

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6423096号
(P6423096)

(45) 発行日 平成30年11月14日 (2018.11.14)

(24) 登録日 平成30年10月26日 (2018.10.26)

(51) Int.Cl.		F I			
B 6 O R	16/02	(2006.01)	B 6 O R	16/02	6 6 O U
G O 6 F	21/44	(2013.01)	G O 6 F	21/44	
G O 6 F	21/57	(2013.01)	G O 6 F	21/57	3 2 O

請求項の数 13 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-526272 (P2017-526272)	(73) 特許権者	509186579
(86) (22) 出願日	平成28年6月15日 (2016.6.15)		日立オートモティブシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/067714		茨城県ひたちなか市高場2 5 2 0番地
(87) 国際公開番号	W02017/002611	(74) 代理人	110001829
(87) 国際公開日	平成29年1月5日 (2017.1.5)		特許業務法人開知国際特許事務所
審査請求日	平成29年10月18日 (2017.10.18)	(72) 発明者	中村 正明
(31) 優先権主張番号	特願2015-130560 (P2015-130560)		茨城県ひたちなか市高場2 5 2 0番地
(32) 優先日	平成27年6月30日 (2015.6.30)		日立オートモティブ
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		システムズ株式会社内
		(72) 発明者	中西 一弘
			茨城県ひたちなか市高場2 5 2 0番地
			日立オートモティブ
			システムズ株式会社内
		審査官	菅 和幸
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両データ書換制御装置および車両データ書換認証システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両内の制御装置へのデータ更新を行う車両データ書換制御装置において、
前記車両データ書換制御装置は、更新するデータと前記データを更新する車両の車両番号から第1の認証情報を生成する情報処理装置から更新するデータを受信し、受信された更新するデータと予め記憶された車両番号とに基づいて第2の認証情報を生成し、生成された第2の認証情報を車両の使用者の通信端末へ出力し、

前記第2の認証情報は、前記使用者が前記データを更新する許可をする場合、前記通信端末から前記情報処理装置へ出力され、前記第1の認証情報と前記第2の認証情報とが照合され、前記データの更新許可の判断が行われる車両データ書換制御装置。

10

【請求項 2】

請求項1記載の車両データ書換制御装置において、
 前記第2の認証情報は、前記車両の使用者がデータ更新の許可をするためのものである車両データ書換制御装置。

【請求項 3】

請求項2記載の車両データ書換制御装置において、
 前記第2の認証情報を生成する認証情報生成部と、
 前記第2の認証情報を出力する認証情報出力部と、を有する車両データ書換制御装置。

【請求項 4】

請求項2記載の車両データ書換制御装置において、

20

前記第 2 の認証情報は、外部の前記情報処理装置内に記憶された前記更新するデータと前記車両番号から前記情報処理装置内で生成される前記第 1 の認証情報とを照合して更新許可の可否を判断するための認証情報である車両データ書換制御装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の車両データ書換制御装置において、

前記第 2 の認証情報は、衛星から受信した現在の時刻情報又は位置の情報を含む情報である車両データ書換制御装置。

【請求項 6】

請求項 2 記載の車両データ書換制御装置において、

前記第 2 の認証情報は、無線通信を利用して前記車両の使用者の通信端末に出力される車両データ書換制御装置。

10

【請求項 7】

請求項 2 記載の車両データ書換制御装置において、

前記第 2 の認証情報が前記車両の使用者へ通知できない場合、前記第 2 の認証情報を破棄する機能を有する車両データ書換制御装置。

【請求項 8】

予め記憶された更新するデータと前記データを更新する車両の車両番号とを有し、前記データと前記車両番号から第 1 の認証情報を生成する情報処理装置と、

前記情報処理装置から受信されたデータと車両番号に基づいて第 2 の認証情報を生成し、出力する車両データ書換制御装置を有する車両と、

20

前記車両から受信された前記第 2 の認証情報に基づいて、前記データの更新許可の場合、前記第 2 の認証情報を前記情報処理装置へ出力する車両の使用者の通信端末と、を有し、

前記情報処理装置は、前記第 1 の認証情報と前記通信端末から受信された前記第 2 の認証情報とを照合し、前記データの更新許可の判断を行うデータ書換認証システム。

【請求項 9】

請求項 8 記載のデータ書換認証システムにおいて、

前記車両から前記第 2 の認証情報を通知する前記通信端末を設定し、設定された前記通信端末へ前記第 2 の認証情報を出力する車両データ書換制御システム。

【請求項 10】

30

請求項 8 記載のデータ書換認証システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記第 1 の認証情報内の第 1 の時刻と、衛星から取得した第 2 の時刻、又は、内部の現在の第 3 の時刻と、を照合し、予め定めた有効期限内の場合、前記車両への更新するデータを出力するデータ書換認証システム。

【請求項 11】

請求項 10 記載のデータ書換認証システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記第 1 の時刻と、前記第 2 の時刻、又は、前記第 3 の時刻と、を照合し、予め定めた有効期限外の場合、予め記憶されていた更新するデータを破棄するデータ書換認証システム。

【請求項 12】

40

請求項 8 記載のデータ書換認証システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記第 1 の認証情報内の第 1 の車両位置情報と衛星から取得する第 2 の車両位置情報とを照合し、車両が予め定めたデータ更新エリア内の場合、前記車両への更新するデータを出力するデータ書換認証システム。

