

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5864747号  
(P5864747)

(45) 発行日 平成28年2月17日(2016.2.17)

(24) 登録日 平成28年1月8日(2016.1.8)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>A 6 1 B</b>	<b>5/0245</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	5/02	7 1 0 C
<b>B 6 0 R</b>	<b>22/12</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 0 R	22/12	
<b>A 6 1 B</b>	<b>5/02</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	5/02	3 1 0 M
<b>A 6 1 B</b>	<b>5/18</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	5/18	

請求項の数 16 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2014-523919 (P2014-523919)	(73) 特許権者	000005326
(86) (22) 出願日	平成24年3月23日 (2012.3.23)		本田技研工業株式会社
(65) 公表番号	特表2014-525800 (P2014-525800A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公表日	平成26年10月2日 (2014.10.2)	(74) 代理人	100064414
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/030260		弁理士 磯野 道造
(87) 国際公開番号	W02013/019286	(74) 代理人	100111545
(87) 国際公開日	平成25年2月7日 (2013.2.7)		弁理士 多田 悦夫
審査請求日	平成27年3月10日 (2015.3.10)	(72) 発明者	ファン、キン
(31) 優先権主張番号	13/195,675		アメリカ合衆国 オハイオ州 43067
(32) 優先日	平成23年8月1日 (2011.8.1)		, レイモンド, 21001 ステート
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ルート 739 ホンダ パテント アンド
早期審査対象出願			テクノロジーズ ノースアメリカ エルエルシー 気付

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用モニタリングシステムおよび組立て方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の搭乗者の状態の判定に利用しうるモニタリングシステムであって、シート背面を有するシートと、前記シートに離脱可能に結合されたシートベルトであって、サッシュベルト部とラップベルト部を有するシートベルトと、前記サッシュベルト部に結合された第1のセンサであって、生物学的データとノイズとを示す原信号を生成する第1のセンサと、前記第1のセンサから遠隔的に配置され、かつ前記ラップベルト部と結合した第2のセンサであって、前記第1のセンサに関連するノイズを示すベースライン信号を生成する第2のセンサと、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号とに基づいて、前記搭乗者の状態を判定するようにプログラミングされた演算装置と、を備えることを特徴とするモニタリングシステム。

【請求項2】

前記第1のセンサが柔軟な材料で製作されていることを特徴とする請求項1に記載のモニタリングシステム。

【請求項3】

前記第2のセンサが柔軟な材料で製作されていることを特徴とする請求項1に記載のモニタリングシステム。

## 【請求項 4】

前記演算装置が、前記ノイズに対する前記原信号の信号雑音比を増加させるように、前記生物学的データと環境データの少なくとも一つに対して同調する同調回路を介して、選択的に同調することを特徴とする請求項 1 に記載のモニタリングシステム。

## 【請求項 5】

前記演算装置が、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号とに基づいて、前記生物学的データを示す所望の信号を生成するようにプログラミングされていることを特徴とする請求項 1 に記載のモニタリングシステム。

## 【請求項 6】

前記第 1 のセンサが、前記車両の前記搭乗者により検知可能な警告信号を生成することを特徴とする請求項 1 に記載のモニタリングシステム。 10

## 【請求項 7】

車両の搭乗者の状態の判定に利用しうるモニタリングシステムであって、  
 サッシュベルト部とラップベルト部を有するシートベルトと、  
 前記サッシュベルト部に結合され、生物学的データとノイズとを示す原信号を生成する第 1 の圧電膜を有する第 1 のセンサと、  
 前記第 1 のセンサから遠隔的に配置され、かつ前記ラップベルト部と結合した、前記第 1 のセンサに連関するノイズを示すベースライン信号を生成する第 2 のセンサと、  
 少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号とに基づいて、前記搭乗者の状態を判定するようにプログラミングされた演算装置と、 20  
 を備えることを特徴とするモニタリングシステム。

## 【請求項 8】

前記第 2 のセンサが第 2 の圧電膜を有することを特徴とする請求項 7 に記載のモニタリングシステム。

## 【請求項 9】

前記演算装置が、前記生物学的データと環境データの少なくとも一つに対して同調する同調回路を介して、前記ノイズに対する前記原信号の信号雑音比を増加させるように選択的に同調することを特徴とする請求項 7 に記載のモニタリングシステム。

