(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
2012 年 11 月 29 日(29.11.2012)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/160667 A1

(51) 国際特許分類:
G08G 1/09 (2006.01) *G08G 1/133* (2006.01)
G08G 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/061968

(22) 国際出願日: 2011 年 5 月 25 日(25.05.2011)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中川 真志 (NAKAGAWA Masashi) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人プロスペック特許事務所 (PROSPEC PATENT FIRM); 〒4530801 愛知県名古屋市中村区太閤三丁目１番１８号 名古屋ＫＳビル１２階 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

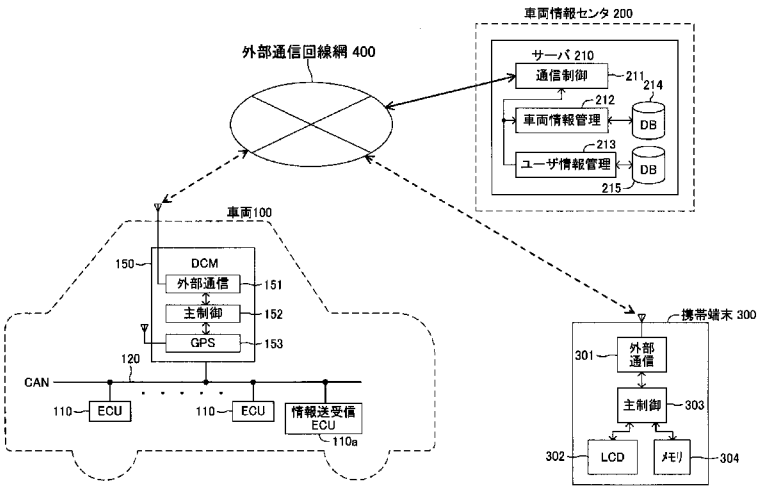
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,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

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) Title: VEHICLE INFORMATION ACQUIRING APPARATUS, VEHICLE INFORMATION SUPPLYING APPARATUS, AND INFORMATION COMMUNICATING SYSTEM OF VEHICLE HAVING VEHICLE INFORMATION ACQUIRING APPARATUS AND VEHICLE INFORMATION SUPPLYING APPARATUS

(54) 発明の名称: 車両情報取得装置、車両情報供給装置、車両情報取得装置及び車両情報供給装置を備えた車両の情報通信システム

[図1]



100 Vehicle
151 External communication
152 Main control
110a Information transmitting/receiving ECU
400 External communication network
200 Vehicle information center
210 Server
211 Communication control
212 Vehicle information management
213 User information management
300 Mobile terminal
301 External communication
303 Main control
304 Memory

(57) Abstract: A vehicle information management server (212) located in a vehicle information center (200) transmits, to an information transmitting/receiving ECU (110a) located in a vehicle (100), both command information, which is used for acquiring required vehicle information, and standby time information indicating

[続葉有]

WO 2012/160667 A1

a timing at which to transmit the vehicle information via an external communication network (400). The information transmitting/receiving ECU (110a) of the vehicle (100) receives the transmitted command information and standby time information. The ECU (110a) then stands by for a standby time indicated by the standby time information or until a lapse of a specified time and thereafter acquires the vehicle information in accordance with an acquired command indicated by the command information. In this way, the ECU (110a) transmits, to the server (212), the acquired vehicle information at the timing specified as described above.

(57) 要約:　車両情報センタ２００に設けられた車両情報管理サーバ２１２は、車両１００に設けられた情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対して、必要とする車両情報を取得するためのコマンド情報とともに、車両情報を外部通信回線網４００を介して送信するタイミングを表す待機時間情報を送信する。車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、送信されたコマンド情報及び待機時間情報を受信する。そして、ＥＣＵ１１０ａは、待機時間情報によって表される待機時間あるいは指定時刻が経過するまで待機し、その後、コマンド情報によって表される取得コマンドに従って車両情報を取得する。これにより、ＥＣＵ１１０ａは、このように指定されたタイミングにより取得した車両情報をサーバ２１２に送信する。

明　細　書

発明の名称 ：

車両情報取得装置、車両情報供給装置、車両情報取得装置及び車両情報供給装置を備えた車両の情報通信システム

技術分野

[0001] 本発明は、車両から送信される情報を取得する車両情報取得装置、車両からの情報を供給する車両情報供給装置、車両情報取得装置及び車両情報供給装置を備えた車両の情報通信システムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、例えば、下記特許文献１に示されているような電気自動車用電話制御システムは知られている。この従来の電気自動車用電話制御システムにおいては、運転者が携帯電話機からの音声又はトーン信号による暗号入力を行い、この暗号入力を自動車電話を構成する電話コントローラによって解読し、電話コントローラの制御の基に充電コントローラ及びエアコンコントローラが連携して電動エアコンを直ちに又は一定時間経過後等に動作を開始及び停止させるようになっている。又、充電コントローラ及びエアコンコントローラは充電状態及びエアコン状態を監視するため、電話コントローラから携帯電話機に自動ダイヤルして監視内容を運転者に音声又は表示により知らせるようにもなっている。

[0003] 又、従来から、例えば、下記特許文献２に示されているような車両遠隔操作システムも知られている。この従来の車両遠隔操作システムにおいては、携帯端末の操作者が正規ユーザであるか否かを認証する認証手段が設けられるようになっている。この認証手段は、遠隔操作対象車両外への所定の情報を出力し、この出力された所定の情報に対応した所定の操作が携帯端末に加えられることにより、この携帯端末の操作者を正規ユーザであると認証するようになっている。

[0004] さらに、従来から、例えば、下記特許文献３に示されているような充電監

視装置、電気自動車及びサーバも知られている。この従来の充電監視装置、電気自動車及びサーバにおいては、電気自動車側処理にて、ユーザによる指令に基づいて、取得した充電状態を外部のサーバに送信する際の通信条件を設定し、設定された通信条件になるとサーバに対して充電情報を送信する通信を行うようになっている。この場合、サーバにおいても、ユーザによる指令に基づいて、電気自動車から取得した充電情報をユーザに送信する際の通信条件を設定し、設定された通信条件になるとユーザに対して充電情報を送信する通信を行うことができるようにもなっている。なお、この場合、電気自動車はサーバに対して定期的に充電情報を送信するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平８－１４９６０８号公報

特許文献2：特開２００８－０１５８３９号公報

特許文献3：特開２０１０－２５２４４９号公報

発明の概要

[0006] ところで、上記特許文献１に示されたシステムでは、充電コントローラ及びエアコンコントローラが充電状態及びエアコン状態を監視し、この監視の内容を電話コントローラが携帯電話機に自動ダイヤルすることによって運転者に音声又は表示により知らせる。又、上記特許文献２に示されたシステムでは、所定の情報を出力しておき、この情報に応じた所定の操作がなされたときに操作者を正規ユーザとして認証する。又、上記特許文献３に示された装置では、電気自動車側からサーバに対して、ユーザによる指令に基づく通信条件により、又は、定期的に充電情報を送信する。

[0007] したがって、上記特許文献１及び特許文献２に示された従来のシステムにおいては、車両側と外部側との間で逐次通信により情報がやり取りされ、その結果、不必要な（無駄な）情報が通信される状況が生じ得る。又、上記特許文献３に示された装置においては、充電情報を取得する側であるサーバの状況を考慮せずに一方的に充電情報が送信されることにより、送信された充

電情報が無駄となる状況が生じ得る。そして、このような不必要な（無駄な）情報の通信が生じることによって、通信頻度が増加して通信回線が占有される可能性がある。又、通信頻度の増加に伴って、通信回線に接続するための接続料金や通信に伴う通信料金の無用な上昇を招く恐れもある。

[0008] 本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その目的の一つは、車両からの必要な情報を必要なときに取得又は供給可能な車両情報取得装置、車両情報供給装置、車両情報取得装置及び車両情報供給装置を備えた車両の情報通信システムを提供することにある。

[0009] 上記目的を達成するために、本発明の特徴は、車両と通信するための通信手段と、この通信手段を介して前記車両から供給される各種の情報を取得する情報取得手段とを備えた車両情報取得装置であって、前記車両に対して、前記各種の情報を供給するタイミングを指定するタイミング指定手段を備えたことにある。この場合、前記タイミング指定手段は、前記指定するタイミングにより供給すべき情報を指定するとよい。

[0010] そして、これらの場合、前記タイミング指定手段は、例えば、前記情報取得手段によって前記車両から供給された各種の情報を前記通信手段を介して取得したとき、次回、前記各種の情報を供給するタイミングを指定するとよい。

[0011] 又、この場合、前記タイミング指定手段によって指令されたタイミングに従って前記車両から供給されて前記情報取得手段によって取得された前記各種の情報に基づいて、前記車両のユーザに前記車両の状態に関する通知を報知する報知手段を備えるとよい。

[0012] 又、本発明の他の特徴は、車両における各種の情報を収集する情報収集手段と、外部と通信するための通信手段とを備えた車両情報供給装置であって、前記外部によって指定されて、前記情報収集手段が収集した前記各種の情報を供給するタイミングを取得するタイミング取得手段と、前記タイミング取得手段によって取得された前記タイミングに従って、前記情報収集手段が収集した前記各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給する情報供

給制御手段とを備えたことにもある。

[0013] この場合、前記タイミング取得手段は、前記外部により、前記指定されたタイミングで前記情報収集手段が収集すべき前記車両における情報を指定する収集指令情報を取得するとよい。

[0014] そして、これらの場合、前記タイミング取得手段は、例えば、前記情報供給制御手段が前記情報収集手段によって収集された前記各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給したとき、次回、前記外部に前記収集された情報を供給するタイミングを取得するとよい。

