

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4708745号
(P4708745)

(45) 発行日 平成23年6月22日 (2011.6.22)

(24) 登録日 平成23年3月25日 (2011.3.25)

(51) Int. Cl. F I
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

請求項の数 3 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-255521 (P2004-255521) (22) 出願日 平成16年9月2日 (2004.9.2) (65) 公開番号 特開2006-72710 (P2006-72710A) (43) 公開日 平成18年3月16日 (2006.3.16) 審査請求日 平成19年6月15日 (2007.6.15)</p>	<p>(73) 特許権者 000232140 NECフィールディング株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号 (74) 代理人 100084250 弁理士 丸山 隆夫 (72) 発明者 香坂 幸子 東京都港区三田一丁目4番28号 NECフィールディング 株式会社内 審査官 佐々木 訓</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緊急事態発生通知システム及び緊急事態発生通知方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の領域内での緊急事態の発生の有無を検知する異常判定装置と、前記緊急事態の発生を緊急機関の端末装置に通報する通報装置と、を有して構成される緊急事態発生通知システムであって、

前記異常判定装置は、

所定の荷重量を検知する複数の荷重検知部を有し、

前記複数の荷重検知部は、所定の領域内の床と、壁と、に少なくとも設置され、所定の荷重量を検知した場合に、信号を出力し、

前記異常判定装置は、

前記床に設置された荷重検知部で検知した床用信号と、前記壁に設置された荷重検知部で検知した壁用信号と、に区分しており、前記床用信号を基に、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上か、1から規定値未満の範囲か、0かを判断し、前記壁用信号を基に、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部があるか否かを判断し、

前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上の場合、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部がある場合、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が1から規定値未満の範囲である状態が規定時間以上継続した場合は、前記所定の領域内で異常が発生したと判断し、緊急事態が発生した旨を、前記異常

判定装置の情報と共に前記通報装置に通知する緊急事態発生通知手段を有し、

前記通報装置は、

前記異常判定装置の情報に関連づけて前記異常判定装置の場所と、緊急連絡先のアドレス情報と、同居人情報と、を格納する情報格納部と、

前記緊急事態が発生した旨と前記異常判定装置の情報とが前記異常判定装置から通知された場合に、前記情報格納部の情報を基に、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記異常判定装置の場所を特定し、該特定した場所と、前記緊急事態が発生した旨を、前記緊急機関の端末装置に送信する第1の緊急情報送信手段と、

前記異常判定装置の情報と関連付けられた同居人情報を基に、同居人が存在するか否かを判断し、前記同居人情報が居る旨の情報の場合は、同居人が存在すると判断し、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記緊急連絡先のアドレス情報を特定し、該特定したアドレス情報の端末装置に対し、緊急事態が発生した旨を送信し、前記同居人情報が居ない旨の情報の場合は、同居人が存在しないと判断し、送信処理を終了する第2の緊急情報送信手段と、を有することを特徴とする緊急事態発生通知システム。

【請求項2】

前記緊急事態発生通知手段は、

前記異常が発生したと判断した際に、異常が発生した旨を周囲に警報する警報手段を有し、

前記警報手段による前記警報が所定時間解除されない場合に、前記緊急事態が発生した旨を、前記異常判定装置の情報と共に前記通報装置に通知することを特徴とする請求項1記載の緊急事態発生通知システム。

【請求項3】

所定の領域内での緊急事態の発生の有無を検知する異常判定装置と、前記緊急事態の発生を緊急機関の端末装置に通報する通報装置と、で行う緊急事態発生通知方法であって、

前記異常判定装置は、

所定の荷重量を検知する複数の荷重検知部を有し、

前記複数の荷重検知部は、所定の領域内の床と、壁と、に少なくとも設置され、所定の荷重量を検知した場合に、信号を出力し、

前記通報装置は、

前記異常判定装置の情報に関連づけて前記異常判定装置の場所と、緊急連絡先のアドレス情報と、同居人情報と、を格納する情報格納部を有し、

前記異常判定装置は、

前記床に設置された荷重検知部で検知した床用信号と、前記壁に設置された荷重検知部で検知した壁用信号と、に区分しており、前記床用信号を基に、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上か、1から規定値未満の範囲か、0かを判断し、前記壁用信号を基に、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部があるか否かを判断し、

前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上の場合、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部がある場合、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が1から規定値未満の範囲である状態が規定時間以上継続した場合は、前記所定の領域内で異常が発生したと判断し、緊急事態が発生した旨を、前記異常判定装置の情報と共に前記通報装置に通知する工程を有し、

前記通報装置は、

前記緊急事態が発生した旨と前記異常判定装置の情報とが前記異常判定装置から通知された場合に、前記情報格納部の情報を基に、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記異常判定装置の場所を特定し、該特定した場所と、前記緊急事態が発生した旨を、前記緊急機関の端末装置に送信する工程と、

前記異常判定装置の情報と関連付けられた同居人情報を基に、同居人が存在するか否かを判断し、前記同居人情報が居る旨の情報の場合は、同居人が存在すると判断し、前記異

10

20

30

40

50

常判定装置の情報と関連付けられた前記緊急連絡先のアドレス情報を特定し、該特定したアドレス情報の端末装置に対し、緊急事態が発生した旨を送信し、前記同居人情報が居ない旨の情報の場合は、同居人が存在しないと判断し、送信処理を終了する工程と、

