





---

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称： 緊急通報システム

### 関連出願の相互参照

[0001] 本開示は、2013年5月29日に出願された日本出願番号2013-113145号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

### 技術分野

[0002] 本開示は、乗員の受傷レベルを判定して所定の通報先に緊急通報する緊急通報システムに関する。

### 背景技術

[0003] 従来、車両に搭載される緊急通報システムが知られている。例えば、特許文献1には、通報スイッチの操作状態と車両の衝突を検出する衝突検出部による衝突検出状態とにより、乗員の緊急状態が「重度」であるか「軽度」であるかを判定し、それを所定の通報先に緊急通報する緊急通報システムが開示されている。

[0004] 前記特許文献1の緊急通報システムでは、衝突検出部により衝突が検出されたときのみ、乗員の緊急状態を「重度」と判定する。しかしながら、車両が衝突しなかった場合であっても、乗員のシートベルト装着の有無や車両が停止するまでの速度変化等によっては、乗員の緊急状態が「重度」となることもあり得る。つまり、従来の緊急通報システムでは、車両が衝突しなかった場合の乗員の緊急状態を適切に判定することができなかった。そのため、オーバートリアージやアンダートリアージが発生し、乗員の緊急状態に応じた適切な医療処置を行うことができない場合があった。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4357084号公報

### 発明の概要

[0006] 本開示は、上記点に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両の衝突

を未然に防いだ場合における乗員の受傷レベルを適切に判定し、緊急通報することができる緊急通報システムを提供することにある。

[0007] 本開示の一態様による緊急通報システムは、車両の衝突を未然に防ぐための衝突防止処理が実行されて車両が停止した状態において、車両の乗員のシートベルトの装着を検出するシートベルト検出部と、衝突防止処理が実行されてから車両が停止するまでの車両の速度変化を検出する速度変化検出部と、シートベルト検出部及び速度変化検出部の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを判定する受傷判定部と、該受傷判定部により判定された乗員の受傷レベルを所定の通報先に緊急通報する緊急通報部とを備えている。

[0008] 上記緊急通報システムによると、車両の衝突を未然に防いだ場合における乗員の受傷レベルを適切に判定し、緊急通報することができる。

### 図面の簡単な説明

[0009] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、  
[図1]図1は、本開示の実施形態1における、緊急通報システムの構成を示す説明図であり、  
[図2]図2は、実施形態1における、緊急通報処理を示すフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0010] (実施形態1)

本発明の実施形態を図面と共に説明する。

[0011] 図1に示すように、本実施形態の緊急通報システム1は、制御部2、プリクラッシュセーフティシステム3、ブレーキセンサ40、シートベルトセンサ41、車速センサ42、加速度センサ43、無線通信部51を備えて構成されている。

[0012] プリクラッシュセーフティシステム3は、車両に搭載されており、車両の衝突を予知してその衝突を未然に防ぐためのものである。具体的に、プリクラッシュセーフティシステム3は、車両の衝突を予知するプリクラッシュセ

ンサ（図示略）、車両のブレーキ機構 31、ブレーキ機構 31 を制御するブレーキ制御装置（図示略）、ブレーキ制御装置を制御するプリクラッシュ制御部（図示略）等を備えている。

[0013] プリクラッシュセンサは、レーダ波を送受信することによって先行車両等の物標を検出し、その物標と自車両との位置及び速度を含む物標情報を取得するミリ波レーダ装置等を中心に構成されている。そして、プリクラッシュセンサは、取得した物標情報をプリクラッシュ制御部に出力する。

[0014] なお、プリクラッシュセンサは、自車両の進行方向を撮影するように配置され、撮影画像に基づいて物標情報を取得する車載カメラ、レーザ光を送受信することによって先行車両等の物標を検出し、物標情報を取得するレーザレーダ装置等を中心に構成されていてもよいし、これら（前述のミリ波レーダ、車載カメラ及びレーザレーダ装置）を組み合わせ構成されていてもよい。