[0015] 又、本発明の他の特徴は、車両に搭載されてこの車両における各種の情報を収集して供給する車両情報供給装置と、この車両情報供給装置と所定の通信回線網を介して通信可能に接続されて前記車両情報供給装置から供給される前記車両における各種の情報を取得する車両情報取得装置とを備えた車両の情報通信システムにおいて、前記車両情報取得手段が、前記車両情報供給装置に対して、前記車両における各種の情報を、前記所定の通信回線網を介した送信により供給するタイミングを指定するタイミング指定手段を備えており、前記車両状況供給装置が、前記車両情報取得装置の前記タイミング指定手段によって指定された前記タイミングを取得するタイミング取得手段と、前記タイミング取得手段によって取得された前記タイミングに従って、前記車両における各種の情報を収集し前記所定の通信回線網を介して前記車両情報取得装置に供給する情報供給制御手段とを備えたことにもある。

[0016] これらによれば、情報を取得する側である車両情報取得装置が、情報を供給する側である車両（車両情報供給装置）に対して、情報を供給するタイミングを指定することができる。すなわち、情報を取得する側である車両情報取得装置は、例えば、通信状況や情報処理状況、あるいは、車両側（車両情報供給装置）が情報を収集する状況等を考慮して、情報を供給するタイミングを指定することができる。

[0017] したがって、車両情報取得装置は、必要なときに必要な情報を取得することができ、通信頻度を適切に低減することができて、通信回線を占有するこ

とを効果的に防止することができる。又、通信頻度を適切に低減することができるため、通信回線に接続するための接続料金や通信に伴う通信料金の無用な上昇を確実に防止することができる。又、車両情報取得装置（外部）に対して、指定したタイミングにより情報供給装置（車両側）から情報が送信されるため、ネットワーク構成上、安全性（セキュリティー性）を十分に確保することもできる。

[0018] 又、本発明の他の特徴は、車両と通信するための通信手段と、この通信手段を介して前記車両から供給される各種の情報を取得する情報取得手段とを備えた車両情報取得装置であって、前記情報取得手段によって取得された前記各種の情報は、少なくとも、前記車両を遠隔操作により動作させるときの条件を決定する情報を含むものであり、前記条件を決定する情報を用いて前記車両を遠隔操作により動作させるか否かを判定する動作可否判定手段を備えたことにもある。

[0019] この場合、さらに、前記動作可否判定手段による前記車両を遠隔操作により動作させるとの判定に従い、前記車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報を前記通信手段を介して前記車両に供給する動作指令情報供給手段を備えており、前記情報取得手段は、前記動作指令情報供給手段によって供給された動作指令情報に従って前記車両が遠隔操作により動作したときに前記車両から供給される各種の情報を前記通信手段を介して取得するとよい。

[0020] そして、この場合、前記情報取得手段によって取得された前記車両が遠隔操作により動作したときに前記車両から供給される各種の情報に基づいて、前記車両のユーザに前記遠隔操作により動作した前記車両の状態に関する通知を報知する報知手段を備えるとよい。又、前記動作指令情報供給手段は、前記車両のユーザによって指示される前記車両の遠隔操作に応じて前記動作指令情報を前記通信手段を介して前記車両に供給するとよい。

[0021] 又、本発明の他の特徴は、車両における各種の情報を収集する情報収集手段と、外部と通信するための通信手段とを備えた車両情報供給装置であって

、前記情報収集手段は、前記車両の状態が予め設定された所定の状態にあるときに、収集した前記車両における各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給することにもある。この場合、前記所定の状態は、少なくとも、前記車両が停車した状態であるとよい。

[0022] これらの場合、前記情報収集手段は、前記外部から供給されて前記車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報に従って前記車両が遠隔操作により動作したときの各種の情報を収集し、この収集した各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給するとよい。

[0023] さらに、本発明の他の特徴は、車両に搭載されてこの車両における各種の情報を収集して供給する車両情報供給装置と、この車両情報供給装置と所定の通信回線網を介して通信可能に接続されて前記車両情報供給装置から供給される前記車両における各種の情報を取得する車両情報取得装置とを備えた車両の情報通信システムにおいて、前記車両情報供給装置から供給された前記各種の情報は、少なくとも、前記車両を遠隔操作により動作させるときの条件を決定する情報を含むものであり、前記車両情報取得手段が、前記条件を決定する情報を用いて前記車両を遠隔操作により動作させるか否かを判定する動作可否判定手段と、前記動作可否判定手段による前記車両を遠隔操作により動作させるとの判定に従い、前記車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報を前記所定の通信回線網を介して前記車両情報供給手段に供給する動作指令情報供給手段とを備え、前記車両情報供給手段が、前記車両情報取得装置から供給された前記動作指令情報に従って前記車両が遠隔操作により動作したときの各種の情報を収集し、この収集した各種の情報を前記所定の通信回線網を介して前記車両情報取得装置に供給する情報収集手段を備えたことにもある。

[0024] これらによれば、車両情報取得装置は、情報取得手段によって取得された車両を遠隔操作により動作させるときの条件を決定する情報を用いて車両を遠隔操作により動作させると判定した場合に限り、車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報を車両側（車両情報供給装置）に供給すること

ができる。そして、動作指令情報に基づいて車両が遠隔操作により動作した場合に限り、車両情報供給装置は、車両情報取得装置に対して、遠隔操作により動作したときの各種の情報、すなわち、車両の遠隔操作の結果に関する情報を含む各種の情報を供給することができる。又、車両情報取得装置は、車両を遠隔操作により動作させるときに、ユーザに対して車両の状態に関する通知を報知することができる。言い換えれば、車両情報取得装置は、車両を遠隔操作により動作させないときには、車両の状態に関する通知を報知しない、あるいは、遠隔操作により動作させないことを報知することができる。

[0025] したがって、車両情報取得装置（外部）と車両情報供給装置（車両）との間の通信頻度を適切に低減することができて、通信回線を占有することを効果的に防止することができる。又、通信頻度を適切に低減することができるため、通信回線に接続するための接続料金や通信に伴う通信料金の無用な上昇を確実に防止することができる。又、ユーザは、車両情報取得装置からの報知により、車両が遠隔操作により動作しているか否か、言い換えれば、遠隔操作により動作させることができないことを容易に確認することができて便利である。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]図１は、本発明の実施形態に係る車両情報取得装置及び車両情報供給装置を備えた車両の情報通信システムの概略図である。

[図2]図２は、本発明の第１実施形態に係り、図１における車両の情報転送ＥＣＵ、車両情報センタの車両情報管理サーバ、及び、情報端末の主制御部による情報の流れを説明するためのフローチャートである。

[図3]図３は、本発明の第２実施形態に係り、図１における車両の情報転送ＥＣＵ、車両情報センタの車両情報管理サーバ、及び、情報端末の主制御部による情報の流れを説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0027] ａ．第１実施形態

以下、本発明の実施形態に係る車両情報取得装置及び車両情報供給装置について図面を用いて説明する。図１は、第１実施形態に係る車両情報取得装置及び車両情報供給装置を有して、各実施形態に共通の車両の情報通信システムを概略的に示した概略ブロック図である。

[0028] まず、車両の情報通信システムについて説明する。車両の情報通信システムは、車両情報供給装置を有する車両１００と、車両情報センタ２００と、車両１００のユーザが所有する情報端末３００とを外部通信回線網４００（例えば、インターネット網や専用回線網等）を介して有機的に結び付けて、ユーザに対して各種のサービスや情報を提供できるようにしたものである。

[0029] 車両１００には、車両の状態を制御する複数の電子制御装置１１０（以下、車両ＥＣＵ１１０と称呼する。）が設けられている。各車両ＥＣＵ１１０は、ＣＡＮ(Controller Area Network)通信システムのＣＡＮ通信ライン１２０に接続され、このＣＡＮ通信ライン１２０を経由して各種の信号を互いに入出力できるようになっている。そして、各車両ＥＣＵ１１０は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等からなるマイクロコンピュータを主要構成部品とするものであり、メモリ、入出力インターフェース及びセンサ信号を入力して各種のアクチュエータを駆動する駆動回路等を備えている。ここで、ＣＡＮ通信ライン１２０に接続される複数の車両ＥＣＵ１１０のうちの一つとして、他の車両ＥＣＵ１１０から出力された各種の情報（以下、車両情報とも称呼する。）を収集するとともに車両情報センタ２００への送信を制御する車両情報供給装置を構成する情報送受信ＥＣＵ１１０ａが設けられる。

[0030] 又、ＣＡＮ通信ライン１２０には、外部通信回線網４００を介して車両情報センタ２００と通信するためのデータコミュニケーションモジュール１５０（以下、ＤＣＭ１５０と称呼する。）が接続されている。ＤＣＭ１５０は、車両情報供給装置を構成するものであり、外部通信回線網４００を介して車両情報センタ２００のサーバ２１０とデータ通信するための外部通信制御部１５１と、ＣＡＮ通信ライン１２０を介して情報送受信ＥＣＵ１１０ａを含む車両ＥＣＵ１１０とデータ通信して制御情報を取得したり車両ＥＣＵ１

１０に指令を出力する主制御部１５２と、ＧＰＳ衛星からの電波に基づいて自車両の現在位置座標を検出するＧＰＳユニット１５３とを備えている。ＤＣＭ１５０は、マイクロコンピュータを主要構成部品とし、メモリ、通信回路、入出力インターフェース等を備えている。なお、本実施形態においては、情報送受信ＥＣＵ１１０ａとＤＣＭ１５０とを別体として（すなわち、それぞれを独立させて）車両１００に設けて実施するが、情報送受信ＥＣＵ１１０ａとＤＣＭ１５０とを一体化して（例えば、ＤＣＭ１５０の主制御部１５２が情報送受信ＥＣＵ１１０ａの機能を発揮するように）実施可能であることは言うまでもない。

[0031] ここで、情報通信システムに適用される車両１００は、バッテリの電力で走行用モータを駆動する電気自動車、あるいは、走行用モータと内燃機関とを備えバッテリを充電器により充電可能なプラグイン式ハイブリッド自動車が好ましい。しかし、走行用モータを備えずに内燃機関により走行する従来からの車両であってもよく、駆動形式を問うものではない。

