

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-126802

(P2013-126802A)

(43) 公開日 平成25年6月27日(2013.6.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 660U	3E127
G07B 15/00 (2011.01)	G07B 15/00 510	5B376
G06F 21/31 (2013.01)	G06F 21/20 131A	
G06F 9/445 (2006.01)	G06F 9/06 650B	
	G06F 9/06 640A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-276390 (P2011-276390)
 (22) 出願日 平成23年12月16日 (2011.12.16)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 110000213
 特許業務法人プロスペック特許事務所
 (72) 発明者 尾首 亮太
 愛知県豊田市花本町井前1番地21 トヨタテクニカルディベロップメント株式会社内
 Fターム(参考) 3E127 AA16 BA43 CA19 CA38
 5B376 AB06 AB12 AC04 AC12 AC26
 AD19 AD22 GA07

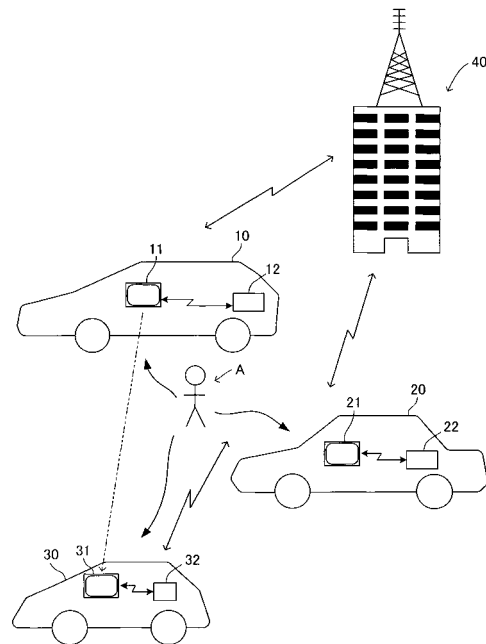
(54) 【発明の名称】 車載機へのアプリケーションのダウンロード方法及び同車載機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】センターから車載機への無駄な「アプリケーションのダウンロード」が発生することがないアプリケーションのダウンロード方法及びその車載機を提供する。

【解決手段】本発明の実施形態に係るダウンロード方法においては、ユーザAが車両10に搭乗して車載機11を使用する際、車載機11からセンター40へ「ユーザAのユーザID、ユーザAにより入力されたパスワード、車載機11の型番号及び車両10の車体番号」とともにセンターに認証要求が送信される。センター40は、ユーザAが登録済みであり且つそのパスワードが正しいことを確認すると、「ユーザAが使用許諾契約を結んでおり、車載機11上で動作可能であり、且つ、車両10の種類に適したアプリケーション」を「ユーザAのユーザID、車載機11の型番号及び車両10の車体番号」に基づいてデータテーブルから抽出し、その結果を示すアプリケーション一覧を車載機11に送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車載器とセンターとの間の通信を用いて同センターから同車載機へアプリケーションをダウンロードするアプリケーションのダウンロード方法であって、

前記車載機から前記センターへ少なくとも前記車載機を使用するユーザを特定するためのユーザ関連情報及び前記車載機に関する車載機関連情報を含むユーザ側情報を送信する第 1 ステップと、

前記センターのコンピュータにより実行されるステップであって、前記送信されたユーザ側情報に含まれる前記ユーザ関連情報及び前記車載機関連情報に基づいて前記ユーザが契約しているアプリケーションであり且つ前記車載機にて動作可能なアプリケーションを取得する第 2 ステップと、

前記取得されたアプリケーションを前記センターから前記車載機へダウンロードする第 3 ステップと、

を含むダウンロード方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のアプリケーションのダウンロード方法において、

前記第 1 ステップは、前記ユーザ側情報に前記車載機が搭載されている車両に関する車両情報を更に含ませるステップであり、

前記第 2 ステップは、前記ユーザ側情報に含まれる前記車両情報に基づいて前記取得されたアプリケーションの中から前記車両に適合しないアプリケーションを除外することにより前記取得されたアプリケーションを絞り込むことを含むステップであり、

前記第 3 ステップは、前記絞り込まれたアプリケーションを前記センターから前記車載機へダウンロードするステップである、

ダウンロード方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のアプリケーションのダウンロード方法において、

前記第 3 ステップは、前記ダウンロードを実行する前に前記取得されたアプリケーションのうち前記車載機により前記ユーザに関連付けて既に保持されているアプリケーションが存在するか否か確認し、同既に保持されているアプリケーションを前記ダウンロードするアプリケーションから除外することを含むダウンロード方法。

【請求項 4】

センターとの間で通信可能に構成された車載機であって、

前記車載機から前記センターへ少なくとも前記車載機を使用するユーザを特定するためのユーザ関連情報及び前記車載機に関する車載機関連情報を含むユーザ側情報を送信する第 1 手段と、

前記センターにおいて前記送信されたユーザ側情報に含まれる前記ユーザ関連情報及び前記車載機関連情報に基づいて取得されるアプリケーションであって前記ユーザが契約していて且つ前記車載機にて動作可能なアプリケーションを同センターから受信する第 2 手段と、

を含む車載機。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の車載機において、

前記第 1 手段は、前記車載機を搭載している車両に関する車両情報が前記ユーザ側情報として含まれるように前記ユーザ側情報を生成するように構成され、

前記第 2 手段は、前記センターにおいて前記車両情報に基づいて前記車両に適合すると判断されたアプリケーションのみを受信するように構成された、

車載機。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の車載機において、

前記第 2 手段は、前記車載機を使用しようとしているユーザのアプリケーションであっ

10

20

30

40

50

て同車載機に既にダウンロードされているアプリケーションを除くアプリケーションのみを前記センターから受信するように構成された車載機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載され且つセンターと通信可能に構成された車載機にアプリケーションをダウンロードする方法、及び、その車載機に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の車両（自動車）は、ナビゲーションシステム、音楽再生システム、動画再生システム及び電子メールシステム等の多数の機能をアプリケーションにより実現する車載器を搭載している。車載器には、車両本体に固定されているもの、或いは、携帯可能であってユーザにより車両に持ち込み可能なものがある。

10

【0003】

一方、ユーザは、家族の或いは知人の車両を運転したり、或いは、車両をレンタルサービスにより借りたりする場合もある。更に、最近では、一台の車両を複数のユーザにより使用することにより環境保護を推進するカーシェアリングの試みも開始されている。その結果、同一の車両に固定された車載機又は携帯可能な同一の車載機を複数のユーザが使用する場合が増加している。

【0004】

20

他方、車載機において使用可能なアプリケーションの種類は急激に増加している。更に、ユーザは、アプリケーション提供者との間に使用契約を結び、そのアプリケーションを車載機にダウンロードして使用することもある。

【0005】

ところで、同一の車両に固定された車載機又は携帯可能な同一の車載機を複数のユーザが使用する場合、契約（使用許諾契約）が締結されていないアプリケーションの使用を制限する必要がある。従来技術の一つは、ユーザが管理者と締結した契約に関する情報をセンターから車載機へと送信しておき、特定のユーザがその車載機を使用する場合にその送信された情報に基づいて同特定のユーザが契約しているアプリケーションのみを使用できるように車載機を構成している（例えば、特許文献1を参照。）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-238941号公報

