

(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
2015 年 11 月 19 日(19.11.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/174363 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01) *H04M 11/00* (2006.01)
G08G 1/00 (2006.01) *H04Q 9/00* (2006.01)
G08G 1/13 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/063446
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 11 日(11.05.2015)
- (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 2014-099738 2014 年 5 月 13 日(13.05.2014) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 梅本 常明(UMEMOTO Tsuneaki). 方志教和(HOHSI Norikazu). 加藤 達也(KATOH Tatsuya).
- (74) 代理人: 西澤 和純, 外(NISHIZAWA Kazuyoshi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 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.
- (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))

(54) Title: TERMINAL-VEHICLE COMMUNICATION SYSTEM, TERMINAL DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 端末車両間通信システム、端末装置、及びプログラム

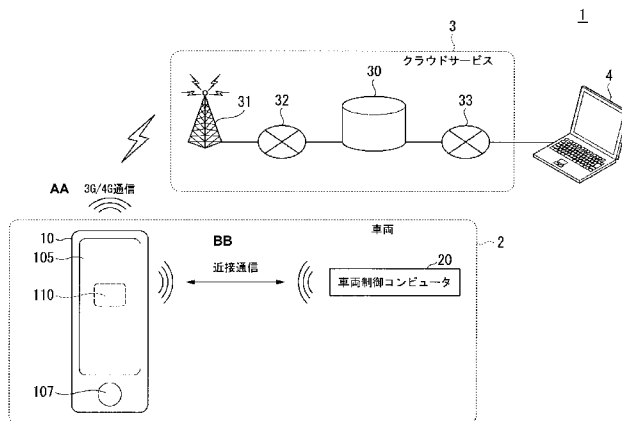


FIG. 1:
3 Cloud service
2 Vehicle
20 Vehicle control computer
AA 3G/4G communication
BB Proximity communication

(57) Abstract: A terminal-vehicle communication system is provided with: a terminal device provided with a line communication unit which gives and receives information by communication that utilizes a terminal-vehicle communication system radio communication line, a proximity communication unit which gives and receives information to and from a vehicle-mounted device by proximity communication having a narrower communicable range than the communicable range of the line communication unit, a communication control unit which transmits, via the line communication unit, information based on the information received from the vehicle-mounted device via the proximity communication unit, a display unit which displays an image based on the information received from the vehicle-mounted device via the proximity communication unit, an operation detection unit which detects an operation on the terminal device, and an operation information transmission unit which transmits information indicating the operation detected by the operation detection unit to the vehicle-mounted device via the proximity communication unit; and a management device provided with a calculation unit which calculates management information of a vehicle in which the vehicle-mounted device is mounted on the basis of the information transmitted from the line communication unit via the radio communication line.

(57) 要約:

[続葉有]



端末車両間通信システム無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と、回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、近接通信部を介して車載装置から受信した情報に基づく情報を、回線通信部を介して送信する通信制御部と、近接通信部を介して車載装置から受信した情報に基づく画像を表示する表示部と、自装置に対する操作を検出する操作検出部と、操作検出部が検出した操作を示す情報を、近接通信部を介して車載装置に送信する操作情報送信部と、を備える端末装置と、回線通信部から無線通信回線を介して送信される情報に基づいて、車載装置を搭載する車両の管理情報を算出する算出部を備える管理装置と、を備える。

明 細 書

発明の名称：

端末車両間通信システム、端末装置、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、端末車両間通信システム、端末装置、及びプログラムに関する。

本願は、2014年5月13日に、日本に出願された特願2014-099738号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 近年、携帯電話やスマートフォンなどの小型の端末装置と自動車との間の通信による様々なサービスが提案されている（例えば、特許文献1、特許文献2を参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-23731号公報

特許文献2：特開2010-182108号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1記載の技術は、端末装置の情報を車両側で閲覧する機能を提供するにとどまる。つまり、特許文献1記載の技術には、例えば、端末装置と車両との間の双方向の通信を活用することができないため、利便性を向上させることができないという課題があった。また、特許文献2記載の技術は、車両の運転状態を端末装置側に記録する機能を提供するにとどまる。つまり、特許文献2記載の技術には、例えば、端末装置に記録された情報は、その端末装置で利用されるにとどまるため、利便性を向上させることができないという課題があった。つまり、特許文献1、および特許文献2記載の技術には、端末装置と車載装置との間の通信によって提供される機

能の利便性を向上させることができないという課題があった。

課題を解決するための手段

[0005] (1) 本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、本発明の一態様は、無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と、前記回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく情報を、前記回線通信部を介して送信する通信制御部と、前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく画像を表示する表示部と、自装置に対する操作を検出する操作検出部と、前記操作検出部が検出した操作を示す情報を、前記近接通信部を介して前記車載装置に送信する操作情報送信部と、を備える端末装置と、前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて、前記車載装置を搭載する車両の管理情報を算出する算出部を備える管理装置とを備える端末 車両間通信システムである。

[0006] (2) 本発明のその他の態様は、上述の端末車両間通信システムであって、前記端末装置の前記表示部は、前記近接通信部が通信する前記車載装置を搭載する車両について前記管理装置が算出する前記管理情報に基づく画像を表示する。

[0007] (3) 本発明のその他の態様は、上述の端末車両間通信システムであって、前記管理装置の前記算出部は、前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて、前記車載装置を搭載する車両の情報を、当該車両を識別する車両識別情報と関連付けて記憶する記憶装置に記憶された前記情報に基づいて、前記車両ごとに前記管理情報を算出する。