## 【請求項 10】

前記演算装置が、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号とに基づいて前記生物学的データを示す前記所望の信号を生成するようにプログラミングされていることを特徴とする請求項 7 に記載のモニタリングシステム。 30

## 【請求項 11】

前記第 1 のセンサが、前記車両の前記搭乗者により検知可能な警告信号を生成することを特徴とする請求項 7 に記載のモニタリングシステム。

## 【請求項 12】

車両の搭乗者の状態の判定に利用しうるモニタリングシステムの組立て方法であって、  
 生物学的データとノイズとを示す原信号を生成する第 1 のセンサを、シートベルトのサッシュベルト部に結合するステップと、

第 2 のセンサを前記第 1 のセンサから遠隔的に配置し、前記第 2 のセンサとシートベルトのラップベルト部とを結合するステップであって、前記第 2 のセンサが前記第 1 のセンサに連関するノイズを示すベースライン信号を生成するステップと、 40

前記第 1 のセンサと前記第 2 のセンサを、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号とに基づいて、前記搭乗者の状態を判定するようにプログラミングされ、かつ、前記生物学的データと環境データの少なくとも一つに対して同調する同調回路を介して、前記原信号の信号対ノイズ比を大きくすることが可能であるように、選択的に同調可能にプログラミングされた演算装置に結合するステップと、

を含む組立て方法。

## 【請求項 13】

前記第 1 のセンサを結合する前記ステップと前記第 2 のセンサを結合する前記ステップ 50

とによって、前記第2のセンサが、前記第1のセンサに関連するノイズと同様のノイズを検出できることを特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項14】

少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号とに基づいて、前記生物学的データを示す所望の信号を生成するように前記演算装置をプログラミングするステップをさらに含むことを特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項15】

前記搭乗者の前記状態に基づいて警告信号を生成するように前記演算装置をプログラミングするステップをさらに含むことを特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項16】

前記第1のセンサによって検出されたノイズと同様のノイズを検出できるように前記第2のセンサを配置したことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、概してモニタリングシステムに関し、特に、車両の搭乗者の心拍数、および/または、血流量のモニタリングに使用される方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

少なくとも一部の公知の車両は、心拍数の検知に使用されうる複数のセンサを備える。例えば、少なくとも一部の公知の車両は、運転者の興奮状態、疲労状態、ストレス、および/または、眠気を示す信号を供給する警告装置を備える。しかしながら、心拍数信号が相対的に弱い、および/または、環境ノイズが相対的に高いことがあり、そのため、少なくとも一部の公知の心拍数検知では、ノイズに対する信号の比が低い。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば、少なくとも一部のモニタリングシステムは、ハンドル、当該ハンドルの10時に相当する位置に第1のセンサ、当該ハンドルの2時に相当する位置に第2のセンサを有する。このようなシステムにおいては、運転者の両手が10時および2時の位置から離れたときに、心拍数信号が相対的に弱くなりうる。運転者の心拍数の連続的な検知を容易にするために、公知の他の一つのモニタリングシステムは運転席上に配置されたセンサを備える。このようなシステムにおいては、所望の波形を得るために、布地の種類、および/または、布地の敷き方によって、異なる同調回路を必要とするため、環境ノイズは相対的に高くなりうる。このように、公知の車両モニタリングシステムの利点、および/または、利用は制限されうる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

一つの態様において、車両の搭乗者の状態の判定に使用するために、モニタリングシステムが備えられている。前記モニタリングシステムは、シート背面を含むシートと、当該シートに離脱可能に結合されたシートベルトとを備える。生物学的データとノイズを示す原信号を生成するように構成された第1のセンサが、前記シート背面、および/または、前記シートベルトに結合されている。第1のセンサと関連するノイズを示すベースライン信号を生成するように構成された第2のセンサが、前記第1のセンサから遠隔的に配置されている。演算装置が、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号に基づいて搭乗者の状態を判定するようにプログラミングされている。

【0005】

他の一つの態様においては、車両の搭乗者の状態を判定するために、モニタリングシステムが備えられている。このシステムは、サッシュ・ベルト部と、サッシュ・ベルト部に結合された第1のセンサと、第1のセンサから遠隔的に配置された第2のセンサとを含む