【発明の概要】

【0007】

しかしながら、センターから車載機にアプリケーションをダウンロードすることにより車載機にてアプリケーションを利用可能とする場合、ユーザが契約を結んでいるアプリケーションであっても現にユーザが使用しようとしている車載機上では作動できないアプリケーションも存在する。この場合、そのアプリケーションのダウンロードに係る通信は無駄であり、場合により不要な通信料金を発生させてしまうという問題がある。

40

【0008】

本発明は上記課題に対処するためになされたものである。即ち、本発明の目的の一つは、センターから車載機への無駄な「アプリケーションのダウンロード」が発生することがないアプリケーションのダウンロード方法及びその車載機を提供することにある。

【0009】

本発明のアプリケーションのダウンロード方法(以下、単に「本ダウンロード方法」とも称呼する。)は、車載器とセンターとの間の通信を用いて同センターから同車載機へアプリケーションをダウンロードする。

【0010】

50

本ダウンロード方法は、更に、第1乃至第3ステップを含む。

前記第1ステップは、前記車載機から前記センターへ少なくとも前記車載機を使用するユーザを特定するためのユーザ関連情報及び前記車載機に関する車載機関連情報を含むユーザ側情報を送信するステップである。

前記第2ステップは、前記センターのコンピュータにより実行されるステップであって、前記送信されたユーザ側情報に含まれる前記ユーザ関連情報及び前記車載機関連情報に基づいて前記ユーザが契約しているアプリケーションであり且つ前記車載機にて動作可能なアプリケーションを取得するステップである。

前記第3ステップは、前記取得されたアプリケーションを前記センターから前記車載機へダウンロードするステップである。

10

【0011】

これによれば、ユーザが任意の車載機を使用する場合において、その車載機には「ユーザが契約を結んでいて且つその車載機において動作可能なアプリケーション」のみがダウンロードされる。従って、ユーザが契約していないアプリケーション及びユーザが使用しようとしている車載機においては動作できないアプリケーションはダウンロードされない。この結果、無駄なダウンロードに係る通信が発生することを回避することができる。

【0012】

この場合、

前記第1ステップは、前記ユーザ側情報に前記車載機が搭載されている車両に関する車両情報を更に含ませるステップであり、

20

前記第2ステップは、前記ユーザ側情報に含まれる前記車両情報に基づいて前記取得されたアプリケーションの中から前記車両に適合しないアプリケーションを除外することにより前記取得されたアプリケーションを絞り込むことを含むステップであり、

前記第3ステップは、前記絞り込まれたアプリケーションを前記センターから前記車載機へダウンロードするステップである、ことが好適である。

【0013】

これによれば、使用しようとしている車載機が搭載されている車両に不適切なアプリケーションが同車載機にダウンロードされない。例えば、あるアプリケーションが通常のガソリンエンジン車両専用のアプリケーションである場合、使用しようとしている車載機が搭載されている車両がハイブリッド車両であれば、そのアプリケーションをダウンロードすることは無駄である。従って、上記構成によれば、車両に不適合なアプリケーションを無駄にダウンロードしてしまうことがない。よって、無駄な通信が発生することを回避することができる。

30

【0014】

更に、前記第3ステップは、

前記ダウンロードを実行する前に前記取得されたアプリケーションのうちに前記車載機により前記ユーザに関連付けて既に保持されているアプリケーションが存在するか否か確認し、同既に保持されているアプリケーションを前記ダウンロードするアプリケーションから除外することを含むことが好適である。

【0015】

40

これによれば、前記車載機を使用しようとしているユーザのアプリケーションとしてその車載機に既にダウンロード又はインストールされているアプリケーションが再びダウンロードされてしまうことを回避することができる。この結果、無駄なダウンロードに係る通信が発生することを回避することができる。

【0016】

本発明はこのようなダウンロード方法を実現する「車載機と、センターと、同車載機及び同センターを含むシステムと」、にも当然に及ぶ。本発明の他の目的、他の特徴及び付随する利点は、以下の図面を参照しつつ記述される本発明の各実施形態についての説明から容易に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係るダウンロード方法を使用するシステムの概略図である。

【 図 2 】 図 1 に示した車載機の構成図である。

【 図 3 】 図 1 に示した車両関連情報管理機の構成図である。

【 図 4 】 図 1 に示したセンターの構成図である。

【 図 5 】 図 2 に示した車載機の CPU が実行するルーチンを示したフローチャートである。

【 図 6 】 図 4 に示したセンターのコンピュータが実行するルーチンを示したフローチャートである。

【 図 7 】 図 4 に示したセンターのコンピュータが作成するアプリケーション一覧の例である。

10

【 図 8 】 図 4 に示したセンターのコンピュータが作成するアプリケーション一覧の例である。

【 図 9 】 図 4 に示したセンターのコンピュータが作成するアプリケーション一覧の例である。

【 図 1 0 】 図 4 に示したセンターのコンピュータが作成するアプリケーション一覧の例である。

【 図 1 1 】 図 2 に示した車載機の CPU が実行するルーチンを示したフローチャートである。

【 図 1 2 】 図 4 に示したセンターのコンピュータが実行するルーチンを示したフローチャートである。

20

【 図 1 3 】 図 2 に示した車載機の CPU 及び図 4 に示したセンターのコンピュータが実行するルーチンを示したフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の実施形態に係るアプリケーションのダウンロード方法について説明する。このダウンロード方法は、車両、車載機及びセンター（アプリケーションのサーバを含むセンターであり、情報提供センター及び情報管理センターとも称呼することができる。）とからなるシステムにより実施される。

【 0 0 1 9 】

30

< システム構成 >

図 1 に示したように、本発明の実施形態に係るダウンロード方法は、複数の車両（図 1 に示した例においては 3 台の車両）10、20、30と、センター40と、の間の通信を利用して実施される。但し、車載機の数、車両の数及びユーザの数に制限はない。

【 0 0 2 0 】

車両10は、車載機11及び車両関連情報管理機12を備えている。車両10は本例においてハイブリッド車両であり、電動機及びガソリンエンジンを駆動源として搭載している。車載機11及び車両関連情報管理機12は車両10の本体に固定されている。

車両20は、車載機21及び車両関連情報管理機22を備えている。車両20は本例においてガソリンエンジン車両でありガソリンエンジンを駆動源として搭載している。車載機21及び車両関連情報管理機22は車両20の本体に固定されている。

40

車両30は、車載機31及び車両関連情報管理機32を備えている。車両30は本例において電気自動車であり電動機を駆動源として搭載している。車載機31及び車両関連情報管理機32は車両30の本体に固定されている。

【 0 0 2 1 】

但し、車載機11、車載機21及び車載機31のそれぞれは携帯可能に構成されていてもよく、ユーザAが搭乗する車両にこれらの車載機の一つを持ち込んで同車両に設置してもよい。従って、例えば、図1に二点鎖線の矢印にて示したように、ユーザAは車載機11を車両10から持ち出し、その車載機11を「搭乗しようとする車両30の車載機31」として使用することもできる。

