

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-530281  
(P2010-530281A)

(43) 公表日 平成22年9月9日(2010.9.9)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**A 6 1 B 5/00 (2006.01)** A 6 1 B 5/00 1 O 2 A 4 C 1 1 7  
 A 6 1 B 5/00 D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-513284 (P2010-513284)  
 (86) (22) 出願日 平成20年3月17日 (2008.3.17)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年2月10日 (2010.2.10)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/057178  
 (87) 国際公開番号 W02009/002577  
 (87) 国際公開日 平成20年12月31日 (2008.12.31)  
 (31) 優先権主張番号 11/766,452  
 (32) 優先日 平成19年6月21日 (2007.6.21)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

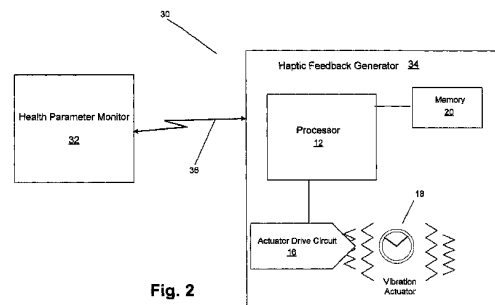
(71) 出願人 500390995  
 イマージョン コーポレーション  
 IMMERSION CORPORATI  
 ON  
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95  
 131 サンノゼ フォックス レーン  
 801  
 (74) 代理人 100094112  
 弁理士 岡部 譲  
 (74) 代理人 100064447  
 弁理士 岡部 正夫  
 (74) 代理人 100101498  
 弁理士 越智 隆夫  
 (74) 代理人 100107401  
 弁理士 高橋 誠一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 触覚フィードバックを用いた健康状態の監視

(57) 【要約】

触覚フィードバックを用いる健康状態監視装置は、健康状態パラメータを検出する健康状態パラメータ監視装置を備えている。触覚フィードバック発生装置は、健康状態パラメータを受信し、それを所定のレベルと比較する。健康状態パラメータが、該レベルに達しているか、又は上回っている場合、発生させる触覚フィードバックの形式が決定される。フィードバックの形式は、どの所定のレベルに達したか、あるいは、上回ったかに依存することができる。そして、触覚フィードバック発生装置は、決定された形式の触覚フィードバックを発生させる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

健康状態を監視する方法であって、  
第 1 の健康状態パラメータを検出するステップと、  
前記第 1 の健康状態パラメータを第 1 の所定のレベルと比較するステップと、  
前記比較に基づいて、発生させる第 1 の形式の触覚フィードバックを決定するステップと、  
前記決定された第 1 の形式の触覚フィードバックを発生させるステップと、  
を含むことを特徴とする健康状態を監視する方法。

**【請求項 2】**

第 2 の健康状態パラメータを検出するステップと、  
前記第 2 の健康状態パラメータを第 2 の所定のレベルと比較するステップと、  
前記第 2 の比較に基づいて、発生させる第 2 の形式の触覚フィードバックを決定するステップと、  
前記決定された第 2 の形式の触覚フィードバックを発生させるステップと、  
をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは触振動力であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは温度であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは湿度であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは剛性であることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記第 1 の健康状態パラメータは、心拍数、血圧、血糖値レベル、呼吸レベル、体温、血中アルコールレベル、血中鉄分レベル、血中塩分レベル、血中電解質レベル、およびホルモンレベルのうち少なくとも一つであることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは、前記第 1 の健康状態パラメータを有するユーザーに印加されることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは、前記第 1 の健康状態パラメータを有する第 2 のユーザーとは異なる第 1 のユーザーに印加されることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記第 1 の健康状態パラメータを有するユーザーの位置を示す信号を送信するステップをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 11】**

触覚フィードバックを用いる健康状態監視装置であって、  
第 1 の健康状態パラメータを検出する健康状態パラメータ監視装置と、  
前記監視装置と組み合わされており、前記第 1 の健康状態パラメータを受信し、第 1 の所定のレベルと比較する触覚フィードバック発生装置と、  
を備えており、  
前記発生装置は、前記比較に基づいて発生させる第 1 の形式の触覚フィードバックを決定し、前記決定された第 1 の形式の触覚フィードバックを発生させることを特徴とする、

