

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号

特許第6150025号
(P6150025)

(45) 発行日 平成29年6月21日 (2017. 6. 21)

(24) 登録日 平成29年6月2日 (2017. 6. 2)

(51) Int. Cl.	F I
G O 8 B 23/00 (2006. 01)	G O 8 B 23/00 5 1 O D
G O 8 B 25/04 (2006. 01)	G O 8 B 25/04 K
G O 8 B 21/02 (2006. 01)	G O 8 B 21/02
A 6 1 G 12/00 (2006. 01)	A 6 1 G 12/00 E
H O 4 M 9/00 (2006. 01)	H O 4 M 9/00 D

請求項の数 6 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2017-501331 (P2017-501331)
 (86) (22) 出願日 平成28年7月27日 (2016. 7. 27)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2016/071960
 審査請求日 平成29年1月10日 (2017. 1. 10)
 (31) 優先権主張番号 特願2015-158331 (P2015-158331)
 (32) 優先日 平成27年8月10日 (2015. 8. 10)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタ株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
 (74) 代理人 100067828
 弁理士 小谷 悦司
 (74) 代理人 100115381
 弁理士 小谷 昌崇
 (74) 代理人 100111453
 弁理士 櫻井 智
 (72) 発明者 西角 雅史
 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
 (72) 発明者 野田 篤広
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 被監視者監視システムの表示装置および表示方法ならびに被監視者監視システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムの前記表示装置であって、

通信を行う通信部と、

表示を行う表示部と、

前記中央処理装置から通報された前記操作の受付および前記検知結果を前記表示部に表示する表示処理部と、

前記表示部に表示されている表示内容の切換操作を受け付ける入力部とを備え、

前記表示処理部は、前記通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示し、

前記表示処理部は、通報を受けた1または複数の前記操作の受付および1または複数の前記検知結果が有る場合、前記入力部で前記表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記操作の受付を順次に切り換えて前記表示部に表示し、全ての前記操作の受付の表示後に、前記検知結果を順次に切り換えて前記表示部に表示する、

表示装置。

【請求項 2】

前記表示処理部は、前記入力部で前記表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記操作の受付を時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示し、全ての前記操作の受付の表示後に、前記検知結果を時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示する、

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムの前記表示装置であって、

通信を行う通信部と、

表示を行う表示部と、

前記中央処理装置から通報された前記操作の受付および前記検知結果を前記表示部に表示する表示処理部と、

前記表示部に表示されている表示内容の切換操作を受け付ける入力部とを備え、

前記表示処理部は、前記通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示し、

前記表示処理部は、前記新たに受信した前記操作の受付の他に、前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかの通報を受信している場合、前記入力部で前記表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記新たに受信した操作の受付から、前記受信していた前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかを時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示する、

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムの前記表示装置の表示方法であって、

前記中央処理装置から通報された前記操作の受付および前記検知結果を表示部に表示し、

通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示し、

通報を受けた 1 または複数の前記操作の受付および 1 または複数の前記検知結果が有る場合、前記表示部に表示されている表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記操作の受付を順次に切り換えて前記表示部に表示し、全ての前記操作の受付の表示後に、前記検知結果を順次に切り換えて前記表示部に表示する、

表示方法。

【請求項 5】

所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムの前記表示装置の表示方法であって、

前記中央処理装置から通報された前記操作の受付および前記検知結果を表示部に表示し

、
通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示し、
前記新たに受信した前記操作の受付の他に、前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかの通報を受信している場合、前記表示部に表示されている表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記新たに受信した操作の受付から、前記受信していた前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかを時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示する、

表示方法。

10

【請求項 6】

所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムであって、

前記表示装置は、請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置である、
被監視者監視システム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、監視すべき監視対象である被監視者を複数の機器を用いて監視する被監視者監視システムの表示装置および表示方法、ならびに、前記被監視者監視システムに関する。

【背景技術】

【0002】

我が国（日本）は、戦後の高度経済成長に伴う生活水準の向上、衛生環境の改善および医療水準の向上等によって、高齢化社会、より詳しくは、総人口に対する 65 歳以上の人口の割合である高齢化率が 21% を超える超高齢化社会になっている。また、2005 年では、総人口約 1 億 2 765 万人に対し 65 歳以上の高齢者人口は、約 2 556 万人であったのに対し、2020 年では、総人口約 1 億 2 411 万人に対し高齢者人口は、約 3 456 万人となる予測もある。このような高齢化社会では、病気や怪我や高齢等による看護や介護を必要とする要看護者や要介護者（要看護者等）は、高齢化社会ではない通常の社会で生じる要介護者よりもその増加が見込まれる。そして、我が国は、例えば 2013 年の合計特殊出生率が 1.43 という少子化社会でもある。そのため、高齢な要看護者等を高齢の家族（配偶者、子、兄弟）が介護する老老介護も起きて来ている。

30

【0003】

要看護者等は、病院や、老人福祉施設（日本の法令では老人短期入所施設、養護老人ホームおよび特別養護老人ホーム等）等の施設に入所し、その看護や介護を受ける。このような施設では、要看護者等が、例えばベッドからの転落や歩行中の転倒等によって怪我を負ったり、ベッドから抜け出して徘徊したりするなどの事態が生じ得る。このような事態に対し、可及的速やかに対応する必要があるが、また、このような事態を放置しておくとともに重大な事態に発展してしまう可能性もあるため、前記施設では、看護師や介護士等は、定期的に巡視することによってその安否や様子を確認している。

40

【0004】

しかしながら、要看護者等の増加数に対し看護師等の増加数が追いつかず、看護業界や介護業界では、慢性的に人手不足になっている。さらに、日勤の時間帯に比べ、準夜勤や夜勤の時間帯では、看護師や介護士等の人数が減るため、一人当たりの業務負担が増大するので、前記業務負担の軽減が要請される。また、前記老老介護の事態は、前記施設で

50

も例外ではなく、高齢の要介護者等を高齢の看護師等がケアすることもしばしば見られる。一般に高齢になると体力が衰えるため、健康であっても若い看護師等に比し看護等の負担が重くなり、また、その動きや判断も遅くなる。

【0005】

このような人手不足や看護師等の負担を軽減するため、看護業務や介護業務を補完する技術が求められている。このため、近年では、要介護者等の、監視すべき監視対象である被監視者を監視（モニタ）する被監視者監視技術が研究、開発されている。

【0006】

このような技術の一つとして、例えば特許文献1に開示されたナースコールシステムがある。この特許文献1に開示されたナースコールシステムは、ベッドに設置されて患者が看護師を呼び出すためのナースコール子機と、ナースステーションに設置されて前記ナースコール子機による呼び出しに応答するためのナースコール親機とを有するナースコールシステムであって、ベッド上の患者をベッド上方から撮像するカメラと、前記カメラの撮像映像から、患者が上半身を起こした状態及び患者がベッド上から離れた状態のうち少なくとも一方の発生を判断して注意状態発生信号を出力する状態判断手段とを有し、前記ナースコール親機は、前記注意状態発生信号を受けて報知動作する報知手段を有する。そして、このナースコールシステムは、前記ナースコール子機からの呼び出しに応答するために看護師が携行する携帯端末と、前記注意状態発生信号を受けて、前記カメラの撮像映像を前記携帯端末に送信する通信制御手段とを有する。

【0007】

一方、安否確認の点では、一人暮らしの独居者も前記要介護者等と同様であり、被監視対象者となる。

【0008】

ところで、前記特許文献1に開示されたナースコールシステムでは、看護師の呼び出し（ナースコール）が携帯端末へ通知され、そして、注意状態の発生が前記携帯端末へ通知され、さらにカメラの撮像映像も前記携帯端末へ送信される（例えば前記特許文献1の[0017]段落、[0029]段落）。しかしながら、前記特許文献1には、これら異なる情報が携帯端末に届いた際に、前記携帯端末におけるそれらの表示態様の記載が無く、それらの表示態様が不明である。仮に、これら異なる情報が受信順に次々と表示される場合、新たな情報が受信されると、それ以前の情報が見えなくなってしまうため、看護師の呼び出しに不対応となってしまうたり、注意状態の患者等に対する対応が遅れてしまったりする虞が生じ得る。特に、ナースコールは、通常、看護師等を実際に呼び出したいために、実行されると考えられるため、より確実にナースコールに応答することが要請される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2014-90913号公報

【発明の概要】

【0010】

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、例えばナースコール等の所定の入力操作の通報に対する応答をより確実に促すことができる被監視者監視システムの表示装置および表示方法ならびに前記被監視者監視システムを提供することである。

【0011】

本発明にかかる表示装置および表示方法は、被監視者監視システムに用いられる。前記被監視者監視システムは、センサ装置によって、所定の操作を受け付けて中央処理装置を介して前記表示装置へ通報し、被監視者における所定の行動を検知して中央処理装置を介して前記表示装置へ通報する。前記表示装置および表示方法は、前記中央処理装置から通報された操作の受付および検知結果を表示部に表示し、通信部を介して前記操作の受付の

通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示する。そして、本発明にかかる被監視者監視システムは、このような前記表示装置を備える。

【 0 0 1 2 】

上記並びにその他の本発明の目的、特徴及び利点は、以下の詳細な記載と添付図面から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】実施形態における被監視者監視システムの構成を示す図である。

【図 2】前記被監視者監視システムにおけるセンサ装置の構成を示す図である。

10

【図 3】前記被監視者監視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】前記被監視者監視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 5】前記被監視者監視システムにおける管理サーバ装置および携帯端末装置それぞれに記憶される監視情報テーブルの構成を示す図である。

【図 6】前記被監視者監視システムの携帯端末装置における、検知結果の通報およびナースコールの通報に関する動作を示すフローチャートである。

【図 7】前記被監視者監視システムの携帯端末装置における、表示画面記憶部の記憶態様を説明するための図である。

【図 8】前記被監視者監視システムにおける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。

20

【図 9】前記被監視者監視システムにおける携帯端末装置に表示される、静止画を表示した監視情報画面の一例を示す図である。

【図 10】前記被監視者監視システムにおける携帯端末装置に表示される、動画を表示した監視情報画面の一例を示す図である。

【図 11】前記被監視者監視システムにおける携帯端末装置に表示されるナースコール通報画面の一例を示す図である。

【図 12】互いに異なる 2 以上のセンサ装置から通報を受けた、前記携帯端末装置に表示される監視情報画面およびナースコール通報画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

30

以下、本発明にかかる実施の一形態を図面に基づいて説明する。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。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、実施形態における被監視者監視システムの構成を示す図である。図 2 は、実施形態の被監視者監視システムにおけるセンサ装置の構成を示す図である。図 3 は、実施形態の被監視者監視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、実施形態の被監視者監視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 5 は、実施形態の被監視者監視システムにおける管理サーバ装置および携帯端末装置それぞれに記憶される監視情報テーブルの構成を示す図である。

40

【 0 0 1 6 】

実施形態における被監視者監視システムは、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）O b を監視するものであり、所定の操作を受け付けて通報し、被監視者 O b における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付に対するその通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果に対するその通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える。前記所定の操作は、被監視者（見守り対象）や監視者（医

50

師、看護師および介護士等)等の操作者がその意思を以て行う操作であれば任意の操作であって良いが、一例では、好ましくは看護師等呼び出すためのナースコールである。この場合、前記センサ装置は、好ましくは、ナースコールを受け付けて通報し、音声通話し、被監視者における所定の行動を検知して通報する装置であり、前記表示装置は、好ましくは、前記センサ装置と通信可能に接続され、前記センサ装置と音声通話し、所定の情報を表示し、所定の入力操作を受け付ける端末装置である。

【0017】

このような被監視者監視システムMSは、より具体的には、例えば、図1に示すように、1または複数のセンサ装置SU(SU-1~SU-4)と、管理サーバ装置SVと、固定端末装置SPと、1または複数の携帯端末装置TA(TA-1、TA-2)とを備え、これらは、有線や無線で、LAN(Local Area Network)、電話網およびデータ通信網等の網(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には、通信信号を中継する例えばリピーター、ブリッジ、ルーターおよびクロスコネクト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-1~SU-4、管理サーバ装置SV、固定端末装置SPおよび複数の携帯端末装置TA-1、TA-2は、アクセスポイントAPを含む無線LAN(例えばIEEE802.11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。

