

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5765638号  
(P5765638)

(45) 発行日 平成27年8月19日(2015.8.19)

(24) 登録日 平成27年6月26日(2015.6.26)

(51) Int.Cl.	F I	
B6OR 25/102 (2013.01)	B6OR 25/102	
B6OR 25/24 (2013.01)	B6OR 25/24	
B6OR 25/30 (2013.01)	B6OR 25/30	
G08B 25/00 (2006.01)	G08B 25/00	510A
G08B 25/10 (2006.01)	G08B 25/10	A

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-278899 (P2012-278899)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(22) 出願日	平成24年12月21日(2012.12.21)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(65) 公開番号	特開2014-121936 (P2014-121936A)	(74) 代理人	110001276 特許業務法人 小笠原特許事務所
(43) 公開日	平成26年7月3日(2014.7.3)	(72) 発明者	富永 博 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	平成26年2月27日(2014.2.27)	審査官	杉▲崎▼ 覚

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作忘れ通知方法、及び操作忘れ通知システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の停車後に、前記車両の乗車員が前記車両の機器の操作を忘れている場合に、前記車両に搭載された車両側装置及び前記乗車員の端末と通信を行うセンター側装置が、前記端末に操作忘れ通知を行うための操作忘れ通知方法であって、

前記車両の停車後に、前記車両側装置が前記車両の位置情報を前記センター側装置へ送信するステップと、

前記端末が前記車両の外に存在する状態で前記車両側装置又は前記センター側装置によって前記車両の機器の操作忘れが検出された場合に、前記センター側装置が、前記端末の位置情報を前記端末から取得し、前記車両の位置情報及び前記端末の位置情報に基づいて前記車両と前記端末との距離が所定の距離を超えているか否かを判定すると共に、前記車両が所定のカテゴリーに分類される対象領域に停車されているか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおいて、前記車両と前記端末との距離が所定の距離を超えていると判定され、さらに前記車両が前記対象領域外に停車されていると判定された場合にだけ、前記端末に対して前記操作忘れ通知を行う通知ステップとを備えていることを特徴とする操作忘れ通知方法。

【請求項2】

前記判定ステップでは、前記車両が所定のカテゴリーに分類される施設に存在するか否かを判定することにより、前記車両が前記対象領域に停車されているか否かを判定するこ

とを特徴とする請求項 1 に記載の操作忘れ通知方法。

【請求項 3】

前記所定のカテゴリーに分類される施設は、車両に関するサービスを提供する施設、又は、前記車両の所有者の駐車場の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の操作忘れ通知方法。

【請求項 4】

車両の停車後に、前記車両の乗車員が前記車両の機器の操作を忘れていた場合に、前記乗車員の端末に操作忘れ通知を行うための操作忘れ通知システムであって、

車両に搭載された車両側装置と、

前記車両側装置及び前記端末と通信を行うセンター側装置とを備え、

前記車両側装置は、前記車両の停車後に、前記車両の位置情報を前記センター側装置へ送信し、

前記センター側装置は、前記端末が前記車両の外に存在する状態で前記車両側装置又は前記センター側装置によって前記車両の機器の操作忘れが検出された場合に、前記端末の位置情報を前記端末から取得し、前記車両の位置情報及び前記端末の位置情報に基づいて前記車両と前記端末との距離が所定の距離を超えていると判定し、さらに前記車両が所定のカテゴリーに分類される対象領域外に停車されていると判定した場合にだけ、前記乗車員の端末に対して前記操作忘れ通知を行うことを特徴とする操作忘れ通知システム。

【請求項 5】

前記センター側装置は、前記車両が所定のカテゴリーに分類される施設に存在するか否かを判定することにより、前記車両が前記対象領域に停車されているか否かを判定することを特徴とする請求項 4 に記載の操作忘れ通知システム。

【請求項 6】

前記所定のカテゴリーに分類される施設は、車両に関するサービスを提供する施設、又は、前記車両の所有者の駐車場の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の操作忘れ通知システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の機器の操作忘れを検出した際に操作忘れ通知を行う操作忘れ通知方法、及び操作忘れ通知システムに関する。

【背景技術】

【0002】

車両の停車後に車両の機器の操作忘れ（窓締め忘れ、ドア施錠忘れ等）を検出した際に、車両の乗車員の端末に操作忘れ通知を行う操作忘れ通知方法が知られている。特許文献 1 には、この種の操作忘れ通知方法を用いた車両操作忘れ通知システムが記載されている。

