

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6658656号
(P6658656)

(45) 発行日 令和2年3月4日(2020.3.4)

(24) 登録日 令和2年2月10日(2020.2.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 F 5/44 (2006.01) A 6 1 F 5/44 S

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-70897 (P2017-70897)	(73) 特許権者	000191009 新東工業株式会社
(22) 出願日	平成29年3月31日 (2017.3.31)		愛知県名古屋市中村区名駅三丁目2番1 2号
(65) 公開番号	特開2018-171236 (P2018-171236A)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
(43) 公開日	平成30年11月8日 (2018.11.8)	(74) 代理人	100113435 弁理士 黒木 義樹
審査請求日	平成31年1月21日 (2019.1.21)	(74) 代理人	100161425 弁理士 大森 鉄平
		(74) 代理人	100171583 弁理士 梅景 篤
		(72) 発明者	鈴木 晋久 愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工 業株式会社豊川製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

失禁対策衣類に装着され、排泄物を検出するための検出装置であって、
前記失禁対策衣類に取り付けられる取付面を有する筐体と、
前記取付面に設けられ、前記検出装置が前記失禁対策衣類に装着されているか否かの装着状態を検出する装着状態検出部と、
前記装着状態検出部によって検出された前記装着状態を示す状態情報を出力する出力部と、
を備える検出装置。

【請求項2】

前記装着状態検出部は、前記取付面の端縁に沿って設けられる複数の接触センサを含む、請求項1に記載の検出装置。

【請求項3】

前記出力部は、外部装置に前記状態情報を送信する、請求項1又は請求項2に記載の検出装置。

【請求項4】

前記筐体は、前記取付面が前記失禁対策衣類の腹部側の内面に取り付けられるように配置される、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載の検出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、検出装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

従来、おむつ等の失禁対策衣類に装着され、排泄物を検出するための検出装置が知られている。例えば、特許文献1には、おむつに取り付けられた温度センサによって検知された温度変化に基づいて、おむつの脱落及び排泄を検出する検出装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献1】特開2010-194277号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

このような検出装置は、おむつ等に正常に装着されていなければ、正常に排泄物を検出することができない場合がある。特許文献1に記載の技術では、おむつから温度センサを含む検出装置が外れた場合でも、温度センサによって検知される温度には変化が生じる。このため、特許文献1に記載の技術では、おむつが生体から外れたのか、検出装置がおむつから外れたのかを区別することができない。

【 0 0 0 5 】

本技術分野では、検出装置が失禁対策衣類から外れたことを検出することが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の一側面に係る検出装置は、失禁対策衣類に装着され、排泄物を検出するための装置である。この検出装置は、失禁対策衣類に取り付けられる取付面を有する筐体と、取付面に設けられ、検出装置が失禁対策衣類に装着されているか否かの装着状態を検出する装着状態検出部と、装着状態検出部によって検出された装着状態を示す状態情報を出力する出力部と、を備える。

【 0 0 0 7 】

この検出装置では、失禁対策衣類に取り付けられる筐体の取付面に、装着状態検出部が設けられている。この装着状態検出部により、検出装置が失禁対策衣類に装着されているか否かの装着状態が検出される。この装着状態を用いることにより、検出装置が失禁対策衣類に装着されているか、検出装置が失禁対策衣類から外れているかを認識することが可能となる。

【 0 0 0 8 】

装着状態検出部は、取付面の端縁に沿って設けられる複数の接触センサを含んでもよい。この場合、複数の接触センサのいずれかが検出装置が失禁対策衣類に装着されていない（接触していない）ことを検出することにより、検出装置が失禁対策衣類から外れかけている状態を検出することができる。また、取付面の中央付近に設けられた接触センサは、検出装置が失禁対策衣類から外れかかっていたとしても、検出装置が失禁対策衣類に装着されていることを検出するおそれがある。一方、取付面の端縁付近に設けられた接触センサは、検出装置が失禁対策衣類に対してずれただけでも、失禁対策衣類から離間することがある。このため、検出装置が失禁対策衣類から外れかけている状態を精度良く検出することができる。

