

(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2005-297616
(P2005-297616A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl.⁷

B6OR 16/02

F I

B6OR 16/02 660U
B6OR 16/02 660C
B6OR 16/02 665P

テーマコード(参考)

審査請求有 請求項の数 8 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2004-112605 (P2004-112605)
(22) 出願日 平成16年4月6日(2004.4.6)

(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(74) 代理人 100077665
弁理士 千葉 剛宏
(74) 代理人 100116676
弁理士 宮寺 利幸
(74) 代理人 100077805
弁理士 佐藤 辰彦
(72) 発明者 古井 崇之
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内
(72) 発明者 塩畑 利文
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

最終頁に続く

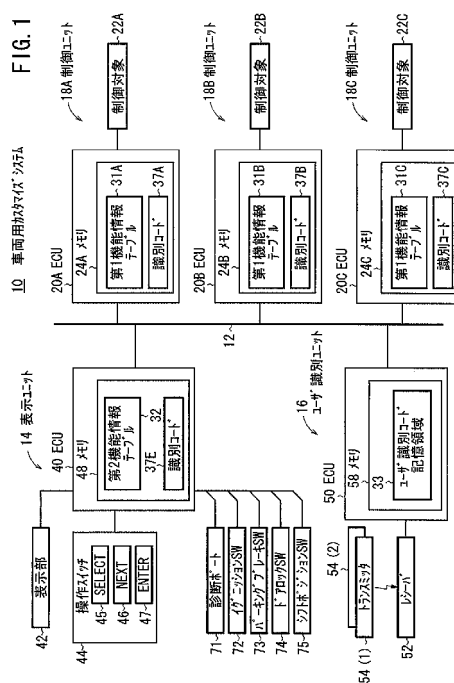
(54) 【発明の名称】 車両用カスタマイズシステム

(57) 【要約】

【課題】 通信フェールに対して高信頼性を有する車両用カスタマイズシステムを提供する。

【解決手段】 制御ユニット18A~18Cに備わる機能の制御特性値を、ユーザの好みに応じた制御特性値に設定する際に、機能とその機能に対して現在設定されている制御特性を表示ユニット14に表示する。表示ユニット14を用いて変更された制御特性値が、その機能を直接実行する制御ユニット18A~18Cの第1機能情報テーブル31A~31Cに記憶される。各制御ユニット18A~18Cは、通信フェールが発生しても、自己の第1機能情報テーブル31A~31Cに記憶されている制御特性値に基づいて制御対象22A~22Cを駆動制御して機能を実行できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

制御特性値に基づき自己が備える機能を実行する制御ユニットと、この制御ユニットに対して通信線を介して接続され前記制御特性値を設定変更可能な入力手段を有する表示ユニットとが搭載された車両用カスタマイズシステムにおいて、

前記制御ユニットは、前記機能に関する機能情報と、前記機能の制御特性値とを記憶する第 1 記憶手段とを有し、記憶された前記制御特性値に基づいて前記機能を実行し、

前記表示ユニットは、前記制御ユニットから前記通信線を介して受信した前記機能情報と、前記制御特性値とを表示するとともに、前記入力手段により設定変更された前記制御特性値を前記通信線を介して送信し、前記第 1 記憶手段に記憶させる

ことを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、

前記通信線には複数の制御ユニットが接続可能であり、個々の制御ユニットは、該個々の制御ユニットの仕様に依りて自己が備える機能が異なり、

前記表示ユニットは、前記個々の制御ユニットが備えることが可能な全機能に関する情報を、前記通信線に接続可能な制御ユニットに対するテーブルとして記憶する第 2 記憶手段を有するとともに、前記テーブルと前記通信線に接続されている前記制御ユニットから前記通信線を介して受信した前記機能情報とに基づいて表示画面を決定する

ことを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、

前記通信線には、さらに、ユーザを識別するユーザ識別情報を記憶するユーザ識別コード記憶手段を備えるユーザ識別ユニットが接続され、

前記制御ユニットは、前記ユーザ識別情報に応じた前記制御特性値を前記第 1 記憶手段に記憶するとともに、前記第 1 記憶手段に記憶されているユーザ識別情報に応じた前記制御特性値を前記表示ユニットに送信する

ことを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

【請求項 4】

請求項 3 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、

前記制御ユニットは、前記ユーザ識別情報が前記第 1 記憶手段に記憶されているときのみ、前記表示ユニットに対して前記制御特性値を送信する

ことを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

30

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、

前記表示ユニットは、前記制御ユニットの前記第 1 記憶手段に記憶されている制御特性値を設定変更可能な状態に移行すると、前記制御ユニットに対して、該制御ユニットが備える機能に関する前記機能情報の送信を要求する機能情報要求信号を前記通信線を介して送信し、前記機能情報要求信号を送信してから所定時間内に前記制御ユニットから受信した前記機能情報を含む機能情報応答信号に基づいて、前記通信線に接続されている前記制御ユニットと、該制御ユニットが個々に備える機能とを認識して表示画面を決定し表示する

ことを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

40

【請求項 6】

請求項 5 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、

前記表示ユニットは、前記表示画面に表示される一つの機能が前記入力手段により選択されると、選択された機能を備える制御ユニットに対して該機能の制御特性値の送信を要求する制御特性値要求信号を送信し、選択された機能を備える制御ユニットから返信され受信した制御特性値を表示するとともに、前記入力手段により前記制御特性値が変更されると、変更後の制御特性値を前記通信線を介して送信して、前記制御ユニットが有する前

50

記第 1 記憶手段に変更後の制御特性値を記憶させることを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

