

(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

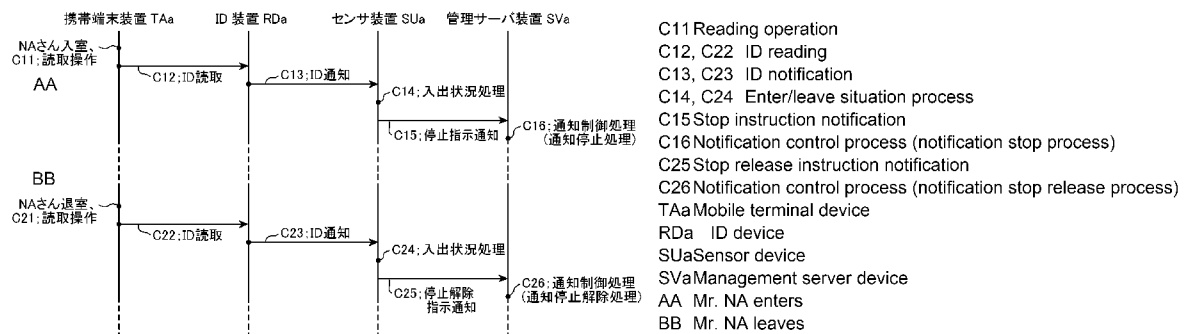
WO 2019/150684 A1

- (51) 国際特許分類:
G08B 25/00 (2006.01) G08B 25/08 (2006.01)
G08B 21/02 (2006.01) G08B 25/10 (2006.01)
G08B 25/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/041201
- (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 2018-018418 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,

(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]



(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 a prescribed event pertaining to the monitored person to be monitored who is present in a monitoring area and by providing a notification; specific information that specifies a prescribed worker is read from the outside and a notification of the specific information is provided; the specific information of which notification has been provided is managed; and providing the notification of detection in the monitoring area in which the specific information has been read from the outside is stopped when the managed specific information is present.

(57) 要約: 本発明の被監視者監視支援システムおよび該方法は、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し、所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知し、前記通知された前記特定情報を管理し、前記管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った監視領域での検知の通知を停止する。

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))

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は、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し、所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知し、前記通知された前記特定情報を管理し、前記管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った監視領域での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8]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1実施形態の動作を示すシーケンス図である。
- [図9]図8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10]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11]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12]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13]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実施形態のセンサ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]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2実施形態の動作を示すシーケンス図である。

[図18]図17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、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、読取通知部と、管理部と、通知制御部とを備える。前記読取通知部は、所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知する。前記管理部は、前記読取通知部から通知された前記特定情報を管理する。前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での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SU、識別装置RD、管理サーバ装置SVおよび端末装置SP、TA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実施形態における被監視者監視支援システムMS b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携帯端末装置の構成を示す図である。

[0016] 前記被監視者監視支援装置をシステムとして実現したその一例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

A Pを含む有線および無線の混在したL A N（例えばI E E E 8 0 2 . 1 1規格に従ったL A N等）N W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S U a - 1 ~ S U a - 3、管理サーバ装置S V a、固定端末装置S Pおよび構内交換機C Xは、集線装置L Sに接続され、複数の携帯端末装置T A a - 1、T A a - 2は、アクセスポイントA Pを介して集線装置L Sに接続されている。そして、ネットワークN Wは、T C P（T r a n s m i s s i o n c o n t r o l p r o t o c o l）およびI P（I n t e r n e t p r o t o c o l）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M S aは、被監視者O bに応じて適宜な場所に配設される。被監視者（見守り対象者）O b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O b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M S aは、被監視者O bの種類に応じて、病院、老人福祉施設および住戸等の建物に好適に配設される。図1に示す例では、被監視者監視支援システムM S aは、複数の被監視者O bが入居する複数の居室R M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] 構内交換機（回線切換機）C Xは、ネットワークN Wに接続され、携帯端末装置T A 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T A 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P N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T Lに接続され、外線電話機T Lと携帯端末装置T A 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T Lと携帯端末装置T A 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C Xは、例えば、デジタル交換機や、I P - P B X（I n t e r

net Protocol Private Branch eXchange) 等である。

[0019] ID装置RDa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、作業者NSを特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知する装置である。より具体的には、本実施形態では、ID装置RDaは、後述のように前記特定情報を記憶する携帯端末装置TAaから無線通信で前記特定情報を読み取り、この読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信で、当該ID装置RDaが設けられた前記監視領域に対応して設けられたセンサ装置Suへ通知するリーダである。すなわち、1対1で、あるいは、1対多で、あるいは、多対1で、あるいは、多対多で互いに対応付けられたID装置RDaおよびセンサ装置Suは、同一の監視領域に対応付けられる。前記携帯端末装置TAaには、後述するように、携帯電話装置、スマートフォンおよびタブレット端末装置等が含まれる。ID装置RDaと携帯端末装置TAaとの間における前記無線通信には、例えばBluetooth（登録商標）規格等の近距離無線通信が利用される。ID装置RDaとセンサ装置Suとの間における前記有線通信または無線通信には、例えば前記ネットワークNWが利用されて良く、あるいは、ID装置RDaとセンサ装置Suとの間における前記無線通信には、例えば前記近距離無線通信が利用されて良い。

[0020] 前記監視領域は、被監視者監視支援システムMSa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MSa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Obが居る介護施設の居室RMである。このため、複数のID装置RDa-1～RDa-3それぞれは、複数の居室RM-1～RM-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MSa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Ob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MSa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Ob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。

[0021] 前記特定情報は、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。

[0022] なお、上述では、I D 装置 R D a は、携帯端末装置 T A a から無線通信で前記特定情報を読み取り、この読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信でセンサ装置 S U a へ通知するリーダであったが、これに限定されるものではなく、他の装置であっても良い。例えば、作業者 N S が携帯端末装置 T A a とは別途に、前記特定情報を記憶する I C カード（R F タグ）または磁気カードを所持する場合には、I D 装置 R D a は、前記 I C カード（R F タグ）または前記磁気カードから前記特定情報を読み取り、この読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信でセンサ装置 S U a へ通知するカードリーダであって良い。あるいは、作業者 N S が携帯端末装置 T A a とは別途に、前記特定情報を表す 1 次元コード（バーコード）または 2 次元コードを持つ I D カードを所持する場合には、I D 装置 R D a は、前記 1 次元コード（バーコード）または前記 2 次元コードから前記特定情報を読み取り、この読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信でセンサ装置 S U a へ通知するコードリーダであって良い。なお、この場合において、前記携帯端末装置 T A a に前記特定情報が記憶され、前記特定情報を表す 1 次元コー

ド（バーコード）または２次元コードが前記携帯端末装置ＴＡａに表示されても良い。

[0023] センサ装置ＳＵａ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、管理サーバ装置ＳＶａへ通知する装置である。第１実施形態では、センサ装置ＳＵａは、ＩＤ装置ＲＤａから通知された前記特定情報（本実施形態では作業者ＩＤ）を管理して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ＳＶａへ送信する。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ＳＵａ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へ動画を配信し、そして、前記第１特定情報を管理して管理結果に基づいて前記制御信号を管理サーバ装置ＳＶａへ送信する装置である。このようなセンサ装置ＳＵａ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）１６とを備える。

[0024] 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ＳＵ制御処理部１４ａへ出力する。好ましくは、監視対象の被監視者Ｏｂ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Ｏｂが横臥する寝具（例えばベッド等）における、被監視者Ｏｂ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ＳＵａは、この撮像部１１によって、被監視者Ｏｂを、被監視者Ｏｂ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Ｏｂを監視できるように、本実施形態では、赤外線の画像を生成する赤外線カメラである。

[0025] ＳＵ音入出力部１２は、音を入出力する回路である。すなわち、ＳＵ音入出力部１２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ＳＵａに入力するための回路である。ＳＵ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。ＳＵ音入出力部１２は、外部の音を表す電気信号をＳＵ制御処理部１４ａへ出力し、また、ＳＵ制御処理部１４ａ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。

[0026] ナースコール受付操作部１３は、ＳＵ制御処理部１４ａに接続され、ナースコールを当該センサ装置ＳＵａ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ＳＵ制御処理部１４ａ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ＳＵ制御処理部１４ａに接続されて良い。

[0027] 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 1 4 a の制御に従って通信を行うための通信回路である。S U 通信 I F 部 1 5 は、S U 制御処理部 1 4 a 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 M S a のネットワーク N W 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 N W を介して他の装置 S V a、S P、T A a へ送信する。S U 通信 I F 部 1 5 は、ネットワーク N W を介して他の装置 S V a、S P、T A a 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 S U 制御処理部 1 4 a が処理可能な形式のデータに変換して S U 制御処理部 1 4 a へ出力する。S U 通信 I F 部 1 5 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。

[0028] なお、I D 装置 R D a とセンサ装置 S U a との間における前記有線通信または無線通信に前記ネットワーク N W が利用されずに、例えば前記近距離無線通信が利用される場合には、S U 通信 I F 部 1 5 は、さらに、前記近距離無線通信に応じた通信インターフェース回路（例えば B l u e t o o t h （登録商標）規格の通信インターフェース回路）を備えて構成される。

[0029] S U 記憶部 1 6 は、S U 制御処理部 1 4 a に接続され、S U 制御処理部 1 4 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 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 a の各部 1 1 ~ 1 3、1 5、1 6 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、I D 装置 R D a から通知された前記特定情報（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ための制御信号を管理サーバ装置 S V a へ送信する S U 通知制御プログラム等が含まれる。前記 S U 監視処理プログラムには、被監視者 O b 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、管理サーバ装置SVaの通信アドレス、および、監視領域に対する作業員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。前記センサID（センサ識別子）は、センサ装置SUaを特定し識別するための識別子である。SU記憶部16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16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。そして、SU記憶部16は、前記SU入出状況情報を記憶するセンサ側入出状況情報記憶部（SU入出状況情報記憶部）161を機能的に備える。

[0030] SU入出状況情報記憶部161は、監視領域に対する作業員NSの入出状況を表す前記SU入出状況情報を記憶するものである。本実施形態では、SU入出状況情報は、前記第1特定情報、本実施形態では、作業員IDの記憶の有り無しによって、監視領域に対する作業員NSの入出状況を表す。より具体的には、SU入出状況情報記憶部161は、後述の図7や図9に示すように、作業員IDを登録する作業員IDフィールド1611を備え、作業員IDごとにレコードを持つセンサ側入出状況情報テーブル（SU入出状況情

報テーブル) M T a を記憶する。I D 装置 R D a から作業者 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 a 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 I D を持つ作業者 N S が入場 (入室、在室) した状況が S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶される。一方、I D 装置 R D a から作業者 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 a の作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に既に登録されている場合には、前記通知された作業者 I D を登録するレコードが削除され (作業者 I D フィールド 1 6 1 1 から作業者 I D が消去され)、これによって監視領域から、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 U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶される。

[0031] S U 制御処理部 1 4 a は、センサ装置 S U a の各部 1 1 ~ 1 3、1 5、1 6 を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、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 S V a へ通知するための回路である。そして、S U 制御処理部 1 4 a は、前記第 1 特定情報を管理して管理結果に基づいて前記制御信号を管理サーバ装置 S V a へ送信するための回路でもある。より具体的には、本実施形態では、S U 制御処理部 1 4 a は、被監視者 O b 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 S V a 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 S V a へ通知 (報知、送信) し、端末装置 S P、T A a 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 S P、T A a へ動画を配信し、そして、前記特定情報を管理して管理結果に基づいて前記制御信号を管理サーバ装置 S V a へ送信する。S U 制御処理部 1 4 a は、例えば、C P U (Central Processing Unit) およびその周辺回路を備えて構成される。S U 制御処理部 1 4 a は、前記 S U 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、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、センサ側管理処理部（SU管理処理部）145aおよびセンサ側通知制御部（SU通知処理部）146を機能的に備える。

[0032] SU制御部141は、センサ装置SUaの各部11～13、15、16を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、センサ装置SUaの全体制御を司るものである。SU制御部141は、年月日時分秒で計時する。

[0033] 行動検知処理部142は、被監視者Ob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SVa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Obが起きた起床、被監視者Obが寝具から離れた離床、被監視者Obが寝具から落ちた転落、および、被監視者Ob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142は、例えば、撮像部11で撮像した対象画像に基づいて被監視者Obの頭部を検出し、この検出した被監視者Obの頭部における大きさの時間変化に基づいて被監視者Ob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BDの所在領域およびに第1ないし第3閾値Th1～Th3が前記各種の所定のデータの1つとして予めSU記憶部16に記憶される。前記第1閾値Th1は、寝具BD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とを識別するための閾値である。前記第2閾値Th2は、寝具BDの所在領域を除く居室RM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Th3は、寝具BDの所在領域を除く居室RM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142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Ob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142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 h 2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 h 3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 h 3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。

[0034] 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1 4 2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1 5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1 4 2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1 5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（NC）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SP、TAaに表示されても良い。

[0035] ナースコール処理部143は、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収容した第1イベント通知通信信号を管理サーバ装置SVa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ものである。より具体的には、ナースコール処理部143は、ナースコール受付操作部13が入力操作されると、自機のセンサID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SU通信IF部15を介して管理サーバ装置SVaへ送信する。そして、ナースコール処理部143は、SU音入出力部12等を用い、端末装置SP、TAaとの間で例えばVoIP（Voice over Internet Protocol）によって音声通話を行う。

[0036] SUストリーミング処理部144は、SU通信IF部15を介して固定端末装置SPまたは携帯端末装置TAa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SPまたは携帯端末装置TAaへ、撮像部11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SU通信IF部15を介して配信するものである。

[0037] SU管理処理部145aは、ID装置RDaから通知された前記特定情報（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145aは、ID装置RDaから作業者IDが通知された場合に、この通知された作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶さ

れているSU入出状況情報テーブルMTa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に前記通知された作業者IDに登録する。一方、SU管理処理部145aは、ID装置RDaから作業者IDが通知された場合に、この通知された作業者IDが、SU入出状況情報記憶部161に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTa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に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）。このようにSU管理処理部145a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。

[0038] SU通知制御部146は、SU管理処理部145a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SVa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145aで管理されている前記特定情報（本実施形態では作業者ID）が有る場合に、前記特定情報を携帯端末装置TAaから読み取った前記ID装置RDaの設けられた前記監視領域（本実施形態では当該センサ装置Suが監視する監視領域）での検知の通知を停止するための第1制御信号（停止指示通知通信信号）を管理サーバ装置SVaへ送信し、SU管理処理部145aで管理されている前記特定情報（本実施形態では作業者ID）が無くなった場合に、前記管理の無くなった前記特定情報を携帯端末装置TAaから読み取った前記ID装置RDaの設けられた前記監視領域（本実施形態では当該センサ装置Suが監視する監視領域）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（停止解除指示通知通信信号）を管理サーバ装置SVaへ送信するものである。前記停止指示通知通信信号には、前記監視領域を特定するために、自機のセンサIDが収容され、前記検知の通知を停止するために、前記検知の通知の停止を指示する命令（コマンド）が収容される。前記停止解除指示通知通信信号には、前記監視領域を特定するために、自

機のセンサIDが収容され、前記検知の通知の停止を解除するために、前記検知の通知の停止の解除を指示する命令（コマンド）が収容される。

[0039] 前記センサIDは、例えば、被監視者名、居室名、製品番号およびシリアル番号等の所定の符号列である。

[0040] 図1には、一例として、第1ないし第3センサ装置SUa-1～SUa-3が示されており、第1センサ装置SUa-1は、第1ID装置RDa-1と共に、被監視者Obの一人であるAさんOb-1の居室RM-1（不図示）に配設され、第2センサ装置SUa-2は、第2ID装置RDa-2と共に、被監視者Obの一人であるBさんOb-2の居室RM-2（不図示）に配設され、そして、第3センサ装置SUa-3は、第3ID装置RDa-3と共に、被監視者Obの一人であるCさんOb-3の居室RM-3（不図示）に配設されている。

[0041] なお、SU通知制御部146は、前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を前記端末装置から読み取った前記読取通知部の設けられた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送信する前記第1サブ通知制御部の一例に相当する。

[0042] 管理サーバ装置SVaは、ネットワークNWを介して他の装置SUa、SP、TAaと通信する通信機能を備え、センサ装置SUa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SUaで検知した所定の行動の種類やセンサ装置SUaで受け付けたナースコール）、被監視者Ob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SP、TAa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SP、TAa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MSa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SVaは、前記所定のイベントを所定の端末装置SP、TA

aへ通知（再通知、再報知、送信）する際、センサ装置S U aから受信した前記制御信号（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 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と、サーバ側記憶部（S V記憶部）23とを備える。