を有することを特徴とする緊急事態発生通知方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所定領域内での異常事態の発生を検知し、緊急事態が発生した旨を通知する緊急事態発生通知システム及び緊急事態発生通知方法に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来から、119番通報等の緊急事態の情報は人手を介して通報されている。高齢者などの生活を支援するためには、当該高齢者などが急病などで身動きが取れなくなり、自分では119番通報できないような緊急事態が発生した際に、自動的に消防署や緊急支援センター等の緊急機関に通報することが、高齢者などの生活者の安全を確保するうえでは望ましい。

【0003】

なお、本発明より先に出願された技術文献として、独居者宅内の複数の居住箇所に複数分散配置される人検知装置と、該人検知装置と接続される端末記録通信装置と、該端末記録通信装置に接続される電話機と、該電話機と電話回線で接続されて遠隔地の介護支援センターに設置されたセンター装置を備え、前記人検知装置は、独居者が通過や留まっているか否かを変化量として検知する圧力センサー部と、この変化量を接点信号に変換するスイッチ回路部と、その変換された接点信号を端末記録通信装置に送信する信号線接続部で構成され、独居者の生活状態及び健康状態の変化を介護支援センター側で容易に把握でき、独居者が大事に至る前に、異常の有無を判断することを可能にする生活行動監視装置がある（例えば、特許文献1参照）。

20

【0004】

また、居住者の入退出情報、トイレ利用情報、室内行動情報、ベッド転落情報を収集する行動状態情報収集手段と、就寝用ベッドに取り付けたエアマットから居住者の心拍・呼吸・体動等の圧力変動を収集する就寝データ収集手段と、収集された行動状態データおよび就寝データをスタッフルームに送信し、これらを記録蓄積する記録通信手段と、行動状態データおよび就寝データを基に統計学的な解析を行い、居住者個人の24時間の生活状態や健康状態を判定するデータ解析手段と、解析データおよび記録装置に記録された高齢者介護スタッフ情報を表示する画像表示装置と、画像表示装置の画面に、スタッフ配置計画を表示するスタッフ配置計画策定手段と、を有し、的確な介護サービスを効率よく行うためのスタッフ配置計画を容易に策定することができるようにしたものがある（例えば、特許文献2参照）。

30

【特許文献1】特開2000-306177号公報

【特許文献2】特開2001-258859号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このように、上記特許文献1、2は、生活者の行動パターン等の情報を基に、生活者の生活状態や健康状態を把握することで、生活者の安全を支援するものである。しかしながら、上記特許文献1、2は、複数の領域の情報を収集することで、生活者の生活状態や健康状態を把握するものであり、ある所定の領域内での異常事態の発生を検知することを主眼としたものではない。また、上記特許文献1、2は、複数の領域の情報を収集することから、ある所定の領域内での異常事態の発生の検出を精度良く行うことは困難となる。

【0006】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、所定の領域内での異常事態の発生を検

50

知し、緊急事態が発生した旨を通知する緊急事態発生通知システム及び緊急事態発生通知方法を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる目的を達成するために、本発明は以下の特徴を有することとする。

【0008】

本発明にかかる緊急事態発生通知システムは、
 所定の領域内での緊急事態の発生の有無を検知する異常判定装置と、前記緊急事態の発生を緊急機関の端末装置に通報する通報装置と、を有して構成される緊急事態発生通知システムであって、

前記異常判定装置は、

所定の荷重量を検知する複数の荷重検知部を有し、

前記複数の荷重検知部は、所定の領域内の床と、壁と、に少なくとも設置され、所定の荷重量を検知した場合に、信号を出力し、

前記異常判定装置は、

前記床に設置された荷重検知部で検知した床用信号と、前記壁に設置された荷重検知部で検知した壁用信号と、に区分しており、前記床用信号を基に、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上か、1から規定値未満の範囲か、0かを判断し、前記壁用信号を基に、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部があるか否かを判断し、

前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上の場合、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部がある場合、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が1から規定値未満の範囲である状態が規定時間以上継続した場合は、前記所定の領域内で異常が発生したと判断し、緊急事態が発生した旨を、前記異常判定装置の情報と共に前記通報装置に通知する緊急事態発生通知手段を有し、

前記通報装置は、

前記異常判定装置の情報に関連づけて前記異常判定装置の場所と、緊急連絡先のアドレス情報と、同居人情報と、を格納する情報格納部と、

前記緊急事態が発生した旨と前記異常判定装置の情報とが前記異常判定装置から通知された場合に、前記情報格納部の情報を基に、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記異常判定装置の場所を特定し、該特定した場所と、前記緊急事態が発生した旨を、前記緊急機関の端末装置に送信する第1の緊急情報送信手段と、

前記異常判定装置の情報と関連付けられた同居人情報を基に、同居人が存在するか否かを判断し、前記同居人情報が居る旨の情報の場合は、同居人が存在すると判断し、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記緊急連絡先のアドレス情報を特定し、該特定したアドレス情報の端末装置に対し、緊急事態が発生した旨を送信し、前記同居人情報が居ない旨の情報の場合は、同居人が存在しないと判断し、送信処理を終了する第2の緊急情報送信手段と、を有することを特徴とする。

【0009】

本発明にかかる緊急事態発生通知方法は、
 所定の領域内での緊急事態の発生の有無を検知する異常判定装置と、前記緊急事態の発生を緊急機関の端末装置に通報する通報装置と、で行う緊急事態発生通知方法であって、

