

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年2月8日(08.02.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/025802 A1

- (51) 国際特許分類:
G08B 25/10 (2006.01) *G08G 1/00* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *G08G 1/09* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/027698
- (22) 国際出願日: 2017年7月31日(31.07.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-153762 2016年8月4日(04.08.2016) JP
- (71) 出願人: いすゞ自動車株式会社 (ISUZU MOTORS LIMITED) [JP/JP]; 〒1408722 東京都品川区南大井6丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 米納 尚利 (KOMENO Naotoshi); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚8番地 い

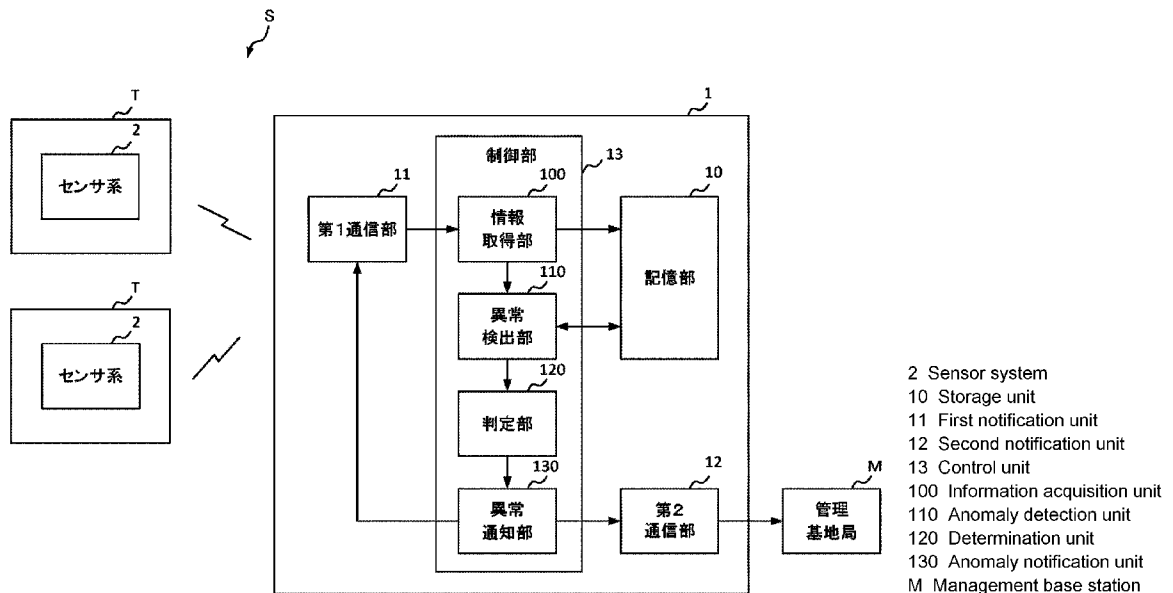
すゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 蒔克士(SHIDOMI Katsushi); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 藤川 郁司(FUJIKAWA Yuuji); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 日比谷 征彦, 外 (HIBIYA Yukihiro et al.); 〒1230843 東京都足立区西新井栄町一丁目19番31号 ザステージオ・イースト717 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: ANOMALY NOTIFICATION DEVICE AND ANOMALY NOTIFICATION METHOD

(54) 発明の名称: 異常通知装置及び異常通知方法



(57) Abstract: This anomaly notification device 1 is provided with: an information acquisition unit 100 which acquires state information indicating the state of a vehicle T; an anomaly detection unit 110 which detects an anomalous state of the vehicle T on the basis of the state information; a determination unit 120 which, on the basis of the content of the anomalous state detected by the anomaly detection unit 110, determines whether or not to notify a management base station M, which manages the vehicle T, of the anomalous state; and an anomaly notification unit 130 which transmits to the management base station M an anomalous state which the determination unit 120 has determined to notify the management base station M of, and notifies the vehicle T of an anomalous state which the determination unit 120 has determined not to notify the management base station M of.

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：異常通知装置 1 は、車両 T の状態を示す状態情報を取得する情報取得部 100 と、状態情報に基づいて車両 T の異常状態を検出する異常検出部 110 と、異常検出部 110 が検出した異常状態の内容に基づいて、車両 T を管理する管理基地局 M に異常状態を通知するか否かを判定する判定部 120 と、判定部 120 が管理基地局 M に通知すると判定した異常状態を管理基地局 M に送信し、判定部 120 が管理基地局 M に通知しないと判定した異常状態を車両 T に通知する異常通知部 130 と、を有する。

明 細 書

発明の名称：異常通知装置及び異常通知方法

技術分野

[0001] 本開示は、車両の異常状態を通知する異常通知装置及び異常通知方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両の異常を情報収集センターで検出して、製造メーカーや整備工場等へ通知することが行われている。特許文献1には、車両に用いる軸受の製造会社が、軸受装置に設けられたセンサから情報を収集して軸受の異常を検出し、異常に対する処置内容を車両の製造メーカーや整備工場へ通知する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2006-170223号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 従来の技術においては、車両の一部に異常が検出されたことに応じて、処置内容が整備工場等に通知されていた。しかしながら、検出された全ての異常を整備工場等へ通知すると、整備工場等の職員が、車両の異常状態について判断を下す量が増え煩雑であるという問題が生じていた。