10

20

30

40

50

触覚フィードバックを用いる健康状態監視装置。

【請求項 1 2】

前記発生装置が、第 2 の健康状態パラメータを検出し、該第 2 の健康状態パラメータを第 2 の所定のレベルと比較し、該第 2 の比較に基づいて発生させる第 2 の形式の触覚フィードバックを決定し、該決定された第 2 の形式の触覚フィードバックを発生させることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 3】

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは触振動力であることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは温度であることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 5】

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは湿度であることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 の形式の触覚フィードバックは剛性であることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 の健康状態パラメータは、心拍数、血圧、血糖値レベル、呼吸レベル、体温、血中アルコールレベル、血中鉄分レベル、血中塩分レベル、血中電解質レベル、およびホルモンレベルのうち少なくとも一つであることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 8】

前記パラメータ監視装置の位置を決定する位置決定装置をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の監視装置。

【請求項 1 9】

健康状態を監視するための装置であって、  
第 1 の健康状態パラメータを検出する手段と、  
前記第 1 の健康状態パラメータを第 1 の所定のレベルと比較する手段と、  
前記比較に基づいて発生させる第 1 の形式の触覚フィードバックを決定する手段と、  
前記決定された第 1 の形式の触覚フィードバックを発生させる手段と、  
を備えることを特徴とする、健康状態を監視するための装置。

【請求項 2 0】

第 2 の健康状態パラメータを検出する手段と、  
前記第 2 の健康状態パラメータを第 2 の所定のレベルと比較する手段と、  
前記第 2 の比較に基づいて発生させる第 2 の形式の触覚フィードバックを決定する手段と、  
前記決定された第 2 の形式の触覚フィードバックを発生させる手段と、  
をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 9 に記載の装置。

【請求項 2 1】

コンピュータが読み取り可能な媒体であって、プロセッサで実行される際に、該プロセッサに、  
第 1 の健康状態パラメータを受信させ、且つ第 1 の所定のレベルと比較させ、  
前記比較に基づいて発生させる第 1 の形式の触覚フィードバックを決定させ、  
前記決定された第 1 の形式の触覚フィードバックを発生させる、前記媒体上に記憶された命令を有することを特徴とする、コンピュータが読み取り可能な媒体。

【請求項 2 2】

前記プロセッサがさらに、  
第 2 の健康状態パラメータを第 2 の所定のレベルと比較し、

10

20

30

40

50

前記第2の比較に基づいて発生させる第2の形式の触覚フィードバックを決定し、前記決定された第2の形式の触覚フィードバックを発生させることを特徴とする、請求項21に記載のコンピュータが読み取り可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の一実施形態は、触覚フィードバックシステムに関する。より特定的には、本発明の一実施形態は、監視された健康状態パラメータに基づいて触覚フィードバックを発生させるシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

今日の医療業界では、高度な技術の出現により、無数の目覚ましく優れた診断ツールが提供されるようになってきた。しかしながら、この医療技術は、事前の警告且つ予防的助言をすることよりも、急性の症状を診断することに重点が置かれてきた。定期的「健康診断」が、人の健康状態を監視する方法として認知されている。そのような検査によって、医師は患者の体調に関する情報を得る。しかしながら、健康診断の時期が、ちょうど患者に病気の兆候が現れつつあるときに当たらない限り、健康診断は、病気の発現を検知するのあまり役に立たないといえる。

【0003】

特定の医学的状态に特有な身体状態ないし健康状態を表すパラメータを監視する携帯型健康状態監視装置は、既にいくつか開発されている。いくつかの場合において、これらの監視装置は、特定のパラメータデータを記録し、一方で他のケースでは、監視装置が検知した身体的パラメータを示す患者に出力を提供する。パラメータが特定の関心事項の所与のレベルに達したときに単に警報を発する監視装置もあれば、携帯型心拍数監視装置のように、心拍数のデジタル表示を患者に対して提供する監視装置もある。さらに、心拍数を或る時間に亘って記録する監視装置もある。そのような心拍数監視装置は、患者が、心拍数が高くなったとき警告を受信するために用いる。スポーツ選手は、心拍数を体力増強に効果的と考えられている値まで上げる周期を体力トレーニングに確実に取り入れるために心拍数監視装置を用いる。他のパラメータを測定するための同様の監視装置もまた存在する。

