

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5444853号
(P5444853)

(45) 発行日 平成26年3月19日(2014.3.19)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl.		F I			
A 4 7 K	1/00	(2006.01)	A 4 7 K	1/00	Z
A 4 7 K	17/00	(2006.01)	A 4 7 K	17/00	
E O 3 D	11/00	(2006.01)	E O 3 D	11/00	Z
G O 1 V	8/12	(2006.01)	G O 1 V	9/04	G

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-130625 (P2009-130625)	(73) 特許権者	302045705
(22) 出願日	平成21年5月29日(2009.5.29)		株式会社 L I X I L
(65) 公開番号	特開2010-273935 (P2010-273935A)		東京都江東区大島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成22年12月9日(2010.12.9)	(74) 代理人	100086911
審査請求日	平成23年12月21日(2011.12.21)		弁理士 重野 剛
		(72) 発明者	松本 修
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 I N A X 内
		(72) 発明者	安尾 貴司
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 I N A X 内
		(72) 発明者	松田 宏
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 I N A X 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 住宅設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

住宅機器の利用者の体温を検出する赤外線センサと、該赤外線センサで検出された体温を表示する表示手段とを備えてなる住宅設備であって、

該赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無の判定を行う判定手段と、

該赤外線センサの受光光量の低下が所定速さ以上であるときに警報を出力する警報手段と

を備えたことを特徴とする住宅設備。

【請求項2】

住宅機器の利用者の体温を検出する赤外線センサと、該赤外線センサで検出された体温

を表示する表示手段とを備えてなる住宅設備であって、

該赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無の判定を行う判定手段と、
該赤外線センサの受光光量が第1の所定値以上になったときに照明を点灯させる照明制

御手段と、
該受光光量が第2の所定値以上となったときに該表示手段に体温を表示させる表示制御

手段と
を備えたことを特徴とする住宅設備。

【請求項3】

便器着座者の体温を検出する赤外線センサと、該赤外線センサで検出された体温を表示

する表示手段とを備えてなるトイレ設備であって、

該赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無の判定を行う判定手段を備え、
該赤外線センサにより検出された便器着座者の体温を該表示手段に表示させる機能と、
該赤外線センサにより人体までの距離を検知し、人が該赤外線センサの前に手をかざし
たと判定されるときには、便器洗浄を行うか、又は、擬音装置を作動させて便器洗浄音を
発生させる機能と
を有していることを特徴とするトイレ設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、便器、洗面台などの住宅設備に係り、特に利用者の体温を検出するように構成された住宅設備に関する。

10

【背景技術】

【0002】

体温を測定して健康管理を行うための住宅設備として、実開昭62-184435に、洗面台の利用者の体温を非接触型温度センサで検出し、検出された体温をCRTによって表やグラフとして表示するようにしたものが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】実開昭62-184435

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1では、非接触型温度センサに関し赤外線センサ等からなるのみ記載されている。

【0005】

本発明は、住宅機器の利用者の体温を高精度に検出することができる住宅設備を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の住宅設備は、住宅機器の利用者の体温を検出する赤外線センサと、該赤外線センサで検出された体温を表示する表示手段とを備えてなる住宅設備であって、該赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無の判定を行う判定手段と、該赤外線センサの受光光量の低下が所定速さ以上であるときに警報を出力する警報手段とを備えたことを特徴とするものである。

30

【0007】

請求項2の住宅設備は、住宅機器の利用者の体温を検出する赤外線センサと、該赤外線センサで検出された体温を表示する表示手段とを備えてなる住宅設備であって、該赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無の判定を行う判定手段と、該赤外線センサの受光光量が第1の所定値以上になったときに照明を点灯させる照明制御手段と、該受光光量が第2の所定値以上となったときに該表示手段に体温を表示させる表示制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

40

【0008】

請求項3のトイレ設備は、便器着座者の体温を検出する赤外線センサと、該赤外線センサで検出された体温を表示する表示手段とを備えてなるトイレ設備であって、該赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無の判定を行う判定手段を備え、該赤外線センサにより検出された便器着座者の体温を該表示手段に表示させる機能と、該赤外線センサにより人体までの距離を検知し、人が該赤外線センサの前に手をかざしたと判定されるときには、便器洗浄を行うか、又は、擬音装置を作動させて便器洗浄音を発生させる機能とを有していることを特徴とするものである。

