

(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
2017 年 4 月 6 日(06.04.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/056721 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/073025
- (22) 国際出願日: 2016 年 8 月 5 日(05.08.2016)
- (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 2015-190606 2015 年 9 月 29 日(29.09.2015) JP
- (71) 出願人: 日立オートモティブシステムズ株式会社 (HITACHI AUTOMOTIVE SYSTEMS, LTD.)
[JP/JP]; 〒3128503 茨城県ひたちなか市高場 2 5 2 0 番地 Ibaraki (JP).
- (72) 発明者: 中原 章晴 (NAKAHARA Fumiharu); 〒3128503 茨城県ひたちなか市高場 2 5 2 0 番地
日立オートモティブシステムズ株式会社内 Ibaraki (JP). 黒澤 憲一 (KUROSAWA Kenichi); 〒3128503 茨城県ひたちなか市高場 2 5 2 0 番地

日立オートモティブシステムズ株式会社内 Ibaraki (JP). 寺岡 秀敏 (TERAOKA Hidetoshi); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号
株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).

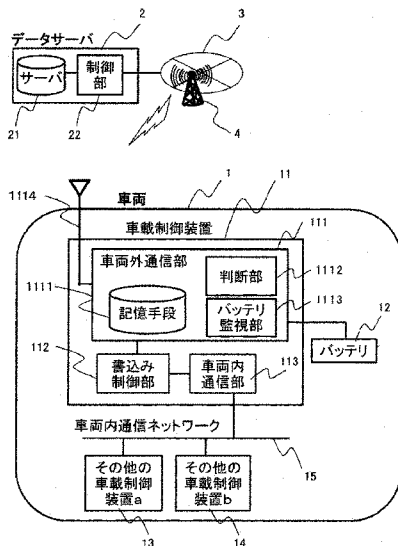
- (74) 代理人: 戸田 裕二 (TODA Yuji); 〒1008220 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

[続葉有]

(54) Title: ON-VEHICLE CONTROL DEVICE AND ON-VEHICLE CONTROL DEVICE INFORMATION UPDATE SYSTEM

(54) 発明の名称: 車載制御装置、および車載制御装置の情報更新システム

(図1)



- 1... VEHICLE
2... DATA SERVER
11... ON-VEHICLE CONTROL DEVICE
12... BATTERY
13... OTHER ON-VEHICLE CONTROL DEVICE A
14... OTHER ON-VEHICLE CONTROL DEVICE B
15... VEHICLE INTERNAL COMMUNICATION NETWORK
21... SERVER
22... CONTROL UNIT
111... VEHICLE EXTERNAL COMMUNICATION UNIT
112... WRITE CONTROL UNIT
113... VEHICLE INTERNAL COMMUNICATION UNIT
114... STORAGE MEANS
115... DETERMINATION UNIT
116... BATTERY MONITORING UNIT

(57) Abstract: Provided are an on-vehicle control device and an on-vehicle control device information update system that are capable of identifying a subject vehicle by a simple means, while suppressing power consumption, when on-vehicle device information is automatically updated. This on-vehicle control device (11): receives a vehicle response request message from a data server in a power-saving mode in which only a vehicle external communication unit (111) can operate; checks vehicle identification information and on-vehicle control device information that are subject to change and are stored in the message, and vehicle identification information and on-vehicle control device information stored in advance in the vehicle external communication unit (111); and responds with the results to the data server.

(57) 要約: 車載制御装置の情報更新を自動で行う際、消費電力を抑えつつ、簡易な手段で、対象車両の特定を行うことができる、車載制御装置、および車載制御装置の情報更新システムを提供する。本発明に係る車載制御装置 (11) は、車両外通信部 (111) のみ動作可能な低消費電力モードで、データサーバからの車両応答要求メッセージを受信し、そのメッセージに格納されている更新対象の車両識別情報や車載制御装置情報と、車両外通信部 (111) にあらかじめ記憶した車両識別情報や車載制御装置情報をチェックし、その結果をデータサーバへ応答する。



(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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

車載制御装置、および車載制御装置の情報更新システム

技術分野

[0001] 本発明は、車載制御装置、および車載制御装置の情報更新システムに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、車載制御装置の情報（車種固有のプログラムや車両の制御に必要なデータ）の更新は、作業員が車両に搭載されたOBD（On-board diagnostics）コネクタに更新専用の外部機器を接続して、1台ごとに行っている。

[0003] また、車両メーカー、ディーラ等が管理するデータサーバとその管理下の車両が無線通信によって接続され、データサーバからの指示によって、アップデート対象車両の車載制御装置のプログラムおよびデータの更新を自動的に行うことで、人の手を煩わすことなく、効率的にアップデートを可能とする方法も提案されている（例えば特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開WO2005/059862号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、上述のような無線通信を介し自動的に車載制御装置のアップデートを行う方法では、アップデートに先立って、データサーバがアップデート対象の車両や車載制御装置を特定し、アップデート可能な状態かを確認しておく必要がある。これは、万が一、誤って対象でない車両や車載制御装置をアップデートしてしまった場合、車両の機能が失陥したり、最悪の場合、車両自体が動作しなくなったりするおそれがあるからである。

[0006] 特許文献1では、その手段として、データサーバからのアップデートリク

エストによって、車両をスリープ状態からウェイクアップさせ、そのウェイクアップした車両からの返信によってアップデート対象の車載制御装置を選び、またウェイクアップした車両が更新可能な状況であるかを確認するという手段をとっている。

[0007] しかし、同文献の手段では、アップデート対象の車載制御装置の有無や車両が更新可能な状態にあるかを確認するにあたって、車両をウェイクアップさせなければならず、制御が煩雑になるという問題がある。更に、同文献には、車両のバッテリー残量の考慮がないため、データサーバから受信する更新情報のデータ量が大きく、データの受信や更新を行う際、多大な電力を消費する場合に、動作電源の残量不足により情報を正常に更新できないおそれがある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、車載制御装置にデータサーバとの送受信のみ可能な低消費電力モードと、車両内ネットワークに接続したその他の車載制御装置との通信も可能な通常モードを備え、駐車中、すなわち、イグニッションがOFFの状態でも低消費電力モードでデータサーバからの信号を受信可能にする。データサーバから車両応答要求があれば、低消費電力モードの状態、その車両応答要求が自車両宛かどうかを判断し、その要求が自車両宛と判断した場合、データサーバへ更新許可応答を送信し、自身のモードを通常モードへ遷移する。また、上記通常モードへの遷移は、情報の書き込みが可能なバッテリー残量が残っているときのみ行うようにする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、車載制御装置の情報更新において、駐車中の車両をウェイクアップすることなく、データサーバは、更新可能な状態にある対象車両や車載制御装置を特定することができる。また、バッテリー残量不足により更新情報を正常に受信あるいは、更新できないおそれを未然に回避することができる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]実施例に係る情報更新システムの構成図である。
- [図2]図 1 に示すデータサーバの車両管理データの例を示す図である。
- [図3]実施例に係る車両 1 とデータサーバ 2 間のデータ通信シーケンスを示す図である。
- [図4]本発明による車載制御装置 1 1 のモード遷移を示す図である。
- [図5]図 3 に示す車両応答要求の送信メッセージ例を示す図である。
- [図6]図 3 に示す車両応答要求に対する応答メッセージ例を示す図である。
- [図7]本発明による車載制御装置 1 1 の車両応答判断処理の動作フローチャートである。
- [図8]本発明による車載制御装置 1 1 に格納される管理情報例を示す図である。
- [図9]本発明による車載制御装置 1 1 が、図 8 に示す自車の管理情報を収集する際の通信シーケンス例を示す図である。
- [図10]本発明による車載制御装置 1 1 がバッテリー状態の情報を収集するシーケンスを示す図である。