[0005] そこで、本開示はこれらの点に鑑みてなされたものであり、車両の異常の監視者の負担を軽減することができる異常通知装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の第1の態様においては、車両の状態を示す状態情報を取得する情報取得部と、前記状態情報に基づいて前記車両の異常状態を検出する異常検出部と、前記異常検出部が検出した前記異常状態の内容に基づいて、前記車

両を管理する管理基地局に前記異常状態を通知するか否かを判定する判定部と、前記判定部が前記管理基地局に通知すると判定した前記異常状態を前記管理基地局に送信し、前記判定部が前記管理基地局に通知しないと判定した異常状態を前記車両に通知する異常通知部と、を有する異常通知装置を提供する。

[0007] 前記判定部は、例えば、前記車両が走行できない状態になると推定した場合、前記異常状態を前記管理基地局に通知すると判定する。

[0008] 前記判定部は、前記異常検出部が検出した前記異常状態が所定の時間以内に解消した場合、前記異常状態を前記管理基地局に通知しないと判定してもよい。

[0009] 前記判定部は、例えば、前記車両が所定の位置にある場合と、前記所定の位置にない場合とで、異なる判定基準に基づいて前記異常状態を前記管理基地局に通知するか否かを判定する。

[0010] 本開示の第2の態様においては、車両の状態を示す状態情報を取得するステップと、前記状態情報に基づいて前記車両の異常状態を検出するステップと、前記検出した前記異常状態の内容に基づいて、前記車両を管理する管理基地局に、前記検出した前記異常状態を通知するか否かを判定するステップと、前記管理基地局に通知すると判定した前記異常状態を前記管理基地局に送信し、前記管理基地局に通知しないと判定した異常状態を前記車両に通知するステップと、を有する異常通知方法を提供する。

発明の効果

[0011] 本開示によれば、車両の異常の監視者の負担を軽減することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本実施形態に係る異常通知システムの構成を示す図である。

[図2]図2は、車両が備えるセンサ系の概念図である。

[図3]図3は、異常通知装置の構成を示す図である。

[図4]図4は、異常通知装置が車両の異常を検出してから、異常を通知するか

否か判定するまでのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0013] <第 1 の実施形態>

図 1 は、本実施形態に係る異常通知システム S の構成を示す図である。異常通知システム S は、車両の異常状態を検出して車両の所有者や運転者へ通知するシステムである。異常通知システム S は、複数の車両 T、データ収集センター C 及び管理基地局 M を含む。データ収集センター C には、車両 T の情報を収集して異常を検出し、検出した異常を管理基地局 M や車両 T の運転者に通知する異常通知装置 1 が備えられている。異常通知装置 1 は、無線通信回線を介して複数の車両 T と接続されており、それぞれの車両 T から所定の時間間隔で、車両 T の状態を示すデータを受信する。車両 T の状態を示すデータは、車両 T が備えるセンサ系において各種センサが取得した計測値を含む。異常通知装置 1 は、車両 T から受信した各種のデータに基づいて車両 T の異常を検出する。

[0014] 異常通知装置 1 は、ネットワーク（例えばインターネット）を介して、車両 T を管理する管理基地局 M に設置されたコンピュータと接続されている。管理基地局 M は、例えば車両 T を所有する会社や車両 T を整備する会社である。管理基地局 M の職員は、異常通知装置 1 から車両 T に異常が発生したことの通知を受けると、車両 T の運転者に異常が発生していることを通知したり、車両 T の整備を行ったりすることで、重大な事故を未然に防ぐことができる。

[0015] 異常通知装置 1 は、検出した異常状態の内容に基づいて、車両 T を管理する管理基地局 M に異常状態を通知するか否かを判定する。異常通知装置 1 は、管理基地局 M に通知すると判定した異常状態の情報を管理基地局 M に送信する。また、異常通知装置 1 は、検出した異常状態の内容に基づいて、車両 T を運転する運転者に異常状態を通知するか否かを判定する。異常通知装置 1 は、運転者に通知すると判定した異常状態の情報を運転者に送信する。

[0016] [車両 T が備えるセンサ系の概略]

図2は、車両Tが備えるセンサ系2の概念図である。センサ系2は、複数のセンサS1～S5と、ECU20と、通信部21と、報知器22とを含む。複数のセンサS1～S5は、車両Tを構成する各部品に設けられている。センサ系2が備えるセンサの種類には、例えば、空気流量センサS1、加速度センサS2、温度センサS3、圧力センサS4及び酸素センサS5等がある。それらセンサは、例えば、車両を構成する部品の位置、状態及び挙動に関する情報を取得して無線又は有線で接続されたECU (Electronic Control Unit) 20に通知する。

[0017] ECU20は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、入力ポート、出力ポート等を備えている。ECU20は、各センサが計測したデータをセンサが計測した時刻と関連付けてRAMに記憶する。ECU20は、上記複数のセンサと通信を行うことによって車両Tのフィードバック制御を行う。換言すると、ECU20は、センサから取得したデータに基づいて、上記車両Tを構成する部品を制御し、各部品の目標値の運動状態を実現する。

