

(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2020-86855
(P2020-86855A)

(43) 公開日 令和2年6月4日(2020.6.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08B 21/00 (2006.01)	G08B 21/00 U	4C117
G08B 21/02 (2006.01)	G08B 21/02	5C086
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 102E	
A61B 5/01 (2006.01)	A61B 5/01 100	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2018-219510 (P2018-219510)
(22) 出願日 平成30年11月22日 (2018.11.22)

(71) 出願人 000006286
三菱自動車工業株式会社
東京都港区芝浦三丁目1番21号
(74) 代理人 100174366
弁理士 相原 史郎
(72) 発明者 久野 芳朗
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
Fターム(参考) 4C117 XB11 XB12 XE13 XE14 XE23
XE36 XE43 XE48 XE56 XG45
XJ13 XJ35 XJ38 XJ42 XJ48
XR12
5C086 AA06 AA09 AA22 BA22 CA25
FA17

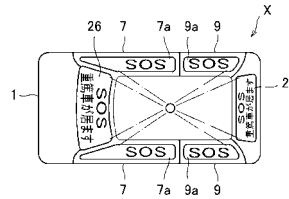
(54) 【発明の名称】 車両の車内異常報知装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、車両駐車時、車室内に取り残された乗員が重篤の症状を発症した場合、車両周辺の人へ、重篤者が居ることを十分に伝えられる車両の車内異常報知装置を提供する。

【解決手段】本発明は、駐車車両Xの車室1a内に取り残された乗員Aの体調具合を検出する体調検出部19と、乗員の体調具合が重篤であるか否かを判定する体調判定部15と、乗員の体調具合が重篤であると判定されると、当該乗員が重篤である旨を車外の人へ知らせるべく、車両の外面に、重篤の乗員が居ることを示唆する情報を表示する表示部23とを具備する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駐車車両の車室内に取り残された乗員の体調具合を検出する体調検出部と、
前記乗員の体調具合が重篤であるか否かを判定する体調判定部と、
前記乗員の体調具合が重篤であると判定されると、当該乗員が重篤である旨を車外の人へ知らせるべく、車両の外面に、重篤の乗員が居ることを示唆する情報を表示する表示部と、
を具備したことを特徴とする車両の車内異常報知装置。

【請求項 2】

前記車両の外表面は、ウインド面を有し、
前記表示部は、前記車両のウインド面に、前記車室内に重篤の乗員が居る旨を示す文言情報が表示される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両の車内異常報知装置。

10

【請求項 3】

前記駐車車両の周りの状況を撮像する撮像部と、撮像された画像情報から車両に面する周りにおいて人が通行する通行域があるかを判定する通行域判定部とを有し、
前記表示部は、前記通行域の判定に基づき、当該通行域と面するウインド面に前記情報を表示する
ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両の車内異常報知装置。

【請求項 4】

前記通行域において前記駐車車両へ接近する方向に通行する通行人が居るかを検出する人感センサを有し、
前記表示部は、前記駐車車両へ接近する通行人を検出したとき、前記前記通行域に面するウインド面に前記情報を表示する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の車両の車内異常報知装置。

20

【請求項 5】

前記重篤な乗員が着座している座席位置を検出する乗員位置検出手段を有し、
前記表示部は、前記車両のウインド面に、前記検出された重篤な乗員の居る座席位置が示唆する位置情報が表示される
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の車両の車内異常報知装置。

30

【請求項 6】

前記乗員位置検出手段は、前記検出された座席位置の乗員が、小人か大人かを判定する判定機能を含み、
前記表示部は、前記車両のウインド面に、前記判定された重篤な乗員が小人か大人かを示唆する乗員情報が表示される
ことを特徴とする請求項 5 に記載の車両の車内異常報知装置。

【請求項 7】

前記車両は、自動で施開錠可能なドアを有し、
前記ドアは、乗員の体調具合が重篤であると判定されると開錠される
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の車両の車内異常報知装置。