【0003】

具体的に、特許文献 1 に記載の車両操作忘れ通知システムは、車両に搭載される車載通知装置と、サービスセンターに設置されるセンター装置と、ユーザにより取り扱われるユーザ装置とを備えている。車載通知装置は、ユーザが車両から離れた後に操作忘れの有るか否かを判定し、操作忘れの有る旨を検出すると、その操作忘れに関する操作忘れ情報を、自動的に通信網を通じてセンター装置へ通知する。センター装置は、車載通知装置から操作忘れ情報が通知されると、その通知された操作忘れ情報を自動的にまたはオペレータの操作により通信網を通じて、予め登録されているユーザ装置へ通知する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005 - 240349 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、従来の操作忘れ通知方法は、例えば乗車員が、車両の機器の操作を忘れていたのではなく、敢えて機器の操作をしていない場合であっても、操作忘れ通知を行う条件が成立すれば、操作忘れ通知が行われる。つまり、操作忘れ通知が、乗車員にとって不要な場合であっても行われる場合がある。そのため、操作忘れ通知が、乗車員にとって煩わしいものとなるおそれがある。

**【0006】**

それ故に、本発明の目的は、乗車員にとって不要な操作忘れ通知を低減させることができる操作忘れ通知方法、及び操作忘れ通知装置を提供することにある。

10

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明の第1の局面は、車両の停車後に、車両の乗車員が車両の機器の操作を忘れていた場合に、乗車員の端末に操作忘れ通知を行うための操作忘れ通知方法であって、車両の停車後に車両の機器の操作忘れを検出した場合に、車両が所定のカテゴリーに分類される対象領域に停車されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップにおいて車両が対象領域外に停車されていると判定された場合にだけ、乗車員の端末に対して操作忘れ通知を行う通知ステップとを備えている。

**【0008】**

本発明の第2の局面は、第1の局面において、判定ステップでは、車両が所定のカテゴリーに分類される施設に存在するか否かを判定することにより、車両が対象領域に停車されているか否かを判定する。

20

**【0009】**

本発明の第3の局面は、第2の局面において、所定のカテゴリーに分類される施設は、車両に関するサービスを提供する施設、又は、車両の所有者の駐車場の少なくとも一方を含む。

**【0010】**

本発明の第4の局面は、車両の停車後に、車両の乗車員が車両の機器の操作を忘れていた場合に、乗車員の端末に操作忘れ通知を行うための操作忘れ通知システムであって、車両の停車後に車両の機器の操作忘れを検出した場合に、車両が所定のカテゴリーに分類される対象領域に停車されているか否かを判定し、車両が対象領域外に停車されていると判定した場合にだけ、乗車員の端末に対して操作忘れ通知を行う通知判定部とを備えている。

30

**【0011】**

本発明の第5の局面は、第4の局面において、通知判定部は、車両が所定のカテゴリーに分類される施設に存在するか否かを判定することにより、車両が対象領域に停車されているか否かを判定する。

**【0012】**

本発明の第6の局面は、第5の局面において、所定のカテゴリーに分類される施設は、車両に関するサービスを提供する施設、又は、車両の所有者の駐車場の少なくとも一方を含む。

40

**【発明の効果】****【0013】**

第1及び第4の局面では、車両の機器の操作忘れを検出した場合に、車両が所定のカテゴリーに分類される対象領域外に停車されていると判定された場合にだけ、乗車員の端末に対して操作忘れ通知が行われる。車両が所定のカテゴリーに分類される対象領域内に停車されている場合は、乗車員の端末に対して操作忘れ通知は行われない。そのため、対象領域を適宜設定することにより、乗車員にとって不要な操作忘れ通知を低減させることができる。

**【0014】**

50

また、第2及び第5の局面では、車両が所定のカテゴリーに分類される対象施設内に停車されている場合は、乗車員の端末に対して操作忘れ通知は行われず。そのため、対象施設を適宜設定することにより、乗車員にとって不要な操作忘れ通知を低減させることができる。

【0015】

また、第3及び第6の局面では、車両に関するサービスを提供する施設、又は、車両の所有者の駐車場の少なくとも一方に停車されている場合は、乗車員の端末に対して操作忘れ通知は行われず。そのため、車両に関するサービスを提供する施設、又は、車両の所有者の駐車場に車両が停車された場合に、乗車員にとって不要な操作忘れ通知が行われることを避けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施の形態に係る操作忘れ通知システムの概略構成図