[0008] (4) 本発明のその他の態様は、無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と、前記回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく情報を、前記回線通信部を介して送信する通信制御部と、前記近接通信部を介して前記車載

装置から受信した情報に基づく第1の画像と、前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて生成される管理情報であって、前記無線通信回線を介して前記回線通信部が受信する管理情報に基づく第2の画像とを表示する表示部と、自装置に対する操作を検出する操作検出部と、前記操作検出部が検出した操作を示す情報を、前記近接通信部を介して前記車載装置に送信する操作情報送信部とを備える端末装置である。

[0009] (5) 本発明のその他の態様は、無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と、前記回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、自装置に対する操作を検出する検出部と、入力される情報に基づく画像を表示する表示部とを備える端末装置のコンピュータに、前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく情報を、前記回線通信部を介して送信する通信制御ステップと、前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく第1の画像を前記表示部に表示する第1の表示ステップと、前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて生成される管理情報であって、前記無線通信回線を介して前記回線通信部が受信する管理情報に基づく第2の画像を前記表示部に表示する第2の表示ステップと、自装置に対する操作を前記検出部によって検出する操作検出ステップと、前記操作検出ステップにおいて検出された操作を示す情報を、前記近接通信部を介して前記車載装置に送信する操作情報送信ステップとを実行させるためのプログラムである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、端末装置と車載装置との間の双方向通信によって、端末装置が車載装置から車両の情報を取得するとともに、端末装置から車載装置に対して車両の制御情報を送信する。また、本発明によれば、端末装置と管理装置との間の通信によって、端末装置が取得した車両の情報を管理装置が処理する。これにより、本発明によれば、単に端末装置の情報を車両側で閲覧するにとどまる場合、および、単に車両の運転状態を端末装置側に記録す

る機能を提供するにとどまる場合に比べて、利便性を向上させることができる。

すなわち、本発明によれば、端末装置と車載装置との間の通信によって提供される機能の利便性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施形態に係る端末車両間通信システムの構成の一例を示す模式図である。

[図2]本実施形態の端末装置の機能構成の一例を示すブロック図である。

[図3]本実施形態の管理装置が利用する車両の情報の一例を示す表である。

[図4]本実施形態の端末装置の動作の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0012] [第1の実施形態]

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳しく説明する。

図1は、本発明の第1の実施形態に係る端末車両間通信システム1の外観構成の一例を示す模式図である。この端末車両間通信システム1は、車両2と、クラウドサービス3と、管理装置4とを備えている。この車両2とは、例えば、自動車である。この車両2は、インストルメントパネル（インパネ）部分や、ダッシュボード部分等のうち、運転に支障の生じない部分に端末装置10を載置する不図示のホルダを備えている。このうち、端末装置10とは、例えば、スマートフォンである。以下の説明において、端末装置10を、スマートフォン10とも記載する。この車両2の搭乗者（例えば、運転者）は、このホルダにスマートフォン10を載置する。また、この車両2は、車両制御コンピュータ20を備えている。この車両制御コンピュータ20とは、例えば、車載のECU（Electronic Control Unit；電子制御装置）である。この車載の電子制御装置には、一例として、エンジンや走行用モータを制御する走行制御ECU、車室内の空調機器を制御するエアコンECU、オーディオを制御するオーディオECU、パワーウィンドウやドアのオートクロージャを制御するドアECU、車両の位置情報を検出するナビゲーショ

ンECUなどがある。これらスマートフォン10と、車両制御コンピュータ20とは、近接通信により相互に情報を送受信可能である。以下の説明において、車両制御コンピュータ20を、車載装置20とも記載する。

[0013] クラウドサービス3は、記憶装置30と、基地局31と、ネットワーク32、ネットワーク33とを備えている。基地局31は、スマートフォン10との間において、いわゆる3G（第3世代移動通信システム）や4G（第4世代移動通信システム）などの無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する。記憶装置30は、基地局31がスマートフォン10から受信した情報を、ネットワーク32を介して取得し、取得した情報を記憶する。また、記憶装置30は、記憶している情報を、ネットワーク32および基地局31を介してスマートフォン10に送信する。

[0014] 管理装置4は、クラウドサービス3の記憶装置30が記憶している情報を、ネットワーク33を介して取得する。また、管理装置4は、コンピュータ装置を備えており、記憶装置30から取得した情報を処理する。この管理装置4は、種々の情報処理を行う。一例として、車載装置20から車両2の燃料消費率（燃費）情報と、アクセル開度情報とが出力されている場合には、管理装置4は、これら燃費情報とアクセル開度情報とに基づいて、燃料消費率を低減するための補助情報（エコ運転補助情報）を算出する情報処理を行う。

次に、スマートフォン10の構成について、図2を参照して説明する。

[0015] 図2は、本実施形態のスマートフォン10の機能構成の一例を示すブロック図である。

このスマートフォン10は、図1に示す基地局31との間において、無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する。また、このスマートフォン10が無線通信回線を利用した通信によって授受する情報には、通話や動画の音声などの音声情報、電子メールなどの文字情報、静止画や動画などの画像情報が含まれる。

