

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6629313号  
(P6629313)

(45) 発行日 令和2年1月15日(2020.1.15)

(24) 登録日 令和1年12月13日(2019.12.13)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 5/11 (2006.01)** A 6 1 B 5/11 2 0 0

請求項の数 8 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-521770 (P2017-521770)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成28年5月13日 (2016. 5. 13)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/064268</p> <p>(87) 国際公開番号 W02016/194581</p> <p>(87) 国際公開日 平成28年12月8日 (2016. 12. 8)</p> <p>審査請求日 平成29年11月7日 (2017. 11. 7)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2015-110241 (P2015-110241)</p> <p>(32) 優先日 平成27年5月29日 (2015. 5. 29)</p> <p>(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)</p>	<p>(73) 特許権者 000010098 アルプスアルパイン株式会社 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号</p> <p>(74) 代理人 100108006 弁理士 松下 昌弘</p> <p>(74) 代理人 100085453 弁理士 野▲崎▼ 照夫</p> <p>(74) 代理人 100135183 弁理士 大窪 克之</p> <p>(72) 発明者 山田 幸光 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会社内</p> <p>審査官 松本 隆彦</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 姿勢検出装置、眼鏡型電子機器、姿勢検出方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

予め決められた期間内に、所定の時間間隔で検出された検出対象の部位の移動に応じた複数の加速度を累積する累積手段と、

前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する姿勢検出手段と、

前記加速度を基に、人体の1歩を検出する歩数検出手段と、を有し、

前記累積手段は、前記1歩の時間を前記予め決められた期間として用いて前記加速度を累積し、

前記姿勢検出手段は、前記1歩の時間内の前記加速度の累積値を基に、前記人体の体軸に対しての傾きを検出する

姿勢検出装置。

【請求項 2】

前記累積手段は、複数の方向の前記加速度をそれぞれ前記累積し、

前記姿勢検出手段は、前記複数の方向について前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する

請求項1に記載の姿勢検出装置。

【請求項 3】

前記姿勢検出手段は、所定の軸に対しての前記部位の傾きを検出する

請求項1または請求項2に記載の姿勢検出装置。

【請求項 4】

前記加速度を検出する加速度検出手段  
をさらに有する請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の姿勢検出装置。

【請求項 5】

前記加速度検出手段は、人体の頭部あるいは頭部付近に設けられている  
請求項 4 に記載の姿勢検出装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の姿勢検出装置を備えた眼鏡型電子機器。

【請求項 7】

予め決められた期間内に、所定の時間間隔で検出された検出対象の部位の移動に応じた  
複数の加速度を累積する累積工程と、

前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する姿勢検出工程と、

前記加速度を基に、人体の 1 歩を検出する歩数検出工程と、を有し、

前記累積工程は、前記 1 歩の時間を前記予め決められた期間として用いて前記加速度を  
累積し、

前記姿勢検出工程は、前記 1 歩の時間内の前記加速度の累積値を基に、前記人体の体軸  
に対しての傾きを検出する

姿勢検出方法。

【請求項 8】

予め決められた期間内に、所定の時間間隔で検出された検出対象の部位の移動に応じた  
複数の加速度を累積する累積手順と、

前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する姿勢検出手順と、

前記加速度を基に、人体の 1 歩を検出する歩数検出手順と

をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記累積手順は、前記 1 歩の時間を前記予め決められた期間として用いて前記加速度を  
累積し、

前記姿勢検出手順は、前記 1 歩の時間内の前記加速度の累積値を基に、前記人体の体軸  
に対しての傾きを検出する

プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、人体の部位等の対象物の姿勢を検出する姿勢検出装置、眼鏡型電子機器、姿  
勢検出方法およびプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

