

(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 1
G 08 B 23/00	(2006.01)
G 08 B 25/04	(2006.01)
G 08 B 21/02	(2006.01)
A 61 G 12/00	(2006.01)
H 04 M 9/00	(2006.01)
GO8B 23/00	GO8B 23/00
GO8B 25/04	GO8B 25/04
GO8B 21/02	GO8B 21/02
A61G 12/00	A61G 12/00
H04M 9/00	H04M 9/00

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 悅司
 (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、

10

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、

20

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、

30

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、

40

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、

50

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 2765 万人に対し 65 歳以上の高齢者人口は、約 2556 万人であったのに対し、2020 年では、総人口約 1 億 2411 万人に対し高齢者人口は、約 3456 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看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り、また、このような事態を放置しておくとさら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、日勤の時間帯に較べ、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荷が増大するので、前記業務負荷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、高齢の要看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、要看護者等の、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ったり、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

10

20

30

40

50

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。

【0012】

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】

【0013】

【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】

【0014】

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。

【0015】

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

【0016】

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）Ob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Ob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を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。

10

【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。

20

【0019】

被監視者監視システムMSは、被監視者Ob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)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。

30

【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。

40

【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

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S U制御処理部1 4へ出力する。好ましくは、被監視者O b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O bが横臥する寝具（例えばベッド等）における、被監視者O bの頭部が位置すると予定されている予め設定された頭部予定位置（通常、枕の配設位置）の直上から撮像対象を撮像できるように配設される。センサ装置S Uは、このカメラによって、被監視者O bを、被監視者O bの上方から撮像した画像、好ましくは前記頭部予定位置の直上から撮像した画像を取得する。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】

10

このようなセンサ部1 1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つて良いが、比較的暗がりでも被監視者O bを監視できるように、本実施形態では、赤外線の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R M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】

20

S U音入出力部1 2は、S U制御処理部1 4に接続され、外部の音を取得してセンサ装置S Uに入力するための回路であつて、S U制御処理部1 4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。S U音入出力部1 2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。S U音入出力部1 2は、外部の音を表す電気信号をS U制御処理部1 4へ出力し、また、S U制御処理部1 4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】

30

ナースコール受付操作部1 3は、S U制御処理部1 4に接続され、前記所定の操作の一好適例であるナースコールを当該センサ装置S U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1 3は、有線でS U制御処理部1 4に接続されて良く、また、例えばB l u e t o o t h（登録商標）規格等の近距離無線通信でS U制御処理部1 4に接続されて良い。

【0026】

S U通信I F部1 5は、S U制御処理部1 4に接続され、S U制御処理部1 4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S V、S P、T Aへ送信する。S U通信I F部1 5は、ネットワークNWを介して他の装置S V、S P、T 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。

【0027】

40

S U記憶部1 6は、S U制御処理部1 4に接続され、S U制御処理部1 4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S Uの各部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情報処理を実行

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Ob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SV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SVへ通報し、SU音入出力部12等を用いることで端末装置SP、TAとの間で音声通話を行うSU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SP、TA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、センサ装置SU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ID)、および、管理サーバ装置SV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。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(Electricaly Erasable Programmable Read Only Memory)等を備える。そして、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14のワーキングメモリとなるRAM(Random Access Memory)等を含む。
10

【0028】

SU制御処理部14は、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し、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、SU制御処理部14は、動画を含む画像を端末装置SP、TAへ配信するための回路もある。SU制御処理部14は、例えば、CPU(Central Processing Unit)およびその周辺回路を備えて構成される。SU制御処理部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(SU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(SUナースコール処理部)143およびセンサ側ストリーミング処理部(SUストリーミング処理部)144を機能的に備える。
20

【0029】

SU制御部141は、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し、センサ装置SUの全体制御を司るものである。
30

【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Ob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SU通信IF部15を介して管理サーバ装置SV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Ob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Ob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Ob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Ob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Ob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Ob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
40
50

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。

【0031】

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 VoIP (Voice over Internet Protocol) によって音声通話をを行う。10 20

【0032】

S U ストリーミング処理部 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。

【0033】

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。30

【0034】

管理サーバ装置 S V は、ネットワーク NW 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。40

【0035】

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、IEEE 802.11 規格等に従った通信インターフェース回路を備えて構成される。