[0016] また、このスマートフォン10は、近接通信によって車載装置20との間

で情報を授受する。この近接通信とは、上述した無線通信回線の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い通信方式の総称である。例えば、この近接通信による通信可能範囲は、その半径が数cm～数100mである。また、この近接通信は、近距離無線通信、または非接触通信とも称される。また、このスマートフォン10が近接通信によって他装置との間で授受する情報には、通話や動画の音声などの音声情報、電子メールなどの文字情報、静止画や動画などの画像情報が含まれる。このスマートフォン10の詳細な構成について、図2を参照して説明する。

[0017] 図2に示すように、スマートフォン10は、制御部110を備えている。また、スマートフォン10は、回線通信部101と、近接通信部102と、マイク103と、スピーカ104と、表示部105と、操作検出部106と、端末記憶部120とを備えている。これらスマートフォン10が備える各部は、制御部110とバスを介して接続されている。

また、スマートフォン10は、無線通信回線用のアンテナANT1と、近接通信用のアンテナANT2とを備えている。

なお、ここでは端末装置10がスマートフォンであり、マイク103、およびスピーカ104を備えているものとして説明する。しかしながら、端末装置10は、これらマイク103、およびスピーカ104を備えていない構成であってもよい。すなわち、少なくともマイク103、およびスピーカ104は必須ではない。

[0018] 制御部110は、例えば、CPU (Central Processing Unit ; 中央演算処理装置) を備えており、スマートフォン10内の各部を制御する。制御部110は、その機能部として、通信制御部111と、通話制御部112とを備える。この制御部110が備える各機能部の詳細については、後述する。

[0019] 端末記憶部120は、フラッシュROMなどの不揮発性の記憶素子と、DRAMやSRAMなどの揮発性の記憶素子とを備えている。この端末記憶部120には、制御部110による演算結果が一時的に記憶される。また、端末記憶部120には、制御部110による制御に用いられる情報が予め記憶

されている。

[0020] 回線通信部１０１は、例えば、無線通信用ＩＣ（Integrated Circuit）を備えている。

この回線通信部１０１は、アンテナＡＮＴ１に接続されており、無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する。すなわち、回線通信部１０１は、制御部１１０から供給される情報を、アンテナＡＮＴ１を介して無線通信回線に送信する。また、回線通信部１０１は、アンテナＡＮＴ１を介して無線通信回線から受信した情報を、制御部１１０に供給する。

[0021] 近接通信部１０２は、例えば、近接通信用ＩＣを備えている。この近接通信部１０２は、アンテナＡＮＴ２に接続されており、近接通信によって車載装置２０と情報を授受する。すなわち、近接通信部１０２は、制御部１１０から供給される情報を、アンテナＡＮＴ２を介した近接通信により他機器に送信する。また、近接通信部１０２は、アンテナＡＮＴ２を介した近接通信により他機器から受信した情報を、制御部１１０に供給する。

[0022] マイク１０３は、スマートフォン１０の周囲の音（例えば、音声）を音信号に変換する。また、マイク１０３は、変換した音信号を制御部１１０に出力する。

スピーカ１０４は、制御部１１０から入力される音信号を音（例えば、音声）に変換する。これら、マイク１０３およびスピーカ１０４は、無線通信回線を利用した音声通話にも用いられる。

[0023] 表示部１０５は、例えば、液晶ディスプレイを備えており、入力される信号に基づく画像を表示する。この表示部１０５が備える液晶ディスプレイの画面サイズ（表示面積）は、スマートフォン１０の携帯性を考慮したスマートフォン１０の外形寸法に基づいて選択されている。例えば、表示部１０５が備える液晶ディスプレイの画面サイズは、２～３型程度である。

[0024] 操作検出部１０６は、タッチパネルを備えており、車両２の各部を制御するための種々の操作を検出する。具体的には、操作検出部１０６は、車両２が備える空調機器（エアコンディショナー）の起動・停止、風量の調整、温

度の調整などの操作を検出する。また、操作検出部 106 は、車両 2 が備えるオーディオの各種操作や、パワーウィンドウの開け閉め操作、ドアのオートクロージャの操作などを検出する。

[0025] 次に、制御部 110 が備える各機能部について説明する。上述したように、制御部 110 は、通信制御部 111 と、通話制御部 112 とを備える。

通信制御部 111 は、スマートフォン 10 の各機能のうち、無線通信回線および近接通信を利用した通信機能を制御する。具体的には、通信制御部 111 は、回線通信部 101 が受信した情報を取得して、取得した情報に基づく処理を行う。例えば、回線通信部 101 が受信した情報が、電子メールの文字情報である場合には、受信した文字情報を表示部 105 に表示する。つまり、通信制御部 111 は、受信した情報を自端末、すなわちスマートフォン 10 の表示部 105 に表示する。

また、通信制御部 111 は、操作検出部 106 が検出した操作の情報を、近接通信部 102 を介して車載装置 20 に送信する。具体的には、操作検出部 106 が検出した操作が、パワーウィンドウを開ける操作である場合には、この受信したパワーウィンドウを開ける操作を示す情報を、近接通信部 102 を介して車載装置 20 に送信する。

[0026] また、通信制御部 111 は、近接通信部 102 が受信した情報を、回線通信部 101 を介して無線通信回線に出力する。具体的には、車載装置 20 から近接通信部 102 が受信した情報が、車両 2 の燃料消費率（燃費）情報と、アクセル開度情報とである場合には、これら燃費情報とアクセル開度情報とを回線通信部 101 を介して無線通信回線に出力する。つまり、通信制御部 111 は、無線通信回線によって受信した情報を車載装置 20 に転送し、車載装置 20 から受信した情報を無線通信回線に転送する。