50

【 0 0 2 2 】

車載機 1 1、車載機 2 1 及び車載機 3 1 は、互いに実質的に同一の構成を備えている。従って、以下において車載機 1 1 の構成について説明する。但し、車載機 1 1、車載機 2 1 及び車載機 3 1 は、その性能及び / 又は機能が互いに相違している。例えば、車載機 1 1 はモバイル端末用の地上デジタルビデオ放送を受信し再生可能であるが、他の車載機 2 1 及び車載機 3 1 はそのような機能を有していない。或いは、車載機 1 1 及び車載機 2 1 は特定のアプリケーションの最新バージョンに対応しているが、車載機 3 1 はその特定のアプリケーションの古いバージョンのみに対応している。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示したように、車載機 1 1 はマイクロコンピュータ 1 1 1 を主たる構成としている。このマイクロコンピュータ 1 1 1 は互いにバスで接続された CPU 1 1 a、ROM 1 1 b、RAM 1 1 c 及び入出力インターフェース 1 1 d 等を含んでいる。CPU 1 1 a は、ROM 1 1 b に格納された後述するプログラム（ルーチン）を、RAM 1 1 c のデータ格納機能を利用しながら実行するようになっている。ROM 1 1 b は、「車載機 1 1 の型番号（車載機型番号）等からなる車載機 1 1 の種類を特定するための情報、即ち、車載機関連情報」を格納している。

10

【 0 0 2 4 】

車載機 1 1 は、GPS 装置 1 1 2、地上波通信装置 1 1 3、表示装置 1 1 4、発音装置 1 1 5、近距離通信装置 1 1 6 及び外部メモリ 1 1 7 を含んでいる。これらの装置は入出力インターフェース 1 1 d に接続されていて、マイクロコンピュータ 1 1 1 と信号の交換を行うことが可能となるように構成されている。

20

【 0 0 2 5 】

GPS 装置 1 1 2 は、図示しない GPS 用衛星からの GPS 信号を受信し、その GPS 信号に基づいて車両 1 0 が存在している位置を特定する信号を発生するようになっている。

地上波通信装置 1 1 3 は図 1 に示したセンター 4 0 と無線による通信が可能となるように構成されている。

表示装置 1 1 4 は図示しないディスプレイを含んでいて、マイクロコンピュータ 1 1 1 の指示信号に従って地図、静止画、動画及び文字情報等の形態にて必要な情報を表示するようになっている。更に、表示装置 1 1 4 はデータ入出力機能を兼備している。即ち、表示装置 1 1 4 はタッチパネルでもある。

30

【 0 0 2 6 】

発音装置 1 1 5 は図示しないスピーカを含んでいて、マイクロコンピュータ 1 1 1 の指示に従って必要な音又は音声を発生するようになっている。

近距離通信装置 1 1 6 は、有線通信又は無線通信により図 1 に示した車両関連情報管理機 1 2 と情報交換可能に構成されている。なお、近距離通信装置 1 1 6 は、他の車両の車両関連情報管理機（例えば、車両関連情報管理機 2 2、3 2）とも情報交換が可能となるように一般的な通信規格に対応するように構成されている。

【 0 0 2 7 】

外部メモリ 1 1 7 は、ハードディスク等の記憶装置である。外部メモリ 1 1 7 は、車載機 1 1 にて使用されるようにダウンロードされた「アプリケーションのプログラム（インストールを行うためのデータを含む。）」を、そのアプリケーションのプログラムがどのユーザのものであるかを特定する情報と関連付けて格納している。更に、外部メモリ 1 1 7 は、前述した車載機関連情報を格納していてもよい。外部メモリ 1 1 7 は、これらの情報をマイクロコンピュータ 1 1 1 に供給するとともに、マイクロコンピュータ 1 1 1 の指示に応じて必要な情報を格納するようになっている。

40

【 0 0 2 8 】

車両関連情報管理機 1 2、車両関連情報管理機 2 2 及び車両関連情報管理機 3 2 は、互いに実質的に同一の構成を備えている。従って、以下において車両関連情報管理機 1 2 の構成について図 3 を参照しながら説明する。

50

【 0 0 2 9 】

車両関連情報管理機 1 2 は、不揮発性メモリ 1 2 1、近距離通信装置 1 2 2 及び電子制御装置 1 2 3 を備えている。

不揮発性メモリ 1 2 1 は、車両 1 0 の車体番号等の車両 1 0 を特定する情報（以下、「車両関連情報」と称呼する。）を記憶している。

近距離通信装置 1 2 2 は、有線通信又は無線通信により車載機 1 1（近距離通信装置 1 1 6）と情報交換可能に構成されている。なお、近距離通信装置 1 2 2 は、他の車載機（例えば、車載機 2 1、3 1）とも情報交換が可能となるように一般的な通信規格に対応するように構成されている。

電子制御装置 1 2 3 は、例えば、マイクロコンピュータを主体として構成された電子制御回路であって、不揮発性メモリ 1 2 1 及び近距離通信装置 1 2 2 と接続されている。電子制御装置 1 2 3 は、近距離通信装置 1 2 2 を通して車両関連情報を要求する信号を車載機 1 1 から受信すると、不揮発性メモリ 1 2 1 から車両関連情報を読み出し、その車両関連情報を近距離通信装置 1 2 2 を介して車載機 1 1 の近距離通信装置 1 1 6 に送信するようになっている。

【 0 0 3 0 】

センター 4 0 は、図 4 に示したように、コンピュータ 4 1、入出力装置 4 2 及び外部記憶装置（データベース）4 3 を含んでいる。

【 0 0 3 1 】

コンピュータ 4 1 は、CPU 4 1 a 及び地上波通信装置 4 1 b の他、コンピュータを構成する上で周知の構成部品を備えたサーバである。地上波通信装置 4 1 b は、各車両の車載機（図 1 に示した例においては車載機 1 1、2 1 及び 3 1）の地上波通信装置を介して各車両の車載機と通信可能に構成されている。CPU 4 1 a はこの通信により取得した情報を利用することができるようになっている。入出力装置はキーボード及びディスプレイ装置等を含み、所与のデータを入力し且つ所与のデータを表示できるようになっている。

【 0 0 3 2 】

外部記憶装置 4 3 は、大容量のデータを読み出し且つ書き込み可能に保持する周知の情報記憶装置である。外部記憶装置 4 3 は、ユーザに関する情報（ユーザ情報）を格納したユーザ情報データテーブル DB 1、契約に関する情報（契約情報）を格納した契約情報データテーブル DB 2、車載機に関する情報（車載機情報）を格納した車載機情報データテーブル DB 3、アプリケーションに関連する情報（アプリケーション情報）を格納したアプリケーション情報データテーブル DB 4、車両に関する情報（車両情報）を格納した車両情報データテーブル DB 5 及びアプリケーション本体のデータを格納したアプリケーションデータテーブル DB 6 等を備え、種々の情報を互いに関連付けながら記憶している。

【 0 0 3 3 】

ユーザ情報データテーブル DB 1 は、ユーザ ID（ユーザ認証番号）、パスワード及びアプリケーションのユーザ操作（設定）履歴等を互いに関連付けながら記憶している。

契約情報データテーブル DB 2 は、各ユーザ（各ユーザ ID）と各ユーザが契約（使用許諾契約）を結んでいるアプリケーションと等を互いに関連付けながら記憶している。