人体の精神活動状態や体調を示すパラメータとして、歩行時の姿勢等がある。

このような歩行時の姿勢は、例えば、歩行時の体軸に対してのずれを検出することで特  
定できる。

ところで、加速度センサから出力された加速度は、重力以外に歩行時に生じる加速度の  
影響を受けるため、当該加速度だけでは姿勢を判断できず、加速度の影響を受けない角速  
度が必要になる。

現在、動作中の剛体の姿勢角を求める方法として、ジャイロセンサにより測定した角速  
度を積分することで姿勢角を求める方法が多く用いられている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、ジャイロセンサは加速度センサに比べて大消費電力、大規模且つ高価格  
化するという問題がある。

一方、歩行時に加速度センサで検出した加速度をそのまま単純に用いると、歩行による  
加速度の影響を受けるため、姿勢の検出誤差が大きいという問題がある。

10

20

30

40

50

## 【0004】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、対象物の姿勢を省電力、小規模かつ安価な構成で検出できる姿勢検出装置、眼鏡型電子機器、姿勢検出方法およびプログラム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】

## 【0005】

上述した従来技術の問題を解決し、上述した目的を達成するために、本発明の姿勢検出装置は、予め決められた期間内に、所定の時間間隔で検出された検出対象の部位の移動に応じた複数の加速度を累積する累積手段と、前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する姿勢検出手段と、前記加速度を基に、人体の1歩を検出する歩数検出手段と、  
を有し、前記累積手段は、前記1歩の時間を前記予め決められた期間として用いて前記加速度を累積し、前記姿勢検出手段は、前記1歩の時間内の前記加速度の累積値を基に、前記人体の体軸に対しての傾きを検出する。

10

## 【0006】

この構成によれば、累積手段において、検出対象の部位の移動に応じた複数の加速度を、所定の時間間隔、累積することで、ジャイロセンサを用いて検出される情報と近似した情報が得られる。そのため、姿勢検出手段において、前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出できる。このように加速度のみで姿勢検出ができるため、対象物の姿勢を省電力、小規模かつ安価な構成で検出できる。

## 【0007】

好適には、本発明の姿勢検出装置の前記累積手段は、複数の方向の前記加速度をそれぞれ前記累積し、前記姿勢検出手段は、前記複数の方向について前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する。

20

この構成によれば、対象物の複数の方向の姿勢を検出できる。

## 【0008】

好適には、本発明の姿勢検出装置の前記姿勢検出手段は、所定の軸に対しての前記部位の傾きを検出する。

この構成によれば、対象物の部位の姿勢を、所定の軸に対しての当該部位の傾きとして検出できる。

## 【0010】

好適には、本発明の姿勢検出装置は、前記加速度を検出する加速度検出手段をさらに有する。この構成によれば、加速度検出手段により、加速度を得ることができる。

30

## 【0011】

好適には、本発明の姿勢検出装置の前記加速度検出手段は、人体の頭部あるいは頭部付近に設けられている。

この構成によれば、頭部あるいは頭部付近に加速度検出手段を設けることで、運動時における人体の姿勢を高精度に検出できる。

## 【0012】

本発明の眼鏡型電子器は、上述した姿勢検出装置を備えている。

## 【0013】

本発明の姿勢検出方法は、予め決められた期間内に、所定の時間間隔で検出された検出対象の部位の移動に応じた複数の加速度を累積する累積工程と、

前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する姿勢検出工程と、前記加速度を基に、人体の1歩を検出する歩数検出工程と、を有し、

前記累積工程は、前記1歩の時間を前記予め決められた期間として用いて前記加速度を累積し、前記姿勢検出工程は、前記1歩の時間内の前記加速度の累積値を基に、前記人体の体軸に対しての傾きを検出する。

40

## 【0014】

本発明のプログラムは、予め決められた期間内に、所定の時間間隔で検出された検出対象の部位の移動に応じた複数の加速度を累積する累積手順と、

50

前記累積した加速度を基に、前記部位の姿勢を検出する姿勢検出手順と、  
前記加速度を基に、人体の1歩を検出する歩数検出手順と  
をコンピュータに実行させるプログラムであって、  
前記累積手順は、前記1歩の時間を前記予め決められた期間として用いて前記加速度を累積し、