[0015] プリクラッシュ制御部は、CPU、ROM、RAM等からなるマイクロコンピュータを中心に構成されている。プリクラッシュ制御部は、プリクラッシュセンサからの出力に基づいて車両の衝突可能性を判定し、その判定結果に基づいてブレーキ制御装置を制御する。

[0016] ブレーキセンサ 40 は、プリクラッシュ制御装置によるブレーキ機構 31 の作動（自動ブレーキ）を検出する。そして、ブレーキセンサ 40 は、自動ブレーキを検出した場合、すなわちプリクラッシュセーフティシステム 3 の発動を検出した場合、その情報を制御部 2 に出力する。

[0017] シートベルトセンサ 41 は、乗員のシートベルトが装着されているか否かを検出し、その検出結果を制御部 2 に出力する。

[0018] 車速センサ 42 は、車両の走行速度を検出する。具体的には、車両の速度変化を検出する。車速センサ 42 は、車両の前後方向、左右方向及び上下方向の各方向の速度変化を検出し、その検出結果を制御部 2 に出力する。

[0019] 加速度センサ 43 は、車両の加速度を検出する。具体的には、車両に対する衝撃（衝撃の大きさ）を検出する。加速度センサ 43 は、車両の前後方向

、左右方向及び上下方向の各方向の加速度（衝撃の大きさ）を検出し、その検出結果を制御部２に出力する。また、加速度センサ４３は、車速センサ４２による速度変化の検出を補助する補助装置として用いることもできる。

[0020] 制御部２は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等からなるマイクロコンピュータを中心に構成されている。制御部２には、ブレーキセンサ４０、シートベルトセンサ４１、車速センサ４２及び加速度センサ４３からの情報が入力される。そして、制御部２は、これらの入力情報に基づいて乗員の受傷レベルを判定し、その判定された乗員の受傷レベルを無線通信部５１によって緊急通報センタ（図示略）に緊急通報する。

[0021] 無線通信部５１は、緊急通報センタとの間で広域通信網を介して無線通信を行う。具体的には、制御部２において判定された乗員の受傷レベルが無線通信部５１に出力される。そして、無線通信部５１は、制御部２から入力された乗員の受傷レベルの情報を車両の位置情報等と共に広域通信網を介して緊急通報センタに送信する。緊急通報センタは、乗員の受傷レベル等に応じて現場に派遣する救急隊や医療処置を行う医療機関を選定し、これらの情報が伝達される。

[0022] 次に、緊急通報を行うために制御部２が行う処理を図２に示すフローチャートに基づいて説明する。

[0023] 本処理は、プリクラッシュセーフティシステム３の発動によって開始される（Ｓ１００）。具体的には、ブレーキセンサ４０がプリクラッシュ制御装置による自動ブレーキを検出し、その情報が制御部２に入力されることによって開始される。この時の時間を $T_a$ 、車両の速度を $V_a$ とする。その後、プリクラッシュセーフティシステム３による自動ブレーキによって車両が停止し（Ｓ１１０）、車両の衝突を未然に防いだ状態となる。この時の時間を $T_b$ とする。

[0024] 次いで、シートベルトセンサ４１による検出結果から、プリクラッシュセーフティシステム３による自動ブレーキによって車両が停止した状態において、乗員のシートベルトが装着されているか否かを判断する（Ｓ１２０）。

乗員のシートベルトが装着されている場合には、その後に判定される受傷レベルの結果から受傷レベルの数値を-1する（S 1 2 1）。一方、乗員のシートベルトが装着されていない場合には、そのまま後述のS 1 3 0に進む。

[0025] 次いで、車速センサ4 2による検出結果から、プリクラッシュセーフティ3が発動されてから自動ブレーキによって車両が停止するまでの車両の速度変化を算出する（S 1 3 0）。具体的には、速度変化＝ $(V_a / |T_b - T_a|)$ の式から算出する。このとき、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のそれぞれの速度変化を算出する。