【0018】

なお、後述から明らかなように、センサ装置SUは、前記センサ装置の一例であり、管理サーバ装置SVは、前記中央処理装置の一例であり、前記固定端末装置SPおよび携帯端末装置TAそれぞれは、前記表示装置の一例である。

【0019】

被監視者監視システムMS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、被監視者監視システムMS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、被監視者監視システムMS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部屋を備える介護施設の建物に配設されている。

【0020】

センサ装置SUは、ネットワークNWを介して他の装置SV、SP、TAと通信する通信機能等を備え、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管理サーバ装置SVへ送信し、ナースコールを受け付けてその旨を管理サーバ装置SVへ送信し、端末装置SP、TAとの間で音声通話を行う装置である。このようなセンサ装置SUは、例えば、図2に示すように、センサ部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)14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。

【0021】

センサ部11は、SU制御処理部14に接続され、被監視者Obにおける予め設定された所定の行動を検知するために、SU制御処理部14の制御に従って被監視者Obをセンシングするための装置である。センサ部11には、前記所定の行動の種類およびその検知方法に応じた適宜な種類の装置が用いられる。例えば、前記所定の行動が起床、離床、転落および転倒であり、これら起床、離床、転落および転倒を画像から判定する場合には、センサ部11は、画像(画像データ)を生成するカメラ等を備えて構成される。

【0022】

センサ部11を構成する前記カメラは、監視すべき監視対象である被監視者Obが所在を予定している空間(所在空間、図1に示す例では配設場所の居室RM)を監視可能に配

10

20

30

40

50

置され、前記所在空間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をＳＵ制御処理部１４へ出力する。好ましくは、被監視者Ｏｂ全体を撮像できる蓋然性が高いことから、前記カメラは、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ＳＵは、このカメラによって、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。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。

【００２３】

このようなセンサ部１１を構成する前記カメラは、可視光の画像を生成する装置であって良いが、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、赤外線画像を生成する赤外線カメラである。この赤外線カメラは、例えば、本実施形態では、撮像対象における赤外の光学像を所定の結像面上に結像する結像光学系、前記結像面に受光面を一致させて配置され、前記撮像対象における赤外の光学像を電気的な信号に変換するイメージセンサ、および、イメージセンサの出力を画像処理することで前記撮像対象における赤外の画像を表すデータである画像データを生成する画像処理部等を備えるデジタル赤外線カメラである。前記カメラの前記結像光学系は、本実施形態では、その配設された居室ＲＭ全体を撮像できる画角を持つ広角な光学系（いわゆる広角レンズ（魚眼レンズを含む））であることが好ましい。

【００２４】

ＳＵ音入出力部１２は、ＳＵ制御処理部１４に接続され、外部の音を取得してセンサ装置ＳＵに入力するための回路であって、ＳＵ制御処理部１４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。ＳＵ音入出力部１２は、例えば、音の音響振動を電気信号に変換するマイクロホン等と、音の電気信号を音の音響振動に変換するスピーカ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１４へ出力し、また、ＳＵ制御処理部１４から入力された電気信号を音の音響振動に変換して出力する。

【００２５】

ナースコール受付操作部１３は、ＳＵ制御処理部１４に接続され、前記所定の操作の好適例であるナースコールを当該センサ装置ＳＵ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１４に接続されて良く、また、例えばＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）規格等の近距離無線通信でＳＵ制御処理部１４に接続されて良い。

【００２６】

ＳＵ通信ＩＦ部１５は、ＳＵ制御処理部１４に接続され、ＳＵ制御処理部１４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１４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、この被監視者監視システムＭＳ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ＳＶ、ＳＰ、ＴＡ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ＳＶ、ＳＰ、ＴＡ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１４が処理可能な形式のデータに変換してＳＵ制御処理部１４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。

【００２７】

ＳＵ記憶部１６は、ＳＵ制御処理部１４に接続され、ＳＵ制御処理部１４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、センサ装置ＳＵの各部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情報処理を実行

10

20

30

40

50

する監視処理プログラム等の制御処理プログラムが含まれる。前記監視処理プログラムには、センサ部 11 としての前記カメラで生成された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、その検知結果を管理サーバ装置 S V へ通報する行動検知処理プログラム、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管理サーバ装置 S V へ通報し、S U 音入出力部 12 等を用いることで端末装置 S P、T A との間で音声通話を行う S U ナースコール処理プログラム、および、センサ部 11 としての前記カメラで生成した動画を、その動画を要求した端末装置 S P、T A へストリーミングで配信する S U 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、センサ装置 S U を特定し識別するための識別子であるセンサ装置識別子（センサ I D）、および、管理サーバ装置 S V 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。S U 記憶部 16 は、例えば不揮発性の記憶素子である R O M（R e a d O n l y M e m o r y）や書き換え可能な不揮発性の記憶素子である E E P R O M（E l e c t r i c a l l y E r a s a b l e P r o g r a m m a b l e R e a d O n l y M e m o r y）等を備える。そして、S U 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 S U 制御処理部 14 のワーキングメモリとなる R A M（R a n d o m A c c e s s M e m o r y）等を含む。

【0028】

S U 制御処理部 14 は、センサ装置 S U の各部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 における所定の行動を検知してその検知結果を管理サーバ装置 S V へ送信し、ナースコールを受け付けてその旨を管理サーバ装置 S V へ送信し、端末装置 S P、T A との間で音声通話を行うための回路である。本実施形態では、センサ部 11 は、カメラを備えて構成されるので、S U 制御処理部 14 は、動画を含む画像を端末装置 S P、T A へ配信するための回路でもある。S U 制御処理部 14 は、例えば、C P U（C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t）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 14 は、前記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（S U 制御部）141、行動検知処理部 142、センサ側ナースコール処理部（S U 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（S U ストリーミング処理部）144 を機能的に備える。

【0029】

S U 制御部 141 は、センサ装置 S U の各部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 の全体制御を司るものである。

【0030】

行動検知処理部 142 は、センサ部 11 のセンシング結果に基づいて被監視者 O b における、予め設定された所定の行動を検知し、その検知結果を S U 通信 I F 部 15 を介して管理サーバ装置 S V へ送信するものである。本実施形態では、センサ部 11 は、前記カメラを備えて構成されるので、行動検知処理部 142 は、センサ部 11 としての前記カメラによって生成された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する。前記所定の行動は、本実施形態では、例えば、被監視者 O b の起床、離床、転倒および転落である。行動検知処理部 142 は、公知技術によって、前記カメラによって生成された画像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。例えば、行動検知処理部 142 は、前記カメラによって生成された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 の人体領域として動体領域を抽出し、この抽出した動体領域の縦横比（アスペクト比）から被監視者 O b の姿勢（例えば立位、座位および横臥等）を判定し、この検出した動体領域の位置を検出し、これら判定、検出した被監視者 O b の姿勢および位置に基づいて前記起床、離床、転倒および転落の別を判定する。より詳しくは、行動検知処理部 142 は、例えば、横長なアスペクト比から前記アスペクト比が小さくなるに従って横臥、座位および立位の各姿勢が順次に判定され、ベッド等の寝具上における姿勢が横臥から座位へ変化した場合には起床と判定し、寝具内から立位の姿勢で寝具外へ変化した場合には離床と判定し、寝具の周囲で姿勢が横臥である場合には転落と判定し、そして、前記寝具の周囲の他で姿勢が横臥である場合には転倒と判定する。そして、行動検知

処理部 142 は、被監視者 O b における所定の行動を検知すると、この検知した行動の種類（この例では起床、離床、転倒および転落のうちの 1 または複数）を表す検知行動情報、前記所定の行動を検知した時刻であるイベント時刻、自機のセンサ I D および前記検知の際に用いられた静止画（前記検知が複数の画像によって実施された場合には例えば最後の画像）を収容した通信信号（イベント通報通信信号）を S U 通信 I F 部 15 を介して管理サーバ装置 S V へ送信する。

【 0 0 3 1 】

S U 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管理サーバ装置 S V へ通報し、S U 音入出力部 12 等を用いることで端末装置 S P、T A との間で音声通話を行うものである。より具体的には、S U 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、ナースコールを受け付けた旨を表すナースコール受付情報、ナースコールを受け付けた時刻であるイベント時刻および自機のセンサ I D を収容した通信信号（イベント通報通信信号）を S U 通信 I F 部 15 を介して管理サーバ装置 S V へ送信する。なお、このナースコールの受付を通報するイベント通報通信信号には、検知行動情報を収容するイベント通報通信信号と同様に、ナースコールを受け付けた際の静止画は、収容されない。これは、被監視者 O b における所定の行動を検知して通報する場合と異なり、ナースコールの場合は、原則的に、対象者の状況に関わらず迅速な駆けつけを必要とするもので、画像を付けて送信してしまうと、監視者が、画像を思わず見てしまい、駆けつけることが遅れてしまう事態が生じてしまうことを防ぐためである。そして、S U ナースコール処理部 143 は、S U 音入出力部 12 等を用い、端末装置 S P、T 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。

【 0 0 3 2 】

S U ストリミング処理部 144 は、センサ部 11 としてのカメラで生成した動画を、その動画を要求した端末装置 S P、T A へストリーミングで S U 通信 I F 部 15 を介して配信するものである。

【 0 0 3 3 】

図 1 には、一例として、4 個の第 1 ないし第 4 センサ装置 S U - 1 ~ S U - 4 が示されており、第 1 センサ装置 S U - 1 は、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 - 2 は、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、第 3 センサ装置 S U - 3 は、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、そして、第 4 センサ装置 S U - 4 は、被監視者 O b の一人である D さん O b - 4 の居室 R M - 4（不図示）に配設されている。

【 0 0 3 4 】

管理サーバ装置 S V は、ネットワーク N W を介して他の装置 S U、S P、T A と通信する通信機能等を備え、センサ装置 S U からイベント通報通信信号を受信して被監視者 O b に対する監視に関する情報（監視情報）を管理し、前記受信したイベント通報通信信号を所定の端末装置 S P、T A へ通報（再通報、転送、送信）し、クライアント（本実施形態では端末装置 S P、T 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、被監視者監視システム M S 全体を管理する装置である。このような管理サーバ装置 S V 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。

【 0 0 3 5 】

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。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

S V 記憶部 2 3 は、S V 制御処理部 2 2 に接続され、S V 制御処理部 2 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、管理サーバ装置 S V の各部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処理を実行する S V 監視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には、自機の、管理サーバ装置 S V を特定し管理サーバ装置 S V 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 に対する監視に関する監視情報や、前記イベント通報通信信号の通報先等の装置間の情報を表す装置間情報や、センサ装置 S U に関するセンサ装置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。これら監視情報、装置間情報およびセンサ装置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 およびサーバ側センサ装置情報記憶部（S V センサ装置情報記憶部）2 3 3 を機能的に備える。

10

【0037】

S V 監視情報記憶部 2 3 1 は、被監視者 O b に対する監視に関する前記監視情報を記憶するものである。前記監視情報は、本実施形態では、イベント通報通信信号に収容された前記検知行動情報による行動の種類またはナースコール受付情報によるナースコールの受付（イベント種別、すなわち、本実施形態では起床、離床、転倒、転落およびナースコール受付）、イベント時刻、センサ I D および静止画、ならびに、ライブでの動画の取得先としてのセンサ装置 S U の通信アドレス（例えば I P アドレス等）、および、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（対応、対処、処置）を実行する意思が携帯端末装置 T A に入力されたか否かを示す対応情報等を含み、これらは、互いに対応付けられて S V 監視情報記憶部 4 2 3 に記憶される。なお、前記イベント時刻に代え、前記イベント通報通信信号の受信時刻が用いられても良い。