[0032] 車両情報センタ２００は、本第１実施形態における車両情報取得装置であり、車両１００から種々の車両情報を取得するとともに車両１００のユーザに対して種々のサービス情報を提供する施設である。車両情報センタ２００には、マイクロコンピュータを主要構成部品とするサーバ２１０が設けられる。サーバ２１０は、外部通信回線網４００と接続して通信を制御する通信制御部２１１と、車両情報を管理する車両情報管理サーバ２１２と、車両のユーザ情報を管理するユーザ情報管理サーバ２１３と、車両情報のデータベースを記憶する車両情報記憶部２１４と、ユーザ情報のデータベースを記憶するユーザ情報記憶部２１５とを備えている。サーバ２１０は、車両１００を特定するＩＤ情報（登録番号や車台番号に相当する情報、車両情報供給装置やＤＣＭ１５０を特定する一意の番号等）とユーザを特定するＩＤ情報（ユーザ名、情報端末３００の電話番号、メールアドレス等）とを関連させる関連情報を記憶しており、何れか一方のＩＤ情報を特定することで、他方のＩＤ情報で特定される情報を抽出することができるようになっている。

[0033] ユーザが所有する情報端末３００は、外部通信回線網４００に接続するための通信インターフェースである外部通信制御部３０１と、表示器と操作器とを兼用したタッチパネル式液晶ディスプレイ３０２と、マイクロコンピュータを主要構成部品として通信制御及び各種のアプリケーションを実行する主制御部３０３と、アプリケーションプログラム等の各種のデータを記憶する不揮発性メモリ３０４とを備えている。ここで、情報端末３００としては、例えば、ユーザが携帯することができるスマートフォン等の携帯電話や、タブレット端末、ノートパソコン、あるいは、自宅等に設置されたパソコン等を採用することができる。

[0034] 次に、上記のように構成される車両の情報通信システムに適用される第１実施形態に係る車両情報取得装置及び車両情報取得装置の作動について、図２を用いて具体的に説明する。

[0035] 例えば、車両１００が駐車された後、ユーザによって図示を省略するイグニッションスイッチの操作位置がアクセサリオフの操作位置に操作されると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、他の車両ＥＣＵ１１０から出力されて収集した車両情報を、駐車時の車両状態を表す車両情報として、ＣＡＮ通信ライン１２０を介してＤＣＭ１５０の主制御部１５２に出力することができる。なお、このように、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが収集した車両情報をＤＣＭ１５０に出力する場合、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは収集した車両情報に車両１００を特定するＩＤ情報（以下、車両特定ＩＤ情報と称呼する。）を付して（関連付けて）出力する。そして、ＤＣＭ１５０の主制御部１５２は、出力された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を、外部通信制御部１５１を利用して外部通信回線網４００に接続された車両情報センタ２００に送信することができる。

[0036] 車両情報センタ２００においては、サーバ２１０を構成する車両情報管理サーバ２１２が、通信制御部２１１を介して車両１００から送信された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を受信することができる。そして、車両情報管理サーバ２１２は、まず、受信した車両特定ＩＤ情報を用いて車両１００を特

定するとともに車両特定ＩＤ情報に関連付けられた車両１００のユーザを特定するＩＤ情報（以下、ユーザ特定ＩＤ情報と称呼する。）を取得する。次に、車両情報管理サーバ２１２は、車両１００を特定した状態で、すなわち、車両特定ＩＤ情報と関連付けて受信した駐車時における車両情報を車両情報記憶部２１４の所定記憶位置に検索可能に記憶することができる。又、車両情報管理サーバ２１２は、取得したユーザ特定ＩＤ情報を用いてユーザ情報記憶部２１５を検索し、車両１００のユーザを特定することができる。

[0037] このような状態において、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、例えば、他の車両ＥＣＵ１１０から車両１００の状態に変化が生じたことを表す車両情報を取得すると、図２に示すフローチャートに従って、取得した車両情報及び車両特定ＩＤ情報を車両情報センタ２００に送信する。車両情報センタ２００においては、サーバ２１０（より具体的には、車両情報管理サーバ２１２）が、通信制御部２１１を介して車両１００から送信された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を受信する。そして、サーバ２１０（より具体的には、車両情報管理サーバ２１２）は、車両１００の状態に変化が生じたことを表す車両情報を車両特定ＩＤ情報と関連付けて車両情報記憶部２１４に記憶するする。又、サーバ２１０（より具体的には、ユーザ情報管理サーバ２１３）は、車両特定ＩＤ情報を用いてユーザ特定ＩＤ情報を取得し、ユーザ特定ＩＤ情報を用いてユーザ情報記憶部２１５に記憶されているユーザを特定する。

[0038] 続いて、車両情報センタ２００の車両情報管理サーバ２１２は、図２に示すように、ユーザ情報管理サーバ２１３によって特定されたユーザのメールアドレスを利用して、ユーザが所有する情報端末３００に車両１００の状態に変化が生じたことを、例えば、電子メールとして通知する。情報端末３００においては、主制御部３０３が、図２に示すように、外部通信回線網４００及び外部通信制御部３０１を介して、通知を受信する。これにより、車両１００のユーザは、自身が利用する情報端末３００に送信された電子メールによって駐車している車両１００の状態に変化が生じたことを把握することができる。なお、この場合、ユーザは、例えば、電子メールによる通知を取

得した後、この電子メールに記載された特定のＷｅｂサイトにアクセスしたり特定のアプリケーションを起動したりして、駐車している車両１００の状態に変化が生じたことを詳細に把握することもできる。

[0039] 一方で、車両情報管理サーバ２１２は、図２に示すように、例えば、車両情報記憶部２１４に記憶されている特定された車両１００の駐車時における車両情報を受信した後に応答する場合や、駐車時における車両情報と車両１００に変化が生じたことを表す車両情報とに基づいて生じた変化を監視するために継続してデータの取得が必要である場合には、車両１００に対してデータの取得を指示する。このとき、車両情報管理サーバ２１２は、必要なデータを取得するためのデータ取得コマンドを表す収集指令情報としての収集コマンド情報と、車両１００側にて次回データが取得されえるまでの待機させる時間（あるいは、指定時刻）すなわちタイミングを表す待機時間情報とを合わせて、車両情報センタ２００からの応答として車両１００に送信する。ここで、待機時間情報は、例えば、○分後や△時間後等のタイマ情報（カウントダウン情報）、あるいは、□時×分等の指定時刻情報を採用することができる。又、待機時間情報は、例えば、車両情報管理サーバ２１２における情報処理状況（負荷状況）や、外部通信回線網４００における通信状況（通信量）、あるいは、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａによる他の車両ＥＣＵ１１０からの車両情報の収集処理状況（負荷状況）等を考慮して設定されるものである。

[0040] 車両１００においては、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが、外部通信回線網４００及びＤＣＭ１５０を介して、車両情報センタ２００からの応答としての収集コマンド情報及び待機時間情報を受信する。そして、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、受信した待機時間情報に基づき、車両情報センタ２００から指示された待機時間（あるいは、指定時刻）が経過するまで待機し、その後、収集コマンド情報によって表されるデータ取得コマンドに従ってデータを取得する車両ＥＣＵ１１０から対応する車両情報を取得する。このように、待機時間が経過した後に、言い換えれば、車両情報センタ２００のサーバ２１

０によって指定されたタイミングにより必要な車両情報（以下、待機後車両情報と称呼する。）を取得すると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して、車両情報センタ２００に対して、取得した待機後車両情報及び車両特定ＩＤ情報を送信する。

[0041] 車両情報センタ２００においては、車両情報管理サーバ２１２が、指定されたタイミングにより受信した待機後車両情報に基づいて車両１００の現在の状態を把握し、ユーザ情報管理サーバ２１３によって特定されたユーザのメールアドレスを利用して、ユーザが所有する情報端末３００に車両１００の現在の状態を電子メールにより通知する。これにより、車両１００のユーザは、例えば、電子メールによる通知により、あるいは、特定のＷｅｂサイトにアクセスしたり特定のアプリケーションを起動したりして、駐車している車両１００の現在の状態を詳細に把握することができる。

[0042] 次に、上述した車両情報取得装置及び車両情報供給装置の作動をより具体的に例示して説明する。まず、車両１００が電気自動車やプラグイン式ハイブリッド自動車である場合において、バッテリに対する充電状態や充電できない状態であることをユーザに通知する状況を想定して説明する。

[0043] 車両１００が電気自動車やプラグイン式ハイブリッド自動車である場合においては、ユーザが車両１００から降車するときに車両状態を表す車両情報を車両情報センタ２００に送信することが想定される。この場合、例えば、ユーザが車両１００から降車した後にすぐ充電プラグが車両１００の充電装置（ともに図示を省略）に挿入されていないと、車両１００への充電を制御する車両ＥＣＵ１１０が充電が開始されていないことを表す車両情報を情報送受信ＥＣＵ１１０ａに出力する。これにより、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが出力された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して、車両情報センタ２００に送信する。

[0044] 車両情報センタ２００においては、車両情報管理サーバ２１２及びユーザ情報管理サーバ２１３が協働して、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａによって送信された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を受信し、車両特定ＩＤ

情報を用いてユーザ特定ＩＤ情報を取得する。そして、車両情報管理サーバ２１２は、このユーザ特定ＩＤ情報によって特定される車両１００のユーザが利用する情報端末３００に対して、例えば、電子メールにより現在の車両１００の状態、すなわち、車両１００の充電が未だ開始されていないことを通知する。

[0045] 一方で、車両情報管理サーバ２１２は、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対する応答として、バッテリの充電量（ＳＯＣ）を表すデータを取得するための収集コマンド情報と待機時間情報とを車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対して送信する。これにより、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、外部通信回線網４００及びＤＣＭ１５０を介して、車両情報センタ２００からの応答としての収集コマンド情報及び待機時間情報を取得する。

