

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6327116号
(P6327116)

(45) 発行日 平成30年5月23日 (2018. 5. 23)

(24) 登録日 平成30年4月27日 (2018. 4. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 H 1/24 (2006. 01)**E 0 5 B** 49/00 (2006. 01)**B 6 0 H** 1/32 (2006. 01)**B 6 0 H** 1/00 (2006. 01)**B 6 0 R** 25/24 (2013. 01)**B 6 0 H** 1/24 6 6 1 C**B 6 0 H** 1/24 6 6 1 Z**E 0 5 B** 49/00 K**B 6 0 H** 1/32 6 2 6 G**B 6 0 H** 1/00 1 0 3 Z

請求項の数 7 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-224474 (P2014-224474)
 (22) 出願日 平成26年11月4日 (2014. 11. 4)
 (65) 公開番号 特開2016-88263 (P2016-88263A)
 (43) 公開日 平成28年5月23日 (2016. 5. 23)
 審査請求日 平成29年6月29日 (2017. 6. 29)

(73) 特許権者 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
 (74) 代理人 100106149
 弁理士 矢作 和行
 (74) 代理人 100121991
 弁理士 野々部 泰平
 (74) 代理人 100145595
 弁理士 久保 貴則
 (72) 発明者 下田 利文
 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
 社デンソー内
 (72) 発明者 高橋 充
 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
 社デンソー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 強制換気装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両 (1 0) の室内 (1 4) が高温に放置された状況で、前記車両 (1 0) 用の空調装置 (1 8) の送風機 (1 8 a) を作動させて、前記室内 (1 4) の強制換気を行う強制換気装置であって、

ユーザによって携帯されるスマートエントリーシステム (1 1 0) 用の携帯機 (1 1 2) と、

前記車両 (1 0) に設けられて、前記携帯機 (1 1 2) に対する呼掛け信号を電波送信して、前記呼掛け信号に電波応答する前記携帯機 (1 1 2) からの応答信号を照合することで、前記車両 (1 0) のドア (1 5) の施錠あるいは解錠を行う制御部 (1 1 1 c) と

10

、前記ドア (1 5) の窓 (1 6) を開閉する開閉機構 (1 7) と、を備え、

前記制御部 (1 1 1 c) は、前記ユーザによる前記強制換気のためのモード設定が予め成されており、前記ユーザと共に前記携帯機 (1 1 2) が、前記車両 (1 0) に近づいて、前記応答信号によって前記携帯機 (1 1 2) の検知を可能とする所定の検知エリアに入り、前記応答信号の照合に成功すると、前記車両 (1 0) のイグニッションスイッチ (1 2) をオンさせて、前記開閉機構 (1 7) によって前記窓 (1 6) を開き、前記空調装置 (1 8) に対して前記送風機 (1 8 a) の作動を指示すると共に、前記呼掛け信号を前記車両 (1 0) の右側外部および左側外部に対して交互に送信することで、前記ユーザが前記右側外部あるいは前記左側外部のいずれ側から近づいているかを把握可能としており、

20

開かれる前記窓（１６）は、前記ユーザが近づいている側の窓であることを特徴とする強制換気装置。

【請求項２】

開かれる前記窓（１６）は、前記車両（１０）の後席側の窓（１６ｂ）であることを特徴とする請求項１に記載の強制換気装置。

【請求項３】

前記送風機（１８ａ）の作動時間を計時するタイマー（１２０）を備えており、

前記制御部（１１１ｃ）は、前記タイマー（１２０）によって計時される前記作動時間が、予め定めた所定時間を経過すると、開かれた前記窓（１６）を閉じ、前記送風機（１８ａ）を停止させ、前記イグニッションスイッチ（１２）をオフにすることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の強制換気装置。

【請求項４】

前記制御部（１１１ｃ）は、前記タイマー（１２０）によって計時される前記作動時間が、前記所定時間に満たないときに、前記ユーザによって前記ドア（１５）の解錠を要求する操作があると、前記送風機（１８ａ）を作動させたまま、前記ドア（１５）の解錠を行うことを特徴とする請求項３に記載の強制換気装置。

【請求項５】

前記制御部（１１１ｃ）は、前記タイマー（１２０）によって計時される前記作動時間が、前記所定時間を経過しても、前記室内（１４）に前記携帯機（１１２）を検知しないと、前記ドア（１５）を施錠状態にすることを特徴とする請求項３または請求項４に記載の強制換気装置。

【請求項６】

前記送風機（１８ａ）の作動時間を計時するタイマー（１２０）を備えており、

前記制御部（１１１ｃ）は、前記タイマー（１２０）によって計時される前記作動時間が、予め定めた所定時間を経過し、前記室内（１４）に前記携帯機（１１２）を検知すると、前記窓（１６）を閉じ、前記送風機（１８ａ）を停止させ、前記車両（１０）の走行用駆動源（１１）を始動させることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の強制換気装置。

【請求項７】

車両（１０）の室内（１４）が高温に放置された状況で、前記車両（１０）用の空調装置（１８）の送風機（１８ａ）を作動させて、前記室内（１４）の強制換気を行う強制換気装置であって、

ユーザによって携帯されるスマートエントリーシステム（１１０）用の携帯機（１１２）と、

前記車両（１０）に設けられて、前記携帯機（１１２）に対する呼掛け信号を電波送信して、前記呼掛け信号に電波応答する前記携帯機（１１２）からの応答信号を照合することで、前記車両（１０）のドア（１５）の施錠あるいは解錠を行う制御部（１１１ｃ）と