20

【0038】

この監視情報は、本実施形態では、テーブル形式で S V 監視情報記憶部 2 3 1 に記憶されている。この監視情報を登録する監視情報テーブル M T - S V は、例えば、図 5 に示すように、前記センサ I D を登録するセンサ I D フィールド 5 1 - S V と、センサ I D フィールド 5 1 - S V に登録されたセンサ I D に対応するセンサ装置 S U にかかる前記イベント種別を登録するイベント種別フィールド 5 1 - S V と、センサ I D フィールド 5 1 - S V に登録されたセンサ I D に対応するセンサ装置 S U にかかる前記イベント時刻を登録するイベント時刻フィールド 5 3 - S V と、センサ I D フィールド 5 1 - S V に登録されたセンサ I D に対応するセンサ装置 S U にかかる前記静止画を登録する静止画フィールド 5 4 - S V と、ライブでの動画の取得先として、センサ I D フィールド 5 1 - S V に登録されたセンサ I D に対応するセンサ装置 S U の通信アドレス（例えば I P アドレス等）を登録する動画フィールド 5 5 - S V と、センサ I D フィールド 5 1 - S V に登録されたセンサ I D に対応するセンサ装置 S U で監視されている被監視者 O b に対する前記対応の意思の入否を示す対応情報を登録する対応フィールド 5 6 - S V とを備え、イベント通報通信信号の受信ごとにレコードを備える。対応フィールド 5 6 - S V には、前記対応の意思の入否を示す対応情報を示すフラグが登録される。例えば、本実施形態では、対応フィールド 5 6 - S V には、前記対応の意思が携帯端末装置 T A に入力されたことを意味するフラグ「1」、あるいは、前記対応の意思が携帯端末装置 T A に入力されていないことを意味するフラグ「0」が登録される。イベント通報通信信号が受信されて新たなレコードが生成された場合、対応フィールド 5 6 - S V には、デフォルト値として「0」が登録される。なお、静止画フィールド 5 4 - S V には、例えば、静止画の画像データが登録されて良く、また例えば、静止画の画像データのファイル名が登録されて良い。この図 5 に示す例では、第 1 番目のレコードにおいて、各フィールド 5 1 - S V ~ 5 6 - S V それぞれには、「S U - 1」、「起床」、「06:32」、「S P 1」、「** . ** . ** . **」（** は整数値）および「0」が登録されている。

30

40

【0039】

50

なお、図 5 に示す例では、監視情報テーブル M T は、動画フィールド 5 5 - S V を備えたが、センサ I D と、ライブでの動画の取得先として、センサ装置 S U の通信アドレスとの対応関係を示すテーブルが監視情報テーブル M T とは別途に用意されて S V 監視情報記憶部 2 3 1 に記憶され、図 5 に示す監視情報テーブル M T から、動画フィールド 5 5 - S V が省略されても良い。

【 0 0 4 0 】

また、後述するように携帯端末装置 T A も監視情報を記憶するために同様の監視情報テーブル M T - T A が記憶されるため、図 5 には、監視情報テーブル M T - T A の符号も表示されている。

【 0 0 4 1 】

装置間情報記憶部 2 3 2 は、前記イベント通報通信信号の通報先等の装置間の情報を表す前記装置間情報を予め記憶するものである。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、イベント通報通信信号の送信元であるセンサ I D と前記イベント通報通信信号の通報先（再通報先、転送先、送信先）である端末 I D との対応関係（通報先対応関係）、および、各装置 S U、S P、T 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（通信アドレス対応関係）等を記憶する。端末 I D は、端末装置 S P、T A を特定し端末装置 S P、T A を識別するための識別子である。なお、センサ I D、サーバ I D および端末 I D それぞれは、例えば所定の記号列から成るシリアル番号等であって良く、また例えば通信アドレスであって良い（この場合通信アドレス対応関係は省略できる）。

【 0 0 4 2 】

S V センサ装置情報記憶部 2 3 3 は、センサ装置 S U に関する前記センサ装置情報を予め記憶するものである。S V センサ装置情報記憶部 2 3 3 は、前記センサ装置情報として、本実施形態では、センサ I D と、センサ I D に対応するセンサ装置 S U の配設場所を表す情報（配置場所情報）と、センサ I D に対応するセンサ装置 S U によって監視されている被監視者 O b の氏名との対応関係等を記憶する。

【 0 0 4 3 】

S V 制御処理部 2 2 は、管理サーバ装置 S V の各部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 からイベント通報通信信号を受信して被監視者 O b に対する監視に関する前記監視情報を管理し、前記受信したイベント通報通信信号を所定の端末装置 S P、T A へ通報し、クライアント（本実施形態では端末装置 S P、T 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、被監視者監視システム M S 全体を管理するための回路である。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（S V 制御部）2 2 1 およびサーバ側監視処理部（S V 監視処理部）2 2 2 を機能的に備える。

【 0 0 4 4 】

S V 制御部 2 2 1 は、管理サーバ装置 S V の各部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 S V の全体制御を司るものである。

【 0 0 4 5 】

S V 監視処理部 2 2 2 は、センサ装置 S U からイベント通報通信信号を受信した場合に、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）し、前記受信したイベント通報通信信号を送信したセンサ装置 S U に対応する通報先（再通報先、転送先、送信先）を装置間情報記憶部 2 3 2 に記憶された前記通報先対応関係から選定（検索）し、この選定した端末装置 S P、T A へ前記イベント通報通信信号を送信するものである。この選定（検索処理）は、前記受信したイベント通報通信信号を送信したセンサ装置 S U に対応するセンサ I D に基づいて実施される。ここで、前記再通報されるイベント通報通信信号には、動画のダウンロード先として、前記受信したイベント通報通信信号を送信したセンサ装置 S U に対応する通信アドレスがさらに収容される。この通信アドレスは、前記受信したイベント通報通信信号を送信したセンサ装置 S U に対応す

10

20

30

40

50

るセンサIDに基づいて通信アドレス対応関係から選定（検索）される。そして、SV監視処理部222は、SVセンサ装置情報記憶部233に記憶されているセンサ装置情報を、それを収容した通信信号によって、携帯端末装置TAへ送信する。このセンサ装置情報の送信は、例えば、後述の携帯端末装置TAのログインの際等を実施される。

【0046】

なお、管理サーバ装置SV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出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。

10

【0047】

このような管理サーバ装置SV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。

【0048】

固定端末装置SPは、ネットワークNWを介して他の装置SU、SV、TA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SVや携帯端末装置TAに与える所定の指示やデータを入力したり、センサ装置SUで得られた監視情報を表示したり等することによって、被監視者監視システムMSのユーザインターフェース（UI）として機能する機器である。このような固定端末装置SP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SPは、携帯端末装置TAと同様に動作するが、本明細書では、前記端末装置の一実施形態は、その一例である携帯端末装置TAについて説明される。

20

【0049】

携帯端末装置TAは、ネットワークNWを介して他の装置SV、SP、SU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SVやセンサ装置SU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SVからの通報によってセンサ装置SUで得られた監視情報（動画を含む）を表示したり、センサ装置SUとの間で音声通話したり等することによって、被監視者Obに対する前記監視情報を受け付けて表示し、ナースコールの応答や声かけするための機器である。このような携帯端末装置TAは、本実施形態では、例えば、図4に示すように、端末側通信インターフェース部（TA通信IF部）31と、端末側制御処理部（TA制御処理部）32と、端末側記憶部（TA記憶部）33と、端末側音入出力部（TA音入出力部）34と、端末側入力部（TA入力部）35と、端末側表示部（TA表示部）36と、端末側インターフェース部（TAIF部）37とを備える。

30

【0050】

TA音入出力部34は、TA制御処理部32に接続され、外部の音を取得して携帯端末装置TAに入力するためのデバイスであって、TA制御処理部32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デバイスである。TA音入出力部34は、SU音入出力部12と同様に、例えば、音響振動を電気信号に変換するマイクロホン等と、音の電気信号を音の音響振動に変換するスピーカ等とを備えて構成される。TA音入出力部34は、外部の音を表す電気信号をTA制御処理部32へ出力し、また、TA制御処理部32から入力された電気信号を音の音響振動に変換して出力する。

40

【0051】

TA入力部35は、TA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TAに入力するデバイスであり、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

50

の終了操作や、前記通報された被監視者O bに対する例えば救命、看護、介護および介助等の前記対応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、および、被監視者監視システムM S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（例えばセンサ装置S Uで検知した所定の行動の種類やナースコールの受付や被監視者O bの画像（静止画および動画）等）等を表示するデバイスであり、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3 5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3 6の表示面上に位置入力デバイスが設けられ、T A表示部3 6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ユーザ（監視者）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ユーザの操作入力内容として携帯端末装置T Aに入力される。

10

【0052】

T A I F部3 7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、外部機器との間でデータの入出力を行うデバイスであり、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、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、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。

20

【0053】

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デバイスである。T A通信I F部3 1は、T A制御処理部3 2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、この被監視者監視システムM S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 U、S V、S Pへ送信する。T A通信I F部3 1は、ネットワークN Wを介して他の装置S U、S V、S P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T A制御処理部3 2が処理可能な形式のデータに変換してT A制御処理部3 2へ出力する。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。

30

【0054】

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、携帯端末装置T Aの各部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1 2等を用いることでセンサ装置S Uとの間で音声通話を行うT Aナースコール処理プログラムや、センサ装置S U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等の制御処理プログラムが含まれる。前記T A監視処理プログラムには、被監視者O bに対する監視に関する所定の処理の一つとして、管理サーバ装置S Vから再通報のイベント通報通信信号を受信した場合に、この受信した再通報のイベント通報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に表示する表示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、T A表示部3 6に表示される表示画面情報、被監視者O bに対する監視に関する前記監視情報、および、センサ装置S Uに関する前記センサ装置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等を備える。T A記憶部3 3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T A制御処理部3 2のワーキングメモリとなるR A M等を含む。そして、T A記憶部3 3は

40

50

、前記表示画面情報、前記監視情報および前記センサ装置情報それぞれを記憶するために、表示画面記憶部 331、端末側監視情報記憶部（TA監視情報記憶部）332、および、端末側センサ装置情報記憶部 333 を機能的に備える。

【0055】

表示画面記憶部 331 は、TA制御処理部 32 における後述の表示処理部 3221 の制御に従って、TA表示部 36 に表示するための表示画面等の画像を記憶するものであり、例えばVRAM（ビデオメモリ）等である。表示画面記憶部 331 は、複数の被監視者Obそれぞれに関する各監視情報を表す後述の監視情報画面やナースコール受付画面が複数ある場合（複数の監視情報画面がある場合、複数のナースコール受付画面がある場合、1 または複数の監視情報画面と1 または複数のナースコール受付画面とがある場合）には、これら複数の監視情報画面やナースコール受付画面（以下、適宜「監視情報画面等」と略記する）を所定の序列で関係付けて記憶する。これら前記所定の序列で互いに関係付けられた複数の監視情報画面等は、TA入力部 35 で受け付けられた、表示画面を切り換えるための入力操作（切換操作）に応じて、一方の監視情報画面等から他方の監視情報画面等へ選択的に切り換えることで、TA表示部 46 に表示されて良く、また、TA入力部 35 で受け付けられた切換操作に応じて、連続的に表示されつつ一方の監視情報画面等から他方の監視情報画面等へ移行することで、TA表示部 36 に表示されて良い。本実施形態では、より具体的には、互いに異なる複数の被監視者Obそれぞれに関するイベント通報通信信号が受信されると、前記複数のイベント通報通信信号それぞれに対応する複数の監視情報画面等は、互いに前記所定の序列で連結されてプレーンに形成される。より詳しくは、前記複数の監視情報画面等は、例えば、本実施形態では、TA表示部 36 に表示された場合の上下方向に前記所定の序列で連結されてプレーンに形成される。なお、前記上下方向に代え、左右方向であっても良い。そして、表示画面記憶部 331 に記憶されるプレーンサイズは、通常、TA表示部 36 の画面表示領域のサイズと同等であるが、複数のイベント通報通信信号が受信されると、1つのイベント通報通信信号に関する監視情報画面等は、前記通常のプレーンサイズで形成され、前記複数のイベント通報通信信号それぞれに対応する複数の監視情報画面等は、前記所定の序列で互いに連結されてプレーンに形成されるので、この複数のイベント通報通信信号が受信された場合のプレーンサイズは、複数の監視情報画面等の個数に応じたサイズとなる。このプレーンに形成された複数の監視情報画面等のうち、TA表示部 36 の画面表示領域のサイズに応じた部分だけが、TA監視処理部 322 の制御によって、TA入力部 35 で受け付けた入力操作に応じてTA表示部 36 に表示される。