50

【発明の効果】

【0012】

本発明の住宅設備及びトイレ設備では、非接触型温度センサとして量子型赤外線センサを用いることができ、住宅機器の利用者又は便器着座者の体温を高精度にて検出することができる。

【0013】

本発明では、鏡に体温が表示されてもよく、この場合、検出された利用者本人の体温を当該利用者が容易に知ることができる。

【0014】

本発明にあっては、赤外線センサの出力信号に基づいて人体の有無を判定する。このようにしたことにより、赤外線センサを人体検出センサとして利用することができる。請求項1では、急激に人体が検出されなくなったときには人体が倒れたものとみなして警報を出力することができる。請求項2では、人体が住宅機器に近づいてきたときに照明を点灯させ、さらに近づいてきたときには体温を表示手段に表示させることができる。

10

【0015】

赤外線センサとして量子型赤外線センサが好適である。量子型赤外線センサは、小型であり、住宅設備及びトイレ設備への組み込みが容易である。また、窓が小さいので、光ファイバーと組み合わせることにより、センサの配置自由度を高めることができる。量子型赤外線センサは消費電力が少ない。

【図面の簡単な説明】

20

【0016】

【図1】実施の形態に係る洗面台設備の断面図である。

【図2】図1の一部の拡大図である。

【図3】図1の設備の制御フロー図である。

【図4】洗面台設備の別例を示すブロック図である。

【図5】実施の形態に係るトイレ設備の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0018】

30

まず、第1図～第3図を参照して実施の形態に係る洗面台設備について説明する。

【0019】

洗面キャビネット1の上面にボウル2が設けられている。洗面キャビネット1の上面後部から上方へバックボード3が立設され、その前面に鏡4が取り付けられている。バックボード3の上部には照明5とアラーム用ブザー6が設けられている。バックボード3の下部にはブザー停止スイッチ7が設けられている。ブザー6やスイッチ7は他の箇所に設けられてもよい。

【0020】

鏡4の一部に赤外線透過材料よりなる赤外線透過部10が設けられると共に、その近傍にハーフミラー部11が設けられている。

40

【0021】

この赤外線透過部10及びハーフミラー部11の裏側にケーシング12が設置されている。このケーシング12内に、赤外線透過部10に臨む量子型赤外線センサ13と、ハーフミラー部11に臨む液晶、有機EL等よりなる表示パネル14と、信号処理装置15とが設けられている。

【0022】

量子型赤外線センサ13は、鏡4の前方の人体が発する赤外線を受光し、この受光赤外線から体温信号と人体までの距離信号とを出力する。この距離は、受光光量に基づいて検出される。

【0023】

50

この体温信号と距離信号とがマイクロコンピュータを備えた信号処理装置 15 に入力され、表示パネル 14 に検知された体温が表示される。信号処理装置 15 は、人体との距離に応じて照明 15 の点灯、消灯を行うと共に、必要に応じブザー 6 を作動させる。なお、ブザー停止スイッチ 7 からの信号も信号処理装置 15 に入力される。

【 0 0 2 4 】

第 3 図に示す通り、人を検知していない初期状態において、鏡 4 の前方の第 1 エリア（例えば赤外線透過部 10 から 1 m 以内）に入ると、信号処理装置 15 は照明 5 を点灯させる。その後、さらに赤外線透過部 10 に接近することなく第 1 エリアから人が立ち去った場合には、照明 5 を消灯し、初期状態に復帰する（ステップ 1 ~ 5）。

【 0 0 2 5 】

第 1 エリア内に入った人がさらに赤外線透過部 10 に近い（例えば 50 cm 以内）第 2 エリアに入ると、量子型赤外線センサ 13 によって人の体温を測定し、その結果を表示パネル 14 に表示する。第 2 エリアに人が居続ける限り、この体温測定及び表示を行う（ステップ 6, 7）。なお、体温測定は連続して行ってもよく、間欠的たとえば 5 ~ 10 秒に 1 回程度の頻度で行ってもよい。また、人が赤外線透過部 10 の前に手をかざしたときに所定時間だけ体温測定及び表示を行うようにしてもよい。