40

【請求項 8】

前記体調検出部は、前記乗員の体温および心拍数を検出し、
前記体調判定部は、前記体調検出部が検出した前記乗員の体温および心拍数に基づき前記乗員の体調具合が重篤か否かを判定する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両の車内異常報知装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、車内の異常を報知する車両の車内異常報知装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両では、幼児や子供を熱中症や低体温症など重篤な症状に至らしめる事故の発生が懸念されている。

そこで、非常時、車室内に居る乗員の救助の一環として、例えば特許文献1にも開示されているように車内環境から熱中症の発生する危険性が高いことが検出されると、車両のナビ装置のディスプレイにその旨を表示したり、音声でその旨を乗員に知らせたりする技術が提案されるようになった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-76589号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、幼児や子供の熱中症の発生は、幼児や子供が駐車車両の車室内に取り残された状況で発生していることが多い。

こうした駐車車両に幼児や子供が取り残される非常時の場合、多くは車両の車室内には、重篤な症状を発症している幼児や子供の他に乗員はいない。

こうした場合、駐車している車両周辺に居る人に助けを求めることが有効である。

【0005】

しかしながら、引用文献1の技術では、車室内には非常時の知らせは届くが、車外の第三者、例えば車両周辺に居る人（例えば通行人など）などに対しては知らせは届きにくい。

そこで、本発明の目的は、車両駐車時、車室内に取り残された乗員が重篤の症状を発症した場合、車両周辺の人へ、重篤者が居ることを十分に伝えられる車両の車内異常報知装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の態様は、駐車車両の車室内に取り残された乗員の体調具合を検出する体調検出部と、乗員の体調具合が重篤であるか否かを判定する体調判定部と、乗員の体調具合が重篤であると判定されると、当該乗員が重篤である旨を車外の人へ知らせるべく、車両の外面に、重篤の乗員が居ることを示唆する情報を表示する表示部とを具備するものとした。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、駐車車両において、車室内に取り残された乗員（例えば小人）の体調が悪く、重篤な症状までに発症した場合（非常時）、車両の外面上に、重篤な乗員が居る旨が表示される。

したがって、駐車時、乗員が重篤の症状を発症した場合、表示によって、車両周辺の人へ、重篤者が居ることを十分に伝えることができ、直接、車外に居る人へ救助を求めることができる。

【0008】

それ故、車外に居る人が、車両の表示を発見して、救急施設など所定施設へ通報することにより、速やかに車室内に居る重篤な乗員を助けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る態様となる車両の車内異常報知装置の構成を示す図。

【図2】車体外面に表示される「重篤者が居る」旨を示す平面図。

10

20

30

40

50

【図3】同表示の制御を示すフローチャート。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る態様となる車両の車内異常報知装置の構成を示す図。

【図5】同車外周辺カメラ、人感センサの設置を説明する車両の平面図。

【図6】並列駐車したときにおける表示状況を示す図。

【図7】縦列駐車したときにおける表示状況を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を図1から図3に示す第1の実施形態にもとづいて説明する。

図1(a)中1は、車両Xの車体を示す。車体1の車室1a内は、フロントシート3、リヤシート5を有している。また各シート3, 5に面する車体1の両側部には、フロントドア7、リヤドア9が設けられる。各ドア7, 9には、自動式のドアロック装置11が内蔵され(図1(b)に図示)、遠隔操作で施・開錠が可能となっている。ちなみに車両Xには、図示はしないが車両走行に必要なIGスイッチやセレクトレバーなどが設けられる。

10

【0011】

こうした車両Xに車内異常報知装置13が組み付けられている。

ここでの車内異常報知装置13としては、車室1a内において、重篤な症状の一つである熱中症を発症した乗員Aが取り残された場合(非常時)、その旨を車外の人に報知する装置が一例として挙げられている。この場合、リヤシート5に重篤な乗員Aが取り残されるケースが多いので、ここではリヤシート5に着座している乗員Aが重篤な症状、例えば熱中症となるケースを一例に挙げて説明する。