10

20

30

40

50

シートベルトとを有する。第1のセンサは、生物学的データとノイズを示す原データを生成するように構成された圧電フィルムを備え、第2のセンサは、第1のセンサと関連するノイズを示すベースライン信号を生成するように構成されている。演算装置が、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号に基づいて搭乗者の状態を判定するようにプログラミングされている。

【0006】

さらに他の1つの態様においては、車両の搭乗者の状態の判定に使用されうるモニタリングシステムの組立て方法が提供されている。この方法は、シート背面、および/または、シートベルトに第1のセンサを結合することを含む。第1のセンサは、生物学的データとノイズを示す原信号を生成するように構成されている。第1のセンサと関連するノイズを示すベースライン信号を生成するように構成されている第2のセンサは、第1のセンサから遠隔的に配置されている。これら第1と第2のセンサは、少なくとも前記原信号と前記ベースライン信号に基づいて搭乗者の状態を判定するようにプログラミングされている演算装置に接続されている。

10

【0007】

ここに記載された特徴、機能、利点は、本開示の様々な実施形態において独立して実現されてもよく、あるいは、他の実施形態において組み合わせられてもよく、さらなる詳細は以下の説明と図面を参照することにより明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】例示としての車両シートと、搭乗者を前記シートに選択的に結合しうる付随したシートベルトの斜視図である。

20

【0009】

【図2】図1に示された前記シートと前記シートベルトとともに使用されうる例示的な演算装置のブロック図である。

【0010】

様々な実施形態の具体的な特徴が一部の図面には示され、他の図面には示されていないことがありうるが、これは単に便宜的な目的である。いかなる図面のいかなる特徴も、他のいかなる図面のいかなる特徴と組み合わせることを参照、および/または、適用しうる。

【発明を実施するための形態】

30

【0011】

ここに記載される主題は、概してモニタリングシステムに関し、特に、圧電式音圧振動センサを使用する車両の搭乗者の心拍数、および/または、血流量のモニタリングに利用される方法およびシステムに関する。1つの実施形態においては、モニタリングシステムは、システムの使用中は搭乗者の心臓の付近に配置される第1のセンサと、第1のセンサから遠隔的に配置された第2のセンサを備える。このような実施形態においては、第1のセンサは、生物学的データとノイズを示す原信号を生成し、第2のセンサは、第1のセンサと関連するノイズを示すベースライン信号を生成する。少なくともこれらの原信号とベースライン信号に基づいて、搭乗者の状態が判定できる。

【0012】

40

ここで使用されるように、単数で「a」または「an」を冠して記載された要素あるいはステップは、除外が明示的に記載されない限りは、複数の要素あるいはステップを除外しないものと理解されるべきである。さらに、本発明の「一つの実施形態」、あるいは、「例示的な実施形態」の参照は、前記の特徴を取り入れたさらなる実施形態の存在を除外するものと解釈されることを意図されたものではない。

【0013】

図1は、シート110と、搭乗者(不図示)を確実にシート110内に位置づけるように選択的にシート110に結合しうるシートベルト120とを備える例示的なモニタリングシステム100の斜視図である。より具体的には、例示的な本実施形態においては、シートベルト120は、シートベルト120がシート110に結合された係合状態の構成(概

50

して図1に示される)と、シートベルト120の少なくとも一部がシート110から分離された非係合状態の構成(不図示)との間を選択的に移りうる。

【0014】

例示的な本実施形態においては、シート110、および/または、シートベルト120は、車両(不図示)内にて使用される。ここで使用される用語「車両」は、物体、および/または、人がある場所から別の場所へ搬送、および/または、移動するいかなる機構をも意味する。例えば、車両は制限されることなく、自動車、列車、船舶、航空機を含みうる。例示的な本実施形態においては、シートベルト120が係合状態に構成されている場合に、シートベルト120は、運転者(不図示)を確実にシート110内に位置づける。さらには、運転者は、シートベルト120が非係合状態に構成されている場合は、シート110に関して自由に動きうる。ここに記載されているように、モニタリングシステム100は、車両の運転者をモニターするために使用される。追加的に、あるいは、その代わりに、システム100は、車両のいかなる他の搭乗者をもモニターするように構成されてもよい。