【図2】操作忘れ通知システムを構成する車両側装置が実行する車両側動作のフローチャート

【図3】操作忘れ通知システムを構成するセンター側装置が実行するセンター側動作のフローチャート

【図4】登録端末に操作忘れ通知を実行している状況を示す図

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図1から図4を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。

【0018】

図1は、本実施の形態に係る操作忘れ通知システム10の概略構成図である。以下では、操作忘れ通知システム10について説明する前に、後述する車両側装置30が搭載された車両20について説明する。

【0019】

車両20は、例えば自動車（エンジン自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車など）である。車両20では、後述する車両側装置30、通信装置31、カーナビゲーション装置32、複数のECU33～35（Electronic Control Unit）、及び複数のセンサ（図示省略）が、車内LAN45（車載LANともいう。）を介して相互に接続されている。複数のECU33～35には、例えば、エンジンECU（図示省略）、電源ECU（図示省略）、照合ECU33、各ドアに設けられたドアECU34、及びハザードECU35などが含まれる。また、上記複数のセンサには、窓位置検出用センサ、カーテシスイッチ、及び着座センサなどが含まれている。

【0020】

車両20には、車両20に搭載された通信機と無線通信を行う電子キーが設けられている。電子キーは、ドライバが所持するものである。照合ECU33は、車両20の停車期間中に、車両20の車外通信機を用いて、車外にリクエスト信号を定期的送信する。照合ECU33は、リクエスト信号を受信した電子キーからレスポンス信号を受信することで、車外通信が確立したと判断し、電子キーのID照合（車外照合）を行う。照合ECU33は、車外照合の成立を確認すると、ドアロックの施錠及び開錠を許可する。ここで、車外通信機が発信するリクエスト信号の電波強度は、通信距離が数m程度となるように設定されている。そのため、車両20からの電子キーの距離が通信可能距離を超えると、車外通信が確立しなくなる。車外通信が確立するか否かにより、電子キー（つまり、電子キーを所持したドライバ）が車両20の近傍に存在するか否かを検出できる。

【0021】

また、照合ECU33は、車両20の車内通信機を用いて、車内にリクエスト信号を送信する。照合ECU33は、リクエスト信号を受信した電子キーからレスポンス信号を受信することで、車内通信が確立したと判断し、電子キーのID照合（車内照合）を行う。照合ECU33は、車内照合の成立を確認すると、エンジンスイッチによるエンジン始動

10

20

30

40

50

及び各種車載電装品の起動を許可する。なお、車両 20 は、電子キーを使用するものに限定されず、鍵穴に差し込む物理キーを使用するものであってもよい。

【 0 0 2 2 】

[ 操作忘れ通知システムの構成 ]

操作忘れ通知システム 10 について説明する。操作忘れ通知システム 10 は、図 1 に示すように、車両 20 に搭載される車両側装置 30 と、例えばサービスセンターに設けられるセンター側装置 40 とを備えている。サービスセンターは、例えばテレマティクスセンター（図 4 参照）である。

【 0 0 2 3 】

車両側装置 30 は、例えば車載コンピュータである。車両側装置 30 は、車両 20 の停車期間中に、車両 20 の状態を示す車両状態情報などをセンター側装置 40 へ送信する送信動作と、送信動作を実行するか否かを判定する送信判定動作とを含む車両側動作を行う。本実施の形態では、送信判定動作が、第 1 判定動作、第 2 判定動作、第 3 判定動作、及び第 4 判定動作により構成されている。なお、送信判定動作の構成は、本実施の形態に限定されない。

10

【 0 0 2 4 】

車両側装置 30 は、第 1 判定動作として、車両 20 のエンジンスイッチがオンからオフに切り替わったという第 1 条件が成立するか否かを判定する。車両側装置 30 は、ドライバ等のエンジンスイッチの操作によって、車両 20 の駆動部（エンジン自動車の場合はエンジン）及び各種車載電装品がオンからオフへ切り替えられた場合に、第 1 条件が成立したと判定する。また、車両側装置 30 は、第 2 判定動作として、ドライバが車両 20 の外に出たという第 2 条件が成立するか否かを判定する。車両側装置 30 は、例えば、照合 ECU 33 から、電子キーとの車内通信が確立しない状態へ変化したことを示す信号（又は、車外通信が確立したことを示す信号）を取得した場合に、第 2 条件が成立したと判定する。また、車両側装置 30 は、第 3 判定動作として、車内 LAN 45 が停止したという第 3 条件が成立するか否かを判定する。車両側装置 30 は、例えばカーナビゲーション装置 32 の出力信号に基づいて車内 LAN 45 の停止を検出した場合に、第 3 条件が成立したと判定する。また、車両側装置 30 は、第 4 判定動作として、第 3 条件の成立時点からの経過時間が所定の判定時間 N（例えば、N = 3 分）に達したという第 4 条件が成立するか否かを判定する。車両側装置 30 は、車内 LAN 45 の停止を検出した時点でタイマーを起動し、そのタイマーの起動時点からの経過時間が判定時間 N に達した場合に、第 4 条件が成立したと判定する。

