

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3839982号

(P3839982)

(45) 発行日 平成18年11月1日(2006.11.1)

(24) 登録日 平成18年8月11日(2006.8.11)

(51) Int. Cl.

F I

<b>GO8B 25/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO8B 25/00	510M
<b>A61B 5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B 5/00	102C
<b>GO8B 13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO8B 13/00	A
<b>HO4N 7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N 7/18	D
		HO4N 7/18	K

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-22746  
 (22) 出願日 平成11年1月29日(1999.1.29)  
 (65) 公開番号 特開2000-222661(P2000-222661A)  
 (43) 公開日 平成12年8月11日(2000.8.11)  
 審査請求日 平成18年1月23日(2006.1.23)

(73) 特許権者 000005821  
 松下電器産業株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (74) 代理人 100081813  
 弁理士 早瀬 憲一  
 (72) 発明者 平賀 哲雄  
 香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
 子工業株式会社内

審査官 千壽 哲郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人体検知装置及び人体検知方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像部と、

上記撮像部により得られた画像信号から人体を検知する人体検知部と、

人体の状態を判定する状態判定部と、

上記人体の状態が正常であるか、異常であるかに応じて正常信号または警報信号を出力する正常信号/警報信号出力部と、

上記画像信号を記憶するフィールドメモリ部と、

上記画像信号に含まれる人体部分の画像データを、予め定めた画素数と輝度にブロック化して記憶する第2のメモリ部と、

上記状態判定部の判定結果に基づき、上記フィールドメモリ部と上記第2のメモリ部からの読み出しを選択的に行う選択手段と、

上記状態判定部が人体の状態を異常と判定した場合において、被看護者の押し下げに応じて、上記選択手段でのフィールドメモリ部からの読み出しを許可する許可スイッチと、を備え、

上記許可スイッチの押し下げによって、上記フィールドメモリ部からの画像信号を看護センタへ向けて送出する、

ことを特徴とする人体検知装置。

【請求項2】

請求項1記載の人体検知装置において、

10

20

前記許可スイッチは、被看護者が携帯できる無線式タイプのスイッチである、  
ことを特徴とする人体検知装置。

【請求項 3】

撮像部と、

上記撮像部により得られた画像信号から人体を検知する人体検知部と、

人体の状態を判定する状態判定部と、

上記人体の状態が正常であるか、異常であるかに応じて正常信号または警報信号を出力する正常信号 / 警報信号出力部と、

上記画像信号を記憶するフィールドメモリ部と、

上記画像信号に含まれる人体部分の画像データを、予め定めた画素数と輝度にブロック  
 10 化して記憶する第 2 のメモリ部と、

上記状態判定部の判定結果に基づき、上記フィールドメモリ部と上記第 2 のメモリ部からの読み出しを選択的に行う選択手段と、

上記状態判定部が人体の状態を異常と判定した場合において、被看護者の押し下げにより、上記選択手段でのフィールドメモリ部からの読み出しを行う許可スイッチと、を備え

、  
上記許可スイッチの押し下げによって、上記フィールドメモリ部からの画像信号を看護  
センタへ向けて送出する、

ことを特徴とする人体検知方法。

【請求項 4】

請求項 3 記載の人体検知方法において、

前記許可スイッチは、被看護者が携帯できる無線式タイプのスイッチである、

ことを特徴とする人体検知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像した映像を処理することによって人体の存在を検出し人体動作の異常を発報する人体検知装置及び人体検知方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、高齢者の割合の増加が進んでいる。特に独居の高齢者の介護が社会的に必要となつてきており、独居の高齢者が元気に日常生活を営んでいるという確認をするための生活センサとして、人体検知装置の利用が進んでいる。

従来の人体検知装置として、室内の壁、床、及び天井等の背景から放射される遠赤外線エネルギーと人体から放射される遠赤外線エネルギーとの差を検知して検知信号を出力する赤外線センサと呼ばれるものがある。この赤外線センサは、主に防犯や室内の照明・換気扇の制御などに用いられている。