【0004】

ユーザーに健康状態のパラメータを通知する公知の方法はかなり限られている。多くの場合、ユーザーが特定の表示を見たり、独特のノイズを聞いたりしなくてもユーザーにパラメータを通報ないし通知することが必要とされている。以上のことに基づき、ユーザーの健康状態パラメータを監視し、通知するためのシステムおよび方法を改良することが求められている。

【発明の概要】

【0005】

一実施形態は、健康状態パラメータを検出する健康状態パラメータ監視装置を含む、触覚フィードバックを用いる健康状態監視装置である。触覚フィードバック発生装置が健康状態パラメータを受信し、それを所定のレベルと比較する。健康状態パラメータがそのレベルに達するか、又は上回った場合に、発生させる触覚フィードバックの形式が決定される。フィードバックの形式は、どの所定のレベルに達したか、あるいは上回ったかに依存することが出来る。そして、触覚フィードバック発生装置は、決定された形式の触覚フィードバックを発生させる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】ユーザーの健康状態パラメータを監視する、一実施形態による健康状態監視システムの平面図である。

【図2】一実施形態による健康状態監視システムのブロックダイアグラムである。

10

20

30

40

50

【図3】一実施形態による健康状態監視システムの機能のフローダイアグラムである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本発明の実施形態は、健康状態パラメータをユーザーに提供するために、運動感覚フィードバック（作用力(active force)および抵抗力のフィードバック等）および/または触覚フィードバック（振動、感覚(texture)、および熱等）を含んでいても良く、これらは、より一般的には「触覚フィードバック」と総称されている。触覚フィードバックにより、ユーザーインターフェースを促進且つ単純化するキュー(cue)を提供することができる。具体的には、振動効果、つまり触振動力の触覚効果が、ユーザーに対して特定の事象(event)を通知するために電子装置のユーザーにキューを提供する上で、または模擬環境または仮想環境内でより優れた感覚的体験を生み出すために電子装置のユーザーに実感のあるフィードバックを提供する上で有用であり得る。一実施形態は、触覚フィードバックを用いてユーザーに健康状態パラメータレベルを通知する健康状態監視システムである。

10

【0008】

図1は、ユーザーの健康状態パラメータを監視する、一実施形態による健康状態監視システム30の平面図である。このシステムは、触覚フィードバック発生装置34に組み合わされる健康状態パラメータ監視装置32を含む。健康状態パラメータ監視装置32は、いかなる型式の健康状態パラメータを監視するための装置であってもよい。例えば、病氣管理に用いられる実施例においては、血糖値、血圧、24時間心電図(ambulatory ECG)、呼吸、体温、心拍数、血中塩分、血中電解質、ホルモン、血中鉄分、血中アルコール等を監視することが出来る。日常の健康管理に用いられる実施例においては、体温、心拍数、血圧、働きの量(amount of work)、または実施される働きのレート(rate of work performed)等を監視することが含まれていてもよい。

20

【0009】

健康状態パラメータ監視装置32の一実施形態は、図1に示すような、胸部に装着するストラップであってもよく、このストラップに、非侵襲的に健康状態パラメータを検出可能な各種のパラメータセンサが設けられる。別の実施形態においては、健康状態パラメータを、血液またはその他の体液を採取するような、より侵襲的な方法で検出することも可能である。健康状態パラメータ監視装置32は、プロセッサおよびメモリを含んでいてもよい。