【請求項 13】

請求項 12 記載のデータ書換認証システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記第 1 の車両位置情報と前記第 2 の車両位置情報とを照合し、車両が予め定めたデータ更新エリア外の場合、予め記憶されていた更新するデータを破棄するデータ書換認証システム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、データの書換制御装置およびデータ書換認証システムに係り、特に、車両データの書換制御装置および車両データ書換認証システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車の運転支援機能等の増加に伴い車両に搭載されるＥＣＵ（Engine Control Unit）内のデータ更新頻度の増加が見込まれる。一方、車載セキュリティが問題となっており、セキュリティレベルを上げた遠隔でのＥＣＵ内のデータ更新が望まれている。そのＥＣＵデータ更新方法の一つとして、無線回線経由でダウンロードしＥＣＵへインストールする方法がある。従来の無線データ更新ではユーザが取得しているパスワードを入力装置にて対象車両に入力し、そのパスワードを車両からサーバへ送信し、サーバ側で認証した上で、データ更新許可を行っている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献１】特開２００５－２３３９３０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

特許文献１に開示されるデータ更新方法では、配信される更新データをＥＣＵが受信し、ユーザが取得しているパスワードを入力装置にて対象車両に入力し、そのパスワードを車両からサーバへ送信する。送信されたパスワードをサーバ側で認証した上で、データ更新許可を行い、ＥＣＵはデータ更新を行っている。または、サーバから配信される更新データと同じ回線を利用して認証キー発行要求と認証キーの発行を行っている。

【0005】

この場合、入力されたパスワードが複数の回線上で使用されており、パスワードが漏洩する可能性が高く、漏洩すると不正にデータ更新される可能性がある。また、更新データ、認証キー発行要求、認証キーが同じ回線を使用しているため、なりすましにより不正な更新データが配信された場合、不正であることが検知できない問題がある。

30

【0006】

本発明の目的は、パスワードの漏えいや接続機器のなりすましにより不正にデータが書換えられることを防止する車両データ書換制御装置及びデータ書換認証システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本発明の車両データ書換制御装置は、車両内の制御装置へのデータ更新を行う車両データ書換制御装置において、前記車両データ書換制御装置は、更新するデータと前記データを更新する車両の車両番号から第１の認証情報を生成する情報処理装置から更新するデータを受信し、受信された更新するデータと予め記憶された車両番号とに基づいて第２の認証情報を生成し、生成された第２の認証情報を車両の使用者の通信端末へ出力し、前記第２の認証情報は、前記使用者が前記データを更新する許可をする場合、前記通信端末から前記情報処理装置へ出力され、前記第１の認証情報と前記第２の認証情報とが照合され、前記データの更新許可の判断が行われる。

40

【0008】

また、本発明の車両データ書換認証システムは、予め記憶された更新するデータと前記データを更新する車両の車両番号とを有し、前記データと前記車両番号から第１の認証情報を生成する情報処理装置と、前記情報処理装置から受信されたデータと車両番号に基づいて第２の認証情報を生成し、出力する車両データ書換制御装置を有する車両と、前記車

50

両から受信された前記第 2 の認証情報に基づいて、前記データの更新許可の場合、前記第 2 の認証情報を前記情報処理装置へ出力する車両の使用者の通信端末と、を有し、前記情報処理装置は、前記第 1 の認証情報と前記通信端末から受信された前記第 2 の認証情報とを照合し、前記データの更新許可の判断を行う。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、パスワードの漏えいや接続機器のなりすましにより不正にデータが書換えられることを防止する車両データ書換制御装置及びデータ書換認証システムを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

10

【0010】

【図 1】本発明の一実施形態による車両データ書換制御装置及びデータ書換認証システムの概略構成図

【図 2】車両データ書換制御装置及びデータ書換認証システムのシーケンス図

【図 3】車両データ書換制御装置内の更新データを記録フローチャート

【図 4】車両データ書換制御装置内の認証 ID 作成フローチャート

【図 5】車両データ書換制御装置内のユーザ通信端末接続フローチャート

【図 6】車両データ書換制御装置内のデータ更新フローチャート

【図 7】データ書換認証システムのサーバ側の認証 ID 作成フローチャート

【図 8】ユーザ通信端末の表示画面の例

20

【図 9】ユーザ通信端末のデータ更新不整合エラー表示画面の例

【図 10】本発明の実施例 2 のシステムの概略構成図

【図 11】実施例 2 の車両データ書換制御装置内の認証 ID 作成フローチャート

【図 12】実施例 2 のデータ書換認証システムのサーバ側の認証 ID 作成フローチャート

【図 13】実施例 2 の有効期限切れエラー表示画面の例

【図 14】本発明の実施例 3 のシステムの概略構成

【図 15】実施例 3 の車両データ書換制御装置内の認証 ID 作成フローチャート

【図 16】実施例 3 のデータ書換認証システムのサーバ側の認証 ID 作成フローチャート

【図 17】実施例 3 のデータ更新可能エリア外エラー表示画面の例

【発明を実施するための形態】

30

【0011】

以下、発明を実施するための形態について図面を用いて詳細に説明する。

【実施例 1】

【0012】

本発明一実施例である車両データ書換えに使用する車両データ書換制御装置とデータ書換認証システムについて概略構成を図 1 のブロック図を用いて説明する。データ書換認証システムは、車両内にて認証情報である認証 ID を作成し、作成した認証 ID を確認し、その後、データ書換を実施する車両データ書換制御装置 1 と、ユーザがデータ書換許可を行うユーザ通信端末 20、更新データの配信とデータ更新許可を判断する認証 ID を車両に通知するサーバ 30 で構成される。

40

【0013】

具体的に車両データ書換制御装置 1 は、認証情報である認証 ID を作成する認証 ID 管理部（認証情報作成部）2、認証 ID をユーザへ通知する認証 ID 通知部（認証情報通知部）3、更新データを格納する更新データ蓄積部 4、更新データや認証 ID を受信するための通信を行う通信制御部 5、ECU 9 に対してデータ書換えを実施するデータ書換実行部 6 から構成される。