【 0 0 0 9 】

出力部は、外部装置に状態情報を送信してもよい。この場合、外部装置において、検出装置が失禁対策衣類に装着されているか、失禁対策衣類から外れているかを確認することができる。

【 0 0 1 0 】

10

20

30

40

50

筐体は、取付面が失禁対策衣類の腹部側の内面に取り付けられるように配置されてもよい。高齢者等の監視対象者は、背臥位（仰向け）又は側臥位で就寝することが多い。また、車椅子等を利用している場合には、監視対象者の腰及び背中が背もたれと接触する場合がある。これに対し、筐体の取付面が失禁対策衣類の腹部側の内面に取り付けられることによって、検出装置が監視対象者の腹部側に装着される。このため、監視対象者の違和感を低減することが可能となる。

【発明の効果】

【0011】

本発明の各側面及び各実施形態によれば、失禁対策衣類からの脱落を検出可能な検出装置を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】一実施形態に係る検出装置を含む監視システムを概略的に示す図である。

【図2】図1に示される検出装置の外観の一例を概略的に示す斜視図である。

【図3】図2に示される検出装置の装着例を示す図である。

【図4】図3のI V - I V線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態が詳細に説明される。なお、図面の説明において同一要素には同一符号が付され、重複する説明は省略される。

20

【0014】

図1は、一実施形態に係る検出装置を含む監視システムを概略的に示す図である。図1に示される監視システム1は、監視対象の生体を監視するシステムである。監視システム1は、検出装置10と、処理装置30（外部装置）と、を含む。

【0015】

検出装置10は、監視対象の生体の排泄物を検出するための装置である。生体は、人間に限られず、他の動物であってもよい。検出装置10によって検出される排泄物としては、尿、及び便が挙げられる。検出装置10は、可搬型の装置であり、失禁対策衣類に取り外し可能に構成されている。検出装置10の物理的な構造については、後述する。失禁対策衣類は、例えば、パンツ型の衣類である。本実施形態では、失禁対策衣類はおむつである。検出装置10は、センサ11～14と、処理部15と、通信装置16と、を備えている。

30

【0016】

センサ11（装着状態検出部）は、検出装置10が失禁対策衣類2に装着されているか否かの装着状態を検出するためのセンサである。センサ11としては、例えば、接触センサ、光学式センサ、プッシュスイッチ、及び圧力センサが用いられる。センサ11は、計測値として、装着状態を示す状態値（状態情報）を処理部15に出力する。状態値は、検出装置10が失禁対策衣類2に装着されている状態を示す値と、検出装置10が失禁対策衣類2に装着されていない状態を示す値と、のいずれかを取り得る。なお、センサ11として、接触センサが用いられる場合には、状態値は、検出装置10が失禁対策衣類2に接触している状態を示す値と、検出装置10が失禁対策衣類2に接触していない状態を示す値と、のいずれかを取り得る。

40

【0017】

センサ12は、排泄物のおい（ガス）を検出するためのセンサである。センサ12としては、半導体方式のガスセンサ、電気化学方式のガスセンサ、及び水晶振動子方式のガスセンサ等が用いられる。排泄物として尿を検出する場合の検出対象のガスとしては、例えば、アンモニアが挙げられる。排泄物として便を検出する場合の検出対象のガスとしては、例えば、硫化水素、及びメチルメルカプタンが挙げられる。センサ12は、検出対象のガスの濃度に応じたアナログ値である計測値を処理部15に出力する。

【0018】

50

センサ 13 は、生体の活動状況を検出するためのセンサである。センサ 13 としては、検出対象の活動状況に応じて、例えば、加速度センサ、角速度センサ、振動センサ、衝撃センサ、及び地磁気センサの少なくとも 1 つが用いられ得る。検出対象の活動状況としては、起き上がり、歩行、転落、及び転倒等が挙げられる。センサ 13 は、計測値を処理部 15 に出力する。例えば、センサ 13 が加速度である場合には、センサ 13 は、計測値として、計測した加速度を処理部 15 に出力する。

