

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-91410

(P2016-91410A)

(43) 公開日 平成28年5月23日(2016.5.23)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G08G	1/00	(2006.01)	G08G	1/00	D	2C032		
G08G	1/13	(2006.01)	G08G	1/13		2F129		
G08G	1/137	(2006.01)	G08G	1/137		5H181		
G09B	29/10	(2006.01)	G09B	29/10	A			
G09B	29/00	(2006.01)	G09B	29/00	Z			

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-227022 (P2014-227022)	(71) 出願人	000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル
(22) 出願日	平成26年11月7日 (2014.11.7)	(74) 代理人	110001427 特許業務法人前田特許事務所
		(72) 発明者	樋江井 武彦 大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内
		(72) 発明者	坪井 千晶 大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内
		(72) 発明者	虎本 紗代 大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 最終頁に続く

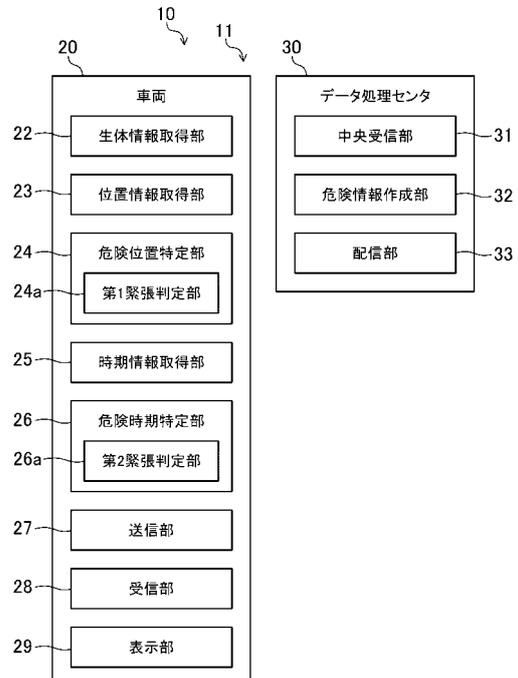
(54) 【発明の名称】 危険情報作成システムおよび危険情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 運転者の生体情報に基づいて危険情報を得られるようにする。

【解決手段】 危険情報作成システム(11)は、複数の車両(20)のそれぞれに設けられて車両(20)の運転者(D)の生体情報を取得する生体情報取得部(22)と、車両(20)の位置情報を取得する位置情報取得部(23)と、生体情報取得部(22)の生体情報と位置情報取得部(23)の位置情報とに基づいて、運転者(D)の緊張が高まった場所である危険位置を特定する危険位置特定部(24)と、各車両(20)についての危険位置に基づいて一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所の情報を含む危険情報を作成する危険情報作成部(32)とを備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の車両（20）のそれぞれに設けられて該車両（20）の運転者（D）の生体情報を取得する生体情報取得部（22）と、

上記車両（20）の位置情報を取得する位置情報取得部（23）と、

上記生体情報取得部（22）の生体情報と上記位置情報取得部（23）の位置情報とに基づいて、上記運転者（D）の緊張が高まった場所である危険位置を特定する危険位置特定部（24）と、

各上記車両（20）についての上記危険位置に基づいて一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所の情報を含む危険情報を作成する危険情報作成部（32）とを備えていることを特徴とする危険情報作成システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記危険位置特定部（24）は、上記生体情報取得部（22）の生体情報の変化量が所定の判定値を越えたときに上記運転者（D）の緊張が高まったと判定する緊張判定部（24a）を有している

ことを特徴とする危険情報作成システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

上記位置情報取得部（23）および上記危険位置特定部（24）は、各上記車両（20）に設けられ、

20

上記危険情報作成部（32）は、各上記車両（20）と別体に設けられる一方、

各上記車両（20）に設けられ、上記危険情報作成部（32）に向けて上記危険位置の情報を送信する送信部（27）を備えている

ことを特徴とする危険情報作成システム。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項において、

時期情報を取得する時期情報取得部（25）と、

上記生体情報取得部（22）の生体情報と上記時期情報取得部（25）の時期情報とに基づいて、上記運転者（D）の緊張が高まった時期である危険時期を特定する危険時期特定部（26）とをさらに備え、