【0036】

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 の制御に従つて、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。

【 0 0 3 7 】

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（応対、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。

【 0 0 3 8 】

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」、「 0 6 : 3 2 」、「 S P 1 」、「 * * . * * . * * . * * 」（ * * は整数値）および「 0 」が登録されている。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

なお、図5に示す例では、監視情報テーブルMTは、動画フィールド55-SVを備えたが、センサIDと、ライブでの動画の取得先として、センサ装置SU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MTとは別途に用意されてSV監視情報記憶部231に記憶され、図5に示す監視情報テーブルMTから、動画フィールド55-SVが省略されても良い。

【0040】

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

【0041】

装置間情報記憶部232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232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ID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IDとの対応関係（通報先対応関係）、および、各装置SU、SP、TAのID（センサID、端末ID）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IDは、端末装置SP、TAを特定し端末装置SP、TAを識別するための識別子である。なお、センサID、サーバIDおよび端末ID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）。

10

【0042】

SVセンサ装置情報記憶部233は、センサ装置SU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。SVセンサ装置情報記憶部233は、前記センサ装置情報として、本実施形態では、センサIDと、センサIDに対応するセンサ装置SUの配設場所を表す情報（配置場所情報）と、センサIDに対応するセンサ装置SUによって監視されている被監視者Obの氏名との対応関係等を記憶する。

【0043】

SV制御処理部22は、管理サーバ装置SV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SUからイベント通報通信信号を受信して被監視者Ob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SP、TAへ通報し、クライアント（本実施形態では端末装置SP、TA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MS全体を管理するための回路である。SV制御処理部22は、例えば、CPUおよびその周辺回路を備えて構成される。SV制御処理部22は、前記制御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およびサーバ側監視処理部（SV監視処理部）222を機能的に備える。

20

【0044】

SV制御部221は、管理サーバ装置SV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SVの全体制御を司るものである。

30

【0045】

SV監視処理部222は、センサ装置SUからイベント通報通信信号を受信した場合に、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）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SUに対応するセンサID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SU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SUに対応す

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のログインの際等に実施される。

【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に接続されれ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。20 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。

【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、端末側音出入力部（ＴA音出入力部）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音出入力部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音出入力部34は、ＳU音出入力部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音出入力部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 に対する例えは救命、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。TA 表示部 3 6 は、TA 制御処理部 3 2 に接続され、TA 制御処理部 3 2 の制御に従って、TA 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 MS 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（例えはセンサ装置 SU 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、例えは 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、TA 入力部 3 5 および TA 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、TA 入力部 3 5 は、例えは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、TA 表示部 3 6 の表示面上に位置入力デバイスが設けられ、TA 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、例えは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 TA に入力される。10

【0052】

TA IF 部 3 7 は、TA 制御処理部 3 2 に接続され、TA 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、例えは、Blue tooth（登録商標）規格を用いたインターフェース回路、IRDA 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、USB 規格を用いたインターフェース回路等である。20

【0053】

TA 通信 IF 部 3 1 は、SU 通信 IF 部 1 5 と同様に、TA 制御処理部 3 2 に接続され、TA 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。TA 通信 IF 部 3 1 は、TA 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 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 SU、SV、SP へ送信する。TA 通信 IF 部 3 1 は、ネットワーク NW を介して他の装置 SU、SV、SP 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 TA 制御処理部 3 2 が処理可能な形式のデータに変換して TA 制御処理部 3 2 へ出力する。TA 通信 IF 部 3 1 は、例えは、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。30

【0054】

TA 記憶部 3 3 は、TA 制御処理部 3 2 に接続され、TA 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、例えは、携帯端末装置 TA の各部を当該各部の機能に応じてそれぞれ制御する TA 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 TA 監視処理プログラムや、TA 音入出力部 1 2 等を用いることでセンサ装置 SU との間で音声通話をを行う TA ナースコール処理プログラムや、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 3 6 に表示する TA 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 TA 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 SV 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 TA 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 ID、TA 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 SU 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。TA 記憶部 3 3 は、例えは ROM や EEPROM 等を備える。TA 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 TA 制御処理部 3 2 のワーキングメモリとなる RAM 等を含む。そして、TA 記憶部 3 3 は4050