【0003】

また、防犯用としてテレビカメラを用いたものもあり、これは監視区域に設置したテレビカメラからの映像信号を監視場所のモニタ TV に映し出して監視区域の警戒を行うものである。テレビカメラを利用した人体検知装置は、監視エリアをそのまま目で見るこ  
 40 ができることから、テレビカメラの方向づけが容易であるという利点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来の人体検知装置にあつては、次のような問題点があつた。

まず、赤外線センサ式人体検知装置にあつては、入射エネルギー変動量、即ち熱量変化、を検出するものであることから、監視エリアへの方向付けが難しかった。

また、人体の動きを検知した場合に、検知信号を所定の時間だけ出力するようになってるので、検知後に人体が静止し、その停止状態が所定時間を超えると、検知信号が出力されなくなってしまう。即ち、その検知状態が異常状態となって、静止している人体はこれ  
 50

を検知することができなかった。

さらに、テレビカメラを利用した人体検知装置にあっては、監視エリアをそのまま目で見ることができるので、プライバシーを尊重しなければならない場所には適用できにくかった。

#### 【0005】

また、プライバシーを保護するために、映像信号にノイズを重畳させて看護者側では見づらimageにして出力することも考えられるが、被看護者が異常状態になった時には、看護者に詳細な映像情報を与えることができないこととなる。

また、このプライバシー保護の観点から、特開平10-234030号に述べられているように、被看護者側からはテレビカメラで撮像した原画像を看護者側に転送し、看護者側にて上記原画像を解析して予め取り決めた条件になった時に、原画像を看護者側に備えたモニターVに出力させる、ようにすることも考えられるが、この方式では、原画像が看護者側に常に送信されているため、看護者側に備えられた装置を意図的に改ざんすることにより原画像をモニターVに出力することも可能となってしまう、且つ上記原画像の解析手段が看護者側に配されているため、上記原画像は定常的に被看護者宅から看護者側に公衆回線網等を介して送信しなければならず、通信費用も多額なものが必要となってしまうものであった。

10

#### 【0006】

そこで本発明は、トイレや風呂といったプライバシーを尊重するような場所にも適用でき、日常生活を正常に営んでいるかどうかを確認する生活センサとして使用できるとともに、人体の異常を検知した時には、より詳細な映像情報を離れた場所の看護者に与えることのできる人体検知装置を提供することを目的としている。

20

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る人体検知装置は、撮像部と、上記撮像部により得られた画像信号から人体を検知する人体検知部と、人体の状態を判定する状態判定部と、上記人体の状態が正常であるか、異常であるかに応じて正常信号または警報信号を出力する正常信号/警報信号出力部と、上記画像信号を記憶するフィールドメモリ部と、上記画像信号に含まれる人体部分の画像データを、予め定めた画素数と輝度にブロック化して記憶する第2のメモリ部と、上記状態判定部の判定結果に基づき、上記フィールドメモリ部と上記第2のメモリ部からの読み出しを選択的に行う選択手段と、上記状態判定部が人体の状態を異常と判定した場合において、被看護者の押し下げに応じて、上記選択手段でのフィールドメモリ部からの読み出しを許可する許可スイッチと、を備え、上記許可スイッチの押し下げによって、上記フィールドメモリ部からの画像信号を看護センタへ向けて送出するものである。

30

#### 【0008】

また、本発明の請求項2に係る人体検知装置は、請求項1記載の人体検知装置において、前記許可スイッチは、被看護者が携帯できる無線式タイプのスイッチであるものとしたものである。