30

【0010】

一実施形態において、触覚フィードバック発生装置34は、測定された健康状態パラメータを受信するために健康状態パラメータ監視装置32と通信可能であり、且つ健康状態パラメータに応じて触覚フィードバックをユーザーに伝えることができる、いかなる型式の装置であってもよい。触覚フィードバック発生装置34は、図1に示すように、ユーザーの手首に装着されるようになっていてもよいし、手袋、腰のベルト、あるいはシャツ、ズボン、下着、サングラス、ピアス、指輪、プレスレット、ネックレス等の靴、衣類、アクセサリといった、ユーザーの体の他の部分に装着するものであってもよい。また、触覚フィードバック発生装置34は、ユーザーの体に「取り付け」なくてもユーザーが検出可能な触覚フィードバックを伝えることができる装置であってもよい。例えば、ユーザーがポケットに入れておくことが出来る携帯電話を、ユーザーに触覚フィードバックを伝えるために用いることができる。また、触覚フィードバック発生装置34は健康状態パラメータ監視装置32と同一の物理的な装置に収納してもよい。

40

【0011】

図2は、一実施形態による健康状態監視システム30のブロックダイアグラムである。健康状態パラメータ監視装置32は通信リンク(communication link)36を介して触覚フィードバック発生装置34と通信する。通信リンクは、有線、無線、電波式、赤外線(infra-red: IR)方式等、いかなる型式のデータ通信インターフェースであってもよい。健康状態パラメータ監視装置32及び触覚フィードバック発生装置34は、通信リンク36を介して行うデータ通信を容易にするための通信モジュール(不図示)を含んでいる。

50

## 【 0 0 1 2 】

プロセッサ 1 2 は、高レベルパラメータに基づいて、どのような触覚効果を、どのような順序で実行するかを決定を行うことができ、それは、健康状態パラメータが、所定のレベルから外れているかまたは達しているかに関する監視装置 3 2 からの情報に基づいている。一般的に、特定の触覚効果を規定する高レベルパラメータは、強度、周波数、持続時間、アタックレベル、アタックタイム、フェードレベル、およびフェードタイムを含んでいる。また、これらの高レベルパラメータは動的に変化することが出来る。個々の触覚効果を組み合わせ、より複雑な触覚効果及び時間的順序を形成することもできる。

## 【 0 0 1 3 】

プロセッサ 1 2 は駆動回路 1 6 に制御信号を出力する。駆動回路 1 6 は、所望の触覚効果をもたらすのに必要な電流および電圧をアクチュエータ 1 8 に供給するための電子構成要素および回路を含む。アクチュエータ 1 8 は、触覚フィードバック発生装置 3 4 の本体または他の部分に振動を発生させてユーザーが振動を感じ取ることが出来るようにする触覚装置である。アクチュエータ 1 8 は、例えば、偏心質量体がモータによって駆動される偏心回転質量体 (Eccentric Rotating Mass : E R M ) アクチュエータ、バネに取り付けられた質量体が前後に駆動されるリニア共振アクチュエータ (Linear Resonant Actuator : L R A )、または、圧電ポリマー、電気活性ポリマーまたは形状記憶合金といった「スマート材料」、のような電磁アクチュエータとすることができる。

## 【 0 0 1 4 】

メモリ 2 0 は、ランダムアクセスメモリ ( R A M ) または読み取り専用メモリ ( read-only memory : R O M ) 等、いかなる型式の記憶装置であってもよい。メモリ 2 0 は、プロセッサ 1 2 により実行される命令を記憶している。メモリ 2 0 は、プロセッサ 1 2 の内部に配置されていてもよいし、内部メモリおよび外部メモリの組み合わせであってもよい。メモリ 2 0 は、さらに触覚パラメータ監視装置 3 2 からの測定されたパラメータのデータを、後で利用することが可能になるように記憶している。

