

(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11月23日(23.11.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/199525 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 11/00 (2006.01) H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/007427
- (22) 国際出願日: 2017年2月27日(27.02.2017)
- (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 2016-100463 2016年5月19日(19.05.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 岡本 圭司 (OKAMOTO, Keiji); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 サトー国際特許事務所 (SATO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄四丁目

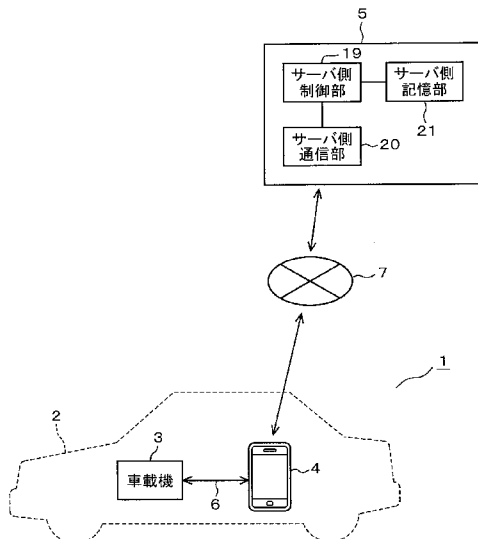
6 番 1 5 号 フォーティーンヒルズセンタービル Aichi (JP).

- (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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

(54) Title: VEHICULAR COMMUNICATION SYSTEM AND VEHICLE-MOUNTED DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用通信システム及び車載機

【図1】



3... VEHICLE-MOUNTED DEVICE
19... SERVER-SIDE CONTROL UNIT
20... SERVER-SIDE COMMUNICATION UNIT
21... SERVER-SIDE STORAGE UNIT

(57) Abstract: A vehicular communication system is provided with a vehicle-mounted device (3) for acquiring vehicle information, a portable information terminal (4) connected to the vehicle-mounted device (3), and a server (5) connected to the portable information terminal (4) by a wireless communication network. The portable information terminal (4) is configured to receive the vehicle information from the vehicle-mounted device (3), display the received vehicle information on a display unit (13), and transmit the received vehicle information to the server (5), the server (5) is configured to receive the vehicle information from the vehicle information terminal (4) and store the received vehicle information in a server-side storage unit (21), and the portable information terminal (4) is configured to receive the vehicle information from the server (5) and display the received vehicle information to the display unit (13) when not connected to the vehicle-mounted device (3).

[続葉有]

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：車両用通信システムは、車両情報を取得する車載機（３）と、車載機（３）と接続される携帯情報端末（４）と、携帯情報端末（４）と無線通信網で接続されるサーバ（５）とを備え、携帯情報端末（４）は、車載機（３）から車両情報を受信し、受信した車両情報を表示部（１３）に表示し、受信した車両情報を前記サーバ（５）へ送信するように構成され、サーバ（５）は、携帯情報端末（４）から車両情報を受信し、受信した車両情報をサーバ側記憶部（２１）に記憶するように構成され、携帯情報端末（４）は、車載機（３）と接続されていないときに、サーバ（５）から車両情報を受信し、受信した車両情報を表示部（１３）に表示するように構成されている。

明 細 書

発明の名称：車両用通信システム及び車載機

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2016年5月19日に出願された日本出願番号2016-100463号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、携帯情報端末で車両情報を取得して表示することができる車両用通信システム及び車載機に関する。

背景技術

[0003] スマートフォン等の携帯情報端末と車載機を有線または無線で接続し、車両情報を車載機から携帯情報端末へ送信することにより、携帯情報端末にて車両情報を取得するように構成したシステムが知られている。この構成の場合、携帯情報端末と車載機を接続しているときには、車両情報を取得できるが、両者を接続していないとき、例えばユーザが携帯情報端末を持って車から降り、家の中にいるようなときには、車両情報を取得できないという問題があった。

[0004] また、車載機に無線通信網例えば携帯電話網に接続可能な通信機能を持たせ、車両情報を車載機から携帯電話網を介して携帯情報端末へ送信することにより、携帯情報端末にて車両情報を取得するように構成したシステムが提供されている。この構成によれば、ユーザが携帯情報端末を持って車から降り、家の中にいるような場合でも、携帯情報端末を携帯電話網を介して車載機に接続可能であるため、携帯情報端末にて車両情報を取得することができる。しかし、車載機に携帯電話網に接続可能な通信機能を持たせると、製造コストが高くなると共に、携帯電話網に接続する際に接続料等が必要になるという問題があった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 1 3 － 2 3 7 4 2 4 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 3 － 5 0 7 8 9 号公報

発明の概要

[0006] 本開示の目的は、車載機等を安価な構成とすることができ、また、ユーザが車から降り、家の中にいるような場合でも、車両情報を取得することができる車両用通信システム及び車載機を提供することにある。

[0007] 本開示の第 1 の態様は、車両に搭載され、車両情報を取得する車載機と、前記車載機と無線または有線で接続される携帯情報端末と、前記携帯情報端末と無線で接続される情報管理センタのセンタ側情報処理装置とを備え、前記携帯情報端末は、前記車載機から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部に表示する機能と、受信した前記車両情報を前記センタ側情報処理装置へ送信する機能とを有し、前記センタ側情報処理装置は、前記携帯情報端末から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報をサーバ側記憶部に記憶する機能とを有し、前記携帯情報端末は、前記車載機と接続されていないときに、前記センタ側情報処理装置から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部に表示する機能とを有するように構成されたものである。

[0008] 本開示の第 2 の態様は、車両情報を取得する車両側情報処理装置と、前記車両側情報処理装置と無線または有線で接続される携帯情報端末と、前記携帯情報端末と無線で接続される情報管理センタのセンタ側情報処理装置とを備え、前記携帯情報端末は、前記車両側情報処理装置から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を前記サーバへ送信する機能とを有し、前記センタ側情報処理装置は、前記携帯情報端末から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報をサーバ側記憶部に記憶する機能とを有し、前記携帯情報端末は、前記車載機と接続されていないときに、前記センタ側情報処理装置から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部に表示する機能と、前記車両情報を表示する際に最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示する機能とを有するように構成さ

れたものである。

図面の簡単な説明

[0009] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、
[図1]図1は、第1実施形態を示す車両用通信システムのブロック図であり、
[図2]図2は、車載機のブロック図であり、
[図3]図3は、携帯情報端末のブロック図であり、
[図4]図4は、車載機の車両情報送信制御のフローチャートであり、
[図5]図5は、携帯情報端末の車両情報表示制御のフローチャートであり、
[図6]図6は、携帯情報端末の画面を示す図（その1）であり、
[図7]図7は、携帯情報端末の画面を示す図（その2）であり、
[図8]図8は、携帯情報端末の画面を示す図（その3）であり、
[図9]図9は、第2実施形態を示す携帯情報端末の車両情報表示制御のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] （第1実施形態）

以下、第1実施形態について、図1ないし図8を参照して説明する。本実施形態の車両用通信システム1は、図1に示すように、車両2に搭載された車両側情報処理装置である例えば車載機3と、ユーザが所持する例えばスマートフォンやタブレットや携帯電話機等の携帯情報端末4と、情報管理センタのセンタ側情報処理装置である例えばサーバ5とから構成されている。車載機3と携帯情報端末4との間は、無線例えばBluetooth（登録商標）（以下BTと称す）による近距離無線通信方式6を介して通信可能に接続されている。携帯情報端末4とサーバ5との間は、無線により例えば公衆回線網である無線通信網例えば携帯電話網7を介して通信可能に接続されている。

[0011] 車載機3は、図2に示すように、車両側制御部8と、車両情報取得部9と、車両側記憶部10と、車両側接続部11とを有している。車両側制御部8

は、図示しないCPU、ROMおよびRAMなどを有するマイクロコンピュータにて構成されており、ROMなどに記憶されているプログラムにしたがって車載機3の全体を制御する。

[0012] 車両情報取得部9は、車両2に搭載された各種のECUや種々のセンサに車載LAN（例えばCAN）により接続されており、それらECUやセンサから車両に関する各種の情報、即ち、車両情報を取得する。そして、車両情報取得部9は、取得した車両情報を車両側制御部8を介して車両側記憶部10に記憶させる。本実施形態の場合、上記車両情報としては、ユーザにとって役立つ車両情報と、車両メーカーにとって役立つ車両情報とが取得される。