、

前記ドア（１５）の窓（１６）を開閉する開閉機構（１７）と、

前記送風機（１８ａ）の作動時間を計時するタイマー（１２０）と、を備え、

前記制御部（１１１ｃ）は、前記ユーザによる前記強制換気のためのモード設定が予め成されており、前記ユーザと共に前記携帯機（１１２）が、前記車両（１０）に近づいて、前記応答信号によって前記携帯機（１１２）の検知を可能とする所定の検知エリアに入り、前記応答信号の照合に成功すると、前記車両（１０）のイグニッションスイッチ（１２）をオンさせて、前記開閉機構（１７）によって前記窓（１６）を開き、前記空調装置（１８）に対して前記送風機（１８ａ）の作動を指示すると共に、前記タイマー（１２０）によって計時される前記作動時間が、予め定めた所定時間を経過した後に、前記室内（１４）に前記携帯機（１１２）を検知した場合は、開かれた前記窓（１６）を閉じ、前記送風機（１８ａ）を停止させ、前記イグニッションスイッチ（１２）をオフにし、一方、前記室内（１４）に前記携帯機（１１２）を検知しない場合は、前記窓（１６）を閉じ、

前記送風機（１８ａ）を停止させ、前記ドアを施錠状態にし、前記イグニッションスイッチ（１２）をオフにすることを特徴とする強制換気装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、車両ドアの施錠および解除を行うスマートエントリーシステムを用いた強制換気装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来の自動車用強制換気装置として、例えば、特許文献１に記載されたものが知られている。特許文献１の強制換気装置においては、キーレスエントリー装置からの換気指示信号に基づいてパワーウィンド装置のパワーウィンドモータと、空調装置のブロワモータと、空調装置の内外気切替えアクチュエータとに強制換気開始の制御指令が出力される。そして、この制御指令に基づいて、ドアガラスが下げられると共に、外気導入による送風が行われて、車室内が強制換気されるようになっている。

10

【０００３】

換気指示信号を出力するにあたっては、キーレスエントリー装置に設けられたリモコン送信機を用いて、ユーザが遠隔操作することで行われるようになっている。

【０００４】

これにより、炎天下の駐車等により高温となった車室内温度を乗車に先立って予め下げることができるようになっている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開平３－３８４２５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、上記特許文献１の強制換気装置では、キーレスエントリー装置を活用したものであるため、換気を行う際に、ユーザは、リモコン送信機を都度、操作する必要がある。また、特許文献１の強制換気装置は、車両遠方からのリモコン送信機の操作（遠隔操作）によるものであるため、車両の近くにユーザ本人がいない状況にもかかわらずドアガラスが下げられることになり、盗難等のセキュリティ上の不安が残る。

30

【０００７】

本発明の目的は、上記問題に鑑み、ユーザの操作による手間をなくし、またセキュリティ上も安心のできる強制換気装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を採用する。

【０００９】

40

本発明では、車両（１０）の室内（１４）が高温に放置された状況で、車両（１０）用の空調装置（１８）の送風機（１８ａ）を作動させて、室内（１４）の強制換気を行う強制換気装置であって、

ユーザによって携帯されるスマートエントリーシステム（１１０）用の携帯機（１１２）と、

車両（１０）に設けられて、携帯機（１１２）に対する呼掛け信号を電波送信して、呼掛け信号に電波応答する携帯機（１１２）からの応答信号を照合することで、車両（１０）のドア（１５）の施錠あるいは解錠を行う制御部（１１１ｃ）と、

ドア（１５）の窓（１６）を開閉する開閉機構（１７）と、を備え、

制御部（１１１ｃ）は、ユーザによる強制換気のためのモード設定が予め成されており

50

、ユーザと共に携帯機（１１２）が、車両（１０）に近づいて、応答信号によって携帯機（１１２）の検知を可能とする所定の検知エリアに入り、応答信号の照合に成功すると、車両（１０）のイグニッションスイッチ（１２）をオンさせて、開閉機構（１７）によって窓（１６）を開き、空調装置（１８）に対して送風機（１８ａ）の作動を指示すると共に、呼掛け信号を車両（１０）の右側外部および左側外部に対して交互に送信することで、ユーザが右側外部あるいは左側外部のいずれ側から近づいているかを把握可能としており、

開かれる窓（１６）は、ユーザが近づいている側の窓であることを特徴としている。

【００１０】

この発明によれば、スマートエントリーシステム（１１０）における携帯機（１１２）と、制御部（１１１ｃ）とを用いたものとなっており、電波による呼掛け信号と応答信号とのやり取りによって、制御部（１１１ｃ）は、携帯機（１１２）が検知エリア内に入ったことを検知する。そして、制御部（１１１ｃ）は、強制換気のためのモード設定が予め成されており、応答信号の照合に成功すると、イグニッションスイッチ（１２）をオンさせて、開閉機構（１７）によって車両（１０）の窓（１６）を開き、空調装置（１８）の送風機（１８ａ）を作動させることで強制換気を実施する。

【００１１】

よって、携帯機（１１２）を携帯するユーザが、車両（１０）に近づくことで、自動的に強制換気が実施されるので、わざわざポケットやバッグ等から携帯機（１１２）を取り出して、手動操作する必要がなく、ユーザの操作の手間を無くすることができる。

【００１２】

また、強制換気を実施するにあたって、窓（１６）が開かれることで、効果的な換気が行われる。このとき、ユーザは、車両（１０）に対して検知エリア内にいることになり、窓（１６）が開かれた状態であっても、ユーザの眼前で実施される強制換気となるので、セキュリティ上も安心のできるものとなる。

更に、強制換気を実施するにあたって、ユーザが近づいている側の窓が開かれるので、ユーザは、換気が実施されることを眼前で確認することができる。また、開かれる窓側に第３者が近づいて来たとしても、第３者を眼前で認識し、迅速な対応が可能となるので、セキュリティ上の安心度を増すことができる。

【００１３】

尚、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】第１実施形態における強制換気装置を示す全体構成図である。

【図２】スマートエントリーシステムにおける車両側本体部、および携帯機を示す説明図である。

【図３】第１実施形態における本体制御部が実施する制御内容を示すフローチャートである。

【図４】第２実施形態における本体制御部が実施する制御内容を示すフローチャートである。

【図５】第３実施形態における本体制御部が実施する制御内容を示すフローチャートである。

【図６】第４実施形態における本体制御部が実施する制御内容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】