【0014】

サーバ 30 は、更新データを管理する更新データ DB 33 と、ユーザ情報を管理するユーザ登録 DB 35 と更新データを配信する更新データ配信部 31、ユーザ通信端末 20 からのユーザ情報と認証 ID にてデータ更新の認証を行う認証部 32 から構成される。

50

【 0 0 1 5 】

車両データ書換制御装置 1 を使用したデータ更新とデータ書換認証システムのシーケンスを図 2 に示す。

【 0 0 1 6 】

データ更新のサービスを受けるユーザは、ユーザ通信端末 2 0 をサーバ 3 0 にユーザ登録する。サーバ 3 0 は、ユーザ車両の車両データ書換制御装置 1 にユーザ通信端末情報を登録する。サーバ 3 0 は、更新データを車両に配信し、更新データを受信した車両データ書換制御装置 1 は、更新データの蓄積を行う。(S 0 1)

認証 I D 作成のトリガであるイグニッション・アクセサリスイッチ 1 0 を状態 O N されたとき、車両データ書換制御装置 1 は、更新データと車両番号により認証 I D を作成する。(S 0 2)

車両データ書換制御装置 1 は、ユーザ登録したユーザ通信端末 2 0 との接続確認を行う。(S 0 3)

車両データ書換制御装置 1 は、接続確認できたユーザ通信端末 2 0 に認証 I D を通知する。(S 0 4)

ユーザ通信端末 2 0 は、通知された認証 I D とメッセージ内容の表示を行う。(S 2 1)

ユーザ通信端末 2 0 は、ユーザによる操作でデータ更新のユーザ承認を行い、サーバ 3 0 にユーザ情報と認証 I D を通知する。(S 2 2)

サーバ 3 0 は、ユーザ通信端末 2 0 からのユーザ情報と認証 I D の内容を確認し、データ更新の許可を通知する認証 I D を作成する。認証 I D を対象車両の車両データ書換制御装置 1 に通知する。(S 1 1)

サーバ 3 0 から通知された認証 I D の内容を確認し、データ更新を実施する。実施したデータ更新完了の結果をサーバ 3 0 へ通知する。(S 0 5)

サーバ 3 0 は、データ更新完了の結果を記録し、データ更新が完了したことをユーザ通信端末 2 0 へ通知する。(S 1 2)

ユーザ通信端末 2 0 は、ユーザへデータ更新完了を表示する。(S 2 3)

次に、ユーザ登録から車両データ書換制御装置 1 にユーザ通信端末情報を登録するまでの内容を説明する。

【 0 0 1 7 】

E C U 9 のデータ更新する場合、ユーザはインターネット等の通信回線網 1 0 0 を介して、または、車両ディーラなどでスマートフォンなどのメールアドレスや、アプリケーションの I D などのユーザ通信端末情報とユーザが所有する車両番号 8 をサーバ 3 0 へ登録する。登録したユーザ情報は、ユーザ登録 D B 3 5 で管理される。また、登録されたユーザ情報をもとにサーバ 3 0 から、登録されている車両番号の車両データ書換制御装置 1 へスマートフォンなどのユーザ通信端末を示すユーザ通信端末情報がインターネット等の通信回線網 1 0 0 を介して、通知される。車両データ書換制御装置 1 の認証 I D 管理部 2 は、ユーザ通信端末情報を保存する。ユーザ通信端末情報は、ユーザ通信端末 2 0 に W i F i 接続、B l u e t o o t h (登録商標)等の無線通信 1 0 1 で接続するための情報である。

サーバ 3 0 から配信される更新データを車両データ書換制御装置 1 に記録するまでの内容を説明する。(S 0 1)

サーバ 3 0 は、更新データ D B 3 3 から更新データをインターネット等の通信回線網 1 0 0、または、公衆回線や F M、地上波などの放送波のデータ情報を介して、車両データ書換制御装置 1 に配信する。配信された更新データは、車両データ書換制御装置 1 の通信制御部 5 を使用して、更新データ蓄積部 4 にダウンロード S 0 1 1 する。ダウンロードした更新データは、C R C 確認や S U M 確認などの正常性を確認 S 0 1 2 する。また、更新データが車内の E C U 9 に対しての書換えデータであるかを E C U 9 のメカ番号、ハードウェアバージョンなどで特定 S 0 1 3 を行う。更新データが車内の E C U 9 データである場合、対象 E C U 9 のソフトウェアバージョンを確認し、更新対象であるかを確認 S 0

10

20

30

40

50

14する。更新データ正常性確認S012がOKの場合、且つ、S013、S014の結果が、対象の更新データである場合、更新データを更新データ蓄積部4に記録する。また、更新データ正常性確認S012がNGの場合、または、S013、S014の結果が、非対象の更新データである場合、更新データを破棄する。

【0018】

認証ID作成のトリガ検出から車両データ書換制御装置1の認証ID作成までの内容を説明する。(S02)

車両データ書換制御装置1の認証ID管理部2は、イグニッション・アクセサリスイッチ10の状態ONを確認S021し、更新データ蓄積部4の更新データ有無を確認S022する。更新データがない場合、データ蓄積(図2S01)に戻る。また、車両番号8を読み取りS023、車両番号と更新データにて、認証IDを作成S024する。

10

【0019】

ユーザ通信端末20への接続確認からユーザ通信端末20へ認証IDの通知までの内容を説明する。(S03~S04)