[0026] 次いで、速度変化が規定値以下であるかどうかを判断する（S 1 4 0）。ここでは、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のそれぞれの速度変化が規定値以下であるかどうかを判断する。そして、すべての方向の速度変化が規定値以下である場合には、受傷レベル1と判定する（S 1 4 1）。一方、いずれかの方向の速度変化が規定値を超える場合には、受傷レベル2と判定する（S 1 4 2）。

[0027] 次いで、無線通信部5 1を通じて、判定された受傷レベルを緊急通報センタに緊急通報する（S 1 5 0）。なお、乗員のシートベルトが装着されている場合（S 1 2 1に進んだ場合）には、S 1 4 1、S 1 4 2において判定された受傷レベルからその数値を-1して通報する。

[0028] 次いで、プリクラッシュセーフティシステム3による自動ブレーキによって車両が停止した後、例えば、他の車両に衝突される等、車両に対する衝撃を加速度センサ4 3が検出した場合、その衝撃大きさが規定値以下であるかどうかを判断する（S 1 6 0）。ここでは、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のそれぞれの衝撃大きさが規定値以下であるかどうかを判断する。

[0029] そして、すべての方向の衝撃大きさが規定値以下である場合には、時間T bからX秒経過したかどうかを判断する（S 1 7 0）。時間T bからX秒経過していない場合には、S 1 6 0に戻る。時間T bからX秒経過している場合には、本処理を終了する。

[0030] 一方、いずれかの方向の衝撃大きさが規定値を超える場合には、S 1 5 0

において通報した受傷レベルの数値を+1し（S161）、無線通信部51を通じてその受傷レベルを緊急通報センタに再度緊急通報する（S162）。その後、通報した受傷レベルが2以上であるかどうかを判断する（S163）。受傷レベルが2よりも小さい場合には、S170に進む。一方、受傷レベルが2以上である場合には、本処理を終了する。

[0031] なお、本実施形態において、プリクラッシュセーフティシステム3により行われる処理が衝突防止処理、シートベルトセンサ41がシートベルト検出部、車速センサ42が速度変化検出部、加速度センサ43が衝撃検出部、制御部2により実行されるS120、S140、S160が受傷判定部、S150、S162が緊急通報部に相当する。また、ブレーキセンサ40が衝突防止検出部に相当する。

[0032] 次に、本実施形態の緊急通報システム1の作用効果を説明する。

[0033] 本実施形態の緊急通報システム1は、プリクラッシュセーフティシステム3が発動された場合に、シートベルトセンサ41及び車速センサ42による検出結果に基づいて、制御部2が乗員の受傷レベルを判定する。すなわち、プリクラッシュセーフティシステム3によって車両の衝突を未然に防ぎ、車両が衝突しなかった場合に、乗員のシートベルト装着状態や車両が停止するまでの速度変化を検出し、その検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを判定する。

[0034] そのため、車両の衝突を未然に防いだ場合における乗員の受傷レベルを適切に判定することができる。そして、判定された乗員の受傷レベルを緊急通報センタに緊急通報することにより、乗員の受傷レベルに応じた適切な医療処置が可能となる。これにより、オーバートリアージやアンダートリアージの発生を抑制することができる。

[0035] また、本実施形態の緊急通報システム1において、車速センサ42は、車両の前後方向、左右方向及び上下方向の速度変化を検出する。そのため、プリクラッシュセーフティシステム3が発動されて車両が停止するまでの速度変化をより正確に検出することができ、乗員の受傷レベルの判定精度を高め

ることができる。

[0036] また、緊急通報システム 1 は、車両に対する衝撃を検出する加速度センサ 4 3 をさらに備えている。そして、プリクラッシュセーフティシステム 3 が発動されて車両が停止した時間 (T b) から所定時間 (X 秒) 経過後までに加速度センサ 4 3 が車両に対する衝撃を検出した場合、制御部 2 が加速度センサ 4 3 の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを再度判定し、その再度判定された乗員の受傷レベルを再度緊急通報する。