前記異常判定装置は、

所定の荷重量を検知する複数の荷重検知部を有し、

前記複数の荷重検知部は、所定の領域内の床と、壁と、に少なくとも設置され、所定の荷重量を検知した場合に、信号を出力し、

前記通報装置は、

前記異常判定装置の情報に関連づけて前記異常判定装置の場所と、緊急連絡先のアドレス情報と、同居人情報と、を格納する情報格納部を有し、

10

20

30

40

50

前記異常判定装置は、

前記床に設置された荷重検知部で検知した床用信号と、前記壁に設置された荷重検知部で検知した壁用信号と、に区分しており、前記床用信号を基に、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上か、1から規定値未満の範囲か、0かを判断し、前記壁用信号を基に、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部があるか否かを判断し、

前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が規定値以上の場合、前記壁に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部がある場合、前記床に設置された複数の荷重検知部の中で所定の荷重量を検知した荷重検知部の数量が1から規定値未満の範囲である状態が規定時間以上継続した場合は、前記所定の領域内で異常が発生したと判断し、緊急事態が発生した旨を、前記異常判定装置の情報と共に前記通報装置に通知する工程を有し、

前記通報装置は、

前記緊急事態が発生した旨と前記異常判定装置の情報とが前記異常判定装置から通知された場合に、前記情報格納部の情報を基に、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記異常判定装置の場所を特定し、該特定した場所と、前記緊急事態が発生した旨を、前記緊急機関の端末装置に送信する工程と、

前記異常判定装置の情報と関連付けられた同居人情報を基に、同居人が存在するか否かを判断し、前記同居人情報が居る旨の情報の場合は、同居人が存在すると判断し、前記異常判定装置の情報と関連付けられた前記緊急連絡先のアドレス情報を特定し、該特定した

アドレス情報の端末装置に対し、緊急事態が発生した旨を送信し、前記同居人情報が居ない旨の情報の場合は、同居人が存在しないと判断し、送信処理を終了する工程と、

を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0034】

本発明によれば、所定の領域内での異常事態の発生を検知し、緊急事態が発生した旨を自動的に通知することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0035】

まず、図1を参照しながら、本実施形態における緊急事態発生通知システムの特徴について説明する。

【0036】

本実施形態における緊急事態発生通知システムは、所定の領域内での緊急事態の発生の有無を検知する異常判定装置(20)と、緊急事態の発生を緊急機関の端末装置(40)に通報する通報装置(30)と、インターネット等の電子通信回線(100)を介して接続して構成されており、異常判定装置(20)は、所定の荷重量を検知する複数の荷重検知部(10-1~N(Nは、任意の整数))を有して構成され、複数の荷重検知部(10-1~N)は、所定の領域内に設置される。また、通報装置(30)は、異常判定装置(20)の情報に関連づけて異常判定装置(20)の場所を格納する情報格納部(302)(図9参照)を有して構成されている。

【0037】

そして、異常判定装置(20)は、所定の領域内に設置された複数の荷重検知部(10-1~N)のうち、所定の荷重量を検知した荷重検知部(10-1~N)の数量が、規定値を超えたと判断した場合に、所定の領域内で異常が発生したと判断し、緊急事態が発生した旨を通報装置(30)に通知する。通報装置(30)は、緊急事態が発生した旨が異常判定装置(20)から通知された際に、情報格納部(302)の情報を基に、異常判定装置(20)の場所を特定し、該特定した場所と、緊急事態が発生した旨を、緊急機関の端末装置(40)に送信する。これにより、所定の領域内での異常事態の発生を検知し、緊急事態が発生した旨を自動的に緊急機関の端末装置(40)に通知することが可能となる。なお、所定の領域内とは、複数の荷重検知部(10-1~N)を設置可能な領域であ

10

20

30

40

50

り、例えば、トイレやお風呂などの場所が適用可能である。

【0038】

例えば、トイレにて体調が急変し、倒れて意識が無くなってしまった時、トイレに設置された荷重検知部(10-1~N)が所定の荷重量を検知し、荷重検知情報を異常判定装置(20)に送信することで、異常判定装置(20)は、その荷重検知情報を基に、異常自体が発生したか否かを判断することになる。異常判定装置(20)は、所定の荷重量を検知した荷重検知部(10-1~N)の数量が、規定値を超えたと判断した場合に、所定の領域内で異常が発生したと判断し、緊急事態が発生した旨を通報装置(30)に通知する。そして、通報装置(30)が、緊急事態が発生した旨を自動的に緊急機関の端末装置(40)に通知する。これにより、人手を介さずに緊急事態が発生した旨を緊急機関の端末装置(40)に通報することが可能となり、高齢者などの生活者の安全を確保するうえでは望ましいシステムを構築することが可能となる。

10

【0039】

また、本実施形態における緊急事態発生通知システムを構成する通報装置(30)は、異常判定装置(20)の情報に関連づけて緊急連絡先のアドレス情報を格納しており、通報装置(30)は、緊急事態が発生した旨が通知された際に、通報装置(30)に格納されている情報を基に、異常判定装置(20)に該当するアドレス情報を特定し、アドレス情報の端末装置に対し、緊急事態が発生した旨を通知することになる。なお、通報装置(30)は、特定されたアドレス情報の端末装置に対し、電話をかけ、緊急事態が発生した旨をガイダンスにより通知することになる。これにより、緊急事態が発生した人の緊急連絡先の端末装置に緊急事態が発生した旨を通知することが可能となり、高齢者などの生活者の安全を確保するうえでは望ましいシステムを構築することが可能となる。