前記姿勢検出手順は、前記1歩の時間内の前記加速度の累積値を基に、前記人体の体軸に対しての傾きを検出する。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、対象物の姿勢を省電力、小規模かつ安価な構成で検出できる姿勢検出装置、眼鏡型電子機器、姿勢検出方法およびプログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係る眼鏡の外観斜視図である。

【図2】図2は、図1に示す眼鏡の姿勢検出に係る機能ブロック図である。

【図3】図3は、図2に示す眼鏡の処理部の機能ブロック図である。

【図4】図4は、図1に示す眼鏡で生成した簡易姿勢ピッチ角と、従来のジャイロを用いた方法で生成した理想姿勢ピッチ角とを示す図である。

【図5】図5は、図4に示す簡易姿勢ピッチ角と理想姿勢ピッチ角との関係を示した図である。

【図6】図6は、図2に示す処理部の加速度検出のフローチャートである。

【図7】図7は、図2に示す眼鏡の処理部の加速度累積値（簡易姿勢ピッチ角）の生成処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明者は、対象物の部位の加速度を所定の時間間隔で累積することで、角加速度を用いることなく、当該部位の姿勢を検出できることを見出した。

本実施形態では、人体の頭部に設けた加速度センサからの加速度を1歩の時間累積し、その累積値を基に、頭部の体軸からのずれを特定し、これから頭部の姿勢を判断する場合を例示する。

【0018】

以下、本発明の実施形態に係る眼鏡1について説明する。

図1は、本発明の実施形態に係る眼鏡1の外観斜視図である。図2は、図1に示す眼鏡1の機能ブロック図である。

【0019】

図1に示すように、眼鏡1は、例えば、使用者に耳に掛けられるテンブル11、13と、レンズ21、23が固定されるリム31、33と、リム31、33の間に介在するブリッジ35と、鼻パッド41、43とを有する。テンブル11、13の先端はモダン37、39と呼ばれる。また、テンブル11、13とリム31、33との間には丁番45、47が設けられている。

【0020】

テンブル11、13、リム31、33、リム31、33の間に介在するブリッジ35、鼻パッド41、43、モダン37、39及び丁番45、47とが、本発明の眼鏡型フレームの一例である。

【0021】

図1に示すように、鼻パッド41、43の間には、収容ボックス51が設けられている。

また、テンブル11のモダン37側には、収容ボックス53が固定されている。

【0022】

鼻パッド41の表面には右鼻電極61が設けられ、鼻パッド43の表面には左鼻電極6

10

20

30

40

50

3 が設けられる。

右鼻電極 6 1 は、使用者が眼鏡 1 を装着した状態で使用者の鼻筋の右側面に接触し（押し付けられ）、当該接触した皮膚の電位である眼電位を検出する。

左鼻電極 6 3 は、使用者が眼鏡 1 を装着した状態で使用者の鼻筋の左側面に接触し、当該接触した皮膚の電位である眼電位を検出する。

右鼻電極 6 1 と左鼻電極 6 3 とは、眼鏡 1 の使用時の使用者の鼻を正面から見たときの左右対称の位置に配置されている。

【 0 0 2 3 】

収容ボックス 5 1 には、使用者が眼鏡 1 を装着した状態で使用者の鼻根または眉間に接触し、当該接触した皮膚の電位を検出する眉間電極 6 5 が設けられている。

10

【 0 0 2 4 】

右鼻電極 6 1、左鼻電極 6 3 および眉間電極 6 5 は、例えば、ステンレスまたはチタンで形成される。

右鼻電極 6 1、左鼻電極 6 3 および眉間電極 6 5 は、接触対象の人体部位の形状に適した形状で形成されている。

【 0 0 2 5 】

収容ボックス 5 3 は、内部に収容空間を有し、当該収容空間内に加速度センサ 7 1、通信部 7 3、バッテリー 7 5 および処理部 7 7 が収容されている。