【0056】

そして、本実施形態では、後述するように、表示処理部 3221 が、ナースコール受付情報を含む1または複数のイベント通報通信信号の通報を受けて1または複数のナースコール受付画面 52c、および、検知行動情報を含む1または複数のイベント通報通信信号の通報を受けて1または複数の監視情報画面 52a が有る場合、TA入力部 35 で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、ナースコール受付画面 52c を順次に切り換えてTA表示部 36 に表示し、全ての前記ナースコール受付画面 52c の表示後に、監視情報画面 52a を順次に切り換えてTA表示部 36 に表示するために、監視情報画面 52a とナースコール受付画面 52c とは、各グループに分けられ、監視情報画面 52a のグループ（監視情報画面グループ）に属する監視情報画面 52 が前記所定の序列で互いに連結され、ナースコール受付画面 52c のグループ（ナースコール受付画面グループ）に属するナースコール受付画面 52c が前記所定の序列で互いに連結され、そして、これら各グループが互いに連結されてプレーンに形成される。

【0057】

TA監視情報記憶部 332 は、被監視者Obに対する監視に関する前記監視情報を記憶するものであり、SV監視情報記憶部 231 と同様の前記監視情報を、SV監視情報記憶部 231 と同様の、図5に示す監視情報テーブルMT-TAによってテーブル形式で記憶する。

【 0 0 5 8 】

T A センサ装置情報記憶部 3 3 3 は、センサ装置 S U に関する前記センサ装置情報を予め記憶するものであり、管理サーバ装置 S V から前記センサ装置情報を受信することによって、S V センサ装置情報記憶部 2 3 3 と同様の前記センサ装置情報を記憶する。

【 0 0 5 9 】

T A 制御処理部 3 2 は、携帯端末装置 T A の各部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 に対する前記監視情報を受け付けて表示し、ナースコールの応答や声かけするための回路である。T A 制御処理部 3 2 は、S U 制御処理部 1 4 と同様に、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、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、端末側ナースコール処理部 (T A ナースコール処理部) 3 2 3 および端末側ストリーミング処理部 3 2 4 を機能的に備え、T A 監視処理部 3 2 2 は、表示処理部 3 2 2 1 を機能的に備える。

10

【 0 0 6 0 】

T A 制御部 3 2 1 は、携帯端末装置 T A の各部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 の全体制御を司るものである。

【 0 0 6 1 】

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、管理サーバ装置 S V から再通報のイベント通報通信信号を受信した場合に、この受信したイベント通報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 に対する監視に関する前記監視情報を T A 監視情報記憶部 3 3 2 に記憶 (記録) し、表示処理部 3 2 2 1 によって、前記受信した再通報のイベント通報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、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。より詳しくは、例えば、T A 監視処理部 3 2 2 は、再通報されたイベント通報通信信号にかかる被監視者 O b に対する例えば救命、看護、介護および介助等の前記対応を実行する意思がある旨 (“ 対応する ”) を当該携帯端末装置 T A に入力するための入力操作を受け付けると、その旨を収容した通信信号 (対応通知通信信号) を他の端末装置 S P、T A へ管理サーバ装置 S V を介して通報する。また例えば、T A 監視処理部 3 2 2 は、音声通話を要求するための入力操作を T A 入力部 3 5 から受け付けると、T A ナースコール処理部 3 2 3 によって、センサ装置 S U へ音声通話を要求してセンサ装置 S U との間で音声通話を行い、その終了の入力操作を T A 入力部 3 5 から受け付けると、T A ナースコール処理部 3 2 3 によって、センサ装置 S U へ音声通話の終了を要求してセンサ装置 S U との間での音声通話を終了する。また例えば、T A 監視処理部 3 2 2 は、ライブでの動画を要求するための入力操作を T A 入力部 3 5 から受け付けると、T A ストリーミング処理部 3 2 4 によって、センサ装置 S U へ動画の配信を要求して動画を T A 表示部 3 6 に表示し、その終了の入力操作を T A 入力部 3 5 から受け付けると、T A ストリーミング処理部 3 2 4 によって、センサ装置 S U へ動画の配信の停止を要求して T A 表示部 3 6 での動画の表示を終了する。

20

30

【 0 0 6 2 】

表示処理部 3 2 2 1 は、管理サーバ装置 S V から再通報のイベント通報通信信号を受信した場合に、この受信した再通報のイベント通報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 に表示するものである。表示処理部 3 2 2 1 は、複数の被監視者 O b それぞれに関する各監視情報を表す複数の監視情報画面等がある場合、これら複数の監視情報画面等を所定の序列で関係付けて表示画面記憶部 3 3 1 に記憶し、前記複数の監視情報画面等のうちの所定の画面を T A 表示部 3 6 に表示する。より具体的には、本実施形態では、表示処理部 3 2 2 1 は、これら複数の監視情報画面等を前記所定の序列で互いに連結してプレーンを形成して表示画面記憶部 3 3 1 に記憶し、前記複数の監視情報画面等のうちの所定の画面を T A 表示部 3 6 に表示する。より詳しくは、表示処理部 3 2 2 1 は、T A 通信 I F 部 3 1 を介して、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号を新た

40

50

に受信した場合に、ＴＡ表示部３６に表示されている既存の表示内容を、この新たに受信した前記イベント通報通信信号に対応するナースコール受付画面に変えてＴＡ表示部３６に表示する。表示処理部３２２１は、ナースコール受付情報を含む１または複数のイベント通報通信信号の通報を受けて１または複数のナースコール受付画面、および、検知行動情報を含む１または複数のイベント通報通信信号の通報を受けて１または複数の監視情報画面が有る場合、ＴＡ入力部３５で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、ナースコール受付画面を順次に切り換えてＴＡ表示部３６に表示し、全ての前記ナースコール受付画面の表示後に、監視情報画面を順次に切り換えてＴＡ表示部３６に表示する。好ましくは、前記所定の序列は、本実施形態では、時系列順であり、表示処理部３２２１は、時系列順に順次に切り換える。

10

【００６３】

ＴＡナースコール処理部３２３は、ＴＡ音入出力部３４等を用いることでセンサ装置ＳＵとの間で音声通話を行うものである。より具体的には、ＴＡナースコール処理部３２３は、ＴＡ音入出力部３４等を用い、イベント通報通信信号を管理サーバ装置ＳＶへ送信した送信元のセンサ装置ＳＵとの間で例えばＶｏＩＰ（Voice over Internet Protocol）によって音声通話を行う。

【００６４】

ＴＡストリーミング処理部３２４は、センサ装置ＳＵ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ＴＡ表示部３６に表示するものである。

【００６５】

20

このような携帯端末装置ＴＡ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。

【００６６】

次に、本実施形態の動作について説明する。このような構成の被監視者監視システムＭＳでは、各装置ＳＵ、ＳＶ、ＳＰ、ＴＡ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ＳＵでは、その制御処理プログラムの実行によって、ＳＵ制御処理部１４には、ＳＵ制御部１４１、行動検知処理部１４２、ＳＵ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ＳＶでは、その制御処理プログラムの実行によって、ＳＶ制御処理部２２には、ＳＵ制御部２２１およびＳＶ監視処理部２２２が機能的に構成される。携帯端末装置ＴＡでは、その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、ＴＡナースコール処理部３２３およびＳＵストリーミング処理部３２４が機能的に構成され、ＴＡ監視処理部３２２には、表示処理部３２２１が機能的に構成される。

30

【００６７】

上記構成の被監視者監視システムＭＳは、大略、次の動作によって、各被監視者Ｏｂそれぞれを監視している。センサ装置ＳＵは、所定のサンプリング周期でセンサ部１１の出力（本実施形態ではカメラの画像）をサンプリングし、このサンプリングしたセンサ部１１の出力に基づいて被監視者Ｏｂの状態（状況）を判定し、この判定の結果、被監視者Ｏｂが予め設定された状態（例えば、本実施形態では、起床、離床、転倒および転落）であると判定すると、前記検知行動情報に関するイベント通報通信信号をＳＵ通信ＩＦ部１５を介して管理サーバユニットＳＶへ送信する。また、センサ装置ＳＵは、入力操作によってナースコール受付操作部１３でナースコールを受け付けると、前記ナースコール受付情報に関するイベント通報通信信号をＳＵ通信ＩＦ部１５を介して管理サーバユニットＳＶへ送信する。

40

【００６８】

管理サーバ装置ＳＶは、センサ装置ＳＵからイベント通報通信信号（前記検知行動情報に関するイベント通報通信信号および前記ナースコール受付情報に関するイベント通報通信信号を含む）を受信すると、ＳＶ制御処理部２２のＳＶ監視処理部２２２によって、この受信したイベント通報通信信号に基づき、被監視者Ｏｂに対する監視に関する前記監視

50

情報をSV監視情報記憶部231に記憶(記録)し、この受信したイベント通報通信信号を送信したセンサ装置SUに対応する通報先(再通報先、転送先、送信先)を装置間情報記憶部232に記憶された前記通報先対応関係から選定(検索)し、この選定した端末装置SP、TAへ前記イベント通報通信信号をSV通信IF部21を介して送信(再通報)する。これによって被監視者Obの状態(状況)が端末装置SP、TAを介して例えば看護師や介護士等の監視者に報知される。

【0069】

固定端末装置SPおよび携帯端末装置TAそれぞれは、前記再通報のイベント通報通信信号を管理サーバ装置SVから受信すると、この受信した再通報のイベント通報通信信号に基づき、被監視者Obに対する監視に関する前記監視情報を記憶(記録)し、この受信した再通報のイベント通報通信信号に収容された情報に応じた画面(監視情報画面、ナースコール受付画面)を表示する。携帯端末装置TAによるこの画面を表示する動作については、以下で詳述する。このような動作によって、被監視者監視システムMSは、各センサ装置SU、管理サーバ装置SV、固定端末装置SPおよび携帯端末装置TAによって、大略、各被監視者Obを監視している。

【0070】

次に、被監視者監視システムMSにおける、携帯端末装置TAにおける画面表示の動作について、説明する。図6は、実施形態の被監視者監視システムの携帯端末装置における、検知結果の通報およびナースコールの通報に関する動作を示すフローチャートである。図7は、実施形態の被監視者監視システムの携帯端末装置における、表示画面記憶部の記憶態様を説明するための図である。図8は、実施形態の被監視者監視システムにおける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9は、実施形態の被監視者監視システムにおける携帯端末装置に表示される、静止画を表示した監視情報画面の一例を示す図である。図10は、実施形態の被監視者監視システムにおける携帯端末装置に表示される、動画を表示した監視情報画面の一例を示す図である。図11は、実施形態の被監視者監視システムにおける携帯端末装置に表示されるナースコール通報画面の一例を示す図である。図12は、互いに異なる2以上のセンサ装置から通報を受けた、前記携帯端末装置に表示される監視情報画面およびナースコール通報画面の一例を示す図である。

【0071】

図6において、携帯端末装置TAは、電源が投入されて起動し、例えば看護師や介護士等の監視者(ユーザ)によるログイン操作を受け付け、TA監視処理部322の表示処理部3221によって、自機宛の通信信号を待ち受ける待受け画面をTA表示部36に表示する(S11)。この待受け画面51は、例えば、図9に示すように、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514と、今、当該携帯端末装置TAにログインしているユーザ名を表示するユーザ名領域515とを備える。

【0072】

次に、携帯端末装置TAは、TA制御部321によって、TA通信IF部31で自機宛の通信信号を受信したか否かを判断する(S12)。この判断の結果、自機宛の通信信号を受信していない場合(No)には、携帯端末装置TAは、処理をS11に戻し、前記判断の結果、自機宛の通信信号を受信している場合(Yes)には、携帯端末装置TAは、次の処理S13を実行する。

【0073】

この処理S13では、自機宛の通信信号を受信すると、携帯端末装置TAは、TA監視処理部322によって、この受信した通信信号がイベント通報通信信号であるか否かを判定する。この判定の結果、前記受信した通信信号がイベント通報通信信号ではない場合(No)には、携帯端末装置TAは、TA制御部32によって、前記受信した通信信号に応じた適宜な処理を実行し(S26)、この画面表示の動作を終了する。一方、前記判

10

20

30

40

50

定の結果、前記受信した通信信号がイベント通報通信信号である場合（Ｙｅｓ）には、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ監視処理部３２２によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサＩＤ、イベント種別（前記検知行動情報による行動の種類（本実施形態では起床、離床、転倒、転落）またはナースコール受付情報によるナースコールの受付）、イベント時刻（または受信時刻）、静止画の画像データ（またはそのファイル名）および動画を取得するための通信アドレスを、監視情報テーブルＭＴ－ＴＡに登録することで、これらを互いに対応付けてＴＡ監視情報記憶部３３２に記憶し（Ｓ１４）、次の処理Ｓ１５を実行する。なお、監視情報テーブルＭＴ－ＴＡに前記各情報を登録する際に、ＴＡ監視処理部３２２は、その対応フィールド５６－ＴＡにはデフォルトのフラグ「０」を登録する。