[0037] つまり、プリクラッシュセーフティシステム 3 の発動によって車両の衝突を未然に防いだ場合であっても、それによって他の事故を招き、例えば、車両の停止後に他の車両に衝突されることもある。よって、車両が停止した時間 (T b) から所定時間 (X 秒) 経過後までに加速度センサ 4 3 が車両に対する衝撃を検出した場合には、加速度センサ 4 3 の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを再度判定し、それを再度緊急通報する。これにより、2 段階で乗員の受傷レベルを判定し、その情報を緊急通報することができる。

[0038] また、加速度センサ 4 3 は、車両の前後方向、左右方向及び上下方向の衝撃の大きさを検出する。そのため、車両に対する衝撃をより正確に検出することができ、乗員の受傷レベルの判定精度を高めることができる。

[0039] このように、本実施形態によれば、車両の衝突を未然に防いだ場合における乗員の受傷レベルを適切に判定し、緊急通報することができる緊急通報システム 1 を提供することができる。

[0040] なお、本開示は、前述の実施形態 1 に何ら限定されるものではなく、本開示を逸脱しない範囲において種々の態様で実施しうることはいうまでもない。

[0041] 例えば、前述の実施形態 1 において、衝突防止処理の実行とは、プリクラッシュセーフティシステム 3 の発動によるブレーキ制御 (自動ブレーキ) であったが、乗員によるブレーキ制御等であってもよい。具体的には、乗員がある規定量を超えるブレーキを踏んだ場合、乗員がブレーキを踏んだことによってある規定量を超える減速度が発生した場合等を衝突防止処理の実行と

してもよい。これらは、前述の実施形態１のブレーキセンサ４０で検出することができる。

[0042] また、実施形態１の緊急通報システム１は、車両内で完結するシステムであったが、一部の処理を車両外部で行うシステムとしてもよい。例えば、車両外部にサーバを設置し、ブレーキセンサ４０、シートベルトセンサ４１、車速センサ４２、加速度センサ４３等の検出結果をデータとして車両外部のサーバに送信し、そのサーバで乗員の受傷レベルの判定し、緊急通報を行うシステムとしてもよい。

[0043] また、速度変化検出部（車速センサ４２等）によって車両の各方向の速度変化を検出することにより、乗員の受傷機転（ケガの場所）をある程度推定することができる。このような乗員の受傷機転の推定情報を受傷レベルと共に緊急通報することにより、乗員に対してより適切な医療処置を行うことができる。

[0044] 例えば、車両の前後方向の速度変化が規定値以上である場合には、乗員に胸部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の左右方向の速度変化が規定値以上である場合には、乗員に側頭部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の上下方向の速度変化が規定値以上である場合には、乗員に頭頂部強打のおそれがあると推定することができる。

[0045] また、衝撃検出部（加速度センサ４３等）によって車両の各方向の衝撃の大きさ（衝撃量）を検出することにより、乗員の受傷機転（ケガの場所）をある程度推定することができる。このような乗員の受傷機転の推定情報を受傷レベルと共に緊急通報することにより、乗員に対してより適切な医療処置を行うことができる。

[0046] 例えば、車両の前後方向の衝撃量が規定値以上である場合には、乗員に胸部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の左右方向の衝撃量が規定値以上である場合には、乗員に側頭部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の上下方向の衝撃量が規定値以上である場合には、乗員に頭頂部強打のおそれがあると推定することができる。

[0047] 上記の開示は、次の態様を含む。

[0048] 本開示による緊急通報システム 1 は、車両の衝突を未然に防ぐための衝突防止処理が実行されて車両が停止した状態において、乗員のシートベルトの装着を検出するシートベルト検出部 4 1 と、衝突防止処理が実行されてから車両が停止するまでの車両の速度変化を検出する速度変化検出部 4 2 と、乗員のシートベルトの装着状態及び車両の速度変化状態に基づいて乗員の受傷レベルを判定し、乗員の受傷レベルを所定の通報先に緊急通報する制御部 2 を備える。制御部 2 は、乗員のシートベルトの装着状態及び車両の速度変化状態に基づいて乗員の受傷レベルを判定する受傷判定部と、該受傷判定部により判定された乗員の受傷レベルを所定の通報先に緊急通報する緊急通報部として機能する。