#### 【0009】

また、本発明の請求項3に係る人体検知方法は、撮像部と、上記撮像部により得られた画像信号から人体を検知する人体検知部と、人体の状態を判定する状態判定部と、上記人体の状態が正常であるか、異常であるかに応じて正常信号または警報信号を出力する正常信号/警報信号出力部と、上記画像信号を記憶するフィールドメモリ部と、上記画像信号に含まれる人体部分の画像データを、予め定めた画素数と輝度にブロック化して記憶する第2のメモリ部と、上記状態判定部の判定結果に基づき、上記フィールドメモリ部と上記第2のメモリ部からの読み出しを選択的に行う選択手段と、上記状態判定部が人体の状態を異常と判定した場合において、被看護者の押し下げにより、上記選択手段でのフィールドメモリ部からの読み出しを行う許可スイッチと、を備え、上記許可スイッチの押し下げによって、上記フィールドメモリ部からの画像信号を看護センタへ向けて送出するもので

40

50

ある。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の請求項 4 に係る人体検知方法は、請求項 3 記載の人体検知方法において、前記許可スイッチは、被看護者が携帯できる無線式タイプのスイッチであるものとしたものである。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

( 参考例 )

以下に、本発明の参考例について、図 1 を用いて説明する。

図 1 は本発明の参考例による人体検知装置のブロック図を示す。

図 1 において、2 は撮像レンズである。3 は、撮像レンズ 2 が捕らえて結像している画像を電気信号に変換するものである CCD ( Charge Coupled Device ) 素子と、映像信号処理回路とで構成されている撮像部である。4 は、アナログ信号をデジタル信号に変換する A / D 変換部である。5 はフィールドメモリ部である。6 は、画像信号から人体の特徴を抽出して人体部分を検出して、人体部の画素データを予め定めた画素数と輝度レベルにブロック化する人体検知部である。7 は、上記ブロック化されたデータを蓄積する第 2 のメモリ部である。8 は、第 2 のメモリ部 7 に蓄積されたデータから、人体が通常的生活状態か異常状態かを判定する状態判定部である。9 は、上記人体検知部 6 からの人体の検出の有無を表す信号と、上記状態判定部 8 からの人体が正常状態であるか異常状態かを表す信号とから、警報信号出力を発すべきか否かを判定し、画像データを読み出すべきメモリ ( フィールドメモリ部 5 か或いは第 2 のメモリ部 7 ) を切り替える制御を行うための選択信号を出力し、且つ人体が正常と判定した時には正常信号の出力を発する指示信号を出力し、人体に異常があったと判定した時には警報信号の出力を発する指示信号を出力する制御回路である。10 は、上記選択信号を受け、異常時においては、上記フィールドメモリ部 5 からの詳細な画像データを出力し、正常時には、第 2 のメモリ部 7 からのブロック化された画像データを出力するように選択的に切り替える選択手段である。11 は、上記選択手段 10 で選択された画像データを、アナログの映像信号に変換する D / A である。12 は、上記制御部 9 から出力される指示信号に従い、正常信号、あるいは、警報信号を、外部に出力する正常信号 / 警報信号出力部である。

【 0 0 1 2 】

以下、上記人体検知装置 1 の動作について図 1 及び図 3 を用いて説明する。

図 1 において、撮像レンズ 2 は、撮像レンズ 2 の前面の風景を撮像部 3 に結像させる。撮像部 3 は、上記結像された風景を画像信号として電氣的信号に変換する。A / D 4 は、撮像部 3 から出力された画像信号をデジタルデータに変換し、フィールドメモリ 5 に画像データとして記憶させる。上記画像データは、撮像部 3 からの画像信号と同期して順次更新されているものである。

【 0 0 1 3 】

人体検知部 6 は、フィールドメモリ部 5 の画像データを解析して人体を検出できない場合は、フィールドメモリ部 5 の画像データをそのまま加工せずに第 2 のメモリ部 7 に伝送し、第 2 のメモリ部 7 に記憶させる。また、人体検知部 6 は、人体を検出した場合には、図 3 に示されるように、人体部分の画素データを、予め定めた画素数を 1 ブロックとして、均一な輝度の画素データに変換してブロック化し、第 2 のメモリ部 7 に伝送して記憶させるとともに、制御部 9 に人体を検出したことを知らせる。上記画像データからの人体検出の方法に関しては、画像の変化を捕らえ、人体の形状の特徴から人体形状を抽出して検出する方法や、特開平 8 - 6 9 5 2 3 号や、特開平 9 - 5 0 5 2 9 号に述べられた方法がある。