【００１５】

以下に、図面を参照しながら本発明を実施するための複数の形態を説明する。各形態において先行する形態で説明した事項に対応する部分には同一の参照符号を付して重複する説明を省略する場合がある。各形態において構成の一部のみを説明している場合は、構成

10

20

30

40

50

他の部分については先行して説明した他の形態を適用することができる。各実施形態で具体的に組み合わせが可能であることを明示している部分同士の組み合わせばかりではなく、特に組み合わせに支障が生じなければ、明示していなくても実施形態同士を部分的に組み合わせることも可能である。

【0016】

(第1実施形態)

第1実施形態における強制換気装置100について、図1～図3を用いて説明する。第1実施形態の強制換気装置100は、例えば、車両10の室内14が高温に放置された状態で、車両用の空調装置18の送風機18aを作動させて、室内14の強制換気を行う装置である。強制換気装置100は、車両10のドア15の施錠および解錠を行うスマート

10

【0017】

図1に示すように、車両10は、例えば、走行用駆動源としてのエンジン11を備えるエンジン車両である。車両10の運転席は、車両の右側に設定されており、いわゆる右ハンドル車となっている。電源投入用のイグニッションスイッチ12がオンされると、車両バッテリーからエンジン11を初め、後述する各装置に電力が供給されるようになっている。

【0018】

イグニッションスイッチ12は、例えば、LIN(Local Interconnect Network)や、CAN(Controller Area Network 登録商標)等の車室内ネットワークバス13に接続されている。尚、イグニッションスイッチ12は、例えば、イグニッションスイッチ用の制御部を介して、車室内ネットワークバス13に接続されるようにしてもよい。

20

【0019】

車両10にはユーザが乗降するためのドア15として、左右(運転席側と助手席側)の前席側ドア15a、および左右の後席側ドア15bが設けられており、車両10は4ドアタイプの車両となっている。各ドア15a、15bには、開閉時の握り手となるドアノブ15cがそれぞれ設けられている。また、ドア15には上下開閉式の窓(窓ガラス)16が設けられている。窓16は、前席側ドア15aに設けられた前席側窓16aと、後席側

30

【0020】

パワーウィンド装置17は、上記の各窓16a、16bを昇降させることで、各窓16a、16bを開閉する開閉機構となっている。パワーウィンド装置17は、各窓16a、16bを昇降させるウィンドモータ17aと、このウィンドモータ17aの作動を制御するボディECU17bとを備えている。ウィンドモータ17aは、各窓16a、16bに対応するように各ドア15a、15bにそれぞれ設けられている。ボディECU17bは、車室内ネットワークバス13に接続されている。

【0021】

空調装置18は、車両10の室内14の空調を行う装置であり、室内14のインストルメントパネル19の内側に配置されている。空調装置18は、送風機18a、空調部18b、および空調ECU18c等を備えている。

40

【0022】

送風機18aは、ファンとモータとを備え、室内14の空気(内気)、あるいは車両10の外部空気(外気)を空調部18bに導入して、空調部18bの下流側に設けられた送風ダクト18d、および室内14に開口する吹出し口18eを介して室内14に送風する機器となっている。吹出し口18eは、インストルメントパネル19に設けられている。

【0023】

空調部18bは、冷媒が循環される冷凍サイクル装置に設けられた冷却用熱交換器と、

50

エンジン冷却水が循環されるヒータ回路に設けられた加熱用熱交換器とを備え、送風機 18 a によって送風された空気を冷却あるいは加熱して、ユーザの設定する設定温度となるように送風空気の温度を調節する機器となっている。

【0024】

空調 ECU 18 c は、上記の送風機 18 a、および空調部 18 b 等の作動を制御する空調制御部である。空調 ECU 18 c は、車室内ネットワークバス 13 に接続されている。

【0025】

尚、空調装置 18 には、冷凍サイクル装置を作動させる（冷房作動）ためのエアコンスイッチ、および内気あるいは外気のいずれかを導入するための内外気切替えスイッチが設けられている。

【0026】

スマートエントリーシステム 110 は、各ドア 15 a、15 b のキーシリンダーに直接、キーを差し込むことなく、更には、携帯機 112 を手操作等することなく、各ドア 15 a、15 b の施錠および解錠を可能とするシステムとなっている。スマートエントリーシステム 110 は、図 1、図 2 に示すように、車両側本体部 111 と、携帯機 112 とを備えており、且つ、上記のイグニッションスイッチ 12、パワーウィンド装置 17、および空調装置 18 が連動するように構成されている。

【0027】

車両側本体部 111 は、車両 10 に設けられており、本体送信部 111 a、本体受信部 111 b、および本体制御部 111 c 等を備えている。

【0028】

本体送信部 111 a は、長波としての LF (Low Frequency) 波を用い、無線通信（電波通信）によって、車両 10 の外部あるいは内部（室内 14）の携帯機 112 に対して呼掛け信号を送信する送信部となっている。本体送信部 111 a は、呼掛け信号を送信する送信用アンテナとして形成されている。本体送信部 111 a は、例えば、左右の前席側ドア 15 a のそれぞれに設けられている。本体送信部 111 a による呼掛け信号は、外部からのトリガを必要とせず、車両の停車時において間欠的に（所定の送信間隔で）送信されるものとなっている。

【0029】

本体受信部 111 b は、携帯機 112 から送信される高周波としての RF (Radio Frequency) 波による応答信号を受信する受信部となっている。本体受信部 111 b は、応答信号を受信する受信用アンテナとして形成されている。本体受信部 111 b は、車両 10 の外部あるいは内部（室内 14）からの携帯機 112 による応答信号を受信できるようになっている。本体受信部 111 b は、受信した応答信号を本体制御部 111 c に出力するようになっている。