10

【００７４】

この処理Ｓ１５では、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ監視処理部３２２によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容された監視情報にかかる被監視者Ｏｂ－Ｂと異なる被監視者Ｏｂ－Ａにかかる監視情報を表示する他の監視情報画面等５２－Ａ（監視情報画面５２ａ（５２ｂ）やナースコール受付画面５２ｃ）が既に存在するか否かを判定し、次の処理Ｓ１６を実行する。なお、この処理Ｓ１５の判定結果は、後述の処理Ｓ１８、処理Ｓ１９および処理Ｓ２０それぞれで用いられる。より具体的には、ＴＡ監視処理部３２２は、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサＩＤと異なるセンサＩＤが、対応フィールド５６－ＴＡにフラグ「０」を登録するレコードのセンサＩＤフィールド５１－ＴＡに登録されているか否かを判定することによって、他の監視情報画面等５２－Ａが既に存在するか否かを判定する。この判定の結果、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサＩＤと異なるセンサＩＤが、対応フィールド５６－ＴＡにフラグ「０」を登録するレコードのセンサＩＤフィールド５１－ＴＡに登録されていない場合、異なるセンサＩＤの監視情報画面等５２－Ａが存在していないと判定し（Ｎｏ）、携帯端末装置ＴＡは、次の処理Ｓ１６を実行する。一方、前記判定の結果、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサＩＤと異なるセンサＩＤが、対応フィールド５６－ＴＡにフラグ「０」を登録するレコードのセンサＩＤフィールド５１－ＴＡに登録されている場合、異なるセンサＩＤの監視情報画面等５２－Ａが既に存在していると判定し（Ｙｅｓ）、携帯端末装置ＴＡは、次の処理Ｓ１６を実行する。

20

【００７５】

この処理Ｓ１６では、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ監視処理部３２２によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容されたイベント種別を判定する。この判定の結果、イベント種別が前記検知行動情報による行動の種類（本実施形態では起床、離床、転倒、転落）である場合（行動検知）には、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ監視処理部３２２によって、次の処理Ｓ１７を実行し、前記判定の結果、イベント種別が前記ナースコール受付情報によるナースコールの受付である場合（ＮＣ）には、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ監視処理部３２２によって、次の処理Ｓ２０を実行する。

30

【００７６】

この処理Ｓ１７では、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ監視処理部３２２によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている監視情報が監視情報画面５２ａ（５２ｂ）の存在しているセンサ装置ＳＵに関する監視情報であるか否かを判定する。より具体的には、ＴＡ監視処理部３２２は、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサＩＤと同じセンサＩＤを収容したイベント通報通信信号を、前記受信したイベント通報通信信号より前に（過去に）既に受信し、この既に受信したイベント通報通信信号の監視情報画面５２ａ（５２ｂ）が表示のために作成されている否かを判定する。より詳しくは、ＴＡ監視処理部３２２は、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサＩＤと同じセンサＩＤが、対応フィールド５６－ＴＡにフラグ「０」を登録するレコードのセンサＩＤフィールド５１－ＴＡに登録されているか否かを判定することによって、前記既に受信し、この既に受信したイベント通報通信信号の監視情報画面５２ａ（５２ｂ）が表示のために作成されている否かを判定する。この判定の結果、前記受信したイベント通

40

50

報通信信号に収容されているセンサIDと同じセンサIDが、対応フィールド56-TAにフラグ「0」を登録するレコードのセンサIDフィールド51-TAに登録されていない場合、同じセンサIDのイベント通報通信信号を既に受信していないと判定し(No)、携帯端末装置TAは、処理S18を実行する。一方、前記判定の結果、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサIDと同じセンサIDが、対応フィールド56-TAにフラグ「0」を登録するレコードのセンサIDフィールド51-TAに登録されている場合、同じセンサIDのイベント通報通信信号を既に受信していると判定し(Yes)、携帯端末装置TAは、処理S19を実行する。

【0077】

この処理S18では、携帯端末装置TAは、TA監視処理部322の表示処理部3221によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている各情報(各データ)に従った監視情報画面52aを新たに表示画面記憶部331に形成して記憶する。

【0078】

この監視情報画面52aは、被監視者Ob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。前記監視情報画面52aは、例えば、図9に示すように、メニュー領域511と、センサIDのセンサ装置SUの配設場所および前記センサIDの前記センサ装置SUによって監視される被監視者Obの名前を表示する被監視者名領域521と、イベント時刻(または受信時刻)からの経過時間および前記検知行動情報によって表される検知結果を象徴的に表すアイコンを表示するアイコン領域522と、前記センサIDの前記センサ装置SUによって撮像された画像(ここでは静止画)を表示する画像領域523a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。「対応する」ボタン524は、前記センサIDの前記センサ装置SUによって監視される被監視者Obに対する例えば救命、看護、介護および介助等の前記対応を実行する意思が当該携帯端末装置TAのユーザにあることを当該携帯端末装置TA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SUと当該携帯端末装置TA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SU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。

【0079】

前記受信したイベント通報通信信号に収容されている各情報に従った監視情報画面52aを作成するために、表示処理部3221は、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているセンサIDに対応する配設場所および被監視者名をTAセンサ装置情報記憶部333から前記センサIDを検索キーとして検索し、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているイベント時刻(またはその受信時刻)からの経過時間を求め、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている前記検知行動情報によって表される検知結果に対応するアイコンをTA記憶部33から前記検知結果を検索キーとして検索する。なお、各検知結果(本実施形態では起床、離床、転倒および転落)に対応する各アイコンは、各検知結果に対応付けられてTA記憶部33に予め記憶される。そして、表示処理部3221は、メニューバーをメニュー領域511に表示し、前記検索した配設場所および被監視者名を被監視者名領域521に表示し、前記求めた経過時間および前記検索したアイコンをアイコン領域522に表示し、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている画像(静止画)を画像領域523aに表示し、「対応する」ボタン524、「話す」ボタン525、および、「LIVEを見る」ボタン526を表示することで監視情報画面52aを表示画面記憶部331に形成して記憶する。

【0080】

そして、このように新たな監視情報画面52aを形成すると、表示処理部3221は、前記処理S15における判定の結果、異なるセンサIDの監視情報画面等52-Aが既に存在している場合には、前記新たに形成した監視情報画面52a-Bと前記既に存在して

10

20

30

40

50

いる監視情報画面等 5 2 - A とを前記所定の序列で関連付けて表示画面記憶部 3 3 1 に記憶する。より具体的には、表示処理部 3 2 2 1 は、前記新たに形成した監視情報画面 5 2 a - B を、前記既に存在している監視情報画面等 5 2 - A に対し、監視情報画面グループ内において、T A 表示部 3 6 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーンに形成する。

【 0 0 8 1 】

図 6 に戻って、処理 S 1 9 では、携帯端末装置 T A は、T A 監視処理部 3 2 2 の表示処理部 3 2 2 1 によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている各情報（各データ）に従って監視情報画面 5 2 a（5 2 a - B）を更新し、表示画面記憶部 3 3 1 に形成して記憶する。

10

【 0 0 8 2 】

前記受信したイベント通報通信信号に収容されている各情報に従って監視情報画面 5 2 a - B を更新するために、表示処理部 3 2 2 1 は、前記受信したイベント通報通信信号に収容されているイベント時刻（または受信時刻）からの経過時間を求め、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている前記検知行動情報によって表される検知結果に対応するアイコンを T A 記憶部 3 3 から前記検知結果を検索キーとして検索する。そして、表示処理部 3 2 2 1 は、既に存在している監視情報画面 5 2 a - B に対し、前記求めた経過時間および前記検索したアイコンをアイコン領域 5 2 2 に表示し、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている画像（静止画）を画像領域 5 2 3 a に表示することで監視情報画面 5 2 a - B を更新し、表示画面記憶部 3 3 1 に記憶（形成）する。ここで、アイコン領域 5 2 2 には、既に受信していたイベント通報通信信号に収容された検知結果に応じてアイコンが表示されているので、今般の前記検索したアイコンは、この既に表示されているアイコンに対して時系列に並べられてアイコン領域 5 2 2 に表示される。例えば、被監視者 O b の判定結果「起床」が報知された後に、その判定結果「離床」が報知された場合、図 9 に示す、被監視者 O b の検知結果「起床」を表すアイコンがアイコン領域 5 2 2 に表示されている監視情報画面 5 2 a は、被監視者 O b の検知結果「離床」を表すアイコンが前記検知結果「起床」を表すアイコンに対する紙面左隣に並べてアイコン領域 5 2 2 に表示されて更新される。

20

【 0 0 8 3 】

そして、このように監視情報画面 5 2 a - B を更新して形成すると、処理 S 1 8 と同様に、表示処理部 3 2 2 1 は、前記処理 S 1 5 における判定の結果、異なるセンサ I D の監視情報画面等 5 2 - A が既に存在している場合には、前記更新して形成した監視情報画面 5 2 a - B と前記既に存在している監視情報画面等 5 2 - A とを前記所定の序列で関連付けて表示画面記憶部 3 3 1 に記憶する。より具体的には、表示処理部 3 2 2 1 は、前記更新して形成した監視情報画面 5 2 a - B を、前記既に存在している監視情報画面等 5 2 - A に対し、監視情報画面グループ内において、T A 表示部 3 6 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーンに形成する。なお、表示処理部 3 2 2 1 は、監視情報画面グループ内において、既存の時系列の関連付け（時系列の連結）を維持してこれらを時系列に関連付けて良く、また、前記受信したイベント通報通信信号に基づいて新たな時系列で関連付けてこれらを再編しても良い。

30

40

【 0 0 8 4 】

図 6 に戻って、一方、処理 S 2 0 では、携帯端末装置 T A は、T A 監視処理部 3 2 2 の表示処理部 3 2 2 1 によって、前記受信したイベント通報通信信号に収容されている各情報（各データ）に従ったナースコール受付画面 5 2 c を新たに表示画面記憶部 3 3 1 に形成して記憶する。

【 0 0 8 5 】

このナースコール受付画面 5 2 c は、ナースコール受付操作部 1 3 の入力操作によってセンサ装置 S U でナースコールを受け付けた旨を携帯端末装置 T A に表示するための画面である。前記ナースコール受付画面 5 2 c は、例えば、図 1 1 に示すように、メニューバー領域 5 1 1 と、被監視者名領域 5 2 1 と、ナースコールを受け付けたことを表すメッセ

50

ージ（例えば「ナースコール」）およびそのアイコンを表示するナースコール受付メイン領域 529 と、「話す」ボタン 525 とを備える。このナースコール受付画面 52c では、ナースコール受付メイン領域 529 は、「対応する」ボタン 524 と兼用されている。

【0086】

前記受信したイベント通報通信信号に收容されている各情報に従ったナースコール受付画面 52c を作成するために、表示処理部 3221 は、前記受信したイベント通報通信信号に收容されているセンサ ID に対応する配設場所および被監視者名を TA センサ装置情報記憶部 333 から前記センサ ID を検索キーとして検索する。

【0087】

そして、このようにナースコール受付画面 52c (52c - C) を形成すると、表示処理部 3221 は、前記処理 S15 における判定の結果、異なるセンサ ID の監視情報画面等 52 - A が既に存在している場合には、前記形成したナースコール受付画面 52c - C と前記既に存在している監視情報画面等 52 - A とを前記所定の序列で関連付けて表示画面記憶部 331 に記憶し、TA 表示部 36 に表示されている既存の表示内容を、このナースコール受付画面 52c に変えて TA 表示部 36 に表示する。より詳しくは、表示処理部 3221 は、前記処理 S15 における判定の結果、異なるセンサ ID の監視情報画面等 52 - A が既に存在している場合には、前記形成したナースコール受付画面 52c - C を、前記既に存在している監視情報画面等 52 - A に対し、ナースコール受付画面グループ内において、TA 表示部 36 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーンに形成して表示画面記憶部 331 に記憶し、TA 表示部 36 に表示されている既存の表示内容（監視情報画面 52a - A や別のナースコール受付画面 52c - A ）を、前記新たに受信したナースコール受付情報にかかるイベント通報通信信号に対応して形成された、このナースコール受付画面 52c に変えて TA 表示部 36 に表示する。このナースコール受付画面 52c には、前記受信したイベント通報通信信号に收容されている画像（静止画）を表示する画像領域 523a は、存在しない。