【0019】

センサ 14 は、温度を計測するためのセンサである。センサ 14 は、計測値として、計測した温度を処理部 15 に出力する。

【0020】

処理部 15 は、検出装置 10 の全体を制御する。処理部 15 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) 等のプロセッサと、RAM (Random Access Memory) 及び ROM (Read Only Memory) 等のメモリとを含むコントローラである。処理部 15 は、センサ 11 ~ 14 の動作を制御し、センサ 11 ~ 14 から所定のサンプリング間隔で計測値を取得する。センサ 11, 12, 14 からの計測値のサンプリング間隔は、例えば、1 秒程度である。センサ 13 からの計測値のサンプリング間隔は、例えば、20 ミリ秒程度である。処理部 15 は、取得した計測値を通信装置 16 が送信可能な送信データに変換する。処理部 15 は、送信データに検出装置 10 を一意に識別可能な装置 ID (Identification) を含めてもよい。処理部 15 は、送信データを通信装置 16 に出力する。

【0021】

通信装置 16 は、処理装置 30 とデータの送受信を行うための装置である。本実施形態では、通信装置 16 は、無線でデータの送受信を行う。通信装置 16 は、処理部 15 から受け取ったデータを処理装置 30 に送信し、処理装置 30 から受け取ったデータを処理部 15 に出力する。

【0022】

処理装置 30 は、検出装置 10 によって計測された計測値を処理する装置である。処理装置 30 は、例えば、サーバコンピュータ、及びパーソナルコンピュータ等の情報処理装置によって構成される。処理装置 30 は、通信装置 31 と、処理部 32 と、表示装置 33 と、記憶装置 34 と、を備えている。

【0023】

通信装置 31 は、検出装置 10 とデータの送受信を行うための装置である。本実施形態では、通信装置 31 は、無線でデータの送受信を行う。通信装置 31 は、検出装置 10 から受信したデータを処理部 32 に出力し、処理部 32 から受け取ったデータを検出装置 10 に送信する。通信装置 31 は、通信装置 16 からの電波強度を計測し、計測した電波強度を処理部 32 に出力する。なお、通信装置 31 は、処理装置 30 の外部に設けられてもよい。

【0024】

処理部 32 は、処理装置 30 の全体を制御する。処理部 32 は、例えば、CPU 等のプロセッサと、RAM 及び ROM 等のメモリとを含むコントローラである。処理部 32 は、検出装置 10 から受け取ったデータに含まれる計測値に基づいて、例えば、以下の判定処理を行う。

【0025】

処理部 32 は、センサ 11 によって検出された装着状態を示す状態値に基づいて、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されているか、失禁対策衣類 2 から外れているかを判定する。具体的には、状態値が、検出装置 10 が装着されている状態を示す値である場合には、処理部 32 は、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されていると判定する。状態値が、検出装置 10 が装着されていない状態を示す値である場合には、処理部 32 は、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れていると判定する。

【0026】

処理部 32 は、センサ 12 によって計測された計測値に基づいて、排泄物の有無を判定

10

20

30

40

50

する。具体的に説明すると、各ガスごとに予め定められた閾値が処理部 3 2 に設定されている。処理部 3 2 は、センサ 1 2 によって計測された計測値と、検出対象のガスに対して定められた閾値と、を比較する。そして、処理部 3 2 は、計測値が閾値を超える場合には、排泄物が存在すると判定し、計測値が閾値以下である場合には、排泄物が存在しないと判定する。

【 0 0 2 7 】

処理部 3 2 は、センサ 1 3 によって計測された計測値に基づいて、生体 3 の活動状況を判定する。処理部 3 2 は、例えば、起き上がり、歩行、転落、及び転倒等を判定する。処理部 3 2 は、センサ 1 4 によって計測された温度に基づいて、放屁と排便とを区別する。また、処理部 3 2 は、センサ 1 4 によって計測された温度に基づいて、センサ 1 2 , 1 3 の計測値を補正してもよい。処理部 3 2 は、通信装置 3 1 から受け取った電波強度に基づいて、検出装置 1 0 との通信状況を判定する。

10

【 0 0 2 8 】

処理部 3 2 は、各判定処理の判定結果を表示装置 3 3 に出力する。処理部 3 2 は、判定結果とともに、センサ 1 1 ~ 1 4 によって計測された計測値、計測時刻、及び計測値の送信元である検出装置 1 0 の装置 ID を記憶装置 3 4 に出力する。なお、検出装置 1 0 の処理部 1 5 が計測値を取得した時刻が、計測時刻として計測値とともに処理装置 3 0 に送信されてもよく、処理部 3 2 が計測値を受け取った時刻が、計測時刻とされてもよい。