収容ボックス 5 1 と収容ボックス 5 3 とは、プリント基板等の配線で電氣的に接続されている。

20

【 0 0 2 6 】

加速度センサ 7 1 は、X、Y、Z の 3 軸の加速度センサであり、各軸の検出した加速度を処理部 7 7 に出力する。加速度センサ 7 1 は、所定の検出時間間隔で加速度を検出する。加速度センサ 7 1 は、当該検出した加速度をメモリ（図示せず）に記憶する。

本実施形態では、加速度センサ 7 1 は眼鏡 1 を装着時に、頭の動きを検出するのに適した頭部の耳の周辺に位置する。

【 0 0 2 7 】

通信部 7 3 は、Bluetooth（登録商標）や無線 LAN 等の無線通信であり、右鼻電極 6 1、左鼻電極 6 3 および眉間電極 6 5 から入力した眼電位や、加速度センサ 7 1 から入力した加速度等を、外部装置に送信することができる。高い処理能力及びメモリ容量を用いた高機能な処理を実現できる。

30

【 0 0 2 8 】

処理部 7 7 は、右鼻電極 6 1、左鼻電極 6 3 および眉間電極 6 5 から入力した眼電位、並びに加速度センサ 7 1 から入力した加速度を基に、使用者に関する情報を生成する。

右鼻電極 6 1、左鼻電極 6 3 および眉間電極 6 5 から入力した眼電位（皮膚電位）、並びに加速度センサ 7 1 から入力した加速度は、使用者の発汗現象や動きに応じた電位であり、使用者の体調や、精神状態を反映したものである。そのため、眼電位および加速度と、使用者の体調や精神状態とを予め対応付け参照データを用意することで、処理部 7 7において、入力した使用者の眼電位および加速度と、上記参照データとを比較することで、使用者の体調や精神状態を検出できる。

40

【 0 0 2 9 】

眼球は、角膜側が正に帯電しており、網膜側が負に帯電している。したがって、視線が上に移動した場合、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした右鼻電極 6 1 の眼電位と、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした左鼻電極 6 3 の眼電位が負となる。

一方、視線が下に移動した場合、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした右鼻電極 6 1 の眼電位と、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした左鼻電極 6 3 の眼電位が正となる。

【 0 0 3 0 】

視線が右に移動した場合、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした右鼻電極 6 1 の眼電位が負となり、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした左鼻電極 6 3 の眼電位が正となる。

視線が左に移動した場合、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした右鼻電極 6 1 の眼電位が

50

正となり、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした左鼻電極 6 3 の眼電位が負となる。

【 0 0 3 1 】

なお、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした右鼻電極 6 1 の眼電位を検出する代わりに、基準電極を基準とした右鼻電極 6 1 の眼電位から、基準電極を基準とした眉間電極 6 5 の眼電位を減じてよい。そして同様に、眉間電極 6 5 の眼電位を基準とした左鼻電極 6 3 の眼電位を検出する代わりに、基準電極を基準とした左鼻電極 6 3 の眼電位から、基準電極を基準とした眉間電極 6 5 の眼電位を減じてよい。基準電極としては、接地電極を用いてよい。

【 0 0 3 2 】

このように、正の検出用眼電位が示された場合には視線が上を向いたことを検出できる。また、負の検出用眼電位が示された場合には視線が下を向いたことを検出できる。

10

さらに、右鼻電極 6 1 からの眼電位が負、左鼻電極 6 3 からの眼電位が正である場合には視線が右、右鼻電極 6 1 からの眼電位が正、左鼻電極 6 3 からの眼電位が負である場合は視線が左に向いたことを検出できる。