【0088】

なお、ナースコールは、ほぼ実際の対応を要請されている比較的重要なイベント（事象）であるので、携帯端末装置 TA は、同一のセンサ装置 SU から複数のイベント通報通信信号を受信した場合に、各イベント通報通信信号ごとにナースコール受付画面 52c を形成して良く、また、上述の処理 S17 ないし処理 S19 と略同様の処理によって、既にナースコール受付画面 52c がある場合には、この既存のナースコール受付画面 52c を再使用しても良い。

【0089】

一例では、図 7 において、監視情報画面 52a - Tk を含む複数の監視情報画面 52a - P が存在する場合に、過去の時刻 T4 において、検知行動情報を含むイベント通報通信信号を受信すると、携帯端末装置 TA は、処理 S13、処理 S14、処理 S15、処理 S16、処理 S17 および処理 S18 を実行することで、この新たに受信した、検知行動情報を含むイベント通報通信信号に対応した監視情報画面 52a - T4 を形成し、この新たに形成した監視情報画面 52a - T4 を、前記既に存在している監視情報画面 52a - P に対し、監視情報画面グループ内において、TA 表示部 36 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーン PL に形成する。続いて、時刻 T4 の後であって過去の時刻 T3 において、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号を受信すると、携帯端末装置 TA は、処理 S13、処理 S14、処理 S15 および処理 S20 を実行することで、この新たに受信した、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号に対応したナースコール受付画面 52c - T3 を形成する。既に存在しているナースコール受付画面 52c が存在しないので、携帯端末装置 TA は、この新たに形成したナースコール受付画面 52c - T3 を、前記既に存在している監視情報画面 52a - T4、52a - P に対し、TA 表示部 36 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーン PL に形成する。そして、携帯端末装置 TA は、既存の表示内容を、この新たなナースコール受付画面 52c - T3 に変えて TA 表示部 36 に表示する。続いて、時刻 T3 の後であって過去の時

刻 T 2 において、検知行動情報を含むイベント通報通信信号を受信すると、携帯端末装置 T A は、処理 S 1 3、処理 S 1 4、処理 S 1 5、処理 S 1 6、処理 S 1 7 および処理 S 1 8 を実行することで、この新たに受信した、検知行動情報を含むイベント通報通信信号に対応した監視情報画面 5 2 a - T 2 を形成し、この新たに形成した監視情報画面 5 2 a - T 2 を、前記既に存在している監視情報画面 5 2 a - P、5 2 a - T 4 およびナースコール受付画面 5 2 c - T 3 に対し、監視情報画面グループ内において、T A 表示部 3 6 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーン P L に形成する。すなわち、携帯端末装置 T A は、この新たに形成した監視情報画面 5 2 a - T 2 を、前記既に存在している監視情報画面 5 2 a - T 4 とナースコール受付画面 5 2 c - T 3 との間に挿入して連結することで前記プレーン P L を形成する。続いて、時刻 T 2 の後であって過去の時刻 T 1 において、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号を受信すると、携帯端末装置 T A は、処理 S 1 3、処理 S 1 4、処理 S 1 5 および処理 S 2 0 を実行することで、この新たに受信した、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号に対応したナースコール受付画面 5 2 c - T 1 を形成し、前記既に存在している監視情報画面 5 2 a - P、5 2 a - T 4、5 2 a - T 2 およびナースコール受付画面 5 2 c - T 3 に対し、ナースコール受付画面グループ内において、T A 表示部 3 6 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーン P L に形成する。すなわち、携帯端末装置 T A は、この新たに形成したナースコール受付画面 5 2 c - T 1 を、前記既に存在しているナースコール受付画面 5 2 c - T 3 に連結することで前記プレーン P L を形成する。そして、携帯端末装置 T A は、既存の表示内容を、この新たなナースコール受付画面 5 2 c - T 1 に変えて T A 表示部 3 6 に表示する。続いて、時刻 T 1 の後であって直近の時刻 T 0 において、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号を受信すると、携帯端末装置 T A は、処理 S 1 3、処理 S 1 4、処理 S 1 5 および処理 S 2 0 を実行することで、この新たに受信した、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号に対応したナースコール受付画面 5 2 c - T 0 を形成し、前記既に存在している監視情報画面 5 2 a - P、5 2 a - T 4、5 2 a - T 2 およびナースコール受付画面 5 2 c - T 3、5 2 c - T 1 に対し、ナースコール受付画面グループ内において、T A 表示部 3 6 に表示された場合の上下方向に時系列に連結してプレーン P L に形成する。すなわち、携帯端末装置 T A は、この新たに形成したナースコール受付画面 5 2 c - T 0 を、前記既に存在しているナースコール受付画面 5 2 c - T 1 に連結することで前記プレーン P L を形成する。そして、携帯端末装置 T A は、既存の表示内容を、この新たなナースコール受付画面 5 2 c - T 0 に変えて T A 表示部 3 6 に表示する。なお、過去 < 時刻 T k < . . . < 時刻 T 4 < 時刻 T 3 < 時刻 T 2 < 時刻 T 1 < 時刻 T 0 < 現在の時系列である。

【 0 0 9 0 】

このような動作によって、図 7 に示すプレーン P L が形成され、この形成されたプレーン P L が表示画面記憶部 3 3 1 に記憶され、現在における携帯端末装置 T A の T A 表示部 3 6 には、ナースコール受付画面 5 2 c - T 0 が表示される。

【 0 0 9 1 】

図 6 に戻って、上述の処理 S 1 8 の次に、処理 S 1 9 の次に、または、処理 S 2 0 の次に、携帯端末装置 T 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判定する (S 2 1)。この判定の結果、入力操作を受け付けていない場合 (N o) には、携帯端末装置 T A は、処理を処理 S 2 1 に戻し、一方、前記判定の結果、入力操作を受け付けている場合には、携帯端末装置 T A は、次の処理 S 2 2 を実行する。

【 0 0 9 2 】

この処理 S 2 2 では、携帯端末装置 T A は、T A 制御処理部 3 2 によって、入力操作の内容に応じた適宜な処理を実行し、この画面表示の動作を終了する。

【 0 0 9 3 】

例えば、携帯端末装置 T A は、T A 制御処理部 3 2 によって、「 L I V E を見る」ボタン 5 2 6 の入力操作を受け付けると、T A ストリーミング処理部 3 2 4 によって、現在、

10

20

30

40

50

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。このライブでの動画を表示する監視情報画面５２ｂは、例えば、図１０に示すように、図９に示す監視情報画面５２ａにおいて、静止画を表示する画像領域５２３ａに代え動画を表示する画像領域５２３ｂを備え、そして、「ＬＩＶＥを見る」ボタン５２６に代え「ＬＩＶＥ終了」ボタン５２８を備えて構成される。「ＬＩＶＥ終了」ボタン５２８は、動画の終了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ＳＵによって撮像される動画の配信を終了（停止）させ表示を終了（停止）させる指示を入力するためのボタンである。

10

【００９４】

また例えば、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ制御処理部３２によって、「ＬＩＶＥ終了」ボタン５２８の入力操作を受け付けると、ＴＡストリーミング処理部３２４によって、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、動画配信の終了を要求する旨等の情報を収容した通信信号（動画配信終了通信信号）を送信し、静止画を表示する監視情報画面５２ａをＴＡ表示部３６に表示する。

【００９５】

また例えば、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ制御処理部３２によって、「話す」ボタン５２５の入力操作を受け付けると、ＴＡナースコール処理部３２３によって、ＴＡ表示部３６

20

【００９６】

また例えば、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ制御処理部３２によって、音声通話の終了の指示を入力するためのボタンである図略の「終了」ボタンの入力操作を受け付けると、ＴＡナースコール処理部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、音声通話の終了を要求する旨等の情報を収容した通信信号（通話終了通信信号）を送信し、静止画を表示する監視情報画面５２ａをＴＡ表示部３６に表示

30

【００９７】

また例えば、携帯端末装置ＴＡは、ＴＡ制御処理部３２によって、「対応する」ボタン５２４、５２９の入力操作を受け付けると、現在、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をセンサＩＤフィールド５１－ＴＡに登録しているレコードにおける、対応フィールド５６－ＴＡにフラグ「１」を登録し、当該携帯端末装置ＴＡにログインしている監視者（ユーザ）が、現在、ＴＡ表示部３６に表示している被監視者Ｏｂに対する例えば看護等の前記対応を実行する意思があることを通知するための通信信号（対応通知通信信号）を、管理サーバ装置ＳＶへ送信する。この対応通知通信信号には、前記対応を実行する意思が入力されたことを表す情報（対応意思受付情報）、前記対応の対象を表す情報として、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、および、前記対応を実行する主体を表す情報として、当該携帯端末装置ＴＡの端末ＩＤ等が収容される。前記端末ＩＤは、ＴＡ記憶部３３から取得される。管理サーバ装置ＳＶは、この対応通知通信信号を受信すると、この受信した対応通知通信信号に収容されたセンサＩＤをセンサＩＤフィールド５１－ＴＡに登録しているレコードにおける、対応フィールド５６－ＴＡにフラグ「１」を登録し、対応済みであることを端末装置ＳＰ、ＴＡに通知するために、対応済みであることを通知するための通信信号（対応済み通知通信信号）を同報通信で送信する。この対応済み通知通信信号には、前記対応済みであることを表す情報（対応済み情報）、および、前記対応済みの対象を表す情報として、前記受信した対応通知通信信号に収容されたセンサＩＤ等が収容される。同報通

40

50

信は、例えば、被監視者監視システムMSにおける全ての端末装置SP、TA宛に送信するブロードキャストであって良く、また例えば被監視者監視システムMSにおける所定の複数の端末装置SP、TA宛に送信するマルチキャストであって良い。端末装置SP、TAは、この対応済み通知通信信号を受信すると、この受信した対応済み通知通信信号に收容されたセンサIDをセンサIDフィールド51-TAに登録しているレコードにおける、対応フィールド56-TAにフラグ「1」に登録し、このレコードに関わる監視情報画面等52を消去する。

【0098】

また例えば、携帯端末装置TAは、TA制御処理部32によって、「フリック」の入力操作を受け付けると、表示処理部3221は、フリック元に表示されている別監視情報画面等表示531に対応する監視情報画面等52の表示へ移行して表示する。この別監視情報画面等表示531(531a、531b)は、TA表示部36に表示されている監視情報画面等52-Aの他に監視情報画面等52-Bが存在していることを表す表示であり、例えば、本実施形態では、図12に示すように、三角マーク(531a、531b)等である。例えば、TA表示部36の表示画面において、上から下へ「フリック」すると、フリック元に表示されている別監視情報画面等表示531に対応する監視情報画面等52-Bの表示へ、表示中の監視情報画面等52-Aから移行して監視情報画面等52-Bが表示される。より詳しくは、例えば、図12に示すように、複数のイベント通報通信信号が受信され、これらに対応した複数の監視情報画面等52が存在する場合において、表示処理部3221は、監視情報画面グループおよびナースコール受付画面グループそれぞれにおいて、第1の監視情報画面等52-t2より前の時刻に関する第2の監視情報画面等52-t1がある場合には、第1の監視情報画面等52-t2と第2の監視情報画面等52-t1とを時系列に關係付けて表示画面記憶部331に記憶し、第1の監視情報画面等52-t2より後の時刻に関する第3の監視情報画面等52-t3がある場合には、第1の監視情報画面等52-t2と第3の監視情報画面等52-t3とを時系列に關係付けて表示画面記憶部331に記憶する。そして、表示処理部3221は、第1の監視情報画面等52-t2をTA表示部36に表示している際に、第2の監視情報画面等52-t1の存在を表す第1別監視情報画面等表示531aを、第1の監視情報画面等52-t2における一方端(図12に示す例では上方端)に表示し、第3の監視情報画面等52-t3の存在を表す第2別監視情報画面等表示531bを、第1の監視情報画面等52-t2における他方端(図12に示す例では下方端)に表示し、「フリック」の入力操作を受け付けると、フリック元に表示されている別監視情報画面等表示531(531a、531b)に対応する監視情報画面等52の表示へ移行して表示する。そして、例えば、図7に示すように、ナースコール受付画面グループにおける各ナースコール受付画面52cが時系列に順次に連結され、続いて、監視情報画面グループにおける各監視情報画面52aが時系列に順次に連結されることでプレーンPLが形成され、このように形成されたプレーンPLが表示画面記憶部331に記憶されているので、上述の「フリック」の入力操作を繰り返し受け付けるたびに、各ナースコール受付画面52cが時系列順に順次に切り換えてTA表示部36に表示され、全てのナースコール受付画面52cの表示後に、各監視情報画面52aが時系列順に順次に切り換えてTA表示部36に表示される。