【 0 0 1 4 】

制御部 9 では、人体検知部 6 からの人体を検出したことを知らせる信号を受け、状態判定部 8 に対して人体の状態を判定するよう指示信号を出力する。状態判定部 8 では、制御部 9 からの人体の状態を判定する指示信号を受け、第 2 のメモリ部 7 の画像データから人体

10

20

30

40

50

に異常が無いかどうかの判定を行い、結果を制御部 9 に返す。人体に異常があるかどうかの判定は、上記第 2 のメモリ部 7 の人体部のデータに予め設定した時間の間に変化が無い場合には、人が倒れる等の異常状態と判断する方法や、特開平 9 - 5 0 5 2 9 号に述べられた方法がある。

【 0 0 1 5 】

状態判定部 8 からの人体に異常があるかどうかの判定の結果により、制御部 9 は、人体が異常状態でない場合、つまり正常時には、選択手段 1 0 を第 2 のメモリ部 7 側のままにし、異常状態である場合には、フィールドメモリ 5 側に切り替えてそれぞれに記憶された画像データを D / A 1 1 に出力させる。D / A 1 1 は、上記選択され入力される画像データを、アナログの映像信号に変換して外部に出力するものである。

10

【 0 0 1 6 】

また、制御部 9 は人体検知部 6 からの人体を検出したことを知らせる信号を受けて、状態判定部 8 から受ける人体が異常状態かどうかの上記判定の結果が異常状態でない場合には、正常に日常生活を営んでいると判断し、正常信号 / 警報信号出力部 1 2 から被看護者が正常に日常生活を営んでいるという正常信号を出力させる。また、制御部 9 は、人体検知部 6 からの人体を検出したことを知らせる信号を受けて、状態判定部 8 から受ける人体が異常状態かどうかの上記判定の結果が異常状態である場合には、被看護者が異常状態に陥ったと判断し、正常信号 / 警報信号出力部 1 2 から警報信号を出力させるものである。

【 0 0 1 7 】

( 実施の形態 1 )

20

次に、本発明の実施の形態 1 について、図 2 を用いて説明する。

図 2 は、本発明の実施の形態 1 による人体検知装置を使用した警報システムのシステムブロック図である。

図 2 において、本発明の実施の形態 1 による人体検知装置 2 1 においては、撮像レンズ 2 と、撮像部 3 と、A / D 4 と、フィールドメモリ部 5 と、人体検知部 6 と、第 2 のメモリ部 7 と、状態判定部 8 と、選択手段 1 0 と、D / A 1 1 と、正常信号 / 警報信号出力部 1 2 とは、上記参考例の人体検出装置 1 と同じ構成である。

【 0 0 1 8 】

さらに、本実施の形態 1 による人体検出装置 2 1 は、人体の異常時に詳細な映像信号の送出を許可する許可スイッチ 2 3 と、遠隔地の看護センタと連絡通話するための連絡通話部 2 4 と、制御部 2 2 と、本実施の形態 1 による人体検知装置 2 1 及び該人体検知装置 2 1 からの各種信号を看護センタ 3 4 に送信するための、例えばモデム装置等の伝送装置の間の接続配線を省線化するため、D / A 1 1 から出力された映像信号と、正常信号 / 警報信号出力部 1 2 から出力される正常信号あるいは警報信号と、連絡や通話の用に供される連絡通話信号とを重畳、あるいは分離するための重畳 / 分離部 2 5 とから構成されている。

