明　細　書

発明の名称 ：

方法、情報処理装置及び非一時的なコンピュータ読取可能な媒体

関連出願の相互参照

[0001]　本出願は、２０２４年３月４日に日本国に特許出願された特願２０２４－０３２４９０の優先権を主張するものであり、当該出願の開示全体をここに参照のために取り込む。

技術分野

[0002]　本開示は、方法、情報処理装置及びプログラムに関する。

背景技術

[0003]　従来、車両と、ユーザが使用する端末装置とを接続して提供されるサービスに関する技術が存在する。例えば特許文献１には、ユーザが使用する情報端末から管理センタを介して車載装置と通信可能な車両情報通信システムにおいて、車載装置が以前と異なる情報端末を検出した場合、管理センタが車両のユーザを確認するためのユーザ確認処理を行うことが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００７－２６５２２３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　車両と端末装置とを接続して提供されるサービスを、ユーザが、車両の購入前に、実車両を用いて体験することは難しい。このように、車両と端末装置とを接続して提供されるサービスに関する技術には改善の余地があった。

課題を解決するための手段

[0006]　本開示に係る方法は、端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置が実行する方法であって、

前記制御部が、

前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定することと、

前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信することと、

前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成することと、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することと

を含む。

[0007] 本開示に係る情報処理装置は、端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置であって、前記制御部は、前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定し、前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信し、前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成し、前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信する。

[0008] 本開示に係るプログラムは、端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置としてのコンピュータに、前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定することと、前記端末装置を前記操作インタフェース

として機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信することと、前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成することと、前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することとを含む動作を実行させる。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、車両と端末装置とを接続して提供されるサービスに関する技術を改善することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本開示の実施形態に係るシステムの概略構成を示す図である。

[図2A]本開示の実施形態に係る情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

[図2B]本開示の実施形態に係る情報処理装置の動作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

[0011] 以下、本開示の実施形態について、図面を参照して説明する。各図面中、同一又は相当する部分には、同一符号を付している。本実施形態の説明において、同一又は相当する部分については、説明を適宜省略又は簡略化する。

[0012] 図１を参照して、本実施形態に係るシステム１の構成を説明する。システム１は、情報処理装置１０と、端末装置２０と、車両３０とを備える。各装置は例えばインターネットを含むネットワーク４０を介して互いに通信可能に接続される。

[0013] 情報処理装置１０は、データセンターなどの施設に設置されたコンピュータである。情報処理装置１０は、例えば、クラウドコンピューティングシステム又はその他のコンピューティングシステムに属するサーバである。

[0014] 端末装置２０は、ユーザによって保持される。端末装置２０は、例えば、携帯電話機、スマートフォン、若しくはタブレットなどのモバイル機器、又

はＰＣである。「ＰＣ」は、personal computerの略語である。本実施形態では、端末装置２０は、車両３０の購入を検討しているユーザによって使用される。

[0015] 車両３０は、ガソリン車、ディーゼル車、ＢＥＶ（Battery Electric Vehicle）、ＨＥＶ（Hybrid Electric Vehicle）、ＰＨＥＶ（Plug-in Hybrid Electric Vehicle）、又はＦＣＥＶ（Fuel Cell Electric Vehicle）等の任意の種類の自動車である。車両３０は、自動運転によって移動可能であってもよい。自動運転は、例えば、ＳＡＥ（Society of Automotive Engineers）において定義されるレベル１乃至５を含むが、これらに限定されず、任意に定義されてもよい。本実施形態では、車両３０は、車両販売事業者の店舗に置いてあるものである。車両３０は、車両３０の購入を検討しているユーザが一時的に試乗するものであってもよい。これに限られず、車両３０はレンタカー事業者等が管理する車両であってもよい。

[0016] ネットワーク４０は、インターネット、少なくとも１つのＷＡＮ、少なくとも１つのＭＡＮ、又はこれらの任意の組合せを含む。「ＷＡＮ」は、wide area networkの略語である。「ＭＡＮ」は、metropolitan area networkの略語である。ネットワーク４０は、少なくとも１つの無線ネットワーク、少なくとも１つの光ネットワーク、又はこれらの任意の組合せを含んでもよい。無線ネットワークは、例えば、アドホックネットワーク、セルラーネットワーク、無線ＬＡＮ、衛星通信ネットワーク、又は地上マイクロ波ネットワークである。「ＬＡＮ」は、local area networkの略語である。

[0017] まず、本実施形態の概要について説明し、詳細については後述する。情報処理装置１０は、車両３０に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、端末装置２０から受信する。情報処理装置１０は、リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定し、端末装置２０を操作インタフェースとして機能させるための情報を、端末装置２０に送信する。情報処理装置１０は、操作インタフェースを用いて入力された、リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、端末装置２０から有効期限内に

受信すると、操作要求信号に基づいて、車両３０を制御する指示信号を生成する。情報処理装置１０は、指示信号を、車両３０に送信する。

[0018] 本実施形態によれば、車両３０の購入後に提供されるリモートサービスのデモンストレーションを、一時的に実車両を用いて、円滑にユーザに対し提供することが可能となる。以下で説明するように、セキュリティが担保された状態で、車両３０に対する、ユーザによる自由な操作が可能となるため、車両販売事業者の担当者は安心してリモートサービスの一時的な体験をユーザに勧めることが可能となる。ユーザにとっては、当該リモートサービスの体験を車両３０の購入の検討材料にすることが可能となる。よって、車両と端末装置とを接続して提供されるサービスに関する技術を改善することが可能となる。