[0043] S V通信I F部21は、S U通信I F部15と同様に、S V制御処理部22に接続され、S V制御処理部22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21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。

[0044] S V記憶部23は、S V制御処理部22に接続され、S V制御処理部22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21、23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、センサ装置S U aから受信した制御信号（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、管理サーバ装置S V aを特定し管理サーバ装置S V aを識別するためのサーバ識別子（サーバI D）や、被監視者O bの前記監視情報や、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や、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23は、例えばROMやE E P R O MやR A M等を備える。なお、S V記憶部23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。

[0045] そして、これら監視情報、装置間情報およびセンサ情報それぞれを記憶す

るために、S V 記憶部 2 3 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 およびセンサ情報記憶部（センサ情報記憶部）2 3 3 を機能的に備える。

[0046] S V 監視情報記憶部 2 3 1 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 2 3 1 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。

[0047] 装置間情報記憶部 2 3 2 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。端末 I D は、端末装置 S P、T A a を特定し端末装置 S P、T A a を識別するための端末識別子である。

[0048] 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 2 3 2 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 2 3 2 1 と、送信元フィールド 2 3 2 1 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 2 3 2 2 と、送信元フィールド 2 3 2 1 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 2 3 2 3 とを備え、センサ I D（センサ装置 S U a）ごとにレコードを備える。前記通知許否フラグは、「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、通知許否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 D T は、例えば、図 4 B に示すように、各装置 S U a、S P、T A a の装置 I D（センサ I D、端末 I D）を登録する装置 I D フィールド 2 3 2 3 と、装置 I D フィールド 2 3 2 3 に登録された装置 I D を持つ各装置 S U a、S P、T A a の通信アドレスを登録する通信アドレスフィールド 2 3 2 4 とを備え、各装置 I D（各装置 S U a、S P、T A a）ごとにレコードを備える。

[0049] センサ情報記憶部 2 3 3 は、センサ装置 S U a 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 S U a のセンサ I D と、前記センサ装置 S U a の配設場所（監視領域）と、前記センサ装置 S U a の配設場所（監視領域）に所在する被監視者 O b の被監視者名とを互いに対応付けた情報である。

[0050] S V 制御処理部 2 2 は、管理サーバ装置 S V a の各部 2 1、2 3 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 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 a 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 M S a 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、S V 制御処理部 2 2 は、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、センサ装置 S U a から受信した前記制御信号（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。S V 制御処理部 2 2 は、例えば、C P U およびその周辺回路を備えて構成される。S V 制御処理部 2 2 は、前記 S V 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およびサーバ側通知制御部（ＳＶ通知制御部）２２３を機能的に備える。

[0051] ＳＶ制御部２２１は、管理サーバ装置ＳＶａの各部２１、２３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。

[0052] ＳＶ通知制御部２２３は、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、センサ装置ＳＵａから受信した前記制御信号（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ものである。本実施形態では、ＳＶ通知制御部２２３は、センサ装置ＳＵａから受信した前記制御信号（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、前記通知を制御する。より具体的には、センサ装置ＳＵａ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、ＳＶ通知制御部２２３は、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および停止命令を取り出し、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、センサ装置ＳＵａ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、ＳＶ通知制御部２２３は、この受信した第１停止解除指示通知通信信号に収容されているセンサＩＤ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の停止が解除される。

[0053] 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。

[0054] 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、S V 監視処理部 2 2 2 は、この取り出した通知許否フラグが「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、S V 監視処理部 2 2 2 は、前記取り出した通知許否フラグが「0」である場合には、前記取り出した通知先の端末 I D を持つ端末装置 S P、T A a 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 S V 通信 I F 部 2 1 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収容されたセンサ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収容されたセンサＩＤを持つセンサ装置ＳＵａに対応する通信アドレスが収容される。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収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収容されたセンサＩＤおよびイベント情報が収容される。

[0055] 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２２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。

[0056] 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。

[0057] なお、この管理サーバ装置ＳＶａは、中央処理装置の一例に相当する。ＳＶ通知制御部２２３は、前記センサ装置から前記制御信号を受信した場合に、前記特定情報を前記端末装置から読み取った前記読取通知部の設けられた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。前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での検知の通知を停止する通知制御部は、本実施形態では、センサ装置ＳＵａのＳＵ通知制御部１４６と管理サーバ装置ＳＶａのＳＶ通知制御部２２３とから成る。

[0058] 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。

[0059] 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 で得られた前記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、前記特定情報 (本実施形態では作業者 I D) を記憶し、この前記特定情報を I D 装置 R D a に読み取らせる。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。

[0060] 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。

[0061] T A入力部35は、T A制御処理部32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 inputs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ID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Ob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36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、T A入力部35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MS aによって監視されている被監視者Ob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SU aで検知した所定の行動の種類やセンサ装置SU aで受け付けたナースコール）、被監視者Ob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LCD（液晶ディスプレイ）および有機ELディスプレイ等の表示装置である。そして、本実施形態では、T A入力部35およびT A表示部36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 inputs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者（ユーザ）NSが、入力したい入力内容を表示した表示位置を触れると、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者NSの操作入力内容として携帯端末装置T A aに inputsされる。

[0062] 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 3 7 は、例えば B l u e t o o t h（登録商標）規格を用いたインターフェース回路や I r D A 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、U S B 規格を用いたインターフェース回路等である。

[0063] T A 通信 I F 部 3 1 は、S U 通信 I F 部 1 5 と同様に、T A 制御処理部 3 2 に接続され、T A 制御処理部 3 2 の制御に従って通信を行うための通信回路である。T A 通信 I F 部 3 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。

[0064] T A 記憶部 3 3 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、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 3 1、3 3 ~ 3 7 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、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 T A 監視処理プログラムや、T A 音入出力部 3 4 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、前記特定情報（本実施形態では作業者 I D）を I D 装置 R D a へ出力する作業者 I D 情報出力処理プログラム等の制御処理プログラムが含まれる。前記各種の所定のデータでは、自機の端末 I D、自機の前記特定情報（本実施形態では作業者 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。T A 記憶部 3 3 は、例えば R O M や E E P R O M や R A M 等を備える。これら監視情報および前記特定情報（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。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。

[0065] T A 監視情報記憶部 3 3 1 は、被監視者 O b の前記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、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いに対応付けて記憶する。

[0066] 作業者 I D 情報記憶部 3 3 2 は、作業者 N S を特定する特定情報、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 T A a に登録されて作業者 I D 情報記憶部 3 3 2 に記憶されて良く、あるいは、例えば、ログインの際に T A 入力部 3 5 から入力され、作業者 I D 情報記憶部 3 3 2 に記憶されて良い。

[0067] T A 制御処理部 3 2 は、携帯端末装置 T A a の各部 3 1、3 3～3 7 を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、被監視者 O b 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、T A 制御処理部 3 2 は、特定情報を I D 装置 R D a に読み取らせる。T A 制御処理部 3 2 は、例えば、C P U およびその周辺回路を備えて構成される。T A 制御処理部 3 2 は、T A 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（T A 制御部）3 2 1、端末側監視処理部（T A 監視処理部）3 2 2、通話処理部 3 2 3、端末側ストリーミング処理部（T A ストリーミング処理部）3 2 4 および作業者 I D 情報出力処理部 3 2 5 を機能的に備える。

[0068] T A 制御部 3 2 1 は、携帯端末装置 T A a の各部 3 1、3 3～3 7 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 T A a の全体制御を司るものである。T A 制御部 3 2 1 は、年月日時分秒で計時する。

[0069] T A 監視処理部 3 2 2 は、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ものである。より具体的には、T A 監視処理部 3 2 2 は、セ

ンサ装置 S U a 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 S V a 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 O b の監視情報を T A 監視情報記憶部 3 3 1 に記憶（記録）する。T A 監視処理部 3 2 2 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 T A 表示部 3 6 に表示する。そして、T A 監視処理部 3 2 2 は、T A 入力部 3 5 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。

[0070] 通話処理部 3 2 3 は、T A 音入出力部 3 4 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 3 2 3 は、T A 音入出力部 3 4 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。

[0071] T A ストリーミング処理部 3 2 4 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 3 6 に表示するものである。

[0072] 作業者 I D 情報出力処理部 3 2 5 は、前記特定情報として作業者 I D 情報記憶部 3 3 2 に記憶されている作業者 I D を I D 装置 R D a へ T A I F 部 3 7 で出力するものである。

[0073] このような携帯端末装置 T A 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。

[0074] 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 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 7 には、紙面左側から紙面右側へ順に、時刻 t 1 1、時刻 t 1 2 および時刻 t 1 3 それ

ぞれの各SU入出状況情報テーブルMT a - t 1 1、MT a - t 1 2、MT a - t 1 3が示されている。図8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1実施形態の動作を示すシーケンス図である。図9は、図8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9には、紙面左側から紙面右側へ順に、時刻t 2 1、時刻t 2 2、時刻t 2 3、時刻t 2 4および時刻t 2 5それぞれの各SU入出状況情報テーブルMT a - t 2 1、MT a - t 2 2、MT a - t 2 3、MT a - t 2 4、MT a - t 2 5が示されている。図10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11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12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13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。

[0075] 上記構成の被監視者監視支援システムMS aでは、各装置S U a、R D a、S V a、S P、T A a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 a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1 4 aには、SU制御部1 4 1、行動検知処理部1 4 2、ナースコール処理部1 4 3、SUストリーミング処理部1 4 4、SU管理処理部1 4 5 aおよびSU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 a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2 2には、SV制御部2 2 1、SV監視処理部2 2 2およびSV通知制御部2 2 3が機能的に構成される。そして、携帯端末装置T A a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3 2には、TA制御部3 2 1、TA監視処理部3 2 2、通話処理部3 2 3、TAストリーミング処理部3 2 4および作業者ID情報出力処理部3 2 5が機能的に構成される。

[0076] 以下では、まず、被監視者監視支援システムMS a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。

[0077] (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に記憶されているSU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、作業者IDが登録(記憶)されていないものとする。

[0078] 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、作業者ID(第1特定情報)を読み取らせる読み取り操作を行う(C11)。

[0079] 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の作業者ID情報出力処理部325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;「ID-NA」を取り出し、この取り出した作業者ID;「ID-NA」をTAIF部37で送信し(前記作業者ID;「ID-NA」を収容する通信信号をTAIF部37で送信し)、ID装置RD a-1は、携帯端末装置TA a-1から送信された作業者ID;「ID-NA」を受信し、これによって作業者IDを携帯端末装置TA a-1から読み取る(C12)。

[0080] 続いて、ID装置RD a-1は、携帯端末装置TA a-1から読み取った作業者ID;「ID-NA」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置

S U a - 1 へ通知（前記作業者 I D ；「 I D - N A 」を収容する通信信号を前記センサ装置 S U a - 1 へ送信）する（ C 1 3 ）。

[0081] I D 装置 R D a - 1 から作業者 I D ；「 I D - N A 」の通知を受けると、センサ装置 S U a - 1 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 a の S U 管理処理部 1 4 5 a によって、 I D 装置 R D a - 1 から通知された作業者 I D ；「 I D - N A 」を管理する（ C 1 4 ）。より具体的には、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 a 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、 S U 管理処理部 1 4 5 a 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 に前記通知された作業者 I D ；「 I D - N A 」を登録する。一方、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 a 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、 S U 管理処理部 1 4 5 a 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（作業者 I D フィールド 1 6 1 1 から作業者 I D を消去する）。

[0082] 図 7 に示す例では、 I D 装置 R D a - 1 から作業者 I D ；「 I D - N A 」の通知を受けると、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 a - t 1 1 の作業者 I D フィールド 1 6 1 1 に登録されていないので、 S U 管理処理部 1 4 5 a 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 U 入出状況情報テーブル M T a - t 1 1 からその紙面中央に示す S U 入出状況情報テーブル M T a - t 1 2 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 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。

[0083] 続いて、SU入出状況情報テーブルMT a - t 1 1がSU入出状況情報テーブルMT a - t 1 2へ更新されると、SU管理処理部145aで管理されているSU入出状況情報テーブルMT a - t 1 2に、作業者ID；「ID - NA」が有るので、センサ装置SU a - 1は、停止指示を通知するために、SU制御処理部14a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SV aへ送信する（C15）。より具体的には、SU通知制御部146は、作業者ID；「ID - NA」を携帯端末装置TA a - 1から読み取ったID装置RD a - 1の設けられた前記居室RM - 1（当該センサ装置SU a - 1が監視する前記居室RM - 1、当該センサ装置SU a - 1の設けられた前記居室RM - 1）での検知の通知を停止するために、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SV a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。

[0084] センサ装置SU a - 1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SV aは、SV制御処理部22のSV通知制御部223によって、センサ装置SU aからのイベントの通知を制御する処理を実行する（C16、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223は、センサ装置SU a - 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」に登録する。これによって後述のように所定のイベントを所定の端末装置SP、TA aへ通知する際における前記通知が停止される。

[0085] そして、例えば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 - 1に対応して設けられたID装置RD a - 1に近接させ

、作業者ID（第1特定情報）；「ID-NA」を読み取らせる読み取り操作を行う（C21）。

[0086] 携帯端末装置TAa-1とID装置RDa-1とは、互いに近接されると、上述の処理C12と同様に、携帯端末装置TAa-1では、作業者ID情報出力処理部325は、作業者ID情報記憶部332に記憶されている作業者ID；「ID-NA」を取り出し、この取り出した作業者ID；「ID-NA」をTAIF部37で送信し、ID装置RDa-1は、携帯端末装置TAa-1から送信された作業者ID；「ID-NA」を受信し、これによって作業者ID；「ID-NA」を携帯端末装置TAa-1から読み取る（C22）。

[0087] 続いて、ID装置RDa-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TAa-1から読み取った作業者ID；「ID-NA」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置SUa-1へ通知する（C23）。

[0088] ID装置RDa-1から作業者ID；「ID-NA」の通知を受けると、センサ装置SUa-1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14aのSU管理処理部145aによって、ID装置RDa-1から通知された作業者ID；「ID-NA」を管理する（C24）。より具体的には、ここでは、図7の紙面中央に示すように、この通知された作業者ID；「ID-NA」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MTa-t12の作業者IDフィールド1611に登録されているので、SU管理処理部145aは、前記通知された作業者ID；「ID-NA」に登録するレコードを削除する。これによって図7の紙面中央に示すSU入出状況情報テーブルMTa-t12からその紙面右側に示すSU入出状況情報テーブルMTa-t13となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者ID；「ID-NA」に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MTa-t13が記憶される。

[0089] 続いて、SU入出状況情報テーブルMTa-t12がSU入出状況情報テ

ーブルMT a - t 1 3へ更新されると、SU管理処理部1 4 5 aで管理されているSU入出状況情報テーブルMT a - t 1 3に、作業者IDが無いので、センサ装置SU a - 1は、停止解除指示を通知するために、SU制御処理部1 4 aのSU通知制御部1 4 6によって、停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置SV aへ送信する(C 2 5)。より具体的には、SU通知制御部1 4 6は、作業者ID ; 「ID - NA」を携帯端末装置TA a - 1から読み取ったID装置RD a - 1の設けられた前記居室RM - 1 (当該センサ装置SU a - 1が監視する前記居室RM - 1、当該センサ装置SU a - 1の設けられた前記居室RM - 1)での検知の通知の停止を解除するために、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 a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1 5で送信する。

[0090] センサ装置SU a - 1から停止解除指示通知通信信号を受信すると、SV制御処理部2 2のSV通知制御部2 2 3によって、管理サーバ装置SV aは、センサ装置SU aからのイベントの通知を制御する処理を実行する(C 2 6、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2 2 3は、センサ装置SU a - 1から停止解除指示通知通信信号を受信したので、SV通知制御部2 2 3は、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」に登録する。これによって前記所定のイベントを所定の端末装置SP、TA aへ通知する際における前記通知の停止が解除され、後述のように所定のイベントが所定の端末装置SP、TA aへ通知される。

[0091] 上述では、1人の作業者NS - 1が被監視者Ob - 1の居室RM - 1に入室して退室したケースについて説明したが、複数、ここでは2人の作業者N

S-1、NS-2が被監視者Ob-1の居室RM-1に入室して退室するケースについて以下に説明する。

[0092] ここで、以下の説明において、その当初では、例えばログイン操作の際に、作業者NS-1が携行する携帯端末装置TAa-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が携行する携帯端末装置TAa-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、前記居室RM-1には、作業者NS-1が在室せず、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MTa-t21には、図9の紙面左側に示すように、作業者IDが登録（記憶）されていないものとする。

[0093] 図8において、例えば所用等によって、作業者NS-1は、被監視者Ob-1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TAa-1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、作業者IDを読み取らせる読み取り操作を行う（C31）。