[0027] ここで、通信制御部 111 は、所定の基準に基づいて、受信した情報を自端末で利用するか、車載装置 20 またはクラウドサービス 3 に転送するかのいずれかを選択する。この所定の基準とは、例えば、受信した情報の種類である。この所定の基準は、予め端末記憶部 120 に記憶されていてもよく、

受信した情報に含まれていてもよい。

[0028] 通話制御部 112 は、スマートフォン 10 の各機能のうち、無線通信回線を利用した通話機能を制御する。具体的には、通話制御部 112 は、回線通信部 101 が無線通信回線から受信した情報に基づく信号を、スピーカ 104 に出力するとともに、マイク 103 が変換した信号に基づく情報を、回線通信部 101 を介して無線通信回線に出力する。

[0029] 以上説明したように、スマートフォン 10 は、車両 2 の各部を操作する操作検出機能と、車載装置 20 から送信される各種の情報を、無線通信回線を介してクラウドサービス 3 に転送する情報転送機能とを有している。これにより、端末車両間通信システム 1 は、スマートフォン 10 が備えるタッチパネルを、車載装置 20 に対する入力装置にすることができる。これにより、例えば、車両 2 の後部座席から車室内の温度を操作することができる。

[0030] また、端末車両間通信システム 1 は、車載装置 20 から送信される各種の情報を、リアルタイムにクラウドサービス 3 に送信し、クラウドサービス 3 の記憶装置 30 に記憶させることができる。具体的には、端末車両間通信システム 1 は、車両 2 の走行データ（例えば、車速、アクセル開度、ブレーキ踏力、燃料消費率、車両位置など）の履歴を、クラウドサービス 3 の記憶装置 30 に記憶させることができる。管理装置 4 が、このクラウドサービス 3 の記憶装置 30 に記憶させた車両 2 の走行データの履歴情報に基づいて、種々の情報処理を行うことにより、例えば、エコ運転補助や、メンテナンス予告などのサービスができる。ここで、エコ運転補助のサービスには、アクセルの踏み方の教示や、特定の道路における加減速の教示などが含まれる。また、メンテナンス予告などのサービスには、車両の走行距離に応じたオイル交換や、タイヤローテーションを促すサービスが含まれる。この管理装置 4 が利用する情報の一例について、図 3 を参照して説明する。

[0031] 図 3 は、本実施形態の管理装置 4 が利用する車両 2 の情報の一例を示す表である。この管理装置 4 が利用する車両 2 の情報は、クラウドサービス 3 の記憶装置 30 に記憶される。具体的には、クラウドサービス 3 の記憶装置 3

0には、車両2を識別する車両IDと、情報が車両2から出力された時刻を示すタイムスタンプと、各種の走行データとが関連付けられて記憶される。この各種の走行データには、車速、車両位置、瞬間燃費、アクセル開度、ブレーキ踏力などが含まれる。

[0032] このように、端末車両間通信システム1は、車両2の走行データの履歴を、クラウドサービス3の記憶装置30に記憶させる。このため、端末車両間通信システム1は、車載装置20や端末装置10に走行データを記憶させる場合に比べて、車載装置20や端末装置10の記憶容量を低減することができる。

[0033] [端末システムの動作]

次に、図4を参照して、端末車両間通信システム1の動作について説明する。図4は、本実施形態の端末装置10（スマートフォン）の動作の一例を示すフローチャートである。

スマートフォン10の制御部110は、回線通信部101が無線通信回線から情報を受信したか否かを判定する（ステップS100）。制御部110は、無線通信回線からの受信があると判定した場合（ステップS100；YES）には、処理をステップS110に進める。また、制御部110は、無線通信回線からの受信がないと判定した場合（ステップS100；NO）には、処理をステップS120に進める。

[0034] ステップS110において、制御部110は、無線通信回線からの受信が音声通話であるか否かを判定する。制御部110は、無線通信回線からの受信が音声通話であると判定した場合（ステップS110；YES）には、処理をステップS112に進める。また、制御部110は、無線通信回線からの受信が音声通話でないと判定した場合（ステップS110；NO）には、処理をステップS116に進める。

[0035] ステップS112において、通話制御部112は、受信した情報に基づく音声信号を生成し、生成した音声信号をスピーカ104に出力する。また、ステップS114において、通話制御部112は、周囲の音を収集したマイ

ク１０３から出力される音声信号を取得し、取得した音声信号に基づく音声情報を生成する。また、通話制御部１１２は、生成した音声情報を、回線通信部１０１に出力して無線通信回線で送信し、処理を終了する。

[0036] ステップＳ１１６において、通信制御部１１１は、受信した情報を端末記憶部１２０に一時記憶させる。また、通信制御部１１１は、一時記憶させた情報のうち、表示部１０５に表示すべき情報を選択して、選択した情報を表示部１０５に表示させて（ステップＳ１１８）、処理を終了する。

[0037] ステップＳ１２０において、制御部１１０は、近接通信部１０２が近接通信によって情報を受信したか否かを判定する。制御部１１０は、近接通信によって情報を受信したと判定した場合（ステップＳ１２０；ＹＥＳ）には、処理をステップＳ１２２に進める。また、制御部１１０は、近接通信によって情報を受信していないと判定した場合（ステップＳ１２０；ＮＯ）には、処理をステップＳ１３０に進める。