車載機情報データテーブル DB 3 は、各車載機の型番号と、各車載機の種類・バージョン等の車載機の詳細情報と、等を互いに関連付けながら記憶している。

アプリケーション情報データテーブル DB 4 は、各アプリケーションと、各アプリケーションが動作可能な車載機の種類及びバージョンと、各アプリケーションが適合する車種と、等を互いに関連付けながら記憶している。

車両情報データテーブル DB 5 は、車体番号と車種（車両の動力源による駆動形式、ボディ形状等の車両の特徴・仕様を特定する情報）と等を互いに関連付けながら記憶している。

アプリケーションデータテーブル DB 6 は、ダウンロードするアプリケーションのプログラムデータを所定の形式にて格納している。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

< 作動 >

次に、上記のように構成されたシステムにおいて実施されるアプリケーションのダウンロード方法について説明する。

【 0 0 3 5 】

ユーザ A が車両 1 0 に搭乗し、車両 1 0 の図示しないアクセサリースイッチ（始動スイッチ）をオン状態へと変更すると、車載機 1 1 の CPU 1 1 a は図 5 に示したルーチンのステップ 5 0 0 からステップ 5 1 0 へと進み、表示装置 1 1 4 に「ユーザ認証用データ入力画面」を表示する。ユーザ認証用データ入力画面は、ユーザ ID を入力する空欄とパスワードを入力する空欄とを含む。次いで、CPU 1 1 a はステップ 5 2 0 に進み、ユーザ ID 及びパスワードの入力が完了したか否かを監視する。なお、ユーザ ID 及びパスワードは「ユーザ関連情報」と総称される。

10

【 0 0 3 6 】

ユーザ A が自己のユーザ ID とパスワードとを所定のタッチパネル操作によって入力すると、CPU 1 1 a はステップ 5 2 0 にて「Y e s」と判定してステップ 5 3 0 に進み、近距離通信装置 1 1 6 を用いて車両関連情報管理機 1 2 から車体番号を含む車両関連情報を取得する。

【 0 0 3 7 】

次に、CPU 1 1 a はステップ 5 4 0 に進み、車載機 1 1 の型番号等を含む車載機関連情報を ROM 1 1 b から取得する。次いで、CPU 1 1 a はステップ 5 5 0 に進み、これまでに取得した「ユーザ関連情報、車両関連情報及び車載機関連情報を含むユーザ側情報」と共に「認証要求（ユーザ認証要求）」をセンター 4 0 へ送信する。その後、CPU 1 1 a はステップ 5 6 0 へと進み、センター 4 0 からの結果を受信したか否かを監視する。

20

【 0 0 3 8 】

一方、センター（実際には、コンピュータ 4 1 の CPU 4 1 a）4 0 は、図 6 にフローチャートにより示したルーチンを実行していて、ステップ 6 0 5 にて任意の車載機から認証要求が到達したか否かを監視している。

【 0 0 3 9 】

従って、車載機 1 1 からセンター 4 0 へと認証要求が送信されると、センター 4 0 はステップ 6 0 5 にて「Y e s」と判定してステップ 6 1 0 に進み、「ステップ 6 0 5 にて認証要求と共に受信したユーザ側情報に含まれるユーザ関連情報」をキーとしてユーザ情報データテーブル DB 1 を検索し、ユーザ A に対応するデータ及びパスワードを抽出する。次に、センター 4 0 はステップ 6 1 5 に進み、その検索結果に基づいてユーザ A を示すデータがユーザ情報データテーブル DB 1 内に存在しているか否かを判定する。

30

【 0 0 4 0 】

このとき、ユーザ A を示すデータがユーザ情報データテーブル DB 1 内に存在していなければ、ユーザ A は本システムを利用するための如何なるアプリケーション使用許諾契約も結んでいないと判断される。そこで、センター 4 0 はステップ 6 1 5 にて「N o」と判定してステップ 6 5 5 に進み、「ユーザ認証に失敗した」旨を表す結果を車載機 1 1 へ送信する。

【 0 0 4 1 】

この場合、車載機 1 1 の CPU 1 1 a は、図 5 のステップ 5 6 0 にて「Y e s」と判定し、「ユーザ認証が成功したか否かを判定するステップ 5 6 5」にて「N o」と判定してステップ 5 1 0 に戻る。

40

【 0 0 4 2 】

これに対し、センターが図 6 のステップ 6 1 5 の処理を実行する時点において、ユーザ A を示すデータがユーザ情報データテーブル DB 1 内に存在している場合、そのステップ 6 1 5 にて「Y e s」と判定してステップ 6 2 0 に進み、ステップ 6 1 0 における検索結果に基づいて「認証要求と共に受信したユーザ側情報のユーザ関連情報に含まれるパスワード」がユーザ情報データテーブル DB 1 から抽出されたユーザ A のパスワードと一致するか否かを判定する。

50

【 0 0 4 3 】

このとき、パスワードが一致しなければ、センターはステップ 6 2 0 にて「 N o 」と判定してステップ 6 6 5 に進み、「ユーザ認証に失敗した」旨を表す結果を車載機 1 1 へ送信する。その結果、車載機 1 1 の C P U 1 1 a は図 5 のステップ 5 6 5 からステップ 5 1 0 へと戻る。

【 0 0 4 4 】

一方、「認証要求と共に受信したユーザ側情報のユーザ関連情報に含まれるパスワード」がユーザ情報データテーブル D B 1 から抽出されたユーザ A のパスワードと一致していると、センター 4 0 は図 6 のステップ 6 2 0 にて「 Y e s 」と判定し、以下に述べるステップ 6 2 5 乃至ステップ 6 6 5 の処理を順に行い、その後、認証要求に伴う処理を終了する。

10

【 0 0 4 5 】

ステップ 6 2 5 : センター 4 0 は、契約情報データテーブル D B 2 をユーザ A のユーザ I D をキーとして検索することにより、ユーザ A が契約している（使用許諾契約を結んでいる）アプリケーションの一覧（リスト）を作成する。この一覧の一例を図 7 に示す。図 7 の例においては、ユーザ A は V ~ Z の合計 5 つのアプリケーションの使用許諾契約を結んでいる。

【 0 0 4 6 】

ステップ 6 3 0 : センター 4 0 は、「認証要求と共に受信したユーザ側情報の車載機関連情報に含まれる車載機 1 1 の型番号」をキーとして車載機情報データテーブル D B 3 を検索することにより、車載機 1 1 の種類及びバージョンを取得する。なお、車載機の種類及びバージョンを、以下、「車載機詳細情報」と称呼する。

20

【 0 0 4 7 】

ステップ 6 3 5 : センター 4 0 は、ステップ 6 2 5 にて作成した一覧に含まれるアプリケーションをキーとしてアプリケーション情報データテーブル D B 4 を検索することにより、それらのアプリケーションが動作可能な車載機詳細情報を検索する。

【 0 0 4 8 】

ステップ 6 4 0 : センター 4 0 は、ステップ 6 3 0 にて取得した車載機 1 1 の車載機詳細情報と、ステップ 6 3 5 にて取得した車載機詳細情報と、を照合することにより、ステップ 6 2 5 にて作成したアプリケーションの一覧の中から「車載機 1 1 にて動作不能なアプリケーション」を削除することにより、同アプリケーションの一覧に「車載機 1 1 にて動作可能なアプリケーション」のみを残す。例えば、アプリケーション V ~ Z のうち、車載機 1 1 においてはアプリケーション W が動作不能であるとする、ステップ 6 4 0 の処理の結果として図 8 に示されたアプリケーションの一覧が作成される。