30

上記危険情報作成部（32）は、各上記車両（20）についての上記危険位置および上記危険時期に基づいて上記一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所および時期の情報を含む上記危険情報を作成する

ことを特徴とする危険情報作成システム。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の危険情報作成システム（11）と、

上記危険情報作成システム（11）が作成した上記危険情報を利用者に配信する配信部（33）とを備えている

ことを特徴とする危険情報提供システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、危険情報作成システムおよびこれを備えた危険情報提供システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、車両の運転者に対して走行経路の案内をする上で、走行経路の快適度を考慮することが知られている。例えば、特許文献 1 の経路探索装置では、目的地までの経路を複数探索して、各経路について運転者に対応したコスト計算を行う。このコスト計算には

50

、過去に運転者の生体異常を検出した際の環境情報（車両量、信号量、道路種別等）を蓄積しておいたものが反映される。例えば、渋滞時に生体異常の検出頻度が高くなる運転者に対して経路案内を行う場合には、渋滞している区間のコストを高くする。そして、算出されたコストが低い経路を、快適度の高い経路として運転者に対して優先的に提示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-205765号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

ところで、例えば見通しの悪い道や交通量の多い交差点等では、事故が起こる可能性が高いため、運転者の緊張が高まる。このような事故が起こりやすい危険な場所等に関する情報（以下、危険情報という）が予め分かっているならば、例えばそのような場所が走行経路上にある場合に、運転者に注意を促したり迂回を促すことで事故の発生を未然に防止できる可能性がある。しかし、実際の運転者の生体情報（例えば、緊張度合い等）に基づいて危険な場所を特定することは、これまで充分には行われていなかった。

【0005】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、運転者の生体情報に基づいて危険情報を得られるようにすることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1の発明は、危険情報作成システム(11)を対象とする。そして、危険情報作成システム(11)は、複数の車両(20)のそれぞれに設けられて該車両(20)の運転者(D)の生体情報を取得する生体情報取得部(22)と、上記車両(20)の位置情報を取得する位置情報取得部(23)と、上記生体情報取得部(22)の生体情報と上記位置情報取得部(23)の位置情報とに基づいて、上記運転者(D)の緊張が高まった場所である危険位置を特定する危険位置特定部(24)と、各上記車両(20)についての上記危険位置に基づいて一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所の情報を含む危険情報を作成する危険情報作成部(32)とを備えている。

30

【0007】

上記第1の発明では、危険位置特定部(24)は、車両(20)の運転者(D)の生体情報と位置情報とに基づいて危険位置を特定する。この危険位置は、複数の車両(20)のそれぞれについて特定される。そして、危険情報作成部(32)は、特定された危険位置の情報に基づいて、一般運転者(生体情報取得部(22)を有する車両(20)に限らない全ての車両の運転者)の緊張が高まる可能性の高い場所の情報を含む危険情報を作成する。このようにして、運転者(D)の生体情報に基づいて危険情報が得られる。

【0008】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記危険位置特定部(24)は、上記生体情報取得部(22)の生体情報の変化量が所定の判定値を越えたときに上記運転者(D)の緊張が高まったと判定する緊張判定部(24a)を有していることを特徴とする。

40

【0009】

上記第2の発明では、緊張判定部(24a)は、生体情報の変化量が判定値を越えたときに、運転者(D)の緊張が高まったと判定する。これにより、運転者(D)の緊張が高まった場所である危険位置がより確実に特定される。

【0010】

第3の発明は、上記第1または第2の発明において、上記位置情報取得部(23)および上記危険位置特定部(24)は、各上記車両(20)に設けられ、上記危険情報作成部(32)は、各上記車両(20)と別体に設けられ、各上記車両(20)は、上記危険情報作成部(32)に向けて上記危険位置の情報を送信する送信部(27)を有していることを特徴とする。

50

【 0 0 1 1 】

上記第3の発明では、各車両(20)において危険位置が特定され、当該危険位置の情報が危険情報作成部(32)に向けて送信される。このため、例えば車両(20)の外部で集中的に危険位置を特定する処理を行う場合に比べて、危険情報作成システム(11)全体の処理負担が分散される。