[0038] ステップＳ１２２において、通信制御部１１１は、受信した情報を端末記憶部１２０に一時記憶させる。また、通信制御部１１１は、一時記憶させた情報のうち、無線通信回線で送信すべき情報を選択する。また、通信制御部１１１は、選択した情報を、回線通信部１０１を介して無線通信回線で送信して（ステップＳ１２４）、処理を終了する。

[0039] ステップＳ１３０において、通信制御部１１１は、操作検出部１０６が操作を検出したか否かを判定する。通信制御部１１１は、操作検出部１０６が操作を検出したと判定した場合（ステップＳ１３０；ＹＥＳ）には、処理をステップＳ１３２に進める。また、通信制御部１１１は、操作検出部１０６が操作を検出していないと判定した場合（ステップＳ１３０；ＮＯ）には、処理を終了する。

[0040] ステップＳ１３２において、通信制御部１１１は、操作検出部１０６が検出した操作を示す情報を、近接通信部１０２を介して車載装置２０に近接通信によって送信して、処理を終了する。

[0041] 以上説明したように、本実施形態の端末車両間通信システム１は、車両２

の各部を操作する操作検出機能と、車載装置 20 から送信される各種の情報を、無線通信回線を介してクラウドサービス 3 に転送する情報転送機能とを有している。これにより、端末車両間通信システム 1 は、スマートフォン 10 が備えるタッチパネルを、車載装置 20 に対する入力装置にすることができる。また、これにより、端末車両間通信システム 1 は、車載装置 20 から送信される各種の情報を、リアルタイムにクラウドサービス 3 に送信し、クラウドサービス 3 の記憶装置 30 に記憶させることができる。

[0042] [変形例]

なお、本実施形態の端末車両間通信システム 1 は、次のように構成することもできる。

すなわち、車両 2 がキーレスエントリーシステムを備えている場合には、キーレスエントリーシステム専用の無線キー装置に代えて、スマートフォン 10 を、車両 2 のドアロックの解除操作やエンジンの始動操作を検出する入力装置として構成することができる。これにより、キーレスエントリーシステム専用の無線装置を用意することなく、キーレスエントリーシステムを実現することができる。すなわち、端末車両間通信システム 1 は、端末装置と車載装置との間の通信によって提供される機能の利便性を向上させることができる。

[0043] また、車両 2 がカーナビゲーションシステムを備えている場合には、カーナビゲーションシステム専用の地図画像表示装置に代えて、スマートフォン 10 を、地図画像表示装置として構成することができる。この場合には、地図画像をスマートフォン 10 に表示するため、例えば、車両 2 の後部座席においても地図画像を見ることができる。すなわち、端末車両間通信システム 1 は、端末装置と車載装置との間の通信によって提供される機能の利便性を向上させることができる。

[0044] また、車両 2 が GPS (Global Positioning System ; 全地球測位網) 衛星によるロケーションシステムを備えている場合がある。この場合には、車載装置 20 から近接通信によって送信される車両 2 の位置情報を、スマートフォン 10 がクラウドサービス 3 に転送することにより、車両 2 の位置を特定

するカーロケータシステムを提供することができる。これにより、車両 2 の盗難が発生した場合において、車両位置を追跡することができる。すなわち、端末車両間通信システム 1 は、端末装置と車載装置との間の通信によって提供される機能の利便性を向上させることができる。

[0045] なお、端末装置 10 と車載装置 20 との間で送受信される情報は、上述したものに限られない。例えば、端末装置 10 は、ETC (Electronic Toll Collection System; 電子料金収受システム) 車載器からの料金支払い情報を取得し、取得した料金支払い情報に基づく画像を、表示部 105 に表示してもよい。

[0046] なお、これまで端末装置 10 がスマートフォンである場合を一例にして説明したが、これに限られない。例えば、端末装置 10 とは、不図示のタブレット端末であってもよい。

ここで、スマートフォン 10 の表示部 105 (液晶ディスプレイ) のサイズは 3 ～ 5 型程度であるのに対し、タブレット端末の液晶ディスプレイのサイズは 7 ～ 10 型程度である。

したがって、端末装置 10 がタブレット端末である場合には、スマートフォンである場合に比べて、表示される画像の視認性を向上させることができる。また、タブレット端末は、スマートフォンに比べて操作検出部 106 (タッチパネル) のサイズが大きいため、操作性を向上させることができる。

[0047] なお、上述した実施形態における端末装置 10、または車載装置 20 の一部をコンピュータで実現するようにしてもよい。その場合、この制御機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現してもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、端末装置 10、または車載装置 20 に内蔵されたコンピュータシステムであって、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM 等の可搬媒体、コンピュ

ータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでもよい。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。また、上述した実施形態における端末装置10、または車載装置20の一部、または全部を、LSI (Large Scale Integration) 等の集積回路として実現してもよい。端末装置10、または車載装置20の各機能ブロックは個別にプロセッサ化してもよいし、一部、または全部を集積してプロセッサ化してもよい。また、集積回路化の手法はLSIに限らず専用回路、または汎用プロセッサで実現してもよい。また、半導体技術の進歩によりLSIに代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いてもよい。

[0048] 以上、図面を参照してこの発明の一実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等を行うことが可能である。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明は、端末車両間通信システム、およびこれに用いられる端末装置、車載装置などの分野に適用できる。