[0013] ユーザにとって役立つ車両情報としては、例えば、オドメータ（即ち、積算距離）の情報、ガソリン残量の情報、航続可能距離の情報、燃費の情報、運転回数（例えばエンジンをオンしてからオフするまでを1回とする）の情報、制動回数（例えば発進してから停止するまでを1回とする）の情報、急制動回数の情報、車両の現在位置の情報、警告灯の表示情報、車両のドアの施錠状態の情報、車両の窓が空いているどうかの情報、ヘッドライトの点灯状態の情報、ルームランプの点灯状態の情報、加速度の情報、単位時間あたりの速度の情報、安全運転度（即ち、急制動回数／制動回数）の情報等が取得される。

[0014] また、車両メーカーにとって役立つ車両情報としては、例えば、各種のダイアグ情報、種々の部品の使用期間の情報等が取得される。尚、ユーザにとって役立つ車両情報の中にも、車両メーカーにとって役立つ情報が含まれており、そのような情報については車両メーカーが利用することが可能な構成となっている。

[0015] 車両側記憶部10は、例えば半導体メモリやハードディスクやDVD等で構成されており、ナビゲーション機能に用いる地図データ、車載機3にて実行される各種のアプリや制御プログラム等が記憶されている。また、車両側記憶部10には、車両情報取得部9によって取得された車両情報が記憶される構成となっている。この場合、車両情報取得部9によって取得された車両

情報は、車両側記憶部 10 内に最新の情報が逐次（例えば設定時間毎に）記憶されて蓄積される構成となっている。車両側記憶部 10 内では、車両情報は例えば車両の 1 運行（例えばエンジンがオンしてからオフするまでの期間）単位、1 日単位、1 か月単位、または、1 年単位で集計されて管理されている。

[0016] 車両側接続部 11 は、BT による近距離無線通信方式で携帯情報端末 4 と通信を行う機能を有する。車両側接続部 11 は、データ通信用のプロファイル（例えば BT の場合、SPP や DUN などが対応する）を有しており、それらのプロファイルを用いて携帯情報端末 4 と接続する。車両側接続部 11 は、送信部としての機能を有する。尚、車載機 3 に、LCD 等からなる表示部や、タッチパネル等からなる操作入力部や、音声入出力部などを設けるように構成することも好ましい。

[0017] また、携帯情報端末 4 は、図 3 に示すように、端末側制御部 12 と、表示部 13 と、操作入力部 14 と、音声入出力部 15 と、端末側通信部 16 と、端末側記憶部 17 と、端末側接続部 18 とを有している。本実施形態の場合、携帯情報端末 4 として、いわゆるスマートフォンを想定している。携帯情報端末 4 は、車載機 3 から車両情報を受信する機能と、受信した車両情報を表示部 13 に表示する機能と、受信した車両情報をサーバ 5 へ送信する機能とを有する。更に、携帯情報端末 4 は、車載機 3 と接続されていないときに、サーバ 5 から車両情報を受信する機能と、受信した車両情報を表示部 13 に表示する機能とを有する。

[0018] 端末側制御部 12 は、図示しない CPU、ROM および RAM などを有するマイクロコンピュータにて構成されており、ROM などに記憶されているプログラムにしたがって携帯情報端末 4 の全体を制御する。また、端末側制御部 12 は、車載機 3 と通信可能に接続されたときに、連携して作動可能なアプリケーションを実行する。

[0019] 表示部 13 は、例えばカラー表示可能な液晶表示器や有機 EL 表示器などにより構成されている。操作入力部 14 は、表示部 13 に対応して設けられ

ているタッチパネル、および表示部 13 の周囲に配置された接触式のスイッチなどにより構成されている。携帯情報端末 4 には、操作入力部 14 から携帯情報端末 4 に対する操作が入力される。

[0020] 音声入出力部 15 は、図示しないマイクおよびスピーカを有しており、通話時の発話音声の入力および受話音声の出力を行う。また、音声入出力部 15 は、例えば端末側記憶部 17 に記憶されている楽曲や映像の音声などの出力なども行う。

[0021] 端末側通信部 16 は、公衆回線網例えば携帯電話網 7 へ接続する広域通信を行う機能を有し、携帯電話網 7 を介して他の情報端末と通信して通話やデータの送受信などを行う。端末側通信部 16 は、携帯電話網 7 を介してサーバ 5 と通信することにより、車載機 3 から受信した車両情報のデータをサーバ 5 へ送信する。

[0022] 端末側記憶部 17 には、電話帳データや、楽曲などのデータや、携帯情報端末 4 にて実行される各種のアプリや、車載機 3 から受信した車両情報のデータや、他の種々のデータなどが記憶されている。

[0023] 端末側接続部 18 は、車載機 3 との間で通信を行う機能を有する。本実施形態では、B T による近距離無線通信方式 6 を採用しており、携帯情報端末 4 は、車載機 3 と B T 接続される。端末側接続部 18 は、車載機 3 と同様にデータ通信用のプロファイル（例えば S P P や D U N など）を有しており、それらのプロファイルを用いて車載機 3 と接続する。端末側接続部 18 は、車載機 3 から送信された車両情報のデータを受信する。

[0024] また、サーバ 5 は、いわゆるデータマネジメントサーバと称するもので構成されており、図 1 に示すように、サーバ側制御部 19 と、サーバ側通信部 20 と、サーバ側記憶部 21 とを有している。サーバ 5 は、携帯情報端末 4 から車両情報を受信する機能と、受信した車両情報をサーバ側記憶部 21 に記憶する機能とを有する。

[0025] サーバ側制御部 19 は、図示しない C P U、R O M および R A M などを含むマイクロコンピュータにて構成されており、R O M などに記憶されてい

るプログラムにしたがってサーバ5の全体を制御する。

[0026] サーバ側通信部20は、公衆回線網例えば携帯電話網7やネットワーク等へ接続する広域通信を行う機能を有し、携帯電話網7やネットワーク等を介して他の情報端末と通信してデータの送受信などを行う。サーバ側通信部20は、携帯電話網7を介して携帯情報端末4と通信することにより、携帯情報端末4から車両情報のデータを受信し、また、サーバ側記憶部21に記憶している車両情報のデータを携帯情報端末4へ送信する。

[0027] サーバ側記憶部21には、種々のデータが記憶されており、携帯情報端末4から送信されてサーバ側通信部20が受信した車両情報のデータが逐次記憶されて蓄積される構成となっている。この場合、サーバ側記憶部21には、多数の車両の車両情報が、車両毎（即ち、車両ID毎）に分けて蓄積記憶されるように構成されている。そして、サーバ側記憶部21内においては、各車両の車両情報は、最新の車両情報が逐次更新記憶されて蓄積される構成となっており、例えば車両の1運行（例えばエンジンがオンしてからオフするまでの期間）単位、1日単位、1か月単位、または、1年単位で集計されて管理されている。尚、サーバ5に、LCD等からなる表示部や、マウスやキーボードやタッチパネル等からなる操作入力部や、音声入出力部などを設けるように構成することも好ましい。

[0028] 次に、車載機3（即ち、車両側制御部8）の制御の中の携帯情報端末4へ車両情報を送信する制御、即ち、車両情報送信制御について、図4のフローチャートを参照して説明する。図4の車両情報送信制御は、車両のエンジン（即ち、イグニッションスイッチ）がオンされて、車載機3が起動されると、実行される。

[0029] まず、図4のステップS10においては、車両側制御部8は、車両情報取得部9による取得車両情報と車両側記憶部10内の蓄積車両情報とに基づいて車両情報が更新されたか否かを判断する。ここで、車両情報が更新されたときには（YES）、ステップS20へ進み、車両側制御部8は、車両情報取得部9による取得車両情報（即ち、最新データ）で車両側記憶部10内の

蓄積車両情報を更新する。

[0030] 続いて、ステップS 3 0へ進み、車両側制御部8は、車載機3が携帯情報端末4とBTによる接続がなされているか否かを判断する。この構成の場合、携帯情報端末4が車載機3とBT接続で通信可能な範囲に入ると（例えば携帯情報端末4を所持するユーザが車両2に乗車すると）、自動的に通信を開始するように構成されている。上記ステップS 3 0において、車載機3が携帯情報端末4と接続されていると（YES）、ステップS 4 0へ進み、車両側制御部8は、車両側記憶部1 0内の車両情報、即ち、蓄積車両情報の中の未送信の車両情報を携帯情報端末4へ送信する。