[0019] 図１を参照して、本実施形態に係る情報処理装置１０の構成を説明する。情報処理装置１０は、制御部１１と、記憶部１２と、通信部１３とを備える。

[0020] 制御部１１は、少なくとも１つのプロセッサ、少なくとも１つのプログラマブル回路、少なくとも１つの専用回路、又はこれらの任意の組合せを含む。プロセッサは、ＣＰＵ若しくはＧＰＵなどの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。「ＣＰＵ」は、central processing unitの略語である。「ＧＰＵ」は、graphics processing unitの略語である。プログラマブル回路は、例えば、ＦＰＧＡである。「ＦＰＧＡ」は、field-programmable gate arrayの略語である。専用回路は、例えば、ＡＳＩＣである。「ＡＳＩＣ」は、application specific integrated circuitの略語である。制御部１１は、情報処理装置１０の各部を制御しながら、情報処理装置１０の動作に関わる処理を実行する。

[0021] 記憶部１２は、少なくとも１つの半導体メモリ、少なくとも１つの磁気メモリ、少なくとも１つの光メモリ、又はこれらの任意の組合せを含む。半導体メモリは、例えば、ＲＡＭ、ＲＯＭ、又はフラッシュメモリである。「ＲＡＭ」は、random access memoryの略語である。「ＲＯＭ」は、read only m

emoryの略語である。ＲＡＭは、例えば、ＳＲＡＭ又はＤＲＡＭである。「ＳＲＡＭ」は、static random access memoryの略語である。「ＤＲＡＭ」は、dynamic random access memoryの略語である。ＲＯＭは、例えば、ＥＥＰＲＯＭである。「ＥＥＰＲＯＭ」は、electrically erasable programmable read only memoryの略語である。フラッシュメモリは、例えば、ＳＳＤである。「ＳＳＤ」は、solid-state driveの略語である。磁気メモリは、例えば、ＨＤＤである。「ＨＤＤ」は、hard disk driveの略語である。記憶部１２は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部１２には、情報処理装置１０の動作に用いられる情報と、情報処理装置１０の動作によって得られた情報とが記憶される。

[0022] 通信部１３は、少なくとも１つの通信モジュールを含む。通信モジュールは、例えば、Ethernet（登録商標）などの有線ＬＡＮ通信規格、又はＩＥＥＥ８０２．１１などの無線ＬＡＮ通信規格に対応したモジュールである。「ＩＥＥＥ」は、Institute of Electrical and Electronics Engineersの略称である。通信部１３は、情報処理装置１０以外の装置と通信を行う。通信部１３は、情報処理装置１０の動作に用いられる情報を受信し、また情報処理装置１０の動作によって得られる情報を送信する。

[0023] 再び図１を参照して、本実施形態に係る端末装置２０の構成を説明する。端末装置２０は、制御部２１と、記憶部２２と、通信部２３と、入力部２４と、出力部２５と、測位部２６とを備える。

[0024] 制御部２１は、少なくとも１つのプロセッサ、少なくとも１つのプログラマブル回路、少なくとも１つの専用回路、又はこれらの任意の組合せを含む。プロセッサは、ＣＰＵ若しくはＧＰＵなどの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。プログラマブル回路は、例えば、ＦＰＧＡである。専用回路は、例えば、ＡＳＩＣである。制御部２１は、端末装置２０の各部を制御しながら、端末装置２０の動作に関わる処理を実行する。

[0025] 記憶部２２は、少なくとも１つの半導体メモリ、少なくとも１つの磁気メ

モリ、少なくとも１つの光メモリ、又はこれらの任意の組合せを含む。半導体メモリは、例えば、ＲＡＭ、ＲＯＭ、又はフラッシュメモリである。ＲＡＭは、例えば、ＳＲＡＭ又はＤＲＡＭである。ＲＯＭは、例えば、ＥＥＰＲＯＭである。フラッシュメモリは、例えば、ＳＳＤである。磁気メモリは、例えば、ＨＤＤである。記憶部２２は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部２２には、端末装置２０の動作に用いられるデータと、端末装置２０の動作によって得られたデータとが記憶される。

[0026] 通信部２３は、少なくとも１つの通信用インタフェースを含む。通信用インタフェースは、例えば、ＬＴＥ、４Ｇ規格、若しくは５Ｇ規格などの移動通信規格、又はＩＥＥＥ８０２．１１などの無線ＬＡＮ通信規格に対応したインタフェースである。「ＬＴＥ」は、Long Term Evolutionの略語である。「４Ｇ」は、4th generationの略語である。「５Ｇ」は、5th generationの略語である。通信部２３は、端末装置２０以外の装置と通信を行う。通信部２３は、端末装置２０の動作に用いられるデータを受信し、また端末装置２０の動作によって得られるデータを送信する。

[0027] 入力部２４は、少なくとも１つの入力用インタフェースを含む。入力用インタフェースは、例えば、物理キー、静電容量キー、ポインティングデバイス、ディスプレイと一体的に設けられたタッチスクリーン、カメラ、又はマイクである。入力部２４は、端末装置２０の動作に用いられるデータを入力する操作を受け付ける。入力部２４は、端末装置２０に備えられる代わりに、外部の入力機器として端末装置２０に接続されてもよい。接続用インタフェースとしては、ＵＳＢ、ＨＤＭＩ（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの規格に対応したインタフェースを用いることができる。「ＵＳＢ」は、Universal Serial Busの略語である。「ＨＤＭＩ（登録商標）」は、High-Definition Multimedia Interfaceの略語である。

[0028] 出力部２５は、少なくとも１つの出力用インタフェースを含む。出力用インタフェースは、例えば、ディスプレイ又はスピーカである。ディスプレイ

は、例えば、ＬＣＤ又は有機ＥＬディスプレイである。「ＬＣＤ」は、liquid crystal displayの略語である。「ＥＬ」は、electro luminescentの略語である。出力部２５は、端末装置２０の動作によって得られるデータを出力する。出力部２５は、端末装置２０に備えられる代わりに、外部の出力機器として端末装置２０に接続されてもよい。接続用インタフェースとしては、ＵＳＢ、ＨＤＭＩ（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの規格に対応したインタフェースを用いることができる。