【 0 0 1 2 】

第4の発明は、上記第1～第3の発明のいずれか1つにおいて、時期情報を取得する時期情報取得部(25)と、上記生体情報取得部(22)の生体情報と上記時期情報取得部(25)の時期情報とに基づいて、上記運転者(D)の緊張が高まった時期である危険時期を特定する危険時期特定部(26)とをさらに備え、上記危険情報作成部(32)は、各上記車両(20)についての上記危険位置および上記危険時期に基づいて上記一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所および時期の情報を含む上記危険情報を作成することを特徴とする。

10

【 0 0 1 3 】

上記第4の発明では、危険位置の情報のみでなく危険時期の情報も危険情報に反映される。このため、危険位置の情報のみを反映する場合よりも詳細な危険情報を作成することができる。

【 0 0 1 4 】

第5の発明は、危険情報提供システム(10)を対象とする。そして、危険情報提供システム(10)は、上記第1～第4の発明のいずれか1つに係る危険情報作成システム(11)と、上記危険情報作成システム(11)が作成した上記危険情報を利用者に配信する配信部(33)とを備えている。

20

【 0 0 1 5 】

上記第5の発明では、危険情報が利用者に配信される。このため、上記の優れた危険情報を利用者に提供することができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、車両(20)の運転者(D)の生体情報に基づいて危険情報を得ることができる。

【 0 0 1 7 】

また、上記第2の発明によれば、運転者(D)の緊張が高まった場所である危険位置をより確実に特定することができる。

30

【 0 0 1 8 】

また、上記第3の発明によれば、例えば車両(20)の外部で集中的に危険位置を特定する処理を行う場合に比べて、危険情報作成システム(11)全体の処理負担を分散することができる。

【 0 0 1 9 】

また、上記第4の発明によれば、危険位置および危険時期の情報を危険情報に反映させることにより、危険位置の情報のみを反映する場合よりも詳細な危険情報を作成することができる。

40

【 0 0 2 0 】

また、上記第5の発明によれば、危険情報を利用者に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図1】図1は、実施形態に係る危険情報提供システムの概略図である。

【図2】図2は、危険情報提供システムの構成を示す図である。

【図3】図3は、運転シートおよび生体情報取得部の構成を示す図である。

【図4】図4は、危険位置および危険時期の情報を取得する手順等を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 2 】

本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物、あるいはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。

【 0 0 2 3 】

図 1 および図 2 は、実施形態に係る危険情報提供システム (10) の構成を示す図である。危険情報提供システム (10) は、危険位置 (複数の車両 (20) のそれぞれの運転者 (D) の緊張が高まった場所) および危険時期 (複数の車両 (20) のそれぞれの運転者 (D) の緊張が高まった時期) の情報を取得して、それらに基づいて危険情報 (一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所および時期の情報) を作成および配信する。

10

【 0 0 2 4 】

危険情報提供システム (10) の構成要素は、複数の車両 (20) とデータ処理センタ (30) とに分散して設けられている。なお、車両 (20) には、自動車、自動二輪車、自転車等の道路を通行する車両が含まれる。また、後述する生体情報取得部 (22)、位置情報取得部 (23)、危険位置特定部 (24)、時期情報取得部 (25)、危険時期特定部 (26)、送信部 (27)、中央受信部 (31)、および危険情報作成部 (32) は、危険情報作成システム (11) を構成している。また、危険情報作成システム (11) および後述する配信部 (33) は、危険情報提供システム (10) を構成している。

【 0 0 2 5 】

車両

20

図 2 に示すように、複数の車両 (20) のそれぞれには、生体情報取得部 (22) と、位置情報取得部 (23) と、危険位置特定部 (24) と、時期情報取得部 (25) と、危険時期特定部 (26) と、送信部 (27) と、受信部 (28) と、表示部 (29) とが設けられている。

【 0 0 2 6 】

[生体情報取得部]

生体情報取得部 (22) は、車両 (20) の運転者 (D) の生体情報を取得する。生体情報には、例えば、心拍数、呼吸速度、および呼吸振幅が含まれる。生体情報取得部 (22) は、感圧チューブ (22a) と、センサユニット (22b) とを有している。