[0031] そして、ステップS 5 0へ進み、車両側制御部8は、イグニッションスイッチがオフされたか否かを判断する。ここで、イグニッションスイッチがオフされていないときには（NO）、ステップS 1 0へ戻り、上述した処理を繰り返し実行する。

[0032] また、上記ステップS 5 0において、イグニッションスイッチがオフされたときには（YES）、ステップS 6 0へ進み、車両側制御部8は、車載機3が携帯情報端末4と接続されているか否かを判断する。ここで、車載機3が携帯情報端末4と接続されているときには（YES）、ステップS 7 0へ進み、車両側制御部8は、最終の車両情報、即ち、蓄積車両情報の中に未送信の車両情報が有れば、その車両情報を携帯情報端末4へ送信する。これにより、図2の制御を終了する。

[0033] 次に、携帯情報端末4（即ち、端末側制御部1 2）の制御の中の車両情報を表示部1 3に表示する車両情報表示制御について、図5のフローチャートを参照して説明する。図5の車両情報表示制御は、携帯情報端末4において、上記情報表示制御実行用のアプリ（即ち、アプリケーションプログラム）が起動されると、実行される。

[0034] まず、図5のステップS 1 1 0においては、端末側制御部1 2は、携帯情報端末4が車載機3とBTによる接続がなされているか否かを判断する。ここで、携帯情報端末4が車載機3と接続されていると（YES）、ステップ

S 1 2 0へ進み、端末側制御部 1 2は、車載機 3から車両情報、即ち、更新された未受信の車両情報を受信して取得する。続いて、ステップ S 1 3 0へ進み、端末側制御部 1 2は、取得した車両情報をサーバ 5へ送信する。これにより、上記取得した車両情報は、サーバ 5のサーバ側記憶部 2 1内に記憶されて蓄積される。

[0035] そして、ステップ S 1 4 0へ進み、端末側制御部 1 2は、取得した車両情報（即ち、車両情報のリアルタイムのデータ）を表示部 1 3に表示する。本実施形態においては、携帯情報端末 4で情報表示制御実行用のアプリが起動された状態のときには、表示部 1 3には、図 6に示すような初期画面が表示されるように構成されている。

[0036] この初期画面の状態では、本日の走行距離及び燃費の情報、総走行距離及び平均燃費の情報、安全運転スコアの情報、給油の情報等の車両情報が表示されている。画面内の上部に横一列に表示された 5つのタブ 3 1～3 5を選択して切り替えると、タブ毎に詳細な車両情報が表示されるように構成されている。尚、上記初期画面は、左端のダッシュボードタブ 3 1が選択された状態である。

[0037] また、上記アプリの起動時には、携帯情報端末 4内に記憶されている車両情報を表示するように構成されており、その後、携帯情報端末 4が車載機 3から更新された車両情報を受信すると、受信する毎に上記更新された最新の車両情報を上記画面にリアルタイムに表示するように構成されている。尚、図 6に示す初期画面は、車載機 3から受信した車両情報を表示部 1 3にリアルタイムに表示した画面である。この場合、表示された車両情報は最新のデータ（即ち、リアルタイムのデータ）であるから、表示部 1 3には、注意メッセージ等は表示されない。

[0038] また、図 6の画面において、ダッシュボードタブ 3 1の右隣の車両情報タブ 3 2を選択操作すると、図 7に示すように、車両のドアの施錠状態の情報、残燃料の情報、燃料切れ予測の情報、車両の異常箇所（例えばメーター内の警告ランプの点灯等）説明用の情報等の詳細な車両情報が表示される画

面となる。

[0039] また、車両情報タブ 3 2 の右隣りのタブ 3 3 は、安全運転スコアタブ 3 3 であり、このタブ 3 3 が選択されると、図示しないが、安全運転スコアの情報、運転回数の情報等が表示される画面となる。また、安全運転スコアタブ 3 3 の右隣りのタブ 3 4 は、走行履歴タブ 3 4 であり、このタブ 3 4 が選択されると、図示しないが、走行距離や燃費の時系列情報等が表示される画面となる。また、走行履歴タブ 3 4 の右隣りのタブ 3 5 は、プライズタブ 3 5 であり、このタブ 3 5 が選択されると、図示しないが、走行距離の達成等で取得されたトロフィの情報等が表示される画面となる。

[0040] 尚、上記ステップ S 1 4 0 の表示処理は、上記アプリが起動された後、携帯情報端末 4 が車載機 3 と接続されているときに、他の制御や処理と並行して常時実行される構成となっている。

[0041] また、上記ステップ S 1 1 0 において、携帯情報端末 4 が車載機 3 と接続されていないときには（NO）、ステップ S 1 5 0 へ進み、端末側制御部 1 2 は、サーバ 5 から車両情報、即ち、サーバ側記憶部 2 1 に記憶されている蓄積車両情報の中から最も新しく更新された車両情報を受信して取得する。続いて、ステップ S 1 6 0 へ進み、端末側制御部 1 2 は、取得した車両情報（即ち、サーバ 5 に保存されていた車両情報のデータ）を表示部 1 3 に表示する。サーバ 5 から受信した車両情報を表示部 1 3 に表示する画面の一例を、図 8 に示す。

[0042] この図 8 に示す画面においては、車両情報の最終更新日の情報、日付、及び、本日から何日前の情報が表示される。更に、表示された車両情報のデータが、最新のデータではない可能性があるから、表示部 1 3 には、注意メッセージとして、例えば「最新ではない可能性があります」を表示するように構成されている。また、図 8 の画面状態で、ユーザによりタブやボタン等が操作されたときには、そのタブやボタン等に対応する車両情報（即ち、サーバ 5 から受信した車両情報）が表示部 1 3 に表示される。尚、上記ステップ S 1 6 0 の表示処理は、前記アプリが起動された後、携帯情報端末 4 が車載

機 3 と接続されていないときに、他の制御や処理と並行して常時実行される構成となっている。

[0043] この後、ステップ S 1 7 0 へ進み、端末側制御部 1 2 は、図 6 の画面状態で、アプリの終了キーが操作されたか否かを判断する。ここで、終了キーが操作されないときには（N O）、ステップ S 1 1 0 へ戻り、上述した処理を繰り返し実行する。また、上記ステップ S 1 7 0 において、終了キーが操作されたときには（Y E S）、図 5 の車両情報表示制御を終了する。

[0044] このような構成の本実施形態においては、車載機 3 と携帯情報端末 4 を近距離無線で接続し、携帯情報端末 4 とサーバ 5 を無線通信網で接続し、携帯情報端末 4 は、車載機 3 から車両情報を受信し、受信した車両情報を表示部 1 3 に表示すると共に、受信した車両情報をサーバ 5 へ送信し、サーバ 5 は、携帯情報端末 4 から車両情報を受信し、受信した車両情報をサーバ側記憶部 2 1 に記憶するように構成し、携帯情報端末 4 は、車載機 3 と接続されていないときには、サーバ 5 から車両情報を受信し、受信した車両情報を表示部 1 3 に表示するように構成した。この構成によれば、車載機 3 に携帯電話網に接続する通信部を設けなくても良いから、車載機 3 を安価な構成とすることができる。また、ユーザが車から降り、家の中にいるような場合に、ユーザは、携帯情報端末 4 によってサーバ 5 から車両情報を取得して表示することができる。

[0045] また、上記実施形態では、携帯情報端末 4 によってサーバ 5 から取得した車両情報を表示する際には、注意メッセージとして、例えば「最新のデータではない可能性があります」を表示するように構成したので、表示された車両情報が最新ではない可能性があることを明確に認識することができる。

[0046] （第 2 実施形態）

図 9 は、第 2 実施形態を示すものである。尚、第 1 実施形態と同一構成には、同一符号を付している。第 2 実施形態では、携帯情報端末 4 がサーバ 5 から車両情報を取得したときに、取得した車両情報のデータが古いデータであるか否かを判定するように構成した。