【 0 0 3 3 】

以下、眼鏡 1 による人体姿勢検出に係る機能について説明する。

図 3 は、図 2 に示す処理部 7 7 の姿勢検出に係る機能ブロック図である。

図 3 に示すように、処理部 7 7 は、例えば、歩数検出部 9 5 1、加速度累積部 9 5 3 および姿勢検出部 9 5 5 を有する。

【 0 0 3 4 】

20

処理部 7 7 の各部の機能は、処理回路でプログラムを実行して実現してもよし、少なくとも一部の機能をハードウェアで実現してもよい。

【 0 0 3 5 】

歩数検出部 9 5 1 は、加速度センサ 7 1 からの加速度を基に 1 歩（歩数）を検出し、その検出結果を加速度累積部 9 5 3 に出力する。

歩数検出部 9 5 1 は、例えば、加速度センサ 7 1 が検出した 3 軸の加速度の合成値が 1 G より低くなった後に、1 G より高くなったことを条件に 1 歩を検出する。

【 0 0 3 6 】

加速度累積部 9 5 3 は、歩数検出部 9 5 1 が検出した 1 歩の時間内において、加速度センサ 7 1 が検出した加速度を累積して加速度累積値を算出する。

30

このように、加速度累積部 9 5 3 では、1 歩単位で加速度を、軸ごとに積分し、その積分値である加速度累積値（簡易姿勢ピッチ角）を算出する。加速度センサ 7 1 が設けられた頭部が体軸を基準としてどちらに傾けているかが、当該加速度累積値を基に特定できる。

なお、歩くと上下運動が生じる。加速度累積部 9 5 3 は、所定の軸についての加速度累積値を基、ピッチの他にロールも算出可能である。

加速度累積部 9 5 3 は、加速度の方向を基に、加速度センサ 7 1（頭）がどのように傾いているかを判定できる。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、図 1 に示す眼鏡 1 で生成した 1 軸の簡易姿勢ピッチ角と、従来のジャイロを用いた方法で生成した理想姿勢ピッチ角とを示す図である。図 5 は、図 4 に示す 1 軸の簡易姿勢ピッチ角と理想姿勢ピッチ角との関係を示した図である。

40

図 4 および図 5 に示されるように、加速度累積部 9 5 3 が生成した加速度累積値（簡易姿勢ピッチ角）は、ジャイロを用いた理想姿勢ピッチ角と近似している。そのため、人体の姿勢を検出するために、理想姿勢ピッチ角の代わりに、簡易姿勢ピッチ角を用いることができる。

【 0 0 3 8 】

姿勢検出部 9 5 5 は、加速度累積部 9 5 3 が算出した加速度累積値を基に、加速度センサ 7 1 が設けられた部位の姿勢を検出する。当該姿勢は、体軸からの傾き（ずれ）、すなわちピッチ角である。

50

姿勢検出部 955 は、上述したように検出した部位（頭）の姿勢から、一步毎に体の傾きを検出し、歩行姿勢の左右のバランスを特定する。

歩行時の姿勢判定で、体のブレ、傾き等を基に年齢も分かる。例えば、年寄りにはブレが少ない。

【0039】

すなわち、人間は右と左のバランスをくずしながら歩くため、頭の動きをみて、その姿勢を基に健康状態を調べることができる。歩行時に体軸からのブレが大きいと、そのブレと病気との相関関係がわかる。

本実施形態では、頭に加速度センサ 71 を設けた場合を例示したが、足などの人体の他の部位に加速度センサ 71 を設けてもよい。

10

【0040】

上述した例では、姿勢検出部 955 は、加速度累積部 953 が生成した 1 歩内の加速度の累積値を用いたが、当該加速度の平均値を用いてもよい。

【0041】

以下、本発明の実施形態の眼鏡 1 の動作を説明する。

[ 加速度検出処理 ]

図 6 は、図 2 に示す処理部 77 の加速度検出のフローチャートである。

【0042】

ステップ S T 1 1 :