【 0 0 2 7 】

感圧チューブ (22a) は、図 3 に示すように、各車両 (20) の運転シート (21) の座面部 (21a) と背面部 (21b) との表面部にそれぞれ 1 つずつ埋設されている。なお、感圧チューブ (22a) は、運転シート (21) の座面部 (21a) または背面部 (21b) の表面に露出していてもよい。感圧チューブ (22a) は、チューブ状に形成されていて、振動に伴う圧力が作用して内圧が変化するように構成されている。具体的には、感圧チューブ (22a) は、内径が約 4 mm の樹脂製 (例えば、塩化ビニル製) のチューブによって構成され、その一端が封止部 (図示せず) によって閉塞され、その他端がセンサユニット (22b) に接続されている。このように構成することにより、振動に伴う圧力が感圧チューブ (22a) に作用すると、感圧チューブ (22a) の内圧が変化する。この例では、運転シート (21) に座っている運転者 (D) の生体活動 (例えば、心拍や呼吸等) に伴う振動が感圧チューブ (22a) に伝達される。

30

40

【 0 0 2 8 】

センサユニット (22b) は、感圧チューブ (22a) に接続されていて、感圧チューブ (22a) の内圧変化を検出して、その内圧変化に応じたセンサ信号を生成する。センサユニット (22b) が生成したセンサ信号は、運転者 (D) の生体情報として危険位置特定部 (24) および危険時期特定部 (26) に送られる。

【 0 0 2 9 】

[位置情報取得部]

位置情報取得部 (23) は、車両 (20) の位置情報 (例えば、緯度および経度の情報) を取得するものであって、例えば GPS センサにより構成されている。位置情報取得部 (23) が取得した位置情報は危険位置特定部 (24) に送られる。

50

【 0 0 3 0 】

[危険位置特定部]

危険位置特定部(24)は、生体情報取得部(22)から送られた生体情報と位置情報取得部(23)から送られた位置情報とに基づいて危険位置を特定する。危険位置特定部(24)は、生体情報に基づいて運転者(D)の緊張が高まったか否かを判定する第1緊張判定部(24a)を有している。危険位置特定部(24)は、第1緊張判定部(24a)が運転者の緊張が高まったと判定したときに位置情報が示している位置を、危険位置として特定する。

【 0 0 3 1 】

[時期情報取得部]

時期情報取得部(25)は、時期情報(例えば、現在の時刻、月日、季節等の情報)を取得するものであって、例えば時計により構成されている。時期情報取得部(25)が取得した時期情報は危険時期特定部(26)に送られる。なお、時期情報取得部(25)は、GPS信号や携帯電話用の電波から時期情報を取得してもよい。

10

【 0 0 3 2 】

[危険時期特定部]

危険時期特定部(26)は、生体情報取得部(22)から送られた生体情報と時期情報取得部(25)から送られた時期情報とに基づいて危険時期を特定する。危険時期特定部(26)は、生体情報に基づいて運転者(D)の緊張が高まったか否かを判定する第2緊張判定部(26a)を有している。危険時期特定部(26)は、第2緊張判定部(26a)が運転者の緊張が高まったと判定したときに時期情報が示している時期を、危険時期として特定する。

20

【 0 0 3 3 】

[送信部]

送信部(27)は、危険位置および危険時期の情報をデータ処理センタ(30)に向けて(危険情報作成部(32)に向けて)送信する。

【 0 0 3 4 】

[受信部]

受信部(28)は、データ処理センタ(30)から配信された危険情報を受信する。

【 0 0 3 5 】

[表示部]

表示部(29)は、受信部(28)が受信した危険情報を運転者(D)が視認できる態様で表示するものであって、例えば液晶モニタにより構成されている。

30

【 0 0 3 6 】

- 危険位置および危険時期の情報の取得および送信 -

図4を参照して、危険位置および危険時期の情報を取得し、それらの情報をデータ処理センタ(30)に送信する手順について説明する。この手順では、図4に示すステップS1~S7が繰り返し実行される。

【 0 0 3 7 】

まず、ステップS1では、生体情報取得部(22)が、所定の生体情報取得時間(例えば、10~60秒)に亘って、運転者(D)の現在の生体情報(心拍数、呼吸速度、および呼吸振幅のデータ)を取得し続ける。取得した生体情報は、危険位置特定部(24)に随時送られる。なお、生体情報取得時間の長さは、心拍数、呼吸速度、および呼吸振幅のデータのそれぞれに対応して個別に設定されていてもよい。