[0094] 携帯端末装置TAa-1とID装置RDa-1とは、互いに近接されると、上述の処理C12と同様に、携帯端末装置TAa-1は、その記憶している作業者ID；「ID-NA」を送信し、ID装置RDa-1は、これを受信し、作業者ID；「ID-NA」を携帯端末装置TAa-1から読み取る（C32）。

[0095] 続いて、ID装置RDa-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TAa-1から読み取った作業者ID；「ID-NA」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置SUa-1へ通知する（C33）。

[0096] ID装置RDa-1から作業者ID；「ID-NA」の通知を受けると、センサ装置SUa-1は、前記居室RM-1に対する作業者NS-1の入出状況进行处理するために、SU管理処理部145aによって、ID装置RDa-1から通知された作業者ID；「ID-NA」を管理する（C34）。より具体的には、ここでは、図9の紙面左側に示すように、この通知された作

業者ID ; 「ID-NA」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MT a - t 2 1の作業者IDフィールド1611に登録されていないので、SU管理処理部145a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に前記通知された作業者ID ; 「ID-NA」に登録する。これによって図9の紙面左側に示すSU入出状況情報テーブルMT a - t 2 1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MT a - t 2 2となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者ID ; 「ID-NA」に登録したSU入出状況情報テーブルMT a - t 2 2が記憶される。

[0097] 続いて、SU入出状況情報テーブルMT a - t 2 1がSU入出状況情報テーブルMT a - t 2 2へ更新されると、SU管理処理部145aで管理されているSU入出状況情報テーブルMT a - t 2 2に、作業者ID ; 「ID-NA」が有るので、センサ装置SU a - 1は、上述の処理C15と同様に、停止指示を通知するために、SU通知制御部146によって、自機のセンサIDおよび停止命令を収容する停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SV aへ送信する(C35)。

[0098] センサ装置SU a - 1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SV aは、上述の処理C16と同様に、SV通知制御部223によって、センサ装置SU aからのイベントの通知を制御する処理を実行する(C36、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223は、センサ装置SU a - 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」に登録する。これによって後述のように所定のイベントを所定の端末装置SP、TA aへ通知する際における前記通知が停止される。

- [0099] 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TAa-2を、前記居室RMに対応して設けられたID装置RDaに近接させ、作業者ID;「ID-NB」を読み取らせる読み取り操作を行う(C41)。
- [0100] 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C12と同様に、携帯端末装置TAa-2は、その記憶している作業者ID;「ID-NB」を送信し、ID装置RDa-1は、これを受信し、作業者ID;「ID-NB」を携帯端末装置TAa-2から読み取る(C42)。
- [0101] 続いて、ID装置RDa-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TAa-2から読み取った作業者ID;「ID-NB」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置SUa-1へ通知する(C43)。
- [0102] ID装置RDa-1から作業者ID;「ID-NB」の通知を受けると、センサ装置SUa-1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管理処理部145aによって、ID装置RDa-1から通知された作業者ID;「ID-NB」を管理する(C44)。より具体的には、ここでは、図9の紙面左から2番目に示すように、この通知された作業者ID;「ID-NB」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MTa-t22の作業者IDフィールド1611に登録されていないので、SU管理処理部145a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に前記通知された作業者ID;「ID-NB」を登録する。これによって図9の紙面左から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTa-t22からその紙面中央に示すSU入出状況情報テーブルMTa-t23となり、SU入出状況情報記憶部161には、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MTa-t23が記憶される。

[0103] 続いて、SU入出状況情報テーブルMT a - t 2 2 がSU入出状況情報テーブルMT a - t 2 3へ更新されると、SU管理処理部145 aで管理されているSU入出状況情報テーブルMT a - t 2 3に、作業者ID ; 「ID - NA」および「ID - NB」が有るので、センサ装置S U a - 1は、上述の処理C 1 5と同様に、停止指示を通知するために、SU通知制御部146によって、自機のセンサIDおよび停止命令を収容する停止指示通知通信信号を管理サーバ装置S V aへ送信する(C 4 5)。

[0104] センサ装置S U a - 1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 aは、上述の処理C 1 6と同様に、S V通知制御部223によって、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 4 6、通知制御処理(通知停止処理))。より具体的には、S V通知制御部223は、センサ装置S U a - 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 ; 「S U - 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。これによって後述のように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の停止が維持される。

[0105] そして、例えば前記所用等の終了によって、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 a - 1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、作業者ID ; 「ID - NA」を読み取らせる読み取り操作を行う(C 5 1)。

[0106] 携帯端末装置T A a - 1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 2と同様に、携帯端末装置T A a - 1は、その記憶している作業者ID ; 「ID - NA」を送信し、ID装置R D a - 1は、これを受

信し、作業者ID；「ID-NA」を携帯端末装置TAa-1から読み取る（C52）。

[0107] 続いて、ID装置RDa-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TAa-1から読み取った作業者ID；「ID-NA」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置SUa-1へ通知する（C53）。

[0108] ID装置RDa-1から作業者ID；「ID-NA」の通知を受けると、センサ装置SUa-1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管理処理部145aによって、ID装置RDa-1から通知された作業者ID；「ID-NA」を管理する（C54）。より具体的には、ここでは、図9の紙面中央に示すように、この通知された作業者ID；「ID-NA」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MTaの作業者IDフィールド1611に登録されているので、SU管理処理部145aは、前記通知された作業者ID；「ID-NA」に登録するレコードを削除する。これによって図9の紙面中央に示すSU入出状況情報テーブルMTa-t23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MTa-t24となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者ID；「ID-NB」に登録したSU入出状況情報テーブルMTa-t24が記憶される。

[0109] 続いて、SU入出状況情報テーブルMTa-t23がSU入出状況情報テーブルMTa-t24へ更新されると、SU管理処理部145aで管理されているSU入出状況情報テーブルMTa-t24に、作業者ID；「ID-NB」が有るので、センサ装置SUaは、上述の処理C15と同様に、停止指示を通知するために、SU通知制御部146によって、自機のセンサID；「SU-1」および停止命令を収容する停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SVaへ送信する（C55）。

[0110] センサ装置SUa-1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SVaは、上述の処理C16と同様に、SV通知制御部223によって、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（C

56、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223は、センサ装置SUa-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」に登録する。これによって後述のように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維持される。

[0111] 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、作業者ID；「ID-NB」を読み取らせる読み取り操作を行う（C61）。

[0112] 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C12と同様に、携帯端末装置Taa-2は、その記憶している作業者ID；「ID-NB」を送信し、ID装置RDa-1は、これを受信し、作業者ID；「ID-NB」を携帯端末装置Taa-2から読み取る（C62）。

[0113] 続いて、ID装置RDaは、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置Taa-2から読み取った作業者ID；「ID-NB」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置SUa-1へ通知する（C63）。

[0114] ID装置RDaから作業者ID；「ID-NB」の通知を受けると、センサ装置SUa-1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14aのSU管理処理部145aによって、ID装置RDa-1から通知された作業者ID；「ID-NB」を管理する（C64）。より具体的には、ここでは、図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ID；「ID-NB」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 MT a - t 24 の作業者 ID フィールド 1611 に登録されているので、SU 管理処理部 145 a は、前記通知された作業者 ID ; 「ID - NB」を登録するレコードを削除する。これによって図 9 の紙面右から 2 番目に示す SU 入出状況情報テーブル MT a - t 24 からその紙面右側に示す SU 入出状況情報テーブル MT a - t 25 となり、SU 入出状況情報記憶部 161 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 a - t 25 が記憶される。

[0115] 続いて、SU 入出状況情報テーブル MT a - t 24 が SU 入出状況情報テーブル MT a - t 25 へ更新されると、SU 管理処理部 145 a で管理されている SU 入出状況情報テーブル MT a - t 25 に、作業者 ID が無いので、センサ装置 SU a - 1 は、上述の処理 C 25 と同様に、停止解除指示を通知するために、SU 通知制御部 146 によって、自機のセンサ ID ; 「SU - 1」および停止解除命令を収容する停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置 SV a へ送信する (C 65)。

[0116] センサ装置 SU a - 1 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 a は、上述の処理 C 26 と同様に、SV 制御処理部 22 の SV 通知制御部 223 によって、前記センサ装置 SU a - 1 からのイベントの通知を制御する処理を実行する (C 66、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 223 は、センサ装置 SU a - 1 から停止解除指示通知通信信号を受信したので、SV 通知制御部 223 は、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」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 SP、TA a へ通知する際における前記通知の停止が解除され、

後述のように所定のイベントが所定の端末装置 S P、T A a へ通知される。

[0117] 被監視者監視支援システム M S a 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。特に、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 M S a は、同一の監視領域（上述では居室 R M）に時間差を持って複数の作業員 N S が入場（入室）する場合でも、作業員 I D で前記監視領域に対する作業員 N S の入退場を管理するので、例えば N A さんが入室した後に同一居室 R M に N B さんが入室した場合に前記 N B さんの入室を N A さんの退室と誤認するような、入退場した作業員 N S を誤認することがない。

[0118] （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 S U a に対応する通知許可フラグが、居室 R M に作業員 N S 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。

[0119] 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 10 において、センサ装置 S U a は、所定のイベントを検知すると（C 7 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 7 2）。

[0120] より具体的には、センサ装置 S U a 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 O b 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 S V a へ送信している。まず、センサ装置 S U a 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 O b 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 S P、T A a 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 S V a へ送信する。このように動作している間に、センサ装置 S U a 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 S P、T A a へ通知するために、センサ装置 S U a 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 S V a へ送信する。

[0121] 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、S V 制御処理部 2 2 の 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収容された、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 7 3）。

[0122] 続いて、管理サーバ装置 S V a は、S V 制御処理部 2 2 の S V 監視処理部 2 2 2 によって通知の要否を調べる（C 7 4）。より具体的には、S V 監視処理部 2 2 2 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 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。この取り出した通知許否フラグを参照することで、通知の要否が調べられる。

[0123] ここでは、前記取り出した通知許否フラグが「0」であるので、続いて、S V 監視処理部 2 2 2 は、前記取り出した通知先の端末 I D を持つ端末装置 S P、T A a 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 S V 通信 I F 部 2 1 で送信する（C 7 5）。このように居室 R M に作業者 N S が在室していない場合には、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 を介して所定の端末装置 S P、T A a へ送信され、次のように端末装置 S P、T A a で表示される。

[0124] 第 2 イベント通知通信信号を管理サーバ装置 S V a から受信すると、端末

装置 S P、T A a 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 O b の監視情報を T A 監視情報記憶部 3 3 1 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 T A 表示部 3 6 に表示する（C 7 6）。

[0125] 例えば、代表的に携帯端末装置 T A a の場合について説明すると、携帯端末装置 T A a にログインすると、例えば図 1 1 に示す待受け画面 5 1 が T A 表示部 3 6 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 1 2 に示す監視情報画面 5 2 が T A 表示部 3 6 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 1 3 に示すナースコール受付画面 5 3 が T A 表示部 3 6 に表示される。

[0126] この図 1 1 に示す例の待受け画面 5 1 は、メニューバーを表示するメニューバー領域 5 1 1 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 5 1 2 と、現在時刻を表示する時刻領域 5 1 3 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。

[0127] 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 2 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収容されたセンサ 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収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収容された画像（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５２３と、「対応する」ボタン５２４と、「話す」ボタン５２５と、「ＬＩＶＥを見る」ボタン５２６とを備える。

[0128] 被監視者名領域５２１にセンサ装置ＳＵａの配設場所および被監視者Ｏｂの名前を表示するために、センサＩＤ、センサ装置ＳＵａの配設場所および被監視者Ｏｂの名前を互いに対応付けた情報（センサ情報）がＴＡ記憶部３３に記憶される。検知情報表示領域５２２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、ＴＡ記憶部３３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１２に示す例では、検知情報表示領域５２２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５２４は、監視情報画面５２では、この監視情報画面５２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ＴＡａの作業員ＮＳにある旨を、当該携帯端末装置ＴＡａに入力するためのボタンである。「話す」ボタン５２５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ＩＤの前記センサ装置ＳＵａと当該携帯端末装置ＴＡａとをネットワークＮＷ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。「ＬＩＶＥを見る」ボタン５２６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ＩＤの前記センサ装置ＳＵａ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。

[0129] 前記ナースコール受付画面５３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１２に示す例のナースコール受付画面５３は、メニューバー領域５１１と、被監視者名領域５２１と、検知情報表示領域５２２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５３１と、「対応する」ボタ

ン５２４と、「話す」ボタン５２５とを備える。このナースコール受付画面５３では、検知情報表示領域５２２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５３は、「ＬＩＶＥを見る」ボタン５２６をさらに備えても良い。

[0130] そして、このような監視情報画面５２やナースコール受付画面５３の表示中に、携帯端末装置ＴＡａは、ＴＡ制御処理部３２によって、入力操作を受け付けるまで繰り返し、ＴＡ入力部３５およびＴＡ表示部３６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、判定する。入力操作を受け付けると、携帯端末装置ＴＡａは、ＴＡ制御処理部３２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５１をＴＡ表示部３６に表示し、次の自機宛の通信信号を待ち受ける。

[0131] 例えば、「対応する」ボタン５２４の入力操作を受け付けると、ＴＡ制御処理部３２は、自機の端末ＩＤ、ＴＡ表示部３６に表示している被監視者Ｏｂの監視情報に対応するセンサＩＤ、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ＳＶａ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２２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、ＴＡへ送信する。

[0132] 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ＳＵａ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ＳＵａ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ＳＵａとの間で音声通話が可能となる。

[0133] 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。

[0134] 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。

[0135] 図10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。

[0136] 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10において、センサ装置Suは、上述の処理C71および処理C72それぞれと同様に、所定のイベントを検知すると（C81）、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（C82）。

[0137] 第1イベント通知通信信号をセンサ装置Suから受信すると、管理サーバ装置Svaは、上述の処理C73と同様に、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（C83）。

[0138] 続いて、管理サーバ装置Svaは、上述の処理C74と同様に、SV監視処理部222によって通知の可否を調べる（C84）。

[0139] 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、SV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。

[0140] 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。

[0141] 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 2 3 1 に記憶されない。

[0142] 以上説明したように、被監視者監視支援システム M S a およびこれに実装される被監視者監視支援方法は、I D 装置 R D a（読取通知部）で作業者 I D（特定情報）を読み取ってから、I D 装置 R D a から通知された前記作業者 I D を S U 管理処理部 1 4 5 a で管理し、管理下の作業者 I D が有る場合に、前記居室 R M（監視領域）での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 M S a および被監視者監視支援方法は、作業者 N S による、I D 装置 R D a 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 M S a および被監視者監視支援方法は、前記作業者 I D を携帯端末装置 T A a から読み取った前記 I D 装置 R D a の設けられた前記居室 R M 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 O b（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、管理下の作業員ID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、部外者によって監視機能が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。

[0143] 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、管理下の作業員IDがID装置RDaからさらに通知された場合に、前記作業員IDの作業員NSが前記居室RMから退場したと推定し、前記管理下の前記作業員ID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MS aおよび被監視者監視支援方法は、前記SU管理処理部145aで管理されている前記作業員IDが無くなった場合に、すなわち、前記居室RMに作業員NSが居なくなった場合に、前記居室RM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MS aおよび被監視者監視支援方法は、作業員NSによる、ID装置RDaで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。

[0144] 次に、別の実施形態について説明する。

[0145] (第2実施形態)

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

[0146] これら上述の第1実施形態における被監視者監視支援システムMS aでは、ID装置RDaと携帯端末装置Ta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2実施形態における被監視者監視支援システムMS bでは、センサで管理領域への入場が判定されるものである。

[0147] このような第2実施形態における被監視者監視支援システムMS b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Sub (Sub-1~Sub-3

）と、１または複数のＩＤ装置ＲＤｂ（ＲＤｂ－１～ＲＤｂ－３）と、管理サーバ装置ＳＶｂと、固定端末装置ＳＰと、１または複数の携帯端末装置ＴＡｂ（ＴＡｂ－１、ＴＡｂ－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ＭＳｂにおけるＩＤ装置ＲＤｂ、管理サーバ装置ＳＶｂ、固定端末装置ＳＰ、携帯端末装置ＴＡｂ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ＭＳａにおけるＩＤ装置ＲＤａ、管理サーバ装置ＳＶａ、固定端末装置ＳＰ、携帯端末装置ＴＡａ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。

[0148] センサ装置ＳＵｂは、第１実施形態のセンサ装置ＳＵａ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ＳＶｂ、ＳＰ、ＴＡｄ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ＳＶｂへ通知する装置である。第２実施形態では、センサ装置ＳＵｂは、後述の入退場検知部１７の検知結果に基づいてＩＤ装置ＲＤｂから通知された前記特定情報（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。