【請求項 7】

請求項 6 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、前記通信線には、ユーザを識別するユーザ識別情報を記憶するユーザ識別ユニットが接続され、前記ユーザ識別ユニットは前記ユーザ識別情報を前記通信線に送信し、前記制御ユニットは、前記ユーザ識別情報を前記第 1 記憶手段に記憶し、前記制御ユニットは、前記表示ユニットから前記通信線を介して前記制御特性要求信号を受信したとき、前記第 1 記憶手段に記憶しているユーザ識別情報に応じた前記制御特性値を前記表示ユニットに送信することを特徴とする車両用カスタマイズシステム。 10

【請求項 8】

請求項 1 又は 5 記載の車両用カスタマイズシステムにおいて、前記制御ユニットの前記第 1 記憶手段には、自己の機能に対し工場出荷時に予め設定されるデフォルト制御特性値が記憶されるとともに、前記表示ユニットから通信線を介して受信したデフォルト設定命令に応じて、現在の制御特性値を前記デフォルト制御特性値に変更し記憶することを特徴とする車両用カスタマイズシステム。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

この発明は、制御特性値（例えば、15 秒、30 秒、点灯しない（= 0 秒）等の設定値）に基づき自己が備える機能（例えば、ドアロックが解錠されたときに室内灯を所定期間点灯する）を実行する車載制御装置である制御ユニットと、この制御ユニットに対して通信線を介して接続され前記制御特性値を設定変更可能な入力手段を有するマルチディスプレイ等の表示ユニットとが搭載された車両用カスタマイズシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両の装備の向上が著しく、車両には、自己が備える機能を制御特性値に基づき実行する制御ユニット { パワーウインドあるいはエアコン等の電装品、及び（又は）エンジン等の走る・曲がる・停めるの基幹部品を含む } が搭載されている。 30

【0003】

この制御ユニットが実行する一部の機能の制御特性値を、インストルメンタルパネル上のメータユニットの表示画面又はナビゲーションシステムの表示画面を利用してユーザ自身の操作により、自己の好みにあった制御特性値に変更することができるようになってきている（特許文献 1、2 参照）。

【0004】

特許文献 1 には、例えば、車両用モニターとしてのマルチディスプレイ及びマルチディスプレイコンピュータ等の表示ユニットを利用し、通信線に接続される制御ユニットである変速機コンピュータ等の制御特性値の設定を変更する技術が開示されている。 40

【0005】

特許文献 2 には、トランスミッタからの信号に応じて、車両に搭載される表示ユニットとしてのメータユニットが、それぞれ制御ユニットにより駆動制御されるエアコン、オーディオ、パワーウインド等の電装品をユーザの嗜好にあった制御特性値にカスタマイズするカスタマイズ装置が開示されている。

【0006】

【特許文献 1】特開平 10 - 246739 号公報（要約、[0054]、[0055]）

【特許文献 2】特開 2002 - 12099 号公報（要約、図 1）

【発明の開示】 50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記した特許文献1及び特許文献2に係る従来技術では、表示ユニットのメモリ(DVD又は不揮発性メモリ)の中に制御ユニットの制御特性値を記憶させているので、車両の制御ユニットの起動時、例えばイグニッションスイッチのオン時又はイグニッションスイッチがオン状態であってかつ制御ユニットのスイッチがオン状態とされたときに、表示ユニットのメモリから読み出された制御特性値を、通信線を介して制御ユニットのメモリ(レジスタやRAM等の揮発性メモリ)に設定した後でない、制御ユニットが備える機能が実行可能にならない。

【0008】

そのため、スイッチがオン状態となり制御ユニットが起動されてから、制御ユニットの機能が実行可能となるまでの時間が長くなるという不都合がある。

【0009】

また、通信線の断線等の通信フェールが発生すると表示ユニットから送信される制御特性値を制御ユニット側で受信することができないため、制御ユニットの機能の制御が不能になってしまうという問題がある。この通信フェールが発生したとき、制御ユニットのROMに記憶されている代用制御特性値を用いて、該当する制御ユニットの機能を実行することが特許文献1に記載されているが、そのように構成した場合には、そのROM分のコストがアップするという問題がある。

【0010】

この発明はこのような課題を考慮してなされたものであり、制御ユニットのスイッチがオン状態とされて(制御ユニットが起動されて)から、制御ユニットの機能が実行可能となるまでの時間を短縮することを可能とする車両用カスタマイズシステムを提供することを目的とする。

【0011】

また、この発明は、制御ユニットの制御特性値の設定を短時間かつ簡単に変更することを可能とする車両用カスタマイズシステムを提供することを目的とする。

【0012】

さらに、この発明は、通信フェールに対して高信頼性を有する車両用カスタマイズシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この項では、理解の容易化のために添付図面中の符号を付けて説明する。したがって、この項に記載した内容がその符号を付けたものに限定して解釈されるものではない。

【0014】

この発明に係る車両用カスタマイズシステムは、制御特性値に基づき自己が備える機能を実行する制御ユニット(18)と、この制御ユニットに対して通信線(12)を介して接続され前記制御特性値を設定変更可能な入力手段(44)を有する表示ユニット(14)とが搭載された車両用カスタマイズシステム(10)において、前記制御ユニットは、前記機能に関する機能情報と、前記機能の制御特性値とを記憶する第1記憶手段(24)とを有し、記憶された前記制御特性値に基づいて前記機能を実行し、前記表示ユニットは、前記制御ユニットから前記通信線を介して受信した前記機能情報と、前記制御特性値とを表示するとともに、前記入力手段により設定変更された前記制御特性値を前記通信線を介して送信し、前記第1記憶手段に記憶させることを特徴とする(請求項1記載の発明)。