20

【0040】

以下、添付図面を参照しながら、本実施形態における緊急事態発生通報システムについて説明する。

【0041】

まず、図1を参照しながら、本実施形態における緊急事態発生通報システムのシステム構成について説明する。

【0042】

本実施形態における緊急事態発生通報システムは、複数のトイレシート(10-1~N(Nは、任意の整数))と、異常判定装置(20)と、異常通報装置(30)と、緊急機関の端末装置(40)と、により構成されており、異常判定装置(20)と、異常通報装置(30)と、緊急機関の端末装置(40)と、はインターネット等の電気通信回線(100)を介して接続されている。

30

【0043】

<トイレシート(10-1~N)>

トイレシート(10-1~N)は、緊急事態が発生した人を検知するための検知センサであり、図2(a)に示すように、トイレの床用と、壁用と、の2種類のシート(床用シート、壁用シート)がある。なお、シートは、図2(b)に示すように、格子状になっており、各格子の中央部に荷重センサが設けられた構造となっている。

40

【0044】

なお、床用シートの各格子の大きさは、縦横15センチの正方形で構成されている。また、荷重センサの大きさは、縦横1センチ程の小さなものであり、所定の荷重量、例えば、1キログラム以上を検出すると信号がONとなる。なお、信号がONとなる所定の荷重量は、人の足のサイズを基に設定することになる。なお、本実施形態では、床用シートは、図3に示すように、通常の大人の片足では、3つ以上の格子の荷重センサが同時に信号ONとならないように設定されている。したがって、格子の大きさは必ずしも15センチである必要はない。なお、図3は、床用シートに設けられた荷重センサが信号ONとなる場合の例を示しており、人の足の荷重により荷重センサが所定の荷重量を検知することで、信号ONとなる。例えば、図3(a)は、方足で2個の荷重センサが信号ONとなり、

50

両足で4個の荷重センサが信号ONとなった状態を示す図である。同様に、(b)は、両足で2個の荷重センサが信号ONとなった状態を示し、(c)は、両足で0個の荷重センサが信号ONとなった状態を示し、(d)は、両足で2個の荷重センサが信号ONとなった状態を示し、(e)は、両足で4個の荷重センサが信号ONとなった状態を示している。

【0045】

壁用シートの各格子の大きさは、縦横10センチの正方形であることを除き、床用シートと同様のものである。壁用シートの格子の大きさは特に制限はないが、できるだけ小さい格子の方が、異常検出を検出し易くなる。なお、図4に壁用シートの荷重センサが信号ONとなる場合の一例を示す。この図4に示すように、人が壁用シートに寄り掛かることで、壁用シートの荷重センサが信号ONとなる。

10

【0046】

なお、複数のトイレシート(10-1~N)に設けられた荷重センサからの信号は、床用シートの信号と壁用シートの信号とに区分して、荷重検知情報として、異常判定装置(20)に送られることになる。

【0047】

<異常判定装置(20)>

異常判定装置(20)は、トイレ内に設置された装置であり、トイレシート(10-1~N)の荷重検知情報を基に、異常事態が発生したか否かを判断し、異常事態が発生したと判断した場合には、緊急事態が発生した旨を異常通報装置(30)に通知する装置である。異常判定装置(20)は、図5に示すように、情報処理装置(201)と、異常判定基準(202)と、アラーム表示部(203)と、を有して構成される。

20

【0048】

情報処理装置(201)は、トイレシート(10-1~N)より受信した各格子の荷重センサからの荷重検知情報を基に、床用シートからの信号ONの数が格子数5以上か、格子数1~4か、それとも0かを判断する。また、情報処理装置(201)は、壁用シートからの信号ONの有無を判断する。

【0049】

情報処理装置(201)は、トイレシート(10-1~N)の荷重検知情報を基に、床用シートの信号ONが格子数5以上、または、壁用シートの信号ON有りの場合には、アラーム表示部(203)のアラームを開始させることになる。また、情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONの格子数1~4の状態が、規定時間x以上継続した場合にも、アラーム表示部(203)のアラームを開始させることになる。これにより、情報処理装置(201)は、アラーム表示部(203)においてアラーム表示と、ブザーの鳴動と、を発生させることになる。なお、情報処理装置(201)は、アラーム表示部(203)の具備するアラーム解除ボタン(2033)(図7参照)の押下により、アラームの解除命令があったと判断するまでは、アラーム表示部(203)のアラーム表示と、ブザーの鳴動と、を継続させることになる。

30

【0050】

異常判定基準(202)は、図6に示すように、情報処理装置(201)が、トイレシート(10-1~N)の荷重検知情報を基に、所定領域となるトイレにて異常状態が発生したか否かを判断するための判定基準が格納されており、情報処理装置(201)がアクセス可能な情報格納部に格納されることになる。

40

【0051】

本実施形態では、図6に示すように、異常の判定条件として、(a)壁用シート信号ON、または、(b)床用シート信号ONの格子数が5以上、または、(c)床用シート信号ONの格子数が1~4で、規定時間x以上継続して信号ON、の何れかの条件が成立した場合に、アラーム表示部(203)にてアラームを発生させ、規定時間y以内にアラームが解除されない場合に、緊急事態が発生したと判断することになる。なお、本実施形態では、規定時間xは、10分が設定されており、規定時間yは、1分が設定されている。

50

なお、上述した異常判定基準(202)は、所定の操作により任意に変更するように構築することも可能である。これにより、所定の領域であるトイレにて異常状態が発生したか否かを判断するための判定基準を、任意に変更することが可能となり、利用者に最適な判定基準を設定することが可能となる。