20

【0012】

図1(b)に示されるように車内異常報知装置13の構成には、例えば、乗員Aの体調具合を判別する体調判定部15を有する制御部17(ECU)を用い、この制御部17に、ドアロック装置11、車外環境検出部18、体調検出部19、表示部としての投影装置23などを接続した構成が用いられる。

このうち車外環境検出部18は、例えば車室1a外における暑さ指数を検出する。暑さ指数は、気温や湿度や日差しを検出して得られる指数である。

【0013】

体調検出部19は、例えば図1(a)に示されるようなリヤシート5に着座している乗員Aの体温を検出する赤外線式の体温センサ21aと、同じくリヤシート5に着座している乗員Aの心拍数を検出する反射型脈波センサ21bとを組み合わせた構成が用いられる。つまり、体温、心拍数から、車室1a内に居る乗員A(リヤシート5に着座した乗員)の体調具合の検出を行う。ちなみに、赤外線式の体温センサ21a、反射型脈波センサ21bは、ここでは例えば各リヤドア9の内面に設けられ、乗員から離れた位置からリヤシート5に着座した乗員Aの体調変化が検出される。もちろん、他の手法でも構わない。

30

【0014】

制御部17に設けられた体調判定部15は、車両XのIGスイッチがオフで、セレクトレバーがPレンジ、ドアロックが開閉される状況、すなわち駐車車両に乗員が取り残される状況が始まるときから、車外環境検出部18および体調検出部19の情報に基づき、乗員Aの体調具合の判定が行われるものである。判定の仕方としては、例えば、暑さ指数から熱中症が生じやすい環境か否かを検出する。この熱中症が生じやすい環境下における乗員Aの体温や心拍数の変化に基づき、乗員Aが重篤な症状の発症、ここでは熱中症を発症したか否かを判定する。むしろ、他の判定手法でも構わない。制御部17は、熱中症を発症したと判定されると、投影装置23を作動させる。

40

【0015】

投影装置23は、例えば図1(a)および図2に示されるように車室1a内の天井中央に設けられる。投影装置23は、例えば車両Xの全てのウインド面に対し、車室1a内に重篤の乗員が居ること示唆する情報、具体的には、ここでは熱中症の乗員Aが居ることを

50

示唆する情報、例えば「SOS 重篤者が居ます」旨の文言を投影する投影部をもつ。

つまり投影装置23は、車室1a内に取り残された乗員が、熱中症を発症したと判定されると、制御部17の指令によりが作動して、図2のように車両Xの全てのウインド面、すなわち車両Xのフロントウインド面26の全面、リヤウインド面27の全面、フロントドア7のウインド面7a(サイドウインド面)の全面、リヤドア9のウインド面9a(サイドウインド面)の全面に、熱中症者が車室1a内に居る情報である「重篤の乗員が居る」旨の文言情報が表示される。

【0016】

むろん、体調検出部19による乗員Aの体調検出を利用して、熱中症者の着座する座席位置を示唆する位置情報、例えば「後席に重篤者が居ます」という具合に表示させてもよい。

10

むろん、投影表示には、車両周辺に居る人が表示に気付きやすいよう、目立ちやすい色彩やデザインが採用される。

【0017】

なお、制御部17には、乗員Aが重篤な症状、すなわち熱中症者であると判定されると、各ドア7,9のドアロック装置11を開錠させる機能が設定がされ、車室1a内に取り残されている熱中症者を助けやすくしている。

つぎに、図3に示すフローチャートを参照して車内異常報知装置13の作用について説明する。

【0018】

20

今、例えば夏季時、車両Xを駐車場に駐車させるとする。この際、車両Xの運転者は、車両Xを駐車スペースで停止させた後、ステップS1のようにIGスイッチオフし、セレクタレバーを「Pレンジ」にレバー操作する(駐車)。

このとき、例えば運転者は、車室1a内から出て、リヤシート5に着座している乗員A、例えば小人(子供:一人)を残したまま、出かけたとする。状況を認識しやすくするため、ここからは乗員Aは、子供Aということにする。