## 【 0 0 1 5 】

触覚フィードバック発生装置 3 4 は、ユーザーに様々な情報を伝達するために多様な形式の触覚効果を生じさせることができる。例えば、振動型触覚効果として、高振幅高周波数の振動はある種類の情報を伝達することが出来、一方で低振幅低周波数の振動は別の種類の情報を伝達することができる。同様に、温度による触覚効果として、低温または高温になることによって二つ以上の種類の情報を伝達することもできる。その他の、二つ以上の種類の情報を伝達するために変化することが可能な触覚効果の例としては、湿度レベル (例えば、湿っているか、または乾いているか) や、発生装置 3 4 の剛性 (例えば、発生装置 3 4 を、緩くて柔らかい状態からきつい / 収縮した硬い状態に変化させることが出来る) が含まれる。強力な触覚効果を生み出すために、実施例において様々な形式の触覚フィードバックのあらゆる入れ替えおよび組み合わせを取り入れることが可能である。様々な情報をユーザーに伝達するために、触覚効果のパターンを変化させることを使用することも可能である。個々の触覚効果の振幅、周波数および持続時間のパラメータを変化させるだけでなく、これらの触覚効果間の持続時間を変化させ、情報の伝達のための特有のパターンになるように、同一または異種の触覚効果を組み合わせることによって、無限の数の触覚パターンを、無数の健康関連情報を伝達するのに用いることができるようになるであろう。例えば、一実施形態として、持続時間が短く所定の間隔で繰り返される一連の触覚効果を適用することで、ある種類の情報を伝達することが出来、様々な間隔で持続時間が長い一連の触覚効果を適用することで別の種類の情報を伝達することができる。

## 【 0 0 1 6 】

健康状態パラメータ監視装置 3 2 により監視される多数の健康状態パラメータは、ユーザーにとって興味のある様々なレベルを有する。例えば、心拍数の測定に関して言えば、或るユーザーは、心拍数が所定のレベル (例えば 1 8 0 b p m (beats per minute)) を超えたときに触覚フィードバックを所望するであろう。しかしながら、スポーツ選手は、心拍数を、例えば、範囲 1 (最大心拍数の 5 0 % から 6 0 % )、範囲 2 (最大心拍数の 6 0

10

20

30

40

50

%から70%)、範囲3(最大心拍数の70%から80%)、範囲4(最大心拍数の80%から90%)、範囲5(最大心拍数の90%から100%)のような、様々な「範囲」として得ることを試みる。このようなユーザーにとっては、各範囲に入ると異なる形式の触覚効果を受信することが有益である。同様に、血糖値の一つのレベルが一つの形式の触覚効果を発生させ、一方で投薬または他の処置が直ちに必要であることを示すような第2のレベルのときには、別の形式の触覚効果を発生させることが出来る。

【0017】

図3は、一実施形態による健康状態監視システム30の機能のフローダイアグラムである。一実施形態において、図3のフローダイアグラムの機能は、メモリに記憶されているまたは読み込まれる、且つプロセッサにより実行されるソフトウェアにより実施される。他の実施形態において、この機能は、ハードウェアによって、またはハードウェアとソフトウェアの組み合わせによって実行することもできる。さらに、この機能の中のいずれも監視装置32または発生装置34のいずれかにより実行してもよい。

10

【0018】

102において、健康状態パラメータ監視装置32は健康状態パラメータを検出し、そのデータを触覚フィードバック発生装置34に伝達する。

【0019】

104において、触覚フィードバック発生装置34は健康状態パラメータを範囲2の心拍数、やや高い血糖値レベル等の所定のレベルと比較する。

【0020】

106において、比較に基づいて、発生させる触覚フィードバックの形式を発生装置34が決定する。

20

【0021】

108において、触覚フィードバックパラメータをコンパイルし、触覚装置(例えば、アクチュエータ駆動回路16および振動アクチュエータ18)に送信して、触覚フィードバックを作り出す。したがって、発生される特定の触覚フィードバックは、106で決定された形式に依存する。同様に、104でのレベルが異なれば、108で発生される触覚フィードバックの形式も違ってくる。

【0022】

ユーザーに通知を提供するために、108で触覚フィードバックを発生させることに加えて、いくつかの実施形態において、触覚フィードバック自体に、健康状態パラメータに反する作用をさせることも可能である。例えば、触覚フィードバックの形式が温度に基づく場合、体温上昇を低温の触覚効果を与えることによって反作用させることが出来、又は乾燥状態に苦しんでいる身体に対して湿気を与えることが出来る。