【0099】

以上説明したように、本実施形態における被監視者監視システムMS、前記表示装置の一例である端末装置SP、TAおよびこれに実装された方法は、センサ装置SUで前記所定の操作の一例であるナースコールを受け付けると、センサ装置SUから管理サーバ装置SVを介してイベント通報通信信号でナースコールの通報を新たに受信し、表示処理部3221によって、ナースコールをナースコール受付画面でTA表示部36に表示する。この際に、表示処理部3221は、TA表示部36に表示されている既存の表示内容を、この新たに受信したナースコールの受付に変えてTA表示部36に表示する。したがって、この新たに受信したナースコールの受付が既存の表示内容に対し優先的にTA表示部36に表示されるので、上記被監視者監視システムMS、端末装置SP、TAおよびその方法

10

20

30

40

50

は、ナースコールの受付の通報に対する応答をより確実に促すことができる。

【 0 1 0 0 】

また、上記被監視者監視システム M S、端末装置 S P、T A およびその方法は、表示処理部 3 2 2 1 を備えるので、T A 入力部 3 5 で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、新たに受信したナースコールの受付から、過去に受信した全てのナースコールの受付を順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示し、その後、過去に受信した全ての検知結果を順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示する。したがって、上記被監視者監視システム M S、端末装置 S P、T A およびその方法は、複数の通報を受信している場合に、ナースコールの受付を検知結果よりも優先的に表示でき、ナースコールの入受付の通報に対する応答をより確実に促すことができる。

10

【 0 1 0 1 】

また、上記被監視者監視システム M S、端末装置 S P、T A およびその方法は、表示処理部 3 2 2 1 を備えるので、表示内容を切り替えの際に、時系列順で表示内容を切り換える。したがって、上記被監視者監視システム M S、端末装置 S P、T A およびその方法は、複数の通報を受信している場合に、ナースコールの受付を検知結果よりも優先的に表示でき、さらに、時系列順にナースコールの受付および検知結果を認識できる。

【 0 1 0 2 】

なお、上述の実施形態では、前記所定の操作の一例としてナースコールが挙げられ、前記操作の受付の通報は、その一例として、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号によって実施され、前記検知結果の通報は、その一例として、検知行動情報を含むイベント通報通信信号によって実施され、前記操作の受付の表示は、その一例として、ナースコール受付画面 5 2 c の表示によって実施され、前記検知結果の表示は、その一例として、監視情報画面 5 2 a (5 2 b) の表示によって実施され、表示処理部 3 2 2 1 は、通報を受けた 1 または複数の前記操作の受付および 1 または複数の前記検知結果が有る場合、T A 入力部 3 5 で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記操作の受付を時系列順に順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示し、全ての前記操作の受付の表示後に、前記検知結果を時系列順に順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示するもの、より具体的には、前記表示処理部 3 2 2 1 は、複数の被監視者 O b それぞれに関する各監視情報を表す複数の監視情報画面等がある場合、監視情報画面グループおよびナースコール受付画面グループそれぞれにおいて、これら複数の監視情報画面等を時系列で連結し、各グループのプレーンをさらに連結して 1 つのプレーンを形成して表示画面記憶部 3 3 1 に記憶し、T A 入力部 3 5 で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、ナースコール受付画面を順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示し、全ての前記ナースコール受付画面の表示後に、監視情報画面を順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示するものである。前記表示処理部 3 2 2 1 は、この態様に限らず、適宜に変形できる。

20

30

【 0 1 0 3 】

例えば、上述の実施形態において、前記表示処理部 3 2 2 1 は、前記新たに受信した前記操作の受付の他に、前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかの通報を受信している場合、T A 入力部 3 5 で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記新たに受信した操作の受付から、前記受信していた前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかを時系列順に順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示するものであっても良い。より具体的な一例では、前記表示処理部 3 2 2 1 は、新たに受信した、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号の他に、ナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号および検知行動情報を含むイベント通報通信信号のうちの少なくともいずれかの通報を受信している場合、T A 入力部 3 5 で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記新たに受信したイベント通報通信信号の情報を表示するナースコール受付画面 5 2 c から、前記受信していたナースコール受付情報を含むイベント通報通信信号の情報を表示するナースコール受付画面 5 2 c、および、前記受信していた検知行動情報を含むイベント通報通信信号の情報を表示する監視情報画面 5 2 a のうちの少なくともいずれかを時系列順に順次に切り換えて T A 表示部 3 6 に表示するものであっても良い。す

40

50

なわち、監視情報画面等は、監視情報画面グループおよびナースコール受付画面グループそれぞれで時系列順に連結されずに、単純に時系列順に連結される。これによれば、前記新たに受信したイベント通報通信信号の情報を表示するナースコール受付画面 5 2 c の T A 表示部 3 6 での表示後における表示内容の切替表示は、ナースコール受付画面 5 2 c であるか監視情報画面 5 2 a であるかの画面の種別ではなく、時系列順が優先される。

【 0 1 0 4 】

また、これら上述の実施形態では、各画面 5 2 a (5 2 b)、5 2 c は、イベント通報通信信号の送信元のセンサ装置 S U ごとにグループ分けすることなく、混在したが、これら上述の実施形態において、前記表示処理部 3 2 2 1 は、ナースコール受付画面 5 2 c を、イベント通報通信信号の送信元のセンサ装置 S U ごとにグループ分けして良く、また、前記表示処理部 3 2 2 1 は、監視情報画面 5 2 a を、イベント通報通信信号の送信元のセンサ装置 S U ごとにグループ分けして良い。

10

【 0 1 0 5 】

また、これら上述の実施形態において、前記時系列順は、新しい方から過去の方への順序であって良く、この場合、T A 入力部 3 5 で表示内容の切替操作を受け付けるたびに、前記新たに受信したイベント通報通信信号の情報を表示するナースコール受付画面 5 2 c から、新たな方から過去の方へ順次に各画面が T A 表示部 3 6 に表示される。これによれば、通報の見落としを低減できる。また、前記時系列順は、過去の方から新たな方への順序であって良く、この場合、T A 入力部 3 5 で表示内容の切替操作を受け付けるたびに、前記新たに受信したイベント通報通信信号の情報を表示するナースコール受付画面 5 2 c から、過去の方から新たな方へ順次に各画面が T A 表示部 3 6 に表示される。これによれば、通報の対応し忘れを低減できる。

20

【 0 1 0 6 】

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。

【 0 1 0 7 】

一態様にかかる表示装置は、所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムの前記表示装置であって、通信を行う通信部と、表示を行う表示部と、前記中央処理装置から通報された前記操作の受付および前記検知結果を前記表示部に表示する表示処理部とを備え、前記表示処理部は、前記通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示する。好ましくは、上述の表示装置において、前記所定の操作は、ナースコールである。

30

【 0 1 0 8 】

このような表示装置は、センサ装置で所定の操作を受け付けると、前記センサ装置から中央処理装置を介して前記操作の受付の通報を新たに受信し、表示処理部によって、前記操作の受付を表示部に表示する。この際に、前記表示処理部は、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示する。したがって、前記新たに受信した操作の受付が既存の表示内容に対し優先的に表示部に表示されるので、上記表示装置は、例えばナースコール等の所定の入力操作の通報に対する応答をより確実に促すことができる。

40

【 0 1 0 9 】

他の一態様では、上述の表示装置において、前記表示部に表示されている表示内容の切替操作を受け付ける入力部をさらに備え、前記表示処理部は、通報を受けた 1 または複数の前記操作の受付および 1 または複数の前記検知結果が有る場合、前記入力部で前記表示

50

内容の切換操作を受け付けるたびに、前記操作の受付を順次に切り換えて前記表示部に表示し、全ての前記操作の受付の表示後に、前記検知結果を順次に切り換えて前記表示部に表示する。

【0110】

このような表示装置は、上記表示処理部を備えるので、入力部で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記新たに受信した操作の受付から、過去に受信した全ての操作の受付を順次に切り換えて表示部に表示し、その後、過去に受信した全ての検知結果を順次に切り換えて表示部に表示する。したがって、上記表示装置は、複数の通報を受信している場合に、操作の受付を検知結果よりも優先的に表示でき、例えばナースコール等の所定の入力操作の通報に対する応答をより確実に促すことができる。

10

【0111】

他の一態様では、上述の表示装置において、前記表示処理部は、前記入力部で前記表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記操作の受付を時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示し、全ての前記操作の受付の表示後に、前記検知結果を時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示する。

【0112】

このような表示装置は、上記表示処理部を備えるので、表示内容を切り替えの際に、時系列順で表示内容を切り換える。したがって、上記表示装置は、複数の通報を受信している場合に、操作の受付を検知結果よりも優先的に表示でき、さらに、時系列順に操作の受付および検知結果を認識できる。

20

【0113】

他の一態様では、上述の表示装置において、前記表示部に表示されている表示内容の切換操作を受け付ける入力部をさらに備え、前記表示処理部は、前記新たに受信した前記操作の受付の他に、前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかの通報を受信している場合、前記入力部で前記表示内容の切換操作を受け付けるたびに、前記新たに受信した操作の受付から、前記受信していた前記操作の受付および前記検知結果のうちの少なくともいずれかを時系列順に順次に切り換えて前記表示部に表示する。

【0114】

このような表示装置は、上記表示処理部を備えるので、表示内容を切り替えの際に、前記新たに受信した操作の受付から、時系列順で表示内容を切り換える。したがって、上記表示装置は、複数の通報を受信している場合に、時系列順に通報を認識できる。

30

【0115】

他の一態様にかかる表示方法は、所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムの前記表示装置の表示方法であって、前記中央処理装置から通報された前記操作の受付および前記検知結果を表示部に表示し、通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示する。

40

【0116】

このような表示方法は、センサ装置で所定の操作を受け付けると、前記センサ装置から中央処理装置を介して前記操作の受付の通報を新たに受信し、表示処理工程によって、前記操作の受付を表示部に表示する。この際に、前記表示処理工程は、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示する。したがって、前記新たに受信した操作の受付が既存の表示内容に対し優先的に表示部に表示されるので、上記表示方法は、例えばナースコール等の所定の入力操作の通報に対する応答をより確実に促すことができる。

50

【 0 1 1 7 】

他の一態様にかかる被監視者監視システムは、所定の操作を受け付けて通報し、被監視者における所定の行動を検知して通報するセンサ装置と、所定の情報を表示する表示装置と、前記センサ装置および前記表示装置それぞれと通信可能に接続され、前記センサ装置で受け付けた前記操作の受付の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記操作の受付を通報し、前記センサ装置で検知した検知結果の通報を前記センサ装置から受信して前記表示装置へ前記検知結果を通報する中央処理装置とを備える被監視者監視システムであって、前記表示装置は、これら上述のいずれかの表示装置である。

【 0 1 1 8 】

このような被監視者監視システムは、これら上述のいずれかの表示装置を備えるので、例えばナースコール等の所定の入力操作の通報に対する応答をより確実に促すことができる。

10

【 0 1 1 9 】

この出願は、2015年8月10日に出願された日本国特許出願特願2015-158331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。

【 0 1 2 0 】

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。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 1 2 1 】