[0047] 図9のステップS110からステップS150までの処理は、第1実施形態（図5参照）と同様に実行する。ステップS150にて、携帯情報端末4がサーバ5から車両情報を取得した後、ステップS210へ進み、携帯情報端末4の端末側制御部12は、取得した車両情報のデータが古いデータであるか否か（即ち、取得した車両情報のデータが最新のデータでないか否か）を判断する。この場合、例えばユーザの行動パターンに基づいて判断することが好ましい。具体的には、サーバ5のサーバ側記憶部21に記憶された蓄積車両情報に基づいて、ユーザが車両を4日または5日間隔で使用する行動パターンであることがわかっている場合には、取得した車両情報の最新の更新日の日時から例えば4.5日が経過したか否かを判断し、4.5日が経過している場合には、取得した車両情報のデータが古いデータであると判断する。

[0048] 尚、上記した判断方法の他に、機械学習手法（例えばK平均などのクラスタリングや、ニューラルネットワークや、SVMなど）を用いて判断する方法を用いても良い。また、ヒューリスティックな手法を採用することも好ましい。例えばユーザが毎日車両に乗ると判断された場合、平均は1日となるので、取得した車両情報の最新の更新日から例えば1.0日以上が経過したときに古いデータであると判断する。また、取得した車両情報の最新の更新日から例えば7.0日以上が経過したときには、学習の如何にかかわらず、古いデータであると判断する、などの手法がある。

[0049] さて、上記ステップS210において、取得した車両情報のデータが古いデータであると判断されると（YES）、ステップS220へ進み、端末側制御部12は、図8に示すように、サーバ5から取得した車両情報を表示部13に表示する。このとき、表示された走行距離のデータは、古いデータであると判断されているので、「最新のデータではない」旨の注意喚起を行なう、具体的には、表示部13に、注意メッセージ、例えば「最新のデータではない可能性があります」を表示する。

[0050] 一方、上記ステップS210において、取得した車両情報のデータが古い

データでないと判断されると（NO）、ステップS230へ進み、端末側制御部12は、図6に示すように、サーバ5から取得した車両情報を表示部13に表示する。このとき、表示された走行距離のデータは、古いデータではないと判断されているので、「最新のデータではない」旨の注意喚起を行わない。この後は、ステップS170へ進み、これ以降の処理は、第1実施形態（図5参照）と同様に実行する。

[0051] 尚、上述した以外の第2実施形態の構成は、第1実施形態の構成と同じ構成となっている。従って、第2実施形態においても、第1実施形態とほぼ同じ作用効果を得ることができる。特に、第2実施形態では、サーバ5から取得した車両情報のデータが古いデータであるか否かを判定するように構成したので、サーバ5からの車両情報が古いデータであるときだけ、「最新のデータではない」旨の注意喚起を行なうことができ、ユーザに極力不安を与えないようにすることができる。

[0052] また、上記各実施形態では、車載機3と携帯情報端末4をBT接続により接続するように構成したが、これに限られるものではなく、他の無線通信方式例えば無線LANや無線通信網等で接続するように構成しても良い。また、車載機3と携帯情報端末4を、無線通信方式ではなく、有線例えばUSB等で接続するように構成しても良い。また、携帯情報端末4とサーバ5との間を、無線通信網により接続したが、これに限られるものではなく、無線LAN等により接続しても良い。

[0053] また、上記各実施形態では、携帯情報端末4は、車載機3から車両情報を受信したときに、受信した車両情報をサーバ5へ送信すると共に、表示部13に表示するように構成したが、これに限られるものではなく、受信した車両情報をサーバ5へ送信するだけとし、表示部13に表示しないように構成しても良い。このような構成においては、携帯情報端末4により車両情報を表示する場合、サーバ5から車両情報を取得（即ち、受信）して、取得した車両情報を表示部13に表示するように構成することが好ましい。また、サーバ5から取得した車両情報を表示部13に表示する際には、最新のデータ

ではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成しても良い。また、第2実施形態と同様にして、最終データ更新時刻等の情報に基づいて車両情報が古いデータであるか否かを判断し、車両情報が古いデータであると判断したときに、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成することが好ましい。

[0054] また、携帯情報端末4において、車載機3から受信した車両情報をサーバ5へ送信するだけとし、表示部13に表示しないように構成する場合に、受信した車両情報を携帯情報端末4内の端末側記憶部17内に、ある程度まとまった量、記憶させてから、サーバ5へ送信するように構成しても良い。このように構成した場合、サーバ5に記憶されている最新の車両情報と同じ情報が、携帯情報端末4の端末側記憶部17内に記憶されているから、携帯情報端末4により車両情報を表示部13に表示する際には、端末側記憶部17内に記憶されている車両情報を表示するように構成しても良い。そして、この場合も、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成しても良い。更に、第2実施形態と同様にして、最終データ更新時刻等の情報に基づいて車両情報が古いデータであるか否かを判断し、車両情報が古いデータであると判断したときに、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成することが好ましい。

[0055] また、上記各実施形態では、サーバ5に記憶されている車両情報を、携帯情報端末4により受信して表示部13に表示するように構成したが、これに限られるものではなく、サーバ5と無線や有線により通信可能に接続された他の端末（例えばスマートフォンや、タブレットや、パソコンや、インターネットに接続されたTV等）によってサーバ5に記憶されている車両情報を受信して他の端末の表示部に表示するように構成しても良い。このように構成した場合、サーバ5から受信した車両情報を表示する際には、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成しても良い。また、第2実施形態と同様にして、最終データ更新時刻等の情報に基づいて車両情報が古いデータであるか否かを判断し、車両情報が古いデータである

と判断したときに、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成することが好ましい。

[0056] 尚、上記したように、携帯情報端末4において、車載機3から受信した車両情報をサーバ5へ送信するだけとし、表示部13に表示しないように構成する場合に、携帯情報端末4において、車載機3から車両情報を受信し、且つ、受信した車両情報をサーバ5へ送信する処理を実行するアプリ（即ち、ジョブ）と平行して、他のアプリ（即ち、ジョブ）を1つ以上動作させるように構成することが好ましい。また、上記した各実施形態において、携帯情報端末4によって、車載機3から受信した車両情報をサーバ5へ送信すると共に、表示部13に表示する場合に、携帯情報端末4において、車載機3から車両情報を受信し、且つ、受信した車両情報をサーバ5へ送信すると共に、表示部13に表示する処理を実行するアプリと平行して、他のアプリを1つ以上動作させるように構成しても良い。

[0057] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

- [請求項1] 車両に搭載され、車両情報を取得する車載機（３）と、
前記車載機（３）と無線または有線で接続される携帯情報端末（４）と、
前記携帯情報端末（４）と無線で接続される情報管理センタのセンタ側情報処理装置（５）とを備え、
前記携帯情報端末（４）は、前記車載機（３）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する機能と、受信した前記車両情報を前記センタ側情報処理装置（５）へ送信する機能とを有し、
前記センタ側情報処理装置（５）は、前記携帯情報端末（４）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報をサーバ側記憶部（２１）に記憶する機能とを有し、
前記携帯情報端末（４）は、前記車載機（３）と接続されていないときに、前記センタ側情報処理装置（５）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する機能とを有するように構成された車両用通信システム。
- [請求項2] 前記携帯情報端末（４）は、前記センタ側情報処理装置（５）から前記車両情報を受信し、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する際に、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成された請求項１記載の車両用通信システム。
- [請求項3] 前記携帯情報端末（４）は、前記センタ側情報処理装置（５）から前記車両情報を受信し、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する際に、前記車両情報が古いデータであるか否かを判断し、前記車両情報が古いデータであると判断したときに、最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示するように構成された請求項１記載の車両用通信システム。
- [請求項4] 前記車載機（３）は、車両情報が更新されたときに、更新された車

両情報を車両側記憶部（１０）に記憶するように構成された請求項１から３のいずれか一項記載の車両用通信システム。

[請求項５] 前記車載機（３）は、前記携帯情報端末（４）と接続されているときに、前記車両側記憶部（１０）に記憶されている車両情報の中の未送信の車両情報を前記携帯情報端末（４）へ送信するように構成された請求項４記載の車両用通信システム。

[請求項６] 車両に搭載され、車両情報を取得する車載機（３）と、
前記車載機（３）と無線または有線で接続される携帯情報端末（４）と、

前記携帯情報端末（４）と無線で接続される情報管理センタのセンタ側情報処理装置（５）とを備え、

前記携帯情報端末（４）は、前記車載機（３）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する機能と、受信した前記車両情報を前記センタ側情報処理装置（５）へ送信する機能とを有し、

前記センタ側情報処理装置（５）は、前記携帯情報端末（４）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報をサーバ側記憶部（２１）に記憶する機能とを有し、