[0029] 測位部２６は、少なくとも１つのＧＮＳＳ受信機を含む。「ＧＮＳＳ」は、global navigation satellite systemの略語である。ＧＮＳＳは、例えば、ＧＰＳ、ＱＺＳＳ、ＢＤＳ、ＧＬＯＮＡＳＳ、又はGalileoである。「ＧＰＳ」は、Global Positioning Systemの略語である。「ＱＺＳＳ」は、Quasi-Zenith Satellite Systemの略語である。ＱＺＳＳの衛星は、準天頂衛星と呼ばれる。「ＢＤＳ」は、BeiDou Navigation Satellite Systemの略語である。「ＧＬＯＮＡＳＳ」は、Global Navigation Satellite Systemの略語である。測位部２６は、端末装置２０の位置を測定し、制御部２１に出力する。

[0030] 再び図１を参照して、本実施形態に係る車両３０の構成を説明する。車両３０は、制御部３１と、記憶部３２と、通信部３３と、入力部３４と、出力部３５と、測位部３６とを備える。

[0031] 制御部３１は、少なくとも１つのプロセッサ、少なくとも１つのプログラマブル回路、少なくとも１つの専用回路、少なくとも１つのＥＣＵ、又はこれらの任意の組合せを含む。「ＥＣＵ」は、electronic control unitの略語である。プロセッサは、ＣＰＵ若しくはＧＰＵなどの汎用プロセッサ、又は特定の処理に特化した専用プロセッサである。プログラマブル回路は、例えば、ＦＰＧＡである。専用回路は、例えば、ＡＳＩＣである。制御部３１は、車両３０の各部を制御しながら、車両３０の動作に関わる処理を実行する。

[0032] 記憶部３２は、少なくとも１つの半導体メモリ、少なくとも１つの磁気メモリ、少なくとも１つの光メモリ、又はこれらの任意の組合せを含む。半導

体メモリは、例えば、ＲＡＭ又はＲＯＭである。ＲＡＭは、例えば、ＳＲＡＭ又はＤＲＡＭである。ＲＯＭは、例えば、ＥＥＰＲＯＭである。記憶部３２は、例えば、主記憶装置、補助記憶装置、又はキャッシュメモリとして機能する。記憶部３２には、車両３０の動作に用いられるデータと、車両３０の動作によって得られたデータとが記憶される。

[0033] 通信部３３は、少なくとも１つの通信用インタフェースを含む。通信用インタフェースは、例えば、ＬＴＥ、４Ｇ規格、若しくは５Ｇ規格などの移動通信規格に対応したインタフェース、Bluetooth（登録商標）などの近距離無線通信に対応したインタフェース、又はＬＡＮインタフェースである。通信部３３は、車両３０の動作に用いられるデータを受信し、また車両３０の動作によって得られるデータを送信する。

[0034] 入力部３４は、少なくとも１つの入力用インタフェースを含む。入力用インタフェースは、例えば、物理キー、静電容量キー、ポインティングデバイス、ディスプレイと一体的に設けられたタッチスクリーン、カメラ、又はマイクである。入力部３４は、車両３０の動作に用いられるデータを入力する操作を受け付ける。入力部３４は、車両３０に備えられる代わりに、外部の入力機器として車両３０に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、ＵＳＢ、ＨＤＭＩ（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。

[0035] 出力部３５は、少なくとも１つの出力用インタフェースを含む。出力用インタフェースは、例えば、ディスプレイ又はスピーカである。ディスプレイは、例えば、ＬＣＤ又は有機ＥＬディスプレイである。出力部３５は、車両３０の動作によって得られるデータを出力する。出力部３５は、車両３０に備えられる代わりに、外部の出力機器として車両３０に接続されてもよい。接続方式としては、例えば、ＵＳＢ、ＨＤＭＩ（登録商標）、又はBluetooth（登録商標）などの任意の方式を用いることができる。

[0036] 測位部３６は、少なくとも１つのＧＮＳＳ受信機を含む。ＧＮＳＳは、例えば、ＧＰＳ、ＱＺＳＳ、ＢＤＳ、ＧＬＯＮＡＳＳ、又はGalileoである。Ｑ

ＺＳＳの衛星は、準天頂衛星と呼ばれる。測位部３６は、車両３０の位置を測定し、制御部３１に出力する。

[0037] 情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０の機能は、本実施形態に係るプログラムを、制御部１１、制御部２１又は制御部３１としてのプロセッサで実行することにより実現される。すなわち、情報処理装置１０、端末装置２０、又は車両３０の機能は、ソフトウェアにより実現される。プログラムは、情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０の動作をコンピュータに実行させることで、コンピュータを情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０として機能させる。すなわち、コンピュータは、プログラムに従って情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０の動作を実行することにより情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０として機能する。

[0038] プログラムは、非一時的なコンピュータ読取り可能な媒体に記憶しておくことができる。非一時的なコンピュータ読取り可能な媒体は、例えば、フラッシュメモリ、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、又はＲＯＭである。プログラムの流通は、例えば、プログラムを記憶したＳＤカード、ＤＶＤ、又はＣＤ－ＲＯＭなどの可搬型媒体を販売、譲渡、又は貸与することによって行う。「ＳＤ」は、Secure Digitalの略語である。「ＤＶＤ」は、digital versatile discの略語である。「ＣＤ－ＲＯＭ」は、compact disc read only memoryの略語である。プログラムをサーバのストレージに格納しておき、サーバから他のコンピュータにプログラムを転送することにより、プログラムを流通させてもよい。プログラムをプログラムプロダクトとして提供してもよい。

[0039] コンピュータは、例えば、可搬型媒体に記憶されたプログラム又はサーバから転送されたプログラムを、一旦、主記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、主記憶装置に格納されたプログラムをプロセッサで読み取り、読み取ったプログラムに従った処理をプロセッサで実行する。コンピュータは、可搬型媒体から直接プログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行してもよい。コンピュータは、コンピュータにサーバからプログラムが