[0046] このように、収集コマンド情報及び待機時間情報を取得すると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、待機時間情報に基づき、車両情報センタ２００から指示された待機時間が経過するまであるいは指定時刻となるまで待機する。その後、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、収集コマンド情報によって表されるデータ取得コマンドに従い、車両１００への充電を制御する車両ＥＣＵ１１０からバッテリのＳＯＣを表すＳＯＣデータを待機後車両情報として取得する。このように、ＳＯＣデータを待機後車両情報として取得すると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して、車両情報センタ２００に待機後車両情報及び車両特定ＩＤ情報を送信する。

[0047] 車両情報センタ２００においては、車両情報管理サーバ２１２が、待機後車両情報すなわちＳＯＣデータに基づいて車両１００のバッテリの充電状態を把握し、ユーザ情報管理サーバ２１３によって特定されたユーザのメールアドレスを利用してユーザが所有する情報端末３００に車両１００の充電状態を電子メールにより通知する。これにより、車両１００のユーザは、駐車している車両１００の現在の充電状態を詳細に把握することができる。

[0048] 具体的に、例えば、ユーザが降車後に適切に充電プラグが車両１００の充電装置に挿入して充電が開始されていれば、すなわち、ＳＯＣデータによっ

て表されるバッテリの充電量が増加していれば、車両情報管理サーバ２１２は、「充電中です。」や「充電が完了しました。」等のメッセージを通知する。一方、待機時間（あるいは、指定時刻）が経過した時点において未だユーザが充電プラグを車両１００の充電装置に挿入しておらず充電が開始されていない、すなわち、ＳＯＣデータによって表されるバッテリの充電量が変化していなければ、車両情報管理サーバ２１２は、「充電プラグが挿入されていないため、充電できていません。」等のメッセージを通知する。

[0049] 次に、車両１００が電気自動車やプラグイン式ハイブリッド自動車、通常の車両である場合において、ユーザが情報端末３００を利用して車両１００の空調装置を遠隔操作（以下、遠隔空調操作と称呼する。）したことに伴う車両１００の状態をユーザに通知する状況を想定して説明する。

[0050] 車両１００のユーザが遠隔空調操作によって、図示を省略する車両１００の空調装置を作動させる場合においては、空調装置の作動を制御する車両ＥＣＵ１１０が定期的に空調動作を確認し、空調に伴う風向きや車室内温度等を表す車両情報を車両情報センタ２００を介して情報端末３００に送信することが想定される。この場合、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、例えば、車両１００が駐車されたときに、空調装置が停止していることを表す駐車時の車両状態を車両情報として車両情報センタ２００に送信している。その後、ユーザの遠隔空調操作によって空調装置が作動を開始すると、車両１００の状態に変化が生じたため、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、例えば、空調装置の作動を制御する車両ＥＣＵ１１０から空調装置の作動開始直後の空調に伴う風向きや車室内温度等を表す車両情報を取得し、この取得した車両情報と車両特定ＩＤ情報とをＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して、車両情報センタ２００に送信する。

[0051] 車両情報センタ２００ににおいては、及びユーザ情報管理サーバ２１３が協働して、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａによって送信された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を受信し、車両特定ＩＤ情報を用いてユーザ特定ＩＤ情報を取得する。そして、車両情報管理サーバ２１２は、このユーザ特

定ＩＤ情報によって特定される車両１００にユーザが利用する情報端末３００に対して、例えば、電子メールによる現在の車両１００の状態、すなわち、車両１００の空調装置の作動が開始されたことを通知する。

[0052] 一方で、車両情報管理サーバ２１２は、空調装置の作動に伴う変化（具体的には、車室内の温度変化等）を監視するために継続してデータの取得が必要であるため、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対する応答として、空調に伴う風向きや車室内温度を表すデータを取得するための収集コマンド情報と待機時間情報とを車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対して送信する。これにより、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、外部通信回線網４００及びＤＣＭ１５０を介して、車両情報センタ２００からの応答としての収集コマンド情報及び待機時間情報を取得する。

[0053] このように、収集コマンド情報及び待機時間情報を取得すると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、待機時間情報に基づき、車両情報センタ２００から指示された待機時間が経過するまであるいは指定時刻となるまで待機する。その後、情報送受信ＥＣＵ１００ａは、収集コマンド情報によって表されるデータ取得コマンドに従い、空調装置の作動を制御する車両ＥＣＵ１１０から空調に伴う風向きや車室内温度等を表すデータを待機後車両情報として取得する。このように、待機後車両情報を取得すると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して、車両情報センタ２００に待機後車両情報及び車両特定ＩＤ情報を送信する。

[0054] 車両情報センタ２００においては、車両情報管理サーバ２１２が、待機後車両情報すなわち空調に伴う風向きや車室内温度等を表すデータに基づいて車両１００の空調装置の作動状態を把握し、ユーザ情報管理サーバ２１３によって特定されたユーザのメールアドレスを利用してユーザが所有する情報端末３００に車両１００の空調装置の作動状態、より具体的には、車室内の空調状態を電子メールにより通知する。これにより、車両１００のユーザは、遠隔空調操作した車両１００の現在の空調状態を詳細に把握することができる。

[0055] 又、このような車両１００のユーザに対する通知においては、電子メールによる通知を取得したユーザが、この電子メールに記載された特定のＷｅｂサイトにアクセスしたり特定のアプリケーションを起動することによっても詳細な空調状態を把握することができる。具体的に、例えば、特定のＷｅｂサイトのアクセスしたり特定のアプリケーションを起動することによって車室内の温度及び温度変化を視覚的に表示することが可能となり、車両１００のユーザは、遠隔空調操作した車両１００の現在の空調状態を視覚的に把握することができる。

[0056] 以上の説明からも理解できるように、この第１実施形態によれば、車両情報を取得（受信）する側である車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理サーバ２１２）が、車両情報を供給（送信）する側である車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対して待機時間情報を供給し、車両情報を供給するタイミングを指定することができる。すなわち、車両情報を取得（受信）する側である車両情報管理サーバ２１２は、例えば、車両情報管理サーバ２１２における情報処理状況（負荷状況）や、外部通信回線網４００における通信状況（通信量）、あるいは、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａによる他の車両ＥＣＵ１１０からの車両情報の収集処理状況（負荷状況）等を考慮して、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが車両情報を収集して供給（送信）するタイミングを指定することができる。

[0057] したがって、車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理サーバ２１２）は、待機時間情報とともに収集コマンド情報を応答として情報送受信ＥＣＵ１１０ａに供給（送信）することにより、必要なときに必要な車両情報を取得することができ、通信頻度を適切に低減することができて外部通信回線網４００を占有することを効果的に防止することができる。又、通信頻度を適切に低減することができるため、外部通信回線網４００に接続するための接続料金や通信に伴う通信料金の無用な上昇を確実に防止することができる。

[0058] 又、車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理

サーバ２１２）に対して、指定したタイミングにより車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａから車両情報が送信されるため、ネットワーク構成上、安全性（セキュリティー性）を十分に確保することもできる。又、一般に、車両１００の外部側からの通信においては、同時に接続できる通信接続数が限られており、通信料金も高額となるが、指定したタイミングにより車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａから車両情報管理サーバ２１２に対して車両情報が送信されるため、これらの問題を回避することができる。

[0059] さらに、車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理サーバ２１２）が車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対して待機時間情報及び収集コマンド情報を送信し、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが指定された待機時間の経過後すなわち指定されたタイミングにより他の車両ＥＣＵ１１０から車両情報を取得して送信することができる。これにより、例えば、他の車両ＥＣＵ１１０が、定期的な車両情報の取得や車両情報の出力に対応していない場合や、特定処理を定期的に実行させる場合、一定時間後に制御を実行させる場合等において、予め車両ＥＣＵ１１０にプログラム等を組み込んでいなくても、車両情報管理サーバ２１２から収集コマンド情報を情報送受信ＥＣＵ１１０ａに送信（供給）することによって実現することができる。これにより、柔軟に機能を拡張して車両ＥＣＵ１１０を作動させて、定期的な車両情報の更新や遠隔操作等が可能となる。

[0060] ｂ．第２実施形態

上記第１実施形態においては、車両１００の状態を把握するために車両情報を取得する際、車両情報センタ２００の車両情報管理サーバ２１２（車両情報取得装置）が車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａ（車両情報供給装置）に対して待機時間情報を送信し、この待機時間情報に基づいて車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａから待機時間の経過後に待機後車両情報が送信されるように実施した。そして、このように、車両情報が車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａ（車両情報供給装置）から車両情報センタ２００の車両情報管理サーバ２１２（車両情報取得装置）に送信される送信タイミン

グを設定することにより、車両情報センタ２００の車両情報管理サーバ２１２が必要とするときに車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａが車両情報を送信することができるため、通信頻度を抑えて通信量及び通信費用を低減できるように実施した。

[0061] ところで、上記第１実施形態においては、車両１００のユーザが情報端末３００を利用して車両１００を遠隔操作する際には、車両１００の状態を監視するために、常に、収集コマンド情報及び待機時間情報が車両情報センタ２００から車両１００に送信される。しかし、車両１００の状態によっては、ユーザによる遠隔操作が実行できないあるいは実施すべきではない状況（以下、これらの状況を「不実施状況」と称呼する。）が生じ得る。この不実施状況においては、収集コマンド情報及び待機時間情報を送信すること自体が通信の無駄となる場合があり、適切にこのような不実施状況を判断することによって、通信頻度を抑えて通信量及び通信費用を低減することが可能となる。以下、この第２実施形態を詳細に説明するが、上記第１実施形態と同一部分に同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0062] この第２実施形態においても、上記第１実施形態と同様に、車両情報供給装置を有する車両１００と、車両情報取得装置としての車両情報センタ２００と、車両１００のユーザが所有する情報端末３００とを外部通信回線網４００（例えば、インターネット網や専用回線網等）を介して有機的に結び付けて、ユーザに対して各種のサービスや情報を提供できる車両の情報通信システムを備えている。ただし、この第２実施形態においては、車両情報センタ２００のユーザ情報記憶部２１５に、ユーザが各種のサービスや情報の提供を受けるときの契約形態（例えば、遠隔操作が実行できるサービスの種類等を規定する契約形態）を表す契約形態情報を、ユーザごとに、すなわち、ユーザ特定するＩＤ情報に関連付けて検索可能に記憶している。