符号の説明

- [0050] 1 端末車両間通信システム
3 クラウドサービスシステム
4 管理装置
10 端末装置

2 0 車載装置

3 0 記憶装置

1 0 1 回線通信部

1 0 2 近接通信部

1 0 3 マイク

1 0 4 スピーカ

1 0 5 表示部

1 0 6 操作検出部

1 1 0 制御部

1 1 1 通信制御部

1 1 2 通話制御部

1 2 0 記憶部

請求の範囲

- [請求項1] 無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と、
、
前記回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、
前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく情報を、前記回線通信部を介して送信する通信制御部と、
前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく画像を表示する表示部と、
自装置に対する操作を検出する操作検出部と、
前記操作検出部が検出した操作を示す情報を、前記近接通信部を介して前記車載装置に送信する操作情報送信部と、
を備える端末装置と、
前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて、前記車載装置を搭載する車両の管理情報を算出する算出部
を備える管理装置と、
を備える端末 車両間通信システム。
- [請求項2] 前記端末装置の前記表示部は、
前記近接通信部が通信する前記車載装置を搭載する車両について前記管理装置が算出する前記管理情報に基づく画像を表示する
請求項 1 に記載の端末車両間通信システム。
- [請求項3] 前記管理装置の前記算出部は、
前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて、前記車載装置を搭載する車両の情報を、当該車両を識別する車両識別情報と関連付けて記憶する記憶装置に記憶された前記情報に基づいて、前記車両ごとに前記管理情報を算出する
請求項 1 または請求項 2 に記載の端末車両間通信システム。
- [請求項4] 無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と

、

前記回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、

前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく情報を、前記回線通信部を介して送信する通信制御部と、

前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく第1の画像と、前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて生成される管理情報であって、前記無線通信回線を介して前記回線通信部が受信する管理情報に基づく第2の画像とを表示する表示部と、

自装置に対する操作を検出する操作検出部と、

前記操作検出部が検出した操作を示す情報を、前記近接通信部を介して前記車載装置に送信する操作情報送信部と、

を備える端末装置。

[請求項5]

無線通信回線を利用した通信によって情報を授受する回線通信部と、前記回線通信部の通信可能範囲よりも通信可能範囲が狭い近接通信によって車載装置と情報を授受する近接通信部と、自装置に対する操作を検出する検出部と、入力される情報に基づく画像を表示する表示部とを備える端末装置のコンピュータに、

前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく情報を、前記回線通信部を介して送信する通信制御ステップと、

前記近接通信部を介して前記車載装置から受信した情報に基づく第1の画像を前記表示部に表示する第1の表示ステップと、

前記回線通信部から前記無線通信回線を介して送信される情報に基づいて生成される管理情報であって、前記無線通信回線を介して前記回線通信部が受信する管理情報に基づく第2の画像を前記表示部に表示する第2の表示ステップと、