【0019】

ここで、例えば車外の気温は30以上(高温)で、暑さ指数は、熱中症の発生しやすい指数、例えば高温の25以上になるとする。

体調検出部19は、ステップS3に示されるように同環境下で車室1a内に取り残されている子供Aの体調具合を検出している。具体的には、リヤドア9の内面の赤外線式の体温センサ21aや反射型脈波センサ21bにて、リヤシート5に着座している子供Aの体温や心拍数を検出している。

30

【0020】

取り残されている時間が経過すると、車室1a内の温度が上昇し、子供Aの容体は、暑さの影響を受けて、急激に体温は上昇、心拍数は上昇する。

体調判定部15は、この高温環境下の体温や心拍数が、熱中症に該当するまで上昇すると、ステップS5に示されるように子供Aは、重篤な症状である熱中症になったと判定する。

【0021】

40

すると、投影装置23は、同判定にしたがい各投影部から、車両Xの各ウインド面、すなわちフロントウインド面26、リヤウインド面27、フロントドア7のウインド面7a、リヤドア9のウインド面9aへ向け、図2に示されるように重篤者が居ること、つまり車室1a内に熱中症者が取り残されている旨の情報が投影される。

こうしたウインド面全面で行われる投影表示によって、駐車車両の周辺の人に対して、熱中症の子供Aが車室1a内に居る旨が報知される。

【0022】

また熱中症と判定されるにしたがい、施錠されていたフロントドア7、リヤドア9は開錠され、子供Aが救出しやすい状況となる。

このように、駐車時、車室1a内に取り残された子供Aが重篤の症状(ここでは熱中症

50

)を発症した場合、車両外面(ウインド面)への表示によって、に車両周辺の人[図示しない]へ、十分に重篤者(熱中症者)が居ることを伝えることができ、直接、車外に居る人へ救助を求めることができる。

【0023】

したがって、車外に居る人が、車両Xの表示を発見して、救急施設など所定施設へ通報することにより、速やかに車室1a内に居る子供A(重篤な乗員)を助けることができる。

特に車両Xのウインド面上への表示は、車外に居る人(第三者)が視認しやすい位置において表示されるので、車外に居る人は気付きやすい。しかも、各ドア7,9は、重篤との判定にしたがい開錠されるので、子供Aの救出作業は容易となる。

【0024】

また子供Aの体調が重篤か否かを判定は、子供Aの体温、心拍数の変化に基づき行うので、簡単な手法ですむ。

図4~図7は、本発明の第2の実施形態を示す。

本実施形態は、第1の実施形態のように車両Xの前後左右方向の全面に「重篤が居る」旨の情報を表示させるのではなく、駐車車両のうちの人が通行する通行域に面する側にだけ、「重篤が居る」旨の情報を表示させるものである。特に本実施形態は、重篤者が大人か小人か、どこに重篤者が居るのかについても表示されるようにしている。

【0025】

具体的には、人が通行する通行域に面する側にだけ表示する手法については、例えば図5に示されるように車体1の各部(前後、左右)に、駐車車両の周りを撮像する車外周辺カメラ31(撮像部に相当)を設ける。また制御部17に、車外周辺カメラ31で撮像された車両周辺の各撮像情報に基づき、駐車車両に面する周りにおいて人が通行する通行域があるか否かを判定する通行域判定部33を設ける。投影装置23は、車室1a内に取り残された子供Aが熱中症を発症したとき、車両周辺の人が通行する通行域に臨むウインド面にだけ、「車室1a内に重篤者が居る」旨の情報を表示させる。

【0026】

これにより、図6のように例えば施設の駐車場の並列な駐車スペースにバックで並列駐車した場合において、車室1a内に取り残された子供Aが熱中症を発症したときは(非常時)、駐車スペースの前方に、通行域となる人が通行可能な通行スペースがあるので、同通行スペースに面するウインド面、ここではフロントウインド面26にだけに、重篤者である熱中症者が居る旨の情報が投影表示される。