【0015】

この発明によれば、制御ユニットと表示ユニットとを通信線で接続し、制御ユニットに備わる機能の制御特性値を、ユーザの好みに応じて所望の値(=制御特性値)に設定する際に、機能とその機能に対して現在設定されている制御特性値を、表示ユニットが表示し、かつ、表示ユニットの入力手段を用いて制御特性値を所望の値に変更入力可能とし、変更

10

20

30

40

50

された制御特性値が、その機能を直接実行する制御ユニットの第1記憶手段に記憶される構成としたので、制御ユニットはオン状態にされるとすぐに、自己の第1記憶手段に記憶されているユーザの好みに設定されている制御特性値に基づいて、機能を実行可能となる。

【0016】

また、表示ユニットと制御ユニットとの通信がフェールしても、制御ユニット自体が自己の第1記憶手段に制御特性値を記憶しているため、ユーザの好みに応じたその機能を実行することが可能であるとともに、通信がフェールしたときのための通信フェール用制御特性値をROMに別途記憶する必要がなく、その分コストを低減することができる。

【0017】

第1記憶手段としては、EEPROM等の電氣的に書換可能な不揮発性メモリ、あるいはHDD、DVD等の磁氣的または光學的に書換可能なディスクを採用することが好ましい。書換可能なディスクも、不揮発性メモリと考えることができる。

【0018】

なお、この明細書において、「カスタマイズ」とは、機能の制御特性値を、ユーザの好みに応じて所望の値(=制御特性値)に設定するということを意味する。

【0019】

ここで、「機能の制御特性値を、ユーザの好みに応じて所望の値(=制御特性値)に設定する」とは、制御特性値(例えば、15秒、30秒、点灯しない(=0秒))に基づき自己が備える機能(例えば、車両外からトランスミッタによりドアロックが解錠されたときに室内灯を所定期間点灯する)をいずれかの制御特性値(この場合、15秒、30秒、または点灯しない(=0秒)のいずれかの制御特性値)に設定することをいう。また、例えば、制御特性値(ある機能の実行を行なう、または禁止する)を選択するということであり、例えばキーレスエントリーシステムでドアを施錠または解錠したことをユーザーに室内灯の点滅等により報知するキーレスアンサーバックの機能を実行するか禁止するかどちらに設定することをいう。さらには、特許文献1に記載されているように、制御特性値(ある機能の制御特性値を自動的に変更する制御を実行するか、あるいは自動的に変更する制御は実行しないで制御特性を固定する。)を選択するということであり、例えば車両が坂道を走行中であることを検出し、登降坂走行に適合するように自動的に変速機の変速線マップを変更する登降坂自動制御を実行するか禁止するかどちらに設定することをいう。以降の記載では、「機能の制御特性値を、ユーザの好みに応じて所望の値(=制御特性値)に設定する」ことを、必要に応じて「カスタマイズ」又は「ユーザカスタマイズ」という言葉で記載する。

【0020】

また、この発明は、請求項1記載の発明において、前記通信線には複数の制御ユニット(18A~18C)が接続可能であり、個々の制御ユニットは、該個々の制御ユニットの仕様に依りて自己が備える機能が異なり、前記表示ユニットは、前記個々の制御ユニットが備えることが可能な全機能に関する情報を、前記通信線に接続可能な制御ユニットに対するテーブルとして記憶する第2記憶手段(48)を有するとともに、前記テーブルと前記通信線に接続されている前記制御ユニットから前記通信線を介して受信した前記機能情報とに基づいて表示画面を決定することを特徴とする(請求項2記載の発明)。

【0021】

この発明によれば、表示ユニットは、仕様毎に異なる制御ユニットが備える全ての機能情報を、通信線に接続可能な制御ユニットに対するテーブル(表形式データ)として記憶するとともに、このテーブルと受信した機能情報とに基づいて表示画面(カスタマイズ項目画面)を決定するようにしたので、表示ユニットは、テーブルと受信した機能情報とに基づいて、通信線を介してどの仕様の制御ユニットが接続されているのかという接続状態を認識し、その接続状態に応じて表示画面を決定するため、例えば車種またはグレードなどの車両毎に異なる制御ユニットの装備差を自動的に認識可能であり、認識した装備に適合した表示画面を作成することができる。

10

20

30

40

50

【0022】

このため、車両装備差毎に表示ユニットを造り分ける必要がなく、製品管理が簡単になって車両のコストを低減できる。また、オプション装備の追加など車両の装備変更も、通信線に新たな制御ユニットを接続するだけで対応できるので簡単かつ廉価にできる。

【0023】

第2記憶手段としては、第1記憶手段と同様に、上記した不揮発性メモリを採用することが好ましい。

【0024】

さらに、この発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記通信線には、さらに、ユーザを識別するユーザ識別情報を記憶するユーザ識別コード記憶手段(33)を備えるユーザ識別ユニット(16)が接続され、前記制御ユニットは、前記ユーザ識別情報に応じた前記制御特性値を前記第1記憶手段に記憶するとともに、前記第1記憶手段に記憶されているユーザ識別情報に応じた前記制御特性値を前記表示ユニットに送信することを特徴とする(請求項3記載の発明)。

10

【0025】

この発明によれば、制御ユニットの第1記憶手段が、制御ユニットが備える機能に対し、ユーザ識別情報に応じて、すなわち、ユーザ(ドライバ)毎に制御特性値を記憶するので、制御ユニットのある機能を、ユーザ毎にその好みに応じて所望の値に設定できる。このため、車両を使用するユーザが代わるたびに、制御特性値を変更する必要がなく使い勝手が良く商品性が向上する。

20

【0026】

さらに、表示ユニットが受信したユーザ識別情報を表示することで、ある機能に対しどのユーザの制御特性値を設定しようとしているのかをユーザが確認することが可能となり、間違えて他人の制御特性値を変更してしまうことを防止することができる。