[0049] 緊急通報システム 1 は、衝突防止処理が実行された場合に、シートベルト検出部 4 1 及び速度変化検出部 4 2 による検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを判定する。すなわち、衝突防止処理の実行によって車両の衝突を未然に防ぎ、車両が衝突しなかった場合に、乗員のシートベルト装着状態や車両が停止するまでの速度変化を検出し、その検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを判定する。

[0050] そのため、車両の衝突を未然に防いだ場合における乗員の受傷レベルを適切に判定することができる。そして、判定された乗員の受傷レベルを緊急通報部によって所定の通報先に緊急通報することにより、乗員の受傷レベルに応じた適切な医療処置が可能となる。これにより、オーバートリアージやアンダートリアージの発生を抑制することができる。

[0051] このように、本開示によれば、車両の衝突を未然に防いだ場合における乗員の受傷レベルを適切に判定し、緊急通報することができる緊急通報システムを提供することができる。

[0052] 緊急通報システム 1 において、速度変化検出部 4 2 は、少なくとも、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のいずれかの方向の速度変化を検出することができるよう構成されていてもよい。この場合には、衝突防止処理が実

行されて車両が停止するまでの速度変化をより正確に検出することができ、乗員の受傷レベルの判定精度を高めることができる。

[0053] また、速度変化検出部 4 2 によって車両の各方向の速度変化を検出することにより、乗員の受傷機転（ケガの場所）をある程度推定することができる。このような乗員の受傷機転の推定情報を受傷レベルと共に緊急通報することにより、乗員に対してより適切な医療処置を行うことができる。

[0054] 例えば、車両の前後方向の速度変化が規定値以上である場合には、乗員に胸部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の左右方向の速度変化が規定値以上である場合には、乗員に側頭部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の上下方向の速度変化が規定値以上である場合には、乗員に頭頂部強打のおそれがあると推定することができる。

[0055] また、緊急通報システム 1 は、車両に対する衝撃を検出する衝撃検出部 4 3 をさらに備え、衝突防止処理が実行されて車両が停止した時間から所定時間経過後までに衝撃検出部 4 3 が車両に対する衝撃を検出した場合、受傷判定部が衝撃検出部の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを再度判定し、緊急通報部が受傷判定部により再度判定された乗員の受傷レベルを再度緊急通報するようにしてもよい。

[0056] つまり、衝突防止処理の実行によって車両の衝突を未然に防いだ場合であっても、それによって他の事故を招き、例えば、車両の停止後に他の車両に衝突されることもある。よって、車両が停止した時間から所定時間経過後までに衝撃検出部 4 3 が車両に対する衝撃を検出した場合には、衝撃検出部 4 3 の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを再度判定し、それを再度緊急通報する。これにより、2 段階で乗員の受傷レベルを判定し、その情報を緊急通報することができる。

[0057] また、衝撃検出部 4 3 は、少なくとも、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のいずれかの方向の衝撃の大きさを検出することができるよう構成されていてもよい。この場合には、車両に対する衝撃をより正確に検出することができ、乗員の受傷レベルの判定精度を高めることができる。

[0058] また、衝撃検出部43によって車両の各方向の衝撃の大きさ（衝撃量）を検出することにより、乗員の受傷機転（ケガの場所）をある程度推定することができる。このような乗員の受傷機転の推定情報を受傷レベルと共に緊急通報することにより、乗員に対してより適切な医療処置を行うことができる。

[0059] 例えば、車両の前後方向の衝撃量が規定値以上である場合には、乗員に胸部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の左右方向の衝撃量が規定値以上である場合には、乗員に側頭部強打のおそれがあると推定することができる。また、車両の上下方向の衝撃量が規定値以上である場合には、乗員に頭頂部強打のおそれがあると推定することができる。