【 0 0 2 9 】

表示装置 3 3 は、処理部 3 2 から受け取った判定結果を表示する装置である。表示装置 3 3 としては、例えば、液晶ディスプレイが用いられる。表示装置 3 3 は、処理装置 3 0 の外部に設けられてもよい。

20

【 0 0 3 0 】

記憶装置 3 4 は、処理部 3 2 から受け取った判定結果、計測値、計測時刻、及び装置 ID を記憶する。記憶装置 3 4 としては、ハードディスク装置、及びフラッシュメモリ等の半導体メモリが用いられ得る。なお、記憶装置 3 4 は、処理装置 3 0 の外部に設けられてもよい。

【 0 0 3 1 】

次に、図 2 ~ 図 4 を参照して、検出装置 1 0 の物理的な構造例について説明する。図 2 は、図 1 に示される検出装置の外観の一例を概略的に示す斜視図である。図 3 は、図 2 に示される検出装置の装着例を示す図である。図 4 は、図 3 の I V - I V 線に沿った断面図である。図 2 ~ 図 4 に示されるように、検出装置 1 0 は、筐体 1 7 と、取付部材 1 8 と、をさらに備えている。

30

【 0 0 3 2 】

筐体 1 7 は、扁平な箱型形状を有している。筐体 1 7 は、例えば、生体 3 への安全性の高い材料によって形成されている。筐体 1 7 の材料としては、ポリエチレンテレフタレート、及びポリエチレン等が挙げられる。筐体 1 7 は、面 1 7 a (取付面)、面 1 7 b、面 1 7 c、及び面 1 7 d を有している。面 1 7 a は、検出装置 1 0 が失禁対策衣類 2 に装着されている状態で、失禁対策衣類 2 の内面と対向する面である。面 1 7 b は、面 1 7 a と反対側の面であって、検出装置 1 0 が失禁対策衣類 2 に装着されている状態で、生体 3 と対向する面である。面 1 7 c , 1 7 d は、面 1 7 a と面 1 7 b とを接続する面である。面 1 7 c と面 1 7 d とは互いに反対側に位置する。検出装置 1 0 の装着時において、面 1 7 c は生体 3 の上半身側を向き、面 1 7 d は生体 3 の下半身側を向く。面 1 7 d には、筐体 1 7 内にガスを導入するための複数の孔 (不図示) が設けられている。

40

【 0 0 3 3 】

筐体 1 7 の面 1 7 a には、センサ 1 1 が設けられている。センサ 1 1 は、面 1 7 a から突出しており、検出装置 1 0 が失禁対策衣類 2 に装着されている状態で、失禁対策衣類 2 の内面と接触を成している。センサ 1 1 は、面 1 7 a の上端部に設けられている。本実施形態では、2つのセンサ 1 1 が設けられている。2つのセンサ 1 1 は、面 1 7 a と面 1 7 c とによって形成される端縁の近傍に設けられ、端縁が延びる方向に離間して配置されて

50

いる。筐体 17 内には、センサ 12 ~ 14、処理部 15、通信装置 16、不図示の回路基板、及び配線等が収容されている。

【0034】

取付部材 18 は、筐体 17 を失禁対策衣類 2 に取り付けるための部材である。取付部材 18 は、例えば、生体 3 への安全性の高い材料によって形成されている。取付部材 18 の材料としては、ポリエチレンテレフタレート、及びポリエチレン等が挙げられる。取付部材 18 は、筐体 17 の面 17 a に設けられている。本実施形態では、2 つの取付部材 18 が設けられている。2 つの取付部材 18 は、面 17 a と面 17 c とによって形成される端縁の近傍に設けられ、端縁が延びる方向に離間して配置されている。取付部材 18 は、センサ 11 を覆うように設けられている。