【0030】

本体制御部 111 c は、携帯機 112 に対して本体送信部 111 a を介して呼掛け信号を出力すると共に、携帯機 112 からの応答信号を、本体受信部 111 b を介して受信する制御部となっている。本体制御部 111 c は、本発明の制御部に対応する。本体制御部 111 c は、車室内ネットワークバス 13 に接続されている。

【0031】

本体制御部 111 c は、各ドア 15 a、15 b の施錠時あるいは解錠時において、検知エリア内で、携帯機 112 からの応答信号を受けると、受けた応答信号と本体制御部 111 c に予め登録された認証用信号とを照合する。更に、この照合が成功して、且つ、ユーザによるドアノブ 15 c への接触等の操作があると、各ドア 15 a、15 b のロック機構に対して施錠あるいは解錠を行うための指令を出力するようになっている。ドアノブ 15 c への接触等の操作は、例えば、ドアノブ 15 c の所定部位に触れる、あるいはドアノブ 15 c を握る等の操作である。

【0032】

ここで、検知エリアとは、本体送信部 111 a からの呼掛け信号に対して、携帯機 11

10

20

30

40

50

2 (携帯制御部 1 1 2 b) が応答可能となる領域であり、本体送信部 1 1 1 a から問合せ信号が届き得る範囲の領域となる。具体的には、検知エリアは、主に本体送信部 1 1 1 a が設けられた前席側ドア 1 5 a (左右) と向かい合う領域であり、携帯機 1 1 2 を携帯するユーザが、車両 1 0 に近づいて、眼前に車両を見て取れる程度の近距離 (例えば、5 m ~ 1 0 m 程度の距離) となっている。

【0033】

一方、携帯機 1 1 2 は、ユーザが携帯する携帯型キーであり、携帯受信部 1 1 2 a、携帯制御部 1 1 2 b、携帯送信部 1 1 2 c、ロックボタン 1 1 2 d、およびアンロックボタン 1 1 2 e 等を備えている。

【0034】

携帯受信部 1 1 2 a は、本体送信部 1 1 1 a から送信される呼掛け信号を受信して、後述する携帯制御部 1 1 2 b に出力する受信部となっている。携帯受信部 1 1 2 a は、呼掛け信号を受信する受信用アンテナとして形成されている。

【0035】

携帯制御部 1 1 2 b は、携帯受信部 1 1 2 a から入力された呼掛け信号に基づいて、照合に必要とされる応答信号を携帯送信部 1 1 2 c に出力する制御部となっている。また、携帯制御部 1 1 2 b は、ロックボタン 1 1 2 d、およびアンロックボタン 1 1 2 e のいずれか、あるいは両者の押下操作に伴う入力信号があると、本体制御部 1 1 1 c に対して、各入力信号に応じた要求信号を出力するようになっている (詳細後述)。

【0036】

携帯送信部 1 1 2 c は、携帯制御部 1 1 2 b からの応答信号、あるいは要求信号を本体受信部 1 1 1 b に送信する送信部となっている。携帯送信部 1 1 2 c は、応答信号、あるいは要求信号を送信するアンテナとして形成されている。

【0037】

ロックボタン 1 1 2 d は、ユーザによって押下されることで、呼掛け信号に関係なく、ドア 1 5 の施錠のための入力を行う入力部となっている。具体的には、ロックボタン 1 1 2 d は、ドア 1 5 のロック (施錠) を要求するドアロック要求信号を生成して、携帯制御部 1 1 2 b に出力するようになっている。ドアロック要求信号は、携帯制御部 1 1 2 b から本体制御部 1 1 1 c に送信される。

【0038】

アンロックボタン 1 1 2 e は、ロックボタン 1 1 2 d と同様に、ユーザによって押下されることで、呼掛け信号に関係なく、ドア 1 5 の解錠のための入力を行う入力部となっている。具体的には、アンロックボタン 1 1 2 e は、ドア 1 5 のアンロック (解錠) を要求するドアアンロック要求信号を生成して、携帯制御部 1 1 2 b に出力するようになっている。ドアアンロック要求信号は、携帯制御部 1 1 2 b から本体制御部 1 1 1 c に送信される。

【0039】

上記の各ボタン 1 1 2 d、1 1 2 e は、基本的には、それぞれ、上記の各要求に応じていずれか 1 つが選択されて押下されるボタンとなっている。しかしながら、それとは別に、本実施形態では、各ボタン 1 1 2 d、1 1 2 e は、本来使用される押下操作とは異なる要領で操作されたときに、強制換気を実施するための強制換気要求信号を生成して、携帯制御部 1 1 2 b に出力できるようになっている。強制換気要求信号は、携帯制御部 1 1 2 b から本体制御部 1 1 1 c に送信される。

【0040】

強制換気要求信号を生成するための、本来使用される押下操作とは異なる要領の操作とは、例えば、2 つのボタン 1 1 2 d、1 1 2 e の両者が同時に押下された場合、あるいは、2 つのボタン 1 1 2 d、1 1 2 e が順番に押下された場合等とすることができる。

【0041】

タイマー 1 2 0 は、後述する強制換気制御時の送風機 1 8 a の作動時間を計時する計時手段となっており、本体制御部 1 1 1 c に接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

上記のように構成される強制換気装置 1 0 0 の作動について、図 3 のフローチャートを加えて説明する。尚、図 3 のフローチャートは、本体制御部 1 1 1 c が行う制御内容を示している。

【 0 0 4 3 】

まず、ユーザは、特に夏場における強制換気が必要であるとする、事前に、携帯機 1 1 2 の各ボタン 1 1 2 d、1 1 2 e の押下操作によって、強制換気モードの設定を行っておく。例えば、ユーザは、2 つのボタン 1 1 2 d、1 1 2 e の両者を同時に押下する、あるいは、2 つのボタン 1 1 2 d、1 1 2 e を順番に押下する等によって、強制換気要求信号を生成して、携帯制御部 1 1 2 b から本体制御部 1 1 1 c に送信しておく。