30

【 0 0 1 9 】

また、上記構成の人体検知装置 2 1 は、公衆回線網 3 3 を介して外部に正常に日常生活を営んでいるという正常信号、あるいは人体が異常になったことを知らせる警報信号と、映像信号と、連絡通話信号とを、遠隔地の看護センタ 3 4 に伝送し、且つ該看護センタ 3 4 からの連絡通話信号を受信する機能を有した宅内伝送装置 3 2 に接続されている。

40

【 0 0 2 0 】

看護センタ 3 4 は、上記公衆回線網 3 3 を介して伝送されてくる被看護者が正常に日常生活を営んでいるという正常信号、あるいは人体が異常になったことを知らせる警報信号と、映像信号と、連絡通話信号とを受信し、且つ連絡通話信号を送信する機能を有する看護側伝送装置 3 5 と、異常状態となった被看護者宅 3 1 との間で連絡通話するための連絡通話装置 3 7 と、モニタ TV 3 6 とを備えている。

【 0 0 2 1 】

以下、上記人体検知装置 2 1 の動作について図 2 及び図 3 を用いて説明する。

なお、撮像レンズ 2、撮像部 3、A / D 4 及びフィールドメモリ部 5 の動作は、上記参

50

考例と同様であるので説明を省略する。

図2において、人体検知部6は、上記参考例に記載したごとくに、フィールドメモリ部5の画像データ中に人体を検出した時、図3に示されるように、第2のメモリ部7に、人体部分の画像データを予め定めた画素数にブロック化し均一化した輝度の画素データに変換して記憶させるとともに、人体検出信号を制御部22に出力する。

【0022】

制御部22は、上記参考例に記載したごとくに、上記人体検出信号を受け、状態判定部8に対して人体の状態を判定するよう指示信号を出力する。状態判定部8では、制御部22からの人体の状態を判定する指示信号を受け、第2のメモリ部7の画像データから人体に異常が無いかどうかの判定を行い、結果を制御部22に返す。

10

【0023】

状態判定部8からの人体に異常があるかどうかの判定の結果により、制御部22は、上記判定の結果が異常状態でない場合には、正常に日常生活を営んでいると判断し、正常信号/警報信号出力部12から被看護者が正常に日常生活を営んでいるという正常信号を出力させる。この時、選択手段10は第2のメモリ部7を選択しており、第2のメモリ部7の画像データは、D/A11で映像信号に変換されて重畳/分離部25に入力される。重畳/分離部25に入力された上記正常信号と上記映像信号とは重畳され、人体検出装置21の外部に出力され、宅内伝送装置32と公衆回線網33とを介して、看護センタ34に設置された看護側伝送装置35に送信される。

【0024】

看護側伝送装置35は、受信した上記正常信号を受け、被看護者が正常に日常生活を営んでいることを確認するとともに、上記映像信号をモニタTV36に出力させることもできる。また、上記人体検出装置21からの上記正常信号の送出は、制御部21の設定により、被看護者が正常に日常生活を営んでいることの確認の頻度を、1日に1回等、任意に設定することもできる。

20

【0025】

また、状態判定部8からの人体に異常があるかどうかの判定の結果が異常状態であった場合には、制御部22は、正常信号/警報信号出力部12から警報信号を出力させるとともに、連絡通話部24を起動させる。この時点では、上記参考例による人体検知装置1とは異なり、選択手段10は、フィールドメモリ部5ではなく第2のメモリ部7を選択するように構成されており、第2のメモリ部7の画像データは、D/A11で映像信号に変換されて重畳/分離部25に入力される。重畳/分離部25に入力された上記警報信号と、上記映像信号と、連絡通話部24からの音声信号とは重畳されて、人体検知装置21の外部に出力され、宅内伝送装置32と公衆回線網33とを介して、看護センタ34に設置された看護側伝送装置35に送信される。

30

【0026】

看護側伝送装置35は、受信した上記警報信号から被看護者に異常があったことを認識し、看護センタ34の看護者に警報音等で異常状態が発生していることを知らせるとともに、モニタTV36に上記映像信号を出力する。上記映像信号は、人体検知装置21に備えられた第2のメモリ部7の画像データから形成されたものであるため、モニタTV36に出力される映像の人体部分は、均一輝度のブロック化された映像となっている。