、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。

10

20

30

40

50

【0058】

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。

【0059】

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

【0060】

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。

【0061】

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。30

【0062】

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4050

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。

20

【0065】

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 S V 監視情報記憶部 2 3 1 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 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 S V 通信 I F 部 2 1 を介して送信（再通報）する。これによって被監視者 O b の状態（状況）が端末装置 S P、T A 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。

【 0 0 6 9 】

固定端末装置 S P および携帯端末装置 T A 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 S V 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 O b 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 T A 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 M S は、各センサ装置 S U、管理サーバ装置 S V、固定端末装置 S P および携帯端末装置 T A によって、大略、各被監視者 O b を監視している。

【 0 0 7 0 】

次に、被監視者監視システム M S における、携帯端末装置 T A 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 1 0 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 1 1 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 1 2 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。

【 0 0 7 1 】

図 6において、携帯端末装置 T A 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、T A 監視処理部 3 2 2 の表示処理部 3 2 2 1 によって、自機宛の通信信号を待ち受ける待受け画面を T A 表示部 3 6 に表示する（S 1 1）。この待受け画面 5 1 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 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 にログインしているユーザ名を表示するユーザ名領域 5 1 5 とを備える。

【 0 0 7 2 】

次に、携帯端末装置 T A は、T A 制御部 3 2 1 によって、T A 通信 I F 部 3 1 で自機宛の通信信号を受信したか否かを判断する（S 1 2）。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（N o）には、携帯端末装置 T A は、処理を S 1 1 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（Y e s）には、携帯端末装置 T A は、次の処理 S 1 3 を実行する。

【 0 0 7 3 】

この処理 S 1 3 では、自機宛の通信信号を受信すると、携帯端末装置 T A は、T A 監視処理部 3 2 2 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（N o）には、携帯端末装置 T A は、T A 制御処理部 3 2 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（S 2 6）、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（Y e s）には、携帯端末装置T Aは、T A監視処理部3 2 2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I D、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M T - T Aに登録することで、これらを互いに対応付けてT A監視情報記憶部3 3 2に記憶し（S 1 4）、次の処理S 1 5を実行する。なお、監視情報テーブルM T - T Aに前記各情報を登録する際に、T A監視処理部3 2 2は、その対応フィールド5 6 - T Aにはデフォルトのフラグ「0」を登録する。

10

【0 0 7 4】

この処理S 1 5では、携帯端末装置T Aは、T A監視処理部3 2 2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O b - Bと異なる被監視者O b - Aにかかる監視情報を表示する他の監視情報画面等5 2 - A（監視情報画面5 2 a（5 2 b）やナースコール受付画面5 2 c）が既に存在するか否かを判定し、次の処理S 1 6を実行する。なお、この処理S 1 5の判定結果は、後述の処理S 1 8、処理S 1 9および処理S 2 0それぞれで用いられる。より具体的には、T A監視処理部3 2 2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I Dと異なるセンサI Dが、対応フィールド5 6 - T Aにフラグ「0」を登録するレコードのセンサI Dフィールド5 1 - T A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5 2 - 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I Dと異なるセンサI Dが、対応フィールド5 6 - T Aにフラグ「0」を登録するレコードのセンサI Dフィールド5 1 - T Aに登録されていない場合、異なるセンサI Dの監視情報画面等5 2 - Aが存在していないと判定し（N o）、携帯端末装置T Aは、次の処理S 1 6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I Dと異なるセンサI Dが、対応フィールド5 6 - T Aにフラグ「0」を登録するレコードのセンサI Dフィールド5 1 - T Aに登録されている場合、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と判定し（Y e s）、携帯端末装置T Aは、次の処理S 1 6を実行する。

20

【0 0 7 5】

この処理S 1 6では、携帯端末装置T Aは、T A監視処理部3 2 2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T Aは、T A監視処理部3 2 2によって、次の処理S 1 7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（N C）には、携帯端末装置T Aは、T A監視処理部3 2 2によって、次の処理S 2 0を実行する。