30

【0023】

さらに、触覚フィードバックの通知を、健康状態パラメータ監視装置32から離れた場所で発生させることや、健康状態パラメータ監視装置32を装着しているユーザー以外のユーザーに伝えることも可能である。例えば、戦闘状態において、医師に医療的配慮を必要とする兵士の情報を伝えたり、あるいはより一般的には、集団的生体状況の読み取りによる平均値に基づく兵士の部隊に対する医療的配慮の必要性を通知したりすることも可能であろう。さらに、年配者や身体障害者の世話をする人に、医療的配慮またはその他の形式の介助の必要性を通知することもできるし、子供を離れた場所から監視するために用いることも出来る。

40

【0024】

一実施形態において、健康状態パラメータ監視装置32はさらに、ユーザーの地理的位置に関する情報を生成する全地球測位システム(Global Positioning System: GPS)を含んでいる。一実施形態において、GPSの情報を、通知がトリガされた後に、配慮が必要な人のところに医療担当者または監視担当者を誘導するための補助に使うことができる。一実施形態において、健康状態に関する触覚通知をトリガし、監視スタッフに生体健康情報を伝達した後に、システムがGPSモードに移行して、振幅、周波数、持続時間また

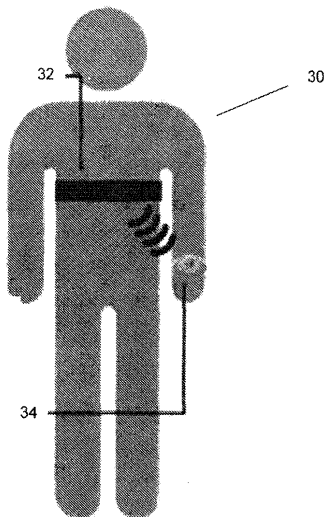
50

はパターンが増加している一連の触覚効果を介して、配慮を必要とする人の位置を突き止めるのを補助する案内を提供することが可能である。一実施形態において、触覚効果を、離れた所にいるユーザーに発生させることに加えて、双方向通信システムとして、負傷した人に対して一つ以上の触覚効果を送信することで、通知が送信されたこと、通知が受信されたこと、救助が向かっていること、GPSによる測位が行われていること、または、救急隊の相対的位置または距離等の多くの関連する事実を知らせるのに用いることもできる。

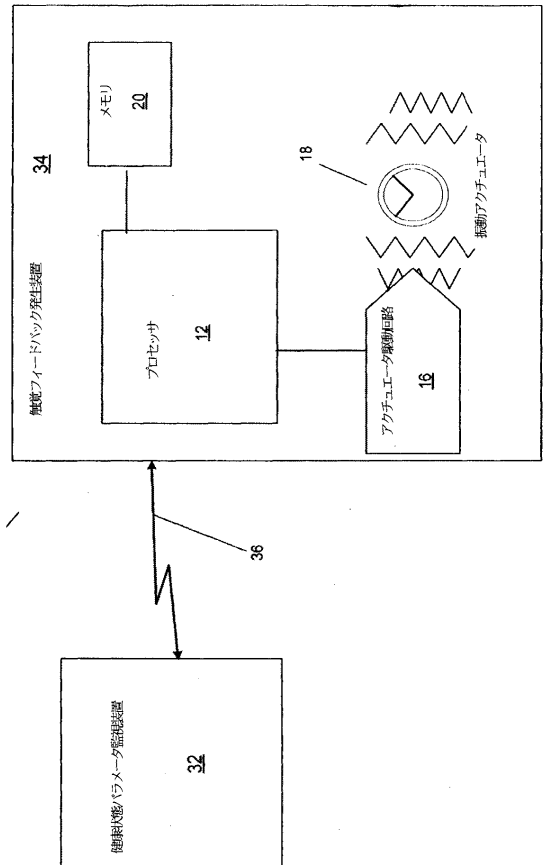
【 0 0 2 5 】

いくつかの実施形態を本明細書において具体的に図示および/または説明したが、本発明の精神および意図する範囲を逸脱せずに本発明を変更および変形することは、上記の教示および添付の特許請求の範囲によって網羅されることは理解されよう。