【0027】

また、この発明は、請求項3記載の発明において、前記制御ユニットは、前記ユーザ識別情報が前記第1記憶手段に記憶されているときのみ、前記表示ユニットに対して前記制御特性値を送信することを特徴とする(請求項4記載の発明)。

【0028】

この発明によれば、正規のユーザが車両を使用中であることを示すユーザ識別情報を記憶していなければ制御特性値を表示ユニットで受信できないので、制御特性値を変更することができない。よって、正規のユーザ以外の他人によって制御ユニットの機能の制御特性を勝手に変更されることがなく安全性及び信頼性が向上する。

30

【0029】

さらにまたこの発明は、請求項1又は請求項2記載の発明において、前記表示ユニットは、前記制御ユニットの前記第1記憶手段に記憶されている制御特性値を設定変更可能な状態に移行すると、前記制御ユニットに対して、該制御ユニットが備える機能に関する前記機能情報の送信を要求する機能情報要求信号(94)を前記通信線を介して送信し、前記機能情報要求信号を送信してから所定時間(TREQMAX)内に前記制御ユニットから受信した前記機能情報を含む機能情報応答信号(96)に基づいて、前記通信線に接続されている前記制御ユニットと、該制御ユニットが個々に備える機能とを認識して表示画面を決定し表示することを特徴とする(請求項5記載の発明)。

40

【0030】

この発明によれば、請求項2の発明に対して記載した作用効果に加えて、表示ユニットから制御ユニットに対して、該制御ユニットが備える機能に関する機能情報を含む機能情報応答信号の送信を要求する機能情報要求信号を通信線を介して送信し、この機能情報要求信号を送信してから所定時間内という条件を加えたため、所定時間内に機能情報応答信号が全く受信されなければ通信フェールが発生していることが検出可能になる。

【0031】

よって、通信フェール時にはエラー表示を行なうことも可能となり、一層商品性が向上

50

する。さらに、通信線に接続されている制御ユニットの機能が表示されなければ、その制御ユニットの通信回路に故障が発生していることもユーザが認識可能となり、その故障に応じた対応を取ることができる。

【0032】

さらにこの発明は、請求項5記載の発明において、前記表示ユニットは、前記表示画面に表示される一つの機能が前記入力手段により選択されると、選択された機能を備える制御ユニットに対して該機能の制御特性値の送信を要求する制御特性値要求信号(98)を送信し、選択された機能を備える制御ユニットから返信され受信した制御特性値を表示するとともに、前記入力手段により前記制御特性値が変更されると、変更後の制御特性値を前記通信線を介して送信して、前記制御ユニットが有する前記第1記憶手段に変更後の制御特性値を記憶させることを特徴とする(請求項6記載の発明)。

10

【0033】

この発明によれば、制御ユニットの第1記憶手段に記憶されている制御特性値を変更可能な状態に移行すると、制御ユニットに備えられる機能情報と、その機能に対応する制御特性値とが一度に通信されるのではなく、まず、機能情報要求信号に応じて制御ユニットの機能情報が送受信され、次に、制御特性値要求信号に応じて選択された機能のみの制御特性値が送受信されるようにしているので、通信線上のデータ量が最適化され通信負荷が少なくなる。換言すれば、通信線内の通信トラフィックの変動が少ないため、接続される制御ユニットが増加しても高速通信回路を使用する必要がなく、装置を廉価に構成することができる。

20

【0034】

また、この発明は、請求項6記載の発明において、前記通信線には、ユーザを識別するユーザ識別情報を記憶するユーザ識別ユニットが接続され、前記ユーザ識別ユニットは前記ユーザ識別情報を前記通信線に送信し、前記制御ユニットは、前記ユーザ識別情報を前記第1記憶手段に記憶し、前記制御ユニットは、前記表示ユニットから前記通信線を介して前記制御特性要求信号を受信したとき、前記第1記憶手段に記憶しているユーザ識別情報に応じた前記制御特性値を前記表示ユニットに送信することを特徴とする(請求項7記載の発明)。

【0035】

この発明によれば、制御ユニットの第1記憶手段が、制御ユニットが備える機能に対し、ユーザ識別情報に応じて、すなわち、ユーザ毎に制御特性値を記憶するので、制御ユニットのある機能を、ユーザ毎にその好みに応じて所望の値に設定できる。このため、車両を使用するユーザが代わるたびに、制御特性値を変更する必要がなく使い勝手が良く商品性が向上する。さらに、表示ユニットが受信したユーザ識別情報を表示することで、ある機能に対しどのユーザの制御特性値を設定しようとしているのかをユーザが確認することが可能となり、間違えて他人の制御特性値を変更してしまうことを防止することができる。

30

【0036】

さらにまた、この発明は、請求項1又は5記載の発明において、前記制御ユニットの前記第1記憶手段には、自己の機能に対し工場出荷時に予め設定されるデフォルト制御特性値が記憶されるとともに、前記表示ユニットから通信線を介して受信したデフォルト設定命令に応じて、現在の制御特性値を前記デフォルト制御特性値に変更し記憶することを特徴とする(請求項8記載の発明)。

40

【0037】

この発明によれば、制御ユニットにはデフォルト制御特性値が記憶されるとともに、デフォルト設定命令に応じて現在の制御特性値をデフォルト制御特性値に変更するため、ユーザが車両をディーラに売るときなど、カタログに記載された状態、車両の購入時の状態に簡単に復帰させることができる。このため、車両の初期の制御特性値を覚えておく必要もなく使い勝手が良くなり商品性が向上する。