[0149] このようなセンサ装置ＳＵｂは、例えば、図１４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１４ｂと、ＳＵ通信ＩＦ部１５と、ＳＵ記憶部１６、入退場検知部１７とを備える。これら第２実施形態のセンサ装置ＳＵｂ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、ＳＵ通信ＩＦ部１５およびＳＵ記憶部１６は、それぞれ、第１実施形態のセンサ装置ＳＵａ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、ＳＵ通信ＩＦ部１５およびＳＵ記憶部１６と同様であるので、その説明を省略する。

[0150] 入退場検知部１７は、ＳＵ制御処理部１４ｂに接続され、ＳＵ制御処理部１４ｂ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 S U 制御処理部 14 b 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 R M 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が、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、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。

[0151] S U 制御処理部 14 b は、第 1 実施形態における S U 制御処理部 14 a と同様に、センサ装置 S U b の各部 11 ~ 13、15、16 を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御し、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 S V b へ通知するための回路である。そして、S U 制御処理部 14 b は、入退場検知部 17 の検知結果に基づいて I D 装置 R D b から通知された前記特定情報（本実施形態では作業者 I D）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 S V b へ送信する。S U 制御処理部 14 b は、前記 S U 制御処理プログラムが実行されることによって、S U 制御部 141、行動検知処理部 142、ナースコール処理部 143、S U ストリーミング処理部 144、S U 管理処理

部 1 4 5 b および S U 通知処理部 1 4 6 を機能的に備える。これら第 2 実施形態の S U 制御処理部 1 4 b における S U 制御部 1 4 1、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 および S U 通知制御部 1 4 6 は、それぞれ、第 1 実施形態の S U 制御処理部 1 4 a における S U 制御部 1 4 1、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 および S U 通知制御部 1 4 6 と同様であるので、その説明を省略する。

[0152] S U 管理処理部 1 4 5 b は、入退場検知部 1 7 の検知結果に基づいて I D 装置 R D b から通知された前記特定情報（本実施形態では作業者 I D）を管理するものである。より具体的には、S U 管理処理部 1 4 5 b は、I D 装置 R D b から作業者 I D が通知された場合であって、かつ、入退場検知部 1 7 で入場を検知した場合に、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（後述の図 1 6、図 1 8 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 I D フィールド 1 6 1 1 に前記通知された作業者 I D を登録する。一方、S U 管理処理部 1 4 5 b は、I D 装置 R D b から作業者 I D が通知された場合であって、かつ、入退場検知部 1 7 で退場を検知した場合に、この通知された作業者 I D が、S U 入出状況情報記憶部 1 6 1 に記憶されている前記 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、前記通知された作業者 I D を登録するレコードを削除する（前記作業者 I D フィールド 1 6 1 1 から作業者 I D を消去する）。このように S U 管理処理部 1 4 5 b は、入退場検知部 1 7 の検知結果に基づく作業者 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 の入出状況进行管理する。

[0153] なお、入退場検知部 1 7 が入場のみを検知する場合には、I D 装置 R D b と携帯端末装置 T A b とが互いに近接され、I D 装置 R D b から作業者 I D が通知された場合に、S U 管理処理部 1 4 5 b は、この通知された作業者 I

D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MTbの作業者IDフィールド1611に登録されている場合には、前記通知された作業者IDを登録するレコードを削除すれば良い。

[0154] 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16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MTb-t31、MTb-t32、MTb-t33、MTb-t34が示されている。図17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2実施形態の動作を示すシーケンス図である。図18は、図17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18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MTb-t41、MTb-t42、MTb-t43、MTb-t44が示されている。

[0155] 上記構成の被監視者監視支援システムMSbでは、各装置SUB、RDb、SVb、SP、TAb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SUB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14b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145b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SVbおよび携帯端末装置TAbでは、第1実施形態と同様である。

[0156] 以下では、被監視者監視支援システムMSb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MSb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。

[0157] 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TAa-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TAa-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に記憶されているSU入出状況情報テーブルMTb-t31には、図16の紙面左側に示すように、作業者IDが登録（記憶）されていないものとする。

[0158] 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15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（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TAb-1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、作業者ID（特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C211）。

[0159] 携帯端末装置TAb-1とID装置RDb-1とは、互いに近接されると、携帯端末装置TAb-1は、第1実施形態の処理C12と同様に、TA制御処理部32の作業者ID情報出力処理部325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;「ID-NA」を取り出し、この取り出した作業者ID;「ID-NA」をTAIF部37で送信し（前記作業者ID;「ID-NA」を収容する通信信号をTAIF部37で送信し）、ID装置RDb-1は、携帯端末装置TAb-1から送信された作業者ID;「ID-NA」を受信し、これによって作業者IDを携帯端末装置TAb-1から読み取る（C212）。

[0160] 続いて、ID装置RDb-1は、第1実施形態の処理C13と同様に、携帯端末装置TAb-1から読み取った作業者ID;「ID-NA」を、前記居

室RM-1に設けられたセンサ装置Sub-1へ通知（前記作業者IDを収容する通信信号を前記センサ装置Sub-1へ送信）する（C213）。

[0161] ここで、作業者NS-1は、上述のように携帯端末装置Tab-1とID装置RDb-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14bへ出力されない。このため、センサ装置Sub-1は、以降の処理を行わない。このため、図16に示す例では、ID装置RDb-1から作業者ID；「ID-NA」の通知を受けても、図16の紙面左側に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t31は、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-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MTb-t32が記憶される（MTb-t31=MTb-t32）。したがって、センサ装置Sub-1による監視が継続される。なお、センサ装置Sub-1は、ID装置RDbから作業者ID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。

[0162] 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、作業者ID（特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C221）。

[0163] 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、上述の処理C12と同様に、携帯端末装置Tab-2は、その記憶している作業者ID；「ID-NB」を送信し、ID装置RDb-1は、これを受信し、作業者ID；「ID-NB」を携帯端末装置Tab-1から読み取る（C222）。

[0164] 続いて、ID装置RDb-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TA b-2から読み取った作業者ID；「ID-NB」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置Sub-1へ通知する（C223）。

[0165] 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14bへ出力する（C224）。

[0166] ID装置RDb-1から作業者ID；「ID-NB」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Sub-1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14bのSU管理処理部145bによって、ID装置RDb-1から通知された作業者ID；「ID-NB」を管理する（C225）。より具体的には、この通知された作業者ID；「ID-NB」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1611に登録されていない場合には、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に前記通知された作業者ID；「ID-NB」を登録する。一方、この通知された作業者ID；「ID-NB」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1611に登録されている場合には、SU管理処理部145bは、前記通知された作業者ID；「ID-NB」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）。

[0167] 図16に示す例では、ID装置RDb-1から作業者ID；「ID-NB」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、この通知された作業者ID；「ID-NB」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-t32の作業者IDフィールド1611に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-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MTb-t33となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者ID；「ID-NB」を登録したSU入出状況情報テーブルMTb-t33が記憶される。

[0168] 続いて、SU入出状況情報テーブルMTb-t32がSU入出状況情報テーブルMTb-t33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-t33に、作業者ID；「ID-NB」が有るので、センサ装置SUb-1は、停止指示を通知するために、第1実施形態の処理C15と同様に、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（C226）。より具体的には、SU通知制御部146は、作業者ID；「ID-NB」を携帯端末装置TAb-2から読み取ったID装置RDb-1の設けられた前記居室RM-1（当該センサ装置SUb-1が監視する前記居室RM-1、当該センサ装置SUb-1の設けられた前記居室RM-1）での検知の通知を停止するために、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。

[0169] センサ装置SUb-1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、第1実施形態の処理C16と同様に、SV制御処理部22のSV通知制御部223によって、前記センサ装置SUb-1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223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 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。これによって上述のように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が停止される。

[0170] 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員 N S - 2 は、退出する際に、その携帯している携帯端末装置 T A b - 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 b - 1 に近接させ、作業員 I D を読み取らせる読み取り操作を行う（C 2 3 1）。

[0171] 携帯端末装置 T A b - 2 と I D 装置 R D b - 1 とは、互いに近接されると、上述の処理 C 1 2 と同様に、携帯端末装置 T A b - 2 では、作業員 I D 情報出力処理部 3 2 5 は、作業員 I D 情報記憶部 3 3 2 に記憶されている作業員 I D ; 「I D - N B」を取り出し、この取り出した作業員 I D ; 「I D - N B」を T A I F 部 3 7 で送信し、I D 装置 R D b - 1 は、携帯端末装置 T A b - 2 から送信された作業員 I D ; 「I D - N B」を受信し、これによって作業員 I D ; 「I D - N B」を携帯端末装置 T A b - 2 から読み取る（C 2 3 2）。

[0172] 続いて、I D 装置 R D b - 1 は、上述の処理 C 1 3 と同様に、携帯端末装置 T A b - 2 から読み取った作業員 I D ; 「I D - N B」を、前記居室 R M - 1 に設けられたセンサ装置 S U b - 1 へ通知する（C 2 3 3）。

[0173] 作業員 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、作業員 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 b へ出力する（C 2 3 4）。

[0174] I D 装置 R D b - 1 から作業員 I D ; 「I D - N B」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 b - 1 は、前記居室 R M - 1 に対する作業員 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、I D 装置 R D b -

1 から通知された作業者 I D ; 「 I D - N B 」 を管理する (C 2 3 5) 。より具体的には、ここでは、図 1 6 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 b - 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 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 の紙面右から 2 番目に示す S U 入出状況情報テーブル M T b - 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 b - 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 b - t 3 4 が記憶される。

[0175] 続いて、 S U 入出状況情報テーブル M T b - t 3 3 が S U 入出状況情報テーブル M T b - t 3 4 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 - t 3 4 に、作業者 I D が無いので、センサ装置 S U b - 1 は、第 1 実施形態の処理 C 2 5 と同様に、停止解除指示を通知するために、 S U 制御処理部 1 4 b の S U 通知制御部 1 4 6 によって、停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置 S V b へ送信する (C 2 3 6) 。より具体的には、 S U 通知制御部 1 4 6 は、作業者 I D ; 「 I D - N B 」 を携帯端末装置 T A b - 2 から読み取った I D 装置 R D b - 1 の設けられた前記居室 R M - 1 (当該センサ装置 S U b - 1 が監視する前記居室 R M - 1 、当該センサ装置 S U b - 1 の設けられた前記居室 R M - 1) での検知の通知の停止を解除するために、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 b 宛に生成し、この生成した停止解除指示通知通信信号を S U 通信 I F 部 1 5 で送信する。

[0176] センサ装置 S U b - 1 から停止解除指示通知通信信号を受信すると、 S V 制御処理部 2 2 の S V 通知制御部 2 2 3 によって、管理サーバ装置 S V b は、第 1 実施形態の処理 C 2 6 と同様に、前記センサ装置 S U b からのイベン

トの通知を制御する処理を実行する（C 2 3 7、通知制御処理（通知停止解除処理））。より具体的には、S V通知制御部 2 2 3は、センサ装置 S U b - 1 から停止解除指示通知通信信号を受信したので、S V通知制御部 2 2 3は、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」に登録する。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へ通知する際における前記通知の停止が解除され、上述のように所定のイベントが所定の端末装置 S P、T A bへ通知される。

[0177] 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。ここで、以下の説明において、その当初では、居室 R M - 1には、作業者 N Sが在室せず、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 4 1には、図 1 8の紙面左側に示すように、作業者 I Dが登録（記憶）されていないものとする。

[0178] 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 N S - 1は、被監視者 O bの居室 R M - 1に入室する際に、その携行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、作業者 I Dを読み取らせる読み取り操作を行う（C 2 4 1）。

[0179] 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、上述の処理 C 1 2と同様に、携帯端末装置 T A b - 2は、その記憶してい

る作業者ID；「ID-NA」を送信し、ID装置RDb-1は、これを受信し、作業者ID；「ID-NA」を携帯端末装置TA b-1から読み取る（C242）。

[0180] 続いて、ID装置RDb-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TA b-1から読み取った作業者ID；「ID-NA」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置Sub-1へ通知する（C243）。

[0181] 作業者NS-1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-1の入場を検知し、入場の検知結果をSU制御処理部14bへ出力する（C244）。

[0182] ID装置RDb-1から作業者ID；「ID-NA」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Sub-1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14bのSU管理処理部145bによって、ID装置RDb-1から通知された作業者ID；「ID-NA」を管理する（C245）。ここでは、図18の紙面左側に示すように、この通知された作業者ID；「ID-NA」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MT b-t 41の作業者IDフィールド1611に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に前記通知された作業者ID；「ID-NA」を登録する。これによって図18の紙面左側に示すSU入出状況情報テーブルMT b-t 41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MT b-t 42となり、SU入出状況情報記憶部161には、作業者ID；「ID-NA」を登録したSU入出状況情報テーブルMT b-t 42が記憶される。

[0183] 続いて、SU入出状況情報テーブルMT b-t 41がSU入出状況情報テーブルMT b-t 42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MT b-t 42に、作業者ID；「ID-NA」が有るので、センサ装置Sub-1は、上述の処理C15と同様に、

停止指示を通知するために、SU通知制御部146によって、自機のセンサID；「SU-1」および停止命令を収容する停止指示通知通信信号を管理サーバ装置SVbへ送信する（C246）。

[0184] センサ装置Sub-1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、上述の処理C16と同様に、SV通知制御部223によって、前記センサ装置Sub-1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（通知停止処理））。より具体的には、SV通知制御部223は、前記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」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、前記受信した停止指示通知通信信号に収容されている停止命令に従って、通知許否フラグ「1」に登録する。これによって上述のように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。

[0185] 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 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、作業者ID（特定情報）を読み取らせる読み取り操作を行う（C251）。

[0186] 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、上述の処理C12と同様に、携帯端末装置TA b-2は、その記憶している作業者ID；「ID-NB」を送信し、ID装置RDb-1は、これを受信し、作業者ID；「ID-NB」を携帯端末装置TA b-2から読み取る（C252）。

[0187] 続いて、ID装置RDb-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TA b-2から読み取った作業者ID；「ID-NB」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置Sub-1へ通知する（C253）。

[0188] ここで、作業者NS-2は、上述のように携帯端末装置TA b-2とID装置RDb-1とを互いに近接させたが、前記居室RM-1に作業者NS-

1の在室を見て前記居室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-2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14bへ出力されない。このため、センサ装置SUB-1は、以降の処理を行わない。このため、図18に示す例では、ID装置RDb-1から作業者ID；「ID-NB」の通知を受けても、図18の紙面左から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t42は、図18の紙面右から2番目に示すSU入出状況情報テーブルMTb-t43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；「ID-NA」のみを登録したSU入出状況情報テーブルMTb-t43が記憶される（MTb-t42=MTb-t43）。したがって、センサ装置SUB-1による監視停止が継続される。

[0189] 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-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、作業者IDを読み取らせる読み取り操作を行う（C261）。

[0190] 携帯端末装置TA b-1とID装置RDb-1とは、互いに近接されると、上述の処理C12と同様に、携帯端末装置TA b-1は、その記憶している作業者ID；「ID-NA」を送信し、ID装置RDb-1は、これを受信し、作業者ID；「ID-NA」を携帯端末装置TA b-1から読み取る（C262）。

[0191] 続いて、ID装置RDb-1は、上述の処理C13と同様に、携帯端末装置TA b-1から読み取った作業者ID；「ID-NA」を、前記居室RM-1に設けられたセンサ装置SUB-1へ通知する（C263）。

[0192] 作業者NS-1が前記居室RM-1に退室すると、入退場検知部17は、作業者NS-1の退場を検知し、退場の検知結果をSU制御処理部14bへ出力する（C264）。

[0193] ID装置RDb-1から作業者ID；「ID-NA」の通知を受け、かつ

、入退場検知部 17 から退場の検知結果を受けると、センサ装置 S U b - 1 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 14 b の S U 管理処理部 145 b によって、I D 装置 R D b - 1 から通知された作業者 I D ; 「I D - N A」を管理する (C 265)。より具体的には、ここでは、図 18 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 161 に記憶されている S U 入出状況情報テーブル M T b - t 43 の作業者 I D フィールド 1611 に登録されているので、S U 管理処理部 145 b 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 18 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 b - t 43 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 44 となり、S U 入出状況情報記憶部 161 には、作業者 I D ; 「I D - N A」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 b - t 44 が記憶される。