40

さらに、詳細な状況を映像で知りたい場合には、看護センタ34の看護者は連絡通話装置37で被看護者に呼びかけると、音声信号は、看護側伝送装置35と、公衆回線網33と、宅内伝送装置32とを介して、人体検知装置21に備えられた連絡通話部24に到達し、音声出力となって被看護者に伝わり、会話が可能となるため、被看護者に許可スイッチ23を押すことを依頼する。

【0027】

そして、被看護者が許可スイッチ23を押すと、制御部22は許可スイッチ23が押されたことを検知し、選択手段10を切替えてフィールドメモリ部5を選択する。この結果、選択されたフィールドメモリ部5に記憶された画像データがD/A11で映像信号に変換

50

され、重畳／分離部 25 に入力される。上記映像信号は、上記警報信号及び上記音声信号と共に重畳／分離部 25 で重畳され、人体検知装置 21 から外部へ出力され、宅内伝送装置 32 と公衆回線網 33 とを介して、看護側伝送装置 35 に入力され、看護側伝送装置 35 は上記映像信号をモニタ TV 36 に出力するものである。モニタ TV 36 に出力された上記映像信号は、人体検知装置 21 に備えられたフィールドメモリ部 5 に記憶された画像データから形成したものであるため、撮像部 3 で撮像した詳細な映像信号であり、第 2 のメモリ部 7 の画像データから形成された、ブロック化された画像信号に比べて分かり易い映像信号である。

#### 【0028】

なお、人体検知装置 21 に備えられた許可スイッチ 23 は、異常状態となった被看護者が許可スイッチ 23 を押し易くするために、被看護者が首に掛けて使用できるような無線式ペンダントタイプのスイッチとし、人体検知装置 21 には、上記無線式ペンダントタイプのスイッチを押したことを示す無線信号を受信する受信部を備えてもよい。

#### 【0029】

#### 【発明の効果】

以上のように、本発明の請求項 1 に係る人体検知装置によれば、撮像部と、上記撮像部により得られた画像信号から人体を検知する人体検知部と、人体の状態を判定する状態判定部と、上記人体の状態が正常であるか、異常であるかに応じて正常信号または警報信号を出力する正常信号／警報信号出力部と、上記画像信号を記憶するフィールドメモリ部と、上記画像信号に含まれる人体部分の画像データを、予め定めた画素数と輝度にブロック化して記憶する第 2 のメモリ部と、上記状態判定部の判定結果に基づき、上記フィールドメモリ部と上記第 2 のメモリ部からの読み出しを選択的に行う選択手段と、上記状態判定部が人体の状態を異常と判定した場合において、被看護者の押し下げに応じて、上記選択手段でのフィールドメモリ部からの読み出しを許可する許可スイッチと、を備え、上記許可スイッチの押し下げによって、上記フィールドメモリ部からの画像信号を看護センタへ向けて送出するものであることを特徴とするようにしたものである。これにより、人体を検知した時には、上記第 2 のメモリ部から人体部分は予め定めた画素数と輝度にブロック化された画像信号が出力され、人体異常を検知した時には上記フィールドメモリ部からの画像信号が出力されるため、人体に異常が発生したと判定されたときにのみ、上記フィールドメモリ部からの読み出しが許可され、映像信号として出力されるものである。従って、被看護者が正常に日常生活を営んでいる場合にはプライバシーを確保でき、被看護者が倒れて動かなくなるなどの人体の異常時には、詳細な映像信号の伝送を看護者に対して行うことができるため、看護活動に有益な情報を与えられるとともに、誤報の確認にも有効な情報を与えることができるものである。また、被看護者が正常に日常生活を送っている場合には、一日に一回又は数回の映像信号の送出を看護者側に行えば、看護者側は被看護者が正常に日常生活を送っていることを確認することができ、公衆回線の通信費用も大幅に低額にすることができるものである。