10

【0015】

例示的な本実施形態においては、シート110は、下側サポート130と、下側サポート130から概して上方向に延在する背部サポート140とを有する。背部サポート140は、車両の前側(不図示)を向いたシート背面150を備える。例示的な本実施形態においては、シートベルト120は、シート背面150を選択的に横切って延在させることができる。より具体的には、例示的な本実施形態においては、シートベルト120のラップベルト部160はシート背面150に対して略水平に延在可能であり、シートベルト120のサッシュベルト部170は、シート背面150に対して略対角線方向に延在可能である。あるいは、シートベルト120は、モニタリングシステム100をここに記載されるように機能することを可能にするいかなる方向にも延在可能である。

20

【0016】

例示的な本実施形態においては、システム100が使用されるとき、第1のセンサ180は、搭乗者の心拍数、および/または、血流量を検知するように配置されている。より具体的には、例示的な本実施形態においては、搭乗者がシート110に確実に位置付けられて、シートベルト120が係合状態に構成されている場合は、第1のセンサ180が搭乗者の心拍数、および/または、血流量を検知する。例えば、例示的な本実施形態においては、シートベルト120が係合状態に構成されている場合は、第1のセンサ180は、相対的に搭乗者の心臓付近に配置される。より具体的には、例示的な本実施形態においては、第1のセンサ180は、シートベルト120に結合され、あるいは、より具体的には、サッシュベルト部170、および/または、シート背面150に結合される。あるいは、第1のセンサ180は、システム100をここに記載されるように機能することを可能にするいかなる他の場所にも配置しうる。

30

【0017】

例示的な本実施形態においては、第1のセンサ180は、上記のように受動的な状態と能動的な状態を有する。例示的な本実施形態においては、能動的な状態では、第1のセンサ180は、第1のセンサ180によって検知、および/あるいは、計測される生物学的データとノイズを表す原信号(不図示)を生成する。より具体的には、例示的な本実施形態においては、原信号は、第1のセンサ180によって検知される機械的なストレス、および/または、振動に比例して生成される。さらに、例示的な本実施形態においては、能動的な状態では、第1のセンサ180は、搭乗者により検知可能な警告信号(不図示)を生成する。例えば、一つの実施形態においては、第1のセンサ180は、搭乗者により検知されうる触覚、および/または、音声信号を生成するために使用される。ここで使用されるように、用語「生物学的データ」は、搭乗者の心拍数、血流量、および/または、呼吸数を意味する上で使用される。さらには、ここに使用されるように、用語「ノイズ」は、生物学的データ以外のセンサー検知を意味する上で使用される。

40

【0018】

50

さらに、例示的な本実施形態においては、第1のセンサ180から遠隔的に第2のセンサ190が配置される。より具体的には、例示的な本実施形態においては、第2のセンサ190は、第1のセンサ180により検知されるノイズと略同様なノイズを検知するように配置される。例えば、例示的な本実施形態においては、第2のセンサ190は、シートベルト120に結合され、より具体的には、ラップベルト部160、および/または、下側サポート130に結合される。あるいは、第2のセンサ190は、システム100に、ここに記載されるように機能することを可能ならしめる、いかなる場所にも配置しうる。

#### 【0019】

例示的な本実施形態においては、ノイズを、より具体的には、第1のセンサ180に対して生じ、第1のセンサ180により検知されるノイズと略同様のノイズを表すベースライン信号(不図示)を生成する。より具体的には、例示的な本実施形態においては、生成されるベースライン信号は、第2のセンサ190により検知される機械的ストレス、および/または、振動に比例する。

10

#### 【0020】

例示的な本実施形態においては、第1のセンサ180、および/または、第2のセンサ190は、柔軟、軽量、および/または、耐久性のある薄膜(不図示)で形成される。このように、例示的な本実施形態においては、前記薄膜は、モニタリングシステム100によりモニターされる搭乗者に対して概して人間工学的、および/または、快適となるように造形されうる。例えば、例示的な本実施形態においては、前記薄膜は、例えば600nm未満の厚さ(不図示)の非常に薄い形状を有する。より具体的には、例示的な本実施形態においては、前記薄膜の厚さは、おおよそ100nmと300nmの間である。さらに、例示的な本実施形態においては、使用される材料の柔軟性と耐久性により、第1のセンサ180、および/または、第2のセンサ190を、シート110、および/または、シートベルト120に埋め込むことができる。あるいは、前記薄膜は、第1のセンサ180、および/または、第2のセンサ190がここに記載されるように機能可能な厚さであれば、いかなる厚さを有してもよい。例示的な本実施形態においては、前記薄膜は、ポリフッ化ビニリデンのような熱可塑性フッ素重合体で製作されており、また、第1のセンサ180、および/または、第2のセンサ190に正味の双極子モーメントを誘導するように、電場でポーリングされている。あるいは、前記薄膜は、第1のセンサ180、および/または、第2のセンサ190をここに記載されるように機能可能とするいかなる材料からも製作しうる。