40

【 0 0 3 8 】

ステップS2では、第1および第2緊張判定部(24a,26a)が、平均心拍数、平均呼吸速度、および平均呼吸振幅の最新値を算出する。ここで、平均心拍数とは、生体情報取得時間における心拍数の平均値であり、平均呼吸速度とは、生体情報取得時間における呼吸速度の平均値であり、平均呼吸振幅とは、生体情報取得時間における呼吸振幅の平均値である。

【 0 0 3 9 】

ステップS3では、第1および第2緊張判定部(24a,26a)が、ステップS2で算出し

50

た平均心拍数、平均呼吸速度、および平均呼吸振幅の最新値を、前回の平均心拍数、平均呼吸速度、および平均呼吸振幅の値（すなわち、ステップ S 1 ~ S 7 を繰り返し実行する中で、前回のステップ S 2 で算出した平均心拍数、平均呼吸速度、および平均呼吸振幅の値）とそれぞれ比較する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 4 では、第 1 および第 2 緊張判定部（24a,26a）が、生体情報の平均値の変化量が所定の判定値を越えたか否かを判定する。例えば、最新の平均心拍数から前回の平均心拍数を減じた値（すなわち、平均心拍数の変化量）が所定の心拍判定値を上回るという第 1 判定条件と、最新の平均呼吸速度から前回の平均呼吸速度を減じた値（すなわち、平均呼吸速度の変化量）が所定の呼吸速度判定値を下回るという第 2 判定条件と、最新の平均呼吸振幅から前回の平均呼吸振幅を減じた値（すなわち、平均呼吸振幅の変化量）が所定の呼吸振幅判定値を上回るという第 3 判定条件との少なくとも 1 つが成立すると、第 1 および第 2 緊張判定部（24a,26a）は、生体情報の平均値の変化量が所定の判定値を越えたものと判定し、ステップ S 5 へ進む。一方、第 1 ~ 第 3 判定条件の全てが成立していない場合は、第 1 および第 2 緊張判定部（24a,26a）は、生体情報の平均値の変化量が所定の判定値を越えていないものと判定して、ステップ S 7 へ進む。なお、例えば、第 1 ~ 第 3 判定条件のうち少なくとも 2 つが成立している場合にステップ S 5 へ進むようにしてもよいし、第 1 ~ 第 3 判定条件の全てが成立している場合にステップ S 5 へ進むようにしてもよい。

10

【 0 0 4 1 】

ステップ S 5 では、第 1 および第 2 緊張判定部（24a,26a）は、運転者（D）の緊張が高まったと判定する。

20

【 0 0 4 2 】

ステップ S 6 では、危険位置特定部（24）が、現在の位置情報が示す場所を危険位置として特定すると共に、危険時期特定部（26）が、現在の時期情報が示す時期を危険時期として特定する。その後、送信部（27）が、危険位置および危険時期の情報をデータ処理センタ（30）へ送信する。そして、ステップ S 1 へ戻る。なお、送信部（27）は、危険位置および危険時期の情報を蓄積しておいて、その蓄積した情報をデータ処理センタ（30）へ送信するように構成されていてもよい。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 7 では、第 1 および第 2 緊張判定部（24a,26a）は、車両（20）の運転者（D）の緊張が高まっていないと判定する。そして、ステップ S 1 へ戻る。

30

【 0 0 4 4 】

データ処理センタ

データ処理センタ（30）は、複数の車両（20）から送信される危険位置および危険時期の情報に基づいて危険情報を作成し、作成した危険情報を複数の車両（20）に配信する。データ処理センタ（30）には、図 2 に示すように、中央受信部（31）と、危険情報作成部（32）と、配信部（33）とが設けられている。つまり、危険情報作成部（32）は車両（20）と別体に設けられている。

【 0 0 4 5 】

[中央受信部]

中央受信部（31）は、複数の車両（20）から送信される危険位置および危険時期の情報を受信する。中央受信部（31）が受信した危険位置および危険時期の情報は危険情報作成部（32）に送られる。

40

【 0 0 4 6 】

[危険情報作成部]

危険情報作成部（32）は、中央受信部（31）から送られた危険位置および危険時期の情報に基づいて、危険情報を作成する。危険情報は、例えば、危険位置および危険時期の情報を地図情報と関連づけたものである。例えば、危険情報作成部（32）は、危険位置の情報が所定の判定期間内に所定の判定回数よりも多く送信されてきた場所および時期を地図