前記携帯情報端末（４）は、前記車載機（３）と接続されていないときに、前記センタ側情報処理装置（５）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する機能とを有するように構成された車両用通信システムに用いる車載機（３）であって、

車両情報が更新されたときに、更新された車両情報を記憶する車両側記憶部（１０）と、

携帯情報端末（４）と接続されているときに、前記車両側記憶部（１０）に記憶されている車両情報の中の未送信の車両情報を前記携帯情報端末（４）へ送信する送信部（１１）とを備えた車載機。

[請求項7]

車両情報を取得する車両側情報処理装置（３）と、

前記車両側情報処理装置（３）と無線または有線で接続される携帯情報端末（４）と、

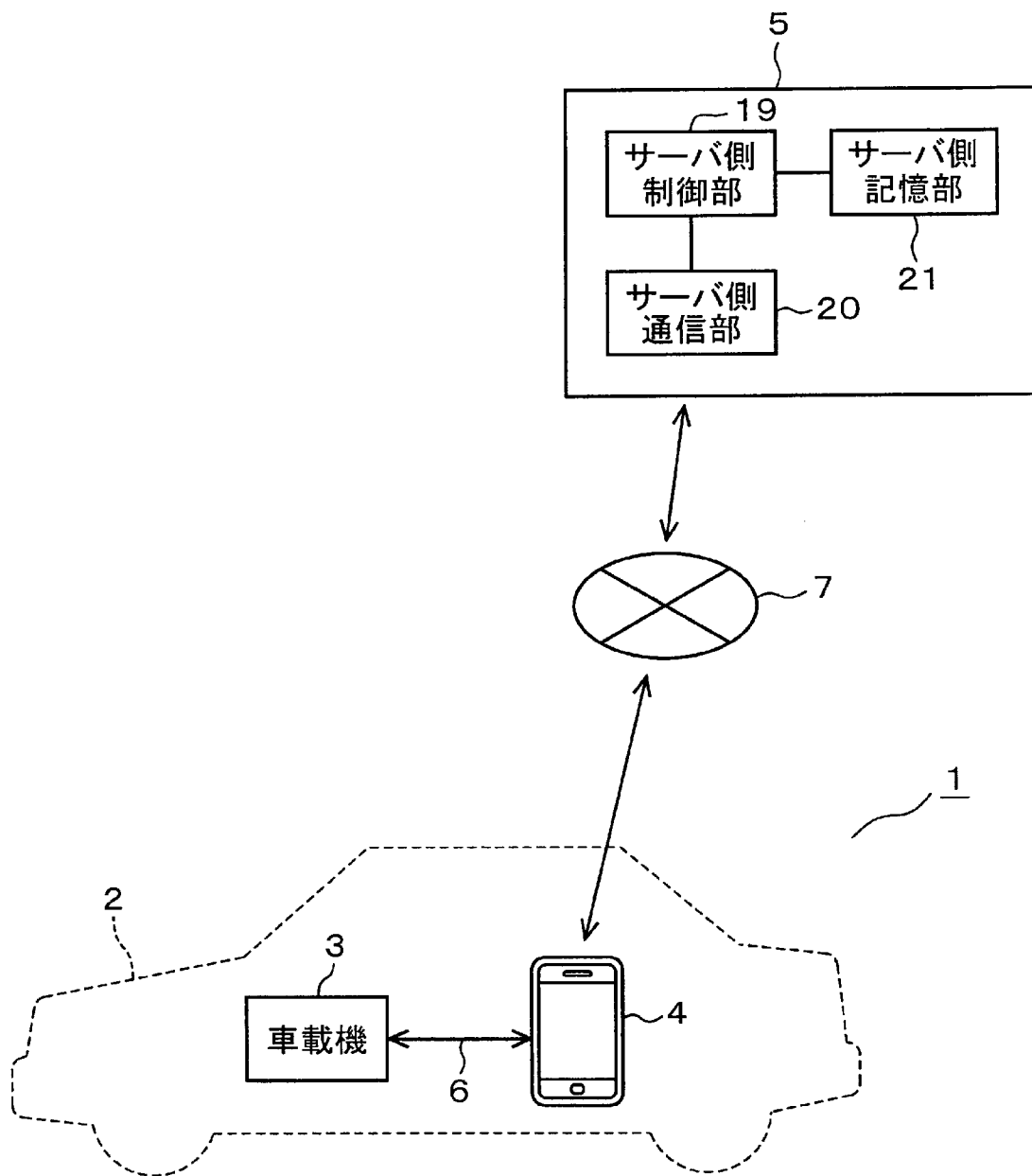
前記携帯情報端末（４）と無線で接続される情報管理センタのセンタ側情報処理装置（５）とを備え、

前記携帯情報端末（４）は、前記車両側情報処理装置（３）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を前記サーバ（５）へ送信する機能とを有し、

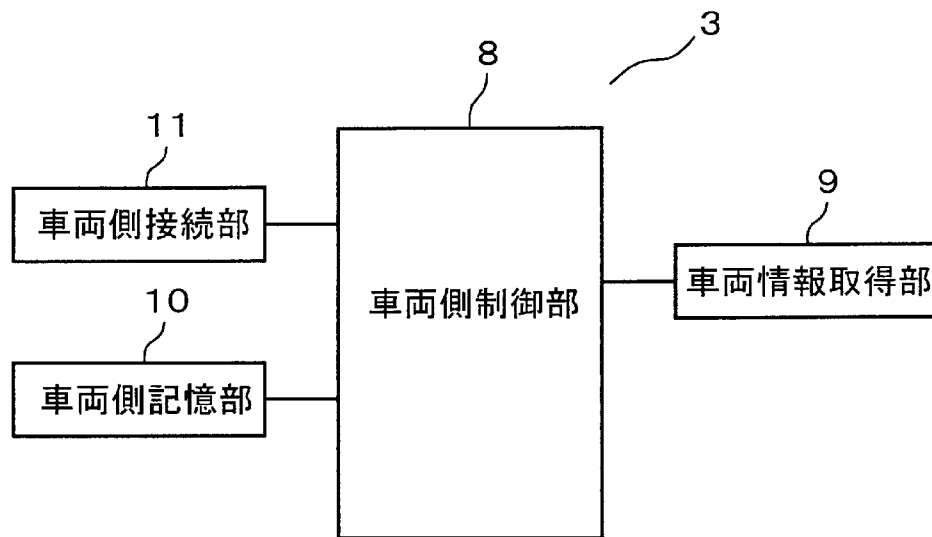
前記センタ側情報処理装置（５）は、前記携帯情報端末（４）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報をサーバ側記憶部（２１）に記憶する機能とを有し、

前記携帯情報端末（４）は、前記車載機（３）と接続されていないときに、前記センタ側情報処理装置（５）から前記車両情報を受信する機能と、受信した前記車両情報を表示部（１３）に表示する機能と、前記車両情報を表示する際に最新のデータではない可能性がある旨のメッセージを表示する機能とを有するように構成された車両用通信システム。

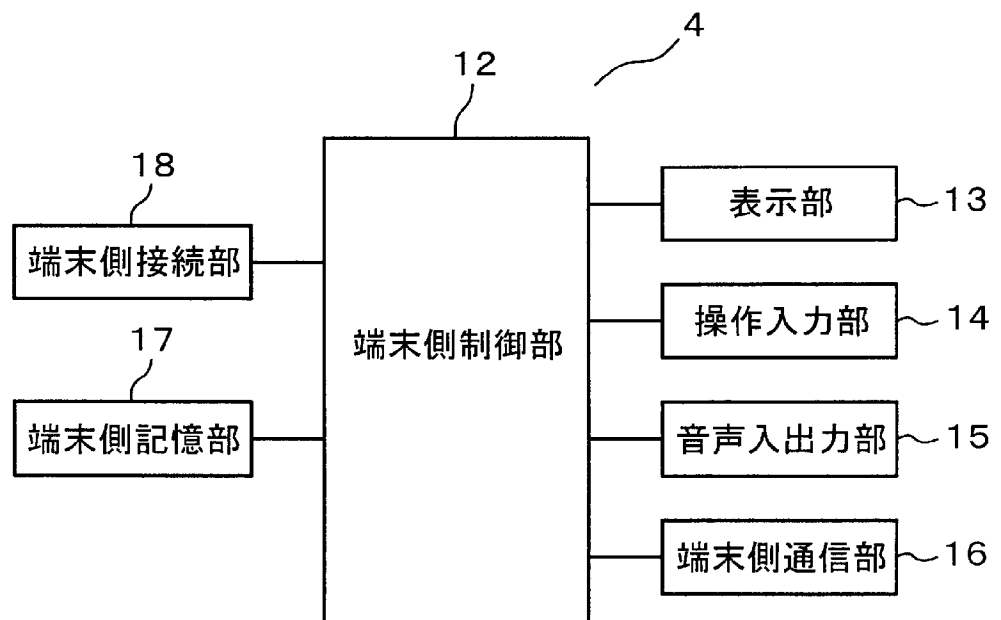
[図1]



