12 January 2017, paragraphs [0018], [0020], [0026]-[0028], [0048], [0049] (Family: none)	3
A	WO 2016/152428 A1 (KONICA MINOLTA, INC.) 29 September 2016, paragraphs [0034], [0035], [0045] (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15.01.2019	Date of mailing of the international search report 29.01.2019
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/JP2018/041203

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/156901 A1 (TOSHIBA CORPORATION) 02 October 2014, paragraphs [0022], [0023] & JP 2014-191803 A & US 2015/0379217 A1, paragraphs [0031], [0032]	4-5
A	WO 2011/120088 A1 (CONSENG PTY LTD.) 06 October 2011, paragraphs [0042], [0067], [0070]-[0072], [0078]-[0086], [0109], fig. 1-6 & US 2013/0009778 A1 & GB 2492028 A & AU 2011235601 A & SG 184351 A & NZ 603093 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G08B21/02(2006.01)i, G08B21/22(2006.01)i, G08B25/04(2006.01)i, G08B25/08(2006.01)i, G08B25/10(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 (IPC))

Int.Cl. A61B5/00-5/01, A61G9/00-15/12, 99/00, G06K17/00, G06Q50/22, G07C1/00-15/00, G08B19/00-31/00, G16H10/00, H04M1/00, 1/24-1/82, 99/00

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 2010-075582 A (株式会社ケアコム) 2010.04.08, 段落[0014]-[0034], 図1 (ファミリーなし)	1-2, 6 3 4-5
Y	JP 2017-006333 A (株式会社ケアコム) 2017.01.12, 段落[0018], [0020], [0026]-[0028], [0048]-[0049] (ファミリーなし)	3
A	WO 2016/152428 A1 (コニカミノルタ株式会社) 2016.09.29, 段落[0034]-[0035], [0045] (ファミリーなし)	1-6

☑ 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

15.01.2019

国際調査報告の発送日

29.01.2019

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)

吉村 伊佐雄

5 J

4 2 3 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

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	WO 2014/156901 A1 (株式会社東芝) 2014. 10. 02, 段落[0022]-[0023] & JP 2014-191803 A & US 2015/0379217 A1, Paracraphs[0031]-[0032]	4-5
A	WO 2011/120088 A1 (CONSENG PTY LTD) 2011. 10. 06, 段落[0042], [0067], [0070]-[0072], [0078]-[0086], [0109], 図 1-6 & US 2013/0009778 A1 & GB 2492028 A & AU 2011235601 A & SG 184351 A & NZ 603093 A	1-6