50

情報に関連づける。このようにして作成される危険情報は、具体的に、例えば、A地点は午前6時から午前9時の間において危険であるという情報、B地点は土曜日と日曜日において危険であるという情報、C地点は冬の夜間において危険であるという情報等を地図情報と関連づけたものである。

【0047】

[配信部]

配信部(33)は、危険情報を利用者に配信する。この例では、配信部(33)は、危険情報を複数の車両(20)に随時配信するように構成されている。なお、配信部(33)は、危険情報を複数の車両(20)に定期的に配信するように構成されていてもよいし、危険情報を複数の車両(20)に不定期に配信するように構成されていてもよい。

10

【0048】

- 実施形態の効果 -

本実施形態の危険情報提供システム(10)では、危険位置特定部(24)は、車両(20)の運転者(D)の生体情報と位置情報とに基づいて危険位置を特定する。また、危険時期特定部(26)は、車両(20)の運転者の生体情報と時期情報とに基づいて危険時期を特定する。これらの危険位置および危険時期の情報は、複数の車両(20)のそれぞれについて特定され、データ処理センタ(30)に送信されて集められる。そして、データ処理センタ(30)では、危険情報作成部(32)が、危険位置および危険時期の情報に基づいて、一般運転者の緊張が高まる可能性の高い場所および時期の情報を含む危険情報を作成する。このように、本実施形態の危険情報提供システム(10)では、運転者(D)の生体情報に基づいて危険情報を得ることができる。また、危険位置および危険時期の情報に基づいて危険情報を作成するので、危険位置の情報のみに基づいて危険情報を作成する場合に比べて、より詳細な危険情報を作成することができる。

20

【0049】

また、配信部(33)によって危険情報が利用者に配信される。このため、優れた危険情報を利用者に提供することができる。

【0050】

また、第1および第2緊張判定部(24a,26a)は、生体情報取得時間における生体情報の平均値の変化量が所定の判定値を越えたときに、運転者(D)の緊張が高まったものと判定する。これにより、運転者(D)の緊張が高まった場所である危険位置、および、運転者(D)の緊張が高まった時期である危険時期をより確実に特定することができる。また、生体情報の瞬間値の変化量ではなく、生体情報取得時間における生体情報の平均値の変化量を基準としているので、当該判定にノイズ等の影響が及ぶのを抑制することができる。

30

【0051】

また、危険位置特定部(24)および危険時期特定部(26)は、それぞれの車両(20)に設けられている。これにより、各車両(20)において危険位置および危険時期が特定され、それらの情報がデータ処理センタ(30)に送信される。このため、例えば、データ処理センタ(30)で集中的に危険位置および危険時期を特定する処理を行う場合に比べて、危険情報提供システム(10)全体の処理負担を分散することができる。

40

【0052】

《その他の実施形態》

上記実施形態については、以下のような構成としてもよい。

【0053】

例えば、危険情報提供システム(10)は、時期情報取得部(25)および危険時期特定部(26)を備えていなくてもよい。この場合、危険情報は、危険位置の情報のみに基づいて作成される。

【0054】

また、例えば、危険情報作成部(32)は、ある場所において、そこを通った車両(20)の運転者(D)の半数以上の緊張が高まった場合に、当該場所が危険であるという情報を

50

地図情報と関連づけるように構成されていてもよい。この場合、例えば、車両(20)に設けられた送信部(27)を、車両(20)の位置情報をデータ処理センタ(30)に随時送信するように構成する。これにより、危険位置および危険時期の情報が結合された位置情報と、単なる位置情報とがデータ処理センタ(30)に集まる。そして、危険情報作成部(32)は、集まった位置情報に基づいて、任意の場所を通った全ての車両(20)の数に対する運転者(D)の緊張が高まった車両(20)の数の比率を算出し、その比率が所定の判定比率(例えば、50%)を上回った場合に、当該場所が危険であるという情報を地図情報と関連づける。

【0055】

また、例えば、危険位置特定部(24)および危険時期特定部(26)は、車両(20)ではなくデータ処理センタ(30)に設けられていてもよい。この場合、送信部(27)は、生体情報、位置情報、および時期情報をデータ処理センタ(30)に送信する。

10

【0056】

また、例えば、感圧チューブ(22a)は、運転シート(21)の座面部(21a)および背面部(21b)のいずれか一方のみに設けられていてもよい。また、感圧チューブ(22a)の数は、上記実施形態のものに限られない。