#### 【0030】

さらに、請求項 2 に係る人体検知装置によれば、請求項 1 記載の人体検知装置において、前記許可スイッチが、被看護者が携帯できる無線式タイプのスイッチであるものとしたものである。これにより、異常状態となった被看護者が許可スイッチを押し易くすることができるものである。

#### 【0031】

また、本発明の請求項 3 に係る人体検知方法は、撮像部と、上記撮像部により得られた画像信号から人体を検知する人体検知部と、人体の状態を判定する状態判定部と、上記人体の状態が正常であるか、異常であるかに応じて正常信号または警報信号を出力する正常信号／警報信号出力部と、上記画像信号を記憶するフィールドメモリ部と、上記画像信号に含まれる人体部分の画像データを、予め定めた画素数と輝度にブロック化して記憶する第 2 のメモリ部と、上記状態判定部の判定結果に基づき、上記フィールドメモリ部と上記第 2 のメモリ部からの読み出しを選択的に行う選択手段と、上記状態判定部が人体の状態

10

20

30

40

50

を異常と判定した場合において、被看護者の押し下げにより、上記選択手段でのフィールドメモリ部からの読み出しを行う許可スイッチと、を備え、上記許可スイッチの押し下げによって、上記フィールドメモリ部からの画像信号を看護センタへ向けて送出するものである。これにより、人体を検知した時には、上記第2のメモリ部から人体部分は予め定められた画素数と輝度にブロック化された画像信号が出力され、人体異常を検知した時には上記フィールドメモリ部からの画像信号が出力されるため、人体に異常が発生したと判定されたときにのみ、上記フィールドメモリ部からの読み出しが許可され、映像信号として出力されるものである。従って、被看護者が正常に日常生活を営んでいる場合にはプライバシーを確保でき、被看護者が倒れて動けなくなるなどの人体の異常時には、詳細な映像信号の伝送を看護者に対して行うことができるため、看護活動に有益な情報を与えられるとともに、誤報の確認にも有効な情報を与えることができるものである。また、被看護者が正常に日常生活を送っている場合には、一日に一回又は数回の映像信号の送出を看護者側に行えば、看護者側は被看護者が正常に日常生活を送っていることを確認することができ、公衆回線の通信費用も大幅に低額にすることができるものである。

10

#### 【0032】

さらに、本発明の請求項4に係る人体検知方法は、請求項3記載の人体検知方法において、前記許可スイッチが、被看護者が携帯できる無線式タイプのスイッチであるものとしたものである。これにより、異常状態となった被看護者が許可スイッチを押し易くすることができるものである。

20

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の参考例による人体検知装置のブロック図

【図2】 本発明の実施の形態1による人体検知装置を使用した警報システムのシステムブロック図

【図3】 本発明の参考例及び実施の形態1によるブロック化された人体を示す図

#### 【符号の説明】

- 1 人体検知装置
- 2 撮像レンズ
- 3 撮像部
- 4 A / D
- 5 フィールドメモリ部
- 6 人体検知部
- 7 第2のメモリ部
- 8 状態判定部
- 9 制御部
- 10 選択手段
- 11 D / A
- 12 正常信号 / 警報信号出力部
- 21 人体検知装置
- 22 制御部
- 23 許可スイッチ
- 24 連絡通話部
- 25 重畳 / 分離部
- 31 被看護者宅
- 32 宅内伝送装置
- 33 公衆回線網
- 34 看護センタ
- 35 看護側伝送装置
- 36 モニタTV
- 37 連絡通話装置
- A ブロック化された人体部分

30

40

50





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 016876 (JP, A)  
特開平10 - 234030 (JP, A)  
特開平09 - 050529 (JP, A)  
特開平08 - 287383 (JP, A)  
特開平08 - 212465 (JP, A)  
特開2000 - 000216 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 25/00  
A61B 5/00  
G08B 13/00  
H04N 7/18