10

【 0 0 4 4 】

強制換気モード設定が成された場合は、図 3 に示す制御フローに基づいて、強制換気制御が実施されることになる。この強制換気モードが実施されるシチュエーションは、例えば炎天下で駐車場に車両 1 0 が停車されており、用事を終えてユーザが再び運転するために車両に近づいていく場面である。

【 0 0 4 5 】

まず、ステップ S 1 0 0 で、本体制御部 1 1 1 c は、強制換気モードの設定があるか否かを判定し、設定ありと判定するとステップ S 1 1 0 に進む。ステップ S 1 0 0 で、否と判定すれば、ステップ S 1 0 0 を繰り返す。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 1 1 0 では、本体制御部 1 1 1 c は、ユーザを検知したか否かを判定する。具体的には、本体制御部 1 1 1 c は、ユーザが携帯する携帯機 1 1 2 からの応答信号に基づいて、検知エリア内に携帯機 1 1 2 を検知したか否かを判定する。更には、本体制御部 1 1 1 c は、応答信号の照合ができたか否かを判定する。

20

【 0 0 4 7 】

つまり、本体制御部 1 1 1 c は、停車時において間欠的に呼掛け信号を送信している。ユーザが検知エリア内に入ると、携帯機 1 1 2 は、呼掛け信号を検知可能となって、この呼掛け信号に対して応答信号を本体制御部 1 1 1 c に送信する。これによって、本体制御部 1 1 1 c は、検知エリア内における携帯機 1 1 2 の存在を確認するのである。このとき、本体制御部 1 1 1 c は、応答信号と、自身が有する認証用信号とを照合し、照合に成功すると、この携帯機 1 1 2 は、車両 1 0 に設定された正しい携帯機 1 1 2 であることを認証する。

30

【 0 0 4 8 】

そして、ステップ S 1 1 0 で、本体制御部 1 1 1 c は、肯定判定、つまり携帯機 1 1 2 の検知と認証とを行うと、ステップ S 1 2 0 に進み、否定判定するとステップ S 1 1 0 を繰り返す。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 2 0 では、本体制御部 1 1 1 c は、イグニッションスイッチ 1 2 をオンにし、窓 1 6 を開けて、送風機 1 8 a を作動させることで強制換気を実施する。具体的には、本体制御部 1 1 1 c は、車室内ネットワークバス 1 3 を介して接続されるイグニッションスイッチ 1 2 に直接、あるいは、イグニッションスイッチ用の制御部が設けられる場合は、この制御部にイグニッションスイッチオンの指令を出力する。

40

【 0 0 5 0 】

また、本体制御部 1 1 1 c は、車室内ネットワークバス 1 3 を介して接続されるボディ ECU 1 7 b に対して、窓 1 6 を開けるための指令を出力する。開かれる窓 1 6 は、例えば、後席側窓 1 6 b となっている。後席側窓 1 6 b は、例えば、予め定められた所定の開度で開かれるようになっている。

【 0 0 5 1 】

また、本体制御部 1 1 1 c は、車室内ネットワークバス 1 3 を介して接続される空調 ECU 1 8 c に対して、送風機 1 8 a を作動させるための指令を出力する。送風機 1 8 a は

50

、例えば、MAX電圧が印加されてフルパワーで作動するようになっている。送風機18aは、空調装置18におけるエアコンスイッチのオンオフ、内外気切替えスイッチの設定に関わらず、作動されるようになっている。このとき、本体制御部111cは、タイマー120による計時をスタートさせる。

【0052】

次に、ステップS130で、本体制御部111cは、タイマー120による計時がタイムアップしたか否かを判定する。具体的には、本体制御部111cは、タイマー120による計時時間、つまり、送風機18aの作動時間が、予め定めた所定時間を過ぎたか否かを判定する。ステップS130で、本体制御部111cは、肯定判定するとステップS140に進み、否定判定するとステップS130を繰り返す。

10

【0053】

ステップS140では、本体制御部111cは、室内14にユーザ（携帯機112）を検知したか否かを判定する。具体的には、本体制御部111cは、室内14に送信している呼掛け信号に対して携帯機112が応答したか否かをもち、室内14に携帯機112があるか否かを判定する。これは、車両10に近づいたユーザがドアノブ15cへの接触操作を行い、ドア15を解錠して、車両10に乗車したか否かを示す内容となる。

【0054】

ステップS140で肯定判定すると、本体制御部111cは、ステップS150で、窓16を閉じ、送風機18aを停止させ、併せて、イグニッションスイッチ12をオフにすることで強制換気を終了させる。このステップS150での対応は、具体的には、本体制御部111cは、ボディECU17bに対して、窓16を閉めるための指令を出力し、また、空調ECU18cに対して、送風機18aを停止させるための指令を出力し、イグニッションスイッチ12（あるいはイグニッションスイッチ用の制御部）に対するオフの指令を出力することで対応する。

20

【0055】

一方、ステップS140で否定判定すると、本体制御部111cは、ステップS160で、窓16を閉じ、送風機18aを停止させ、ドア15の施錠を行い、併せて、イグニッションスイッチ12をオフにする。窓16の閉成、送風機18aの停止、イグニッションスイッチ12のオフ要領は、上記ステップS150と同様である。

【0056】

30

上記実施制御項目のうち、ドア15の施錠については、ユーザが室内14内に一旦乗車して、例えば別の用事を思い出して、車から降りた場合であると、ドア15は解錠された状態となっている可能性があるため、本体制御部111cは、ドア15の施錠を行う。また、ユーザが車両10に近づいていったものの、途中で別の用事を思い出して、乗車せずに離れていった場合であると、ドア15の解錠は行われていない（施錠のまま）ことになる。この状態であると、本体制御部111cは、ドア15の施錠状態を維持する。