【0027】

また図7に示されるように例えば道路Sの歩道T脇の駐車スペースに縦列駐車した場合において、車室1a内に取り残された子供Aが熱中症を発症したときは(非常時)、駐車車両の左側に、通行域となる歩道Tがあるので、同歩道Tに面するウインド面、ここでは左側に位置するフロントドア7のドア7のウインド面7a、同じくリヤドア9のウインド面9aにだけに、重篤者である熱中症者が居る旨を投影表示される。

【0028】

このように、車両周辺の人に救助を求めるべく、主に通行域を通行する人Sを対象に「重篤者(熱中症者)の表示」が行われるようにしても、第1の実施形態と同様の作用効果を奏する。

また、これに限らず図4(一点鎖線)および図5に示されるように車体1の前後、左右の各部に、駐車車両へ接近する人(通行人)を検出する人感センサ37(一点鎖線で図示)を設けて、人感センサ37が駐車車両へ接近する人を検出したとき、通行スペース、歩道Tなど通行域に面するウインド面、ここではフロントドア7、リヤドア9のウインド面7a,9aに、重篤者が居る旨を表示させてもよい。もちろん、第1の実施形態にも人感センサ37を用いてもよい。

【0029】

このように人感センサ37を用いて表示を行うと、通行人に情報が伝わりやすい。

10

20

30

40

50

また重篤者（熱中症者）の表示についても、どのような状況にあるのかを認識しやすくした表示としている。

例えば図5に示されるように車室1a内に、リヤシート5側を撮像する車内カメラ41を設ける。制御部17には、撮像画像情報から重篤な乗員が着座している座席位置を判定する座席判定部43、重篤な乗員が小人か大人かを判別する小・大人判定部45が設けられる。これにより、重篤な乗員がリヤシート5に着座している座席位置（ここではフロントorリヤシート）や、重篤な乗員が幼児や子供（小人）であることが判定される（本願の乗員位置検出手段、判定機能に相当）。

【0030】

投影装置23には、例えば「重篤者が居る」文言情報に加えて、図6に示されるような重篤者がどこにいるかを示唆する「後席」や図7に示されるようなリヤシート位置を指す「矢印記号」などの位置情報や、重篤者が子供あることを示唆する「小人」なる乗員情報が設定される。むろん、図示はしないが「大人」なる乗員情報も設定される。

これにより、重篤者が子供で、リヤシート5に着座している場合、第1の実施形態のように単に重篤者が居るだけの表示内容だけでなく、詳細な内容を含んだ例えば図6に示されるような「後席に重篤者が居ます（小人）」や、図7に示されるような「矢印方向の後席に重篤者が居ます（小人）」が各ウインド面に表示される。

【0031】

このように重篤者の状況についても表示させることにより、重篤者（熱中症者）の救助の対応も迅速に進められる。

但し、第2の実施形態において、第1の実施形態と同じ部分には同一符号を付して、その説明を省略した。

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々可変して実施しても構わない。例えば上述の実施形態では、いずれも重篤な症状として暑さの中で発症する熱中症を例に挙げたが、これに限らず、冬季など寒さの中で発症する低体温症の場合でもよく、要は重篤な症状を発症した乗員が居ることを車両周辺の人に知らせる場合であればよい。

【0032】

また上述の実施形態では、表示部として投影装置を用いたが、これに限らず、カラー液晶表示膜を用いてもよく、要は車両外面上で表示が行えるものであればよい。むろん、車室内に取り残される乗員として子供を例に挙げたが、これに限らず、大人でもよいことは言うまでもない。

【符号の説明】

【0033】

- 1a 車室内
- 7, 9 フロントドア、リヤドア（ドア）
- 7a, 9a, 26, 29 ウインド面
- 13 車内異常報知装置
- 15 体調判定部
- 19 体調検出部
- 23 投影装置（表示部）
- 31 車外周辺カメラ（撮像部）
- 33 通行域判定部
- 37 人感センサ
- 41 車内カメラ（乗員位置検出手段）
- 43 座席判定部
- 45 小・大人判定部（判定機能）
- A 乗員
- X 車両