20

30

【 0 0 2 5 】

車両側装置 30 は、第 1 条件、第 2 条件、第 3 条件、及び第 4 条件の全てが成立する場合にだけ、送信動作の実行を決定する。車両側装置 30 は、第 1 条件、第 2 条件、第 3 条件、及び第 4 条件のうち 1 つでも成立しない条件がある場合は、送信動作の実行を決定しない。

【 0 0 2 6 】

車両側装置 30 は、送信動作の実行を決定した場合に、送信動作を行う前に、各ドア ECU 34 から、各窓について窓が開いているか否かを示す最新の窓状態情報と、各ドアロックについてドアロックが開いているか否かを示すドアロック状態情報とを取得し、ハザード ECU 35 から、ハザードランプが点滅しているか否かを示す最新のハザード状態情報を取得する。これにより、車両側装置 30 は、最新の窓状態情報、最新のドアロック状態情報、及び最新のハザード状態情報などを含む車両状態情報を得る。

40

【 0 0 2 7 】

また、車両側装置 30 は、送信動作を行う前に、車両状態情報に加えて、カーナビゲーション装置 32（又は GPS 車載装置）から、車両 20 の位置を示す車両位置情報（GPS（Global Positioning System）上での位置座標）を取得し、さらに、照合 ECU 33 から、現時点において電子キーとの間に車外通信が確立しているか否かを示す電子キー情報を取得する。また、車両側装置 30 は、車両 20 に割り当てられた車両識別情報を取得

50

する。車両側装置 30 は、通信装置 31 を介して、車両状態情報、車両位置情報、電子キー情報及び車両識別情報を含むセンター通知をセンター側装置 40 へ送信する。

【0028】

センター側装置 40 は、図 1 に示すように、通信装置 31 及び後述する登録端末 50 と通信を行うための通信装置 41 と、予め登録された登録車両の情報を記憶するデータベース管理部 42 と、登録車両の所有者が登録した登録端末 50 に操作忘れ通知を送信するかどうかを判定する通知判定部 43 とを備えている。各登録車両の情報には、車種、車両ナンバー、車両識別情報、所有者の氏名、所有者の登録端末 50 の電子メールアドレスなどが含まれている。なお、登録端末 50 は、携帯電話及びスマートフォンなどの携帯端末であってもよいし、登録車両の電子キーであってもよい。

10

【0029】

センター側装置 40 は、通信装置 41 がセンター通知を受信した場合に、そのセンター通知に含まれる車両識別情報と、データベース管理部 42 に格納された車両識別情報とを用いて、センター通知の送信先が登録車両であるかどうかを判定する。センター側装置 40 では、センター通知の送信先が登録車両であると判定された場合に、通知判定部 43 が、センター通知に含まれる車両識別情報に対応する登録車両を対象車両 20 として、操作忘れ検出動作と通知判定動作と通知動作とを含むセンター側動作を実行する。

【0030】

通知判定部 43 は、操作忘れ検出動作として、センター通知に含まれる車両状態情報（窓状態情報、ドアロック状態情報、及びハザード状態情報）に基づいて、対象車両 20 の機器の操作忘れの有無を検出する。通知判定部 43 は、操作忘れ検出動作の結果、対象車両 20 の機器の操作忘れがあると判定した場合に、通知判定動作を行う。

20

【0031】

通知判定部 43 は、通知判定動作として、登録端末 50 に操作忘れ通知を送信するかどうかを判定する。本実施の形態では、対象車両 20 の機器の操作忘れを検出した場合に、必ず操作忘れ通知を行うのではなく、ドライバにとって必要な操作忘れ通知を抽出するために通知判定動作が行われる。そして、通知判定動作の結果、操作忘れ通知のメールの配信条件が成立する場合にだけ、操作忘れ通知が行われる。通知判定動作では、ドライバが対象車両 20 の近傍に存在しない状態であるかどうかを判定するドライバ位置判定動作と、対象車両 20 が対象施設（対象領域）に停車されているかどうかを判定する車両位置判定動作が行われる。