30

【0 0 7 6】

この処理S 1 7では、携帯端末装置T Aは、T A監視処理部3 2 2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5 2 a（5 2 b）の存在しているセンサ装置S U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、T A監視処理部3 2 2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I Dと同じセンサI D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5 2 a（5 2 b）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、T A監視処理部3 2 2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I Dと同じセンサI Dが、対応フィールド5 6 - T Aにフラグ「0」を登録するレコードのセンサI Dフィールド5 1 - T A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5 2 a（5 2 b）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。10

【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、メニューバー領域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。20

【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バー領域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。40

【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50

いる監視情報画面等 5 2 - A 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、TA 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 TA は、TA 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 TA 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、TA 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

【 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 TA は、TA 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。

40

【 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 TA 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収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収容されている画像（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

10

20

30

40

50

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(No)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

T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b を監視するセンサ装置 S U 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 S U 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 S U 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 T A 表示部 3 6 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 5 2 b は、例えば、図 10 に示すように、図 9 に示す監視情報画面 5 2 a において、静止画を表示する画像領域 5 2 3 a に代え動画を表示する画像領域 5 2 3 b を備え、そして、「LIVEを見る」ボタン 5 2 6 に代え「LIVE終了」ボタン 5 2 8 を備えて構成される。「LIVE終了」ボタン 5 2 8 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 S U 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 T A は、T A 制御処理部 3 2 によって、「LIVE終了」ボタン 5 2 8 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、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b を監視するセンサ装置 S U 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 5 2 a を T A 表示部 3 6 に表示する。

【0095】

また例えば、携帯端末装置 T A は、T A 制御処理部 3 2 によって、「話す」ボタン 5 2 5 の入力操作を受け付けると、T A ナースコール処理部 3 2 3 によって、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b を監視するセンサ装置 S U 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 S U 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 T A とセンサ装置 S Uとの間で音声通話が可能となる。20

【0096】

また例えば、携帯端末装置 T A は、T A 制御処理部 3 2 によって、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、T A ナースコール処理部 3 2 3 によって、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b を監視するセンサ装置 S U 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 5 2 a を T A 表示部 3 6 に表示する。30

【0097】

また例えば、携帯端末装置 T A は、T A 制御処理部 3 2 によって、「対応する」ボタン 5 2 4 、 5 2 9 の入力操作を受け付けると、現在、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b の監視情報に対応するセンサ ID をセンサ ID フィールド 5 1 - T A に登録しているレコードにおける、対応フィールド 5 6 - T A にフラグ「1」を登録し、当該携帯端末装置 T A にログインしている監視者（ユーザ）が、現在、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b 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 S V 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、T A 表示部 3 6 に表示している被監視者 O b の監視情報に対応するセンサ 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 T A の端末 ID 等が収容される。前記端末 ID は、T A 記憶部 3 3 から取得される。管理サーバ装置 S V 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 5 1 - T A に登録しているレコードにおける、対応フィールド 5 6 - T A にフラグ「1」を登録し、対応済みであることを端末装置 S P 、 T A 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4050

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、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において、第1の監視情報画面等52-t2よりも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とを時系列に関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よりも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とを時系列に関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。

【0100】

また、上記被監視者監視システムMS、端末装置SP、TAおよびその方法は、表示処理部3221を備えるので、TA入力部35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TA表示部36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TA表示部36に表示する。したがって、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

【0101】

また、上記被監視者監視システムMS、端末装置SP、TAおよびその方法は、表示処理部3221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MS、端末装置SP、TA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。

【0102】

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52c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52a(52b)の表示によって実施され、表示処理部3221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、TA入力部35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TA表示部36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TA表示部36に表示するもの、より具体的には、前記表示処理部3221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331に記憶し、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に表示するものである。前記表示処理部3221は、この態様に限らず、適宜に変形できる。

20

【0103】

例えば、上述の実施形態において、前記表示処理部3221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ざれかの通報を受信している場合、TA入力部35で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、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ざれかを時系列順に順次に切り換えてTA表示部36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3221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ざれかの通報を受信している場合、TA入力部35で表示内容の切換操作を受け付けるたびに、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52c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52c、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52aのうちの少なくともいざれかを時系列順に順次に切り換えてTA表示部36に表示するものであっても良い。す

30

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 52c の TA 表示部 36 での表示後における表示内容の切換表示は、ナースコール受付画面 52c であるか監視情報画面 52a であるかの画面の種別ではなく、時系列順が優先される。