30

【 0 0 4 9 】

ステップ 6 4 5 : センター 4 0 は、「認証要求と共に受信したユーザ側情報の車両関連情報に含まれる車両 1 0 の車体番号」をキーとして車両情報データテーブル D B 5 を検索することにより車両 1 0 の車種（車両 1 0 の特徴・仕様）を「車種特定情報」として取得する。

【 0 0 5 0 】

ステップ 6 5 0 : センター 4 0 は、ステップ 6 4 5 にて取得した車種特定情報をキーとしてアプリケーション情報データテーブル D B 4 を検索することにより、車両 1 0 に適合するアプリケーション（車種適合アプリケーション）を取得する。例えば、アプリケーションがハイブリッド車両専用のアプリケーションである場合、そのアプリケーションはハイブリッド車両である車両 1 0 に適合するが、ガソリンエンジン車両である車両 2 0 及び電気自動車である車両 3 0 には適合しない。逆に、アプリケーションが電気自動車専用のアプリケーションである場合、そのアプリケーションはハイブリッド車両である車両 1 0 及びガソリンエンジン車両である車両 2 0 には適合しないが、電気自動車である車両 3 0 には適合する。

40

【 0 0 5 1 】

50

ステップ655：センター40は、ステップ650にて取得した車両10に適合するアプリケーションに基づいて、ステップ640にて改変したアプリケーションの一覧の中から「車両10に適合しない（車両10にとって不適切な）アプリケーション」を削除する。これにより、アプリケーションの一覧には「車両10に適合するアプリケーション」のみが残る。例えば、Yアプリケーションが車両10に適合しない場合、ステップ655の処理の結果として図9に示されたアプリケーションの一覧が作成される。以下、ステップ655にて改変されたアプリケーションの一覧を「送信アプリケーション一覧」とも称呼する。

【0052】

ステップ660：センター40は、送信アプリケーションの一覧に残っているアプリケーションのそれぞれをキーとしてユーザ情報データテーブルDB1を検索することにより、送信アプリケーション一覧に残っているアプリケーションのそれぞれについてのユーザ操作履歴を取得する。ユーザ操作履歴は、アプリケーションを車載機11にダウンロード済みであるか否か、アプリケーションを車載機11にインストール済みであるか否か、ユーザAがアプリケーションに既に施した設定は如何なる設定であるか、等の情報を含む。

10

【0053】

ステップ665：センター40は、ユーザAのユーザ認証が成功した旨を示す情報、送信アプリケーション一覧に残っているアプリケーションを特定する情報であるアプリケーションの一覧、それらのアプリケーションがユーザAのアプリケーションである旨を示す情報、及び、それらのアプリケーションのそれぞれについてのユーザAのユーザ操作履歴に関する情報と、からなる「検索結果」を車載機11へ送信する（図10を参照。）。

20

【0054】

ところで、車載機11のCPU11aは、図5のステップ560にてセンターからの結果を受信したか否かを監視している。従って、検索結果がセンター40から車載機11に送信されると、CPU11aはステップ560にて「Yes」と判定してステップ565に進み、この場合ユーザ認証は成功しているため、そのステップ565にて「Yes」と判定してステップ570に進み、受信したアプリケーション一覧を含む検索結果を記憶（保存）する。次いで、CPU11aは図11のステップ1110に進む（円内の記号Aを参照。）。

【0055】

CPU11aはステップ1110にて、センター40から送信された検索結果に含まれるアプリケーションの一覧（以下、「受信アプリケーション一覧」と称呼する。）の中から特定のアプリケーションを選択する。次いで、CPU11aはステップ1115に進み、ステップ1110にて選択したアプリケーションはユーザAのアプリケーションとして既に車載機11にダウンロード済みであるか否かを判定する。

30

【0056】

いま、受信アプリケーション一覧に含まれる「Vアプリケーション」がステップ1110にて選択され、且つ、図10に示したように「Vアプリケーション」がユーザAのアプリケーションとして既にダウンロード済みであると仮定する。この場合、CPUはステップ1115にて「Yes」と判定してステップ1120に直接進み、受信アプリケーション一覧に含まれる総てのアプリケーションが選択済みであるか否かを判定する。

40

【0057】

この場合、「Xアプリケーション及びZアプリケーション」は未だ選択されていないので、CPU11aはステップ1120にて「No」と判定してステップ1125に進み、選択されていない別のアプリケーションとして「Xアプリケーション」を選択する。その後、CPUはステップ1115に戻る。

【0058】

Xアプリケーションは、図10に示したように、車載機11にユーザAのアプリケーションとして未だダウンロードされていない。従って、CPUはステップ1115にて「No」と判定してステップ1130に進み、「当該アプリケーションを特定する情報、ユー

50

ザ関連情報、車両関連情報及び車載機関連情報」と共に「ダウンロード要求（アプリケーション取得要求）」をセンター４０に送信する。即ち、この場合、CPU 11aはセンター４０に対してXアプリケーションをダウンロードするように要求する。そして、CPU 11aはステップ１１３５に進み、Xアプリケーションがセンター４０からダウンロードされたか否かを監視する。

【００５９】

一方、センター４０は、図１２にフローチャートにより示したルーチンを繰り返し実行するようになっている。そのため、センター４０は、ステップ１２１０にて車載機からダウンロード要求があったか否かを監視している。従って、図１１のステップ１１３０にて車載機１１からダウンロード要求が送信されると、センター４０はステップ１２１０にて「Yes」と判定してステップ１２２０に進み、ダウンロード要求のあったアプリケーションがユーザAの送信アプリケーション一覧（図６のステップ６５５にて改変されたアプリケーション一覧）の中に存在しているか否かを判定（確認）する。

10

【００６０】

この場合、XアプリケーションはユーザAの送信アプリケーション一覧中に存在しているので、センター４０はステップ１２２０にて「Yes」と判定してステップ１２３０に進み、ダウンロード要求のあったアプリケーションのデータ本体の格納場所をアプリケーション情報データテーブルDB４を検索することにより取得する。次いで、センター４０は、ステップ１２４０に進み、取得されたアプリケーションのデータ本体の格納場所に格納されているアプリケーションをアプリケーションデータテーブルDB６から読み出して車載機１１へ送信（ダウンロード）する。

20

【００６１】

なお、センター４０がステップ１２２０の処理を行ったときダウンロード要求のあったアプリケーションが送信アプリケーション一覧中に存在していなければ、センター４０はステップ１２５０に進んでダウンロードを拒否する旨の情報を車載機１１に送信する。

【００６２】

ステップ１２４０の処理によってアプリケーションが車載機１１へダウンロードされると、車載機１１は図１１のステップ１１３５にて「Yes」と判定してステップ１１２０に進み、受信アプリケーションの一覧に含まれる総てのアプリケーションが選択済みであるか否かを判定する。この場合、Zアプリケーションは未だ選択されていないので、CPU 11aはステップ１１２０にて「No」と判定してステップ１１２５に進み、選択されていない別のアプリケーションとして「Zアプリケーション」を選択する。その後、CPUはステップ１１１５に戻る。