[0060] また、衝突防止処理は、車両に搭載されたプリクラッシュセーフティシステムにより行われる処理を含んでいてもよい。この場合には、プリクラッシュセーフティシステムの実行（発動）によって車両の衝突を未然に防いだときの乗員の受傷レベルを適切に判定することができる。なお、プリクラッシュセーフティシステムの実行（発動）としては、例えば、プリクラッシュセーフティシステムによるブレーキ制御等がある。

[0061] また、衝突防止処理の実行には、前述のプリクラッシュセーフティシステムによるブレーキ制御等以外にも、乗員によるブレーキ制御等も含まれる。例えば、乗員がある規定量を超えるブレーキを踏んだ場合、乗員がブレーキを踏んだことによってある規定量を超える減速度が発生した場合等を衝突防止処理が実行された場合とすることもできる。

[0062] また、緊急通報システム1は、衝突防止処理が実行されたことを検出する衝突防止検出部をさらに備えていてもよい。この場合には、衝突防止処理が実行された後に行われるシートベルト検出部41及び速度変化検出部42による検出をより正確に行うことができる。

[0063] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それ

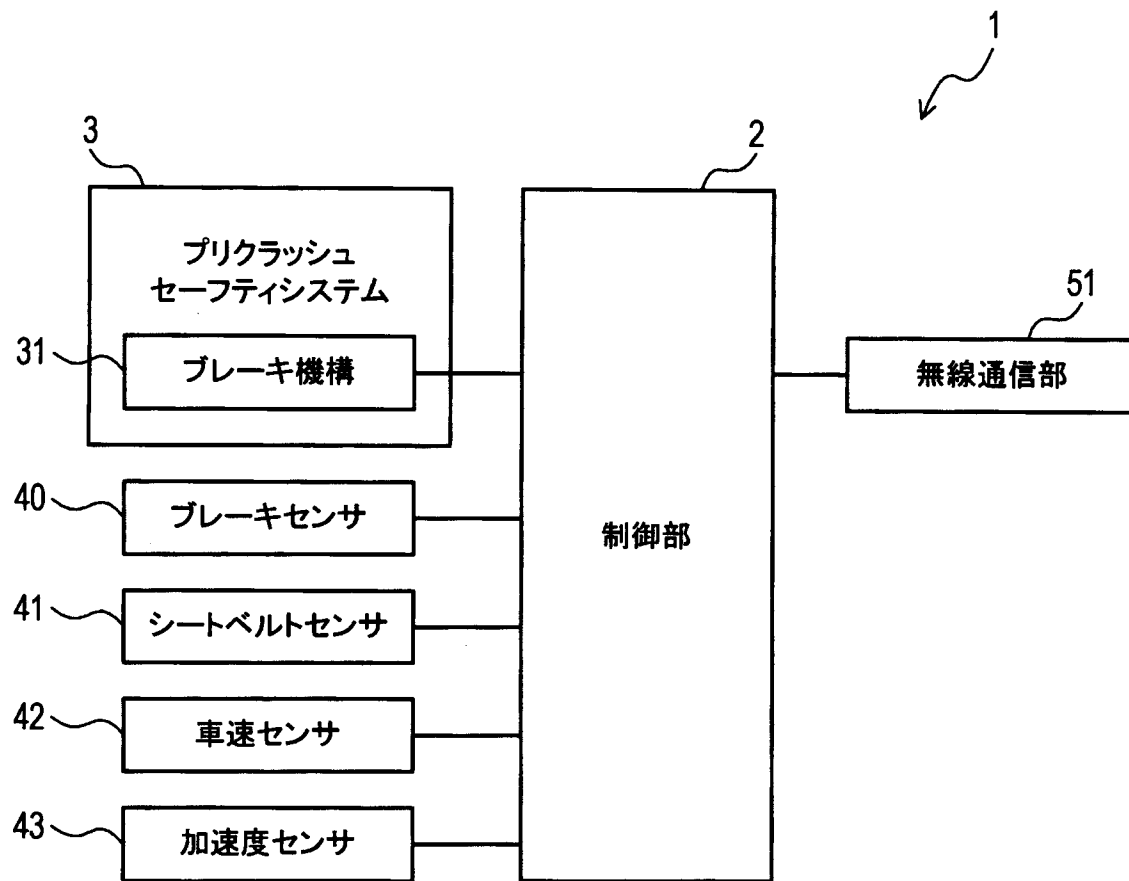
らに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