[0063] 次に、この第２実施形態に係る車両情報取得装置及び車両情報供給装置の作動について、図３を用いて具体的に説明する。

[0064] この第２実施形態においては、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａは

、図３に示すように、他の車両ＥＣＵ１１０から予め規定された車両情報を取得し、他の車両ＥＣＵ１１０から取得した車両情報を車両情報センタ２００に送信するようになっている。ただし、この第２実施形態においては、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、予め設定されている送信条件が成立する所定の状態（少なくとも、車両１００が停止した状態）にあるときに、他の車両ＥＣＵ１１０から取得した車両情報をＤＣＭ１５０を介して車両情報センタ２００に送信する。

[0065] 具体的に、今、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが他の車両ＥＣＵ１１０から、走行距離を表す情報、バッテリのＳＯＣを表す情報、バッテリに対して充電器が接続されたか否かを表す情報、バッテリのタイマ予約が設定されたか否かを表す情報、車両１００が電気自動車等である場合の走行開始可能信号（所謂、Ｒｅａｄｙ信号）の状態を表す情報、ドアロックの作動状態を表す情報、パーキングブレーキの作動状態を表す情報、及び、車両１００の位置を表す情報等を車両情報として取得しているものとする。

[0066] この場合、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、走行距離を表す情報やバッテリのＳＯＣを表す情報、車両１００の位置を表す情報を、ユーザによってイグニッションスイッチの操作位置がアクセサリオフの操作位置に操作されたときに、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して車両情報センタ２００に送信する。又、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、Ｒｅａｄｙ信号の状態を表す信号や車両１００の位置を表す情報を、Ｒｅａｄｙ信号がオフ状態からオン状態に変化したとき、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して車両情報センタ２００に送信する。さらに、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、ドアロックの状態を表す情報や、バッテリに対して充電器が接続されたか否かを表す情報、バッテリのタイマ予約が設定されたか否かを表す情報、パーキングブレーキの作動状態を表す情報を、ユーザによってイグニッションスイッチの操作位置がアクセサリオフの操作位置に操作されていて状態が変化したときに、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して車両情報センタ２００に送信する。なお、この第２実施形態においても、情報送受信ＥＣ

Ｕ１１０ａは、上述した各種の情報すなわち車両情報とともに車両特定ＩＤ情報を車両情報センタ２００に送信する。

[0067] 車両情報センタ２００においては、図３に示すように、サーバ２１０を構成する車両情報管理サーバ２１２が、通信制御部２１１を介して車両１００から送信された車両情報及び車両特定ＩＤ情報を受信する。そして、車両情報管理サーバ２１２は、車両特定ＩＤ情報を用いて車両１００を特定し、車両特定ＩＤ情報と関連付けて受信した車両情報を車両情報記憶部２１４の所定記憶位置に検索可能に更新して記憶する。

[0068] このような状態において、車両１００のユーザは、図３に示すように、情報端末３００を利用して、契約形態に従った車両１００の動作を遠隔操作することができる。すなわち、車両１００のユーザは、情報端末３００のタッチパネル式液晶ディスプレイ３０２をタッチ操作して、例えば、車両１００を遠隔操作するための所定のアプリケーションを起動する。そして、この起動した所定のアプリケーションに従ってユーザ特定ＩＤ情報とともに車両１００を動作させるためのコマンドを表す動作指令情報としての動作コマンド情報を外部通信回線網４００を介して車両情報センタ２００に送信する。

[0069] 車両情報センタ２００においては、管理サーバ２１０が、外部通信回線網４００及び通信制御部２１１を介して、動作コマンド情報及びユーザ特定ＩＤ情報を受信する。そして、車両情報センタ２００の車両情報管理サーバ２１２は、図３に示すように、車両１００から送信された動作コマンド情報に従って車両１００を動作させるか否かを判定する。具体的に、車両情報センタ２００においては、まず、管理サーバ２１０を構成するユーザ情報管理サーバ２１３が、送信されたユーザ特定ＩＤ情報を用いてユーザを認証するとともに、ユーザ情報記憶部２１５にユーザ特定ＩＤ情報に関連付けて記憶されている契約形態情報を取得する。そして、ユーザ情報管理サーバ２１３は、取得した契約形態情報を車両情報管理サーバ２１２に供給する。

[0070] 車両情報管理サーバ２１２は、供給された契約形態情報に基づき、ユーザの契約したサービスに従って遠隔操作により、動作コマンド情報によって指

示された車両１００の動作が可能であるか否かを判定する。なお、以下の説明においては、このユーザの契約形態すなわちサービス契約の有無を考慮した判定をユーザ状態判定と称呼する。そして、以下の説明においては、理解を容易とするために、ユーザが既にサービス契約している状況のみ（すなわち、ユーザ状態判定で「Ｙｅｓ」と判定される状況のみ）を例示して説明する。

[0071] 又、車両情報管理サーバ２１２は、上述したように、車両１００から送信されて車両情報記憶部２１４に記憶されている車両情報に基づいて、現在の車両１００の状態で動作コマンド情報によって指示された車両１００の動作が可能であるか否かを判定する。なお、以下の説明においては、この車両情報に基づく車両状態を考慮した判定を車両状態判定と称呼する。さらに、車両情報管理サーバ２１２は、上述したように、車両１００から送信されて車両情報記憶部２１４に記憶されている車両情報のうちの車両１００の位置及び現在時刻に基づいて、現在の車両１００の位置及び時刻で動作コマンド情報によって指示された車両１００の動作が可能であるか否かを判定する。なお、以下の説明においては、この車両１００の位置と時刻を考慮した判定を一般判定と称呼する。

[0072] そして、車両情報管理サーバ２１２は、ユーザ状態判定、車両状態判定及び一般判定の組み合わせによってユーザによる遠隔操作に従って車両１００を動作させててもよいか否かを判定する。具体的に説明すると、例えば、ユーザが遠隔操作によって車両１００の空調装置を作動させるためのサービスを契約しており、このサービスに従って車両１００の空調装置を遠隔操作により、言い換えれば、動作コマンド情報を送信することにより動作させる状況を想定する。この場合、ユーザ状態判定によれば、車両情報管理サーバ２１２はユーザがサービスを契約していると判定する。しかし、例えば、車両状態判定により、車両１００のバッテリに外部電源が接続されておらず、かつ、バッテリのＳＯＣが５０％以下であれば、車両情報管理サーバ２１２は、ユーザの遠隔操作により空調装置を動作させるべきではないと判定する。

[0073] このように、ユーザ状態判定、車両状態判定及び一般判定を適宜組み合わせてユーザの遠隔操作により車両１００を動作させるべきではないと判定するときには、車両情報管理サーバ２１２は、ユーザ情報管理サーバ２１３がユーザ特定ＩＤ情報に基づき特定したユーザのメールアドレスを利用して、ユーザが所有する情報端末３００に車両１００を遠隔操作により動作させるべきではないことを、例えば、電子メールにより通知する。ただし、このような、車両１００を動作させるべきではないとする通知を送信した後に、再び、ユーザが同一の動作コマンド情報を送信してきた場合には、車両情報管理サーバ２１２は、上記判定に関わらず、後述するように、動作コマンド情報によって表される動作コマンドに従って車両１００を動作させる。

[0074] 又、例えば、ユーザが遠隔操作によって車両１００の内燃機関（エンジン）を作動させるためのサービスを契約しており、このサービスに従って車両１００のエンジンを遠隔操作により作動させる状況を想定する。この場合、ユーザ状態判定によれば、車両情報管理サーバ２１２はユーザがサービスを契約していると判定する。又、車両状態判定により、例えば、車両１００のドアロックがロックされており、パーキングブレーキが作動状態にあれば、車両情報管理サーバ２１２はエンジンの作動が可能であると判定する。しかし、例えば、車両１００の駐車位置が自宅であるものの、その自宅が条例等によって無人状態でのエンジンの作動を禁止する特定区域内に存在する場合には、一般判定により、車両情報管理サーバ２１２はユーザによる遠隔操作によりエンジンを作動させてはならないと判定する。

[0075] なお、このように、ユーザ状態判定、車両状態判定及び一般判定を適宜組み合わせてユーザの遠隔操作により車両１００を動作させてはならないと判定するときにも、車両情報管理サーバ２１２は、ユーザ情報管理サーバ２１３がユーザ特定ＩＤ情報に基づき特定したユーザのメールアドレスを利用して、ユーザが所有する情報端末３００に車両１００を遠隔操作により動作させてはならないことを、例えば、電子メールにより通知する。ただし、この場合においては、再び、ユーザが同一の動作コマンド情報を送信してきた場

合であっても、車両情報管理サーバ２１２は動作コマンド情報によって表される動作コマンドに従って車両１００を動作させない。

[0076] 一方、ユーザが遠隔操作によって車両１００の空調装置を作動させるためのサービスを契約している場合、ユーザ状態判定によれば、車両情報管理サーバ２１２はユーザがサービスを契約していると判定する。そして、車両状態判定により、例えば、車両１００のバッテリに２００Ｖの外部電源が接続されており、バッテリのＳＯＣが４０％以上であり、バッテリのタイマ充電予約がなければ、車両情報管理サーバ２１２は、ユーザによる遠隔操作により、すなわち、ユーザが意図する動作コマンドに従って、空調装置を作動させるべきと判定する。そして、このように、送信された動作コマンド情報によって表される動作コマンドに従って車両１００を動作させる場合、車両情報管理サーバ２１２は車両１００に対して動作コマンド情報を送信する。