[0194] 続いて、S U 入出状況情報テーブル M T b - t 43 が S U 入出状況情報テーブル M T b - t 44 へ更新されると、S U 管理処理部 145 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 44 に、作業者 I D が無いので、センサ装置 S U b - 1 は、上述の処理 C 25 と同様に、停止解除指示を通知するために、S U 通知制御部 146 によって、自機のセンサ I D ; 「S U - 1」および停止解除命令を収容する停止解除指示通知通信信号を管理サーバ装置 S V b へ送信する (C 266)。

[0195] センサ装置 S U b - 1 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 b は、上述の処理 C 26 と同様に、S V 制御処理部 22 の S V 通知制御部 223 によって、前記センサ装置 S U b からのイベントの通知を制御する処理を実行する (C 267、通知制御処理 (通知停止解除処理))。より具体的には、S V 通知制御部 223 は、前記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」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、前記受信した停止解除指示通知通信信号に收容されている停止解除命令に従って、通知許可フラグ「0」を登録する。これによって前記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、上述のように所定のイベントが所定の端末装置SP、TABへ通知される。

[0196] 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。

[0197] 以上説明したように、被監視者監視支援システムMSb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MSaと同様に、作業者NSの入場に応じて監視機能の停止を制御できる。

[0198] 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、ID装置RDbに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MSb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、入退場検知部17で入場有りを検知した場合に、前記検知の通知を停止する。このため、作業者NSが特定情報（本実施形態では作業者ID）を読み取らせたものの、当該監視領域（本実施形態では居室RM）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MSb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。

[0199] 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。

[0200] 一態様にかかる被監視者監視支援システムは、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、所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知する読取通

知部と、前記読取通知部から通知された前記特定情報を管理する管理部と、前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での検知の通知を停止する通知制御部とを備える。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、前記読取通知部は、前記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特定情報を読み取り、前記読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信で前記管理部へ通知するカードリーダである。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取通知部は、前記特定情報を表す1次元コード（バーコード）または2次元コードから前記特定情報を読み取り、前記読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信で前記管理部へ通知するコードリーダである。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取通知部は、前記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特定情報を読み取り、前記読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信で前記管理部へ通知するリーダである。好ましくは、上述の被監視者監視支援システムにおいて、前記読取通知部は、前記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特定情報を読み取り、前記読み取った前記特定情報を有線通信または無線通信で

前記管理部へ通知するタブレット端末装置である。

[0201] このような被監視者監視支援システムは、読取通知部で特定情報を読み取ってから、前記読取通知部から通知された前記特定情報を管理部で管理し、管理下の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。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、読取通知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、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられ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、部外者によって監視機能が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。

[0202] 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、前記通知制御部は、さらに、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域に対応する前記入場検知部で入場有りを検知した場合に、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。

[0203] 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、作業者は、読取通知部に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、前記入場検知部で入場有りを検知した場合に、前記検知の通知を停止する。すなわち、前記通知制御部は、前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合であって、かつ、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域に対応する前記入場検知部で、入場有りを検知した場合に、前記検知の通知を停止する。このため、作業者が読取通知部に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。

[0204] 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特定情報が前記読取通知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特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での前記検知の通知の停止を解除する。

[0205] このような被監視者監視支援システムは、管理下の特定情報が読取通知部からさらに通知された場合に、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、読取通知部で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。

[0206] 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、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、前記特定情報を記憶し、前記読取通知部は、前記特定情報を前記端末装置から読み取って前記特定情報を前記センサ装置へ通知し、前記センサ装置は、前記管理部と、前記第1サブ通知制御部とを備え、前記第1サブ通知制御部は、前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を前記端末装置から読み取った前記読取通知部の設けられた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送信し、前記中央管理装置は、前記第2サブ通知制御部を備え、前記第2サブ通知制御部は、前記センサ装置から前記制御信号を受信した場合に、前記特定情報を前記端末装置から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での前記検知の通知を停止する。

[0207] 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。

[0208] 本発明の他の一態様にかかる被監視者監視支援方法は、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、読取通知部により、所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知する読取通知工程と、前記読取通知工程から通知された前記第1特定情報を管理する管理工程と、前記管理工程で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での検知の通知を停止する通知制御工程とを備える。

[0209] このような被監視者監視支援方法は、読取通知部で特定情報を読み取って

から、前記読取通知部から通知された前記特定情報を管理し、管理下の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。このため、上記被監視者監視支援方法は、作業者による、読取通知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方法は、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられ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、部外者によって監視機能が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。

[0210] 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2018-18418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。

[0211] 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。

[0212] 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

[0213] 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] 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、
- 所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知する読取通知部と、
- 前記読取通知部から通知された前記特定情報を管理する管理部と、
- 前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での検知の通知を停止する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、
- 前記通知制御部は、さらに、前記特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域に対応する前記入場検知部で入場有りを検知した場合に、前記検知の通知を停止する、
- 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特定情報が前記読取通知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特定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられ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、
- 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、前記特定情報を記憶し、

前記読取通知部は、前記特定情報を前記端末装置から読み取って前記特定情報を前記センサ装置へ通知し、

前記センサ装置は、前記管理部と、前記第1サブ通知制御部とを備え、

前記第1サブ通知制御部は、前記管理部で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特定情報を前記端末装置から読み取った前記読取通知部の設けられた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送信し、

前記中央管理装置は、前記第2サブ通知制御部を備え、

前記第2サブ通知制御部は、前記センサ装置から前記制御信号を受信した場合に、前記特定情報を前記端末装置から読み取った前記読取通知部の設けられ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5]

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、

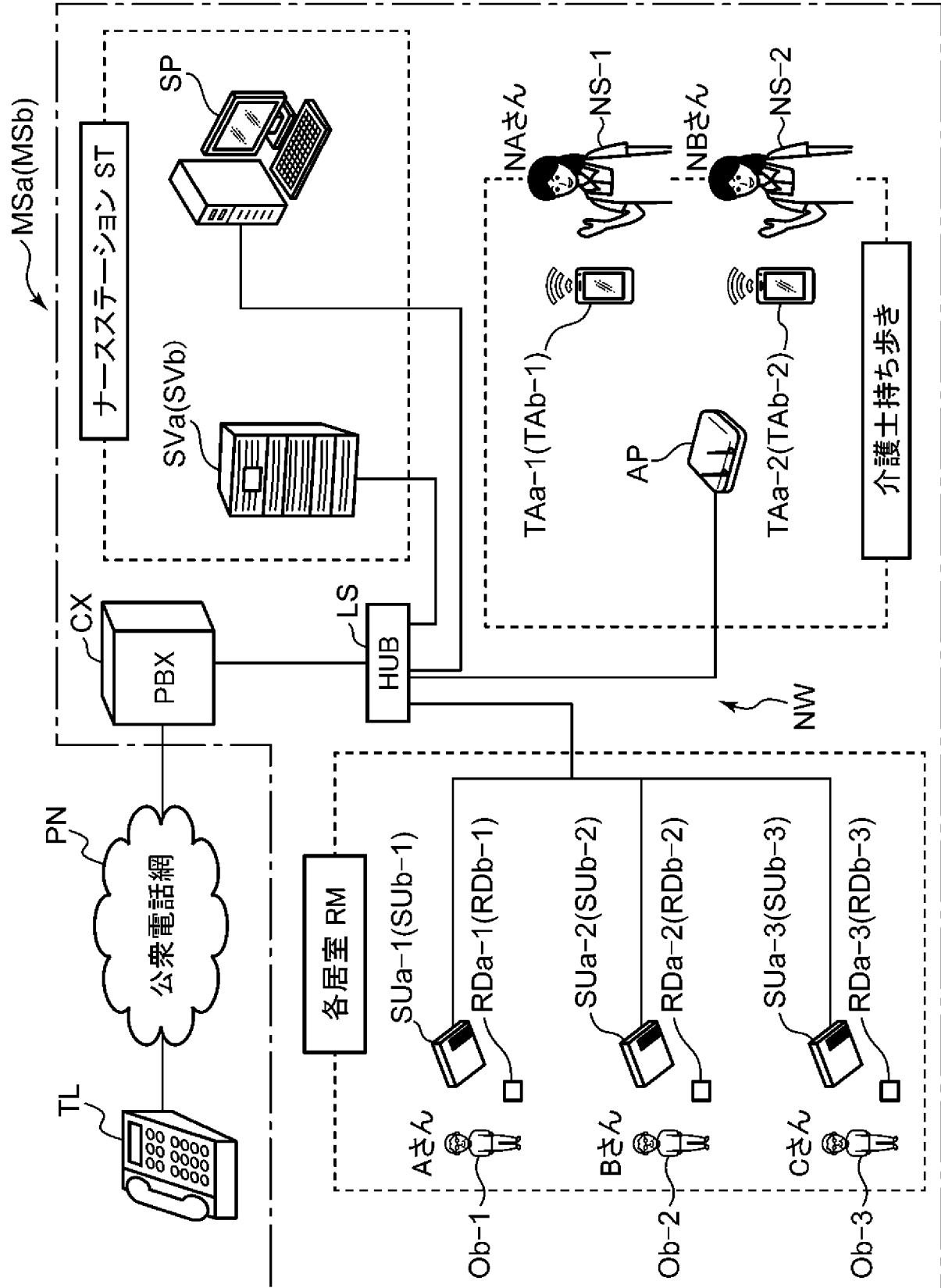
読取通知部により、所定の作業者を特定する特定情報を外部から読み取って前記特定情報を通知する読取通知工程と、

前記読取通知工程から通知された前記第1特定情報を管理する管理工程と、

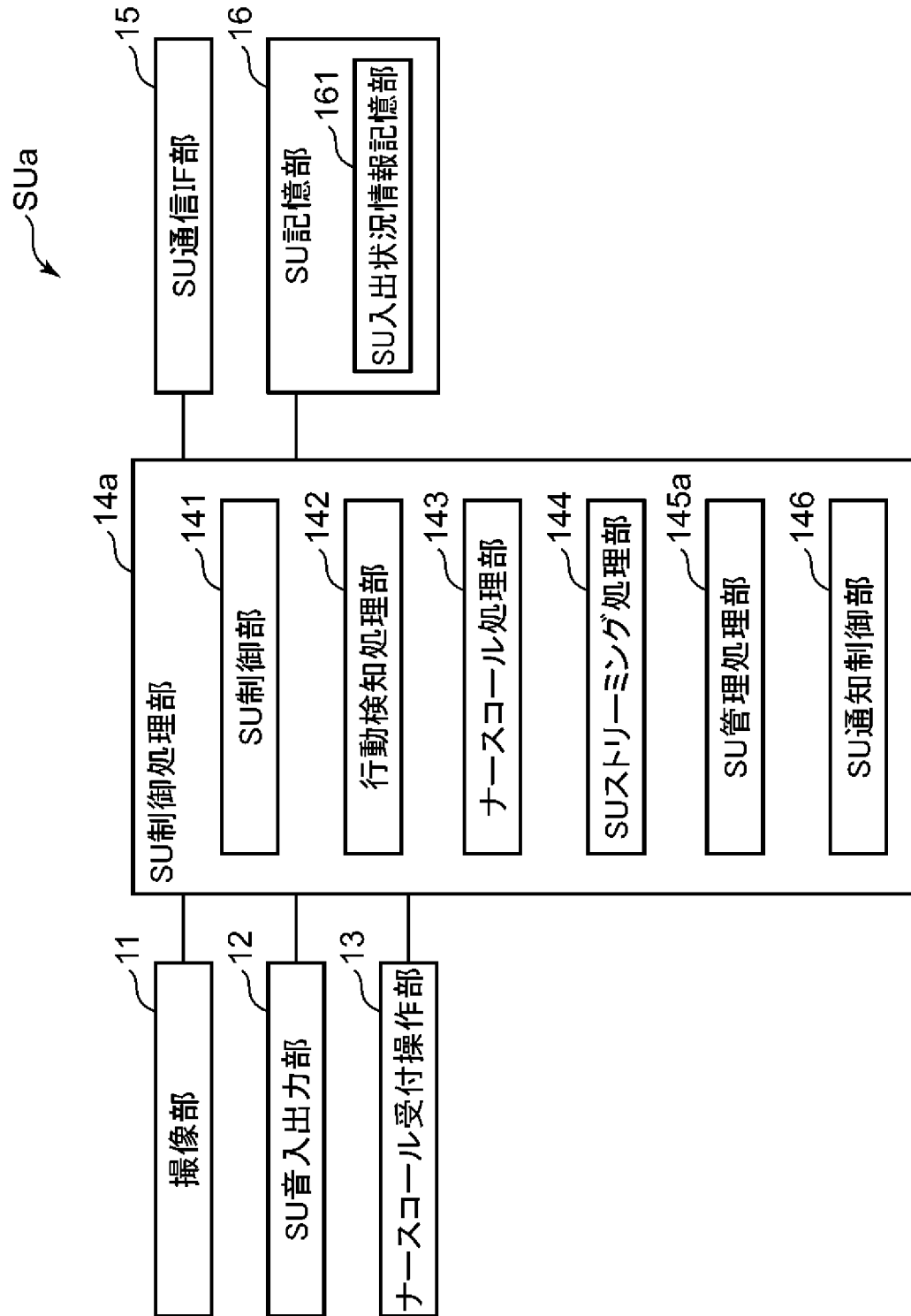
前記管理工程で管理されている前記特定情報が有る場合に、前記特

定情報を外部から読み取った前記読取通知部の設けられた前記監視領域での検知の通知を停止する通知制御工程とを備える、
被監視者監視支援方法。

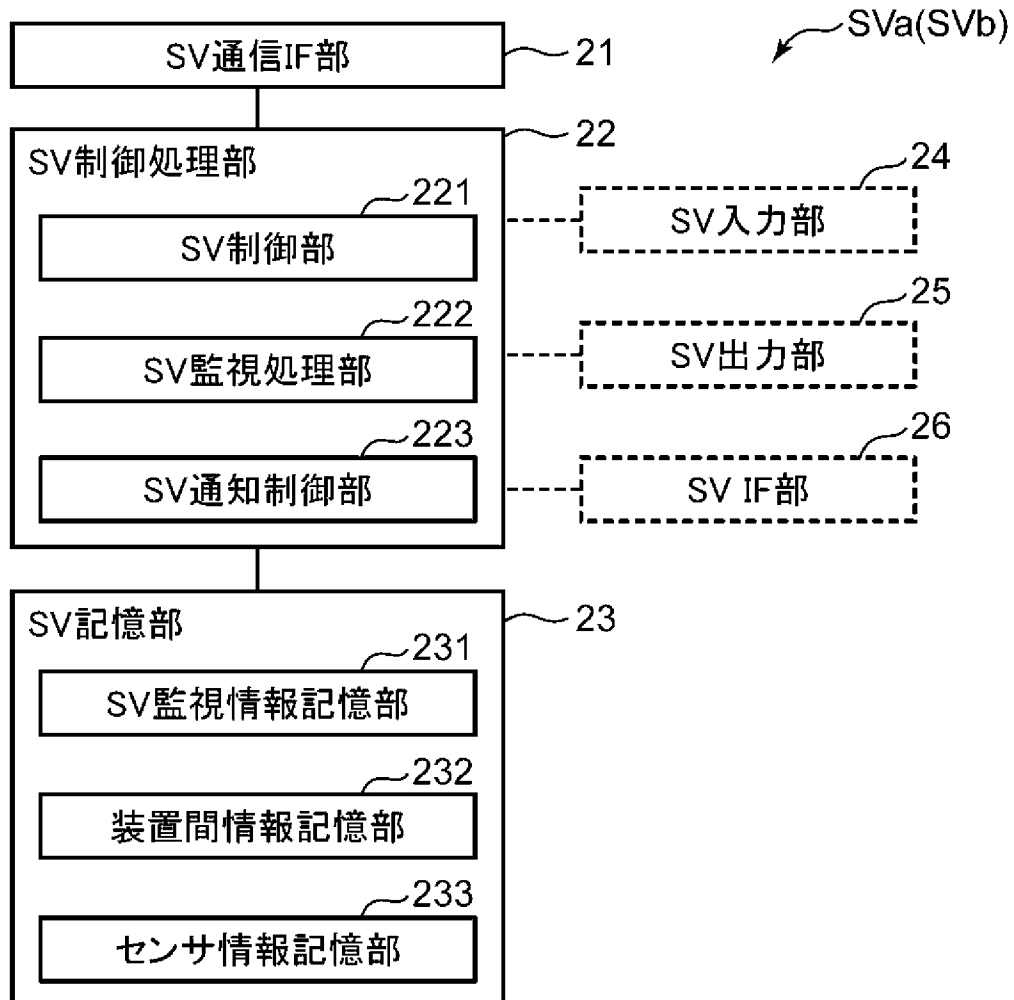
[図1]



[図2]



[図3]



A.