## 請求の範囲

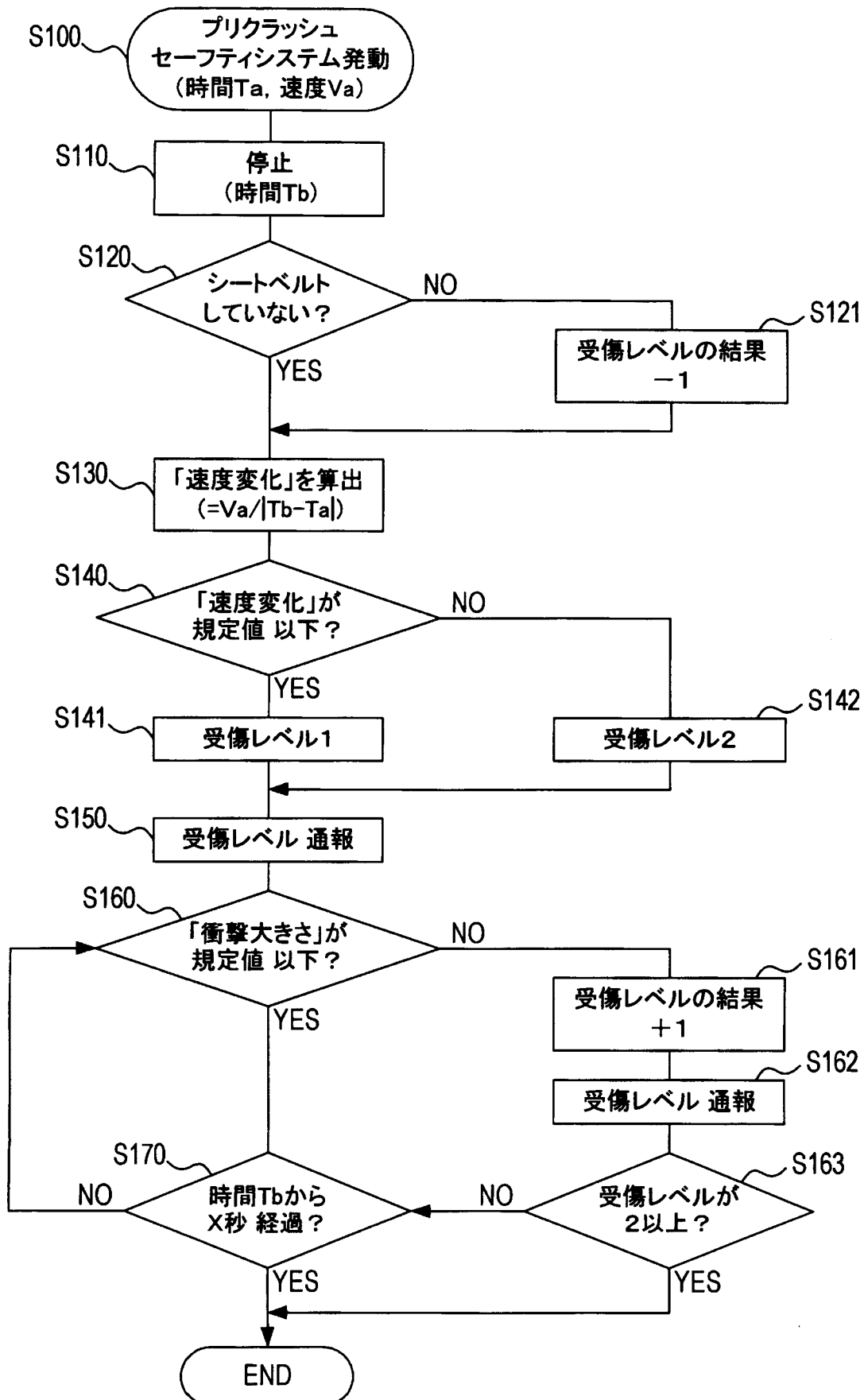
- [請求項1] 車両の衝突を未然に防ぐための衝突防止処理が実行されて車両が停止した状態において、車両の乗員のシートベルトの装着を検出するシートベルト検出部（４１）と、
- 前記衝突防止処理が実行されてから車両が停止するまでの車両の速度変化を検出する速度変化検出部（４２）と、
- 前記シートベルト検出部（４１）及び前記速度変化検出部（４２）の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを判定する受傷判定部（Ｓ１２０、Ｓ１４０）と、
- 該受傷判定部（Ｓ１２０、Ｓ１４０）により判定された乗員の受傷レベルを所定の通報先に緊急通報する緊急通報部（Ｓ１５０）とを備えている緊急通報システム。
- [請求項2] 前記速度変化検出部（４２）は、少なくとも、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のいずれかの方向の速度変化を検出する請求項１に記載の緊急通報システム。
- [請求項3] 車両に対する衝撃を検出する衝撃検出部（４３）をさらに備え、
- 前記衝突防止処理が実行されて車両が停止した時間から所定時間経過後までに前記衝撃検出部（４３）が車両に対する衝撃を検出した場合、前記受傷判定部（Ｓ１６０）が前記衝撃検出部（４３）の検出結果に基づいて乗員の受傷レベルを再度判定し、前記緊急通報部（Ｓ１６２）が前記受傷判定部（Ｓ１６０）により再度判定された乗員の受傷レベルを再度緊急通報する請求項１又は２に記載の緊急通報システム。
- [請求項4] 前記衝撃検出部（４３）は、少なくとも、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のいずれかの方向の衝撃の大きさを検出する請求項３に記載の緊急通報システム（１）。
- [請求項5] 前記衝突防止処理は、車両に搭載されたプリクラッシュセーフティシステム（３）により行われる処理を含む請求項１～４のいずれか１