発明を実施するための形態

- [0011] 以下図面を用いて、本発明の実施例を説明する。

実施例 1

- [0012] 図 1 は、本発明の実施例に係る車載制御装置の情報更新システムの構成図である。
- [0013] 本実施例の情報更新システムは、車両 1、データサーバ 2 を備え、それらは、インターネット回線 3 および基地局 4 を介して、双方向の無線通信が行われる。なお、図 1 では車両 1 を 1 台のみ記載しているが、実際には、車両 1 は複数台あり、データサーバと接続する。
- [0014] 無線通信は、例えば、3 G / L T E 等の公衆回線による携帯電話網や W i F i などの回線によって行われる。
- [0015] 車両 1 は、車載制御装置 1 1、その他の車載制御装置 a 1 3 および b 1 4

、バッテリー 12 から構成される。これらは、Controller Area Network (CAN)、Local Interconnect Network (LIN) 等の車両内通信ネットワーク 15 によって、双方向にデータ通信可能に接続される。

[0016] 車載制御装置 11 は、車両外通信部 111 と書込み制御部 112、車両内通信部 113 を備え、データサーバ 2 より受信した更新情報を自機器および車両内通信ネットワーク 15 に接続されたその他の車載制御装置 a13 や b14 に配信し、情報のアップデートを行う。更に、車両外通信部 111 は、記憶手段 1111 と判断部 1112、バッテリー監視部 1113、無線アンテナ 1114 を備える。

[0017] また図 1 では図示しないが、車載制御装置などの車両内の各構成要素は電力線でバッテリー 12 に接続され、電力供給を受けているものとする。

[0018] データサーバ 2 は、サーバ 21 と制御部 22 を備える。サーバ 21 には、管理対象の複数の車両の管理情報やユーザ情報、エリア情報などがあらかじめ登録され、情報の更新イベントが発生した場合、車両の検索や抽出が可能ないように車両ごとにデータベース化されている。

[0019] サーバ 21 のデータベースにて管理する車両管理データの例を図 2 に示す。車両管理データは車両ごとに固有の情報であり、車種や型式、車両を一意に識別する管理番号、夫々の車両に搭載される車載制御装置の管理番号やソフトウェアバージョン、車両に紐付くユーザ情報やエリア情報、更新履歴情報などを含む。なお、図 2 では車両 1 台の管理データを記載しているが、実際には、データサーバが管理する複数台の車両の管理データで構成される。

[0020] 本構成において、情報の更新イベントが発生すると、最初に、データサーバ 2 は更新対象の車両および車載制御装置を特定してから、その特定できた車両に対して更新情報を配信し、車載制御装置 11 を経由して、更新対象のその他の車載制御装置へ情報がアップデートされる。

[0021] 次に、車両 1 とデータサーバ 2 との情報更新のためのデータ通信シーケンスの概要を、図 3 に示す。通信シーケンスの各ノードとして、データサーバ 2、車載制御装置 11、その他の車載制御装置 a13、b14、バッテリーが

ある。このうち、車載制御装置 11 とその他の車載制御装置 a 13、b 14 およびバッテリーが車両 1 に含まれ、データサーバ 2 と無線による双方向の通信を行う。本実施例においては、その他の車載制御装置 a 13 のプログラム更新が要求された場合を例にとって説明する。

[0022] まず、プログラム更新イベントが発生する (S 301) と、データサーバ 2 は、サーバ 21 で一括管理されている車両管理データを元に、更新対象となる車両を検索する (S 302)。次にデータサーバは、検索された対象車両全てに対し、車両応答要求メッセージを送信する (S 303)。車両応答要求メッセージを受信した車載制御装置 11 は、車両応答判断処理を実施し (S 304)、その判断結果に応じた応答メッセージを、データサーバへ送信する (S 305)。車両応答判断処理 (S 304) の詳細は後述する。

[0023] 車両 1 より車両応答要求に対する応答メッセージを受信した (S 305) データサーバ 2 は、その応答メッセージに含まれる判断結果をチェックし、その結果が「特定成功」であったならば、車両 1 に対して、更新対象であるその他の車載制御装置 a 13 の更新プログラムを配信する (S 306)。配信された更新プログラムは、車載制御装置 11 にて蓄積され (S 307)、正常に保存できたならば、その旨をデータサーバへ通知する (S 308)。次に、車載制御装置 11 は、更新対象であるその他の車載制御装置 a 13 を起動させるために、車両内通信ネットワーク 15 を介し、Wake up 要求を送信する (S 309)。Wake up 信号を受信したその他の車載制御装置 a 13 は、起動が完了したなら、その旨を車載制御装置 11 へ送信する (S 310)。その後、車載制御装置 11 は、その他車載制御装置 a 13 のプログラムのアップデートを実施する (S 311)。プログラムのアップデートが正常に完了したならば、車載制御装置 11 は、データサーバ 2 へその旨を通知する (S 313)。最後に、車載制御装置 11 および、データサーバ 2 は、管理データの更新を行う (S 314、S 315)。

[0024] 次に、図 4 は、本発明に係る車載制御装置 11 が備える動作モードを示す。車載制御装置 11 は、2 つの動作モードを備える。1 つは、車両外通信部

のみ動作可能な低消費電力モード４０１であり、もう１つは、車両外通信部以外の部分も動作可能な通常モード４０２である。車載制御装置１１は、車両のイグニッションがＯＦＦされた場合、低消費電力モード４０１に遷移し、データサーバとの通信のみ行うことが可能となる。また、低消費電力モードにおいて、車両のイグニッションがＯＮされるか、あるいは、自車両宛ての車両応答要求を受信した場合、通常モード４０２に遷移することで、データサーバとの通信に加え、車両内通信ネットワーク１５に接続したその他の車載制御装置との通信も可能な状態となる。