【0052】

アラーム表示部(203)は、図7に示すように、アラーム発生時に異常事態が発生した旨を表示する液晶表示部(2031)と、異常事態が発生した旨を鳴動するブザー(2032)と、アラーム解除のためのアラーム解除ボタン(2033)と、を有して構成される。アラーム表示部(203)は、情報処理装置(201)からのアラーム開始命令により液晶表示部(2031)に異常事態が発生した旨を表示すると共に、ブザー(2032)の鳴動を発生することになる。そして、アラーム解除ボタン(2033)の押下により、アラーム表示部(203)でのアラーム表示と、ブザーの鳴動と、を解除することになる。

10

【0053】

<異常通報装置(30)>

異常通報装置(30)は、緊急事態が発生した旨が異常判定装置(20)から通知された際に、緊急事態が発生した旨を緊急機関の端末装置(40)に送信する装置である。異常通報装置(30)は、図8に示すように、情報処理装置(301)と、情報格納部(302)と、自動通報装置(303)と、を有して構成される。

【0054】

情報処理装置(301)は、異常判定装置(20)から緊急事態が発生した旨の通知を受けた際に、緊急事態が発生したユーザに関する情報を、情報格納部(302)から読み出すことになる。また、情報処理装置(301)は、緊急機関の端末装置(40)に対し、119番通報を行うように自動通報装置(303)を制御することになる。また、情報処理装置(301)は、情報格納部(302)から読み出した情報を基に、緊急事態が発生したユーザの同居人の有無を判断し、同居人が存在すると判断した場合には、情報格納部(302)に格納されている緊急連絡先のアドレス情報の端末装置に、緊急事態が発生した旨を通報するように自動通報装置(303)を制御することになる。

20

【0055】

情報格納部(302)は、図9に示すように、異常判定装置(20)の情報(異常判定装置識別情報)に関連づけてユーザ名、ユーザ宅住所、緊急連絡先のアドレス情報、同居人存在有無情報等が格納されている。情報処理装置(301)は、異常判定装置(20)の情報を基に、ユーザ名、ユーザ宅住所、緊急連絡先のアドレス情報、同居人存在有無情報等を情報格納部(302)から読み出すことになる。

30

【0056】

自動通報装置(303)は、情報処理装置(301)からの制御により、119番通報を行うことになり、情報処理装置(301)が情報格納部(302)から読み出したユーザに関する情報と共に、緊急事態が発生した旨を119番通報することになる。また、自動通報装置(303)は、情報処理装置(301)からの制御により、緊急事態が発生したユーザの緊急連絡先のアドレス情報を基に、緊急連絡先の端末装置に自動的に電話をかけ、緊急事態が発生した旨をガイダンスにより通知することになる。

40

【0057】

(緊急事態発生通報システムにおける処理動作)

次に、図10を参照しながら、本実施形態の緊急自体発生通報システムにおける処理動作について説明する。

【0058】

まず、床用シートや、壁用シートなどの複数のトイレシート(10-1~N)は、格子中央にある荷重センサが所定の荷重量を検知すると、その検知信号を荷重検知情報として異常判定装置(20)に送信することになる(ステップA1)。これにより、異常判定装置(20)は、複数のトイレシート(10-1~N)に設けられている各格子からの信号

50

を、荷重検知情報として受信することになる。なお、トイレシート(10-1~N)は、荷重センサが所定の荷重量を検知している間は、荷重検知情報を、異常判定装置(20)に送信し続けることになる。

【0059】

次に、異常判定装置(20)の具備する情報処理装置(201)は、複数のトイレシート(10-1~N)から受信した荷重検知情報と、異常判定装置(20)の具備する異常判断基準(202)とを、を基に、所定の領域のトイレにおいて異常事態が発生したか否かを判断することになる。

【0060】

まず、情報処理装置(201)は、トイレシート(10-1~N)の荷重検知情報を基に、床用シートの信号ONが格子数5以上、または、壁用シートの信号ON有りと判定した場合は(ステップB1/Yes)、異常事態が発生したと判断し、情報処理装置(201)は、アラーム表示部(203)にアラームを開始させるように制御する(ステップB2)。これにより、アラーム表示部(203)は、液晶表示部(2031)に異常事態が発生した旨を表示すると共に、ブザー(2032)の鳴動を発生することになる。

10

【0061】

次に、情報処理装置(201)は、規定時間y内にアラーム解除ボタン(2033)が押下され、アラーム表示部(203)のアラームが解除されたか否かを判断し(ステップB3)、情報処理装置(201)は、アラームが解除されたと判断した場合には(ステップB3/Yes)、異常事態が終了したと判断し、処理を終了することになる。

20

【0062】

また、情報処理装置(201)は、規定時間y内にアラーム解除ボタン(2033)が押下されず、アラーム表示部(203)のアラームが解除されないと判断した場合には(ステップB3/No)、異常事態が終了せず、ユーザに緊急事態が発生したと判断し、情報処理装置(201)は、緊急事態が発生した旨を異常通報装置(30)に通知することになる(緊急事態発生通知)。

【0063】

また、情報処理装置(201)は、ステップB1において、トイレシート(10-1~N)の荷重検知情報を基に、床用シートからの信号ONの格子数が0個、または、1~4個であると判断した場合は(ステップB1/No)、情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONの格子数があるかないかを判断することになる(ステップB4)。

30

【0064】

情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONの格子数がないと判断した場合は(ステップB4/No)、異常事態が発生していないと判断し、処理を終了することになる。また、情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONの格子数があると判断した場合は(ステップB4/Yes)、情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONが規定時間x以上継続しているか否かを判断することになる(ステップB5)。