[0018] したがって、センサが取得する実測値とECU20が実現しようとする目標値との間に乖離がある場合、車両Tにはなんらかの異常が発生していることが疑われる。例えば、排ガス中の酸素濃度をモニタする酸素センサS5が、目標値よりも大きな値をECU20に通知した場合、インジェクタから燃料が漏れるなどして、空燃比がリーン状態となる不具合が起きている可能性がある。ECU20は、通信部21を介して、このような不具合が起きたことを示す情報を異常通知装置1に送信する。このようにして、車両Tの管理者は、各センサが取得するデータを収集し、解析することによって車両Tの異常状態を発見又は予測することができる。ECU20は、ECU20がRAMに記憶した各センサの計測値を、通信部21を介して、データ収集センターCが備える異常通知装置1へ所定の時間間隔で送信する。

[0019] 異常通知装置1は、所定の時間間隔で車両Tから受信した車両Tの状態を示すデータに基づいて、車両Tの異常を検出する。異常通知装置1は、検出

した車両Tの異常のうち、車両Tの運転者に通知すると判定した異常状態の情報を車両Tに送信する。異常通知装置1から異常状態の情報を通知された車両TのECU20は、ECU20と接続された報知器22に警告させる。車両Tの運転者は、例えば、警告ブザーや警告ランプといった報知器22が発する警告を確認することによって車両Tの異常状態を把握することができる。

[0020] [異常通知装置1の構成]

図3は、異常通知装置1の構成を示す図である。異常通知装置1は、記憶部10、第1通信部11、第2通信部12及び制御部13を有する。

[0021] 記憶部10は、例えば、作業用記憶媒体として機能するRAM (Random Access Memory)、制御部13が実行するプログラムが記録されたROM (Read Only Memory) 及び車両Tから受信したデータを記録するHDD (Hard Disk Drive) を含む。記憶部10は、各車両Tに用いられた部品の製品番号、車両Tの車種、運転者、所有者名等を記憶している。記憶部10は、異常通知装置1が検出した車両Tの異常状態の内容、異常通知装置1が異常状態を検出した日時、異常通知装置1が車両Tの運転者及び管理基地局Mへ通知した履歴を記憶してもよい。また、記憶部10は、異常通知装置1が車両の異常状態を検出するための各種データも記憶している。

[0022] 第1通信部11は、複数の車両Tと無線通信回線を介してデータを送受信する。第1通信部11は、複数の車両Tのそれぞれから送られてくる各種センサが取得したデータを受信する。第1通信部11は、受信したデータを制御部13に通知する。また、第1通信部11は、異常通知装置1が検出した車両Tの異常状態のうち、車両Tの運転者へ通知する必要がある異常状態の情報を車両Tへ送信する。

[0023] 第2通信部12は、例えば、管理基地局Mへインターネット回線を介してデータを送信する。第2通信部12は、異常通知装置1が検出した車両Tの異常状態のうち、車両Tの所有者へ通知する必要がある異常状態の情報を管理基地局Mへ通知する。

[0024] 制御部 13 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) であり、記憶部 10 に記録されたプログラムを実行することにより、第 1 通信部 11 及び第 2 通信部 12 を含む各種ハードウェアを制御する。また、制御部 13 は、情報取得部 100、異常検出部 110、判定部 120 及び異常通知部 130 としても機能する。

[0025] 情報取得部 100 は、第 1 通信部が複数の車両 T から受信した車両の状態を示す状態情報を取得する。情報取得部 100 は、上記状態情報の取得を所定の時間間隔（例えば、12 分毎に 40 秒間）で行う。情報取得部 100 が取得する状態情報は、上述した車両 T に備えられた各種センサが取得するデータを含む。また、情報取得部 100 は、車両 T の位置を示す GPS 座標を取得してもよい。情報取得部 100 は、第 1 通信部から取得した各種データを車両 T の個体番号と関連付けて記憶部 10 に記録し、車両 T の状態情報を更新したことを異常検出部 110 に通知する。

[0026] 異常検出部 110 は、情報取得部 100 が取得した状態情報に基づいて車両 T の異常状態を検出する。異常検出部 110 は、情報取得部 100 から車両 T の状態情報を取得したことを通知されると、記憶部 10 に記録されている更新されたデータを参照し、車両 T の異常を検出する。異常検出部 110 は、例えば、センサの計測値の経時的变化に基づいて、車両 T の異常状態を検出する。また、異常検出部 110 は、予め記憶部 10 に記録された車両 T が異常状態である場合のデータと照合することによって、車両 T の異常状態を検出してもよい。異常検出部 110 は、車両 T の異常を検出した場合、異常の内容及びセンサが異常値を取得した時刻を記憶部 10 に記録する。異常検出部 110 は、検出した車両 T の異常状態の内容を判定部 120 へ通知する。

[0027] 判定部 120 は、異常検出部 110 が検出した異常状態の内容に基づいて、車両 T を管理する管理基地局 M に異常状態を通知するか否かを判定する。判定部 120 は、例えば、記憶部 10 に記録された、管理基地局 M に通知すべき異常状態と車両 T の運転者に通知すべき異常状態とを示すデータベース