30

【００６３】

Zアプリケーションは、図１０に示したように、車載機１１にダウンロード済みである。従って、CPU 11aはステップ１１１５からステップ１１２０に直接進む。この段階において、受信アプリケーションの一覧に含まれる総てのアプリケーションは選択済みとなる。よって、CPU 11aはステップ１１２０にて「Yes」と判定してステップ１１４０に進み、受信アプリケーション一覧に含まれるアプリケーションのうち車載機１１にインストールされていないアプリケーションをユーザAのアプリケーションとしてインストールする。図１０に示した例においては、Vアプリケーション及びXアプリケーションがインストールされていないので、CPU 11aはVアプリケーション及びXアプリケーションをインストールする。

40

【００６４】

次に、CPU 11aは、ステップ１１４５に進んでインストールされているアプリケーションを展開し、ステップ１１５０に進んで展開されたアプリケーションを実行する。このとき、CPU 11aは図６のステップ６６０にて取得されたユーザAの操作履歴であって図５のステップ５６０にて受信した情報に含まれているアプリケーションの設定に応じて、既にインストールされているアプリケーション（Zアプリケーション）及び今回インストールしたアプリケーション（Vアプリケーション及びXアプリケーション）の設定を

50

変更する。この結果、アプリケーションの実行環境が提供される。以上が、車両のアクセサリスイッチ（始動スイッチ）がオン状態へと変更された場合（即ち、ログオン時）に実行される一連の作動である。

【0065】

次に、ユーザAが車両10から降車する際等において、車載機11をログオフするために車両の図示しないアクセサリスイッチをオフ状態へと変更した場合の作動について説明する。この場合、車載機11のCPU11aは図13に示したルーチンのステップ1300からステップ1310へと進み、ユーザ操作履歴を取得する。次いで、CPU11aはステップ1320に進み、ユーザ操作履歴を、「各アプリケーションを特定する情報及びユーザ関連情報」と共にセンター40へ送信する。

10

【0066】

一方、センターは図13のステップ1410にて車載機からユーザ操作履歴を受信したか否かを監視している。従って、車載機11からユーザ操作履歴が送信されると、センター40はステップ1410にて「Yes」と判定してステップ1420に進み、ユーザ操作履歴をユーザAと関連付けながらユーザ情報データテーブルDB1に格納する。次いで、センター40はステップ1430に進み、ステップ1420にて格納した結果（処理結果）を車載機11へ送信する。

【0067】

車載機11のCPU11aはステップ1330にて処理結果がセンター40から送信されて来たか否かを監視している。従って、処理結果が送信されて来ると、CPU11aはステップ1330にて「Yes」と判定してステップ1340に進み、アプリケーションを終了し、車載機11の作動を停止する。

20

【0068】

以上、ユーザAが車両10において車載機11を使用する場合について説明した。この説明から明らかなように、例えば、ユーザAがガソリンエンジン車両20において車載機21を使用する場合、車載機21がYアプリケーションを動作させることができない機種であり、Zアプリケーションがハイブリッド車両専用のアプリケーションであり、且つ、Xアプリケーションが電気自動車専用のアプリケーションであるとする、送信アプリケーション一覧及び受信アプリケーション一覧に含まれるアプリケーションは、Vアプリケーション及びWアプリケーションとなる。即ち、Vアプリケーション及びWアプリケーション以外のアプリケーションは車載機21にダウンロードされない。更に、VアプリケーションがユーザAのアプリケーションとして車載機21に既にダウンロードされている場合、Wアプリケーションのみがセンター40から車載機21へとダウンロードされる。

30

【0069】

更に、この場合、ユーザAが電気自動車である車両30において車載機31を使用する場合、車載機31がVアプリケーションを動作させることができない機種であれば、送信アプリケーション一覧及び受信アプリケーション一覧に含まれるアプリケーションは、Wアプリケーション及びXアプリケーションとなる。更に、WアプリケーションがユーザAのアプリケーションとして車載機31に既にダウンロードされている場合、Xアプリケーションのみがセンター40から車載機31へとダウンロードされる。

40

【0070】

また、車載機11が携帯可能であり、ユーザAが車載機11を車両30に持ち込んで使用する場合、Wアプリケーションは車載機11上で動作不能であり、且つ、Yアプリケーションはガソリンエンジン車両専用であり、且つ、Zアプリケーションはハイブリッド車両専用であるから、送信アプリケーション一覧及び受信アプリケーション一覧に含まれるアプリケーションは、Vアプリケーション及びXアプリケーションとなる。

【0071】

以上、説明したように、本発明の実施形態に係るアプリケーションのダウンロード方法は、車載器とセンターとの間の通信を用いて同センターから同車載機へアプリケーションをダウンロードする方法であって、

50

前記車載機から前記センターへ少なくとも前記車載機を使用するユーザを特定するためのユーザ関連情報及び前記車載機に関する車載機関連情報を含むユーザ側情報を送信する第1ステップ(図5のステップ510乃至ステップ550を参照。)と、

前記センターのコンピュータにより実行されるステップであって、前記送信されたユーザ側情報に含まれる前記ユーザ関連情報及び前記車載機関連情報に基づいて前記ユーザが契約しているアプリケーションであり且つ前記車載機にて動作可能なアプリケーションを取得する第2ステップ(図6のステップ625、ステップ630乃至ステップ640)と、

前記取得されたアプリケーションを前記センターから前記車載機へダウンロードする第3ステップ(図6のステップ660及びステップ665、図11のステップ1110乃至ステップ1135、並びに、図12を参照。)と、
を含む。

【0072】

更に、

前記第1ステップは、前記ユーザ側情報に前記車載機が搭載されている車両に関する車両情報を更に含ませるステップであり(図6のステップ530及びステップ550を参照。)、

前記第2ステップは、前記ユーザ側情報に含まれる前記車両情報に基づいて前記取得されたアプリケーションの中から前記車両に適合しないアプリケーションを除外することにより前記取得されたアプリケーションを絞り込むことを含むステップであり(図6のステップ645乃至ステップ655を参照。)、

前記第3ステップは、前記絞り込まれたアプリケーションを前記センターから前記車載機へダウンロードするステップ(図6のステップ660及びステップ665、図11のステップ1110乃至ステップ1135、並びに、図12を参照。)である。

【0073】

更に、前記第3ステップは、前記ダウンロードを実行する前に前記取得されたアプリケーションのうち前記車載機により前記ユーザに関連付けて既に保持されているアプリケーションが存在するか否かを確認し、同既に保持されているアプリケーションを前記ダウンロードするアプリケーションから除外することを含む(図11のステップ1115での「Yes」との判定を参照。)

【0074】

更に、本実施形態に係るダウンロード方法において使用される車載機は、

センターとの間で通信可能に構成された車載機であって、

前記車載機から前記センターへ少なくとも前記車載機を使用するユーザを特定するためのユーザ関連情報及び前記車載機に関する車載機関連情報を含むユーザ側情報を送信する第1手段(図5のステップ510、ステップ520、ステップ540及びステップ550を参照。)と、