[0025] 次に、図５は、情報更新イベントが発生した際、データサーバ２から送信される車両応答要求メッセージの一例を示している。車両応答要求メッセージは、ヘッダ５０１、車両識別情報５０２、更新対象車載制御装置情報５０３で構成されている。更に、更新対象車載制御装置情報５０３は、更新対象制御装置数５１０、車載制御装置管理番号５１１、車載制御装置ソフト管理番号５１２、車載制御装置旧ソフトウェアバージョン５１３で構成されている。なお、更新対象車載制御装置情報５０３は、更新対象の車載制御装置が複数ある場合、それぞれの車載制御装置情報を順番に格納する。

[0026] 図６は、車両応答要求メッセージに対し、車両からデータサーバへ送信される応答メッセージの一例を示している。本応答メッセージは、ヘッダ６０１、車両識別情報６０２、更新対象車載制御装置情報６０３、特定結果６０４、失敗理由６０５、通信状態６０６で構成されている。更に、更新対象車載制御装置情報６０３は、更新対象制御装置数６１０、車載制御装置管理番号６１１、車載制御装置ソフト管理番号６１２、車載制御装置現行ソフトウェアバージョン６１３で構成されている。特定結果６０４には、車載制御装置１１における車両応答判断処理Ｓ３０４の判断結果（「特定成功」／「特定失敗」）が格納される

。また、失敗理由６０５には、特定結果が「失敗」であった場合の理由を格納する。また、通信状態６０６は、車両外通信部１１１の無線アンテナ１１１４から受信する電波状態（強弱）を格納する。なお、更新対象車載制御装

置情報 603 は、更新対象の車載制御装置が複数ある場合、それぞれの車載制御装置情報を順番に格納する。

[0027] 図 7 は、本発明に係る車載制御装置 11 が、データサーバから車両応答要求を受信したときに実行する車両応答判断処理 S304 の動作フローである。以下、図 7 の各ステップについて説明する。

[0028] (図 7 : ステップ S700)

車載制御装置 11 の車両外通信部 111 は、データサーバ 2 から車両応答要求を受信すると、本フローチャートを開始して、車両応答判断処理 S304 を実施する。

[0029] (図 7 : ステップ S701)

車両外通信部 111 は、無線アンテナ 1114 を介し、データサーバ 2 から受信した車両応答要求メッセージから、車両識別情報 502 と更新対象車載制御装置情報 503 を取得する。

[0030] (図 7 : ステップ S702)

車両外通信部 111 は、判断部 1112 にて、S701 で取得した車両識別情報 502 と、記憶手段 1111 にあらかじめ格納された管理情報の中の車載識別情報とを比較し、自車両宛ての要求かを判断する。判断の結果、自車両宛ての場合は、ステップ S702 へ進み。自車両宛てでない場合は、ステップ S708 へスキップする。なお、記憶手段 1111 に格納される管理情報の詳細は後述する。

[0031] (図 7 : ステップ S703)

車両外通信部 111 は、判断部 1112 にて、S701 で取得した更新対象車載制御装置情報 503 に格納された車載制御装置管理番号 511、車載制御装置ソフト管理番号 512、車載制御装置旧ソフトウェアバージョン 513 と、記憶手段 1111 にあらかじめ格納された管理情報の中の車載制御装置情報の管理番号やソフトウェアバージョンを比較し、更新対象の車載制御装置が正しいかを判断する。判断の結果、対象車載制御装置の整合がとれている場合は、ステップ S704 へ進み。整合がとれていない場合は、ステップ S708

へスキップする。なお、記憶手段１１１１に格納される管理情報の詳細は後述する。

[0032] (図７：ステップＳ７０４～Ｓ７０５)

車両外通信部１１１は、バッテリー監視部１１１３にて、バッテリー１２の状態を取得し、現在のバッテリー残量を算出する（Ｓ７０４）。車両外通信部１１１は、判断部１１１２にて、算出したバッテリー残量が、更新情報のダウンロードや、アップデートに必要な容量が残っているか判断する（Ｓ７０５）。判断の結果、残量がある場合は、ステップＳ７０６へ進み。残量がない場合は、ステップＳ７０８へスキップする。バッテリーの状態の取得処理については、後述する。なお、バッテリーの状態の取得処理は、車両応答要求を受信する前に事前に実施しておいても良い。

[0033] (図７：ステップＳ７０６～Ｓ７０７)

車両外通信部１１１は、「成功」を応答メッセージの特定結果６０４に格納し、無線アンテナ１１１４からデータサーバ２へ応答メッセージを送信する（Ｓ７０６）。そして、車両外通信部１１１のモードを低消費電力モードから通常モードへ遷移する（Ｓ７０７）。応答メッセージ構成例を図６に示す。

[0034] (図７：ステップＳ７０８～Ｓ７０９)

車両外通信部１１１は、「失敗」および「失敗理由」を応答メッセージの特定結果６０４と失敗理由６０５にそれぞれ格納し、無線アンテナ１１１４からデータサーバへ応答を送信する（Ｓ７０９）。

[0035] 図８は、本発明に係る車載制御装置１１が、車両外通信部１１１の記憶手段１１１１に記憶する自車に搭載される車載制御装置の管理情報の一例を示している。管理情報は、車両を一意に識別する車両識別情報や搭載される全ての車載制御装置の車両内通信ネットワークＩＤ（ここではＣＡＮ ＩＤ）、管理番号、ソフト管理番号、ソフトバージョンなどで構成される。

[0036] これらの管理情報は、車両が製造される際に、記憶手段１１１１に記憶さ

れても良いし、製造後に、車載制御装置 11 がトリガーとなり、車両内通信ネットワーク 15 で接続されたその他の車載制御装置に対して、それぞれの情報をあらかじめ収集するようにしても良い。

[0037] 図 9 は、本発明に係る車載制御装置 11 が、自車の車載制御装置の管理情報を取得する際のシーケンス例を示している。車載制御装置 11 の書込み制御部 112 は、車両内通信部 113 を介して、その他の車載制御装置 a 13 に車載制御装置情報取得要求を送信する (S901)。その他の車載制御装置 a 13 は車載制御装置情報取得要求を受信すると、自身の管理情報を設定した応答を車載制御装置 11 に返す (S902)。車載制御装置 11 は受信したデータを記憶手段 1111 に格納する (S903)。