を参照して、上記判定をする。具体的には、判定部 120 は、以下の各種の条件のいずれかに基づいて、異常状態を管理基地局 M に通知するか否かを判定する。

[0028] また、判定部 120 は、記憶部 10 に記録されている車両 T の異常状態の履歴に基づいて、上記判定をしてもよい。判定部 120 は、例えば、異常検出部 110 が過去に所定の回数以上、同じ内容の異常状態を検出したことが記憶部 10 に記録されている場合、車両 T の異常を管理基地局 M へ通知する。また、判定部 120 は、重大な異常が発生した他の車両 T の異常状態の履歴と類似する異常状態が発生した場合、管理基地局 M に通知する。

[0029] 判定部 120 は、例えば、車両が走行できない状態になると推定した場合、異常状態を管理基地局 M に通知すると判定する。例えば、判定部 120 は、異常状態が発生した時点から車両 T が走行できなくなるまでに経過した時間の統計情報に基づいて、車両 T が走行できない状態になると推定する。具体的には、判定部 120 は、過去に同じ異常状態が発生してから所定の時間内に走行できなくなった車両 T の割合が閾値よりも大きい場合、異常状態を管理基地局 M に通知すると判定する。判定部 120 は、情報取得部 100 が取得する車両 T の状態を示すデータが経時的に悪化しており、且つ、車両 T の状態を示すデータの変化度合いから所定の期間内に車両 T が走行できなくなると考えられる場合、車両 T が走行できない状態になると推定してもよい。具体的には、判定部 120 は、車両 T に備えられたセンサが取得する実測値と ECU が実現しようとする目標値との乖離が経時的に大きくなっていることがわかる場合、車両 T の異常状態は悪化する可能性が高いため、車両が走行できない状態になると推定する。

[0030] 判定部 120 は、異常検出部 110 が検出した異常状態が所定の時間以内に解消した場合、異常状態を管理基地局 M に通知しないと判定してもよい。例えば、判定部 120 は、異常検出部 110 から異常を検出したことを通知されてから、直ちに管理基地局 M 又は車両 T の運転者に車両 T の異常状態を通知せずに、所定の時刻（例えば、車両 T の運転を終了する時刻）又は所定

の時間経過後（例えば、３０分後）に、管理基地局M又は車両Tの運転者に車両Tの異常状態を通知する。この場合、判定部１２０は、異常検出部１１０が車両Tから取得した新たなデータから異常を検出しなかった場合、管理基地局M又は車両Tの運転者に車両Tの異常状態を通知することをとりやめることで、重大でない一時的な異常状態を管理基地局M又は車両Tの運転者に通知してしまうことを回避できる。

[0031] 判定部１２０は、車両Tが所定の位置にある場合と、所定の位置にない場合とで、異なる判定基準に基づいて異常状態を管理基地局Mに通知するか否かを判定してもよい。判定部１２０は、例えば、車両TのGPS座標が整備工場の位置を示している場合、通常より厳しい判定基準に基づいて異常状態を管理基地局Mに通知する。こうすると、将来、重大な異常が発生する可能性がある部位を、重大な異常が発生する前に修理することができる。したがって、車両Tの所有者は、走行中に車両Tに異常が発生するのを防ぐことができる。

[0032] 異常通知部１３０は、判定部１２０が管理基地局Mに通知すると判定した異常状態を管理基地局Mに送信し、判定部１２０が管理基地局Mに通知しないと判定した異常状態を車両Tに通知してもよい。具体的には、異常通知部１３０は、異常が発生した車両Tの識別情報と、当該車両Tを管理している管理基地局Mのコンピュータのアドレスと、異常が発生した旨と、を含む異常通知メッセージを作成して、第２通信部１２を介して送信することにより、管理基地局Mのコンピュータに異常が発生したことを通知する。

[0033] [異常通知動作のフローチャート]

図４は、異常通知装置１が車両Tの異常を検出してから、異常を通知するか否かを判定するまでのフローチャートである。まず、情報取得部１００が第１通信部を介して車両Tの状態情報を取得する（Ｓ４０）。続いて、異常検出部１１０は、情報取得部１００が取得した車両Tの状態情報に基づいて車両Tの異常状態を検出する（Ｓ４１）。続いて、判定部１２０は、異常検出部１１０が検出した異常を管理基地局Mに通知するか否かを判定する（Ｓ４

2)。

[0034] 判定部120が、車両Tの異常を管理基地局Mに通知すると判定した場合（S42においてYES）、判定部120は、車両Tの異常を管理基地局Mに通知する（S43）。続いて、判定部120は、車両Tの運転者にも異常を通知するか否かを判定する（S44）。判定部120は、車両Tの運転者にも異常を通知すると判定した場合（S44においてYES）、車両Tに異常の情報を通知して（S45）、異常通知装置1は動作を終了する。判定部120は、車両Tの運転者にも異常を通知しないと判定した場合（S44においてNO）、異常通知装置1は動作を終了する。

[0035] 判定部120は、車両Tの異常を管理基地局Mに通知しないと判定した場合（S42においてNO）、続いて、判定部120は、車両Tの運転者に異常を通知するか否かを判定する（S44）。判定部120は、車両Tの運転者に異常を通知すると判定した場合（S44においてYES）、車両Tに異常の情報を通知して（S45）、異常通知装置1は動作を終了する。判定部120は、車両Tの運転者にも異常を通知しないと判定した場合（S44においてNO）、異常通知装置1は動作を終了する。