【0104】

また、これら上述の実施形態では、各画面 52a (52b)、52c は、イベント通報通信信号の送信元のセンサ装置 SU 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 3221 は、ナースコール受付画面 52c を、イベント通報通信信号の送信元のセンサ装置 SU ごとにグループ分けして良く、また、前記表示処理部 3221 は、監視情報画面 52a を、イベント通報通信信号の送信元のセンサ装置 SU ごとにグループ分けして良い。10

【0105】

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、TA 入力部 35 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 52c から、新たな方から過去の方へ順次に各画面が TA 表示部 36 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、TA 入力部 35 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 52c から、過去の方から新たな方へ順次に各画面が TA 表示部 36 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

【0106】

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。

【0107】

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

【0108】

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

【0109】

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、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。

【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

【0117】

他の一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。

【0118】

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

【0119】

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2015-158
331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。

【0120】

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

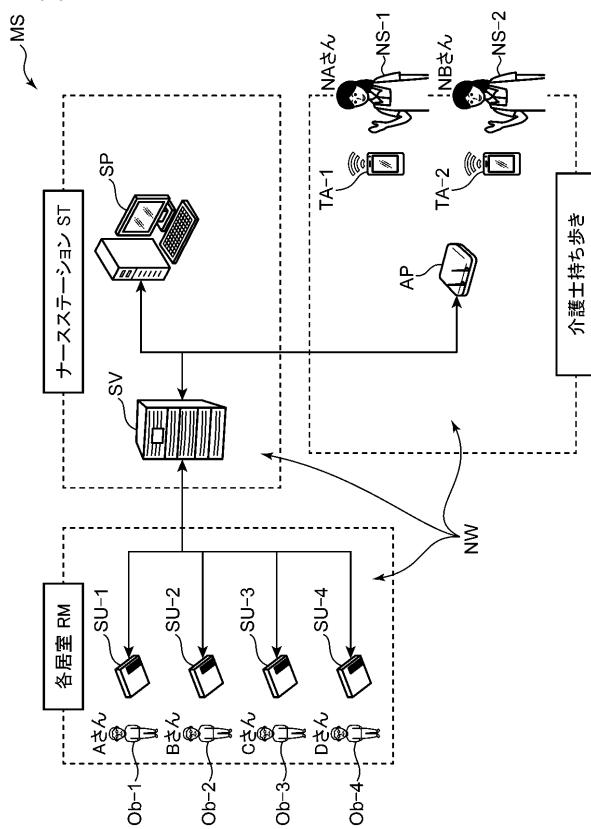
【産業上の利用可能性】**【0121】**

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。

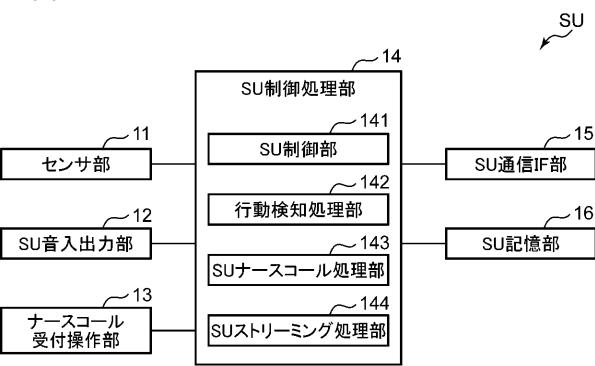
【要約】

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