【発明の効果】

50

【0038】

この発明によれば、表示ユニットにより制御ユニットが備える機能の制御特性値を簡単に変更することができる。

【0039】

また、表示ユニットの制御ユニットとの役割を最適に分担することにより、制御ユニットが起動すると直ぐに、自己が記憶し、ユーザの好みに設定されている制御特性値で機能を制御可能となるので、制御ユニットが起動状態（オン状態）とされてから、制御ユニットが、その機能を実行するまでの時間を短縮することができる。換言すれば、該当する機能をユーザの好みに設定するまでの時間を短時間にすることができ、応答が向上する。

【0040】

さらにまた、制御ユニット自体が、制御特性値を記憶するので、表示ユニットとの通信フェールに対して高信頼性を有する車両用カスタマイズシステムを提供することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0041】

以下、この発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0042】

図1は、車両に搭載される、この発明の一実施形態に係る車両用カスタマイズシステム10のブロック構成を示している。

【0043】

この車両用カスタマイズシステム10は、ネットワークシステムを構成し、基本的には、通信線12に対して相互に接続される表示ユニット14と、ユーザ識別ユニット16と、制御ユニット18A~18C（代表して18という。）とから構成されている。なお、車両用カスタマイズシステム10の最小構成は、通信線12と、この通信線12に対して接続される表示ユニット14と1つの制御ユニット18からなる構成である。ここで、表示ユニット14は、通信線12で接続される制御ユニット18A~18Cの機能をカスタマイズするのに用いられる。

20

【0044】

ここでカスタマイズするとは、車両のキーやキーレストランスミッタ54（1）又は54（2）（代表して54という。）を携帯するドライバ（運転者）等の正規のユーザが、操作スイッチ44の操作により表示ユニット14の表示部42にカスタマイズのメニューを表示させ、ユーザ自身による操作スイッチ44の操作により、通信線12で接続されている制御ユニット18により実行される機能の設定（制御特性値）を変更することをいう。

30

【0045】

ここで、各制御ユニット18は、通信線12に接続されるECU20A~20C（代表して20という。）と、このECU20により制御される制御対象22A~22C（代表して22という。）とを備える。制御対象22A~22Cには、それぞれ、例えばドアロック、室内灯、フロントワイパ、パワーウインド等の電装品その他、エンジン、及び変速機等の基幹部品を含むことが可能である。

40

【0046】

表示ユニット14は、通信線12に接続されるECU40と、このECU40に接続される液晶表示装置等の表示部42と、入力手段としての操作スイッチ44とを備える。この表示ユニット14のECU40には、それぞれが入出力ポートやスイッチあるいはセンサ等の診断ポート71、イグニッションスイッチ72、パーキングブレーキスイッチ73、ドアロックスイッチ74、シフトポジションスイッチ75、及び図示していない車速センサ等が接続されている。

【0047】

操作スイッチ44は、カスタマイズ設定時等にも利用される、それぞれがボタンスイッチであるセレクトボタン（画面表示項目の選択ボタン）45と、ネクストボタン（次の画

50

面表示に進める、あるいは前の画面表示にもどすためのボタン) 46 とエンターボタン (決定ボタン) 47 を有する。なお、操作スイッチ 44 は、表示部 42 にタッチパネルとして一体的に組み込むこともでき、また、操作スイッチユニットとして、通信線 12 を介し表示ユニット 14 に接続することもできる。

【0048】

ユーザ識別ユニット 16 は、通信線 12 に接続される ECU 50 と、この ECU 50 に対して接続されるレシーバ 52 と、電波を受信するレシーバ 52 に対してユーザ識別コードを含む電波を送信するトランスミッタ 54 とを備える。

【0049】

制御ユニット 18A ~ 18C の ECU 20A ~ 20C は、それぞれ、第 1 記憶手段としてのメモリ 24A ~ 24C (代表して 24 という。) を備え、各メモリ 24A ~ 24C は、それぞれ第 1 機能情報テーブル 31A ~ 31C (代表して 31 という。) とユーザ識別コード記憶手段としてのユーザ識別コード記憶領域 37A ~ 37C (代表して 37 という。) を有する。後述するように、ユーザ識別コード記憶領域 37 には、工場出荷時には、デフォルト設定のユーザ識別コード「0」が記憶されている。

10

【0050】

理解を容易化するため、この実施形態では、制御ユニット 18A が、ドアロック制御ユニットであり、制御ユニット 18B がパワーウィンド制御ユニットであり、制御ユニット 18C がフロントワイパ制御ユニットであるものとして説明する。

【0051】

表示ユニット 14 の ECU 40 は、第 2 記憶手段としてのメモリ 48 を備え、メモリ 48 は、第 2 機能情報テーブル 32 とユーザ識別コード記憶手段としてのユーザ識別コード記憶領域 37E を有する。ユーザ識別ユニット 16 の ECU 50 は、メモリ 58 を備え、メモリ 58 は、ユーザ識別コード記憶手段としてのユーザ識別コード記憶領域 33 を有する。

20

【0052】

各 ECU 20、40、50 は、CPU、ROM、RAM、タイマ及び A/D 変換器、D/A 変換器等の入出力インタフェースを有するマイクロコンピュータにより構成され、演算、制御、判断機能を有する。

【0053】

ここで、メモリ 24、48、58 は、EEPROM 等の書換可能な不揮発性 ROM により構成されている。実際には、フラッシュメモリが採用されている。

30

【0054】

図 2 の (a) は、第 1 機能情報テーブル 31 の具体例として、制御ユニット 18A のメモリ 24A を構成する第 1 機能情報テーブル 31A の構成を示している。

【0055】

図 2 の (b) は、第 1 機能情報テーブル 31A の最小単位の第 1 機能情報テーブル 31Am を示し、図 2 の (c) は、第 1 機能情報テーブル 31A 中、カスタマイズ対象機能テーブル 31Aa の構成を示している。