[0036] [本実施形態の異常通知装置1による効果]

以上説明したように、異常通知装置1は、車両Tの状態を示す状態情報を取得し、状態情報に基づいて車両Tの異常状態を検出し、検出した異常状態の内容に基づいて、車両Tを管理する管理基地局Mに異常状態を通知するか否かを判定する。異常通知装置1は、管理基地局に通知すると判定した異常状態を管理基地局Mに送信し、管理基地局Mに通知しないと判定した異常状態を車両Tに通知する。このようにすると、異常通知装置1は、検出した全ての車両Tの異常状態を管理基地局Mへ通知しないため、管理基地局Mの負担を軽減することができる。

[0037] 異常通知装置1は、車両Tが走行できない状態になると推定した場合、異常状態を管理基地局Mに通知すると判定する。こうすると、車両Tの所有者は、車両Tが走行できなくなる前に、車両Tの異常状態を把握することがで

きる。車両Tの所有者は、車両Tの異常を早い段階で修復することにより、車両Tの走行中に異常が発生することを防ぐことができるので、車両Tの運転を継続させることができる。

[0038] 異常通知装置1は、検出した異常状態が所定の時間以内に解消した場合、異常状態を管理基地局Mに通知しないと判定する。こうすることによって、重要でない異常状態が管理基地局Mに通報され、管理基地局Mの職員が対応に時間を取られたり、重要でない異常であるにもかかわらず車両Tの運転を停止させたりすることを防止できる。

[0039] 異常通知装置1は、車両Tが所定の位置にある場合と、所定の位置にない場合とで、異なる判定基準に基づいて異常状態を管理基地局Mに通知する可否かを判定する。こうすると、異常通知装置1は、車両Tが整備工場にあるときは、通常より厳しい判定基準で異常状態を検出するため、将来、重大な異常が発生する可能性がある部位を、重大な異常が発生する前に修理することができる。したがって、車両Tの走行中に異常が発生し、車両Tが走行できなく可能性を低減できる。

[0040] <第2の実施形態>

第1の実施形態においては、データ収集センターCに設置された異常通知装置1において、車両Tの異常を検出したが、車両Tが、第1の実施形態の異常通知装置1と同等の異常検出手段を有し、車両Tにおいて車両Tの異常を検出してもよい。この場合、車両Tの異常検出手段が異常を検出した場合、車両Tの異常検出手段は、異常が発生したことをインスツルメントパネルに表示して運転者に通知したり、管理基地局Mに異常の発生を通報したりする。

[0041] 以上、本開示を実施の形態を用いて説明したが、本開示の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。そのような変更又は改良を加えた形態も本開示の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

[0042] 本出願は、2016年8月4日付で出願された日本国特許出願（特願2016-153762）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0043] 本開示の異常通知装置及び異常通知方法は、車両の異常の監視者の負担を軽減することができるという点において有用である。

符号の説明

[0044] S 異常通知システム
T 車両
M 管理基地局
C データ収集センター
S 1 空気流量センサ
S 2 加速度センサ
S 3 温度センサ
S 4 圧力センサ
S 5 酸素センサ
2 0 E C U
2 1 通信部
2 2 報知器
1 異常通知装置
1 0 記憶部
1 1 第 1 通信部
1 2 第 2 通信部
1 3 制御部
1 0 0 情報取得部
1 1 0 異常検出部
1 2 0 判定部
1 3 0 異常通知部

請求の範囲

- [請求項1] 車両の状態を示す状態情報を取得する情報取得部と、
 前記状態情報に基づいて前記車両の異常状態を検出する異常検出部と、
 前記異常検出部が検出した前記異常状態の内容に基づいて、前記車両を管理する管理基地局に前記異常状態を通知するか否かを判定する判定部と、
 前記判定部が前記管理基地局に通知すると判定した前記異常状態を前記管理基地局に送信し、前記判定部が前記管理基地局に通知しないと判定した異常状態を前記車両に通知する異常通知部と、
 を有する異常通知装置。
- [請求項2] 前記判定部は、前記車両が走行できない状態になると推定した場合、前記異常状態を前記管理基地局に通知すると判定する、
 請求項1に記載の異常通知装置。
- [請求項3] 前記判定部は、前記異常検出部が検出した前記異常状態が所定の時間以内に解消した場合、前記異常状態を前記管理基地局に通知しないと判定する、
 請求項1又は2に記載の異常通知装置。
- [請求項4] 前記判定部は、前記車両が所定の位置にある場合と、前記所定の位置にない場合とで、異なる判定基準に基づいて前記異常状態を前記管理基地局に通知するか否かを判定する、
 請求項1から3の何れか1項に記載の異常通知装置。
- [請求項5] 前記異常通知部は、前記判定部が前記管理基地局に通知しないと判定した前記異常状態を前記管理基地局へと通知せずに前記車両に通知する、
 請求項1から4の何れか1項に記載の異常通知装置。
- [請求項6] 車両の状態を示す状態情報を取得するステップと、
 前記状態情報に基づいて前記車両の異常状態を検出するステップと