[0038] 次に、車載制御装置 11 の書込み制御部 112 は、車両内通信部 113 を介して、その他の車載制御装置 b 14 に車載制御装置情報取得要求を送信する (S904)。その他の車載制御装置 b 14 は車載制御装置情報取得要求を受信すると、自身の管理情報を設定した応答を車載制御装置 11 に返す (S905)。車載制御装置 11 は受信したデータを記憶手段 1111 に格納する (S906)。

[0039] 図 10 は、本発明に係る車載制御装置 11 が、バッテリー状態の情報を収集、あるいは更新する際のシーケンス例を示している。車載制御装置 11 の車両外通信部 111 は、バッテリー監視部 1113 にて、バッテリー 12 にバッテリー状態取得要求を送信する (S1001)。バッテリー 12 はバッテリー状態取得要求を受信すると、現在のバッテリー状態を設定した応答を車載制御装置 11 に返す (S1002)。車載制御装置 11 は、受信したバッテリー状態から、バッテリー残量を算出する (S1003)。

[0040] <実施例のまとめ>

以上のように、本実施例に係る車載制御装置 11 は、車両外通信部 111 のみ動作可能な低消費電力モードで、データサーバからの車両応答要求メッセージを受信し、そのメッセージに格納されている更新対象の車両識別情報や車載制御装置情報と、車両外通信部 111 にあらかじめ記憶した車両識別

情報や車載制御装置情報をチェックし、その結果をデータサーバへ応答することで、車両をウェイクアップすることなく、簡易な方法でアップデート対象の車両の特定や車載制御装置の有無の特定をすることができる。また、同様な手段において、バッテリー残量のチェックを行うことで、情報更新中のバッテリー不足により更新情報を正常に受信あるいは、更新できないおそれを未然に回避することができる。

[0041] <実施例の変形例について>

本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。上記実施例は、本発明を判りやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。

[0042] 上記実施例においては、車両応答判断処理を車載制御装置 11 にて実施するよう説明したが、その機能をデータサーバ側に持たせても実現できる。

符号の説明

- [0043]
- 1 : 車両
 - 2 : データサーバ
 - 3 : インターネット回線
 - 4 : 基地局
 - 11 : 車載制御装置
 - 12 : バッテリー
 - 13 : その他の車載制御装置 a
 - 14 : その他の車載制御装置 b
 - 15 : 車両内通信ネットワーク
 - 21 : サーバ
 - 22 : 制御部
 - 111 : 車両外通信部
 - 112 : 書込み制御部
 - 113 : 車両内通信部

1 1 1 1 : 記憶手段
1 1 1 2 : 判断部
1 1 1 3 : バッテリ監視部
1 1 1 4 : 無線アンテナ
4 0 1 : 低消費電力モード
4 0 2 : 通常モード
5 0 1, 6 0 1 : ヘッダ
5 0 2, 6 0 2 : 車両識別情報
5 0 3, 6 0 3 : 更新対象車載制御装置情報
5 1 0, 6 1 0 : 更新対象制御装置数
5 1 1, 6 1 1 : 車載制御装置管理番号
5 1 2, 6 1 2 : 車載制御装置ソフト管理番号
5 1 3 : 車載制御装置旧ソフトバージョン
6 0 4 : 特定結果
6 0 5 : 失敗理由
6 0 6 : 通信状態
6 1 3 : 車載制御装置現行ソフトバージョン

請求の範囲

- [請求項1] 車両外のデータサーバと情報を送受信する車載制御装置であって、
前記データサーバとの送受信のみ可能な低消費電力モードと、その他の車載制御装置との通信も可能な通常モードを有し、
前記低消費電力モードにおいて、前記データサーバからの応答要求を受信した場合、前記応答要求が自車両宛ての応答要求であるかを判断し、
自車両宛ての応答要求と判断した場合、前記データサーバへ成功応答を送信し、前記通常モードへ遷移する
車載制御装置。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の車載制御装置であって、
前記データサーバへの成功応答送信は、前記情報の書き込みが可能なバッテリー残量がある場合に行う
車載制御装置。
- [請求項3] 請求項 1 または 2 に記載の車載制御装置であって、
前記データサーバへの成功応答送信は、応答要求に格納される更新対象車載制御装置の管理情報と車載制御装置に記憶されるその他の車載制御装置の管理情報とが一致する場合に行う
車載制御装置。
- [請求項4] 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の車載制御装置であって、
前記データサーバへ成功応答を送信し、前記通常モードへ遷移後、車両内通信ネットワークで接続された更新対象のその他の車載制御装置全てに対し、Wake up 要求を送信する
車載制御装置。
- [請求項5] 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の車載制御装置であって、
前記データサーバへ送信される成功応答は、車両識別情報、車載制御装置の管理情報、判断結果のいずれかを含んでいる
車載制御装置。

- [請求項6] 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の車載制御装置であって、
前記データサーバへ送信される失敗応答には、失敗理由を格納する
車載制御装置。
- [請求項7] 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の車載制御装置であって、
前記自車両宛ての応答要求であるかの判断は、車両識別番号を用い
る
車載制御装置。
- [請求項8] 請求項 3 に記載の車載制御装置であって、
前記その他の車載制御装置の管理情報は、あらかじめ車両内通信ネ
ットワークで接続された他の車載制御装置から収集する
車載制御装置。
- [請求項9] 請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の車載制御装置であって、
前記データサーバから更新情報を正常に受信した場合、
当該車載制御装置自身、或いは、車両内通信ネットワークで接続さ
れたその他の車載制御装置に対し、更新情報の書き込みを行う
車載制御装置。
- [請求項10] 請求項 9 に記載の車載制御装置であって、
前記更新情報の書き込みが正常に終了した場合、前記データサーバ
へ、更新が正常に完了した旨の通知を行う
車載制御装置。
- [請求項11] 請求項 9 または 10 に記載の車載制御装置であって、
前記更新情報の書き込みが正常に終了した場合、車両の電装装置を
制御する
車載制御装置。
- [請求項12] 請求項 1 に記載の車載制御装置へ応答要求を送信する、車載制御装
置の情報更新システムであって、
情報の更新イベントが発生した場合、データサーバから車両へ、車
両識別情報を含む応答要求を送信し、

前記応答要求に対する前記車両からの応答に基づいて、前記情報の更新が可能な状態にある車両を特定する
車載制御装置の情報更新システム。

[請求項13] 請求項12に記載の車載制御装置の情報更新システムであって、
データサーバは、特定のエリア情報と前記エリア情報が示すエリア内に在る車両の車両識別情報とを紐付けた車両管理データベースを有する
車載制御装置の情報更新システム。

[請求項14] 請求項13に記載の車載制御装置の情報更新システムであって、
データサーバは、車両の車載制御装置の管理情報と車両の車両識別情報とを紐付けた車両管理データベースを有する
車載制御装置の情報更新システム。