【0057】

以上のように、本実施形態では、スマートエントリーシステム110における携帯機112と、本体制御部111cとを用いたものとなっており、電波による呼掛け信号と応答信号とのやり取りによって、本体制御部111cは、携帯機112が検知エリア内に入ったことを検知する。そして、本体制御部111cは、強制換気のためのモード設定が予め成されており、応答信号の照合に成功すると、イグニッションスイッチ12をオンさせて、パワーウィンド装置17によって車両10の窓16を開き、空調装置18の送風機18aを作動させることで強制換気を実施する。

40

【0058】

よって、携帯機112を携帯するユーザが、車両10に近づくことで、自動的に強制換気を実施されるので、わざわざポケットやバッグ等から携帯機112を取り出して、手動操作する必要がなく、ユーザの操作の手間を無くすることができる。

【0059】

また、強制換気を実施するにあたって、窓16が開かれることで、効果的な換気が行わ

50

れる。このとき、ユーザは、車両 10 に対して検知エリア内にいることになり、窓 16 が開かれた状態であっても、ユーザの眼前で実施される強制換気となるので、セキュリティ上も安心できるものとなる。

【0060】

また、本実施形態では、強制換気のときに開かれる窓 16 は、車両 10 の後席側の窓 16b としている。通常、車両 10 における空調装置 18 の吹出し口 18e は、室内 14 の前部（インストルメントパネル 19）に設けられている。よって、開かれる窓 16 を後席側の窓 16b とすることで、送風される空気が室内 14 の前方から後方に流れ、後席側窓 16b から外部に抜けていくことになるので、室内 14 全体の効果的な換気が可能となる。

10

【0061】

また、本実施形態では、送風機 18a の作動時間を計時するタイマー 120 を備えており、本体制御部 111c は、タイマー 120 によって計時される送風機 18a の作動時間が、予め定めた所定時間を経過すると、開かれた窓 16 を閉じ、送風機 18a を停止させ、イグニッションスイッチ 12 をオフにするようになっている。

【0062】

このように、タイマー 120 の計時によって、自動的に強制換気を停止することができる。また、イグニッションスイッチ 12 をオフとすることで、バッテリーにおける不要な電力消費を抑えることができる。

【0063】

また、本実施形態では、本体制御部 111c は、タイマー 120 によって計時される送風機 18a の作動時間が、所定時間を経過しても、室内 14 に携帯機 112 を検知しないと、ドア 15 を施錠状態にするようになっている。

20

【0064】

これにより、携帯機 112 が、検知エリア内に入って所定時間経過しても、室内 14 に携帯機 112 が検知されないと、ユーザは、一旦、車両に近づいたものの、乗車しなかったと判断されるので、この場合は、ドア 15 を施錠状態とする（施錠状態を維持する）ことでセキュリティ上の問題が発生することが無い。

【0065】

（第 2 実施形態）

第 2 実施形態を図 4 に示す。本実施形態は、上記第 1 実施形態に対して、強制換気を実施する際に、ユーザが車両 10 のどちら側から近づいてくるのかを把握できるようにして、近づいてくる側の窓 16 を開くようにしたものである。図 4 のフローチャートは、上記第 1 実施形態で説明した図 3 のステップ S120 を、ステップ S121、S122、S123 に変更したものである。

30

【0066】

本体制御部 111c は、ステップ S110 で、携帯機 112 が検知エリアにあり、応答信号の照合に成功したと判定すると、ステップ S121 で、まず、イグニッションスイッチ 12 をオンにすると共に、送風機 18a を作動させて、速やかに強制換気を開始する。

【0067】

そして、ステップ S122 で、本体制御部 111c は、左右の前席側ドア 15a における本体送信部 111a からの呼掛け信号を、右側外部（運転席側外部）および左側外部（助手席側外部）に対して交互に送信することで、ユーザが車両 10 の左右のどちら側から近づいてくるのかを把握する。つまり、左右の前席側ドア 15a のうち、右側の前席側ドア 15a から送信された呼掛け信号に携帯機 112 が応答した場合は、ユーザは、車両 10 の右側から近づいていると把握される。同様に、左右の前席側ドア 15a のうち、左側の前席側ドア 15a から送信された呼掛け信号に携帯機 112 が応答した場合は、ユーザは、車両 10 の左側から近づいていると把握される。

40

【0068】

次に、ステップ S123 で、本体制御部 111c は、窓 16 を開ける際に、ユーザが近

50

づいてくる側の窓 16 を開ける。この場合、開かれる窓は、ユーザが近づいてくる側であり、前席側と後席側のうち、後席側窓 16 b とするのが望ましい。

【0069】

これにより、強制換気を実施するにあたって、ユーザが近づいている側の窓が開かれるので、ユーザは、換気が実施されることを眼前で確認することができる。また、開かれる窓側に第 3 者が近づいて来たとしても、第 3 者を眼前で認識し、迅速な対応が可能となるので、セキュリティ上の安心度を増すことができる。

【0070】

(第 3 実施形態)

第 3 実施形態を図 5 に示す。本実施形態は、上記第 1 実施形態に対して、強制換気の実施によって送風機 18 a を作動させているときに、ユーザによってドア 15 の解錠を要求する操作があると、送風機 18 a を作動させたまま、ドア 15 の解錠を行うようにしたものである。図 5 のフローチャートは、上記第 1 実施形態で説明した図 3 に対して、ステップ S 131、S 132 を追加したものである。

10

【0071】

具体的には、本体制御部 111 c は、ステップ S 120 の後にステップ S 130 で、タイマー 120 による送風機 18 a の作動時間が所定時間を過ぎていないと判定すると、ステップ S 131 に移行し、ユーザによるドアノブ 15 c への接触等の操作（ドア 15 の解錠要求操作）があったか否かを判定する。

【0072】

20

そして、ステップ S 131 で、肯定判定すると、本体制御部 111 c は、ステップ S 132 で、送風機 18 a を作動させたまま、ドア 15 の解錠を行い、ステップ S 130 に戻る。