10

【0035】

各取付部材 18 は、基部 18 a と、アーム部 18 b と、凸部 18 c と、を備えている。基部 18 a は、面 17 a に取り付けられる部分である。基部 18 a は、面 17 a と面 17 c とによって形成される端縁から面 17 a と離れる方向に延びている。アーム部 18 b は、基部 18 a の先端から面 17 a と略平行に面 17 d に向かって延びている。アーム部 18 b は、センサ 11 上に位置するが、センサ 11 から離間しており、センサ 11 に接触していない。アーム部 18 b とセンサ 11 との離間距離は、失禁対策衣類 2 の厚さと同程度である。凸部 18 c は、アーム部 18 b の先端に設けられ、面 17 a に向かって突出している。凸部 18 c の頂部は、面 17 a に接触している。

【0036】

図 3 及び図 4 に示されるように、検出装置 10 は、筐体 17 が失禁対策衣類 2 と生体 3 との間に位置するように、失禁対策衣類 2 に装着される。この例では、検出装置 10 は、失禁対策衣類 2 の腹部側に装着される。具体的には、取付部材 18 と面 17 a との間に、失禁対策衣類 2 の縁部 2 a を挿入し、失禁対策衣類 2 の縁部 2 a が基部 18 a と接触を成す程度に検出装置 10 を生体 3 の下半身側に押し込む。これにより、凸部 18 c と面 17 a とによって、失禁対策衣類 2 の縁部 2 a が挟持されて固定される。この状態において、失禁対策衣類 2 の縁部 2 a がセンサ 11 上に位置し、センサ 11 と接触を成している。このとき、面 17 a は失禁対策衣類 2 の腹部側の内面と対向（接触）し、面 17 b は生体 3（腹部 3 a）と対向（接触）し、面 17 c は生体 3 の上半身側に位置し、面 17 d は生体 3 の下半身側に位置している。

20

30

【0037】

なお、失禁対策衣類 2 と生体 3 との間には空間 V が形成される。生体 3 が排泄（失禁）した場合には、排泄物から放出されるガスが空間 V に充満する。検出装置 10 は、面 17 d から空間 V 内のガスを筐体 17 内に導入し、筐体 17 内に設けられたセンサ 12 によって、ガスを検出する。

【0038】

以上のように、検出装置 10 では、失禁対策衣類 2 に取り付けられる筐体 17 の面 17 a に、センサ 11 が設けられている。このセンサ 11 により、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されているか否かの装着状態が検出される。この装着状態を用いることにより、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されているか、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れているかを認識することが可能となる。

40

【0039】

通信装置 16 は、センサ 11 で検出された状態値を処理装置 30 に送信する。このため、処理装置 30 において、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されているか、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れているかを確認することができる。また、通信装置 16 は、センサ 12 ~ 14 で計測された計測値を処理装置 30 に送信する。通信装置 16 は無線通信を行うので、処理装置 30 を生体 3 から離れた場所に設置することができる。これにより、遠隔地において検出装置 10 の装着状態、及び生体 3 の状態を監視することができる。

【0040】

50

複数のセンサ 11 のいずれかが、検出装置 10 が装着されていない（失禁対策衣類 2 と接触していない）ことを検出することにより、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れかけている状態を検出することができる。また、センサ 11 が面 17 a の中央付近に設けられた場合、センサ 11 は、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れかかっていたとしても、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されていることを検出するおそれがある。検出装置 10 では、センサ 11 は、面 17 a の面 17 c との端縁付近に設けられているので、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に対してずれただけでも、センサ 11 は失禁対策衣類 2 から離間することがある。このため、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れかけている状態を精度良く検出することができる。

【0041】

10

高齢者等の監視対象者は、背臥位（仰向け）又は側臥位で就寝することが多い。また、車椅子等を利用している場合には、監視対象者の腰及び背中が背もたれと接触する場合がある。このため、検出装置 10 が監視対象者の背部 3 b 側に装着されると、監視対象者に違和感を与えるおそれがある。これに対し、筐体 17 の面 17 a が失禁対策衣類 2 の腹部側の内面に取り付けられることによって、検出装置 10 が監視対象者の腹部 3 a 側に装着される。これにより、監視対象者の違和感を低減することが可能となる。