転送される度に、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行してもよい。サーバからコンピュータへのプログラムの転送は行わず、実行指示及び結果取得のみによって機能を実現する、いわゆるＡＳＰ型のサービスによって処理を実行してもよい。「ＡＳＰ」は、application service providerの略語である。プログラムは、電子計算機による処理の用に供する情報であってプログラムに準ずるものを含む。例えば、コンピュータに対する直接の指令ではないがコンピュータの処理を規定する性質を有するデータは、「プログラムに準ずるもの」に該当する。

[0040] 情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０の一部又は全ての機能が、制御部１１、制御部２１又は制御部３１としてのプログラマブル回路又は専用回路により実現されてもよい。すなわち、情報処理装置１０、端末装置２０又は車両３０の一部又は全ての機能が、ハードウェアにより実現されてもよい。

[0041] 図２Ａ及び図２Ｂを参照して、本実施形態に係る情報処理装置１０の動作を説明する。図２Ａ及び図２Ｂの動作は、本実施形態に係る方法に相当する。以下において情報処理装置１０と外部装置との通信は通信部１３及びネットワーク４０を介して行われるものとする。

[0042] 図２ＡのＳ１０１において、情報処理装置１０の制御部１１は、車両３０に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、端末装置２０から受信する。車両３０に関するリモートサービスとは、車両３０の各装置を遠隔で制御することを可能にするサービスを含む。これに限られず、リモートサービスは車両３０の各種ステータスを、端末装置２０を含む外部装置に表示させることなどを含む。

[0043] 開始要求信号は、任意のトリガに応じて、端末装置２０から情報処理装置１０へ送信されてよい。例えば端末装置２０が、車両３０の車体番号等を含む所定のコードをカメラ等で読み込むと、開始要求信号が情報処理装置１０に送信されてもよい。当該コードは、ＱＲコード（登録商標）、バーコード等を含み、車両販売事業者の店舗に設置されていてよい。端末装置２０の制

御部２１は、所定のウェブページでユーザが行う申請に応じて、開始要求信号を情報処理装置１０に送信してもよい。このとき、端末装置２０の電話番号、又は端末装置２０の識別子等の端末装置２０を識別する識別情報も、情報処理装置１０に送信されてよい。

[0044] Ｓ１０２において、制御部１１は、端末装置２０の位置を示す端末位置情報を端末装置２０から受信し、車両３０の位置を示す車両位置情報を車両３０から受信する。

[0045] Ｓ１０３において、制御部１１は、Ｓ１０２で受信した端末位置情報が示す端末装置２０の位置と、車両位置情報が示す車両３０の位置との間の距離が所定距離未満であるかどうかを判断する。所定距離は予め設定されて記憶部１２に格納されていてよい。所定距離は、例えば１０ｍなど、車両３０が置かれている車両販売事業者の店舗の敷地の範囲内に収まる距離であってもよい。所定距離未満である場合（Ｓ１０３：ＹＥＳ）、制御部１１の処理の動作はＳ１０５へ進む。所定距離以上である場合（Ｓ１０３：ＮＯ）、制御部１１の処理の動作はＳ１０４に進む。

[0046] Ｓ１０４において、制御部１１は、端末装置２０からの開始要求信号を拒否する。その後、制御部１１の処理の動作は最初に戻る。これにより、車両３０の位置から所定距離未満にある端末装置２０のみが、車両３０の遠隔の操作を行うことが可能となる。端末装置２０を使用するユーザに対してのみ一時的なリモートサービスが提供されるため、より確実にセキュリティの担保を行うことが可能となる。

[0047] Ｓ１０５において、制御部１１は、リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定する。例えば制御部１１は、車両販売事業社の担当者が使用する端末装置と通信し、該端末装置からリモートサービスの提供の終了日時を示す情報を受信し、当該終了日時を有効期限として決定してもよい。例えば制御部１１は、予め記憶部１２に格納された時間を示す情報を参照し、当該時間を現在時刻に付加して算出した日時を有効期限として決定してもよい。当該時間は１時間等であってよい。制御部１１は、有効期限を

決定後、有効期限までのカウントダウンを開始してよい。

[0048] Ｓ１０６において、制御部１１は、端末装置２０を操作インタフェースとして機能させるための情報を、端末装置２０に送信する。当該情報は、端末装置２０が接続して使用するウェブアプリケーションのアドレス、該アプリケーションの起動用の設定などを含む。アドレスは接続用ＵＲＬ等を含む。「ＵＲＬ」は、uniform resource locatorの略語である。当該ウェブアプリケーションは、情報処理装置１０が提供するものである。ウェブアプリケーションの起動用の設定は、トークン、コード等の任意の情報を含んでよい。この場合、端末装置２０の制御部２１は、情報処理装置１０から受信した情報が示すアドレスから、当該設定を用いてウェブアプリケーションに接続する。情報処理装置１０の制御部１１は、端末装置２０からの接続を当該設定に基づいて許可してよい。これにより、情報処理装置１０が提供するウェブアプリケーションを介した遠隔の操作のみが可能となり、より確実に一時的なリモートサービスの提供におけるセキュリティの担保を行うことが可能となる。

[0049] 制御部１１は、端末装置２０の電話番号を用いて、当該アドレスを記載したＳＭＳを端末装置２０に送信してもよい。「ＳＭＳ」はShort Message Serviceの略語である。例えば制御部２１は、ＳＭＳに記載されたアドレスをユーザが選択するユーザ操作を入力部２４を介して受け付け、ウェブアプリケーションに接続してよい。アドレスが記載されたＳＭＳが送信されることで、ユーザは、有効期限内に端末装置２０のブラウザにおいてウェブアプリケーションを誤って閉じてしまった場合でも、再度アドレスを選択してウェブアプリケーションを開くことが可能となる。