AT

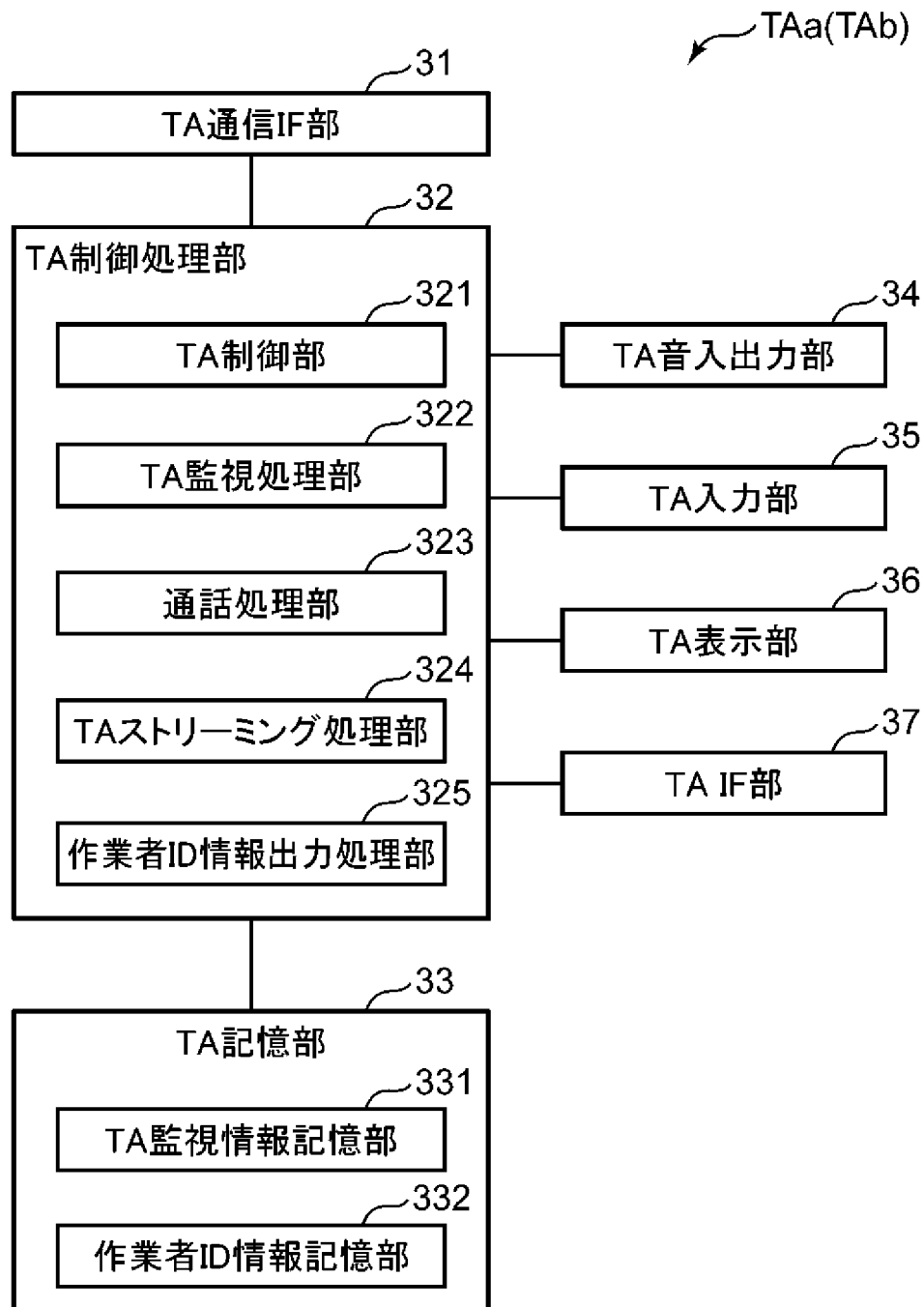
送信元(センサID)	通知先	通知許可フラグ
SU-1	TA-1	1
SU-2	TA-1	0
SU-3	TA-2	0
⋮	⋮	⋮

B.

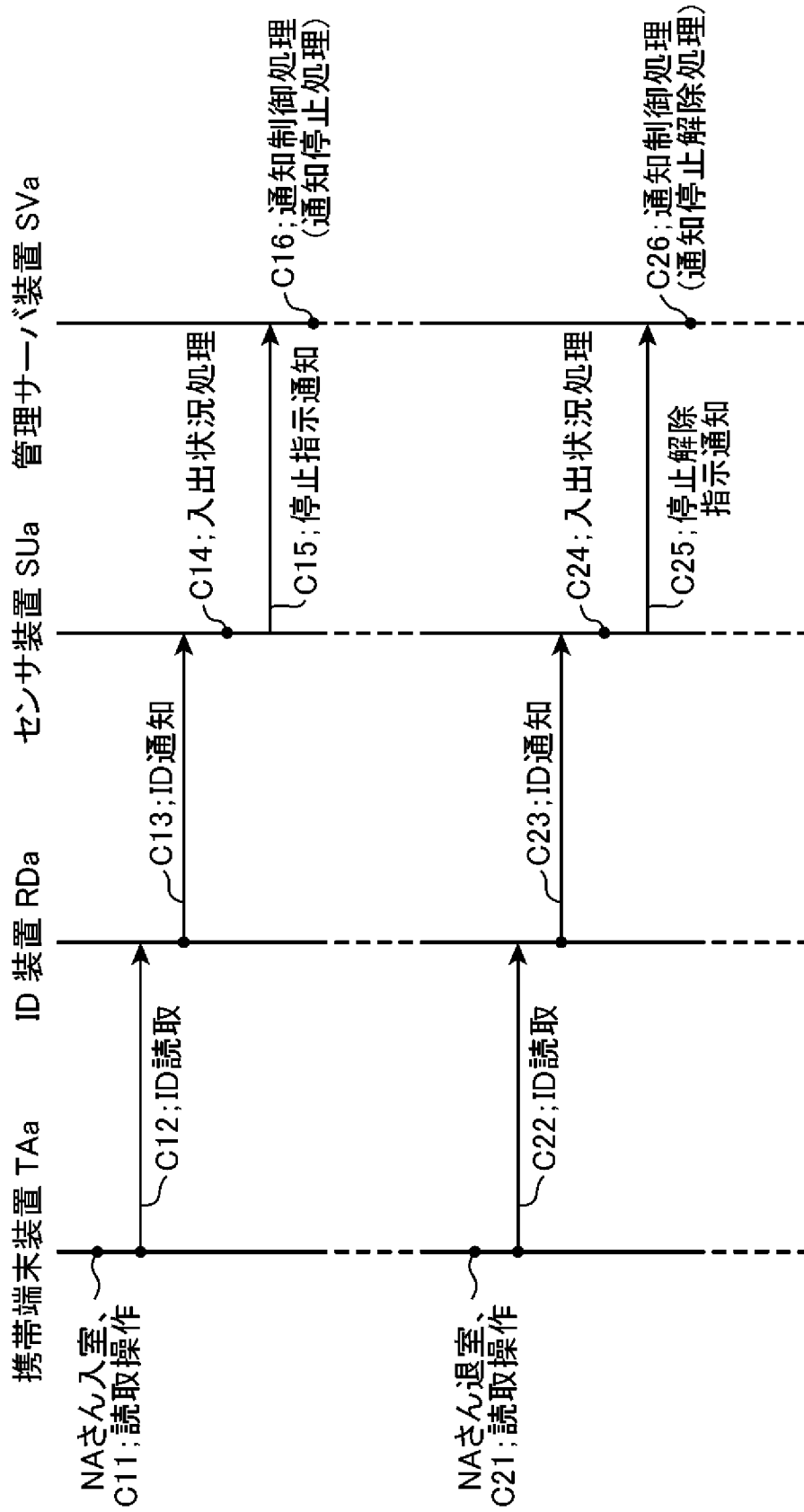
DT

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

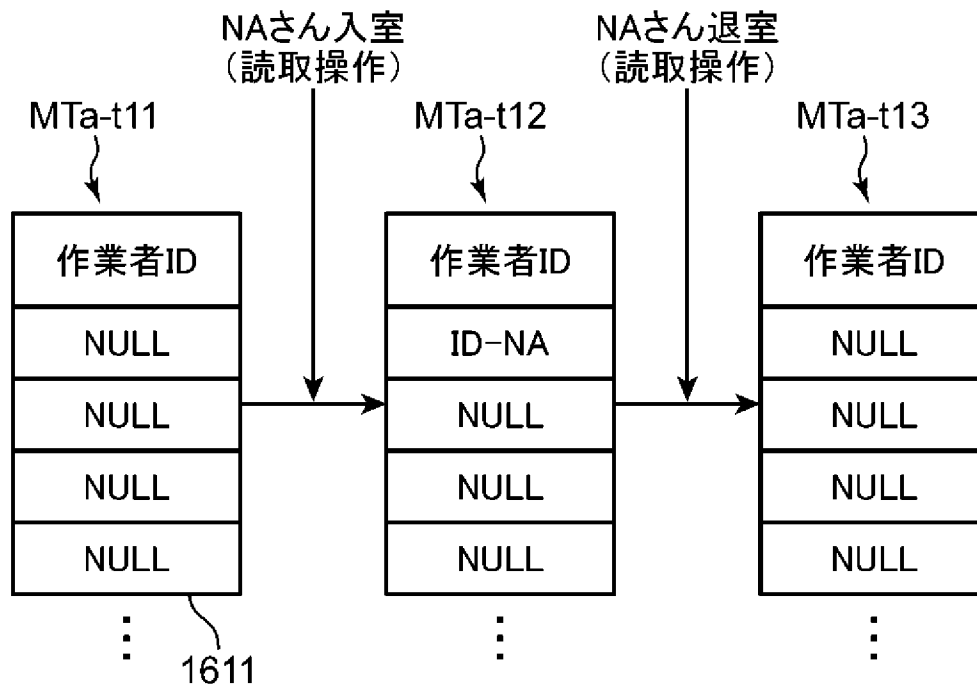
[図5]



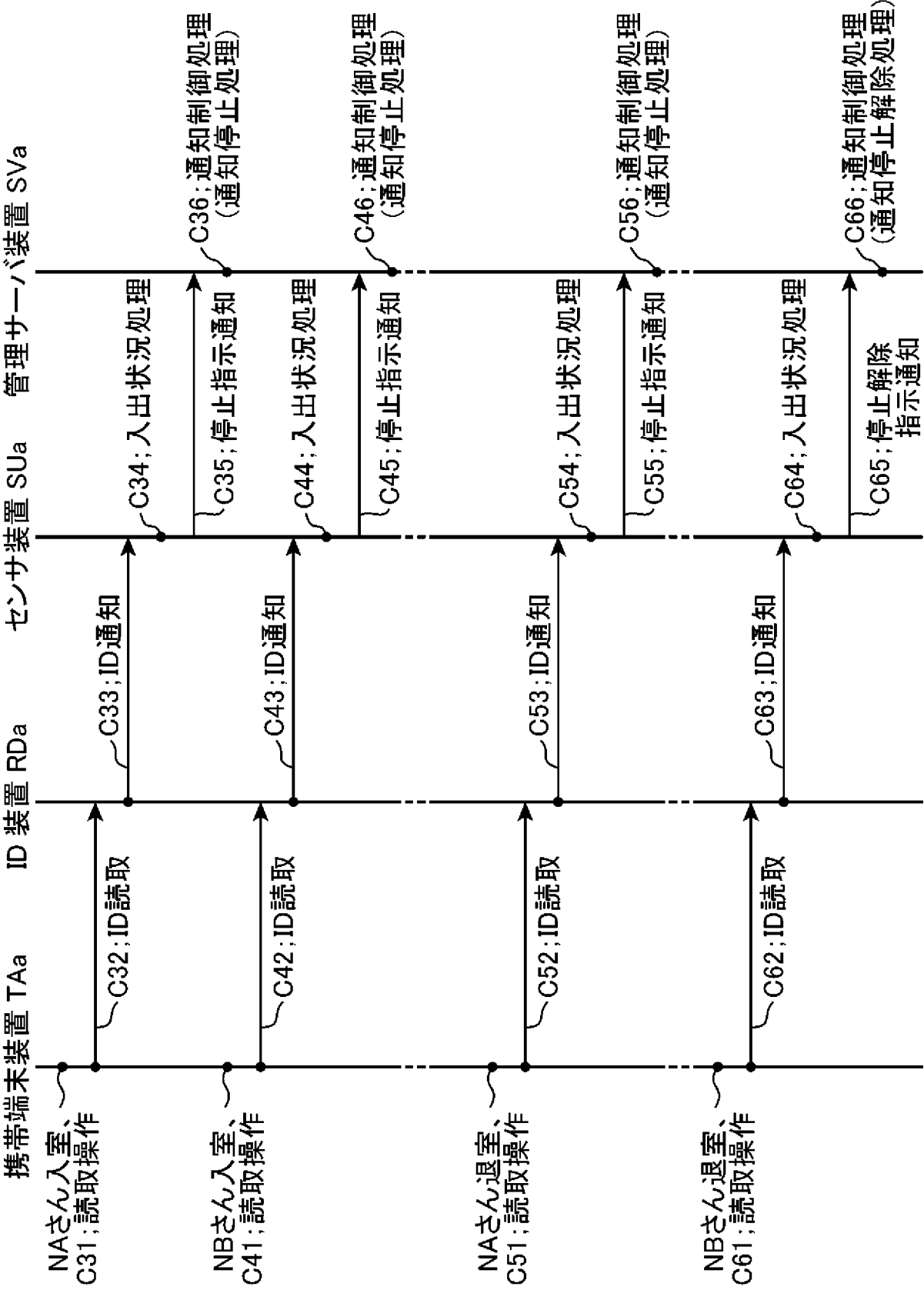
[図6]



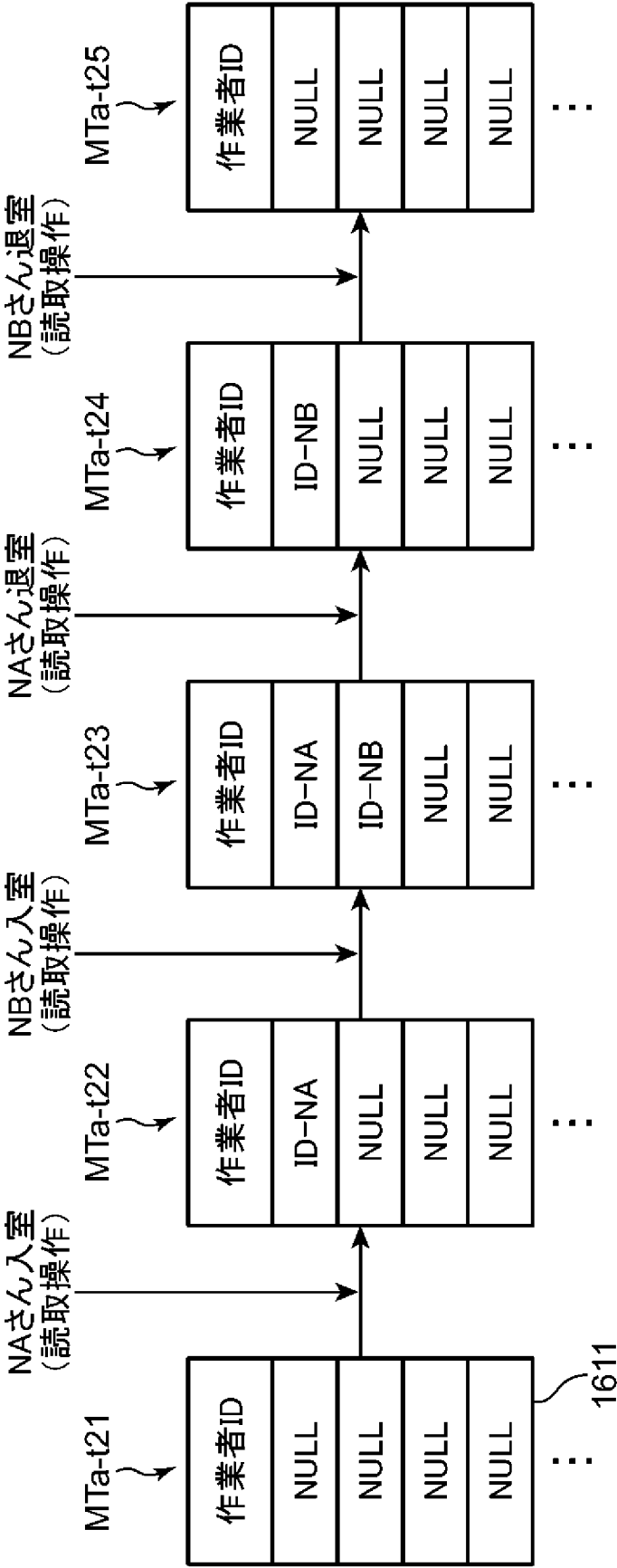
[図7]