【 図 1 】



【 図 2 】



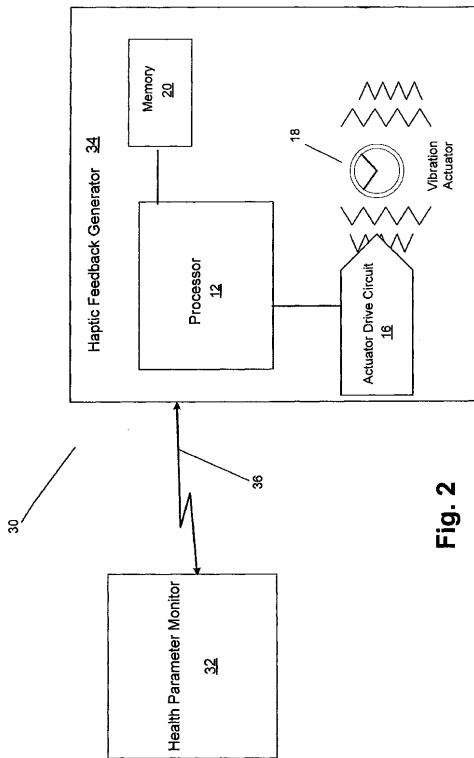
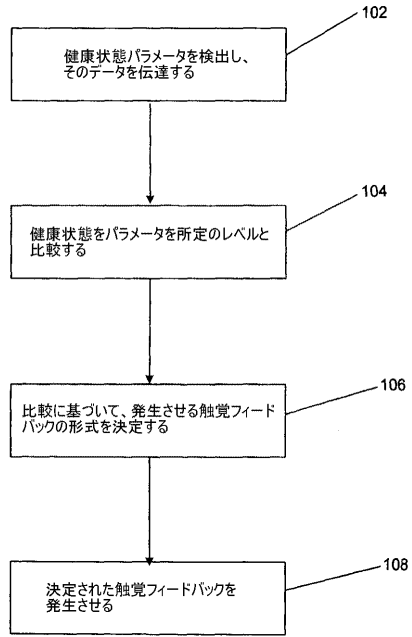


Fig. 2

【 図 3 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/057178

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61B5/00 ADD. A61B19/00  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B G06F B60W G09B  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 2007/124027 A1 (BETZITZA PETER [DE] ET AL) 31 May 2007 (2007-05-31) abstract; figure 1  paragraphs [0001] - [0007] paragraphs [0032] - [0037] paragraphs [0055] - [0063]	1-8, 10-22 2-6,9, 10, 12-16, 20,22
X	US 2005/074732 A1 (MORRIS GARY JAY [US]) 7 April 2005 (2005-04-07)  abstract; figures 1,2 paragraphs [0005], [0009] - [0014]	1,3,7-9, 11,13, 17,19
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the International filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  <b>6 November 2008</b>		Date of mailing of the international search report  <b>13/11/2008</b>
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  <b>Daniel, Christian</b>

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2008/057178

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/036714 A1 (KUTH RAINER [DE]) 20 February 2003 (2003-02-20) abstract; figure 1 paragraphs [0006], [0012] - [0015]	1, 3, 8, 9, 11, 13, 19
Y	US 2005/030166 A1 (KRAUS ULRICH [DE] ET AL WOLF JUERGEN [DE] ET AL) 10 February 2005 (2005-02-10) abstract; figures 1-3 paragraphs [0008] - [0010], [0020]	2-6, 12-16, 20, 22
Y	US 2006/284839 A1 (BREED DAVID S [US] ET AL) 21 December 2006 (2006-12-21) abstract; figure 104 figures 94-96 paragraphs [0944], [0947], [1022]	3-6, 10, 13-16
Y	US 2002/120188 A1 (BROCK DAVID L [US] ET AL) 29 August 2002 (2002-08-29) abstract; figure 5	9