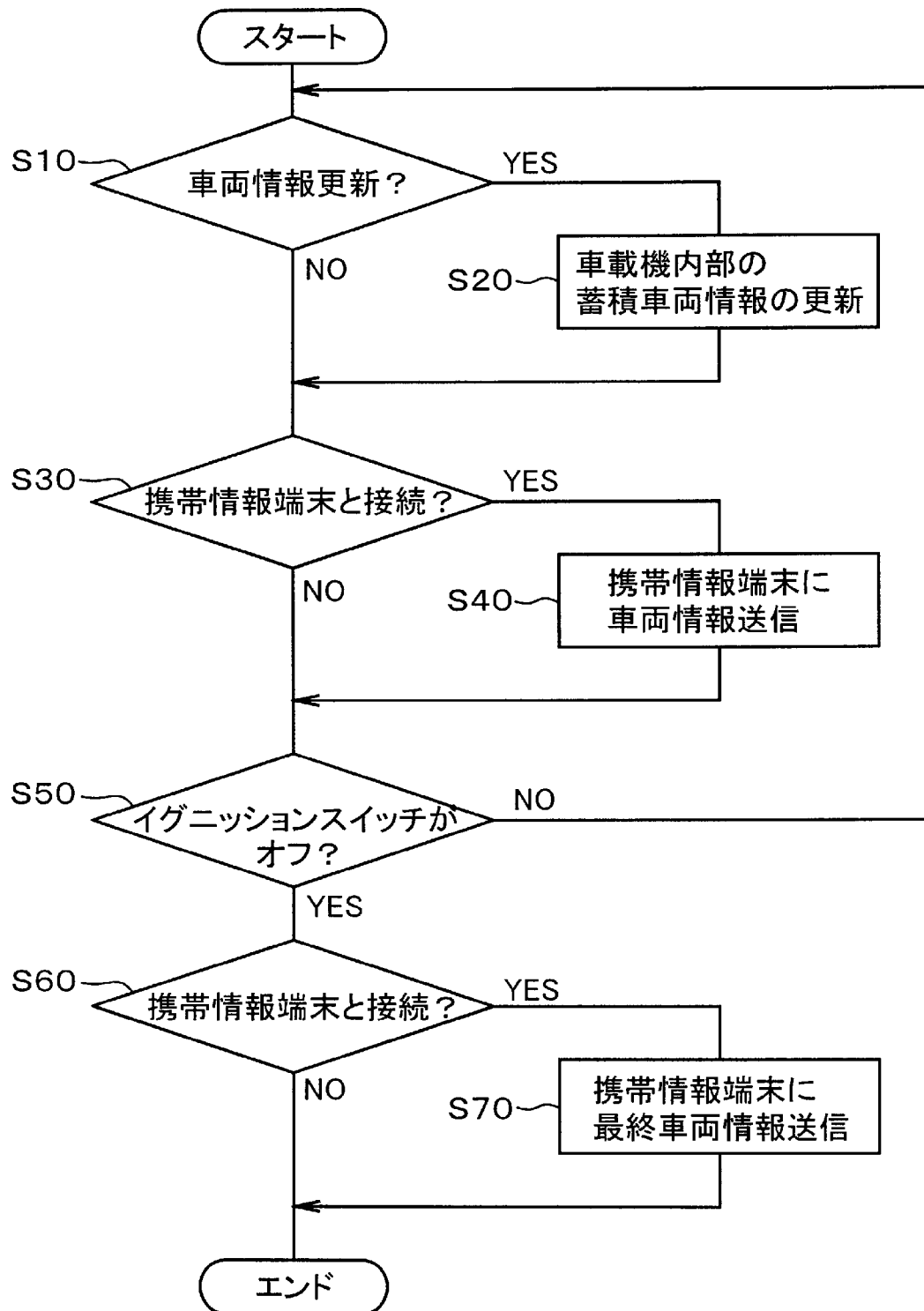
[図2]



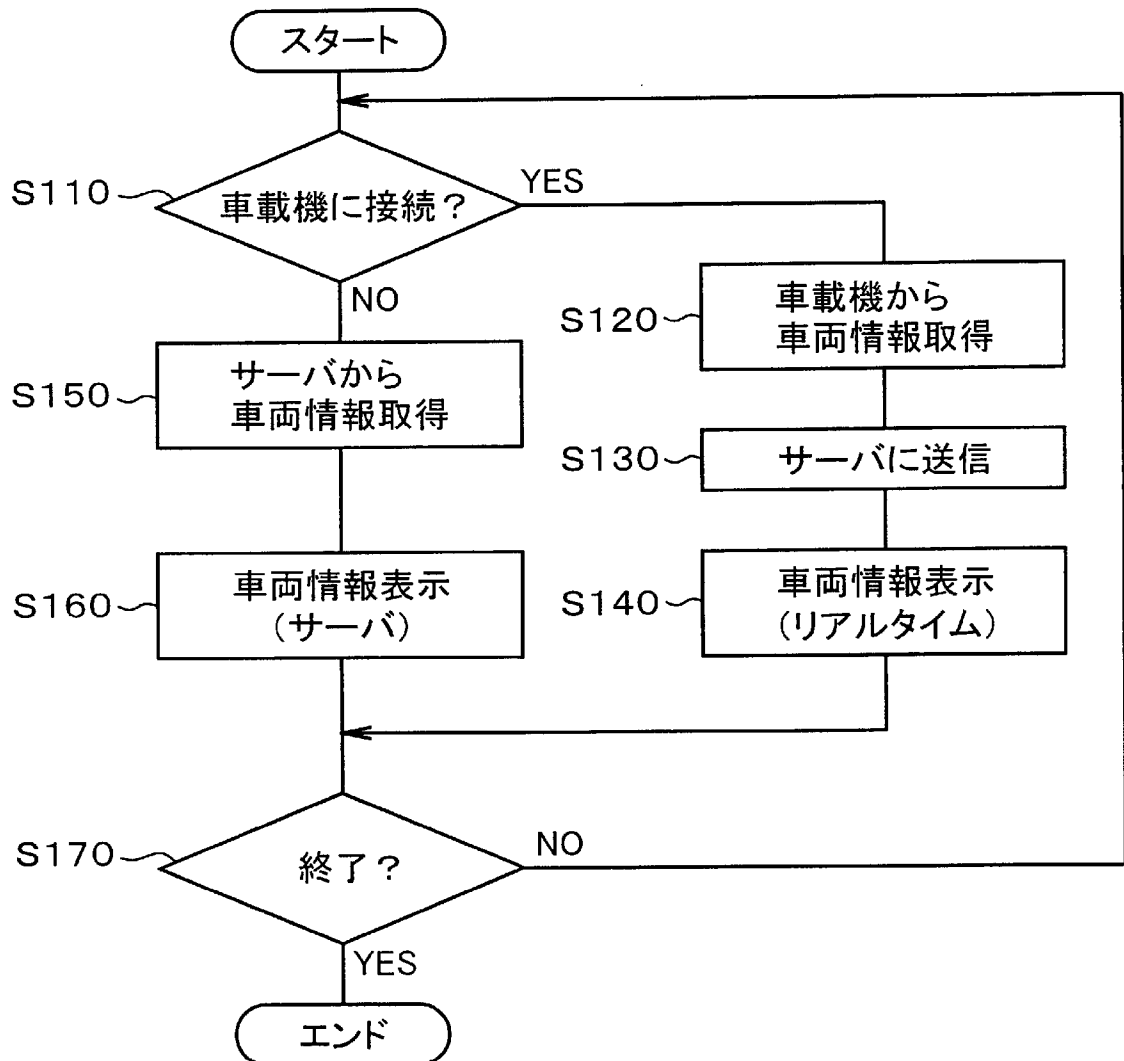
[図3]