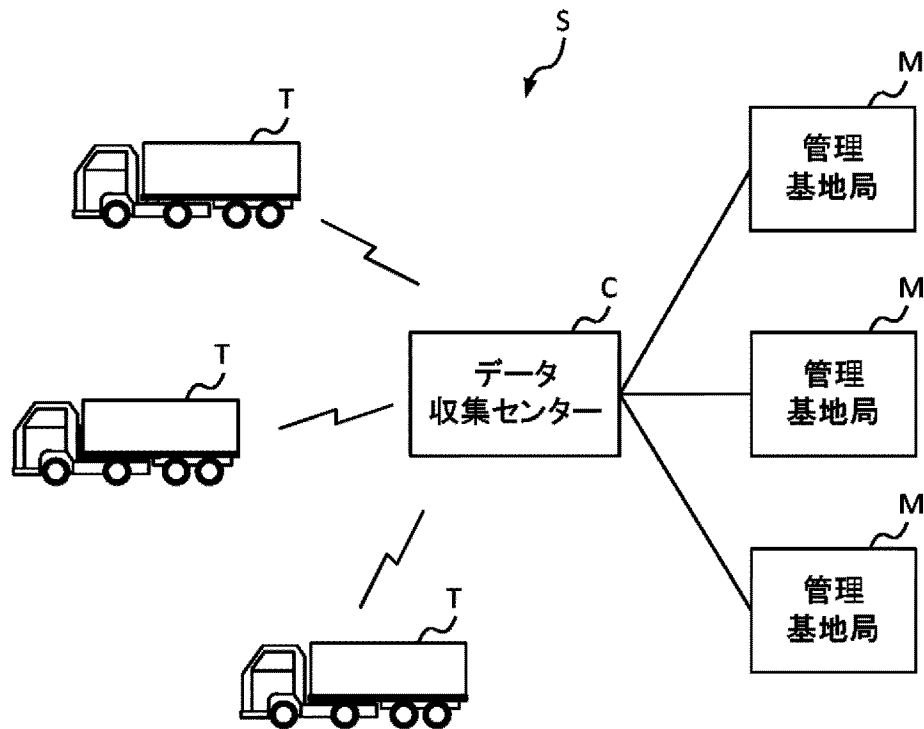
、

前記検出した前記異常状態の内容に基づいて、前記車両を管理する管理基地局に、前記検出した前記異常状態を通知するか否かを判定するステップと、

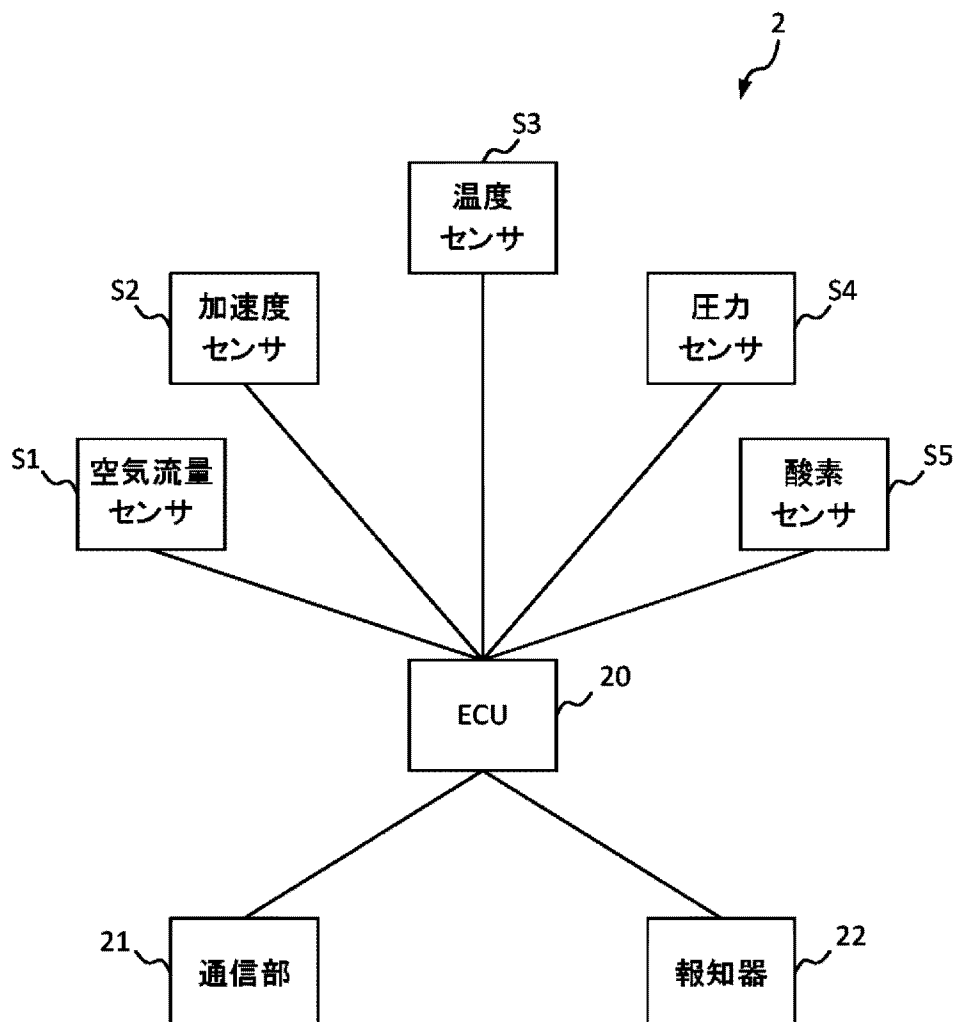
前記管理基地局に通知すると判定した前記異常状態を前記管理基地局に送信し、前記管理基地局に通知しないと判定した異常状態を前記車両に通知するステップと、