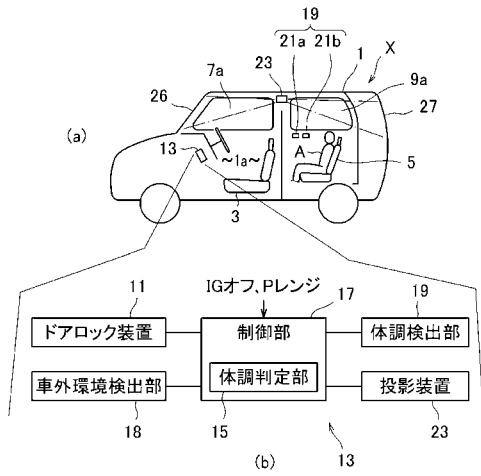
10

20

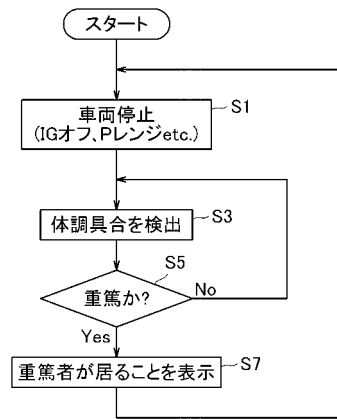
30

40

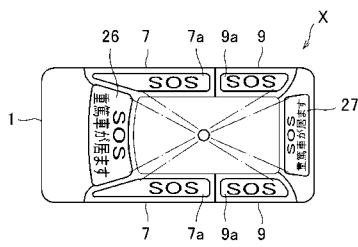
【 図 1 】



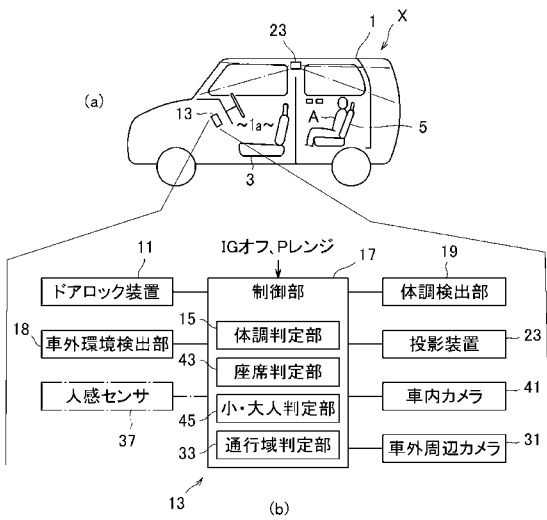
【 図 3 】



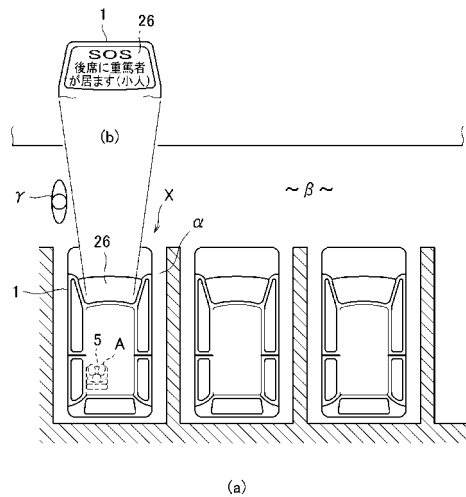
【 図 2 】



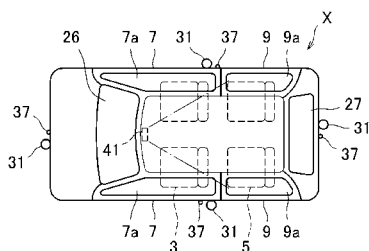
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