20

30

#### 【0021】

図2は、モニタリングシステム100で使用しうる例示的な演算装置200のブロック図である。例示的な本実施形態においては、演算装置200は、第1のセンサ180により生成された原信号、および/または、第2のセンサ190により生成されたベースライン信号に基づいて、搭乗者の状態を判定する。より具体的には、例示的な本実施形態においては、演算装置200は、第1のセンサ180から原信号を、第2のセンサ190からベースライン信号を受信し、原信号とベースライン信号の差を判定した後に所望の信号(不図示)を生成する。すなわち、例示的な本実施形態においては、演算装置200は、原信号からベースライン信号、すなわちノイズを相殺、および/または、除去することにより、ノイズに対する原信号の信号の比を増加させて、略生物学的データのみを示す所望の信号を生成する。

40

#### 【0022】

さらに、例示的な本実施形態においては、ノイズに対する原信号の信号の比、ベースライン信号、および/または、所望の信号が増幅しやすいように演算装置200を選択的に同調させてもよい。例えば、例示的な本実施形態においては、演算装置200は、生物学的データ、環境データ、および/または、その他のデータに基づいて、原信号、ベースライン信号、および/または、所望の信号に対してインピーダンス整合、すなわち同調するようにプログラミングされる。例えば、例示的な本実施形態においては、原信号、ベースライン信号、および/または、所望の信号を、モニターされる搭乗者がまとっている布地の

50

種類に基づいて同調してもよい。すなわち、各布地の種類、および/または、レイヤーは、生物学的データを示す所望の信号の生成を可能にする各々の連関する同調回路を備える。

#### 【0023】

例示的な本実施形態においては、演算装置200は、搭乗者の状態を、所望の信号、あるいは、より具体的には生物学的データに基づいて判定する。より具体的には、例示的な本実施形態においては、演算装置200は、経時的な搭乗者の生物学的データに関連する複数の足跡を含むパラメータ行列（不図示）を生成する。概して、これら複数の足跡は、運転状態の搭乗者を示す。しかしながら、少なくとも一つの足跡に関連した生物学的データが、その他の足跡に関連した生物学的データから、予め定められた閾値より大きく逸脱する場合は、演算装置200は、搭乗者が居眠り状態にある、と判定しうる。例えば、例示的な本実施形態においては、予め定められた値だけ、平均的心拍数、および/または、血流量より遅い、および/または、小さい心拍数、および/または、血流量は、搭乗者の居眠り状態を示しうる。

10

#### 【0024】

例示的な本実施形態においては、演算装置200は、メモリデバイス210と、メモリデバイス210に接続されてプログラム化された命令を実行するプロセッサ220を備える。プロセッサ220は、1または複数のプロセッシングユニットを含みうる（例えば、マルチコア構成）。一つの実施形態では、実行可能な命令、および/または、生物学的データがメモリデバイス210に格納される。例えば、例示的な本実施形態においては、メモリデバイス210は、機械的ストレス、および/または、振動を信号に変換するためのソフトウェアを格納する。メモリデバイス210、および/または、プロセッサ220をプログラミングすることによって、ここに記載される1または複数の動作を実行するように、演算装置200をプログラミングしうる。例えば、動作を1または複数の実行可能な命令としてコード化し、これらの実行可能な命令をメモリデバイス210に供給することによって、プロセッサ220をプログラミングしうる。