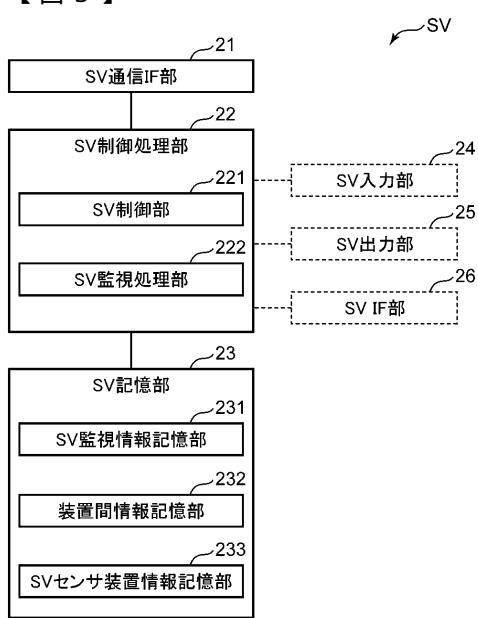
【図1】



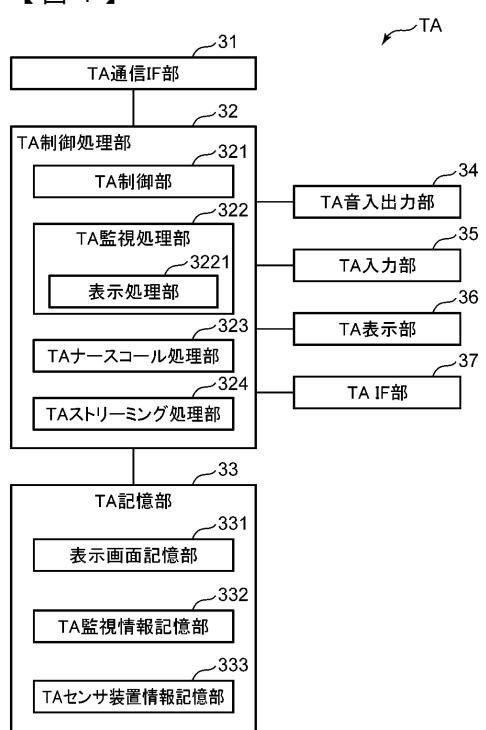
【図2】



【図3】



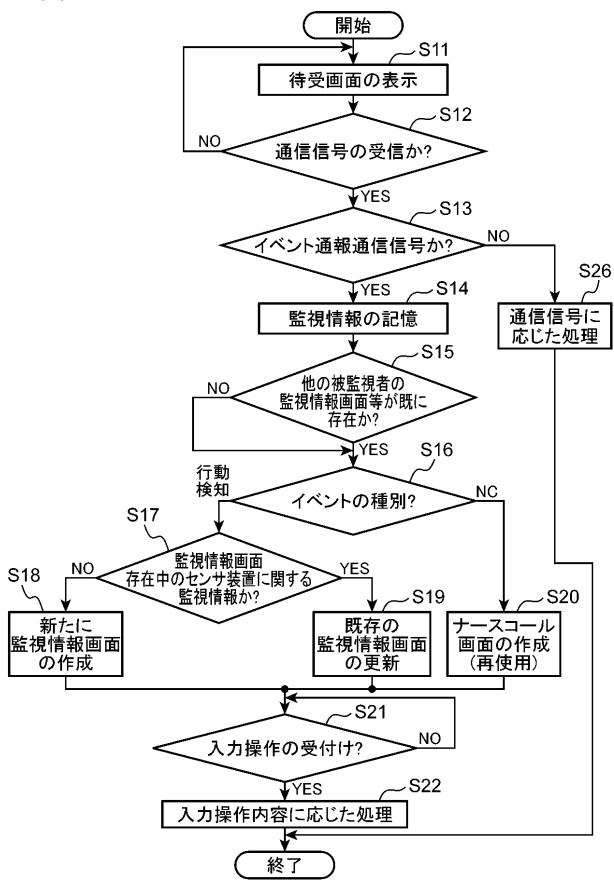
【図4】



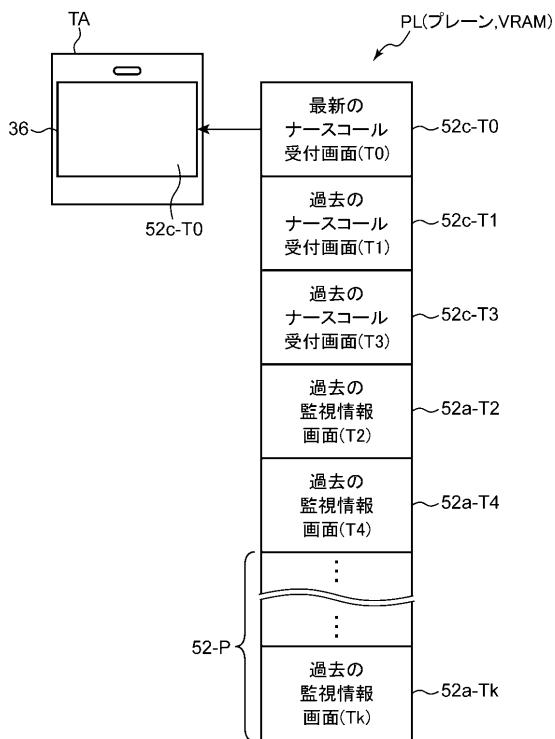
【図5】

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

【図6】



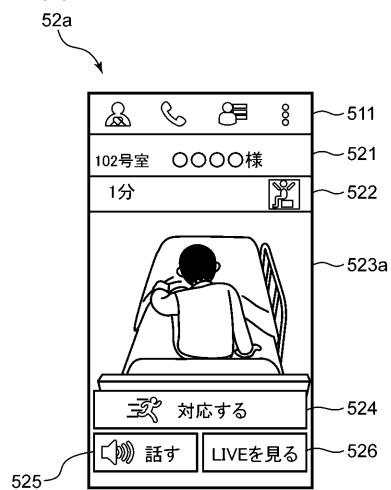
【図7】

過去<T_k<T4<T3<T2<T1<T0 ; 現在

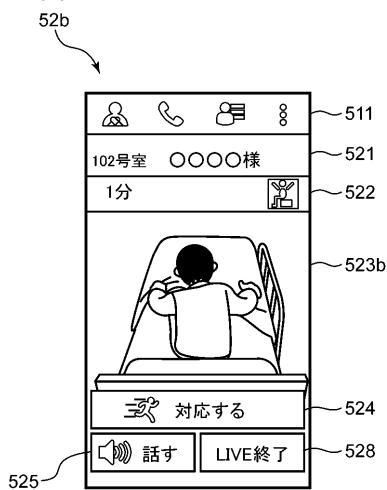
【図8】



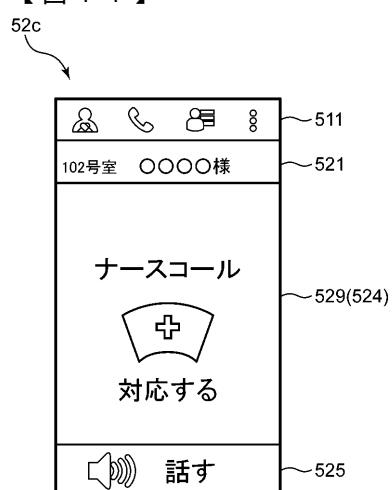
【図9】



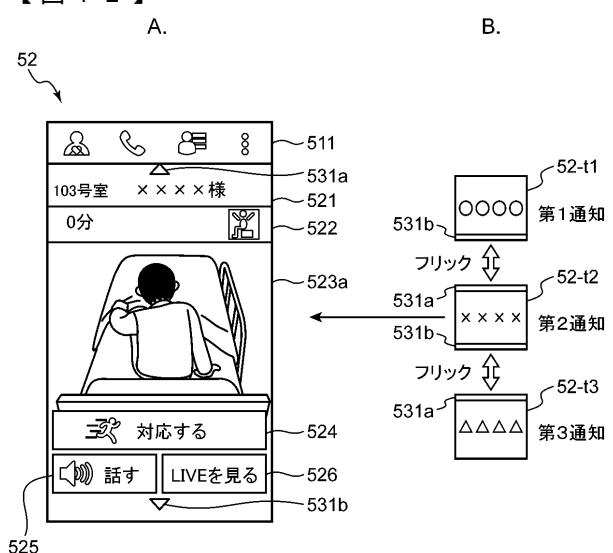
【図10】



【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)

A 61 B 5 / 00 - 5 / 01

A 61 G 9 / 00 - 15 / 12

9 9 / 00

G 06 Q 5 0 / 22 - 5 0 / 24

G 08 B 1 9 / 00 - 3 1 / 00

H 03 J 9 / 00 - 9 / 06

H 04 M 3 / 00

3 / 16 - 3 / 20

3 / 38 - 3 / 58

7 / 00 - 11 / 10

H 04 Q 9 / 00 - 9 / 16