[請求項15] 請求項11乃至14のいずれかに記載の車載制御装置の情報更新システムであって、
前記応答要求に対する前記車両からの応答が成功応答であった場合、対象車両に対して更新情報の配信を実施する
車載制御装置の情報更新システム。

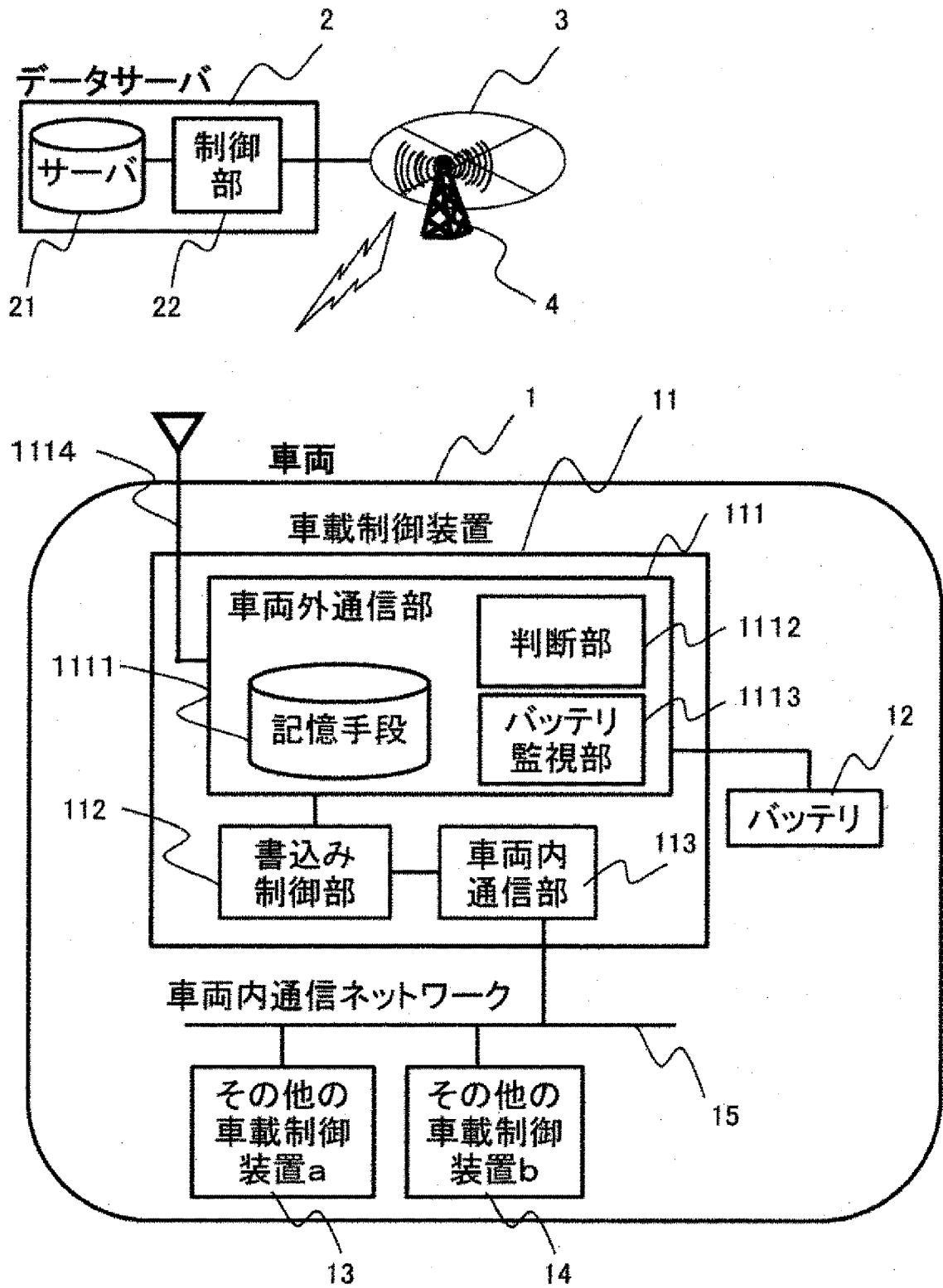
[請求項16] 請求項11乃至15のいずれかに記載の車載制御装置の情報更新システムであって、
前記車両からの情報更新が正常に終了した旨の通知を受信したならば、前記データサーバは、前記車両管理データベースの当該車載制御装置の管理情報を最新の情報にアップデートする
車載制御装置の情報更新システム。

[請求項17] 請求項11乃至16のいずれかに記載の車載制御装置の情報更新システムであって、
前記応答要求に対する前記車両からの応答の中に格納される無線通信状態が所定値以下の場合は、対象車両に対して更新情報の配信を行わない

車載制御装置の情報更新システム。

[図1]