20

#### 【0025】

プロセッサ220は、非限定的に、汎用の中央処理装置（CPU）、グラフィック処理装置（GPU）、マイクロコントローラ、縮小命令セット・コンピューター（RISC）プロセッサ、特定用途向け集積回路（ASIC）、プログラマブル論理制御回路（PLC）、および/または、ここに記載される機能を実行可能ないかなる他の回路またはプロセッサ、を含みうる。ここに記載される方法は、非限定的に記憶装置、および/または、メモリデバイスを含むコンピュータ読取可能媒体に格納される実行可能命令として、コード化されうる。プロセッサによって実行されるときに、このような命令は、プロセッサに、ここに記載される方法の少なくとも一部を実行させる。上記例は、例示的に過ぎず、したがって、用語としてのプロセッサの定義、および/または、意味をいかなるようにも制限することを意図していない。

30

#### 【0026】

ここに記載されるメモリデバイス210は、実行可能な命令、および/または、他のデータのような情報を格納および読み出し可能とする1または複数のデバイスである。メモリデバイス210は、非限定的に、ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ（DRAM）、スタティック・ランダム・アクセス・メモリ（SRAM）、ソリッド・ステート・ディスク、および/または、ハードディスクのようなコンピュータ読取可能媒体を1または複数含みうる。メモリデバイス210は、非限定的に、実行可能命令、生物学的データ、および/または、ここに記載されるシステムに利用するのに適した他のいかなる種類のデータをも格納するように構成されうる。

40

#### 【0027】

例示的な本実施形態においては、演算装置200は、プロセッサ220に接続されたプレゼンテーション用インターフェース230を含む。プレゼンテーション用インターフェース230は、非限定的に生物学的データ、および/または、他のいかなる種類のデータ

50

であれ、ユーザ（不図示）に対して情報を出力、および/または、表示する。例えば、プレゼンテーション用インターフェース230は、ブラウン管（CRT）、液晶ディスプレイ（LCD）、発光ダイオード（LED）ディスプレイ、有機LED（OLED）ディスプレイ、および/または、「電子インク」ディスプレイのような表示装置（不図示）に接続されるディスプレイ・アダプタ（不図示）を含みうる。

#### 【0028】

例示的な本実施形態においては、演算装置200は、ユーザからの入力を受け取る入力インターフェース240を備える。例えば、入力インターフェース240は、システム100の動作を制御する命令、および/または、ここに記載されるシステムに使用するのに適した、いかなる他の種類のデータであれ受け取る。例示的な本実施形態においては、入力インターフェース240は、プロセッサ220に接続され、例えば、キーボード、ポインティング・デバイス、マウス、スタイラスペン、タッチパネル（例えば、タッチパッド、タッチ画面）、ジャイロスコープ、加速度計、位置検知器、および/または、音声入力インターフェースを含みうる。タッチ画面のような単一のコンポーネントも、プレゼンテーション用インターフェース230の表示装置としても、入力インターフェース240としても機能しうる。

10

#### 【0029】

例示的な本実施形態においては、演算装置200は、メモリデバイス210とプロセッサ220に接続された通信インターフェース250を備える。通信インターフェース250は、通信上、第1のセンサ180、第2のセンサ190、および/または、別の演算装置200のような遠隔機器と接続されている。例えば、通信インターフェース250は、非限定的に、ワイヤ接続のネットワーク・アダプタ、ワイヤレス・ネットワーク・アダプタ、および/または、移動電話通信アダプタを備えうる。

20

#### 【0030】

例示的な本実施形態においては、演算装置200は第1のセンサ180が警告信号を生成できるように使用されうる。より具体的には、例示的な本実施形態においては、演算装置200は、警告信号が、少なくとも第1のセンサ180からの原信号、第2のセンサ190からのベースライン信号、および/または、演算装置200によって生成された所望の信号に基づいて生成されるかどうかを判定するようにプログラミングされうる。さらに、例示的な本実施形態においては、演算装置200は、第1のセンサ180が、搭乗者により検知されうる触覚、および/または、音声信号を送信できるようにするための信号を第1のセンサ180に送信しうる。このように、例示的な本実施形態においては、警告信号によって搭乗者を刺激させうる。

30

#### 【0031】

ここに記載された主題は、搭乗者の状態の判定を可能にする。より具体的には、ここに記載の実施形態においては、搭乗者の心拍数または血流量を示す信号が増幅しやすく、さらに/または、望まれないノイズが低減しやすくなる。さらに、ここに記載された実施形態は、公知である他のモニタリングシステムと比較して、概してより人間工学的であり、および/または、より快適である。