自装置に対する操作を前記検出部によって検出する操作検出ステッ

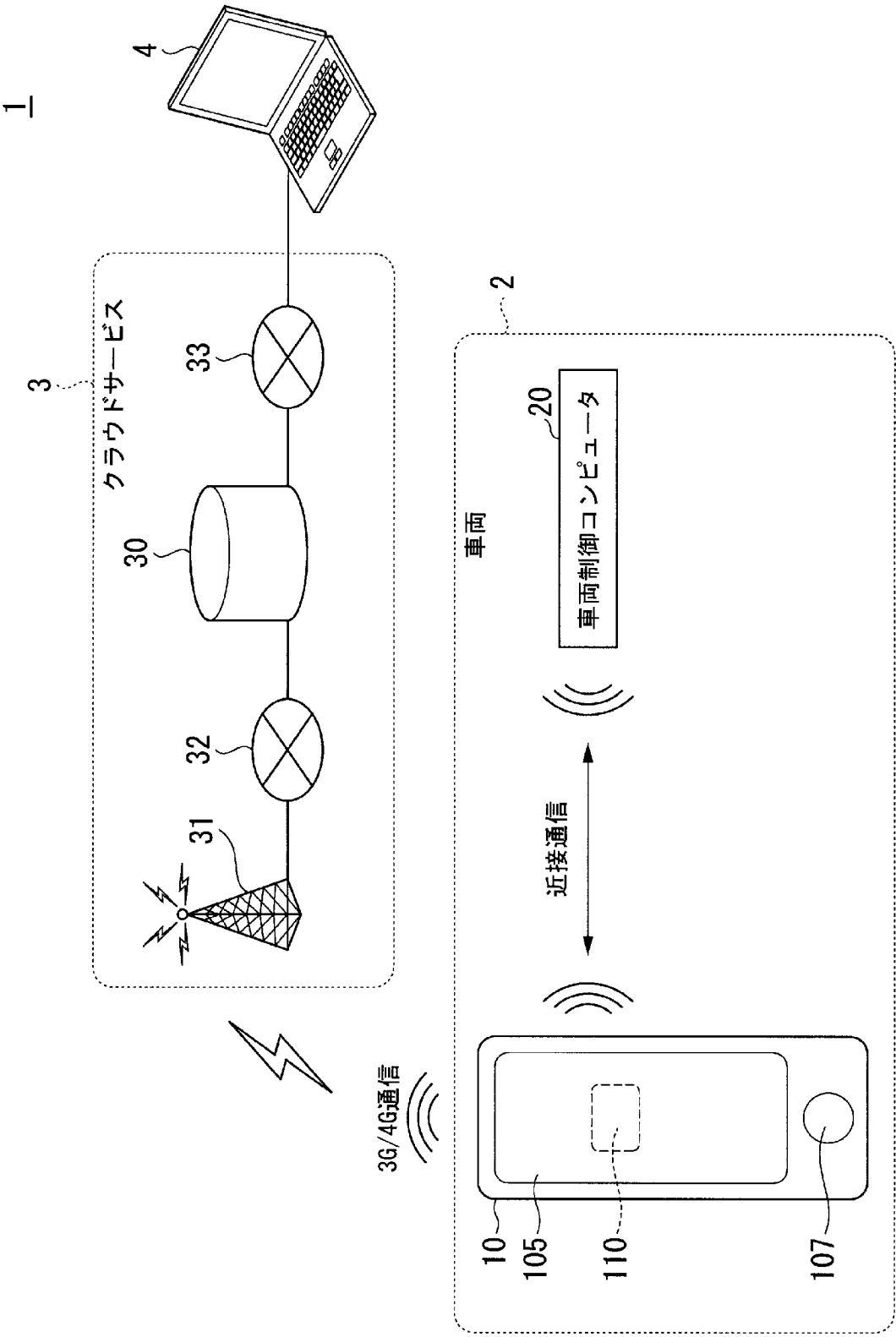
プと、

前記操作検出ステップにおいて検出された操作を示す情報を、前記近接通信部を介して前記車載装置に送信する操作情報送信ステップと

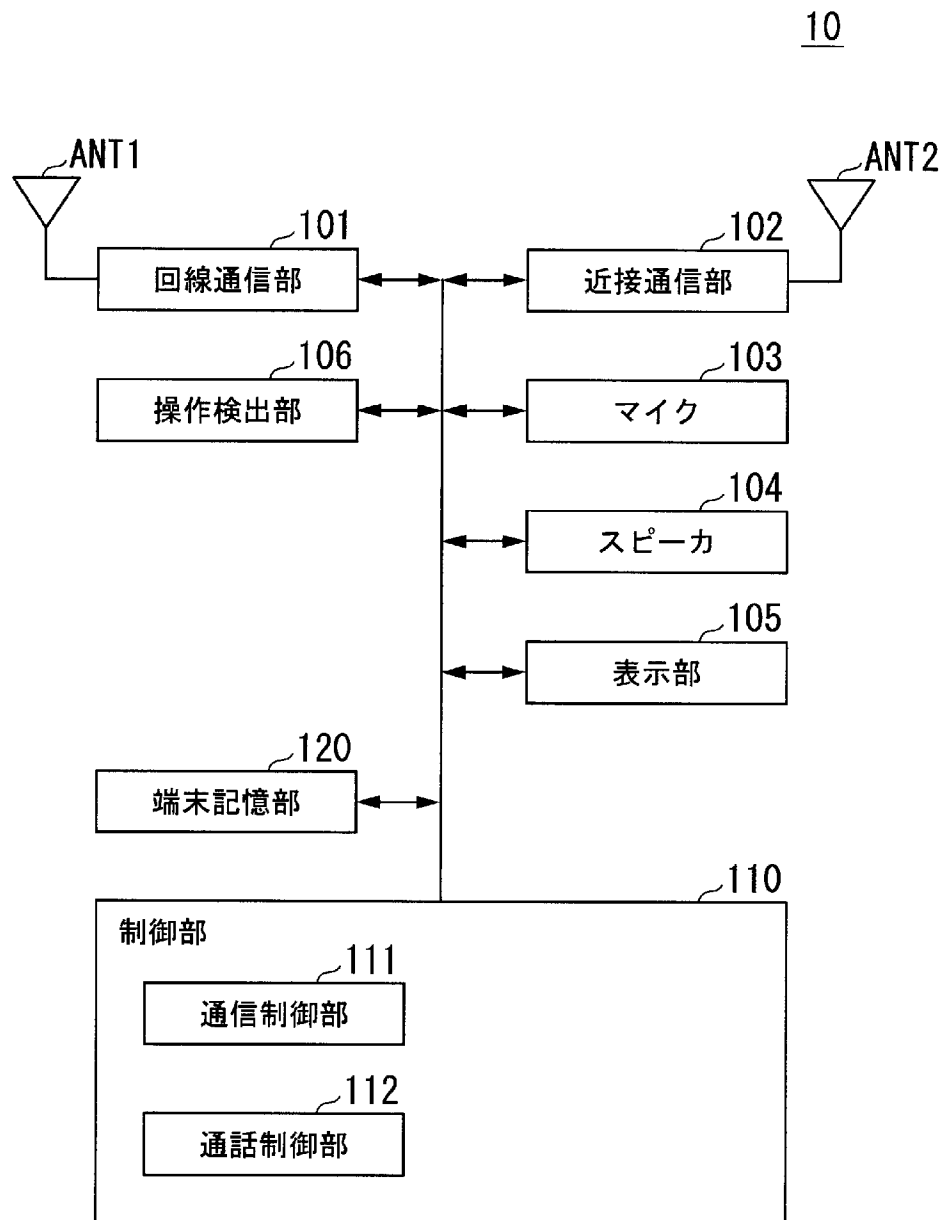
、

を実行させるためのプログラム。

[図1]