図1



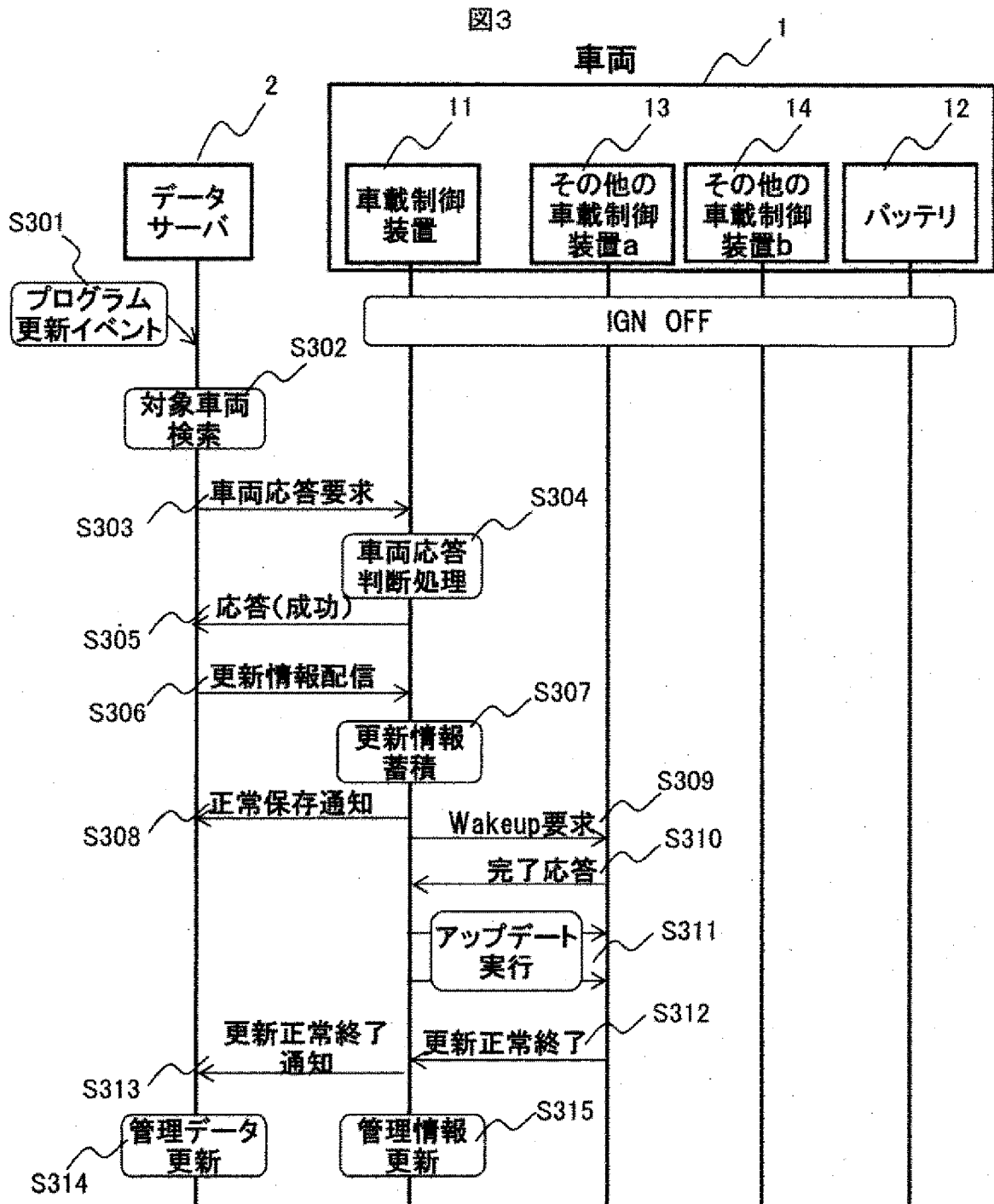
[図2]

図2

車両A

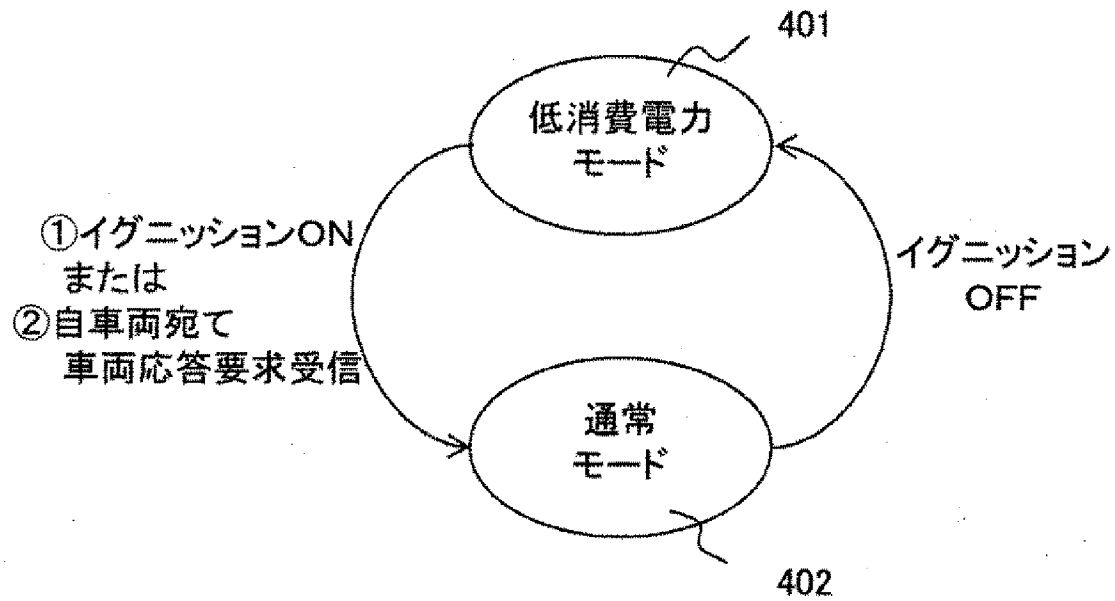
車両メーカー	〇〇〇〇	
車種	□□□	
型式	SZR22	
年式	2014	
車両識別番号	JPNXYZ0000123456	
SIM番号	080-XXXX-XXXX	
車載制御装置a	管理番号	XYZ-0001
	ソフト管理番号	XYZ-SW0001
	ソフトバージョン	V0101
	更新日	2014.X.XX
車載制御装置b	管理番号	XYZ-0002
	ソフト管理番号	XYZ-SW0002
	ソフトバージョン	V0100
	更新日	2014.X.YY
⋮	⋮	
エリア情報	△△△港	
ユーザ情報	ユーザ名	
	住所	
	Tel	
	Mail	
更新履歴		

[図3]



[図4]

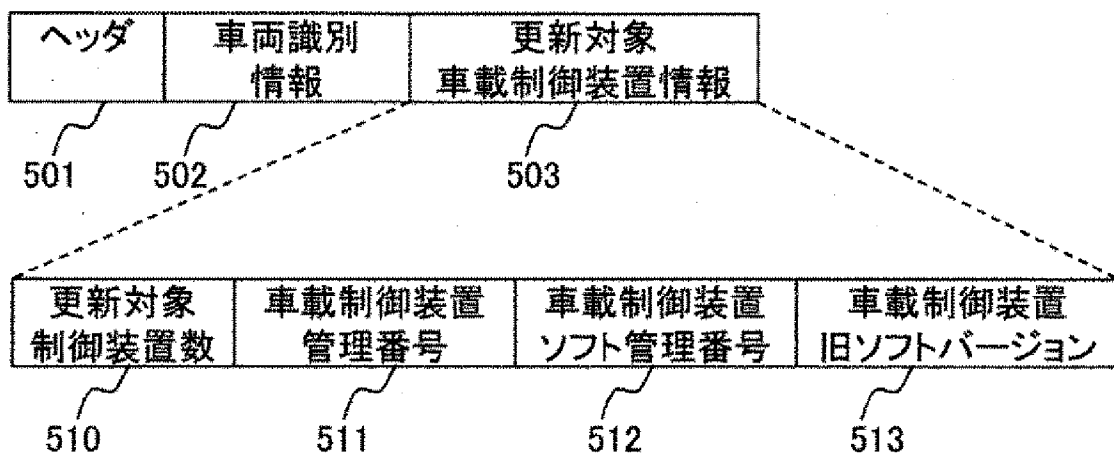
図4



[図5]