[0050] 端末装置２０の出力部２５に表示されるウェブアプリケーションの画面は、車両３０が購入された後にダウンロードして使用されるアプリケーションと同様の画面であってよい。当該ウェブアプリケーションの画面には、ユーザが車両３０に対する操作要求を入力するためのアイコン等が示されてよい。ウェブアプリケーションは、情報処理装置１０から送信されたメッセージ

等の送受信機能、又はチャット機能が利用可能であってもよい。このようにして、端末装置２０が操作インタフェースとして一時的に機能することが可能となる。

[0051] Ｓ１０７において、制御部１１は、リモートサービスの開始通知を車両３０に送信する。また、制御部１１は、以降の当該端末装置２０と異なる他の端末装置２０からの開始要求信号を拒否する。車両３０の制御部３１は、当該開始通知を受信し、車両３０の各装置の動作を実行可能な状態に設定する。これにより、車両３０の制御部３１が、以下で説明する指示信号に応じて円滑に車両３０の各装置を制御することが可能となる。

[0052] Ｓ１０７に示すように、制御部１１は、有効期限内における、端末装置２０と異なる他の端末装置からの開始要求信号を拒否する。これにより、ユーザがリモートサービスの提供を受けている間、他の者による車両３０の遠隔の操作が拒否され、より確実に一時的なリモートサービスの提供におけるセキュリティの担保を行うことが可能となる。

[0053] Ｓ１０８において、制御部１１は、端末装置２０からリモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を受信する。リモートサービスの操作要求は、遠隔で、車両３０の解錠及び施錠をするための要求、車両３０が備える各装置を動作させるための要求などを含む。車両３０の各装置とは、窓、ライト、エアコン、車室の照明、オーディオ機器、無線通信機器などを含む。操作要求信号は、端末装置２０の出力部２５に表示されたウェブアプリケーションへのユーザ入力に基づいて、端末装置２０の制御部２１によって生成されてよい。本例では、リモートサービスの操作要求は車両３０の解錠であるとする。

[0054] Ｓ１０９において、制御部１１は、操作要求信号の送信は有効期限内であるかどうかを判断する。有効期限内である場合（Ｓ１０９：ＹＥＳ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１０へ進む。有効期限を過ぎている場合（Ｓ１０９：ＮＯ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１８に進む。以下で説明するように、Ｓ１１８及びＳ１１９の動作の後、制御部１１の動作は終了する。

[0055] 図２ＢのＳ１１０において、制御部１１は、操作要求信号に基づいて、車両３０を制御する指示信号を生成する。本例では制御部１１は、車両３０の解錠を指示する指示信号を生成する。

[0056] Ｓ１１１において、制御部１１は、生成した指示信号を車両３０に送信する。その後、当該指示信号を受信した車両３０の制御部３１は、指示信号に基づいて車両３０の各装置を制御する。例えば制御部３１は、車両３０の解錠又は施錠、窓の開閉等の動作を制御する。本例では、車両３０の制御部３１は車両３０のドアの鍵を制御して解錠する。

[0057] Ｓ１０５からＳ１１１に示すように、制御部１１は、操作インタフェースを用いて入力された、リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、端末装置２０から有効期限内に受信すると、操作要求信号に基づいて、車両３０を制御する指示信号を生成する。本実施形態によれば、有効期限内の操作要求信号のみに基づいた指示信号が車両３０に送信される。これにより、車両３０に対する操作が不必要に長い時間行われることを防止し、よりセキュリティの担保を確実に行うことが可能となる。

[0058] Ｓ１１２において、制御部１１は、現在時刻が有効期限内であるかどうかを判断する。有効期限内である場合（Ｓ１１２：ＹＥＳ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１３へ進む。有効期限を過ぎている場合（Ｓ１１２：ＮＯ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１８に進む。以下で説明するように、Ｓ１１８及びＳ１１９の動作の後、制御部１１の動作は終了する。

[0059] Ｓ１１３において、制御部１１は、リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を、端末装置２０から受信したかどうかを判断する。終了要求信号を受信した場合（Ｓ１１３：ＹＥＳ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１７へ進む。終了要求信号を受信していない場合（Ｓ１１３：ＮＯ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１４に進む。

[0060] まず、Ｓ１１３において、制御部１１が終了要求信号を受信していないと判断した場合について説明する。Ｓ１１４において、制御部１１は、端末位置情報を端末装置２０から受信し、車両３０の位置を示す車両位置情報を車

両３０から受信する。

[0061] Ｓ１１５において、制御部１１は、Ｓ１１４で受信した端末位置情報が示す端末装置２０の位置と、車両位置情報が示す車両３０の位置との間の距離が所定距離以上であるかどうかを判断する。所定距離は予め設定されて記憶部１２に格納されていてよい。所定距離以上である場合（Ｓ１１５：ＹＥＳ）、制御部１１の処理の動作はＳ１１６へ進む。所定距離未満である場合（Ｓ１１５：ＮＯ）、制御部１１の処理の動作はＳ１０８に戻る。

[0062] Ｓ１１６において、制御部１１は、端末装置２０からの操作要求信号を拒否する。これにより、リモートサービスの一時的な提供において想定されている範囲外からのユーザの遠隔の操作を防止し、より確実にセキュリティを担保することが可能となる。その後、制御部１１の処理の動作はＳ１０８に戻る。

[0063] Ｓ１１６において、制御部１１はさらに、車両３０から離れていることをテキストメッセージ等で示す情報を生成し、端末装置２０に送信してもよい。当該情報を受信した端末装置２０の制御部２１は、出力部２５を介して当該情報を出力する。これによりユーザが、車両３０から、遠隔の操作に必要な距離以上離れてしまっていることに容易に気づくことが可能となる。

[0064] 次に、Ｓ１１３において、制御部１１が終了要求信号を受信したと判断した場合について説明する。Ｓ１１７において、制御部１１は、以降の操作インタフェースとしての端末装置２０からの操作要求信号を拒否する。