【0073】

これにより、強制換気中（送風機 18 a が作動中）であっても、解錠要求操作をすれば、ドア 15 は解錠されるので、ユーザは速やかに乗車することができる。

【0074】

(第 4 実施形態)

第 4 実施形態を図 6 に示す。本実施形態は、上記第 1 実施形態に対して、強制換気の実施によって送風機 18 a を所定時間作動させた後に、室内 14 に携帯機 112 を検知すると、エンジン 11 を始動させるようにしたものである。図 6 のフローチャートは、上記第 1 実施形態で説明した図 3 のステップ S 150 を、ステップ S 151 に変更したものである。

30

【0075】

本実施形態では、本体制御部 111 c は、エンジン 11 を始動させるためのスタートスイッチと関連付けされている。本体制御部 111 c は、スタートスイッチに対して、エンジン 11 の始動を要求することで、エンジン 11 の始動が可能となっている。

【0076】

本体制御部 111 c は、ステップ S 130 で、送風機 18 a の作動時間が所定時間を経過したと判定すると、ステップ S 140 で室内 14 にユーザ（携帯機 112）を検知したかを判定する。

40

【0077】

そして、ステップ S 140 で肯定判定すると、本体制御部 111 c は、ステップ S 151 で、窓 16 を閉じ、送風機 18 a を停止させることで強制換気を終了させ、併せて、エンジン 11 を始動させる。

【0078】

これにより、送風機 18 a の作動後、所定時間が経過されると自動的に強制換気が終了される。更に、室内 14 に携帯機 112 が検知されれば、ユーザは乗車したものと判断される。この状況において、エンジン 11 が始動されることで、ユーザは、すぐに運転を開始することができる。つまり、強制換気の実施、終了、およびその後の運転のスタートを

50

スムーズに行うことができる。

【 0 0 7 9 】

（その他の実施形態）

上記各実施形態では、強制換気モードを設定するための入力手段として、携帯機 1 1 2 におけるロックボタン 1 1 2 d、アンロックボタン 1 1 2 e を活用するものとして説明した。しかしながら、これに代えて、例えば、インストルメントパネル 1 9 における車両用操作パネル等に設けられる専用メカスイッチ、あるいは車両情報表示用の画面上のタッチスイッチ等としてもよい。更には、本体制御部 1 1 1 c に接続される端末機を用いたものとしてもよい。

【 0 0 8 0 】

また、上記各実施形態では、本体送信部 1 1 1 a は、左右の前席側ドア 1 5 a に設けられるものとして説明したが、左右の後席側ドア 1 5 b、更には、後部トランク等にも設けられるようにしてもよい。これにより、より広い範囲で、車両に近づいてくるユーザ（携帯機 1 1 2）を検知することができるようになる。

【 0 0 8 1 】

あるいは、本体送信部 1 1 1 a は、左右の前席側ドア 1 5 a、左右の後席側ドア 1 5 b、更には後部トランクに設けられるものとして、最初の強制換気モードの設定時に、どの部位の本体送信部 1 1 1 a を機能させるようにするかを、ユーザが選択設定できるようにしてもよい。

【 0 0 8 2 】

また、上記各実施形態では、強制換気を実施する際に開けられる窓は、後席側窓 1 6 b としたが、これに限定されるものではなく、送風機 1 8 a の換気能力、または換気させたい室内 1 4 の領域等に応じて、前席側窓 1 6 a を開くようにしてもよい。更には、開けられる窓は、後席側窓 1 6 b と前席側窓 1 6 a（他の窓）との組合せとしてもよい。

【 0 0 8 3 】

あるいは、開けられる窓は、最初の強制換気モードの設定時に、どの部位の窓を開けるようにするかを、ユーザが選択設定できるようにしてもよい。

【 0 0 8 4 】

また、上記各実施形態では、強制換気を実施する際の窓 1 6 の開度は、所定開度とした。所定開度とは、小開度、中開度、大開度等、任意の大きさの開度を意味している。更には、最初の強制換気モードの設定時に、どの程度の開度にするかを、ユーザが設定できるようにしてもよい。

【 0 0 8 5 】

また、上記各実施形態では、強制換気時に作動される送風機 1 8 a の印加電圧は、MAX 電圧となるようにしたが、これに限らず、任意の電圧として設定してもよい。

【符号の説明】

【 0 0 8 6 】

- 1 0 車両
- 1 1 エンジン（走行用駆動源）
- 1 2 イグニッションスイッチ
- 1 4 室内
- 1 5 ドア
- 1 6 窓
- 1 6 b 後席側窓
- 1 7 パワーウィンド装置（開閉機構）
- 1 8 空調装置
- 1 8 a 送風機
- 1 0 0 強制換気装置
- 1 1 1 c 本体制御部（制御部）
- 1 1 2 携帯機