前記センターにおいて前記送信されたユーザ側情報に含まれる前記ユーザ関連情報及び前記車載機関連情報に基づいて取得されるアプリケーションであって前記ユーザが契約している且つ前記車載機にて動作可能なアプリケーションを同センターから受信する第2手段(図5のステップ560乃至ステップ570、図6、図11のステップ1115乃至ステップ1135、並びに、図12のステップ1230及びステップ1240を参照。)と、
を含む。

【0075】

更に、前記第1手段は、前記車載機を搭載している車両に関する車両情報が前記ユーザ側情報として含まれるように前記ユーザ側情報を生成するように構成され(図5のステップ530及びステップ550を参照。)、

前記第2手段は、前記センターにおいて前記車両情報に基づいて前記車両に適合すると判断されたアプリケーションのみを受信するように構成されている(図6のステップ645乃至ステップ665、図11のステップ1110乃至ステップ1135を参照。)

10

20

30

40

50

【0076】

加えて、前記第2手段は、前記車載機を使用しようとしているユーザのアプリケーションであって同車載機に既にダウンロードされているアプリケーションを除くアプリケーションのみを前記センターから受信するように構成されている(図11のステップ1115での「Yes」との判定を参照。)

【0077】

従って、本実施形態に係るダウンロード方法によれば、ユーザが契約していないアプリケーション、使用しようとしている車載機上で動作できないアプリケーション、及び、使用しようとしている車載機が搭載された車両にとって無意味なアプリケーションがセンター40から車載機へとダウンロードされることがない。よって、無駄な通信が発生することを回避することができる。

10

【0078】

本発明は上記実施形態に限定されることはなく、本発明の範囲内において種々の変形例を採用することができる。例えば、データテーブルDB1乃至DB6は一つにまとめられていてもよい。また、車両関連情報管理機12がセンター40と通信可能に構成され、認証要求、ダウンロード要求、及び、ダウンロードされたアプリケーションの受信を車両関連情報管理機12を通して行ってもよい。更に、車載機11からセンター40へ送信される車載機関連情報は、その車載機11についての前記車載機詳細情報を含んでいてもよい。加えて、車載機11からセンター40へ送信される車両関連情報は車種特定情報を含んでいてもよい。

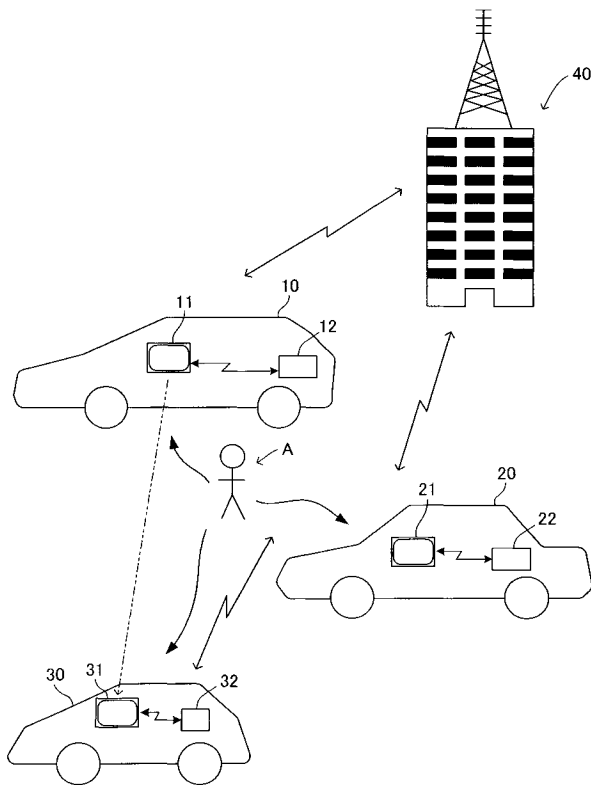
20

【符号の説明】

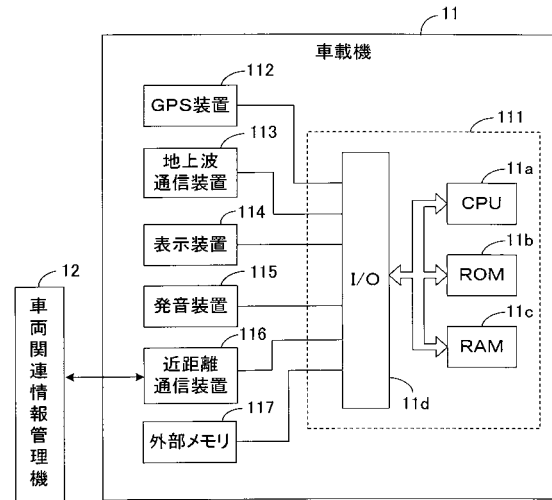
【0079】

10, 20, 30...車両、11, 21, 31...車載機、12, 22, 32...車両関連情報管理機、40...センター、41...コンピュータ(サーバ)、43...外部記憶装置、111...マイクロコンピュータ。