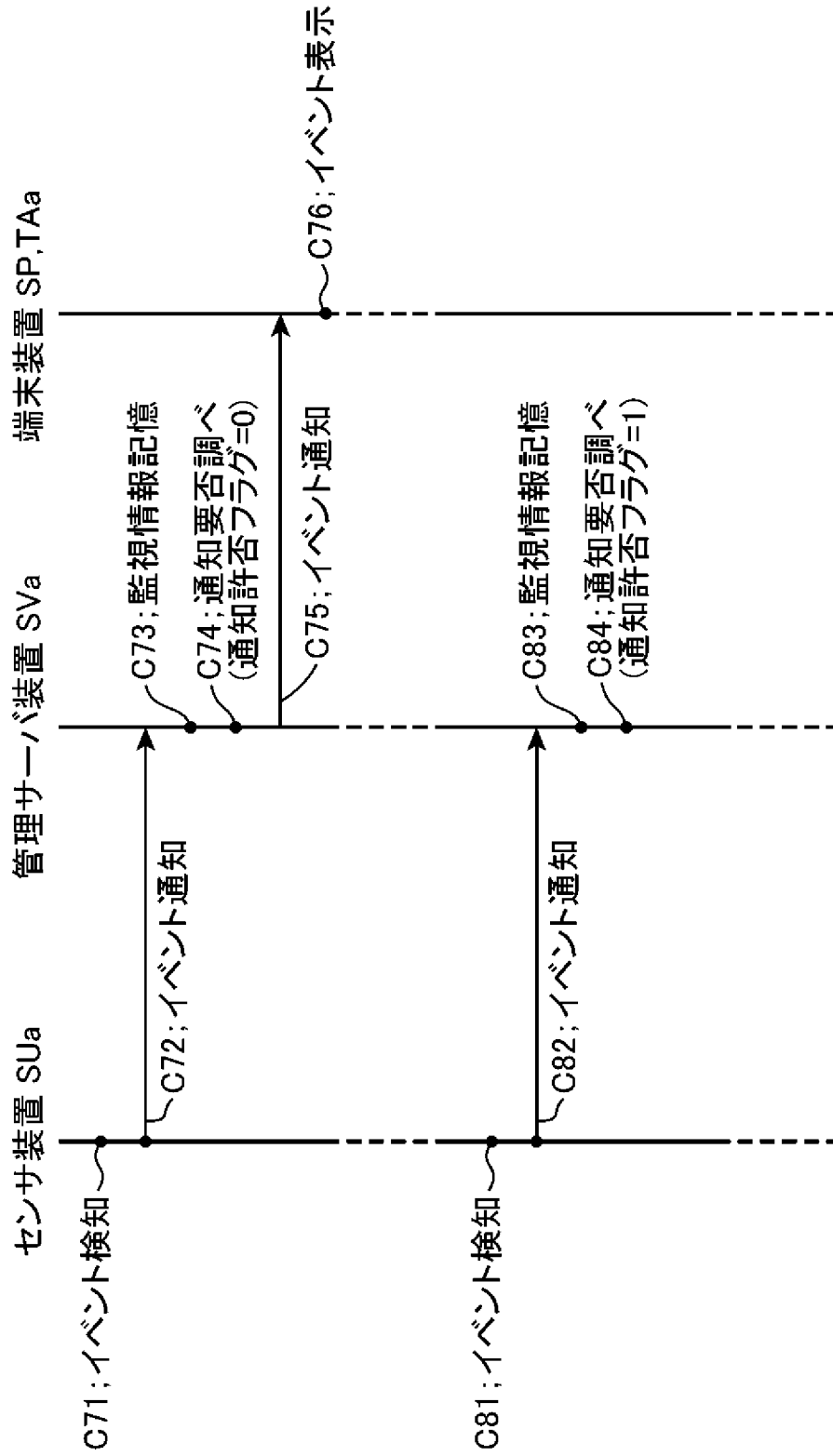
[図8]



[図9]

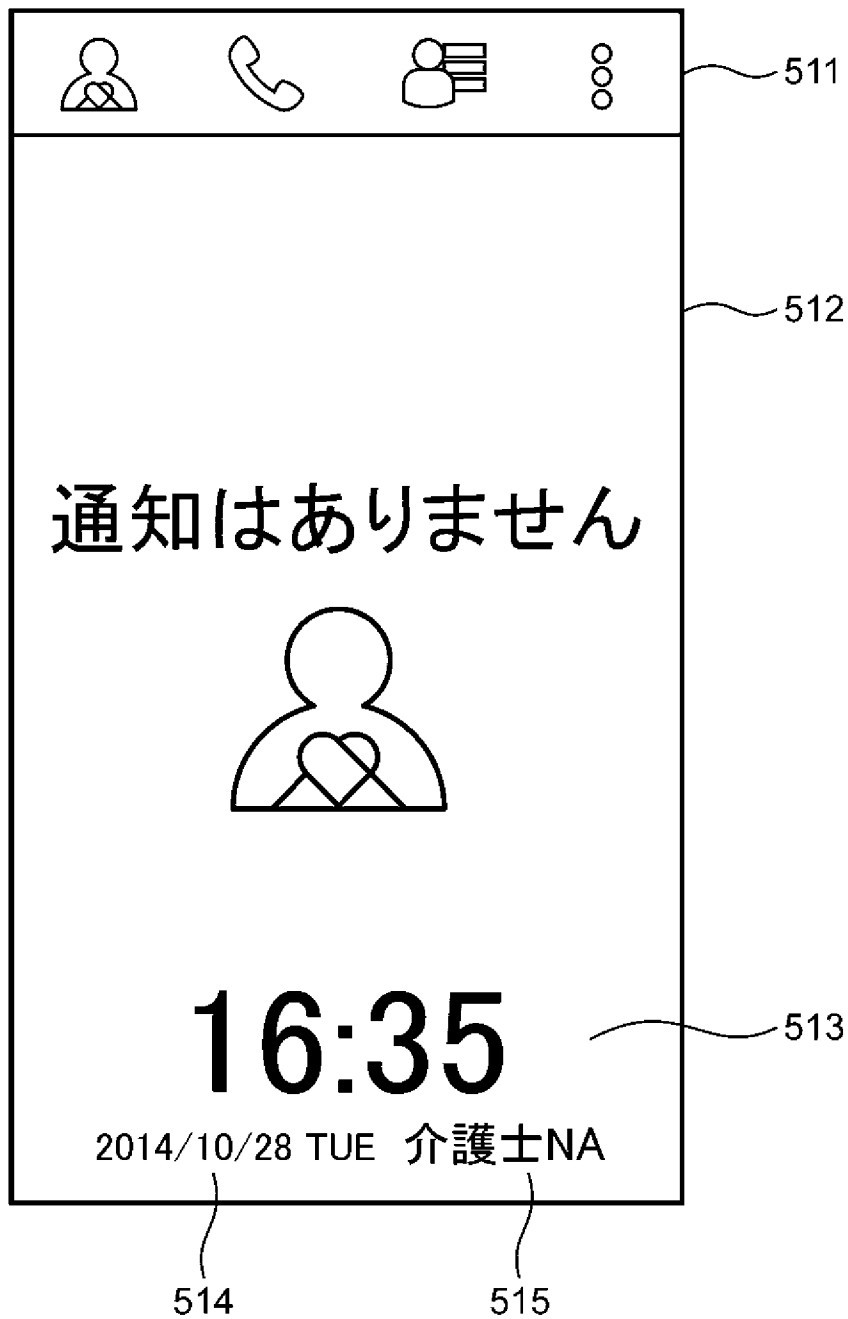


[図10]



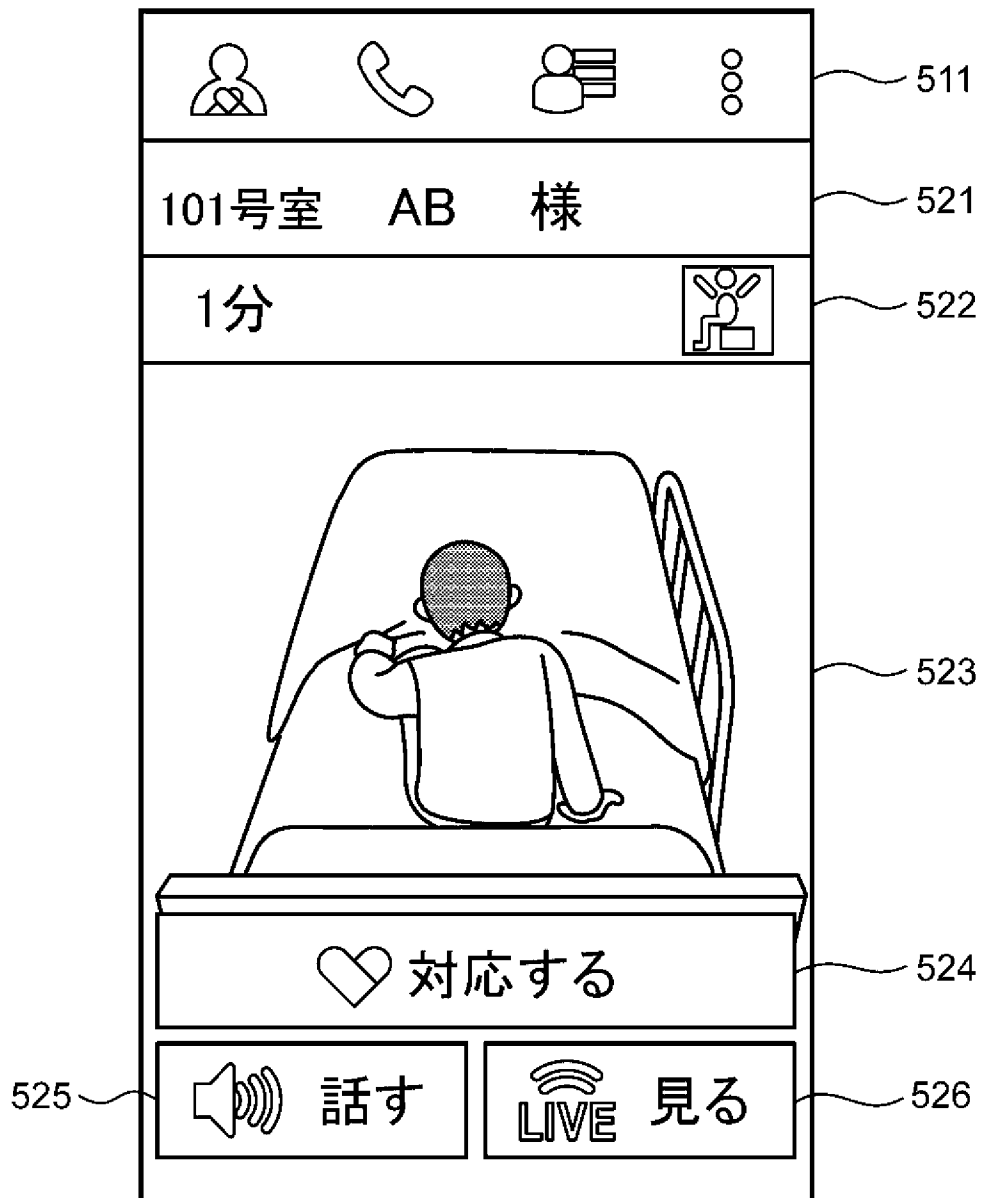
[図11]

51



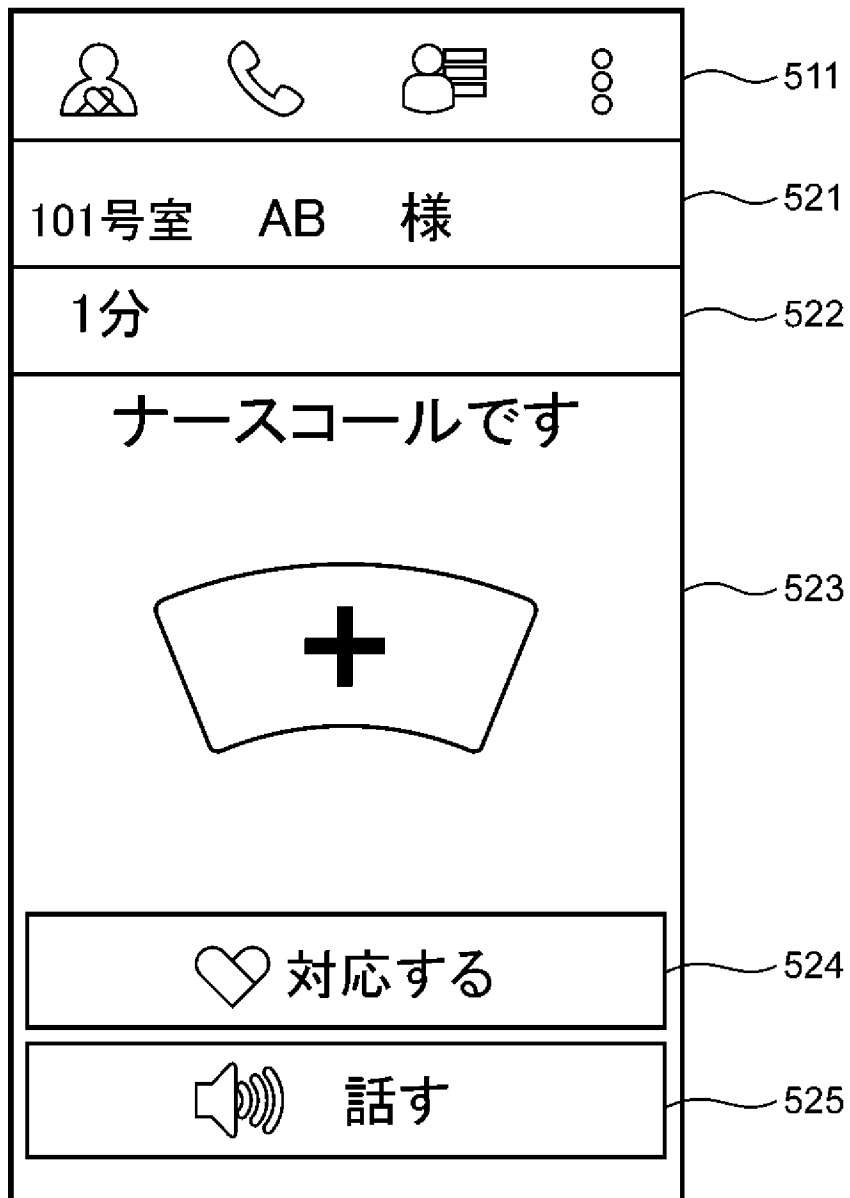
[図12]