30

【0032】

ドライバ位置判定動作では、対象車両 20 の所有者の登録端末 50 の位置情報を利用した端末位置判定動作と、照合 ECU 33 による車外通信の状況を利用した通信状況判定動作が行われる。端末位置判定動作では、センター側装置 40 は、GPS を利用して、対象車両 20 の所有者の登録端末 50 から登録端末 50 の位置情報（GPS 上の位置座標）を取得する。センター側装置 40 は、センター通知に含まれる車両位置情報、及び登録端末 50 の位置情報に基づいて、対象車両 20 から登録端末 50 までの距離が所定の距離を超えているかどうかを判定する。通信状況判定動作では、センター通知に含まれる電子キー情報が“車外通信が確立していない”ことを示す情報であるかどうかを判定する。

40

【0033】

通知判定部 43 は、端末位置判定動作によって、対象車両 20 から登録端末 50 までの距離が所定の距離を超えていることを検出し、且つ、通信状況判定動作によって、対象車両 20 において車外通信が確立していないことを検出した場合に、ドライバが対象車両 20 の近傍に存在していないと判定し、車両位置判定動作を行う。

【0034】

なお、端末位置判定動作及び通信状況判定動作のうちだけ一方だけを行ってもよい。例えば登録端末 50 が GPS 機能を備えていない場合に、通信状況判定動作だけを行う。この場合、対象車両 20 において車外通信が確立していないことが検出された場合に、車両位置判定動作が行われる。

50

## 【 0 0 3 5 】

ここで、通知判定部 4 3 には、対象車両 2 0 の機器の操作忘れを検出した場合であっても操作忘れ通知を実行しないことを定めた対象領域として、所定のカテゴリーに分類される対象施設が登録されている。この対象施設には、例えば、ガソリンスタンド、充電スタンド、自動車販売店（例えばカーディーラー）、及び自動車修理工場など、車両に関するサービスを提供する施設が含まれる。なお、対象施設に、対象車両 2 0 の所有者の駐車場を含ませてもよい。

## 【 0 0 3 6 】

車両位置判定動作では、通知判定部 4 3 が、センター通知に含まれる車両位置情報（対象車両 2 0 の位置座標）に基づいて、GPS を使用して、対象車両 2 0 の位置を含む対象車両 2 0 の周辺の地図情報を取得する。通知判定部 4 3 は、車両位置情報及び地図情報に基づいて、対象車両 2 0 と対象施設の位置関係を認識する。通知判定部 4 3 は、車両位置情報及び地図情報に基づいて、対象車両 2 0 が対象施設に停車されているか否かを判定する。通知判定部 4 3 は、対象車両 2 0 が対象施設外に停車されていると判定した場合にだけ、通信装置 4 1 を介して、対象車両 2 0 の登録端末 5 0 に対して操作忘れ通知を送信する。通知判定部 4 3 は、対象車両 2 0 が対象施設内に停車されていると判定した場合には、対象車両 2 0 の登録端末 5 0 に対して操作忘れ通知を送信しない。

## 【 0 0 3 7 】

具体的に、通知判定部 4 3 は、対象車両 2 0 が対象施設内に停車されているか否かを判定するために、対象車両 2 0 に最も近い対象施設の位置情報（GPS 上での位置座標）を取得し、対象車両 2 0 と対象車両 2 0 に最も近い対象施設との距離が所定の通知判定距離以下であるか否かを判定する。通知判定部 4 3 は、対象車両 2 0 と対象車両 2 0 に最も近い対象施設との距離が通知判定距離を超えていると判定した場合にだけ、対象車両 2 0 の登録端末 5 0 に対して操作忘れ通知を送信する。通知判定部 4 3 は、対象車両 2 0 と対象車両 2 0 に最も近い対象施設との距離が通知判定距離以下であると判定した場合には、対象車両 2 0 の登録端末 5 0 に対して操作忘れ通知を送信しない。本実施の形態では、対象車両 2 0 と対象車両 2 0 に最も近い対象施設との距離が通知判定距離以下である場合は、対象車両 2 0 が給油中、充電中及び修理中などのサービスを受けている最中であるために、対象車両 2 0 の機器の操作を忘れていたのではなく、機器の操作を敢えてしていないだけである可能性が高いため、操作忘れ通知が送信されない。