40

【0056】

図 3 は、最小単位の第 1 機能情報テーブル 31Am を用いて、仕様に応じた第 1 機能情報テーブル 31As を示している。

40

【0057】

図 2 の (a) に示す第 1 機能情報テーブル 31A は、図 2 の (c) に示すカスタマイズ対象機能テーブル (データ領域) 31Aa と、制御特性値データ領域 31Ab と、機能有/無データ領域 31Ac とから構成されている。

【0058】

ここで、カスタマイズ対象機能テーブル 31Aa は、制御ユニット 18A が有するカスタマイズ可能な機能とその機能に対する設定可能な制御特性を示すデータ領域である。このデータ領域は、「自動ドアロック」等の機能とその機能を示すメニュー番号 (項目番号

40

50

)とから構成されるメニューテーブルと、各機能に対し、その機能のユーザが設定可能な制御特性、及び、その制御特性を示す設定番号から構成される制御特性テーブルとで構成される。なお、通常、ドアロック制御ユニットは、それが装着される車両の車種、グレード、仕向地などに応じて、その備える機能が異なるように仕様分けして製造されるが、このカスタマイズ対象機能テーブル31Aaは、全仕様のドアロック制御ユニットが共通して記憶しているデータである。

【0059】

制御特性値データ領域31Abは、ある機能あるいはメニュー番号に対し、ユーザ識別コードに応じて設定されている制御特性値を示すデータ領域である。なお、ユーザ識別コード=0は、デフォルト制御特性値を示す。デフォルト制御特性値は、工場出荷予め設定される制御特性値である。また、トランスミッタ54を用いないで、イグニッションキーをドアキーシリンダに挿入してドアロックを解錠したときなど車両の使用時にユーザが識別できないときに、制御ユニット18Aは、このデフォルト制御特性値に基づいて機能を実行、すなわち、制御対象22Aを制御する。

【0060】

機能有/無データ領域31Acは、あるメニュー番号が示す機能を、この仕様の制御ユニット18Aが有しているか否かを示すデータ領域である。このデータは、図3で示すように、制御ユニット18Aの仕様に応じて予め設定されている。なお、この実施例では、メニュー番号に対する機能有/無データが、「機能情報」に相当する。詳細は後述するが、図9に示すカスタマイズ機能チェック応答フレーム96のデータバイト-ビット番地で規定されるメニュー番号を示すデータ領域に、このデータを当てはめることで機能情報を作成する。

【0061】

図3に示す仕様に応じた第1機能情報テーブルは、車種、車種のグレード、または、仕向け地によって、同一の制御ユニットであっても、それに備えられる機能が異なる。この実施形態では、バージョンI~IIIの3つの仕様が存在する。そして、その仕様毎に、機能有/無データ領域の値が異なっている。また、当然、装備されていない機能に対しては、制御特性値(の設定番号)は設定されていない。

【0062】

上述したユーザ識別コード記憶領域37Aは、詳細は後述するが、ユーザ識別ユニット16から通信線12を介して受信したユーザ識別コードを記憶する領域である。制御ユニット18Aは、ここに記憶されるユーザ識別コードに基づいて、そのユーザ識別コードに対応する制御特性値で機能を実行する。

【0063】

一方、ユーザ識別ユニット16は、以下の第1~第4の場合に、ユーザ識別コード記憶領域33に記憶されたユーザ識別コードを通信線12上に送信する。第1に、トランスミッタ54からレシーバ52を介してトランスミッタ54の識別信号を受信したとき、第2に、機能情報要求信号であるカスタマイズ機能チェック要求フレーム94(後述する。)を受信したとき、第3に、ユーザ識別ユニット16がウェイクアップしたときに、あるいは、第4に、ウェイクアップした後、所定時間間隔で周期的にユーザ識別コードを送信する。

【0064】

ユーザ識別ユニット16は、トランスミッタ54からトランスミッタ識別信号を受信する毎に、トランスミッタ識別信号に相当するユーザ識別コード(「1」或いは「2」)を自身が有するユーザ識別コード記憶領域33に更新して記憶するとともに通信線12上に送信し、また、ユーザがイグニッションキーをドアキーシリンダに挿入してドアを解錠してウェイクアップしたときなどユーザが特定できないときには、ユーザ識別コード記憶領域33に、ユーザが識別できなかったことを示す「0」を更新して記憶するとともに通信線12上に送信する。

【0065】

10

20

30

40

50

なお、カスタマイズ機能チェック要求フレーム 94を受信したとき、及び、周期的に送信するときには、ユーザ識別コード記憶領域 33に記憶されているユーザ識別コードが送信される。

【0066】

よって、「ユーザ識別情報」とは、この実施形態においては、実質的にユーザを識別したことを意味しているユーザ識別コード「1」あるいは「2」が相当し、ユーザが特定できなかったことを意味するユーザ識別コード「0」は、「ユーザ識別情報」には相当しない。

【0067】

図4は、表示ユニット14のメモリ48内の第2機能情報テーブル32の構成を示している。 10

【0068】

この第2の機能情報テーブル32は、通信線12に接続可能な全ての制御ユニット18A~18C(18D...)個々が備える機能の全ての機能情報であるメニュー番号を、個々の制御ユニット18A~18Cに対応して、換言すれば、個々の制御ユニット18A~18Cの制御ユニットアドレス(物理アドレスPA:この図4では、制御ユニット18A~18Dのそれぞれに対して、それぞれ物理アドレスPA=「02」~「05」を割り当てている。)に対応して記憶するとともに、対応する表示キャラクタコードを記憶している。この表示キャラクタコードは、通信線12を介して受信した機能情報であるメニュー番号に基づく機能(名)と制御特性値に基づく制御特性(名)を決定して表示部42の画面 20
に文字(絵文字含む。)を表示するための情報である。この第2機能情報テーブル32は、通常、車両の工場出荷時までに表示ユニット14のメモリ48に予め記憶される。