52

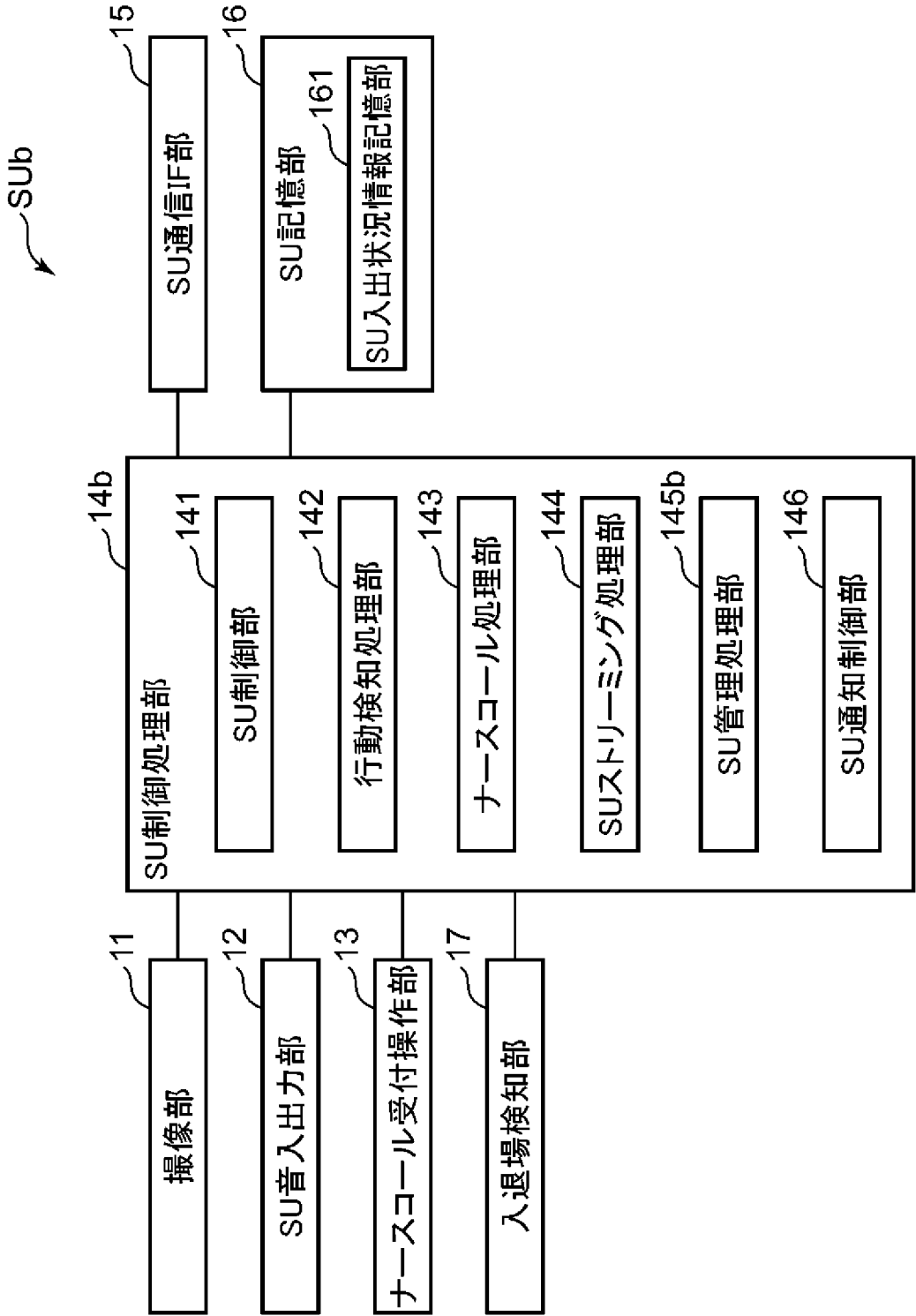


[図13]

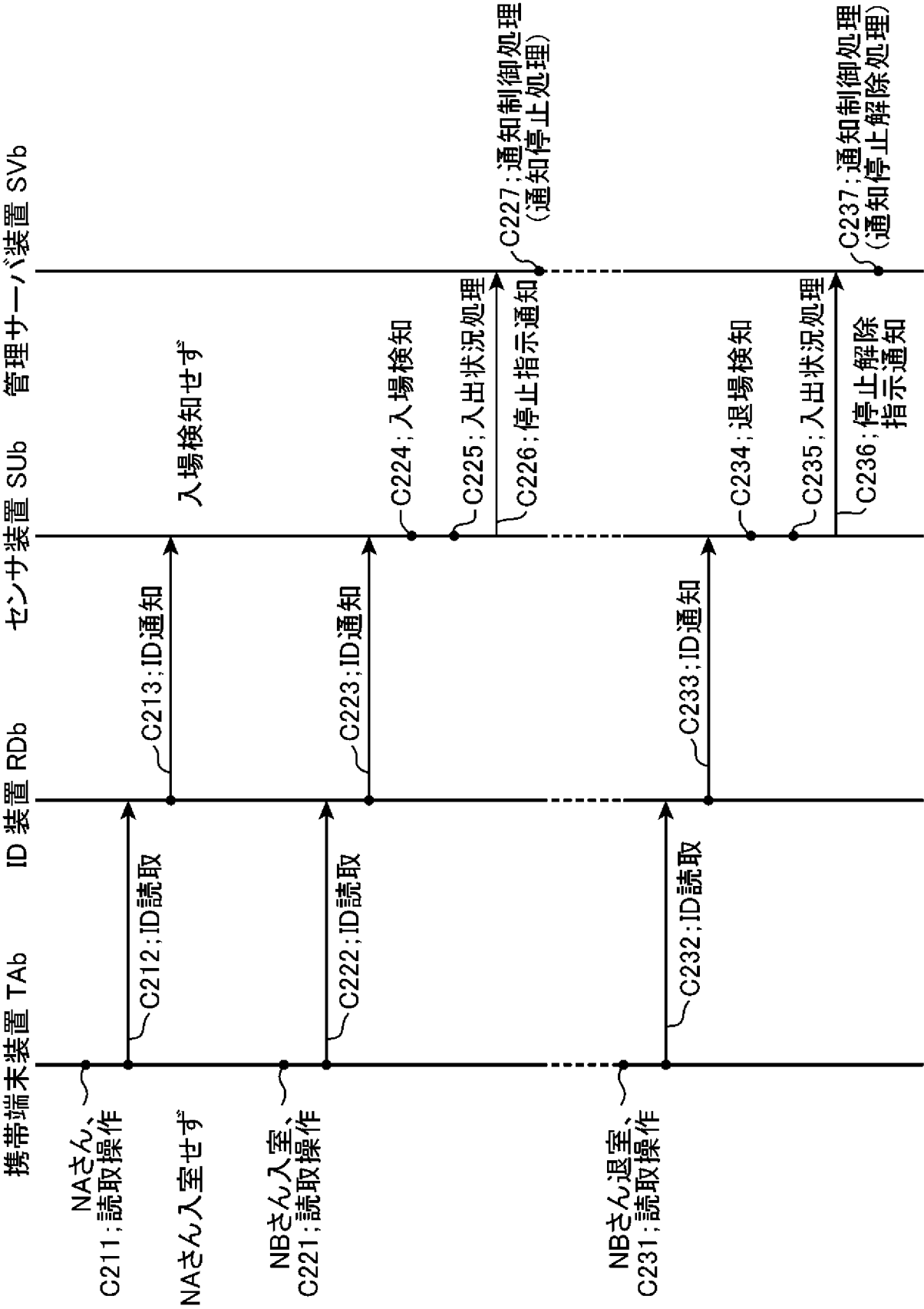
53



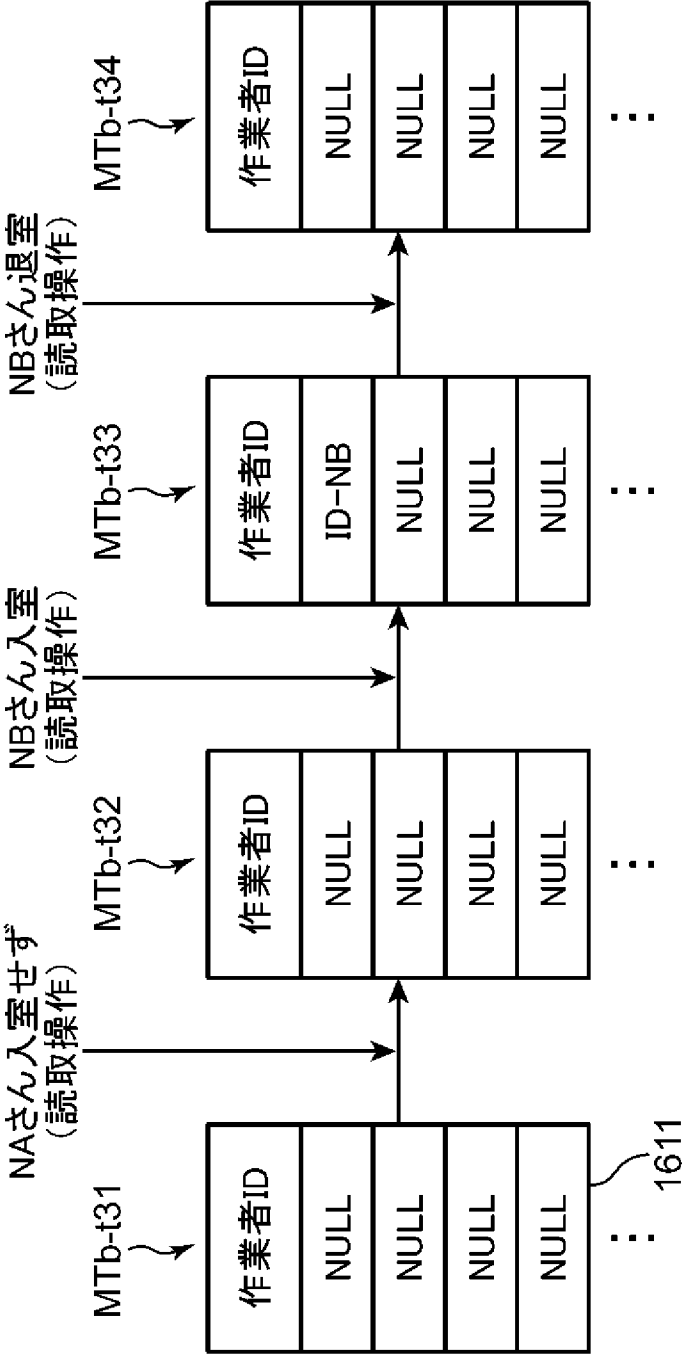
[図14]



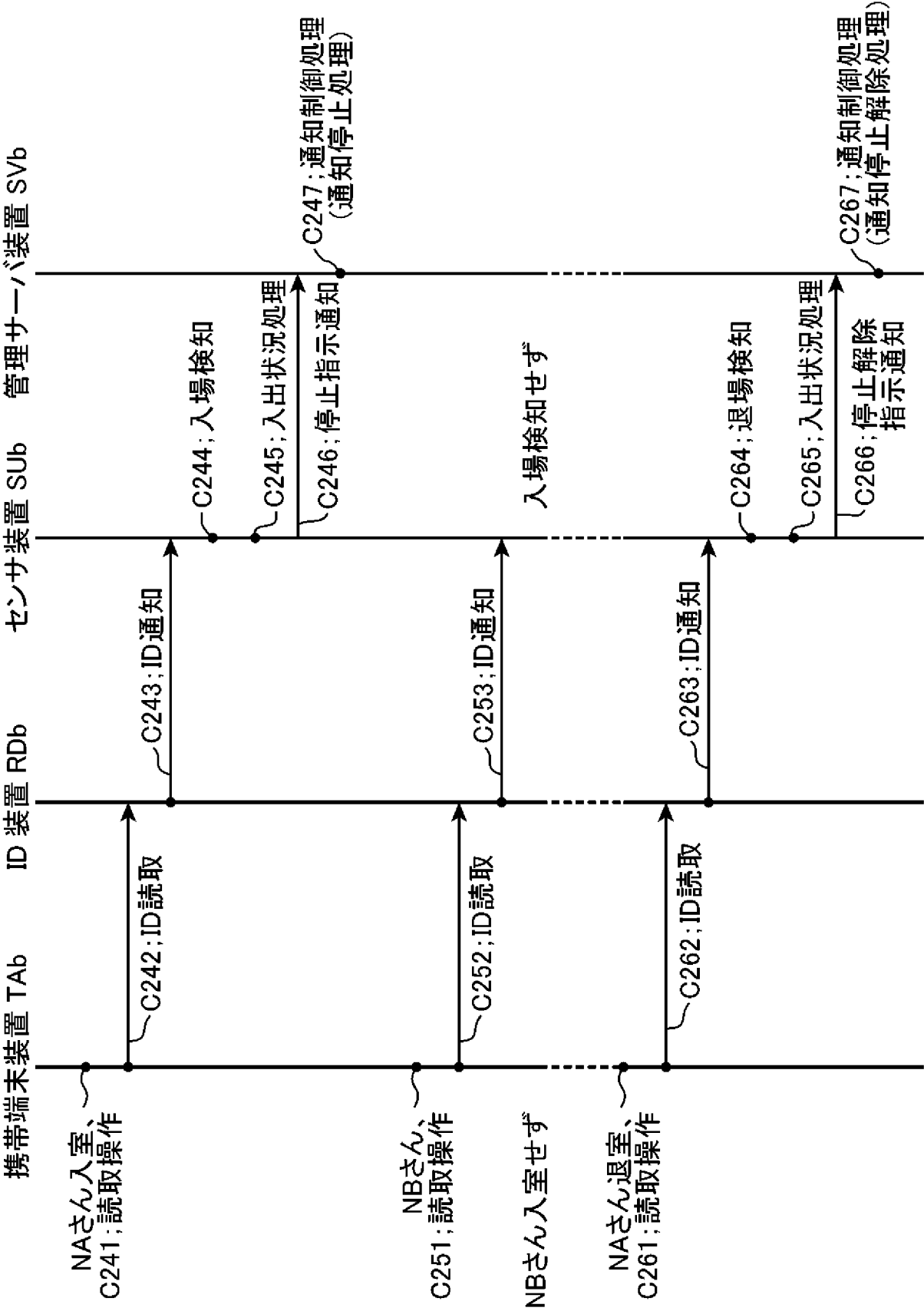
[図15]



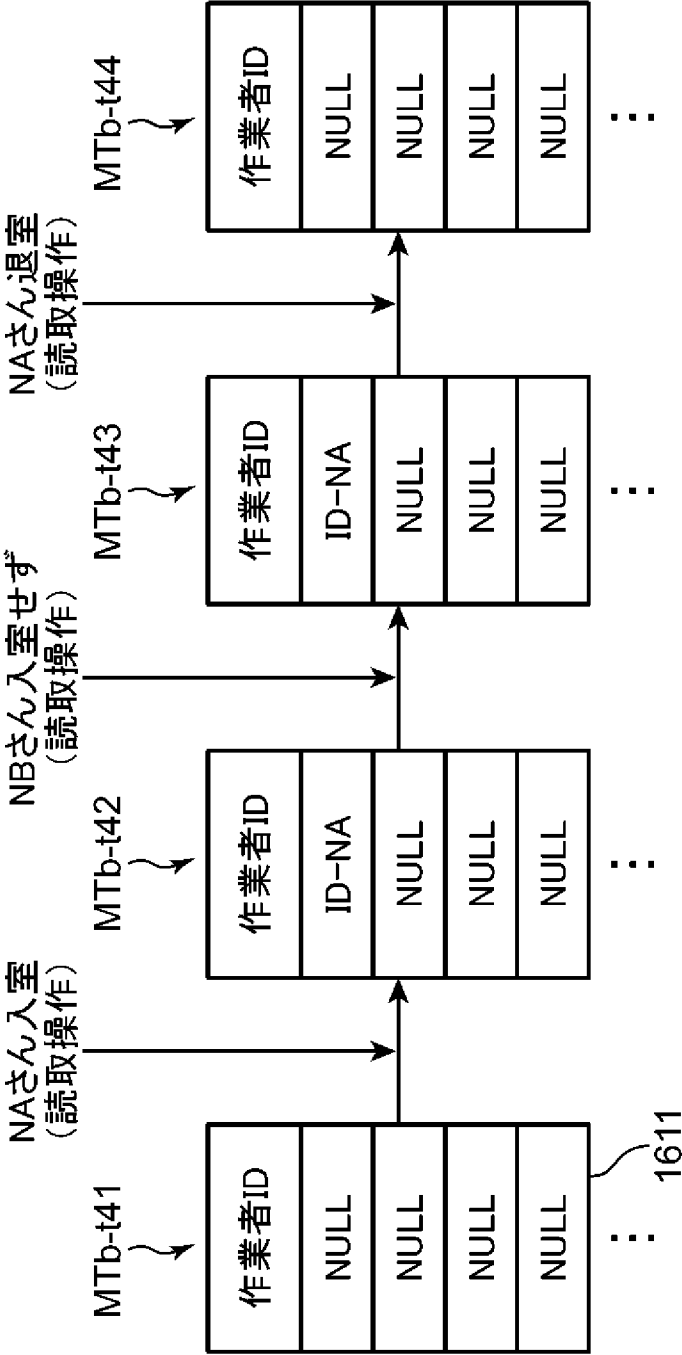
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/041201

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G08B25/00(2006.01)i, G08B21/02(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

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-075582 A (CARECOM CO., LTD.) 08 April 2010, paragraphs [0014]-[0016], [0022]-[0037]	1-2, 5
Y	(Family: none)	3
A		4
Y	JP 2017-006333 A (CARECOM CO., LTD.) 12 January 2017, paragraphs [0027], [0028]	3
	(Family: none)	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10.01.2019

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/JP2018/041201

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 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	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G08B25/00(2006.01)i, G08B21/02(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

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]-[0016], [0022]-[0037] (ファミリーなし)	1-2, 5 3 4
Y	JP 2017-006333 A (株式会社ケアコム) 2017.01.12, 段落 [0027]-[0028] (ファミリーなし)	3
A	WO 2011/120088 A1 (CONSENG PTY LTD) 2011.10.06, 段落 [0042], [0067], [0070]-[0072], [0078]-[0086], [0109], 図 1-6	1-5

☑ 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

10.01.2019

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
	& US 2013/0009778 A1 & GB 2492028 A & AU 2011235601 A & SG 184351 A & NZ 603093 A	