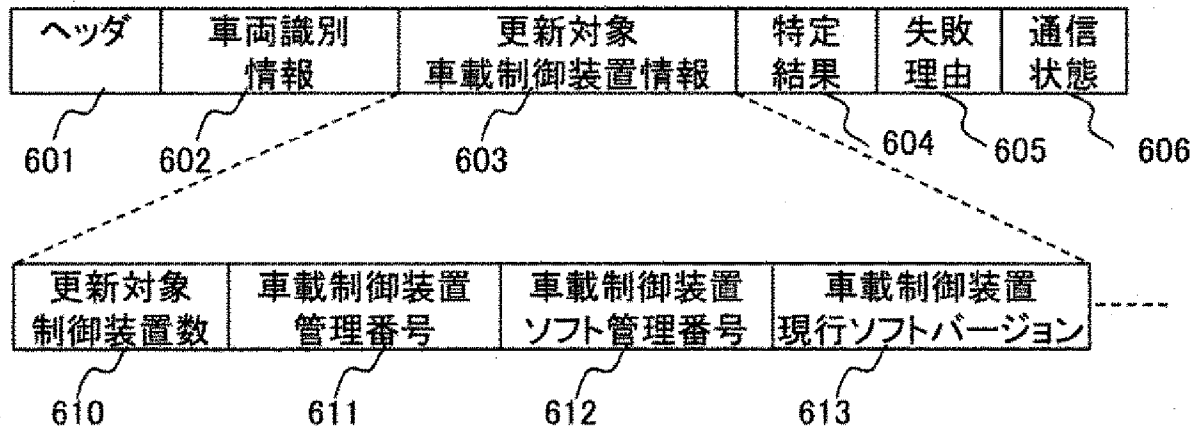
図5

車両応答要求メッセージ例(データサーバ→車両)



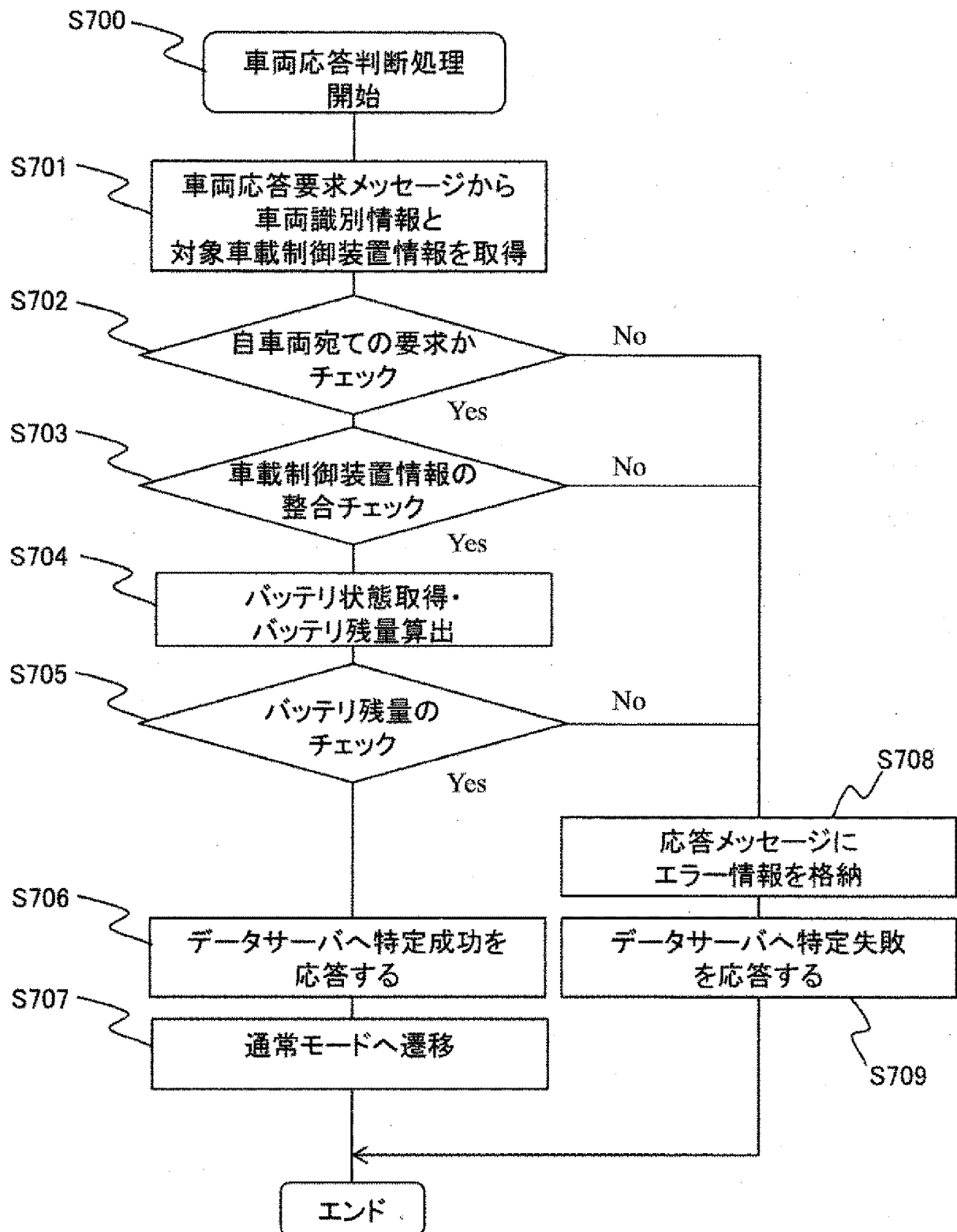
[図6]

図6

車両応答要求に対する応答メッセージ例(車両→データサーバ)

[図7]