【0057】

また、例えば、第1および第2緊張判定部(24a,26a)は、生体情報の瞬間値の変化量が所定の判定値を越えたときに、運転者(D)の緊張が高まったものと判定するように構成されていてもよい。また、例えば、第1および第2緊張判定部(24a,26a)は、生体情報の瞬間値のデータをローパスフィルタ処理したものの所定の判定時間における変化量が所定の判定値を越えたときに、運転者(D)の緊張が高まったものと判定するように構成されていてもよい。

20

【0058】

また、例えば、生体情報取得部(22)は、心拍数、呼吸速度、および呼吸振幅のデータのうちいずれか1つのみを取得するものであってもよいし、これらのデータのうち任意の2つを取得するものであってもよい。

【0059】

また、例えば、危険情報作成部(32)は、危険位置および危険時期の情報のみでなく、その他の情報を利用して危険情報を作成するように構成されていてもよい。その他の情報としては、例えば、運転者(D)の覚醒度、年齢、性別の情報、運転者(D)の緊張が高まった際の走行車線や渋滞状況の情報、交通事故の情報、平日であるか休日であるかの情報、天候の情報、および路面状況の情報等が挙げられる。

30

【0060】

また、例えば、配信部(33)は、生体情報取得部(22)を備えた車両(20)に限らない全ての車両に危険情報を配信するように構成されていてもよいし、携帯情報端末に危険情報を配信するように構成されていてもよい。

【0061】

また、上記実施形態では、感圧チューブ(22a)の一端を封止部で閉塞している。しかしながら、この封止部を省略し、感圧チューブ(22a)の一端を開口させる構成としてもよい。この構成においても、センサユニット(22b)は、感圧チューブ(22a)の内圧変化を検出して、その内圧変化に応じたセンサ信号を生成することができる。