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/057178

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007124027 A1	31-05-2007	DE 10343683 A1	21-04-2005
		EP 1663728 A1	07-06-2006
		WO 2005035321 A1	21-04-2005
		JP 2007506166 T	15-03-2007
US 2005074732 A1	07-04-2005	US 2008118901 A1	22-05-2008
		WO 2005032345 A2	14-04-2005
US 2003036714 A1	20-02-2003	DE 10138537 A1	06-03-2003
		JP 2003175040 A	24-06-2003
US 2005030166 A1	10-02-2005	BR 0308474 A	11-01-2005
		WO 03078210 A1	25-09-2003
		DE 10211946 C1	31-07-2003
		EP 1485273 A1	15-12-2004
		ES 2269986 T3	01-04-2007
		JP 2005530220 T	06-10-2005
US 2006284839 A1	21-12-2006	NONE	
US 2002120188 A1	29-08-2002	NONE	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100106183

弁理士 吉澤 弘司

(74)代理人 100120064

弁理士 松井 孝夫

(72)発明者 ラムゼイ, エリン, ピー .

カナダ エッチ4エー 2 ヴィ9 ケベック, モントリール, アパートメント 104, ハーヴァード アヴェニュー 2012

(72)発明者 ホイベル, ロバート, ダブリュ .

アメリカ合衆国 64577 カリフォルニア, サンリーンドロ, ベギアー アヴェニュー 652

(72)発明者 オライエン, ネイル, トーマス

カナダ エッチ4ピー 2 ヴィ3 ケベック, モントリオール, マディソン アヴェニュー 4455

Fターム(参考) 4C117 XA05 XB02 XC11 XD22 XE13 XE15 XE23 XE24 XE56 XE76

XF03 XH02 XH05 XJ13 XJ38 XJ45 XP11 XR01 XR02

专利名称(译)	通过触觉反馈监测健康状况		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010530281A</a>	公开(公告)日	2010-09-09
申请号	JP2010513284	申请日	2008-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	伊梅森公司		
申请(专利权)人(译)	Immersion公司		
[标]发明人	ラムゼイエリンビー ホイベルロバートダブリュ オライエンネイルトーマス		
发明人	ラムゼイ, エリン, ビー. ホイベル, ロバート, ダブリュ. オライエン, ネイル, トーマス		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	G06F3/016 A61B5/02438 A61B5/486 A61B5/7455 G16H40/63		
FI分类号	A61B5/00.102.A A61B5/00.D		
F-TERM分类号	4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XC11 4C117/XD22 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE56 4C117/XE76 4C117/XF03 4C117/XH02 4C117/XH05 4C117/XJ13 4C117/XJ38 4C117/XJ45 4C117/XP11 4C117/XR01 4C117/XR02		
代理人(译)	高桥 诚一郎 吉泽 博 松井 孝夫		
优先权	11/766452 2007-06-21 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

使用触觉反馈的健康状况监测设备包括检测健康状况参数的健康状态参数监测设备。触觉反馈生成器接收健康状况参数并将其与预定水平进行比较。如果健康状况参数达到或超过该级别，则确定要生成的触觉反馈的类型。反馈的形式可以取决于已达到或超过哪个预定义级别。然后，触觉反馈生成器生成确定形式的触觉反馈。

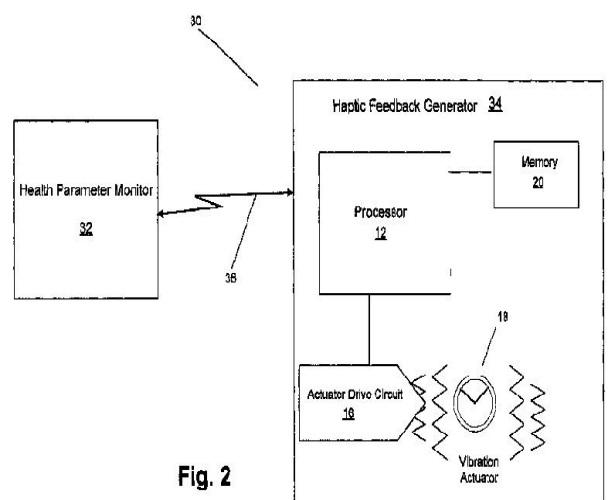


Fig. 2