加速度センサ 71 は、所定の時間間隔で、X, Y, Z の 3 軸方向のそれぞれの加速度を検出する。

20

【0043】

ステップ S T 1 2 :

加速度センサ 71 は、ステップ S T 1 1 で検出した 3 軸方向の加速度をそれぞれメモリに記憶する。

【0044】

[ 簡易姿勢ピッチ角の生成 ]

図 7 は、図 2 に示す眼鏡 1 の処理部 77 の加速度累積値（簡易姿勢ピッチ角）生成処理のフローチャートである。

図 7 に示す処理は、例えば、図 6 に示す処理を完了した後に行われる。

30

【0045】

ステップ S T 2 1 :

加速度累積部 953 は、加速度累積値を初期化（例えば、0）にする。

【0046】

ステップ S T 2 2 :

加速度累積部 953 は、図 6 に示すフローによりメモリに書き込んだ加速度を順に読み出し、これを加速度累積値（簡易姿勢ピッチ角）に加算（累積）する。

【0047】

ステップ S T 2 3 :

歩数検出部 951 が、加速度センサ 71 からの加速度を基に 1 歩（歩数）を検出したか否かを判断し、1 歩を検出したと判断した場合に、ステップ S T 2 4 に進む。歩数検出部 951 は、例えば、加速度センサ 71 が検出した 3 軸の加速度の合成値が 1 G より低くなった後に、1 G より高くなったことを条件に 1 歩を検出する。

40

【0048】

ステップ S T 2 4 :

加速度累積部 953 は、最新の加速度累積値を簡易姿勢ピッチ角としてメモリに記憶する。

【0049】

ステップ S T 2 5 :

姿勢検出部 955 は、姿勢検出指示を受けた否かを判断し、姿勢検出指示を受けたと判

50

断した場合にステップ S T 2 6 に進み、そうでない場合にステップ S T 2 1 に戻る。

【 0 0 5 0 】

ステップ S T 2 6 :

姿勢検出部 9 5 5 は、メモリから簡易姿勢ピッチ角を読み出し、これを基に、加速度センサ 7 1 が設けられた部位の姿勢を検出する。当該姿勢は、体軸からの傾きである。

姿勢検出部 9 5 5 は、上述したように検出した部位（頭）の姿勢から、一步毎に体の傾きを検出し、歩行姿勢の左右のバランスを特定する。

歩行時の姿勢判定で、体のブレ、傾き等を基に使用者の体調等の様々な情報を取得する。

【 0 0 5 1 】

10

なお、上述した図 7 の処理は、3 軸の加速度センサ 7 1 の各軸の加速度について個別に行ってもよいし、これらを合成した合成加速度について行ってもよい。

【 0 0 5 2 】

以上説明したように、眼鏡 1 によれば、図 6 および図 7 に示すアルゴリズムで使用者の歩行時の簡易姿勢ピッチ角を生成することで、ジャイロセンサを使用する必要がなくなり、使用者の姿勢を省電力、安価且つ小規模で検出することができる。

また、図 4 および図 5 に示すように、眼鏡 1 によれば、ジャイロセンサを用いた場合に比べて使用者の姿勢の検出精度を大幅に落とすことなく、必要な検出精度を満たすことができる。

【 0 0 5 3 】

20

また、眼鏡 1 によれば、収容ボックス 5 3 内に加速度センサ 7 1、通信部 7 3、バッテリー 7 5 および処理部 7 7 を収容するため、優れたデザイン性を有すると共に、日常で違和感なく装着できる。

【 0 0 5 4 】

また、眼鏡 1 によれば、収容ボックス 5 3 内の通信部 7 3 を介して携帯型通信装置等の外部装置に各信号（データ）送信することで、外部装置の高い処理能力及びメモリ容量を用いた高機能的な処理を実現できる。