[0077] 車両１００においては、図３に示すように、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが、外部通信回線網４００及びＤＣＭ１５０を介して、車両情報センタ２００から送信された動作コマンド情報を受信する。そして、情報送受信ＥＣＵ１１０ａが取得した動作コマンド情報を対応する車両ＥＣＵ１００に供給することにより、車両ＥＣＵ１１０は動作コマンド情報によって表される動作コマンドに従って車両１００を動作させる。このように、車両ＥＣＵ１１０が動作コマンド情報によって表される動作コマンドに従って車両１００を動作させると、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、図３に示すように、ＤＣＭ１５０及び外部通信回線網４００を介して、車両情報センタ２００に対して、遠隔操作により動作を開始した車両１００の状態を表す動作後車両情報（すなわち、車両１００の遠隔操作の結果に関する情報を含む各種の情報）及び車両特定ＩＤ情報を送信する。

[0078] 車両情報センタ２００においては、外部通信回線網４００及び通信制御部２１１を介して、動作後車両情報及び車両特定ＩＤ情報を受信する。そして、車両情報管理サーバ２１２が、動作後車両情報に基づいて車両１００の現在の状態を把握し、ユーザ情報管理サーバ２１３によって特定されたユーザ

のメールアドレスを利用して、ユーザが所有する情報端末３００に車両１００の現在の状態を電子メールにより通知する。これにより、車両１００のユーザは、例えば、電子メールによる通知により、あるいは、特定のＷｅｂサイトにアクセスしたり特定のアプリケーションを起動したりして、遠隔操作により動作している車両１００の現在の状態を詳細に把握することができる。

[0079] 以上の説明からも理解できるように、この第２実施形態によれば、車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理サーバ２１２）は、車両１００を遠隔操作により動作させると判定した場合に限り、車両１００を遠隔操作により動作させるための動作指令情報である動作コマンド情報を車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに供給することができる。そして、動作コマンド情報に従って車両１００が遠隔操作により動作した場合に限り、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、車両情報管理サーバ２１２に対して、遠隔操作により動作したときの車両情報を供給（送信）することができる。又、車両情報管理サーバ２１２は、車両を遠隔操作により動作させたときはユーザに対して車両１００の状態に関する通知を報知し、車両１００を遠隔操作により動作させないときには、遠隔操作により車両１００を動作させないことを報知することができる。

[0080] したがって、車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理サーバ２１２）と車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａとの間の通信頻度を適切に低減することができて、外部通信回線網４００を占有することを効果的に防止することができる。又、通信頻度を適切に低減することができるため、外部通信回線網４００に接続するための接続料金や通信に伴う通信料金の無用な上昇を確実に防止することができる。又、ユーザは、車両情報センタ２００のサーバ２１０（より詳しくは、車両情報管理サーバ２１２）からの報知により、情報端末３００を介して、車両１００が遠隔操作により動作しているか、あるいは、遠隔操作により車両１００を動作させることができないかを容易に確認することができ、便利である。

[0081] 本発明の実施にあたっては、上記各実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を逸脱しない限りにおいて、種々の変更が可能である。

[0082] 例えば、上記各実施形態においては、車両情報センタ２００（より具体的には、管理サーバ２１０を構成する車両情報管理サーバ２１２）が、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに対してコマンド情報及び待機時間情報を送信したり、車両情報に基づいてユーザからの遠隔操作に従って車両１００を動作させるか否かを判定したりするように実施した。すなわち、上記各実施形態においては、車両情報センタ２００が本発明の車両情報取得装置であるとして実施した。

[0083] この場合、車両情報センタ２００に代えて、外部通信回線網４００を介して、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａと通信可能である情報端末３００を車両情報取得装置として実施することも可能である。このように、情報端末３００を車両所法取得装置として実施する場合であっても、上記各実施形態における車両情報センタ２００と同様に、情報端末３００を機能させることが可能である。これにより、情報端末３００の主制御部３０３が、外部通信制御部３０１及び外部通信回線網４００及びを介して、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａにコマンド情報及び待機時間情報を送信したり、車両情報に基づいてユーザが意図する遠隔操作に従って車両１００を動作させるか否かを判定したりすることができる。したがって、この場合においても、上記各実施形態と同様の効果が期待できる。

[0084] さらに、上記第２実施形態においては、車両情報センタ２００（より具体的には、管理サーバ２１０を構成する車両情報管理サーバ２１２）が、車両１００を遠隔操作により動作させるか否かを判定するように実施した。この場合、このような判定処理を情報端末３００が車両情報管理サーバ２１２と同様に実行するように実施可能であることは言うまでもなく、例えば、車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａが上記判定処理を車両情報管理サーバ２１２と同様に実行して実施可能である。この場合、ユーザは情報端末３００を利用して車両１００の情報送受信ＥＣＵ１１０ａに動作コマンド情報を送

信することにより、情報送受信ＥＣＵ１１０ａは、自身が収集した車両情報を用いて、上述した第２実施形態と同様に、車両１００を遠隔操作により動作させるか否かを判定することができる。したがって、この場合であっても、上記第２実施形態と同様の効果が期待できる。

請求の範囲

[請求項1] 車両と通信するための通信手段と、この通信手段を介して前記車両から供給される各種の情報を取得する情報取得手段とを備えた車両情報取得装置であって、

前記車両に対して、前記各種の情報を供給するタイミングを指定するタイミング指定手段を備えたことを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項2] 請求項１に記載した車両情報取得装置において、

前記タイミング指定手段は、

前記指定するタイミングにより供給すべき情報を指定することを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項3] 請求項１又は請求項２に記載した車両情報取得装置において、

前記タイミング指定手段は、

前記情報取得手段によって前記車両から供給された各種の情報を前記通信手段を介して取得したとき、次回、前記各種の情報を供給するタイミングを指定することを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項4] 請求項１に記載した車両情報取得装置において、

前記タイミング指定手段によって指令されたタイミングに従って前記車両から供給されて前記情報取得手段によって取得された前記各種の情報に基づいて、前記車両のユーザに前記車両の状態に関する通知を報知する報知手段を備えたことを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項5] 車両における各種の情報を収集する情報収集手段と、外部と通信するための通信手段とを備えた車両情報供給装置であって、

前記外部によって指定されて、前記情報収集手段が収集した前記各種の情報を供給するタイミングを取得するタイミング取得手段と、

前記タイミング取得手段によって取得された前記タイミングに従って、前記情報収集手段が収集した前記各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給する情報供給制御手段とを備えたことを特徴とする車両情報供給装置。

[請求項6] 請求項５に記載した車両情報供給装置において、

前記タイミング取得手段は、

前記外部により、前記指定されたタイミングで前記情報収集手段が収集すべき前記車両における情報を指定する収集指令情報を取得することを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項7] 請求項５又は請求項６に記載した車両情報供給装置において、

前記タイミング取得手段は、

前記情報供給制御手段が前記情報収集手段によって収集された前記各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給したとき、次回、前記外部に前記収集された情報を供給するタイミングを取得することを特徴とする車両情報供給装置。

[請求項8] 車両に搭載されてこの車両における各種の情報を収集して供給する車両情報供給装置と、この車両情報供給装置と所定の通信回線網を介して通信可能に接続されて前記車両情報供給装置から供給される前記車両における各種の情報を取得する車両情報取得装置とを備えた車両の情報通信システムにおいて、

前記車両情報取得手段が、

前記車両情報供給装置に対して、前記車両における各種の情報を、前記所定の通信回線網を介した送信により供給するタイミングを指定するタイミング指定手段を備えており、

前記車両状況供給装置が、

前記車両情報取得装置の前記タイミング指定手段によって指定された前記タイミングを取得するタイミング取得手段と、

前記タイミング取得手段によって取得された前記タイミングに従って、前記車両における各種の情報を収集し前記所定の通信回線網を介して前記車両情報取得装置に供給する情報供給制御手段とを備えたことを特徴とする車両の情報通信システム。

[請求項9] 車両と通信するための通信手段と、この通信手段を介して前記車両

から供給される各種の情報を取得する情報取得手段とを備えた車両情報取得装置であって、

前記情報取得手段によって取得された前記各種の情報は、少なくとも、前記車両を遠隔操作により動作させるときの条件を決定する情報を含むものであり、前記条件を決定する情報を用いて前記車両を遠隔操作により動作させるか否かを判定する動作可否判定手段を備えたことを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項10] 請求項９に記載した車両情報取得装置において、

前記動作可否判定手段による前記車両を遠隔操作により動作させるとの判定に従い、前記車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報を前記通信手段を介して前記車両に供給する動作指令情報供給手段を備えており、

前記情報取得手段は、

前記動作指令情報供給手段によって供給された動作指令情報に従って前記車両が遠隔操作により動作したときに前記車両から供給される各種の情報を前記通信手段を介して取得することを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項11] 請求項１０に記載した車両情報取得装置において、

前記情報取得手段によって取得された前記車両が遠隔操作により動作したときに前記車両から供給される各種の情報に基づいて、前記車両のユーザに前記遠隔操作により動作した前記車両の状態に関する通知を報知する報知手段を備えたことを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項12] 請求項１０に記載した車両情報取得装置において、

前記動作指令情報供給手段は、

前記車両のユーザによって指示される前記車両の遠隔操作に応じて前記動作指令情報を前記通信手段を介して前記車両に供給することを特徴とする車両情報取得装置。

[請求項13] 車両における各種の情報を収集する情報収集手段と、外部と通信す

るための通信手段とを備えた車両情報供給装置であって、

前記情報収集手段は、

前記車両の状態が予め設定された所定の状態にあるときに、収集した前記車両における各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給することを特徴とする車両情報供給装置。

[請求項14] 前記所定の状態は、少なくとも、前記車両が停車した状態である請求項１３に記載した車両情報供給装置。

[請求項15] 請求項１３又は請求項１４に記載した車両情報供給装置において、

前記情報収集手段は、

前記外部から供給されて前記車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報に従って前記車両が遠隔操作により動作したときの各種の情報を収集し、この収集した各種の情報を前記通信手段を介して前記外部に供給することを特徴とする車両情報供給装置。