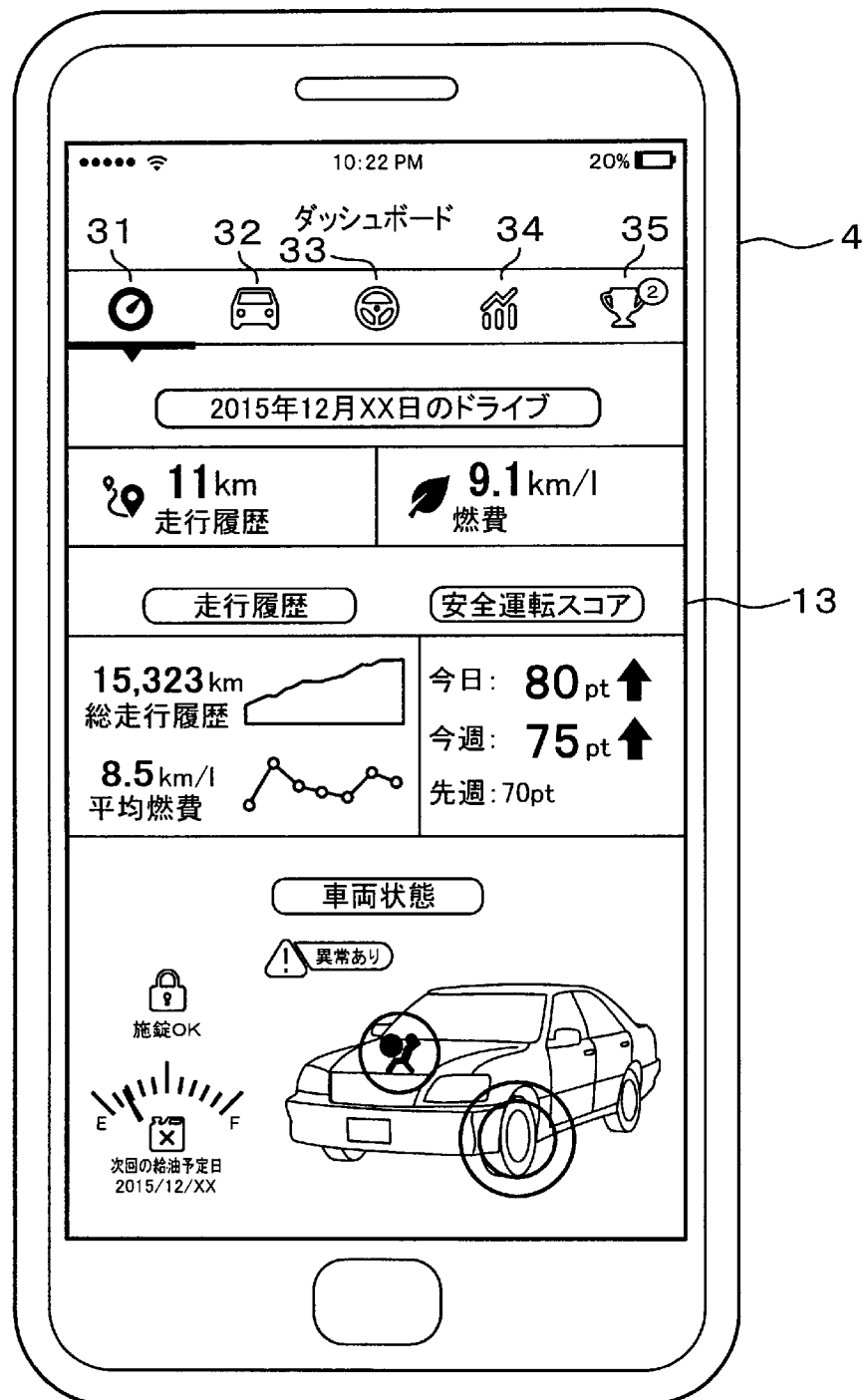
[図4]



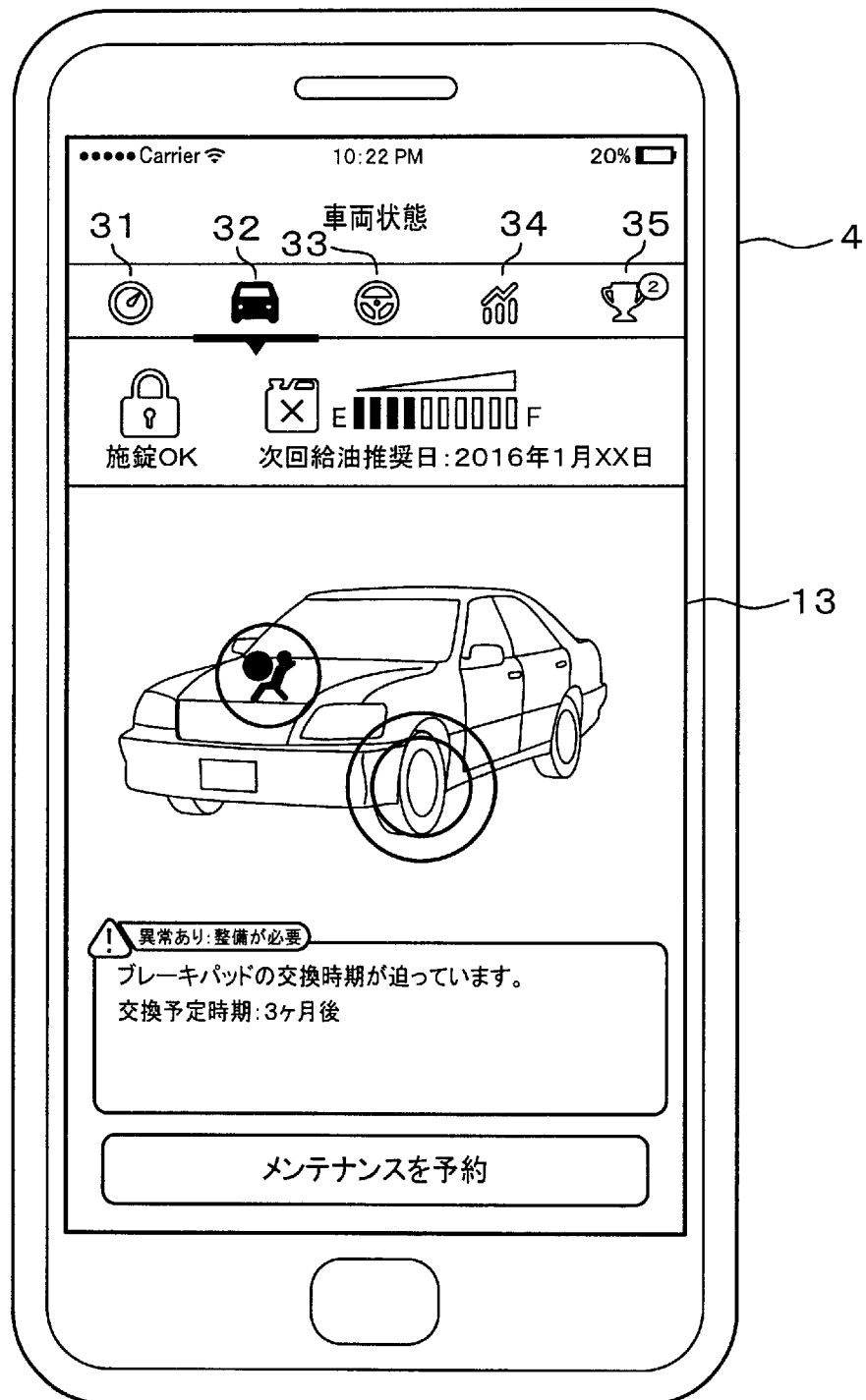
[図5]