【0069】

この第2の機能情報テーブル32は、カスタマイズ対象機能テーブル32aと、受信データ領域32bと、画面表示結果領域32cとから構成されている。

【0070】

カスタマイズ対象機能テーブル32aは、「個々の制御ユニットが備えることが可能な全機能に関する情報を、接続可能な制御ユニットに対するテーブル(表形式データ)」を示している。

【0071】

受信データ領域32bは、制御ユニット18から受信したデータ、すなわち、機能情報(機能有/無データ)と制御特性値である。機能有/無欄の「未受信」は、制御ユニット18Bに関しては、何らかの原因で所定時間内に機能情報を受信できなかったことを示しており、また、制御ユニット18Dに関しては、オプションなどで接続が可能である制御ユニットを示し、図1に示されるように、この実施形態では、通信線12に、制御ユニット18Dが接続されていないため所定時間内に機能情報を受信できなかったことを示している。なお、制御ユニット18Aの受信データ領域32bは、仕様:バージョンII、ユーザ識別コード:1(図3参照)の場合を記載している。

【0072】

画面表示結果領域32cは、カスタマイズ対象機能テーブル32aと機能情報とに基づいて、表示キャラクタコードを表示部42に表示するか否かの判断結果を示している。メニュー番号に相当する機能がない場合と、機能情報を受信しなかった場合には、該当する機能を表示しない。 40

【0073】

ここで、カスタマイズ可能な機能である、例えば、ドアロック制御ユニットとしての制御ユニット18Aの自動ドアロック機能の制御特性について説明すると、設定番号「0」に対応する「なし(自動ドアロックの制御をしない)」、設定番号「1」に対応する「パーキング連動(シフトポジションスイッチ75が駐車位置に対応するパーキング位置から、走行位置に対応するドライブ位置にシフトされた時に連動して自動ドアロックを実行)」、設定番号「2」に対応する「車速連動(車速が、例えば15[km/h]以上の所定 50

車速以上になった時に連動して自動ドアロックを実行)」が制御ユニット18Aに対する機能情報としてメニュー番号「1」に対応する自動ドアロック機能の制御特性として記憶されている。

【0074】

また、ドアロック制御ユニットである制御ユニット18Aの室内点灯時間機能の制御特性について説明すると、設定番号「0」に対応する「15秒（ドアロックを解錠した後、室内灯を15秒間点灯させる。）、設定番号「1」に対応する「30秒」、設定番号「2」に対応する「60秒」が、制御ユニット18Aに対する機能情報として同様にメニュー番号「2」に対応して記憶されている。

【0075】

さらに、ドアロック制御ユニットである制御ユニット18Aの自動ドアアンロック機能の制御特性について説明すると、設定番号「0」に対応する「なし（自動ドアアンロックの制御をしない。）」、設定番号「1」に対応する「パーキング連動（シフトポジションスイッチ75が駐車位置に対応するパーキング位置から、走行位置に対応するドライブ位置にシフトされた時に連動して自動ドアアンロックを実行）」、設定番号「2」に対応する「イグニッションスイッチオフ連動（イグニッションスイッチ72がオフ状態とされたときに連動して自動ドアアンロックを実行）」が、制御ユニット18Aに対する機能情報として同様にメニュー番号「3」に対応して記憶されている。

【0076】

なお、パワーウインド制御ユニットとしての制御ユニット18Bに対しては、パワーウインドキーオフタイマ機能がメニュー番号「1」で記憶されている。ここで、パワーウインドキーオフタイマ機能の制御特性とは、イグニッションスイッチ72がオフ状態となつてからのパワーウインドの作動可能時間の設定であり、「なし（設定番号「0」）、45秒（設定番号「1」）、10分（設定番号「2」）」があり、いずれかが選択可能（カスタマイズ可能）になっていることが分かる。

【0077】

また、フロントワイパ制御ユニットとしての制御ユニット18Cに対しては、車速連動に関するワイパ動作機能がメニュー番号「1」で記憶されている。ここで、設定番号「0」に対応する、制御特性とは、車速の増加に応じてフロントワイパの単位時間当たりの往復揺動数が増加する機能を示している。

【0078】

さらに、メモリシート制御ユニットとしての図1の通信線12に接続されていない制御ユニット18Dに対しては、トランスミッタ54からのドアロックのアンロック信号の受信に連動して、アンロック信号に含まれるトランスミッタ識別信号に対応するユーザ識別コードに応じて所定位置にシート位置を自動的に移動させる、設定番号「0」に対応する「連動」と、トランスミッタ54からのアンロック信号に連動しない、設定番号「1」に対応する非連動の制御特性が選択可能（カスタマイズ可能）なシート連動機能を示している。

【0079】

図1に示すネットワークシステムである車両用カスタマイズシステム10は、図5に示す、既定されたフレームフォーマット80を有する通信フレーム（フレーム）を、表示ユニット14、ユーザ識別ユニット16及び制御ユニット18が通信線12を介して送受信することで、制御ユニット18を制御するようになっている。

【0080】

フレームフォーマット80は、フレーム開始SOF、ヘッダHEADER、データ領域DATA、フレーム検査CRC、確認応答ACK、及びフレーム終了EOFとから構成されている。

【0081】

ヘッダHEADERは、それぞれ8ビットのメッセージフレームコードFC、宛先（送信先）アドレスDA、送信元アドレスSA、及びデータ領域のデータ長を表す4ビットの

10

20

30

40

50

データ長DLCとから構成されている。なお、メッセージフレームコードFCは、当該通信フレームの内容を識別するコードを示している。すなわち、通信フレームの内容が、後述するカスタマイズ設定要求フレーム98であるのか、カスタマイズ設定応答フレーム100であるのか、ユーザ識別コードフレーム102であるのか、カスタマイズ機能チェック要求フレーム94であるのか、カスタマイズ機能チェック応答フレーム96であるのか等を識別するためのコードである。