【 0 0 5 5 】

本発明は上述した実施形態には限定されない。

すなわち、当業者は、本発明の技術的範囲またはその均等の範囲内において、上述した実施形態の構成要素に関し、様々な変更、コンビネーション、サブコンビネーション、並びに代替を行ってもよい。

30

【 0 0 5 6 】

上述した実施形態では、人体の歩行動作から姿勢を検出する場合を例示したが、歩行動作以外の動作を基に姿勢等を検出してよいし、あるいは人体以外の動作がある対象物の部位の姿勢を検出してよい。

【 0 0 5 7 】

また、上述した実施形態では、加速度センサ 7 1 を、テンブル 1 1 のモダン 3 7 側に位置する収容ボックス 5 3 内に設けた場合を例示したが、眼鏡 1 のその他の箇所に設けてもよい。また、複数の加速度センサを、眼鏡 1 の異なる位置に設けてもよい。

40

【 0 0 5 8 】

また、上述した実施形態では、本発明をレンズ 2 1 , 2 3 を備えた眼鏡 1 に適用した場合を例示したが、レンズが無いアイウェア等に適用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 9 】

本発明は、人体の部位の姿勢を検出する姿勢検出装置に使用可能である。

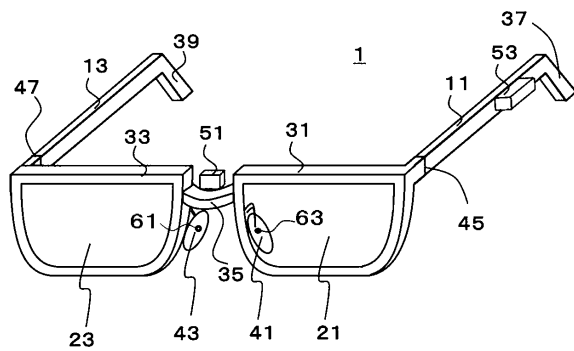
【符号の説明】

【 0 0 6 0 】

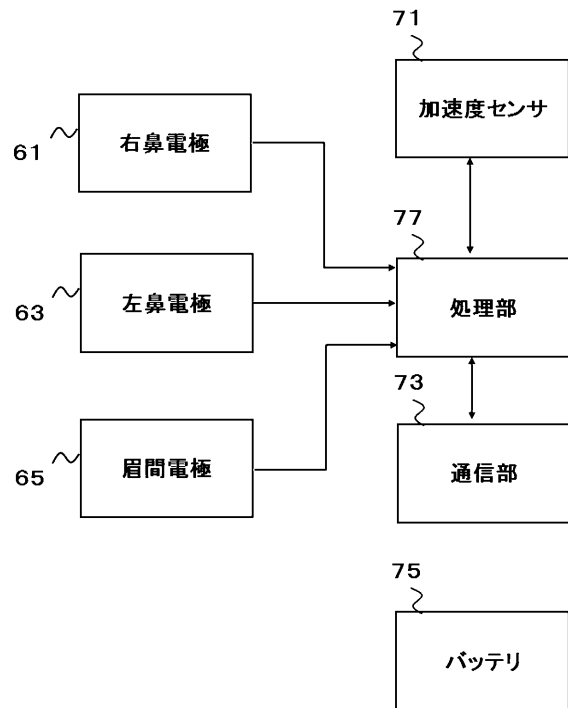
50

- 1 ...メガネ
- 1 1, 1 3 ...テンプル
- 2 1, 2 3 ...レンズ
- 3 1, 3 3 ...リム
- 3 7, 3 9 ...モダン
- 3 5 ...ブリッジ
- 4 5, 4 7 ...丁番
- 5 1, 5 3 ...収容ボックス
- 6 1 ...右鼻電極
- 6 3 ...左鼻電極
- 6 5 ...眉間電極
- 7 1 ...加速度センサ
- 7 3 ...通信部
- 7 5 ...バッテリー
- 7 7 ...処理部
- 9 5 1 ...歩数検出部
- 9 5 3 ...加速度累積部
- 9 5 5 ...姿勢検出部