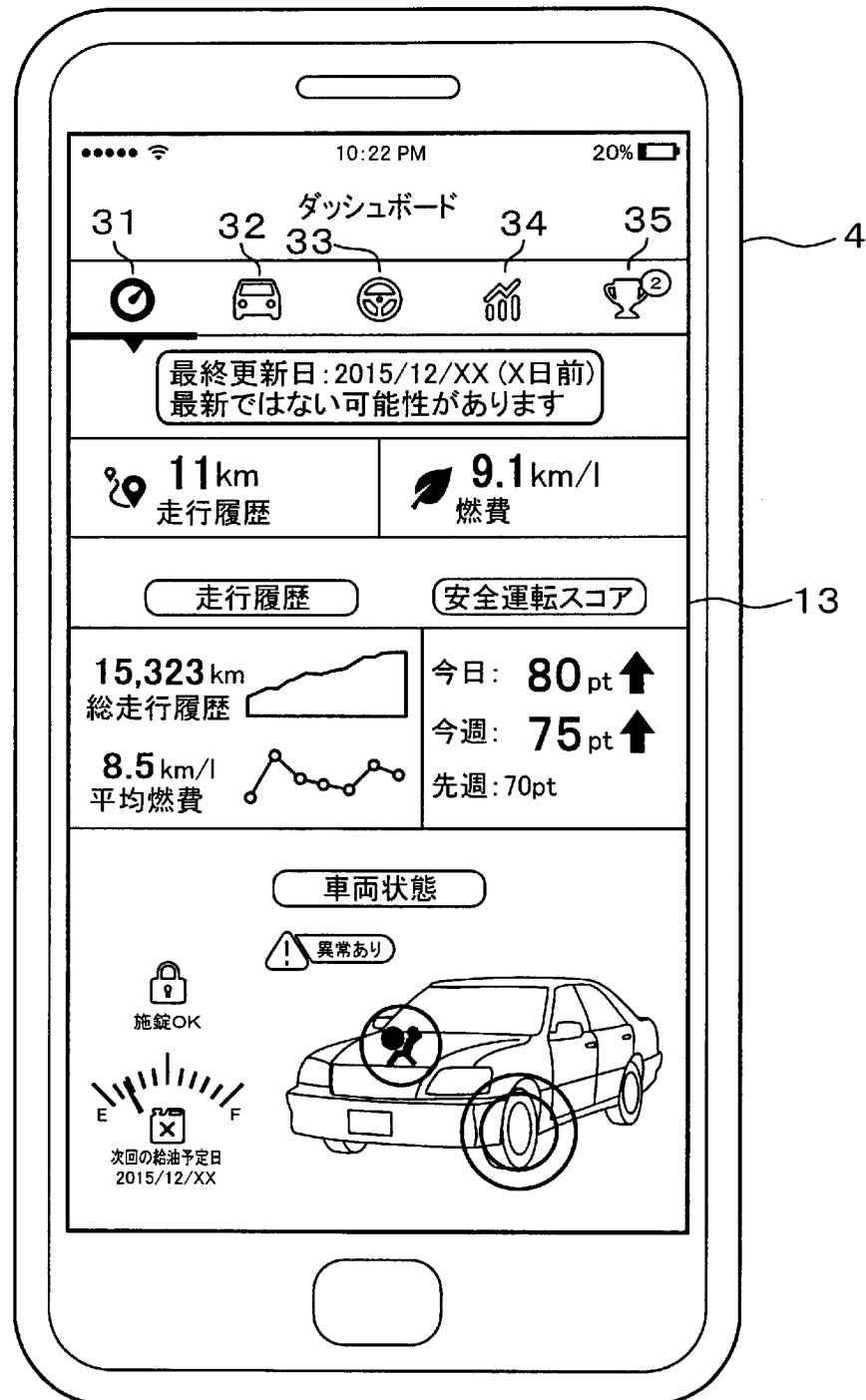
[図6]



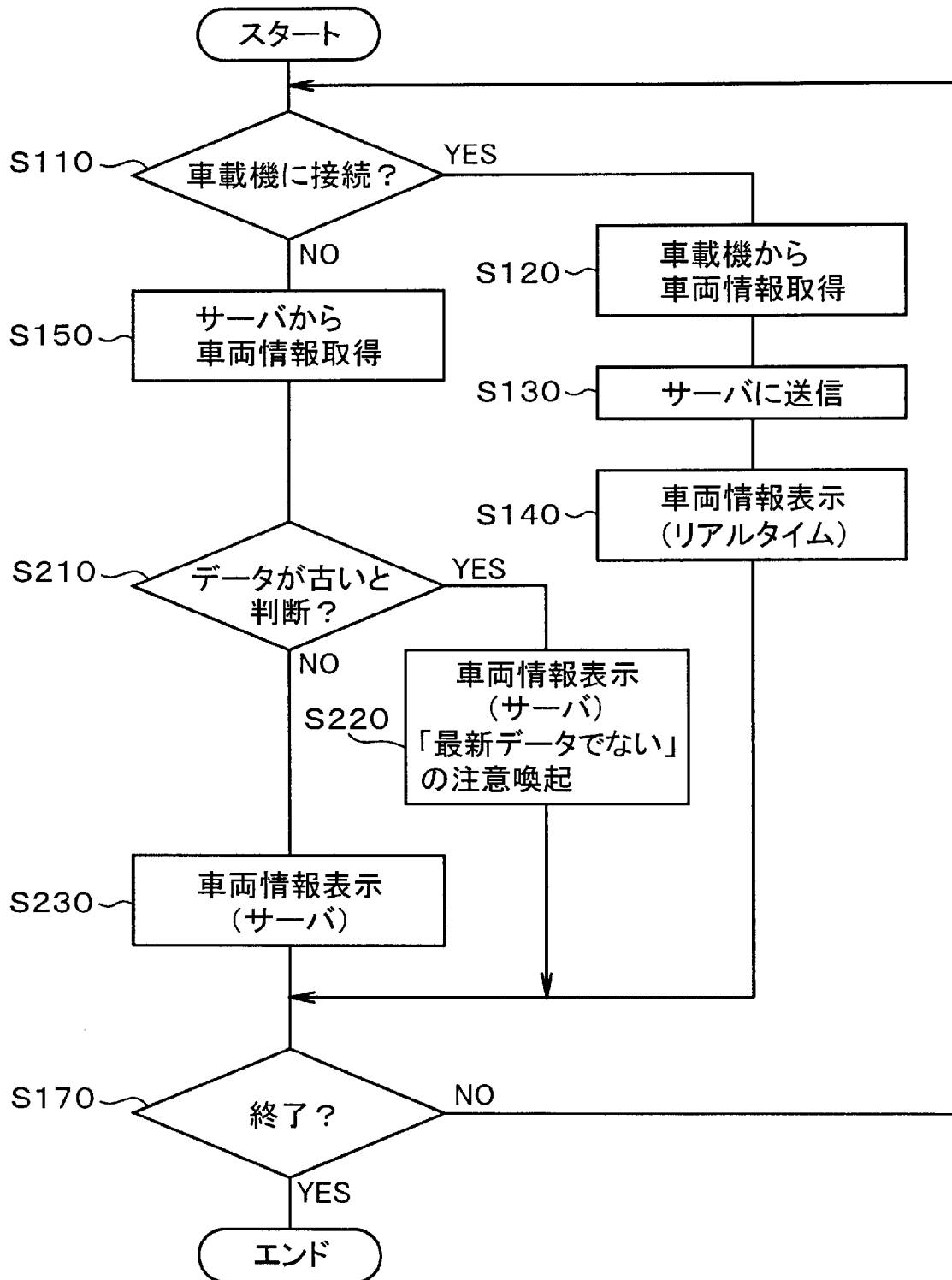
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/007427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M11/00(2006.01)i, H04M1/00(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)

H04M11/00, H04M1/00

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 2013-115451 A (Toyota Motor Corp.), 10 June 2013 (10.06.2013), paragraphs [0016] to [0045]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-3, 7 4-6
Y A	JP 2013-050789 A (Toyota Motor Corp.), 14 March 2013 (14.03.2013), claim 1; paragraphs [0008] to [0009], [0046], [0058], [0062] (Family: none)	4-6 1-3, 7

☐ 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
10 May 2017 (10.05.17)

Date of mailing of the international search report
23 May 2017 (23.05.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04M11/00(2006.01)i, H04M1/00(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. H04M11/00, H04M1/00

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 2013-115451 A (トヨタ自動車株式会社) 2013.06.10, 段落 0016-0045, 図 1-5 (ファミリーなし)	1-3, 7 4-6
Y A	JP 2013-050789 A (トヨタ自動車株式会社) 2013.03.14, 請求項 1, 段落 0008-0009, 0046, 0058, 0062 (ファミリーなし)	4-6 1-3, 7

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

10.05.2017

国際調査報告の発送日

23.05.2017

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)

西巻 正臣

5 J

5886

電話番号 03-3581-1101 内線 3534