【0065】

情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONが規定時間x以上継続し、規定時間x内に変化が見られないと判断した場合は(ステップB5/Yes)、異常事態が発生したと判断し、情報処理装置(201)は、アラーム表示部(203)にアラームを開始させるように制御する(ステップB2)。これにより、アラーム表示部(203)は、液晶表示部(2031)に異常事態が発生した旨を表示すると共に、ブザー(2032)の鳴動を発生することになる。

40

【0066】

また、情報処理装置(201)は、床用シートからの信号ONが規定時間x以上継続せず、規定時間x内に変化があると判断した場合は(ステップB5/No)、異常事態が発生していないと判断し、処理を終了することになる。

【0067】

次に、異常通報装置(30)は、異常判定装置(20)から緊急事態が発生した旨の通

50

知を受けた場合には、異常通報装置(30)の具備する情報処理装置(301)は、異常判定装置(20)の情報を基に、図9に示すユーザ名、ユーザ宅住所、緊急連絡先のアドレス情報、同居人存在有無情報等を情報格納部(302)から読み出すことになる。そして、情報処理装置(301)は、自動通報装置(303)に対し、ガイダンス1の通知命令を行い、自動通報装置(303)が119番通報を行うように制御することになる。これにより、自動通報装置(303)は、情報処理装置(301)が情報格納部(302)から読み出した情報と共に、緊急事態が発生した旨を緊急機関の端末装置(40)に送信することになる(ステップC1)。なお、緊急機関の端末装置(40)に送信するガイダンス1の内容例を以下に示す。

【0068】

ガイダンス1の内容例：「救急車の出動を依頼します。人が倒れていると判断しました。場所は、市町……宅です。」

【0069】

次に、情報処理装置(301)は、情報格納部(302)から読み出した情報(同居人存在有無情報)を基に、緊急事態が発生したユーザに同居人が存在するか否かを判断する(ステップC2)。情報処理装置(301)は、緊急事態が発生したユーザに同居人が存在すると判断した場合は(ステップC2/Yes)、自動通報装置(303)に対し、ガイダンス2の通知命令を行い、自動通報装置(303)が同居人に対しても連絡するように制御する。これにより、自動通報装置(303)は、情報処理装置(301)が情報格納部(302)から読み出した情報と共に、緊急事態が発生した旨を、緊急連絡先のアドレス情報の端末装置に送信することになる(ステップC3)。なお、緊急連絡先のアドレス情報の端末装置に送信するガイダンス2の内容例を以下に示す。

【0070】

ガイダンス2の内容例：「トイレにて緊急事態発生。119番通報を致しました。トイレを確認してください。」

【0071】

また、情報処理装置(301)は、緊急事態が発生したユーザに同居人が存在しないと判断した場合には(ステップC2/No)、そのまま処理を終了することになる。

【0072】

このように、本実施形態における緊急事態発生通知システムは、トイレに設置されたシート(10-1~N)の各格子に取り付けられた荷重センサが所定の荷重量を検知し、荷重検知情報を異常判定装置(20)に送信することで、異常判定装置(20)は、その荷重検知情報を基に、トイレにおいて異常事態が発生したか否かを判断し、異常事態が発生したと判断した場合には、緊急事態が発生したと判断し、その旨を異常通報装置(30)に通知し、異常通報装置(30)は、緊急事態が発生した旨が異常判定装置(20)から通知された際に、その異常判定装置(20)の情報に関連付けられたユーザ名、ユーザ宅住所、緊急連絡先のアドレス情報、同居人存在有無情報等を情報格納部(302)から読み出し、該読み出した情報と共に、緊急事態が発生した旨を緊急機関の端末装置(40)に送信することで、トイレという個室において緊急事態が発生した際に、人手により119番通報をしなくても自動的に緊急機関の端末装置(40)に緊急事態が発生した旨が通知されることとなるため、迅速に救急車を呼ぶことが可能となる。また、夜中や明け方に同居人がトイレで倒れた音に気付かない場合や、一人暮らしのユーザがトイレにて意識を失い倒れた場合等にも自動的に緊急機関の端末装置(40)に緊急事態が発生した旨が通知されることとなるため、高齢者やひとり暮らしの生活者の安全を確保するうえでは望ましいものである。

【0073】

また、本実施形態における緊急事態発生通知システムは、複数のトイレシート(10-1~N)から受信した荷重検知情報と、トイレにて異常状態が発生したか否かを判断するための判定基準である異常判断基準(202)と、を基に、異常判定装置(20)が、所定の領域であるトイレにおいて異常事態が発生したか否かを判断することになるため、利

10

20

30

40

50

ユーザーに最適な精度の高い判断処理を行うことが可能となる。

【0074】

なお、上述する実施形態は、本発明の好適な実施形態であり、上記実施形態のみに本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更を施した形態での実施が可能である。例えば、図1に示す本実施形態における緊急事態発生システムを構成する異常判定装置(20)と、異常通報装置(30)と、緊急機関の端末装置(40)と、はインターネット(100)を介して接続したが、各装置間で情報を送受信する際の通信形態は、図10に示す処理動作が実現可能な通信形態であれば、特に限定するものではなく、有線、無線を問わずあらゆる通信形態を適用することは可能である。また、トイレシート(10-1~N)と、異常判定装置(20)と、の構成も、異常判定装置(20)が荷重検知情報をトイレシート(10-1~N)から取得できれば、特に限定せず、あらゆる通信形態を適用することは可能である。