車両データ書換制御装置1の認証ID通知部3は、認証ID有無を確認S031する。また、接続可能なユーザ通信端末情報の有無を確認S032する。S031の結果が、認証IDが有りの場合、かつ、S032の結果が接続可能ユーザ通信端末情報有りの場合に、ユーザ通信端末情報のユーザ通信端末に対して、WiFi接続、Bluetooth(登録商標)等の無線通信101を使用して接続S033を行う。S031の結果が、認証IDが無しの場合、または、S032の結果が接続可能ユーザ通信端末情報無しの場合、認証ID作成(図2S02)に戻る。

20

車両データ書換制御装置1の認証ID通知部3とユーザ通信端末20の接続ができない場合、決められたリトライ回数処理を繰り返すS035。ユーザ通信端末20と接続ができた場合、認証IDをユーザ通信端末20へ送信する。S035の結果がリトライ回数をオーバーした場合、認証ID作成(図2S02)に戻る。

【0020】

次に、ユーザ通信端末のメッセージ表示からデータ更新ユーザ承認までの内容を説明する。(S21~S22)

車両データ書換制御装置1からの認証IDを受信したユーザ通信端末20は、ユーザに対して図8(a)、(b)のような画面を表示し、データ更新の合意確認と即時実施または指定日時に実施を設定する。ユーザがデータ更新を合意する場合、ユーザ通信端末情報と認証IDをインターネット等の通信回線網100を介して、サーバへ通知する。

30

【0021】

車両データ書換制御装置1からの認証IDの内容確認から、サーバでの認証IDの作成、通知までの内容を説明する。(S11)

サーバ30は、ユーザ通信端末情報をユーザ登録DB35から検索し、登録有無を確認する。登録がない場合、シーケンスを終了させる。登録がある場合、受信した認証IDを認証ID作成論理式DB34の対応する式を用いて、車両番号と更新データ情報を取り出し、ユーザ登録された車両番号と一致するか比較S113を行う。また、認証IDが指定する更新データを更新データDB33から検索し、更新データの正常性を確認S114する。正常性確認できた車両番号と更新データDBから更新データを用いて、認証IDを作成するS115。車両番号の車両データ書換制御装置1に対して作成した認証IDをインターネット等の通信回線網100を介して、送信するS116。ユーザから送られた認証IDの車両番号または、更新データが正常でない場合、登録してあるユーザ情報のユーザ通信端末に図9(b)のような表示を行うようにインターネット等の通信回線網100を介して、通知するS117。ユーザ通信端末は、ユーザに対して図9(b)を表示する。

40

車両からの認証IDの内容確認からデータ更新までの内容を説明する。(S05)車両データ書換制御装置1で受信したサーバが作成した認証IDを解釈し(S052)、データ更新許可、不許可を判定する(S053)。また、認証ID内の車両番号と車両内の車両番号を比較する(S054)。

50

【 0 0 2 2 】

不許可の場合、または、車両番号が一致しない場合、車両データ書換制御装置 1 の更新データ貯蓄部 4 に記録された更新データを破棄し (S 0 5 1 1)、データ更新完了通知の内容をデータ更新中断で返信する (S 0 5 1 2)。許可の場合、且つ、車両番号が一致した場合、認証 I D 内の更新データ複合キーを取り出し、車両データ書換制御装置 1 の更新データ貯蓄部 4 に記録された更新データの複合を行う (S 0 5 5)。更新データの複合化が正常に完了したかを、複合化されたデータの C R C 確認または、S U M 確認などを行い正常性の確認を行う (S 0 5 6)。N G の場合、データ更新完了通知の内容を異常終了で返信する。

O K の場合、車両データ書換制御装置 1 のデータ書換実行部 6 は、E C U 9 に対してデータ更新を実施する。データ更新が正常完了した場合、車両データ書換制御装置 1 の更新データ貯蓄部 4 に記録された更新データを破棄し、更新した E C U 9 のハードウェアバージョン、ソフトウェアバージョンなどの情報とデータ更新完了通知の内容をデータ更新正常終了と設定し、返信する (S 0 5 1 0)。データ更新が N G の場合、データ更新完了通知の内容を異常終了と設定し、返信する。また、データ更新完了通知の内容が異常終了の場合は、車両データ書換制御装置 1 の更新データ貯蓄部 4 の更新データを削除せずサーバ 3 0 からの再データ更新を可能とする。

【 0 0 2 3 】

データ更新完了の受信からユーザ通知端末 2 0 へのデータ更新完了表示までの内容を説明する。(S 1 2 ~ S 2 3)

サーバ 3 0 は、車両データ書換制御装置 1 から通知されたデータ更新結果を記録する。

【 0 0 2 4 】

車両データ書換制御装置 1 から通知されたデータ更新結果が正常終了の場合、ユーザ通信端末 2 0 に更新正常終了の結果を通知し、ユーザ通信端末は、図 8 (c) を表示する。

【 0 0 2 5 】

車両データ書換制御装置 1 から通知されたデータ更新結果が異常終了の場合、サーバ 3 0 は、数回、認証 I D の送信を繰り返し、数回すべて、異常終了の場合、ユーザ通信端末 2 0 に更新失敗の結果を通知し、ユーザ通信端末は、図 9 (a) を表示する。

【 0 0 2 6 】

車両データ書換制御装置 1 から通知されたデータ更新結果が中断の場合、ユーザ通信端末 2 0 に更新失敗の結果を通知し、ユーザ通信端末 2 0 は、図 9 (b) を表示する。

【 0 0 2 7 】

以上、説明をしたように、更新データと車両番号で生成された認証 I D を用いることで、盗聴され外部へ情報が洩れても不正なデータ更新はできず、また、作成した認証 I D をユーザ通信端末へ異なる回線を用いて送信することで、盗聴のリスクを軽減することができる。また、なりすましによる不正な更新データを受信しても、再度、受信する更新許可認証 I D を判定することで、不正なデータ更新を防止できる。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 8 】