項に記載の緊急通報システム（１）。

[図1]



[図2]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/002633

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B25/00(2006.01) i, G08B25/10(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08B25/00, G08B25/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2014 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2014 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2014 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2002-127857 A (Nissan Motor Co., Ltd.),<br>09 May 2002 (09.05.2002),<br>paragraphs [0034] to [0078]; fig. 1 to 7<br>(Family: none)                                    | 1-5                   |
| Y         | JP 2004-148998 A (Toyota Motor Corp.),<br>27 May 2004 (27.05.2004),<br>paragraph [0054]<br>& US 2004/0122573 A1 & EP 1415877 A1<br>& KR 10-2004-0038622 A & CN 1498800 A | 1-5                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
14 July, 2014 (14.07.14)

Date of mailing of the international search report  
29 July, 2014 (29.07.14)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08B25/00(2006.01)i, G08B25/10(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08B25/00, G08B25/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 日本国実用新案公報   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 4 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 4 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 4 年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                 | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | JP 2002-127857 A（日産自動車株式会社）2002.05.09, 段落【0034】<br>- 【0078】 , 【図 1】 - 【図 7】（ファミリーなし）                                              | 1-5            |
| Y               | JP 2004-148998 A（トヨタ自動車株式会社）2004.05.27, 段落【0054】<br>& US 2004/0122573 A1 & EP 1415877 A1 & KR 10-2004-0038622 A &<br>CN 1498800 A | 1-5            |

☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 4 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 7 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）  
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5  
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

芝井 隆

3 K

5 0 7 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2