10

【0075】

また、本実施形態における緊急事態通知システムにおける処理動作は、情報処理装置に組み込まれたコンピュータプログラムにより実行することも可能であり、例えば、このプログラムを、光記録媒体、磁気記録媒体、光磁気記録媒体、または、半導体等の記録媒体に記録し、該記録した記録媒体から情報処理装置に読み込むことで、本実施形態の緊急事態通知システムにおける制御処理を実施するように構築することは可能である。また、所定のネットワークを介して接続されている外部の接続機器から情報処理装置にダウンロードすることでも本実施形態における緊急事態通知システムにおける制御処理を実施するよ

20

【産業上の利用可能性】

【0076】

本発明にかかる異常判定装置、緊急事態発生通知システム、緊急事態発生通知方法及び異常判定処理プログラムは、高齢者や独り暮らしの生活者の安全を確保するサービスに適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本実施形態における緊急事態発生通知システムのシステム構成を示す図である。

【図2】図1に示すトイレシート(10-1~N)の大きさや設置例を示す図である。

30

【図3】図2に示す床用シートの荷重センサの信号ONの一例を示す図である。

【図4】図2に示す壁用シートの荷重センサの信号ONの一例を示す図である。

【図5】図1に示す異常判定装置(20)の構成を示す図である。

【図6】図5に示す異常判定装置(20)の具備する異常判定基準(202)のデータ格納例を示す図である。

【図7】図5に示す異常判定装置(20)の具備するアラーム表示部(203)の構成例を示す図である。

【図8】図1に示す異常通報装置(30)の構成を示す図である。

【図9】図8に示す異常通報装置(30)の具備する情報格納部(302)のデータ構成例を示す図である。

40

【図10】本実施形態における緊急事態発生通知システムにおける処理動作を示す図である。

【符号の説明】

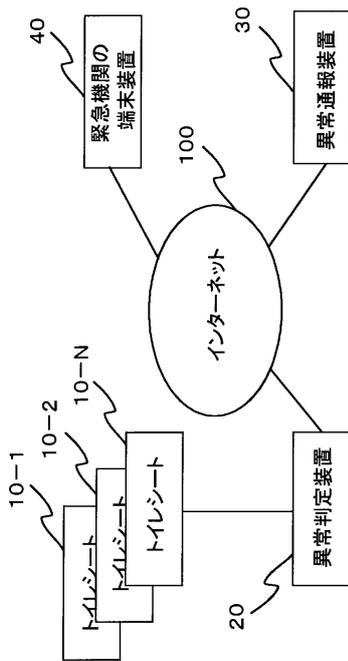
【0078】

- 10-1~N (Nは任意の整数) トイレシート(荷重検知部)
- 20 異常判定装置
- 201 情報処理装置
- 202 異常判定基準
- 203 アラーム表示部
- 2031 液晶表示部

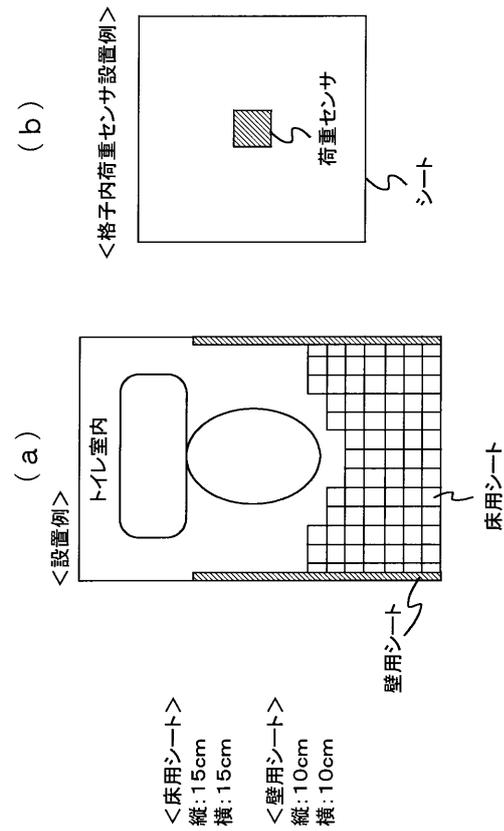
50

- 2 0 3 2 ブザー
- 2 0 3 3 アラーム解除ボタン
- 3 0 異常通報装置
- 3 0 1 情報処理装置
- 3 0 2 情報格納部
- 3 0 3 自動通報装置
- 4 0 緊急機関の端末装置
- 1 0 0 インターネット