次に、実施例 2 について説明する。本実施例では、図 1 0 に示されるように車両データ書換制御装置 1 に現在時刻を管理する現在時刻管理部 7 を搭載する。また、サーバ 3 0 にも現在時刻管理部 3 6 を搭載している。これにより、車両データ書換制御装置 1 で作成する認証 I D に作成時の現在時刻情報を使用し、また、サーバ 3 0 でも作成する認証 I D に作成時の現在時刻情報を使用する。図 1 1 に示されるように、データ書換認証方法として認証を行う装置側で認証 I D を確認する際、認証 I D の作成時間と現在時刻を確認し、有効期限内であるかを確認する。

【 0 0 2 9 】

車両データ書換制御装置 1 の認証 I D 管理部 2 で作成する認証 I D は現在時刻管理部 7 の現在時刻と車両番号、更新データを使用して作成する。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

車両データ書換制御装置 1 の現在時刻管理部 7 に G P S 1 1 からの現在時刻を設定する。サーバから受信した認証 I D の解析を行い、認証 I D を作成した時刻と車両データ書換制御装置 1 の現在時刻管理部 7 の現在時刻を比較して、有効期限内あるかを判定する。有効期限内でない場合は、サーバ 3 0 に対してインターネット等の通信回線網 1 0 0 を介して、データ更新完了通知で有効期限切れを返信する。返信されたサーバは、ユーザ通信端末 2 0 に対して有効期限切れを通知し、ユーザ通信端末は図 1 3 のように提示する。

【 0 0 3 1 】

サーバ 3 0 は、ユーザ通信端末 2 0 から通知された認証 I D の解析を行い、認証 I D を作成した時刻をサーバ内で確認し、有効期限内でない場合、ユーザ通信端末 2 0 に対して有効期限切れを通知し、ユーザ通信端末 2 0 は図 1 3 のように提示する。

10

【 0 0 3 2 】

上記以外の内容については、実施例 1 の実施の形態で説明したものと同様である。

【実施例 3】

【 0 0 3 3 】

次に、実施例 3 について説明する。本実施例では、図 1 4 に示されるように、車両データ書換制御装置 1 の認証 I D 管理部 2 で作成する認証 I D に G P S 1 1 から受信した車両位置を使用する。また、サーバ 3 0 は、受信した認証 I D の車両位置を元にデータ更新可能エリア D B からデータ更新実施時の可能エリアを特定し、サーバ 3 0 で作成する認証 I D に使用する。車両データ書換制御装置 1 の認証 I D 管理部 2 は、G P S 1 1 から取得した現在の車両位置を元に認証 I D のデータ更新可能エリア内であるか確認し、エリア内である場合、データ更新を実施する。

20

【 0 0 3 4 】

車両データ書換制御装置 1 の認証 I D 管理部 2 で作成する認証 I D は G P S 1 1 から受信した車両位置と車両番号、更新データ、現在時刻を使用して作成する。

【 0 0 3 5 】

サーバ 3 0 は、図 1 6 のように車両からの認証 I D の車両位置を元にデータ更新可能エリアを選択する (S 1 1 2 1)。選択されたデータ更新可能エリア、車両番号、更新データ複合キー、現在時刻をもとに認証 I D を作成する (S 1 1 5 _ 3)。

【 0 0 3 6 】

車両データ書換制御装置 1 の認証 I D 管理部 2 は、図 1 5 のように G P S 1 1 から現在の車両位置を取得し (S 0 5 3 1)、取得した車両位置と受信した認証 I D のデータ更新可能エリアを比較し、データ可能エリアである場合、実施例 1、実施例 2 の実施の形態と同様にデータ更新を行う。比較した結果が、データ更新エリア外の場合、サーバに対してインターネット等の通信回線網 1 0 0 を介して、データ更新完了通知でデータ更新可能エリア外を返信する。返信されたサーバは、ユーザ通信端末に対して有効期限切れを通知し、ユーザ通信端末は図 1 7 のように提示する。