[0065] Ｓ１１３及びＳ１１７に示すように、制御部１１は、リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を端末装置２０から受信すると、以降の端末装置２０からの操作要求信号を拒否する。これにより、ユーザが遠隔での車両３０の操作を自らの好きなタイミングで終了させることが可能となる。リモートサービスの一時的な提供を終了する手続きを手動でとる手間が省けるため、車両販売事業者の担当者にとっても利便性が向上する。

[0066] Ｓ１１８において、制御部１１は、リモートサービスの終了を通知する終了通知を、車両３０に送信する。車両３０の制御部３１は、当該終了通知を

受信し、車両３０の各装置に対する制御を終了する。

[0067] Ｓ１１２からＳ１１８に示すように、制御部１１は、有効期限を経過した場合、又はリモートサービスの終了を要求する終了要求信号を端末装置２０から受信した場合に、リモートサービスの終了を通知する終了通知を、車両３０に送信する。これにより、確実に車両３０の遠隔での操作を終了することが可能となり、ユーザ及び車両販売事業者の担当者の利便性が向上する。

[0068] Ｓ１１９において、制御部１１は、車両３０の状態を開始通知が送信される前の状態（以下、「初期状態」ともいう。）に戻すことを指示する信号を、車両３０に送信する。当該信号は具体的には、車両３０に備えられた、リモートサービスで遠隔操作可能な全ての装置を初期状態に戻すことを指示する信号である。車両３０の制御部３１は、当該信号を受信し、車両３０の全装置の状態を初期状態に戻す。その後、情報処理装置１０の制御部１１の動作は終了する。

[0069] 制御部１１が送信する信号は上述に限られず、車両３０の一部の装置のみを初期状態に戻すことを指示する信号であってもよいし、車両３０のリモートサービスで遠隔操作可能な全ての装置又は一部の装置を予め定められた状態（以下、「既定状態」ともいう。）に戻すことを指示する信号であってもよい。既定状態とは例えば、車両３０の窓が完全に閉まっている状態、ドアが施錠された状態、座席の傾斜又は配置が所定の位置に戻された状態等を含む。既定状態を示す情報は記憶部１２に格納されていてよい。これにより、車両３０の任意の装置を、任意の既定状態に戻すことが可能となる。例えば車両販売事業者の担当者が車両３０の状態を手動で元に戻す手間が省け、より円滑に次回のリモートサービスの一時的な提供の準備をすることが可能となる。

[0070] 本開示は上述の実施形態に限定されるものではない。例えば、ブロック図に記載の２つ以上のブロックを統合してもよいし、又は１つのブロックを分割してもよい。フローチャートに記載の２つ以上のステップを記述に従って時系列に実行する代わりに、各ステップを実行する装置の処理能力に応じて

、又は必要に応じて、並列的に又は異なる順序で実行してもよい。その他、本開示の趣旨を逸脱しない範囲での変更が可能である。

[0071] 本実施形態の一変形例として、情報処理装置１０の制御部１１は、ユーザが使用する端末装置２０と異なるマスタ端末装置２０Ｍとさらに通信してよい。マスタ端末装置２０Ｍは、車両販売事業者の担当者によって使用される管理用の端末装置である。情報処理装置１０の制御部１１は、マスタ端末装置２０Ｍから、端末装置２０へのリモートサービスの提供の許可又は不許可を示す管理情報を受信する。

[0072] 本変形例において、マスタ端末装置２０Ｍの制御部２１は、入力部２４を介して、車両販売事業者の担当者等による許可又は不許可の入力を受け付け、当該管理情報を生成することで取得してもよい。管理情報は、予めマスタ端末装置２０Ｍの記憶部２２に格納されていてもよい。情報処理装置１０の制御部１１は、マスタ端末装置２０Ｍから受信した管理情報が許可を示す場合は、上述のＳ１０１において端末装置２０から受信する開始要求信号を許可し、管理情報が不許可を示す場合は開始要求信号を拒否する。これにより、車両販売事業者の担当者による直接的なリモートサービスの提供の許可又は不許可が容易となり、担当者が、車両３０を安全に運用することが可能となる。

[0073] また制御部１１は、リモートサービスの開始を要求するマスタ開始要求信号を、通信部１３を介してマスタ端末装置２０Ｍから受信すると、以降の端末装置２０からの操作要求信号を拒否してもよい。この場合制御部１１は、以降、マスタ端末装置２０Ｍからの操作要求信号のみに基づいて車両３０に対する指示信号を生成し、車両３０に送信してよい。これにより、端末装置２０による遠隔での操作よりもマスタ端末装置２０Ｍによる遠隔での操作を優先させることが可能となる。よって車両３０のより安全で適切な運用が可能となる。

[0074] また制御部１１は、マスタ端末装置２０Ｍから有効期限を延長する指示を示す情報を受信した場合、当該指示に応じて有効期限を更新し、更新後の有

効期限までのカウントダウンを開始してもよい。これにより、車両販売事業者の担当者が、ユーザに対して、より柔軟に一時的なリモートサービスを提供することが可能となる。

[0075] 本実施形態の別の一変形例として、制御部１１は、上述のＳ１０３において端末装置２０の位置と車両３０の位置との間の距離が所定距離以上であると判断した場合に、上述のＳ１１６と同様に、車両３０から離れていることを示す情報を生成し、端末装置２０に送信してもよい。これにより、ユーザが、車両３０の遠隔での操作に必要な距離について、リモートサービスの体験の最初の段階で容易に把握することが可能となる。