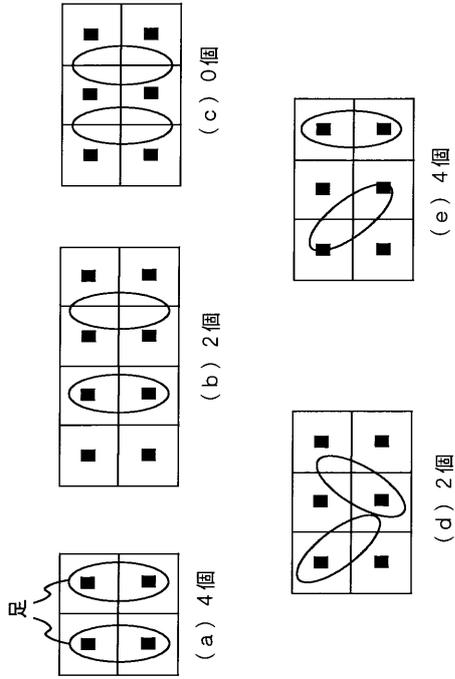
【 図 1 】



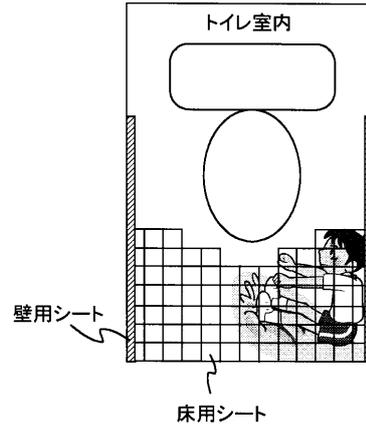
【 図 2 】



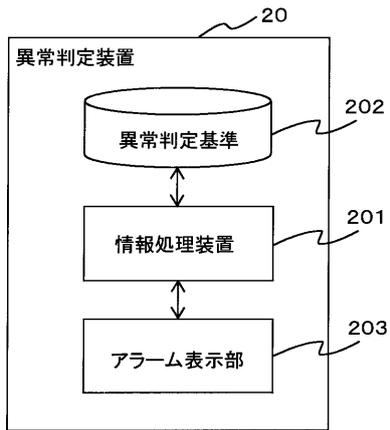
【図3】



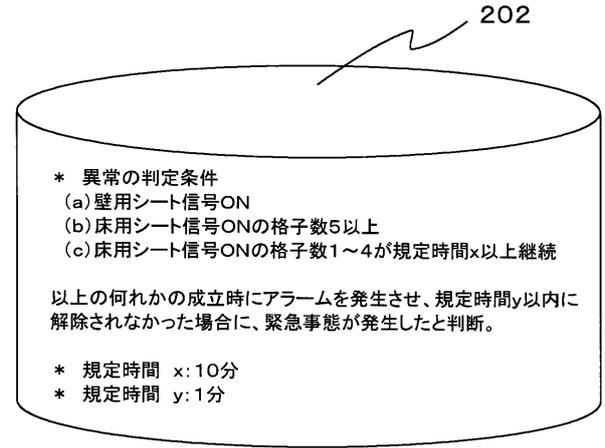
【図4】



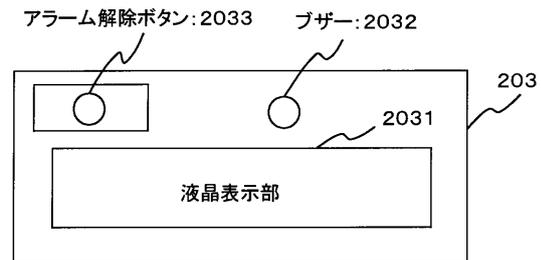
【図5】



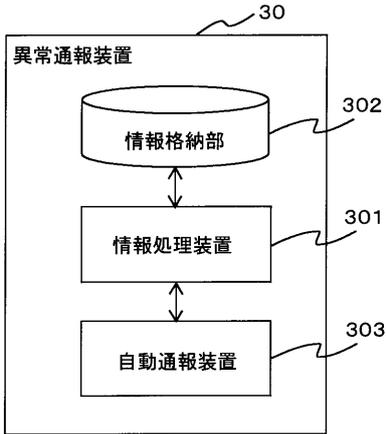
【図6】



【図7】



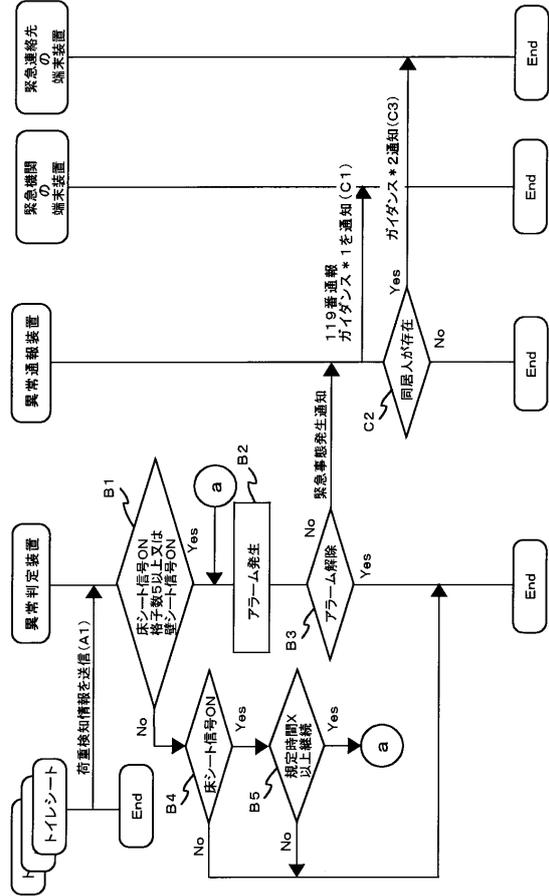
【図8】



【図9】

異常判定装置識別情報	ユーザ名	ユーザ宅住所	連絡先	同居人情報
異常判定装置識別情報a	ユーザ名a	〇〇市〇〇町	03-1234-5678	居る
異常判定装置識別情報b	ユーザ名b	〇〇市〇〇村	03-5678-1234	居ない
異常判定装置識別情報c	ユーザ名c	〇〇市〇〇町	090-9876-5432	居ない
.....
.....

【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06 - 168391 (JP, A)
特開2003 - 296862 (JP, A)
特開2004 - 206290 (JP, A)
特開2003 - 157481 (JP, A)
特開2003 - 152902 (JP, A)
特開平03 - 275039 (JP, A)
特開平08 - 050693 (JP, A)
特開2001 - 312781 (JP, A)
特開2000 - 306177 (JP, A)
特開2001 - 258859 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 25/04
G08B 21/02