#### 【0032】

運転者の心拍数、および/または、血流量を計測するための方法およびシステムの例示的な実施形態は、上記において詳細に記載されている。これらのシステムと方法は、ここに記載された具体的な実施形態に限定されることなく、むしろ、システムのコンポーネント、および/または、方法のステップは、ここに記載された他のコンポーネント、および/または、ステップから独立かつ分離して使用しうる。また、各コンポーネントおよび各方法ステップは、他のコンポーネント、および/または、方法のステップと組み合わせて使用しうる。

40

種々の実施形態の具体的特徴は、一部の図面には示され、他の図面には示されていないことがあっても、これは、便宜上の都合によるものに過ぎない。1つの図面におけるいかなる特徴も、他のいかなる図面のいかなる特徴と組み合わせて参照、および/または、適用

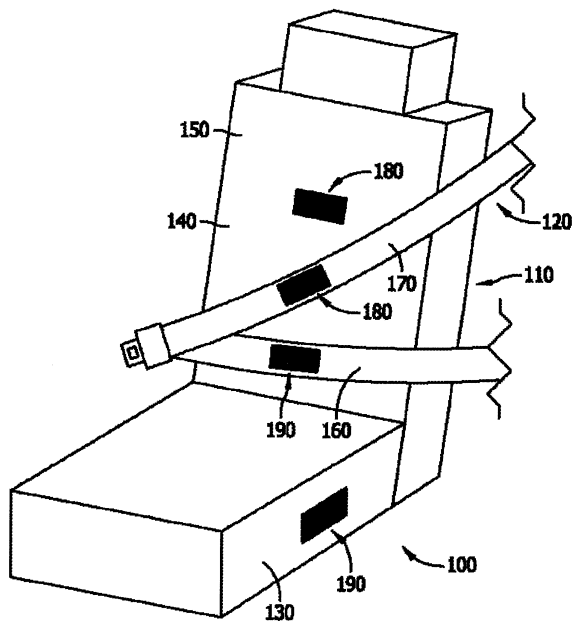
50

してもよい。

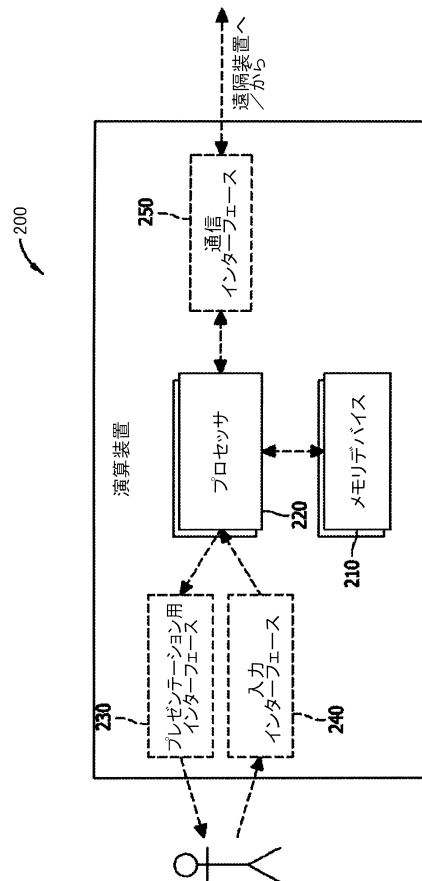
【0033】

ここにおける記載には実施例が使用されており、それにより、最良の態様を含む実施形態を開示するとともに、また、いかなる当業者にもこれらの実施形態を実施可能とし、これには、いかなる装置あるいはシステムの製作と使用も内包され、また、採用されるいかなる方法の実行も内包される。本開示の特許性の範囲は、本願請求項により定義されるとともに、当業者に想起される他の実施例も含みうる。このような他の実施例は、本願請求項における文言と異なる構造的要素を含む場合、あるいは、本願請求項の文言からとの僅かな差異を伴う均等な構造的要素を含む場合は、本願請求項の範囲内と想定される。

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ディック、ティモシー

アメリカ合衆国 オハイオ州 43067, レイモンド, 21001 ステート ルート 73  
9 ホンダ パテント アンド テクノロジーズ ノースアメリカ エルエルシー 気付

審査官 姫島 あや乃

(56)参考文献 実開昭60-055402(JP,U)

特開2006-014765(JP,A)

特開2011-030869(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/18

B60R 22/12

A61B 5/02