30

【 0 0 3 7 】

上記以外の内容については、実施例 1、実施例 2 の実施の形態で説明したものと同様である。

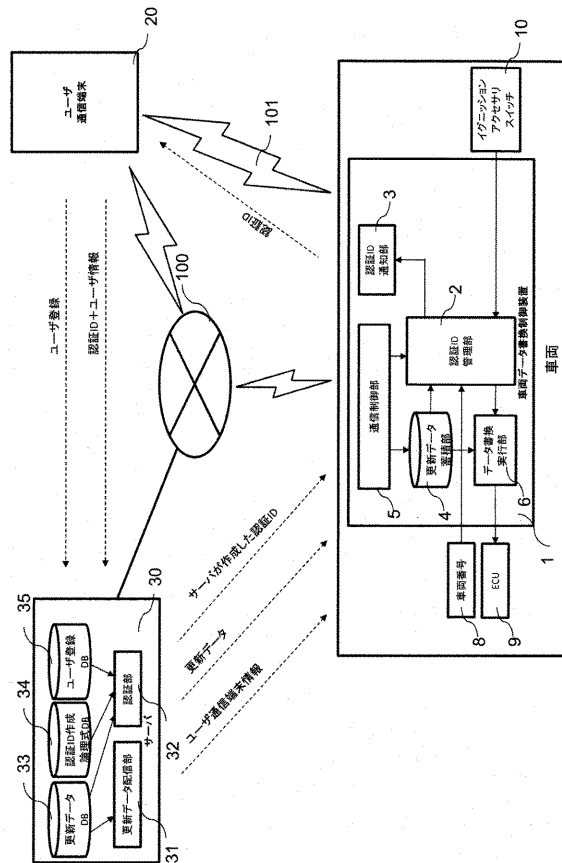
【符号の説明】

40

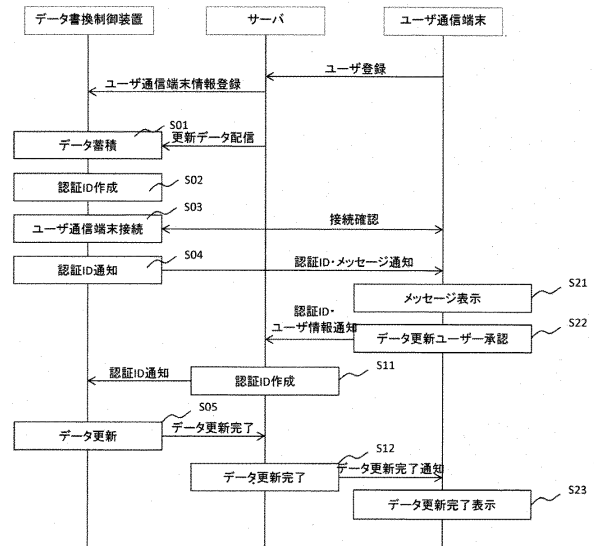
【 0 0 3 8 】

1 ... 車両データ書換制御装置、2 ... 認証 I D 管理部 (認証情報作成部)、3 ... 認証 I D 通知部 (認証情報通知部)、4 ... 更新データ貯蓄部、5 ... 通信制御部、6 ... データ書換実行部、7 ... 現在時刻管理部、8 ... 車両番号、9 ... E C U、1 0 ... イグニッション・アクセサリスイッチ、1 1 ... G P S、2 0 ... ユーザ通信端末、3 0 ... サーバ、3 1 ... 更新データ配信部、3 2 ... 認証部、3 3 ... 更新データ D B、3 4 ... 認証 I D 作成論理式 D B、3 5 ... ユーザ登録 D B、3 6 ... 現在時刻管理部、3 7 ... データ更新可能エリア D B