【0042】

また、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に正常に装着されている状態において、センサ 11 は、失禁対策衣類 2 の縁部 2 a の内側に位置する。つまり、センサ 11 は、縁部 2 a と腹部 3 a との間に位置し、縁部 2 a の内面に接触している。縁部 2 a は、収縮性を有しているため、縁部 2 a の内面を生体 3（センサ 11）に向けて押し付ける。このため、センサ 11 は、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されているか否かをより確実に検出することが可能となる。

20

【0043】

センサ 11 として温度センサが用いられる場合、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れたことを正確に判定することが困難となることがある。例えば、生体 3 が布団内で就寝している際に、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れたとしても、布団内での温度変化は、屋外での温度変化と比較して小さいので、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れたことを正確に判定することが困難である。一方、センサ 11 として接触センサが用いられる場合には、センサ 11 は、検出装置 10（筐体 17）が失禁対策衣類 2 と接触しているか否かの接触状態を検出する。このため、布団内で就寝している場合でも、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 から外れたことを正確に検出することができる。

30

【0044】

なお、本発明に係る検出装置は上記実施形態に限定されない。

【0045】

上記実施形態では、検出装置 10 は、失禁対策衣類 2 の腹部側に装着されているが、これに限られない。検出装置 10 は、失禁対策衣類 2 の背部側に装着されてもよい。検出装置 10 が、失禁対策衣類 2 の腹部側に装着される場合には、筐体 17 は、生体 3 の腹部 3 a を冷やさないように構成されてもよい。例えば、筐体 17 は、熱伝導率が低い材料で構成されてもよい。また、検出装置 10 は、面 17 b を温めるために、化学発熱体又は蓄熱材等を保持してもよい。また、筐体 17 は、面 17 b にカイロ等の保温部材を保持可能に構成されてもよい。

40

【0046】

例えば、センサ 11 の数は、2 つに限られない。センサ 11 の数は、1 つでもよく、3 つ以上であってもよい。

【0047】

また、取付部材 18 は、筐体 17 を失禁対策衣類 2 に取り付け可能な部材であればよい。例えば、取付部材 18 は、粘着テープでもよく、面ファスナーでもよい。

【0048】

また、検出装置 10 は、表示装置（出力部）を備えていてもよい。表示装置としては、

50

LED (Light Emitting Diode)、及び液晶ディスプレイ等が用いられてもよい。処理部 15 は、処理部 32 によって行われる計測値に基づく判定処理の一部又は全部を行ってもよい。この場合、例えば、表示装置は、検出装置 10 が失禁対策衣類 2 に装着されているか否かの装着状態を表示してもよい。また、表示装置は、排泄物の有無を表示してもよい。

【0049】

また、検出装置 10 は、センサ 11 ~ 14 による計測値を一時的に格納するためのメモリを備えていてもよい。メモリとしては、例えば、RAM、及びフラッシュメモリ等の半導体メモリが用いられ得る。処理部 15 は、センサ 11 ~ 14 から取得した計測値を計測時刻とともにメモリに一時的に格納してもよい。この場合、検出装置 10 は、複数の計測時刻における計測値をまとめて処理装置 30 に送信することができる。また、検出装置 10 と処理装置 30 との通信が途絶えた場合に、通信復旧後にメモリに格納されている計測値及び計測時刻を読み出し、通信が途絶えていた間にセンサ 11 ~ 14 から取得した計測値及び計測時刻を処理装置 30 に送信することができる。