[0076] 本実施形態の別の一変形例として、情報処理装置１０は、車両３０に備えられてもよい。この場合、端末装置２０と車両３０とは、Ｗｉ-Ｆｉ等の近接無線通信により、ＩＰアドレス等のネットワーク４０上の端末識別情報を用いて接続される。「ＩＰ」は、Internet Protocolの略称である。本変形例において、端末装置２０が車両３０をアクセスポイントとするＷｉ-Ｆｉにより車両３０に接続すると、リモートサービスの開始の要求を選択するためのウェブページを示す情報が、情報処理装置１０を備える車両３０から端末装置２０に送信される。当該情報に基づき、端末装置２０の制御部２１は、出力部２５に表示させる画面を、当該ウェブページの画面へと遷移させる。制御部２１は、入力部２４を介してリモート操作の開始要求のユーザ入力を受け付ける。制御部２１は、受け付けたユーザ入力に基づき、開始要求信号を、車両３０が備える情報処理装置１０に送信する。

[0077] 情報処理装置１０の制御部１１は、パスワードの入力等の所定の認証処理を行い、認証できた場合に、上述のＳ１０５及びＳ１０６と同様に、有効期限を決定し、端末装置２０を操作インタフェースとして機能させるための情報を、端末装置２０に送信してよい。端末装置２０は、当該情報を受信し、上述の実施形態に係るウェブアプリケーションの操作画面を表示させ、ユーザによって入力された操作要求を示す操作要求信号を情報処理装置１０に送信する。上述のＳ１０９からＳ１１１と同様に、情報処理装置１０の制御部

１１は、有効期限内に受信した当該操作要求信号に基づいて、車両３０を制御する指示信号を生成し、車両３０の制御部３１に出力する。車両３０の制御部３１は、当該指示信号に基づいて車両３０の各装置を制御する。これにより、情報処理装置１０の制御部１１は、Ｗｉ－Ｆｉを介して端末装置２０と接続されている場合は操作要求信号を端末装置２０から受信して操作要求信号を受け付ける。接続がされていない場合、すなわち車両３０との距離が所定距離以上となった場合は、制御部１１は操作要求信号を受け付けず、結果的に操作要求信号を拒否する。このように本変形例によれば、ＧＰＳ等により測位された端末位置情報を用いずとも、情報処理装置１０が、端末装置２０に対し、距離に基づいた操作制限をかけることが可能となる。

[0078] 以下に本開示の実施形態の一部について例示する。しかしながら、本開示の実施形態はこれらに限定されない点に留意されたい。

［付記１］

端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置が実行する方法であって、

前記制御部が、

前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定することと、

前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信することと、

前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成することと、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することと

を含む、方法。

［付記２］

付記１に記載の方法であって、

前記制御部が、前記有効期限内における、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否することをさらに含む、方法。

［付記３］

付記１又は２に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信することと、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離未満であるかどうかを判断することと、

前記所定距離未満である場合に、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否することと

をさらに含む、方法。

［付記４］

付記１から３のいずれか一項に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記有効期限内において、前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否することをさらに含む、方法。

［付記５］

付記１から４のいずれか一項に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両か

ら受信することと、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離以上であるかどうかを判断することと、

前記所定距離以上である場合には、前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否することと

をさらに含む、方法。

［付記６］

付記１から５のいずれか一項に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置から前記開始要求信号を受信すると、前記リモートサービスの開始を通知する開始通知を、前記通信部を介して前記車両に送信することと、

前記有効期限を経過した場合、又は前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を前記通信部を介して前記端末装置から受信した場合に、前記リモートサービスの終了を通知する終了通知を、前記通信部を介して前記車両に送信することと

をさらに含む、方法。

［付記７］

付記６に記載の方法であって、

前記制御部が、前記車両の状態を前記開始通知が送信される前の状態に戻すことを指示する信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することをさらに含む、方法。

［付記８］

付記１から７のいずれか一項に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置と異なるマスタ端末装置から、前記端末装置への前記リモートサービスの提供の許可又は不許可を示す管理情報を、前記通信部を介して受信することと、

前記管理情報が不許可を示す場合、前記端末装置からの前記開始要求信号を拒否することと
をさらに含む、方法。
［付記９］
付記８に記載の方法であって、
前記制御部が、
前記リモートサービスの開始を要求するマスタ開始要求信号を、前記通信部を介して前記マスタ端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否することをさらに含む、方法。
［付記１０］
付記１から９のいずれか一項に記載の方法であって、
前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報は、ウェブアプリケーションへのアドレスと前記ウェブアプリケーションの起動用の設定との少なくとも一方を含む、方法。
［付記１１］
端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置であって、
前記制御部は、
前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、
前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定し、
前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信し、
前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成し、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信する、情報処理装置。

［付記１２］

付記１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、前記有効期限内における、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否する、情報処理装置。

［付記１３］

付記１１又は１２に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信し、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離未満であるかどうかを判断し、

前記所定距離未満である場合に、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否する、情報処理装置。

［付記１４］

付記１１から１３のいずれか一項に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記有効期限内において、前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否する、情報処理装置。

［付記１５］

付記１１から１４のいずれか一項に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信し、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離以上であるかどうかを判断し、

前記所定距離以上である場合には、前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否する、情報処理装置。

［付記１６］

付記１１から１５のいずれか一項に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置から前記開始要求信号を受信すると、前記リモートサービスの開始を通知する開始通知を、前記通信部を介して前記車両に送信し、

前記有効期限を経過した場合、又は前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を前記通信部を介して前記端末装置から受信した場合に、前記リモートサービスの終了を通知する終了通知を、前記通信部を介して前記車両に送信する、情報処理装置。

［付記１７］

付記１６に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、前記車両の状態を前記開始通知が送信される前の状態に戻すことを指示する信号を、前記通信部を介して前記車両に送信する、情報処理装置。

［付記１８］

付記１１から１７のいずれか一項に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置と異なるマスタ端末装置から、前記端末装置への前記リモートサービスの提供の許可又は不許可を示す管理情報を、前記通信部を介して受信し、