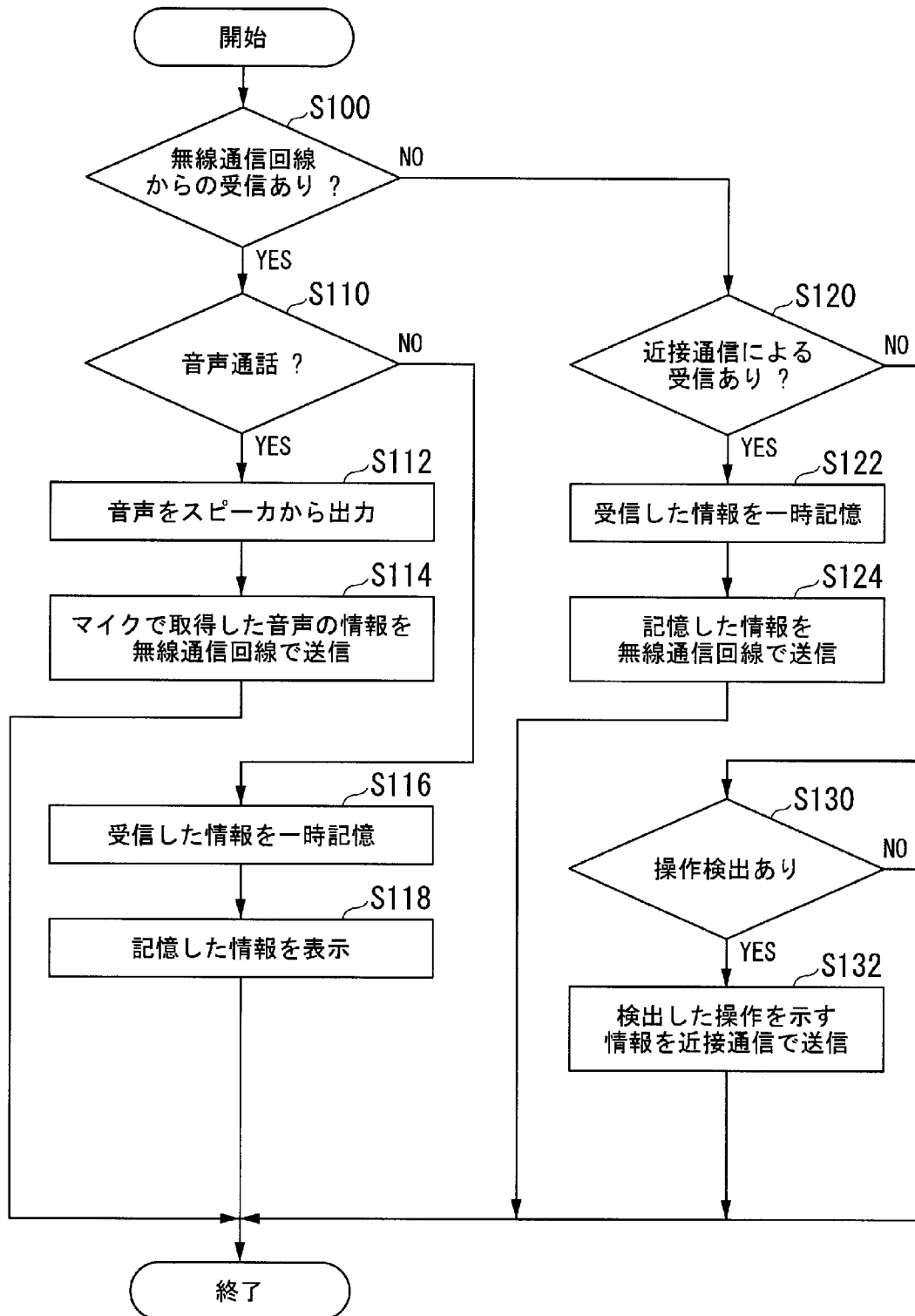
[図2]



[図3]

車両ID	タイムスタンプ yyyy/mm/dd hh:mm:ss	車速	車両位置	瞬間燃費	アクセル開度	ブレーキ踏力	...
0001	yyyy/mm/dd hh:mm:ss	60	034. 63000, 135. 00000	18. 0	50	0	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063446

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/00(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i, G08G1/13(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i, H04Q9/00(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)

H04M1/00, G08G1/00, G08G1/13, H04M11/00, H04Q9/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	US 2014/0032062 A1 (Baer et al.), 30 January 2014 (30.01.2014), paragraphs [0035], [0042] to [0044] (Family: none)	1-5
Y	JP 2014-69599 A (Mitsubishi Motors Corp.), 21 April 2014 (21.04.2014), claim 1; paragraphs [0038] to [0075] (Family: none)	1-5
A	JP 2014-66521 A (Yahoo Japan Corp.), 17 April 2014 (17.04.2014), paragraphs [0015] to [0038], [0098] to [0113]; fig. 1, 12, 13 & US 2014/0088815 A1	1-5

☐ 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
28 May 2015 (28.05.15)

Date of mailing of the international search report
09 June 2015 (09.06.15)

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（I P C））

Int.Cl. H04M1/00(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i, G08G1/13(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i, H04Q9/00(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（I P C））

Int.Cl. H04M1/00, G08G1/00, G08G1/13, H04M11/00, H04Q9/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	US 2014/0032062 A1 (Baer et al.) 2014.01.30, 0035, 0042-0044 段落（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2014-69599 A（三菱自動車工業株式会社）2014.04.21, 請求項 1, 0038-0075 段落（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2014-66521 A（ヤフー株式会社）2014.04.17, 0015-0038, 0098-0113 段落, 図 1, 12, 13 & US 2014/0088815 A1	1-5

☐ 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

2 8 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

永井 啓司

5 G

3 6 5 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6