[請求項16] 車両に搭載されてこの車両における各種の情報を収集して供給する車両情報供給装置と、この車両情報供給装置と所定の通信回線網を介して通信可能に接続されて前記車両情報供給装置から供給される前記車両における各種の情報を取得する車両情報取得装置とを備えた車両の情報通信システムにおいて、

前記車両情報供給装置から供給された前記各種の情報は、少なくとも、前記車両を遠隔操作により動作させるときの条件を決定する情報を含むものであり、

前記車両情報取得手段が、

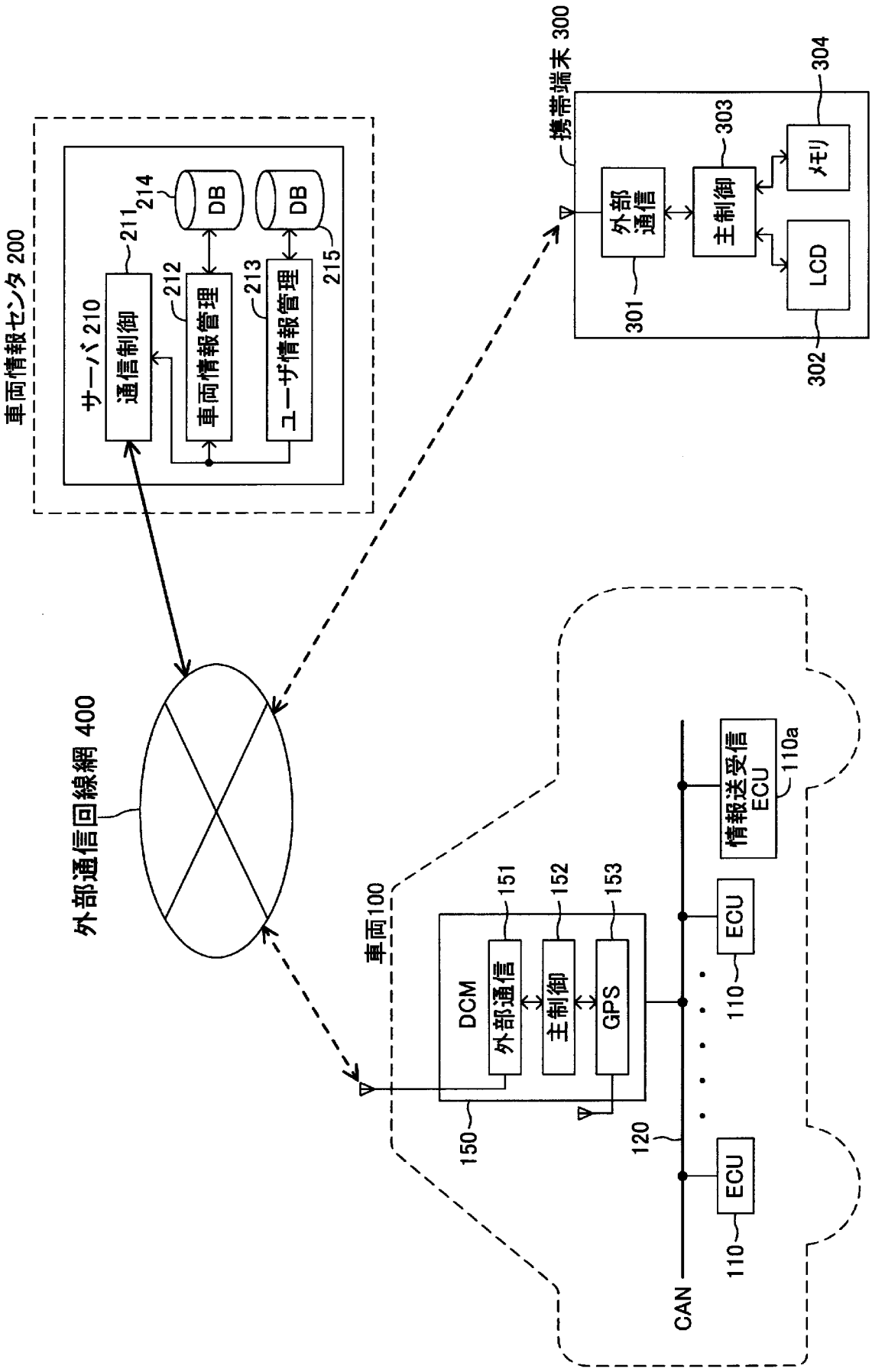
前記条件を決定する情報を用いて前記車両を遠隔操作により動作させるか否かを判定する動作可否判定手段と、

前記動作可否判定手段による前記車両を遠隔操作により動作させるとの判定に従い、前記車両を遠隔操作により動作させるための動作指令情報を前記所定の通信回線網を介して前記車両情報供給手段に供給する動作指令情報供給手段とを備え、

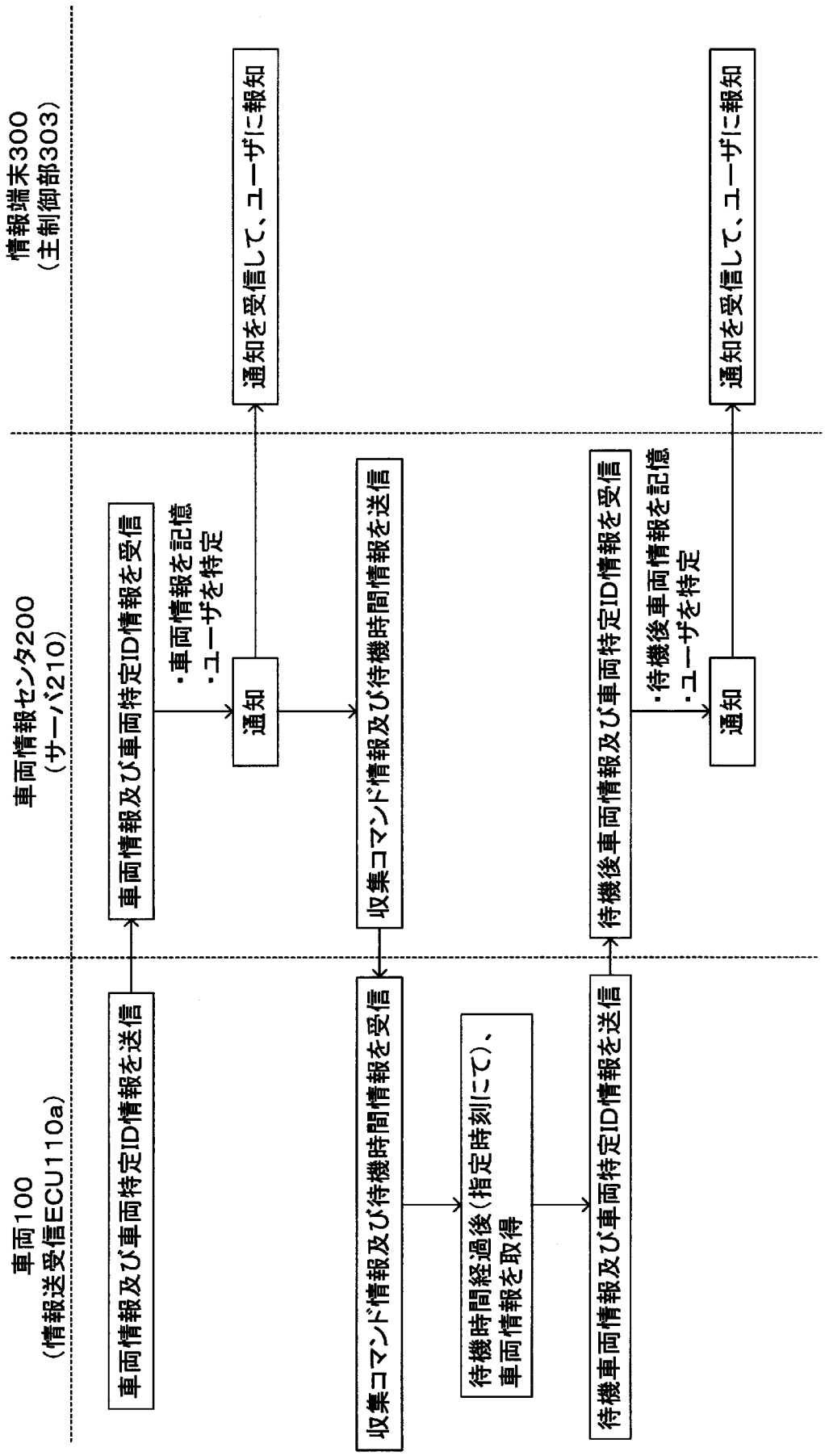
前記車両情報供給手段が、

前記車両情報取得装置から供給された前記動作指令情報に従って前記車両が遠隔操作により動作したときの各種の情報を収集し、この収集した各種の情報を前記所定の通信回線網を介して前記車両情報取得装置に供給する情報収集手段を備えたことを特徴とする車両の情報通信システム。