【 0 0 2 6 】

第 2 エリアに人が検知されなくなったならば、体温の測定及び表示を停止する（ステップ 8）。その後、第 1 エリアから人が退出すると、照明 5 を消灯し、初期状態に復帰する（ステップ 9 ~ 11）。

【 0 0 2 7 】

なお、この実施の形態では、前述の通り、赤外線センサ 13 の受光光量に基づいて人体までの距離を測定している。距離は例えば量子型赤外線センサの検出電流又は出力電圧の大小から得られる。

【 0 0 2 8 】

人が正常に第 1 エリアから退出する場合には、量子型赤外線センサから人体までの距離は徐々に増大する。ところが、貧血、眩暈、発作等によって人が倒れた場合には、検知距離の漸増を伴うことなく突然に人体が検知されなくなる。そこで、この実施の形態では、検知距離の漸増（例えば人体移動速度が所定値以下）を伴うことなく人体が検知されなくなったときには、人が洗面台付近において倒れたものとみなし、ブザー 6 を作動させて警報音を発する。ブザー 6 は、ブザー停止スイッチ 7 が操作されるまで鳴り続ける（ステップ 12, 13）。なお、ブザー作動後、所定時間が経過したならばブザー 6 を停止させてもよい。

【 0 0 2 9 】

人体が異常に長時間（例えば 1 分以上）連続して検知されるときにブザー 6 を作動させてもよい。

【 0 0 3 0 】

なお、ブザー以外の警報手段で動作させてもよく、緊急信号を電話回線やインターネット等を介して警備会社などに送信するようにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

第 4 図は別の実施の形態を示すブロック図である。

【 0 0 3 2 】

この実施の形態では、信号処理装置 15 に個人識別手段 17 とデータ蓄積手段 18 とが接続されている。個人識別手段 17 としては、例えば暗証番号等の個人番号入力用テンキー、タグキー検知器、指紋識別装置、静脈毛細血管識別装置、顔面や虹彩の画像解析装置などを用いることができる。

【 0 0 3 3 】

データ蓄積手段 18 としては、フラッシュメモリ、ハードディスク装置など各種のものをを用いることができるが、信号処理装置 15 のメモリ装置を利用すれば足りる。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

データ蓄積手段 18 には、過去の各人の測定データを蓄積しておき、体温表示時に現在の体温のみを表示するのではなく、過去のデータと併せて表示パネル 14 にグラフや表として表示するのが好ましい。

【0035】

上記実施の形態は洗面台設備に関するものであるが、第 5 図のようにトイレ設備などにも本発明を適用することができる。

【0036】

洋風便器 20 を備えたトイレルームの壁面に測定・表示器 21 が設置されている。この測定・表示器 21 には、量子型赤外線センサ 13 と、表示パネル 14 と、信号処理装置 15 とが設置されている。赤外線センサ 13 によって便器着座者 P の顔や首筋の体温を測定し、その結果を表示パネル 14 に表示させる。また、赤外線センサ 13 によって人体までの距離を検知し、人が赤外線センサ 13 の前に手をかざしたと判定されるときには、便器洗浄を行ったり、擬音装置を作動させて便器洗浄音を発生させたりする。

10

【0037】

体温測定及び表示は、便器 20 に人が座ったときに行うようにしてもよく、赤外線センサ 13 の前に手をかざしたときだけ体温測定を行うようにしてもよい。

【0038】

上記実施の形態は本発明の一例であり、本発明は上記以外の態様をとることもできる。例えば、洗面設備のない化粧鏡や小便器設備に上記の測定・表示器を設置してもよい。また、量子型赤外線センサ 13 による人体検知信号に基づいて、鏡 4 の防曇用ヒータのオン・オフを行うようにしてもよい。