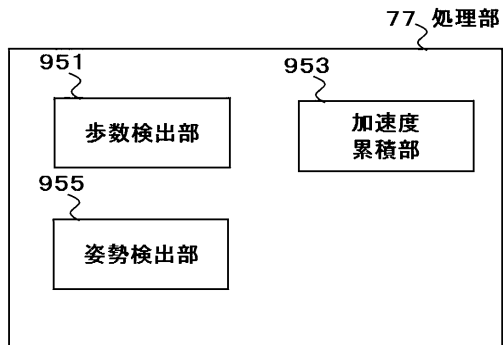
【図1】



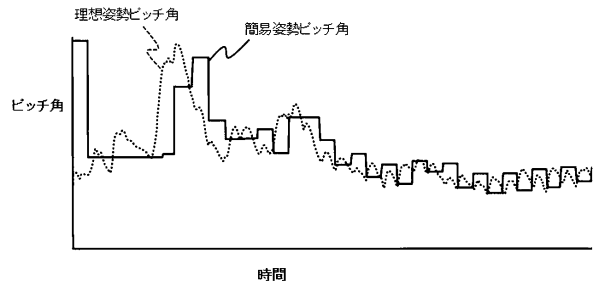
【図2】



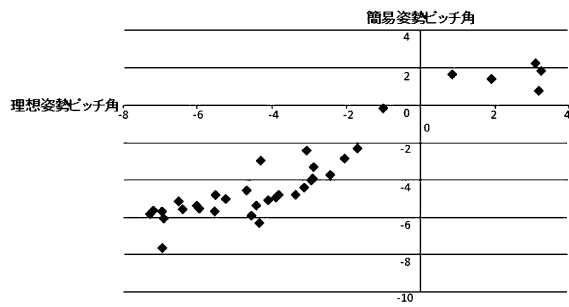
【図3】



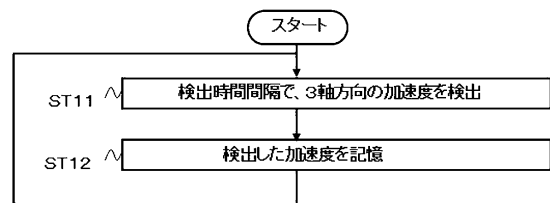
【図4】



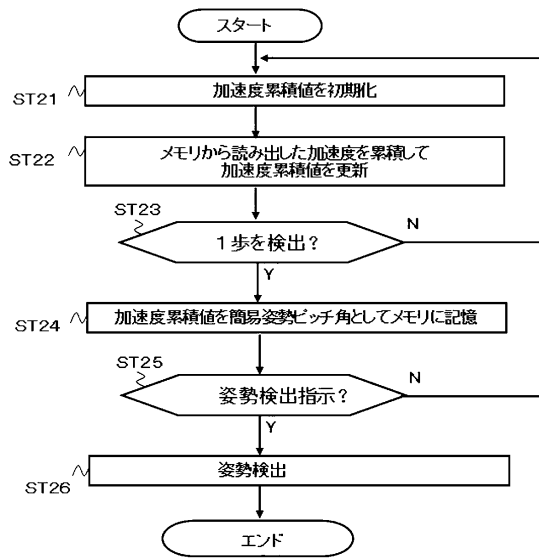
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-160076(JP,A)  
特開2001-314392(JP,A)  
中国特許出願公開第103529563(CN,A)  
中国特許出願公開第103479361(CN,A)  
特開2006-175206(JP,A)  
特表2009-525107(JP,A)  
三点式眼電位センシング技術で疲れや眠気を可視化するメガネ「JINS MEME」来春発売、秋にもAPI公開, engadget, 2014年5月13日, URL, <http://japanese.engadget.com/2014/05/12/jins-meme-api/>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B5/107

A61B5/11

G06M3/00