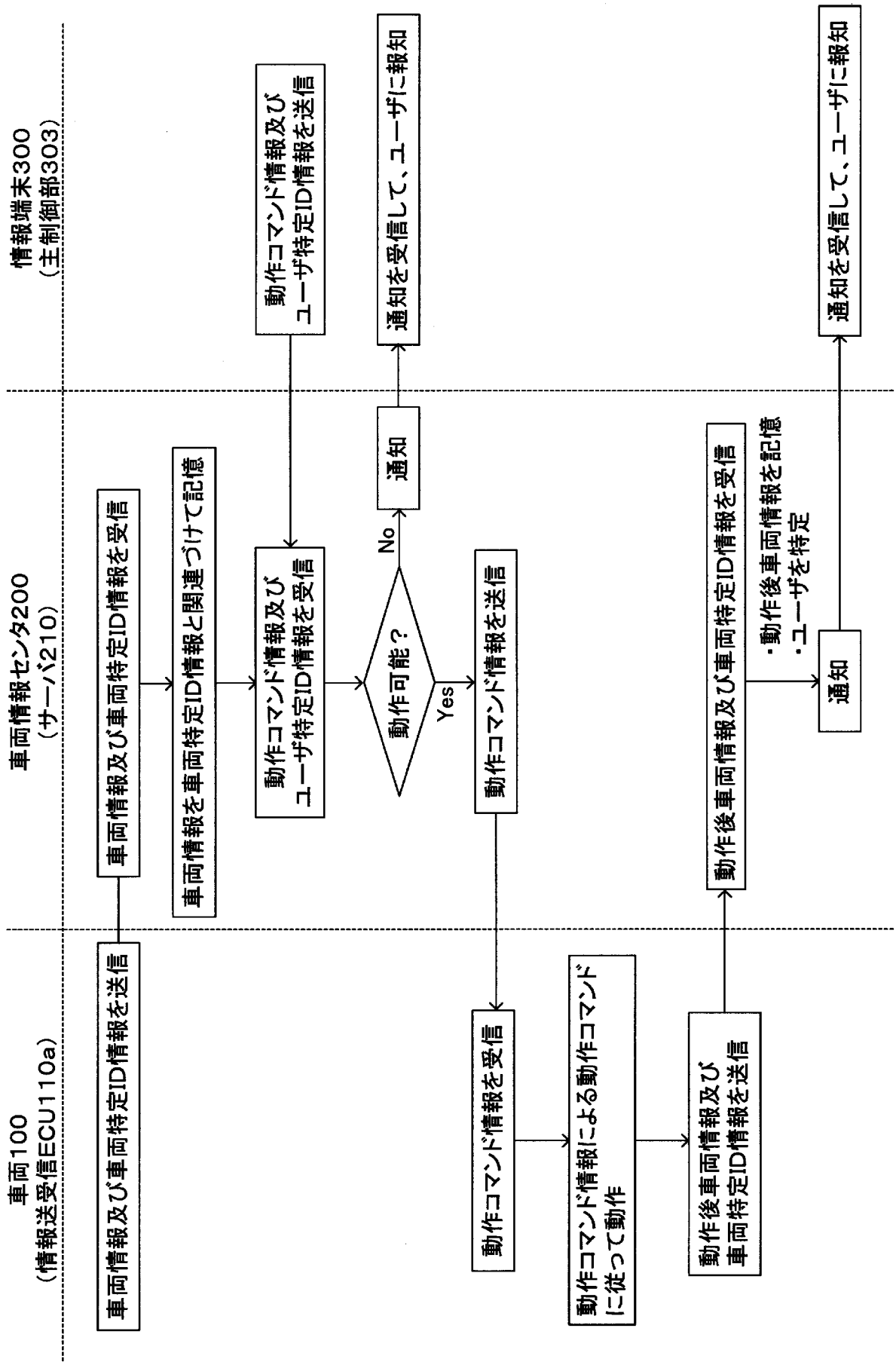
[図1]


車両情報センタ 200
サーバ 210
通信制御
車両情報管理
ユーザ情報管理
DB
DB
211
212
213
214
215
携帯端末 300
外部通信
主制御
メモリ
LCD
301
302
303
304
外部通信回線網 400
車両100
DCM
外部通信
主制御
GPS
151
152
153
150
120
CAN
ECU
ECU
情報送受信 ECU
110
110
110a

[図2]


車両100
(情報送受信ECU110a)
車両情報センタ200
(サーバ210)
情報端末300
(主制御部303)
車両情報及び車両特定ID情報を送信
車両情報及び車両特定ID情報を受信
・車両情報を記憶
・ユーザを特定
通知
通知を受信して、ユーザに報知
収集コマンド情報及び待機時間情報を送信
収集コマンド情報及び待機時間情報を受信
待機時間経過後(指定時刻にて)、
車両情報を取得
待機車両情報及び車両特定ID情報を送信
待機後車両情報及び車両特定ID情報を受信
・待機後車両情報を記憶
・ユーザを特定
通知
通知を受信して、ユーザに報知

[図3]


情報端末300
(主制御部303)
車両情報センタ200
(サーバ210)
車両100
(情報送受信ECU110a)
車両情報及び車両特定ID情報を送信
車両情報及び車両特定ID情報を受信
車両情報を車両特定ID情報と関連づけて記憶
動作コマンド情報及び
ユーザ特定ID情報を送信
動作コマンド情報及び
ユーザ特定ID情報を受信
動作可能？
No
通知
通知を受信して、ユーザに報知
Yes
動作コマンド情報を送信
動作コマンド情報を受信
動作コマンド情報による動作コマンド
に従って動作
動作後車両情報及び
車両特定ID情報を送信
動作後車両情報及び車両特定ID情報を受信
・動作後車両情報を記憶
・ユーザを特定
通知
通知を受信して、ユーザに報知

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/061968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G08G1/09(2006.01)i, *G08G1/00*(2006.01)i, *G08G1/133*(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)
G08G1/09, G08G1/00, G08G1/133

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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	JP 2011-12968 A (Hitachi Automotive Systems, Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0017] to [0026]; fig. 1 (Family: none)	1-8
X	JP 2010-186481 A (Mitsubishi Electric Corp.), 26 August 2010 (26.08.2010), paragraphs [0009] to [0020]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-8
X	JP 2007-265223 A (Toyota Motor Corp.), 11 October 2007 (11.10.2007), paragraphs [0035] to [0054], [0070]; all drawings (Family: none)	9-16

☒ 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	Date of mailing of the international search report
23 August, 2011 (23.08.11)	06 September, 2011 (06.09.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/061968

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-352759 A (Toyota Motor Corp.), 28 December 2006 (28.12.2006), paragraphs [0020] to [0046], [0056] to [0061]; all drawings (Family: none)	9-16
X	WO 2006/134799 A1 (Toyota Motor Corp.), 21 December 2006 (21.12.2006), paragraphs [0015] to [0038]; fig. 1 to 5 & US 2008/0214165 A1 & EP 1892986 A1 & CN 101099407 A	9-16
X	JP 2004-102939 A (Denso Corp.), 02 April 2004 (02.04.2004), paragraphs [0020] to [0054]; all drawings (Family: none)	13-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/061968

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The technical feature common to the invention of claim 1 and the inventions of claims 9-16 is disclosed in documents 1 and 2, and does not make a contribution over the prior art, and thus cannot be considered to be a special technical feature. Furthermore, there exist no other same or corresponding special technical features.

Meanwhile, the claims involve the following two inventions (group).

(Invention 1) The inventions of claims 1-8

A vehicle information acquisition device which is provided with a timing specifying means for specifying the timing at which various types of information are supplied with respect to the vehicle, and a vehicle information supply device and an information communication system corresponding thereto.

(Invention 2) The inventions of claims 9-16

A vehicle information acquisition device in which the various types of information acquired by the information acquisition means include at least information for determining the condition when the vehicle is operated by remote control, and which is provided with an operational propriety determining means for determining whether or not the vehicle is operated by the remote control using the information for determining the condition, and a vehicle information supply device and an information communication system corresponding thereto.

Document 1: JP 2011-12968 A (Hitachi Automotive Systems, Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0017] to [0026]; fig. 1 (Family: none)
Document 2: JP 2010-186481 A (Mitsubishi Electric Corp.), 26 August 2010 (26.08.2010), paragraphs [0009] to [0020]; fig. 1, 2 (Family: none)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０６１９６８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G08G1/09(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i, G08G1/133(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.　G08G1/09, G08G1/00, G08G1/133

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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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	JP 2011-12968 A（日立オートモティブシステムズ株式会社）2011.01.20, 段落００１７－００２６，第１図（ファミリーなし）	１－８
X	JP 2010-186481 A（三菱電機株式会社）2010.08.26, 段落０００９－００２０，第１、２図（ファミリーなし）	１－８
X	JP 2007-265223 A（トヨタ自動車株式会社）2007.10.11, 段落００３５－００５４、００７０，全図（ファミリーなし）	９－１６

☑　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 ２３．０８．２０１１	国際調査報告の発送日 ０６．０９．２０１１
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｈ　９２５０ 東　勝之 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
Ｘ	JP 2006-352759 A（トヨタ自動車株式会社）2006.12.28, 段落００２０－００４６、００５６－００６１，全図 (ファミリーなし)	９－１６
Ｘ	WO 2006/134799 A1（トヨタ自動車株式会社）2006.12.21, 段落００１５－００３８，第１－５図 & US 2008/0214165 A1 & EP 1892986 A1 & CN 101099407 A	９－１６
Ｘ	JP 2004-102939 A（株式会社デンソー）2004.04.02, 段落００２０－００５４，全図（ファミリーなし）	１３－１５

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０６１９６８

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。
特別ページを参照。

１．☑ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
☑ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項１に係る発明と請求項９－１６に係る発明との共通の技術的特徴は、文献１及び２にそれぞれ記載されているので、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、ほかに同一の又は対応する特別な技術的特徴が存在しない。

そして、請求の範囲には、以下に示す２の発明（群）が含まれる。

（発明１）請求項１－８に係る発明
車両に対して、各種の情報を供給するタイミングを指定するタイミング指定手段を備えたことを特徴とする車両情報取得装置、ならびに、対応する車両情報供給装置及び情報通信システム。

（発明２）請求項９－１６に係る発明
情報取得手段によって取得された各種の情報が、少なくとも、車両を遠隔操作により動作させるときの条件を決定する情報を含むものであり、前記条件を決定する情報を用いて前記車両を遠隔操作により動作させるか否かを判定する動作可否判定手段を備えたことを特徴とする車両情報取得装置、ならびに、対応する車両情報供給装置及び情報通信システム。

文献１：JP 2011-12968 A（日立オートモティブシステムズ株式会社）2011.01.20,
段落００１７－００２６，第１図（ファミリーなし）
文献２：JP 2010-186481 A（三菱電機株式会社）2010.08.26，段落０００９－００２０，
第１、２図（ファミリーなし）