40

【産業上の利用可能性】

【0062】

以上説明したように、本発明は、危険情報作成システムおよびこれを備えた危険情報提供システムについて有用である。

【符号の説明】

【0063】

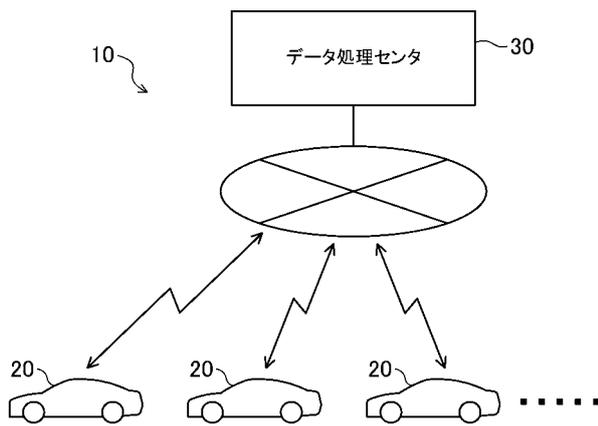
10 危険情報提供システム

11 危険情報作成システム

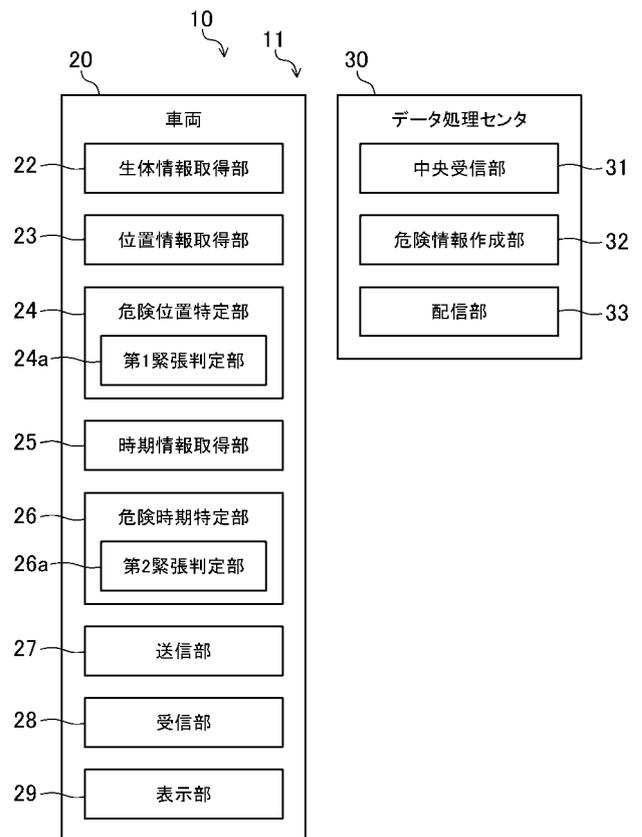
50

- 20 車両
- 22 生体情報取得部
- 23 位置情報取得部
- 24 危険位置特定部
- 24a 第1緊張判定部 (緊張判定部)
- 25 時期情報取得部
- 26 危険時期特定部
- 27 送信部
- 32 危険情報作成部
- 33 配信部
- D 運転者

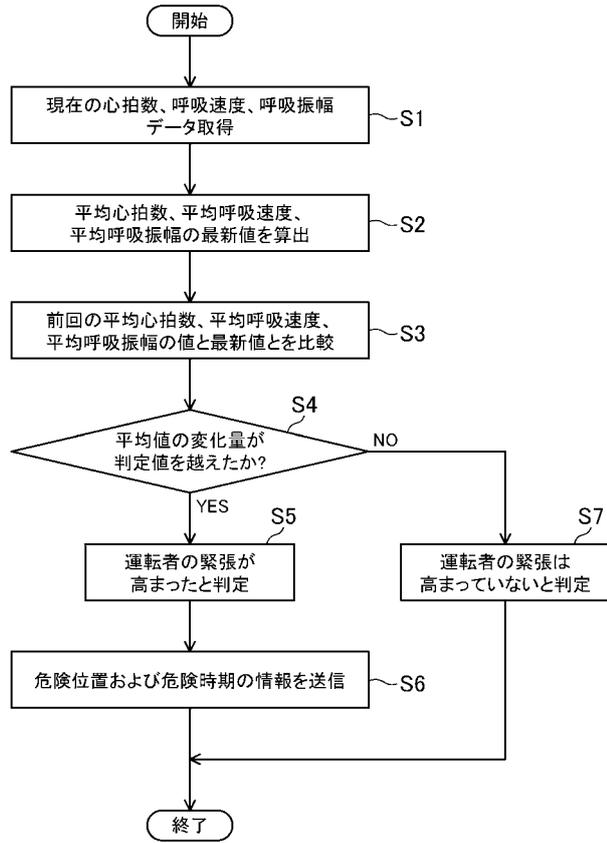
【図1】



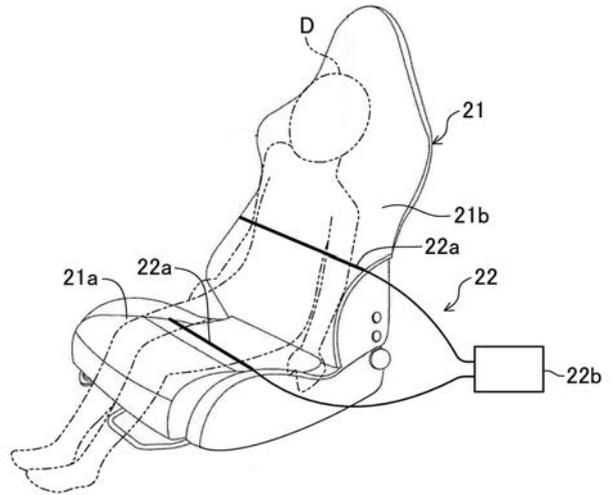
【図2】



【 図 4 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 1 C 21/26 (2006.01) G 0 1 C 21/26 A

(72)発明者 中森 大樹
滋賀県草津市岡本町字大谷 1 0 0 0 番地の 2 ダイキン工業株式会社 滋賀製作所内

(72)発明者 重森 和久
滋賀県草津市岡本町字大谷 1 0 0 0 番地の 2 ダイキン工業株式会社 滋賀製作所内

F ターム(参考) 2C032 HB11 HB22 HC08 HC17 HC27 HD12 HD27
2F129 AA03 BB03 CC19 CC35 EE95 FF02 FF20 FF57 FF71 FF72
HH12
5H181 AA05 BB04 BB05 BB15 CC12 FF05 FF10 FF13 FF27 FF33
MC16 MC17 MC27