## 【 0 0 3 8 】

## 〔 操作忘れ通知システムの動作 〕

続いて、操作忘れ通知システム 1 0 によって行われる操作忘れ通知方法について説明する。操作忘れ通知方法では、車両 2 0 の車両側装置 3 0 による車両側動作と、センター側装置 4 0 によるセンター側動作とが行われる。

## 【 0 0 3 9 】

まず、車両側装置 3 0 による車両側動作について説明する。図 2 は、車両側動作のフローチャートである。図 3 は、センター側動作のフローチャートである。図 4 は、登録端末 5 0 に操作忘れ通知を実行している状況を示す図である。

## 【 0 0 4 0 】

車両側装置 3 0 は、まず送信判定動作を行う。送信判定動作では、車両側装置 3 0 が、ステップ S 1 0 1 の第 1 判定動作として、車両 2 0 のエンジンスイッチがオンからオフに切り替わったという第 1 条件が成立するか否かを判定する。車両側装置 3 0 は、第 1 条件が成立した場合に、ステップ S 1 0 2 の第 2 判定動作を行う。車両側装置 3 0 は、第 1 条件が成立しない場合に車両側動作を終了する。車両側装置 3 0 は、車両 2 0 が停車している状態が継続する限り、車両側動作の終了時点から所定の時間が経過後に、車両側動作を再び行う。車両側動作は繰り返し行われる。

## 【 0 0 4 1 】

車両側装置 3 0 は、ステップ S 1 0 2 の第 2 判定動作として、ドライバが車両 2 0 の外に出たという第 2 条件が成立するか否かを判定する。車両側装置 3 0 は、第 2 条件が成立

10

20

30

40

50

した場合に、ステップS103の第3判定動作を行う。車両側装置30は、第2条件が成立しない場合に車両側動作を終了する。

【0042】

車両側装置30は、ステップS103の第3判定動作として、車内LAN45が停止したという第3条件が成立するか否かを判定する。車両側装置30は、第3条件が成立した場合に、ステップS104の第4判定動作を行う。車両側装置30は、第3条件が成立しない場合に車両側動作を終了する。

【0043】

車両側装置30は、ステップS104の第4判定動作として、第3条件の成立時点からの経過時間が所定の判定時間Nに達したという第4条件が成立するか否かを判定する。車両側装置30は、第4条件が成立した場合に、ステップS106に移行して、最新の窓状態情報、最新のドアロック状態情報、及び最新のハザード状態情報などを含む車両状態情報を取得し、さらに、車両位置情報、電子キー情報、及び車両識別情報を取得する。そして、車両側装置30は、通信装置31を介して、車両状態情報、車両位置情報、電子キー情報、及び車両識別情報を含むセンター通知をセンター側装置40へ自動送信する送信動作を実行する。車両側装置30は、第4条件が成立しない場合に、ステップS105に移行して、車内LAN45が起動していないと判定した場合に再びステップS104に移行する。車両側装置30は、ステップS105において車内LAN45が起動したと判定した場合は車両側動作を終了する。

【0044】

続いて、図3に示すセンター側装置40によるセンター側動作について説明する。

【0045】

センター側装置40は、通信装置41が受信したセンター通知に含まれる車両識別情報に基づいて、センター通知の送信先が登録車両であると判定した場合に、その登録車両を対象車両20として、センター側動作を実行する。

【0046】

センター側動作では、センター側装置40が、ステップS201において、センター通知に含まれる車両状態情報に基づいて、対象車両20において機器の操作忘れがあるか否かを判定する。図4では、センター側装置40が、窓状態情報に基づいて窓の締め忘れがあることを検出し、ドアロック状態情報に基づいてドアロックの施錠忘れがあることを検出し、ハザード状態情報に基づいてハザードランプの消し忘れがあることを検出している。

【0047】

センター側装置40は、対象車両20において機器の操作忘れが少なくとも1つあると判定した場合は、ステップS202に移行する。一方、センター側装置40は、対象車両20において機器の操作忘れがないと判定した場合はセンター側動作を終了する。

【0048】

センター側装置40は、ステップS202において、ドライバが対象車両20の近傍に存在しない状態であるか否かを判定するドライバ位置判定動作を行う。ステップS202では、端末位置判定動作と通信状況判定動作が行われる。