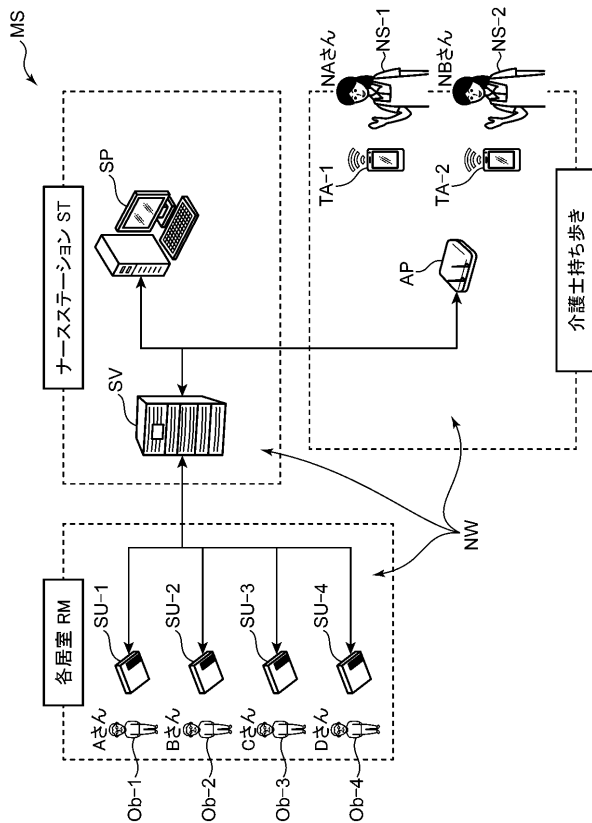
本発明によれば、被監視者監視システムの表示装置および表示方法ならびに被監視者監視システムが提供できる。

【要約】

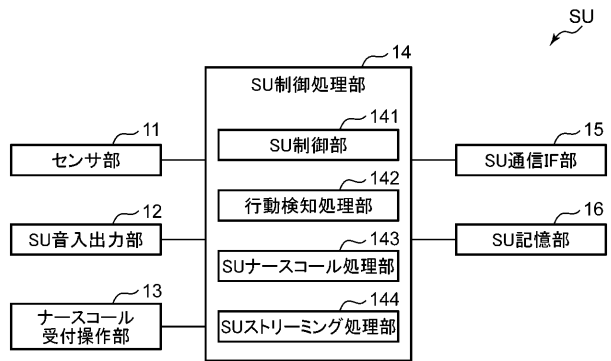
本発明にかかる表示装置および表示方法は、被監視者監視システムに用いられる。前記被監視者監視システムは、センサ装置によって、所定の操作を受け付けて中央処理装置を介して前記表示装置へ通報し、被監視者における所定の行動を検知して中央処理装置を介して前記表示装置へ通報する。前記表示装置および表示方法は、前記中央処理装置から通報された操作の受付および検知結果を表示部に表示し、通信部を介して前記操作の受付の通報を新たに受信した場合に、前記表示部に表示されている既存の表示内容を、前記新たに受信した操作の受付に変えて前記表示部に表示する。そして、本発明にかかる被監視者監視システムは、このような前記表示装置を備える。

30

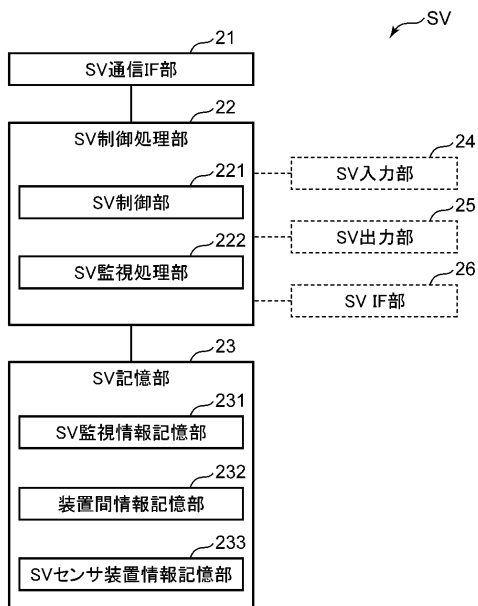
【図 1】



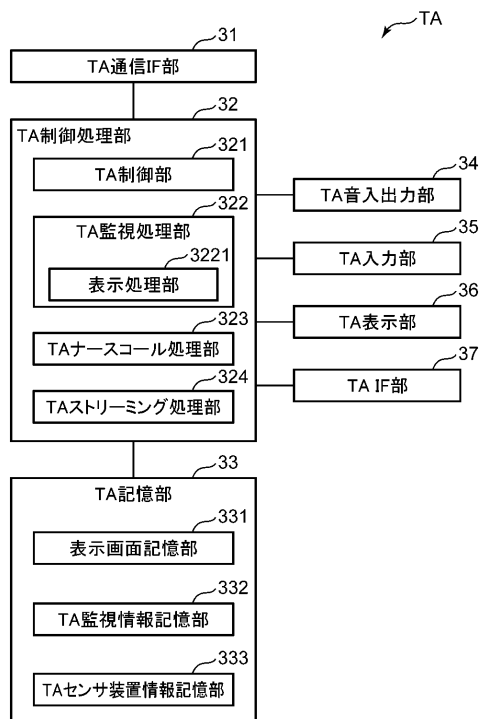
【図 2】



【図 3】



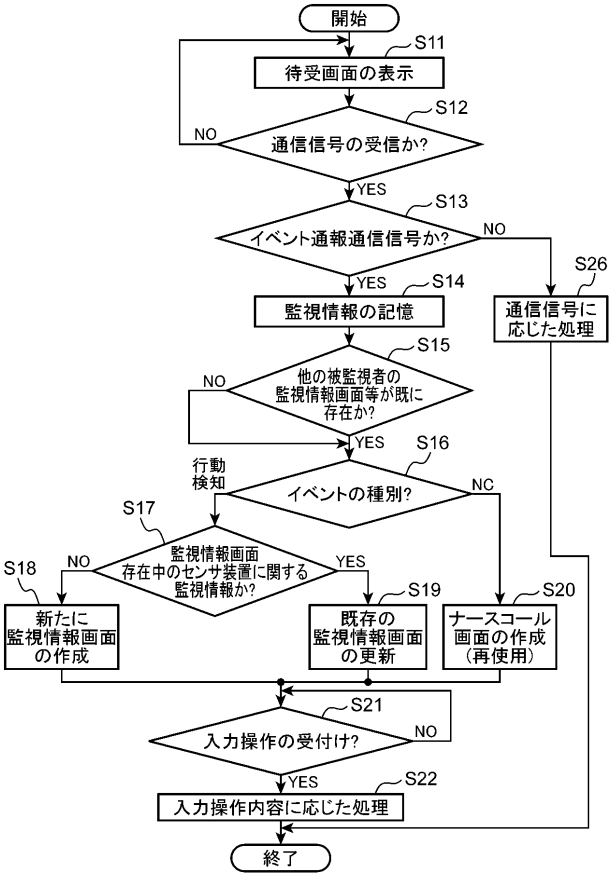
【図 4】



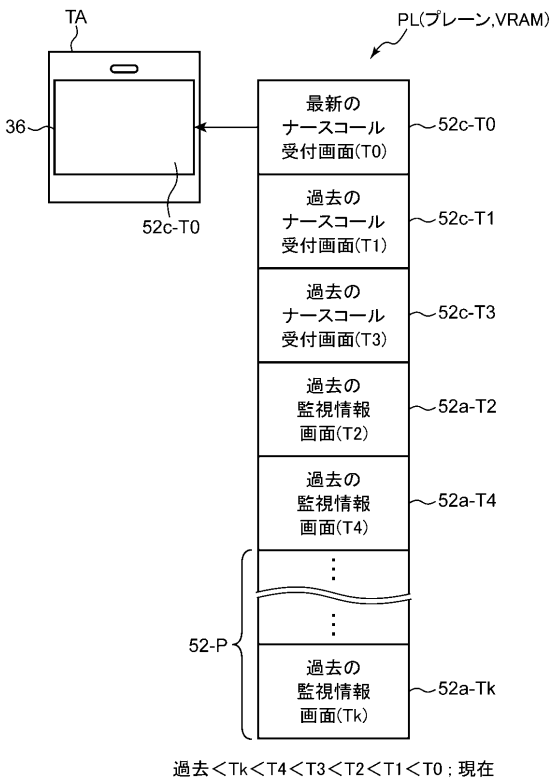
【図5】

MT-SV (MT-TA)		55-SV (55-TA)		54-SV (54-TA)		53-SV (53-TA)		52-SV (52-TA)		51-SV (51-TA)	
対応		動画(IPアドレス)		静止画(ファイル名)		イベント時刻(受信時刻)		イベント種別		センサID	
0		*****		SP1		06:32		起床		SU-1	
0		*****		SP2		06:45		離床		SU-1	
0		*****		SP3		06:48		起床		SU-2	
0		*****		—		06:50		NC		..	
...		
...		
...		

【図6】



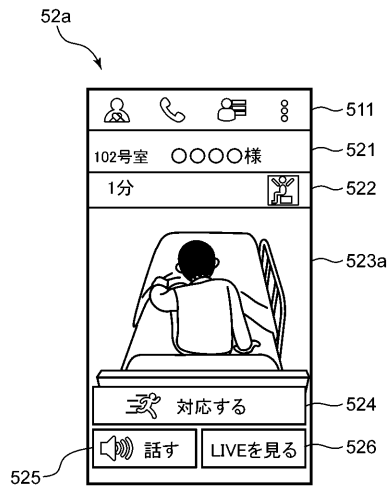
【図7】



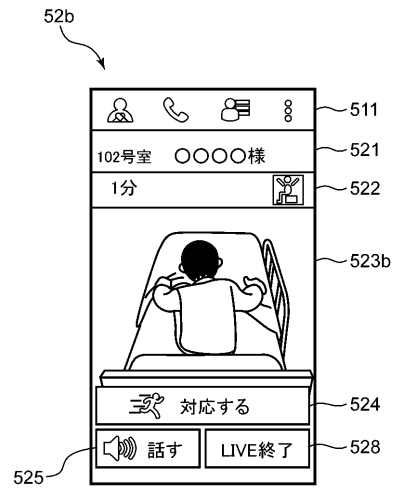
【図8】



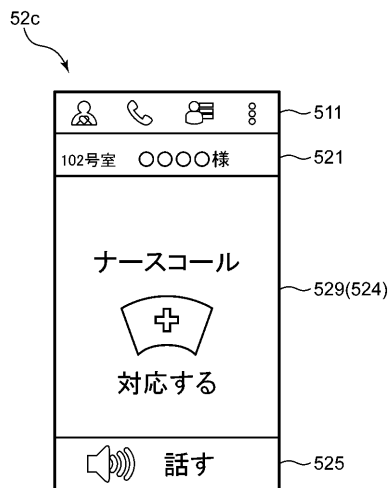
【図 9】



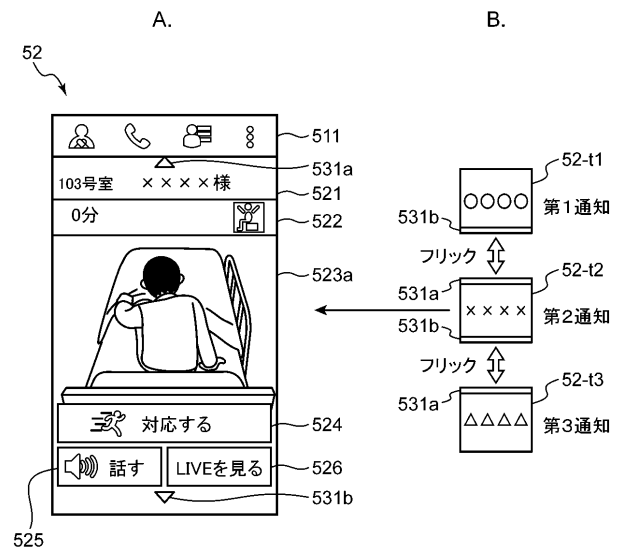
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 辻 安紀

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

審査官 山田 倍司

(56)参考文献 特開2014-090913(JP,A)

特開2001-313726(JP,A)

特開2012-227789(JP,A)

特表平11-510286(JP,A)

米国特許出願公開第2014/0059766(US,A1)

米国特許出願公開第2007/0229249(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00 - 5/01

A61G 9/00 - 15/12

99/00

G06Q 50/22 - 50/24

G08B 19/00 - 31/00

H03J 9/00 - 9/06

H04M 3/00

3/16 - 3/20

3/38 - 3/58

7/00 - 11/10

H04Q 9/00 - 9/16