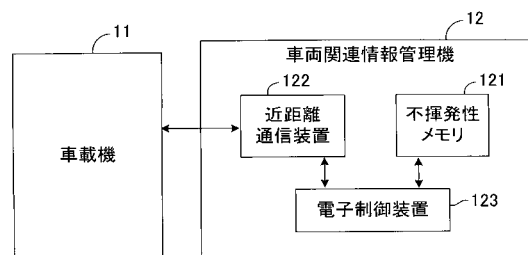
【図1】



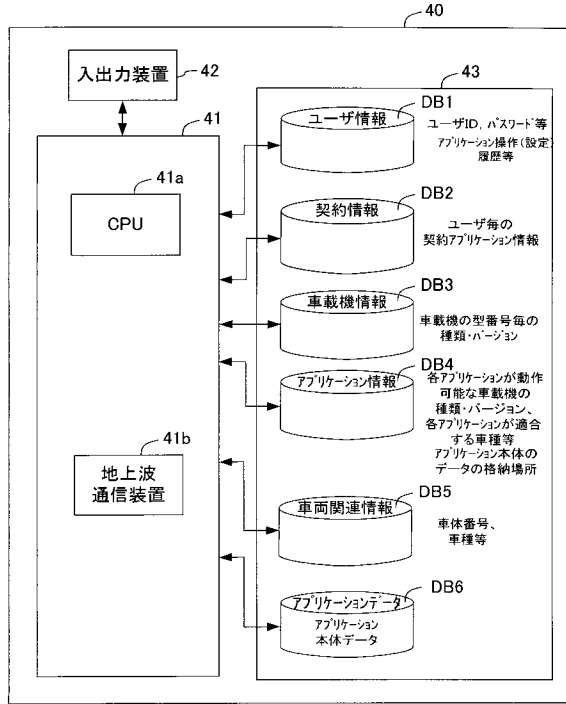
【図2】



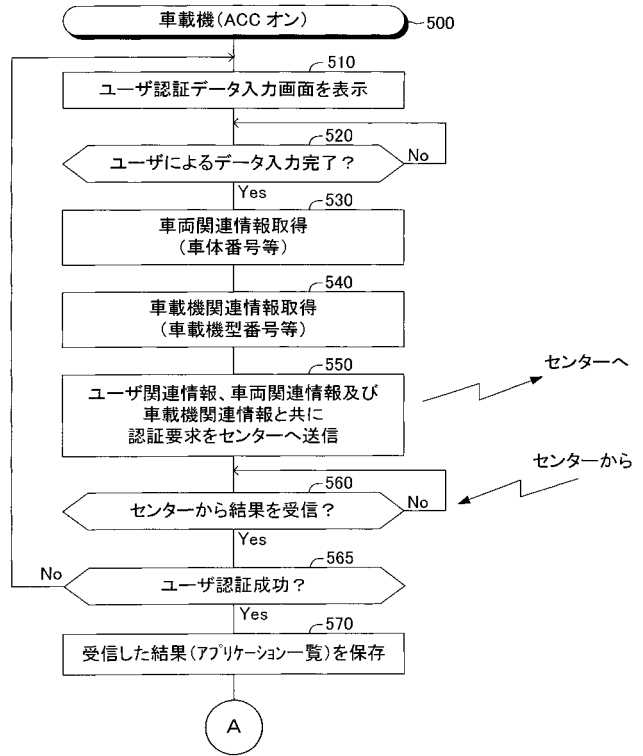
【図3】



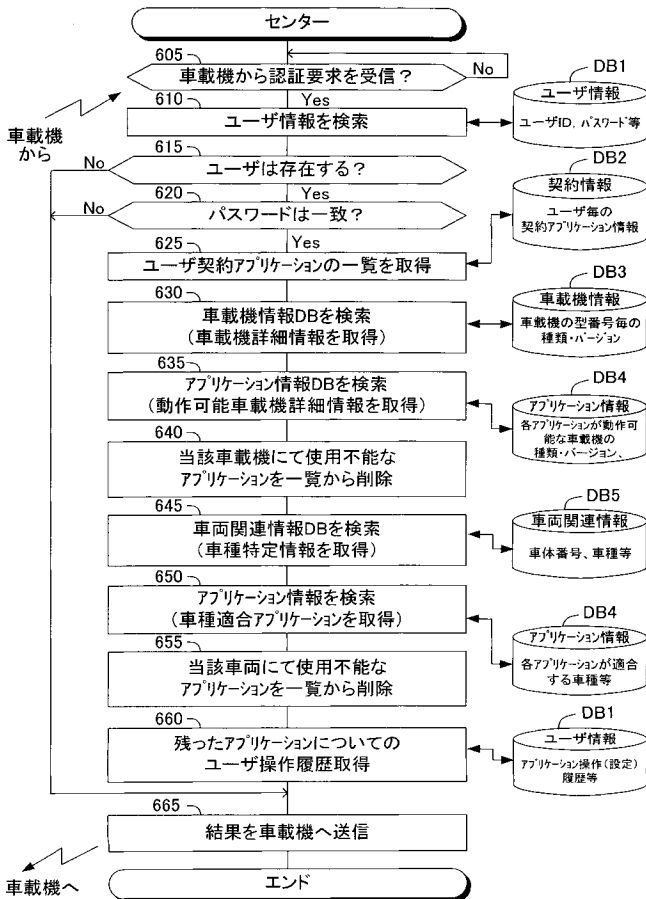
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

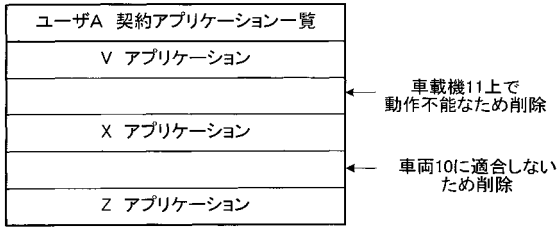
ユーザA	契約アプリケーション一覧
V	アプリケーション
W	アプリケーション
X	アプリケーション
Y	アプリケーション
Z	アプリケーション

【図8】

ユーザA	契約アプリケーション一覧
V	アプリケーション
X	アプリケーション
Y	アプリケーション
Z	アプリケーション

車載機11上で動作不能なため削除

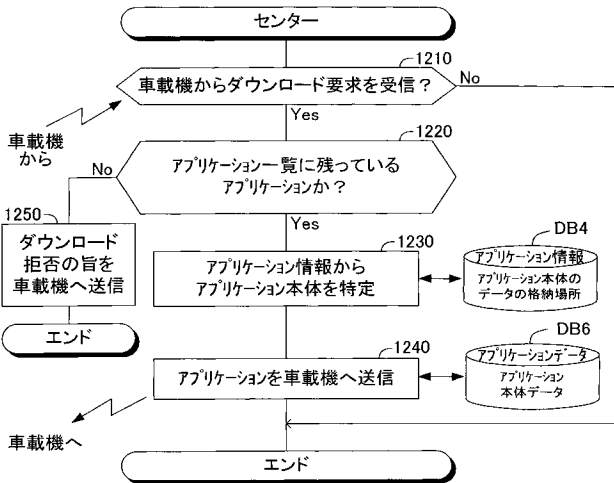
【図9】



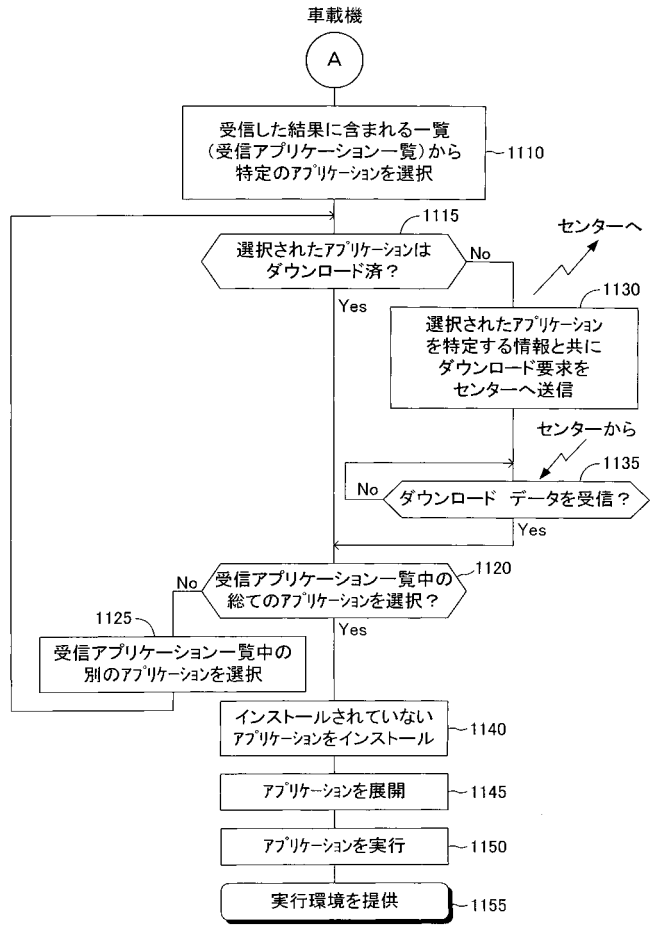
【図10】

ユーザ=ユーザA	適合アプリケーション	ダウンロード	インストール	設定
V アプリケーション	済	未	—	
X アプリケーション	未	未	—	
Z アプリケーション	済	済	なし	

【図12】



【図11】



【図13】