【0049】

センター側装置40は、ステップS202において、まず端末位置判定動作を行い、端末位置判定動作の結果、対象車両20から登録端末50までの距離が所定の距離を超えていることを検出した場合に、通信状況判定動作を行う。そして、センター側装置40は、通信状況判定動作の結果、センター通知に含まれる電子キー情報が“車外通信が確立していない”ことを示す情報である場合に、ドライバが対象車両20の近傍に存在しないと判定する。

【0050】

センター側装置40は、ドライバが対象車両20の近傍に存在しないと判定した場合は、ステップS203に移行する。一方、センター側装置40は、ドライバが対象車両20

10

20

30

40

50

の近傍に存在すると判定した場合はセンター側動作を終了する。

【 0 0 5 1 】

センター側装置 4 0 は、ステップ S 2 0 3 において、対象車両 2 0 が対象施設内に停車されているか否かを判定する車両位置判定動作を行う。センター側装置 4 0 は、対象車両 2 0 が対象施設内に停車されていないと判定した場合は、ステップ S 2 0 4 に移行する。センター側装置 4 0 は、対象車両 2 0 が対象領域内に停車されていると判定した場合は、センター側動作を終了する。

【 0 0 5 2 】

センター側装置 4 0 は、ステップ S 2 0 4 において、操作忘れ通知を登録端末 5 0 に、例えば電子メールで送信する。図 4 に示すように、操作忘れ通知の電子メールには、例えば窓が開いていることを示す情報、ドアロックが開いていることを示す情報、及びハザードランプが点滅していることを示す情報が記載されている。

【 0 0 5 3 】

[ 実施の形態の効果 ]

本実施の形態では、対象車両 2 0 の機器の操作忘れを検出した場合に、対象車両 2 0 が所定のカテゴリーに分類される対象施設外に停車されていると判定された場合にだけ、登録端末 5 0 に対して操作忘れ通知が行われる。対象車両 2 0 が所定のカテゴリーに分類される対象施設内に停車されている場合は、登録端末 5 0 に対して操作忘れ通知は行われない。そのため、対象施設を適宜設定することにより、ドライバを含む乗車員にとって不要な操作忘れ通知を低減させることができる。

【 0 0 5 4 】

[ その他の実施の形態 ]

上記実施の形態は、次のように構成してもよい。

【 0 0 5 5 】

上記実施の形態では、対象車両 2 0 と対象車両 2 0 に最も近い対象施設との距離が所定の通知判定距離以下であるか否かを判定することによって、対象車両 2 0 が対象施設内に停車されているか否かを判定したが、地図情報上の対象施設の領域内に対象車両 2 0 の位置座標が含まれているか否かを判定することによって、対象車両 2 0 が対象施設内に停車されているか否かを判定してもよい。

【 0 0 5 6 】

また、上記実施の形態では、対象施設内に対象車両 2 0 が停車されているか否かを判定したが、対象施設とその対象施設に隣接する所定の範囲領域とを含む対象領域に、対象車両 2 0 が停車されているか否かを判定することによって、操作忘れ通知を行うか否かを決定してもよい。例えば、対象車両 2 0 の所有者の駐車場と、その駐車場から所定の距離以内の領域とを対象領域としてもよい。

【 0 0 5 7 】

また、上記実施の形態では、センター側装置 4 0 が車両位置判定動作を実行したが、サービスセンターのオペレータが、対象車両 2 0 の位置を含む対象車両 2 0 の周辺の地図情報の画像を見ることによって、対象車両 2 0 が対象施設に停車されているか否かを判定し、通知動作の指令を入力してもよい。

【 0 0 5 8 】

また、上記実施の形態では、センター側装置 4 0 が、対象車両 2 0 において機器の操作忘れがあると判定した後に、ドライバ位置判定動作及び車両位置判定動作を行ったが、車両位置判定動作だけを行うようにしてもよい。この場合に、ドライバ位置判定動作の代わりに、車両側装置 3 0 が、車外通信が確立しない場合にだけセンター通知を送信してもよい。

【 0 0 5 9 】

また、上記実施の形態では、センター側装置 4 0 が操作忘れ検出動作を実行したが、車両側装置 3 0 が操作忘れ検出動作を実行してもよい。

【 0 0 6 0 】

また、上記実施の形態において、通知判定距離は、対象施設の 카테고리（種類）に応じて異ならせてもよい。例えば、対象車両 20 に最も近い対象施設がガソリンスタンドである場合の通知判定距離は、対象車両 20 に最も近い対象施設が充電スタンドである場合の通知判定距離よりも長い距離に設定してもよい。