を有する異常通知方法。

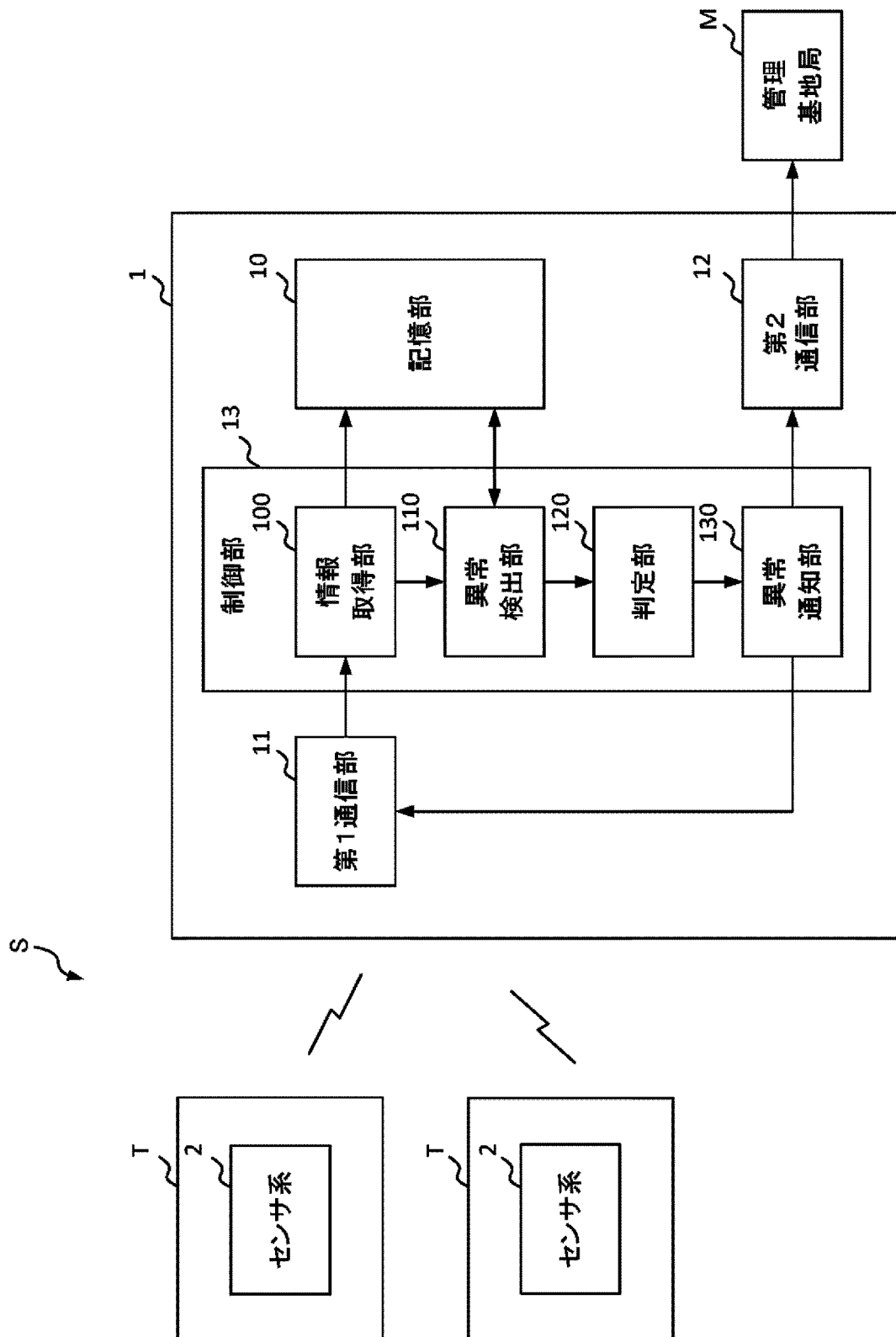
[図1]