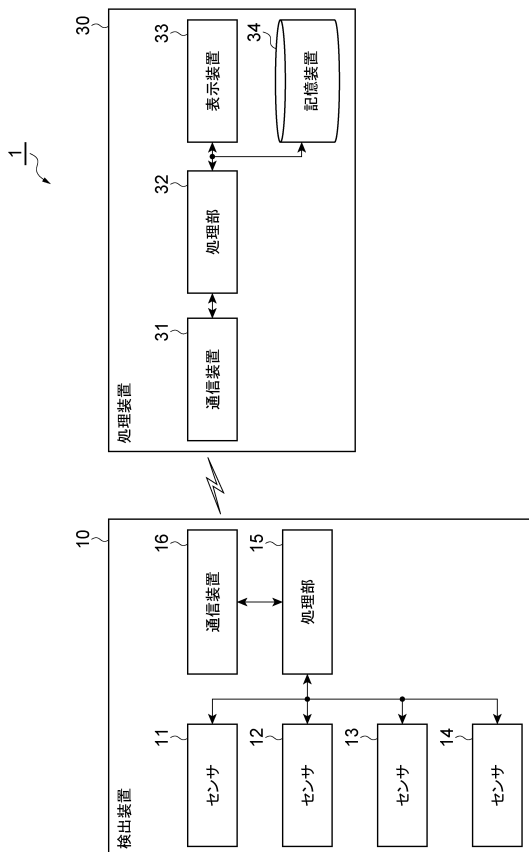
10

【符号の説明】

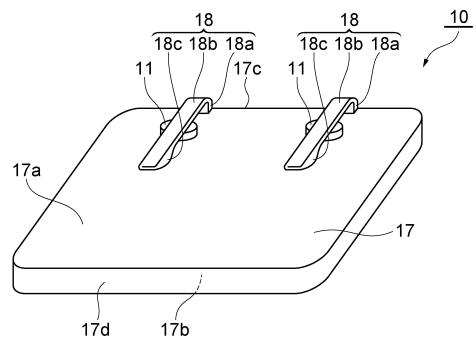
【0050】

2 ...失禁対策衣類、2 a ...縁部、3 ...生体、10 ...検出装置、11 ...センサ (装着状態検出部)、16 ...通信装置 (出力部)、17 ...筐体、17 a ...面 (取付面)、18 ...取付部材、30 ...処理装置 (外部装置)。

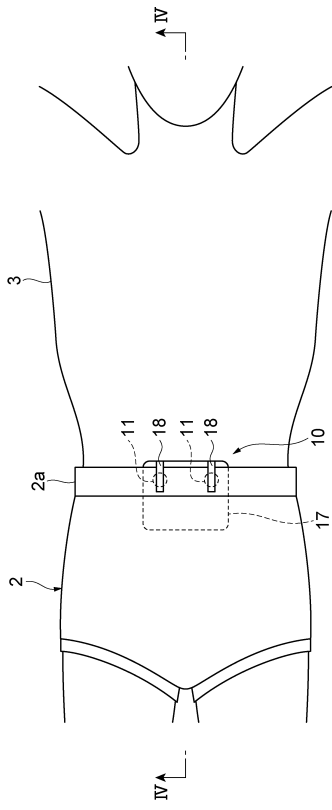
【図 1】



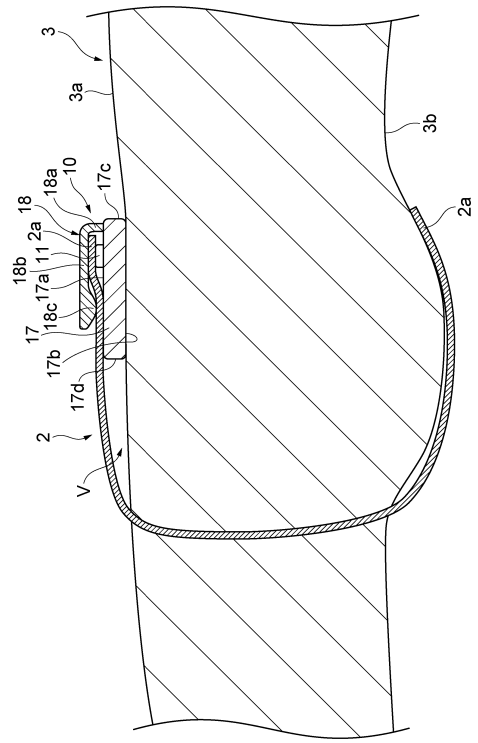
【図 2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (72)発明者 白木 正孝
愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工業株式会社豊川製作所内
- (72)発明者 飯島 伸介
愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工業株式会社豊川製作所内
- (72)発明者 堀江 永有太
愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工業株式会社豊川製作所内

審査官 小島 哲次

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2016/0095758(US, A1)
特表2009-500640(JP, A)
特開2004-041697(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 5/44 - 5/458
A61F 13/42