10

20

30

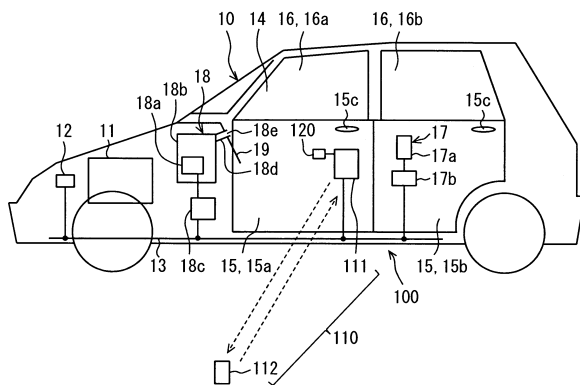
40

50

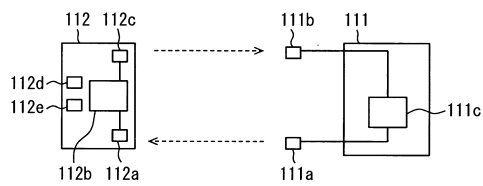
1 2 0 タイマー

1 7 3 トランクボタン（入力部）

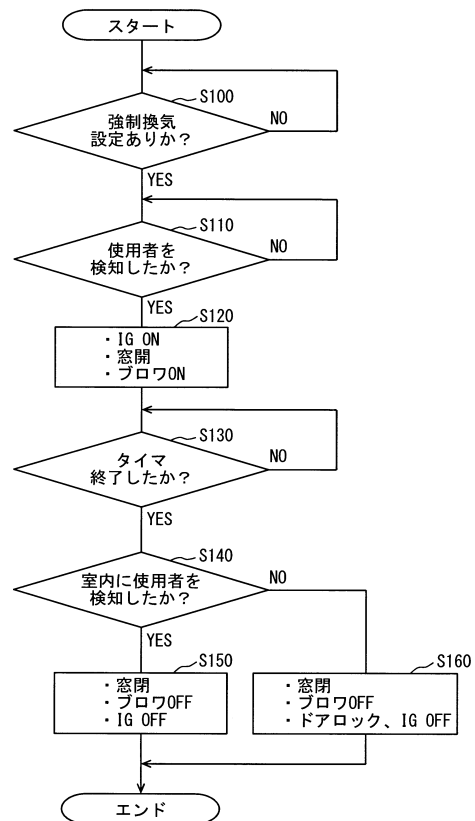
【図 1】



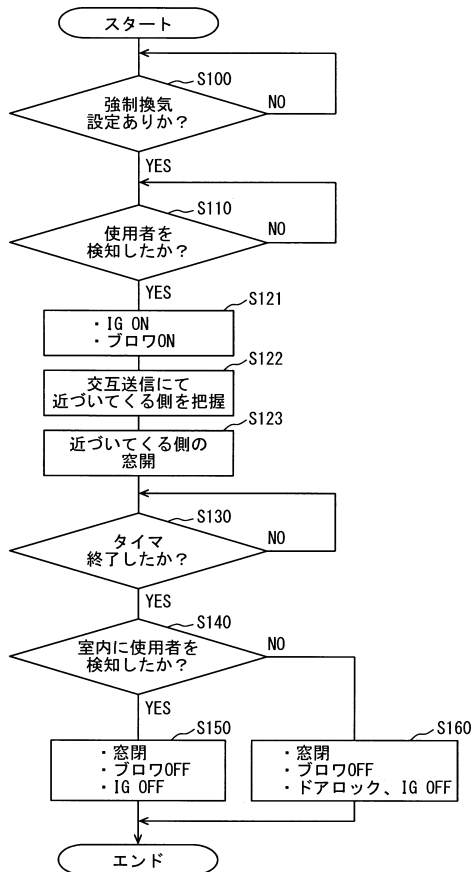
【図 2】



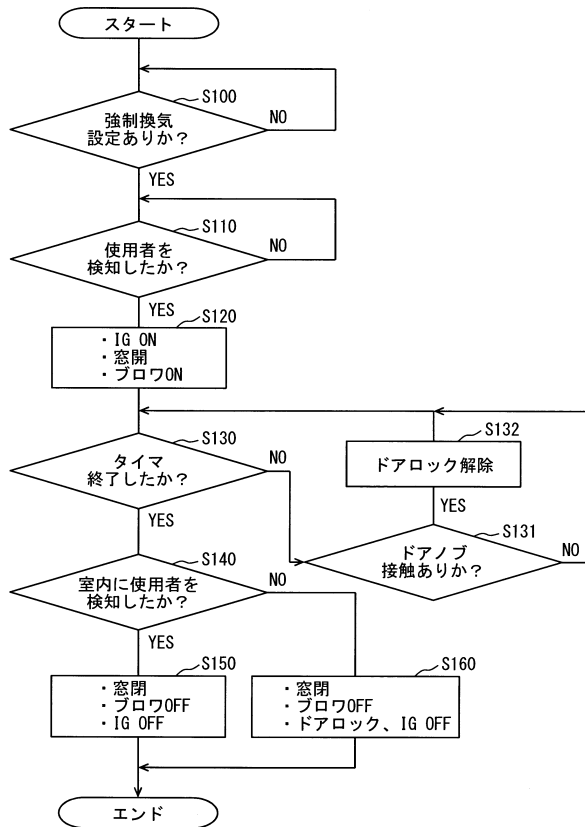
【図 3】



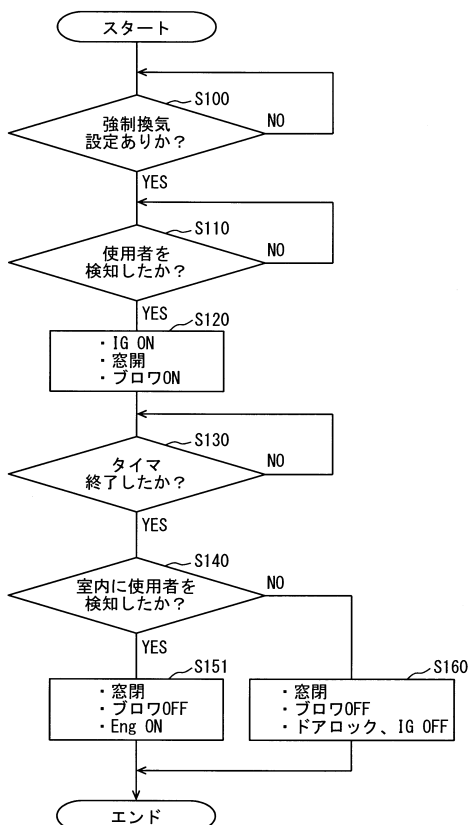
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

B 6 0 R 25/24

審査官 石田 佳久

(56)参考文献 特開2007-276698(JP,A)
特開2005-206135(JP,A)
特開平7-137529(JP,A)
特開2013-193723(JP,A)
特開2002-29385(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 H	1 / 2 4
B 6 0 H	1 / 0 0
B 6 0 H	1 / 3 2
B 6 0 R	2 5 / 2 4
E 0 5 B	4 9 / 0 0