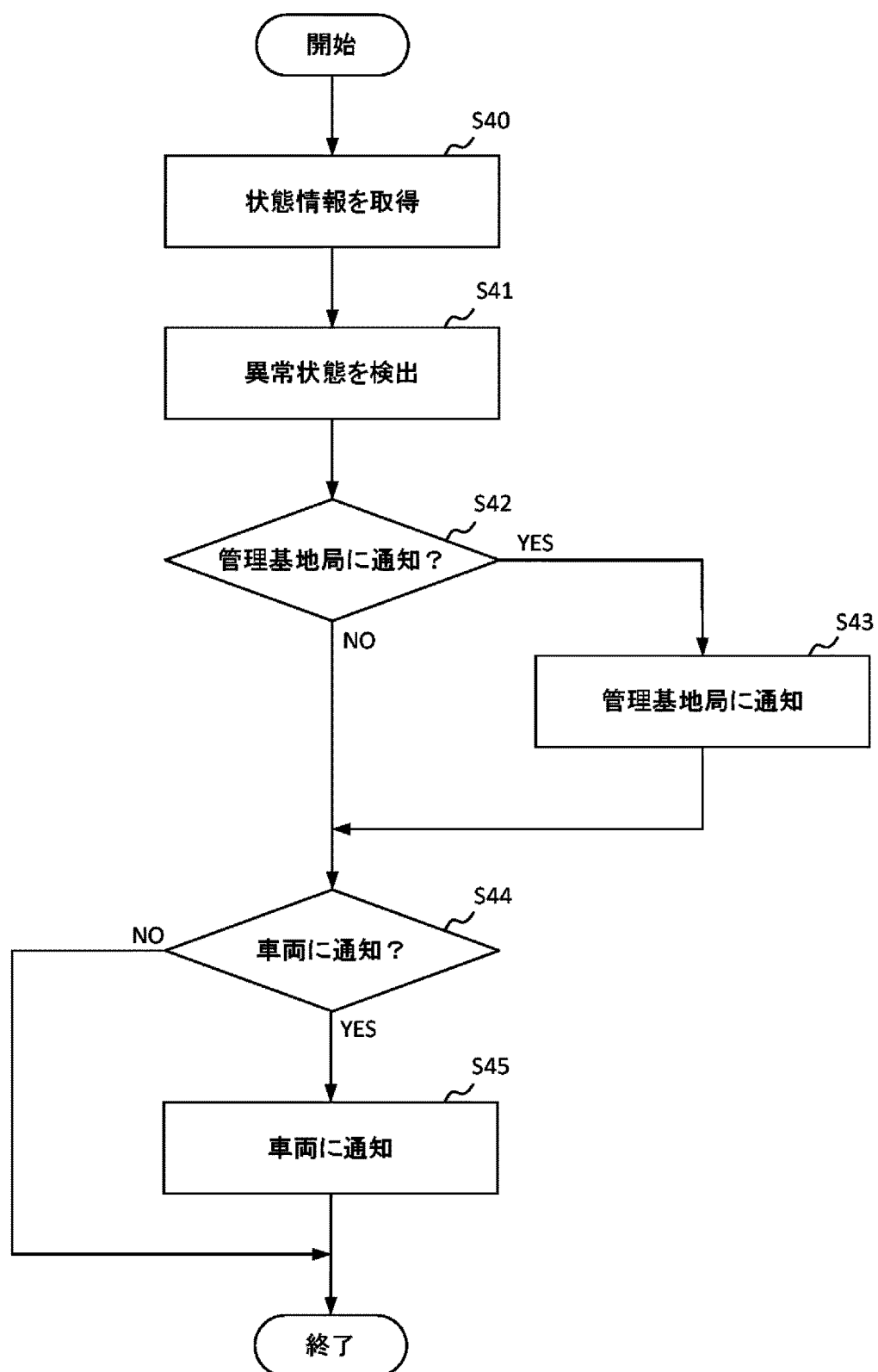
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/027698

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B25/10(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i, G08G1/09(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)

G08B25/10, B60R16/02, G08G1/00, G08G1/09

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X Y	JP 2005-188501 A (Toyota Motor Corp.), 14 July 2005 (14.07.2005), paragraphs [0025], [0036] to [0042] & US 2006/0025966 A1 paragraphs [0028] to [0035] & WO 2005/054021 A1 & EP 1690762 A1 & CN 1745008 A	1-2, 5-6 3-4
Y	JP 2009-227250 A (Denso Corp.), 08 October 2009 (08.10.2009), paragraph [0043] & US 2009/0248238 A1 paragraphs [0007] to [0008] & CN 101544224 A	3

☒ 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
04 September 2017 (04.09.17)

Date of mailing of the international search report
26 September 2017 (26.09.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/027698

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-005880 A (Toyota Motor Corp.), 13 January 2011 (13.01.2011), paragraph [0022] (Family: none)	4
A	JP 2006-023851 A (Toyota Motor Corp.), 26 January 2006 (26.01.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G08B25/10(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i, G08G1/09(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（IPC））

Int.Cl. G08B25/10, B60R16/02, G08G1/00, G08G1/09

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 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 請求項の番号
X Y	JP 2005-188501 A（トヨタ自動車株式会社）2005.07.14, [0025],[0036]-[0042] & US 2006/0025966 A1, [0028]-[0035] & WO 2005/054021 A1 & EP 1690762 A1 & CN 1745008 A	1-2, 5-6 3-4
Y	JP 2009-227250 A（株式会社デンソー）2009.10.08, [0043] & US 2009/0248238 A1, [0007]-[0008] & CN 101544224 A	3

☒ 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

04.09.2017

国際調査報告の発送日

26.09.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

吉村 俊厚

3H

4648

電話番号 03-3581-1101 内線 3316

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
Y	JP 2011-005880 A (トヨタ自動車株式会社) 2011.01.13, [0022] (ファミリーなし)	4
A	JP 2006-023851 A (トヨタ自動車株式会社) 2006.01.26, 全文、全 図 (ファミリーなし)	1-6