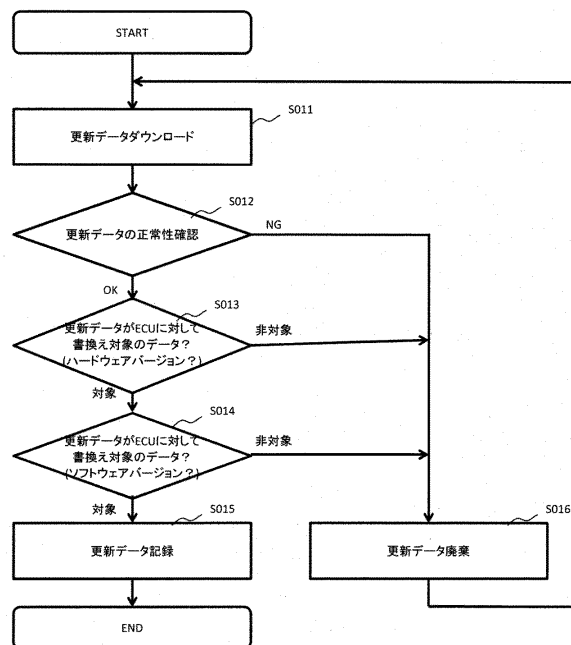
【図1】



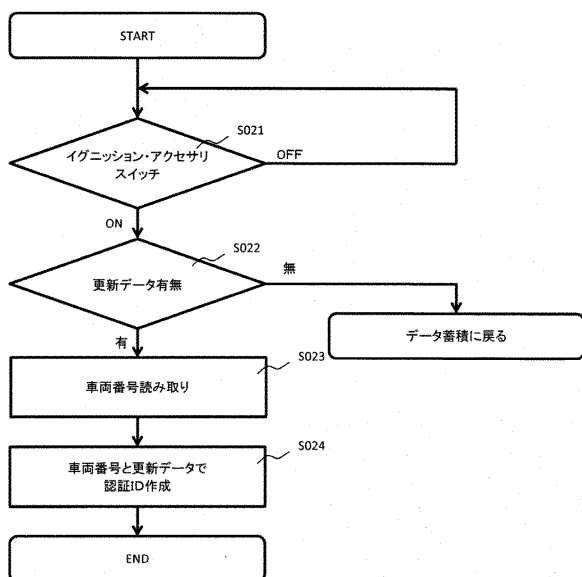
【図2】



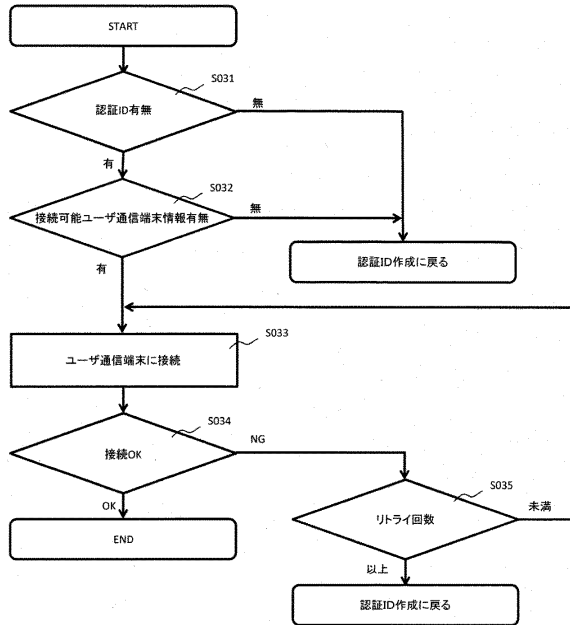
【図3】



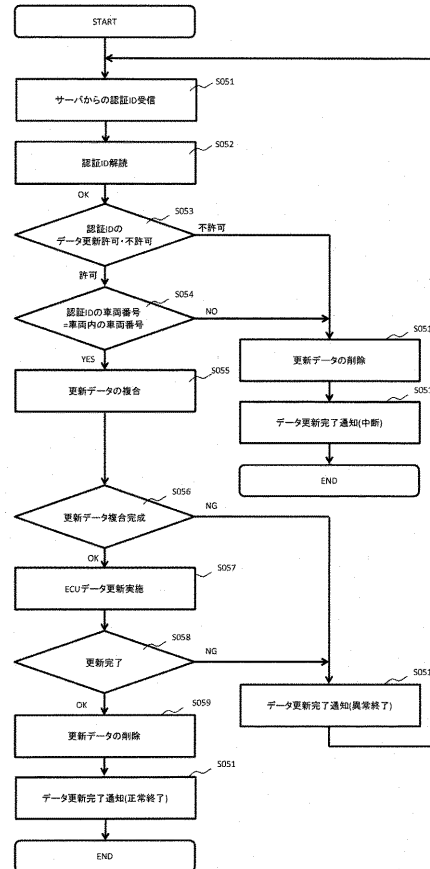
【図4】



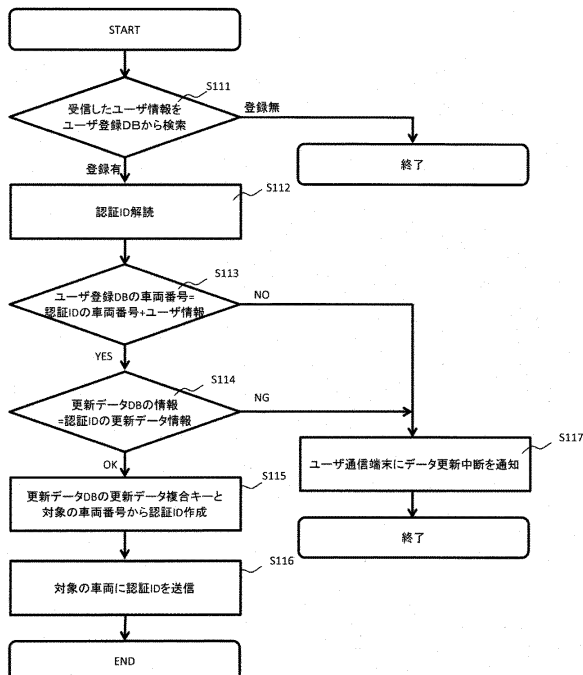
【図 5】



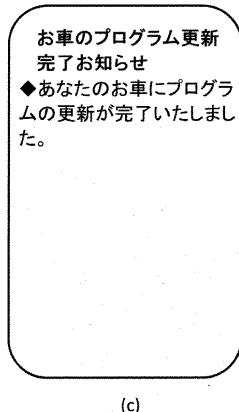
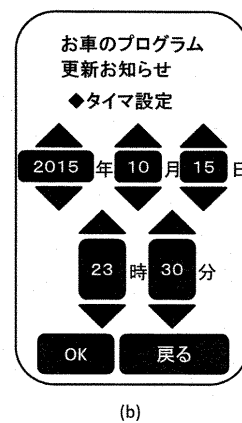
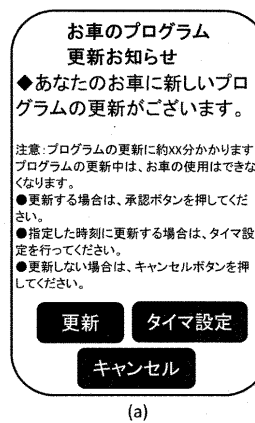
【図 6】