20

【0039】

上記実施の形態では、小型で電力消費の少ない量子型赤外線センサを用いているが、サーモパイル式赤外線センサ、焦電式赤外線センサ、サーミスタ式赤外線センサ等の熱型赤外線センサを用いてもよい。

【符号の説明】

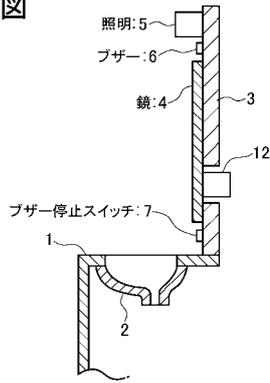
【0040】

- 1 洗面キャビネット
- 4 鏡
- 5 照明
- 6 ブザー
- 10 赤外線透過部
- 11 ハーフミラー部
- 13 量子型赤外線センサ
- 14 表示パネル
- 15 信号処理装置
- 20 洋風便器
- 21 測定・表示器

30

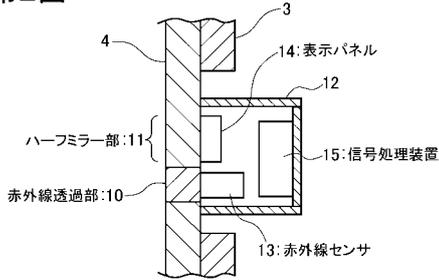
【図1】

第1図



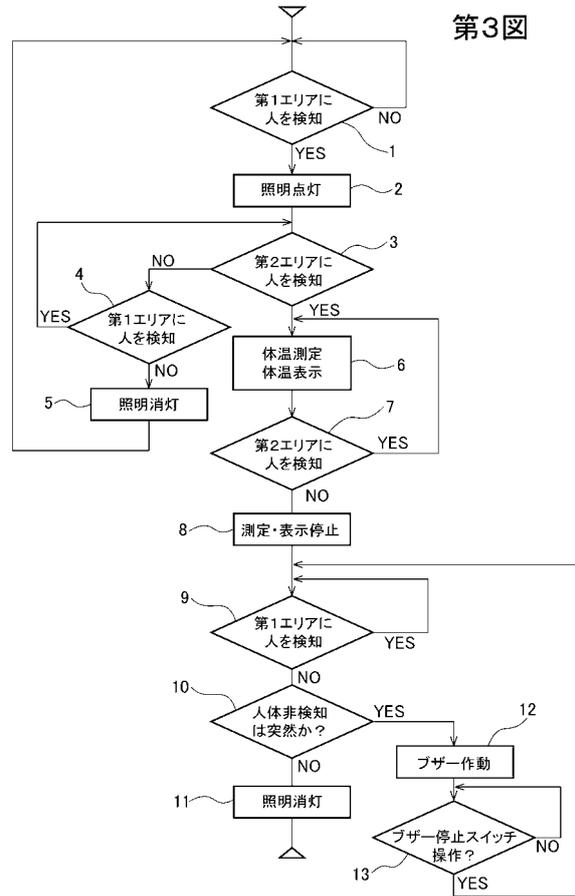
【図2】

第2図



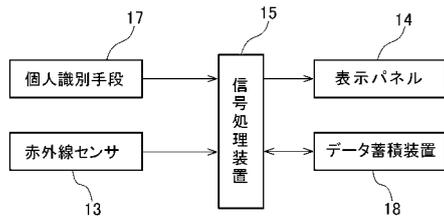
【図3】

第3図



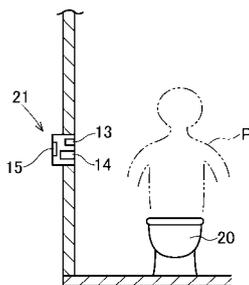
【図4】

第4図



【図5】

第5図



フロントページの続き

審査官 油原 博

- (56)参考文献 実開昭62-184435(JP,U)
特開昭62-062146(JP,A)
実開平06-029463(JP,U)
実開昭63-050971(JP,U)
特開2003-024225(JP,A)
特開2008-081929(JP,A)
特開2009-136542(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K	1/00
A47K	17/00
E03D	11/00
G01V	8/12