【0061】

また、上記実施の形態において、車両側装置 30 を搭載する車両は、2 輪車であってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0062】

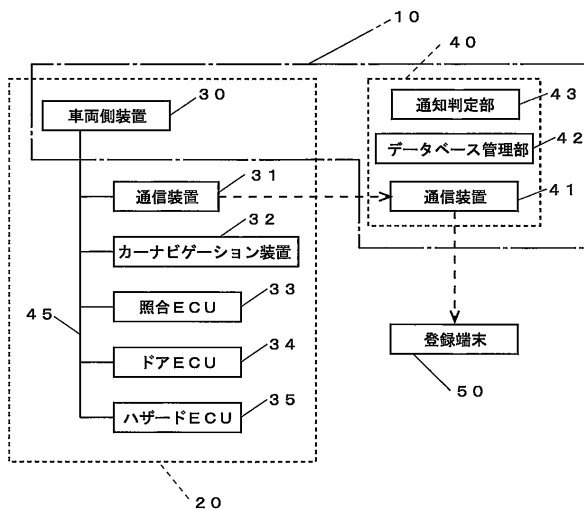
本発明は、車両の機器の操作忘れを検出した際に操作忘れ通知を行う操作忘れ通知方法、及び操作忘れ通知システム等に適用可能である。

【符号の説明】

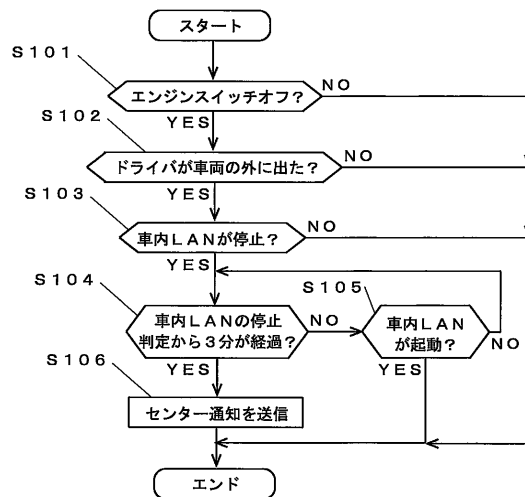
【0063】

- 10 操作忘れ通知システム
- 20 車両、対象車両
- 30 車両側装置
- 40 センター側装置
- 43 通知判定部
- 41 通信装置
- 42 データベース管理部
- 50 登録端末
- 31 通信装置
- 32 カーナビゲーション装置
- 33 照合 ECU
- 34 ドア ECU
- 35 ハザード ECU

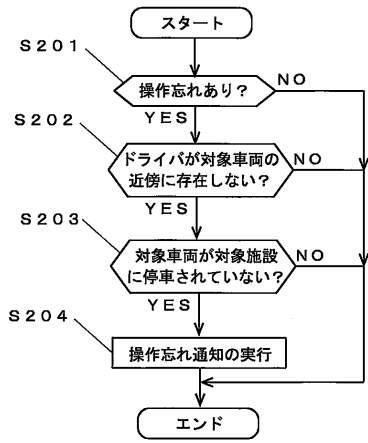
【図 1】



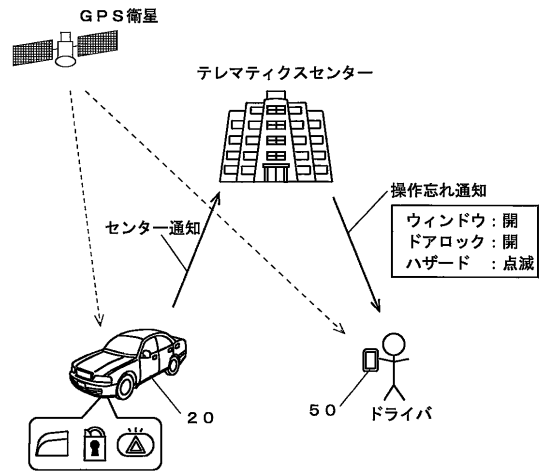
【図 2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-344335(JP,A)  
特開2010-205063(JP,A)  
特開2005-240349(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 25/00-99/00  
G08B 23/00-31/00