図7



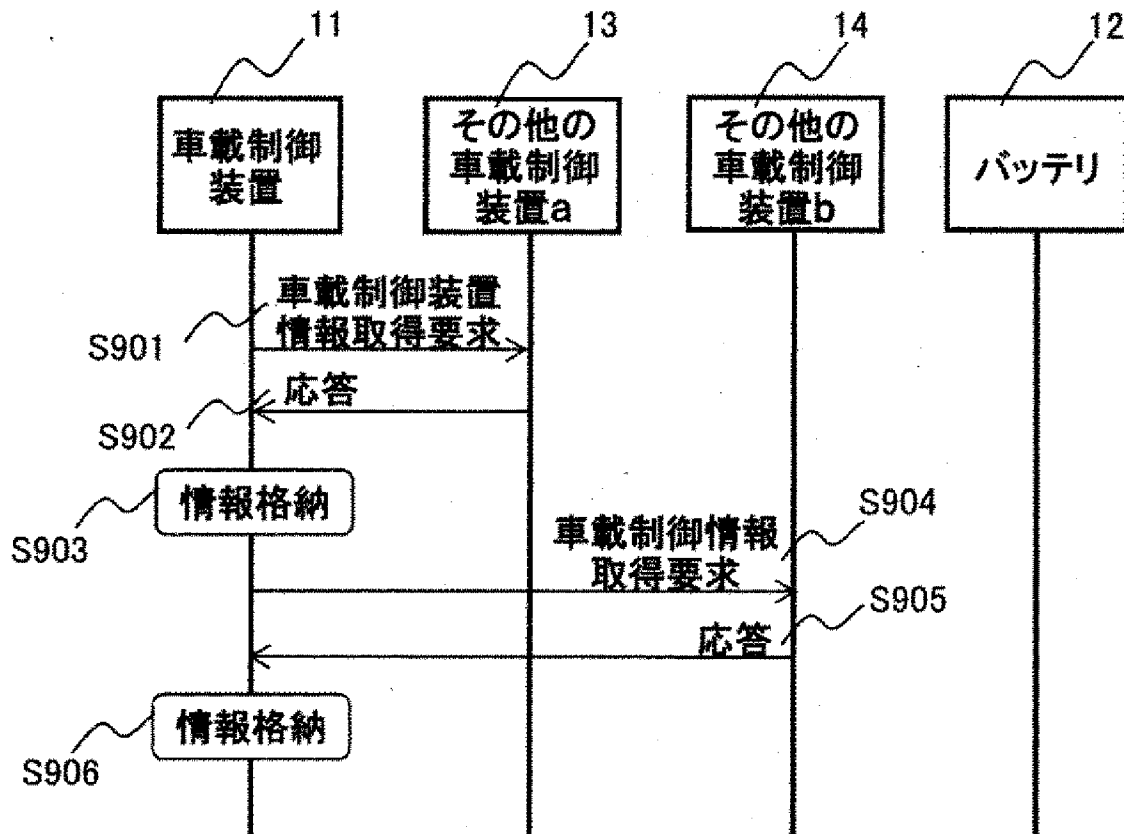
[図8]

図8

車両識別情報	JPNXYZ0000123456	
車載制御装置1	CAN ID	0001
	管理番号	XYZ-0001
	ソフト管理番号	XYZ-SW0001
	ソフトバージョン	V0101
車載制御装置2	CAN ID	0002
	管理番号	XYZ-0002
	ソフト管理番号	XYZ-SW0002
	ソフトバージョン	V0100
⋮	⋮	

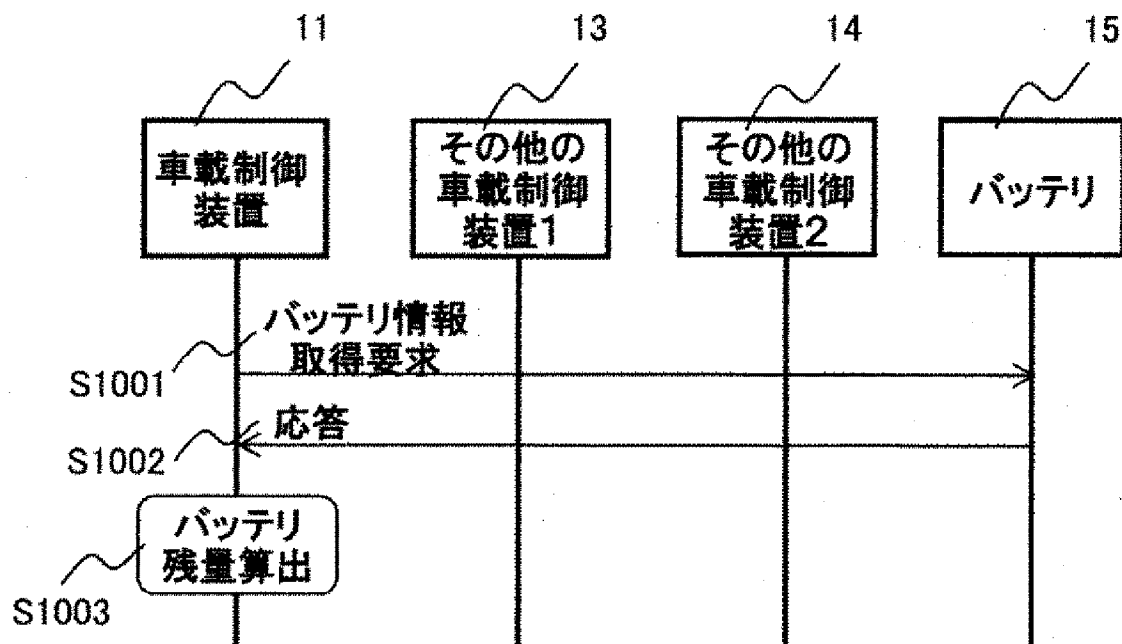
[図9]

図9



[図10]

図10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/073025

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/02(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)

B60R16/02

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	WO 2005/059862 A1 (Hitachi, Ltd.), 30 June 2005 (30.06.2005), page 5, line 25 to page 19, line 25; fig. 1 to 21 & US 2007/0100513 A1 paragraphs [0036] to [0149]; fig. 1 to 21 & EP 1699031 A1	1-17
Y	JP 2011-27962 A (Kyocera Mita Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0044] to [0066]; fig. 4 (Family: none)	1-17
Y	JP 2009-110529 A (Komatsu Ltd.), 21 May 2009 (21.05.2009), paragraphs [0017] to [0083]; fig. 1 to 6 (Family: none)	2-3, 6, 8, 17

☐ 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
24 October 2016 (24.10.16)

Date of mailing of the international search report
08 November 2016 (08.11.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R16/02(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. B60R16/02

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
Y	WO 2005/059862 A1（株式会社日立製作所） 2005.06.30, 第5頁第25行-第19頁第25行, 図1-図21 & US 2007/0100513 A1, 段落[0036]-[0149], 図1-図21 & EP 1699031 A1	1-17
Y	JP 2011-27962 A（京セラミタ株式会社） 2011.02.10, 段落[0044]-[0066], 図4 (ファミリーなし)	1-17

☒ 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

24.10.2016

国際調査報告の発送日

08.11.2016

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）

菅 和幸

3 Q

4 5 4 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

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 2009-110529 A (株式会社小松製作所) 2009.05.21, 段落[0017]－[0083], 図1－図6 (ファミリーなし)	2-3, 6, 8, 17