前記管理情報が不許可を示す場合、前記端末装置からの前記開始要求信号を拒否する、情報処理装置。

［付記１９］

付記１８に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記リモートサービスの開始を要求するマスタ開始要求信号を、前記通信部を介して前記マスタ端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否する、情報処理装置。

［付記２０］

端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置としてのコンピュータに、

前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定することと、

前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信することと、

前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成することと、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することと

を含む動作を実行させる、プログラム。

符号の説明

[0079] １　システム

１０　情報処理装置

１１　制御部

１２　記憶部

１３　通信部

２０　端末装置

２１　制御部
２２　記憶部
２３　通信部
２４　入力部
２５　出力部
２６　測位部
３０　車両
３１　制御部
３２　記憶部
３３　通信部
３４　入力部
３５　出力部
３６　測位部
４０　ネットワーク

請求の範囲

[請求項1] 端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置が実行する方法であって、

前記制御部が、

前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定することと、

前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信することと、

前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成することと、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することとを含む、方法。

[請求項2] 請求項１に記載の方法であって、

前記制御部が、前記有効期限内における、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否することをさらに含む、方法。

[請求項3] 請求項１に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信することと、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離未満であるかどうかを判断すること

と、

前記所定距離未満である場合に、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否することと

をさらに含む、方法。

[請求項4] 請求項１に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記有効期限内において、前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否することをさらに含む、方法。

[請求項5] 請求項１に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信することと、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離以上であるかどうかを判断することと、

前記所定距離以上である場合には、前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否することと

をさらに含む、方法。

[請求項6] 請求項１に記載の方法であって、

前記制御部が、

前記端末装置から前記開始要求信号を受信すると、前記リモートサービスの開始を通知する開始通知を、前記通信部を介して前記車両に送信することと、

前記有効期限を経過した場合、又は前記リモートサービスの終了

を要求する終了要求信号を前記通信部を介して前記端末装置から受信した場合に、前記リモートサービスの終了を通知する終了通知を、前記通信部を介して前記車両に送信することと
をさらに含む、方法。

[請求項7] 請求項６に記載の方法であって、
前記制御部が、前記車両の状態を前記開始通知が送信される前の状態に戻すことを指示する信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することをさらに含む、方法。

[請求項8] 請求項１に記載の方法であって、
前記制御部が、
前記端末装置と異なるマスタ端末装置から、前記端末装置への前記リモートサービスの提供の許可又は不許可を示す管理情報を、前記通信部を介して受信することと、
前記管理情報が不許可を示す場合、前記端末装置からの前記開始要求信号を拒否することと
をさらに含む、方法。

[請求項9] 請求項８に記載の方法であって、
前記制御部が、
前記リモートサービスの開始を要求するマスタ開始要求信号を、前記通信部を介して前記マスタ端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否することをさらに含む、方法。

[請求項10] 請求項１から９のいずれか一項に記載の方法であって、
前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報は、ウェブアプリケーションへのアドレスと前記ウェブアプリケーションの起動用の設定との少なくとも一方を含む、方法。

[請求項11] 端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、

前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定し、

前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信し、

前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成し、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信する、情報処理装置。

[請求項12] 請求項１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、前記有効期限内における、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否する、情報処理装置。

[請求項13] 請求項１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信し、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離未満であるかどうかを判断し、

前記所定距離未満である場合に、前記端末装置と異なる他の端末装置からの前記開始要求信号を拒否する、情報処理装置。

[請求項14] 請求項１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記有効期限内において、前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否する、情報処理装置。

[請求項15] 請求項１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置の位置を示す端末位置情報を、前記通信部を介して前記端末装置から受信し、

前記車両の位置を示す車両位置情報を、前記通信部を介して前記車両から受信し、

前記端末位置情報と前記車両位置情報とに基づいて、前記端末装置と前記車両との距離が所定距離以上であるかどうかを判断し、

前記所定距離以上である場合には、前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否する、情報処理装置。

[請求項16] 請求項１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置から前記開始要求信号を受信すると、前記リモートサービスの開始を通知する開始通知を、前記通信部を介して前記車両に送信し、

前記有効期限を経過した場合、又は前記リモートサービスの終了を要求する終了要求信号を前記通信部を介して前記端末装置から受信した場合に、前記リモートサービスの終了を通知する終了通知を、前記通信部を介して前記車両に送信する、情報処理装置。

[請求項17] 請求項１６に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、前記車両の状態を前記開始通知が送信される前の状態に戻すことを指示する信号を、前記通信部を介して前記車両に送信する、情報処理装置。

[請求項18] 請求項１１に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記端末装置と異なるマスタ端末装置から、前記端末装置への前記リモートサービスの提供の許可又は不許可を示す管理情報を、前記通信部を介して受信し、

前記管理情報が不許可を示す場合、前記端末装置からの前記開始要求信号を拒否する、情報処理装置。

[請求項19] 請求項１８に記載の情報処理装置であって、

前記制御部は、

前記リモートサービスの開始を要求するマスタ開始要求信号を、前記通信部を介して前記マスタ端末装置から受信すると、以降の前記端末装置からの前記操作要求信号を拒否する、情報処理装置。

[請求項20] 端末装置及び車両と通信する通信部と、制御部とを備える情報処理装置としてのコンピュータに、

前記車両に関するリモートサービスの開始を要求する開始要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から受信することと、

前記リモートサービスに用いる操作インタフェースの有効期限を決定することと、

前記端末装置を前記操作インタフェースとして機能させるための情報を、前記通信部を介して前記端末装置に送信することと、

前記操作インタフェースを用いて入力された、前記リモートサービスの操作要求を示す操作要求信号を、前記通信部を介して前記端末装置から前記有効期限内に受信すると、前記操作要求信号に基づいて、前記車両を制御する指示信号を生成することと、

前記指示信号を、前記通信部を介して前記車両に送信することと

を含む動作を実行させるプログラムを記憶した非一時的なコンピュータ読取可能な媒体。