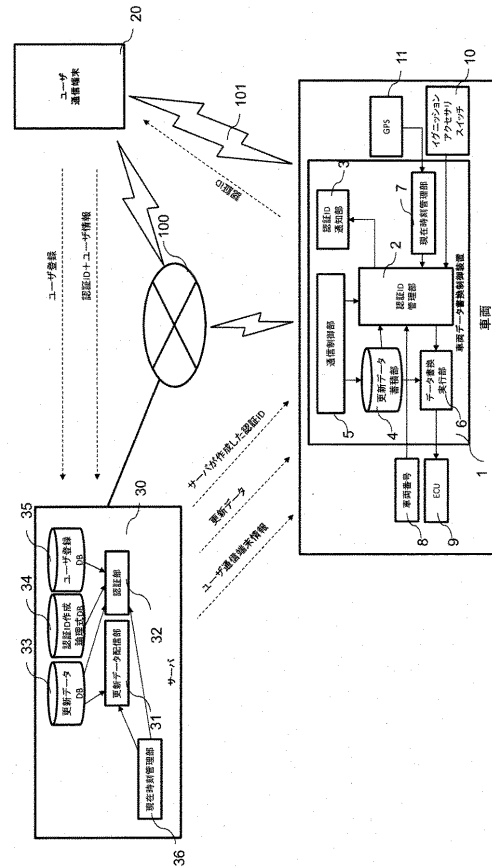
【図 7】



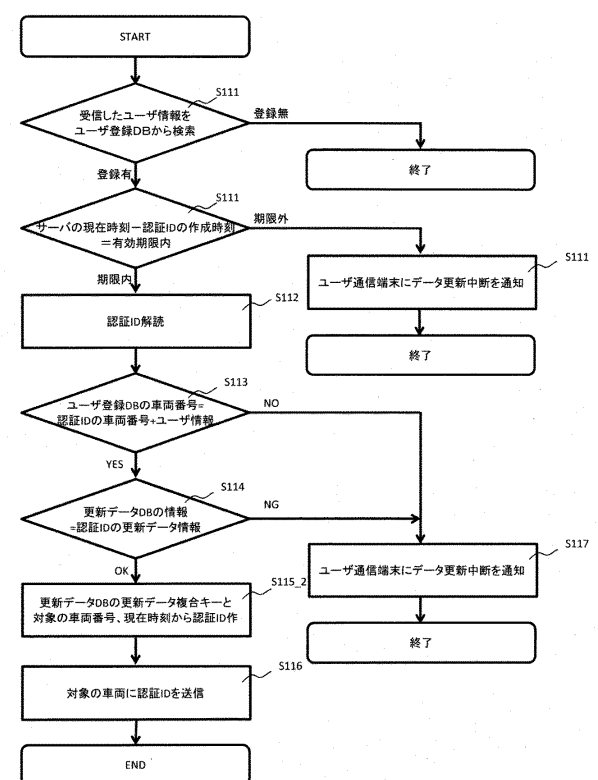
【図 8】



【 図 1 0 】

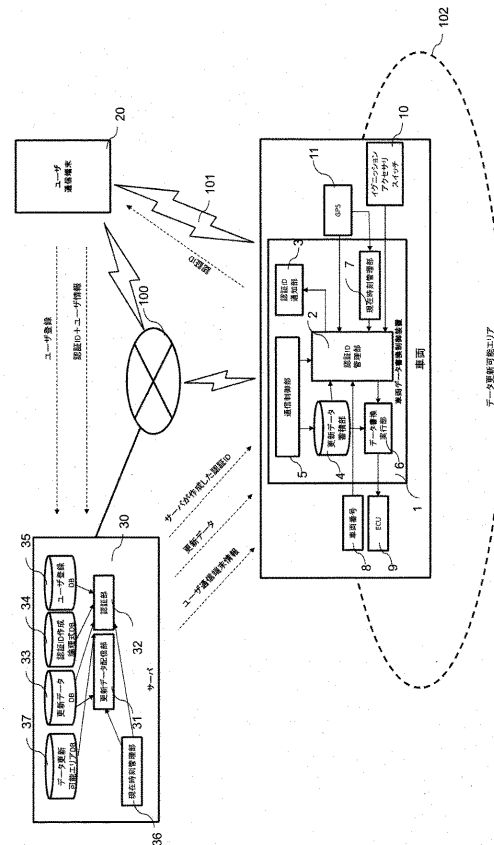


【 図 1 2 】

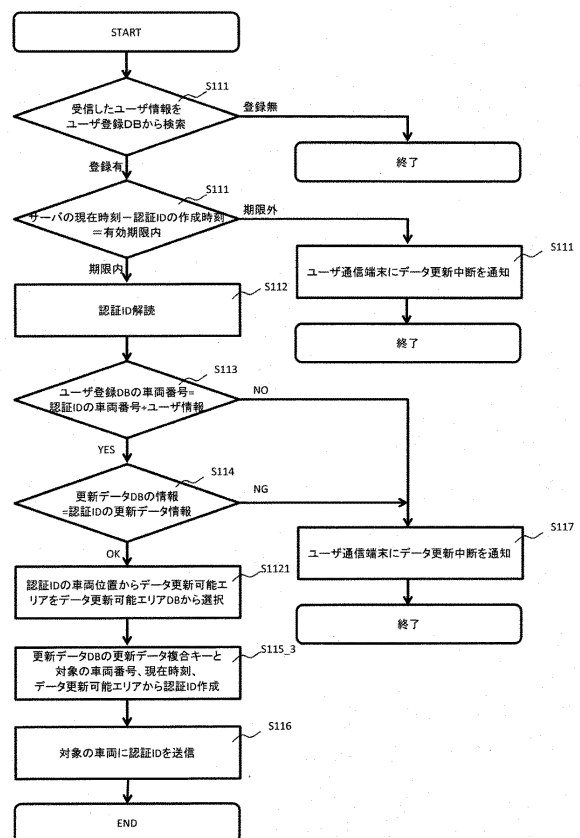
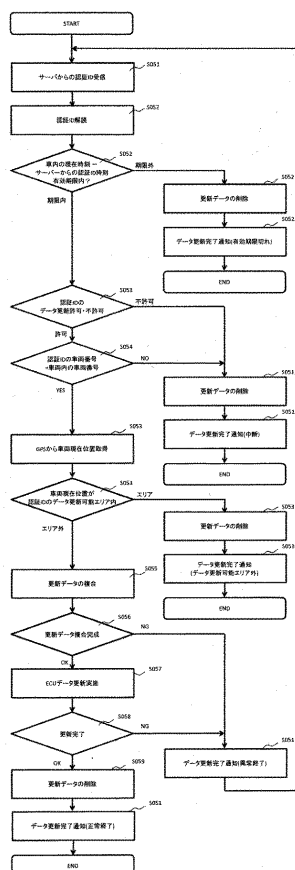


【 図 1 4 】

◆プログラム更新の有効期間が過ぎております。お車ご利用時に再度、プログラム更新のお知らせを行います。



【 図 1 6 】



【図 17】

お車のプログラム更新
中断お知らせ

◆あなたのお車が、サービス可能エリア内にありませんでした。
お近くのサービス店へご
確認お願いいたします。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 0 3 7 4 7 4 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 1 / 0 7 0 6 2 9 (W O , A 1)
特開 2 0 1 1 - 0 4 4 0 1 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 R 1 6 / 0 2
G 0 6 F 2 1 / 4 4
G 0 6 F 2 1 / 5 7