【0082】

この実施形態において、送信先・送信元アドレスDA・SAは、図4に示したように、制御ユニット18のアドレスは、制御ユニット18Aが18A = 「02」、以下、18B = 「03」、18C = 「04」、18D = 「05」と設定されており、表示ユニット14

10

【0083】

図1において、表示部42及び操作スイッチ44は、ユーザがカスタマイズ可能な機能に関し、所望の状態に登録（設定変更）する際に使用するヒューマンインタフェースであり、上述したように、ECU40の搭載基板と一体、あるいは別体とすること、さらには通信線12を介してECU40に接続するようにすることが任意である。

【0084】

ECU40は、操作スイッチ44、診断ポート71、イグニッションスイッチ72、パーキングブレーキスイッチ73、ドアロックスイッチ74、及びシフトポジションスイッチ75等のユーザ操作による状態変化（遷移）及び状態（オン又はオフあるいはスイッチ位置）を監視し、スイッチ等の状態の変化及び状態に応じて表示部42の表示画面を変更する機能を有する。

20

【0085】

識別信号を記憶するトランスミッタ54からの電波を受信するレシーバ52に接続されたECU50は、レシーバ52から出力された識別信号を、ECU50に予め記憶される2つの識別信号と照合し、一致した識別信号に対応するユーザ識別コードをユーザ識別コード記憶領域33に記憶するとともに、ユーザ識別コード記憶領域33に記憶したユーザ識別コードをフレームフォーマット80上のデータ領域に載せて通信線12上に送信する

30

【0086】

レシーバ52から出力される識別信号とは、予めトランスミッタ54に登録されている認識信号であり、想定されるユーザ毎、例えば、父（が携帯するトランスミッタ54（1））、母（が携帯するトランスミッタ54（2））等に異なる識別信号に対応するユーザ認識コードが、この実施形態では、それぞれ「1」、「2」と設定されている。

【0087】

トランスミッタ54の識別信号は、基本的には、トランスミッタ54を携帯するユーザが車両に乗降する際に、車両外からドアロックを解錠あるいは施錠する際にレシーバ52へ送信されることになる。例えば、車両の運転のためトランスミッタ54により車両外から

40

【0088】

表示ユニット14は、メータユニットあるいはナビゲーションユニットが利用される。また、トランスミッタ54は、上述したようにユーザが携帯し、車両への乗降の際、ドアロックを解錠又は施錠するための電装品であり、キーレストランスミッタとして知られている。

【0089】

例えば、車両の駐車中（イグニッションスイッチ72がオフ状態、パーキングブレーキ

50

スイッチ73がオン状態、ドアロックスイッチ74が施錠状態であるオン状態)に、ユーザにより車両外部から特定の識別信号が自己のROMに格納されているトランスミッタ54が操作されて、その識別信号を含む電波が送信されると、レシーバ52を通じてユーザ識別ユニット16がウエイクアップ(起動)するとともに、通信線12を介して表示ユニット14及び制御ユニット18がウエイクアップ(起動)する。このとき、ユーザ識別ユニット16のユーザ識別コード記憶領域33に受信された識別信号に対応するユーザ識別コードが記憶されるとともに、記憶されたユーザ識別コードが通信線12を介して各制御ユニット18A~18C及び表示ユニット14に配信され、ユーザ識別コード記憶領域37A~37C、37Eに記憶される。なお、トランスミッタ54の操作ではなくドアのキーシリンダにキーが挿入されてドアロックが解錠されたときには、ユーザ識別コード記憶領域33のユーザ識別コードは、デフォルト設定のユーザ識別コード「0」が記憶されるとともに、各制御ユニット18A~18C及び表示ユニット14に配信されて、表示ユニット14のECU40からユーザ識別コード記憶領域37A~37C、37Eに記憶される。

10

【0090】

そして、車両走行時等の通常モード時、すなわち、カスタマイズモード時(制御特性値の設定を変更するモード時)以外の場合には、各制御ユニット18は、ユーザ識別コード記憶領域37A~37Cに記憶されるユーザ識別コード「0」「1」又は「2」に応じて、自己の第1機能情報テーブル31Aの制御特性値データ領域31Abにユーザ識別コード毎に記憶されている制御特性値(設定番号)に基づき自己が備える機能を実行する。

20

【0091】

次に、フレームフォーマット80で、通信線12を介して表示ユニット14、ユーザ識別ユニット16、及び制御ユニット18A~18Cとの間で送受信される通信フレームの種類について説明する。

【0092】

図6は、カスタマイズモードのカスタマイズ設定変更時に使用される、制御特性値要求信号としてのカスタマイズ設定要求フレーム98(98RP, 98WR)と、制御特性値応答信号としてのカスタマイズ設定応答フレーム100(100RA, 100WA)を示しており、送信プロセスは、送信条件が、「ユーザカスタマイズ設定値である制御特性値の読込を要求、書込を要求または、これらの要求に応答するとき」とされている。すなわち、表示ユニット14から送信される読込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98RRと書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRと、制御ユニット18から、前記読込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98RRに対応して返信される読込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100RAと、前記書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRに対応して返信される書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100WAが送信プロセスとして定義されている。

30

【0093】

フレームヘッダ(フレームフォーマット80のヘッダHEADERに組み込まれるデータ)では、カスタマイズ設定要求フレーム98あるいはカスタマイズ設定応答フレーム100であることを示すフレーム識別コードFCが「EC(16進表示)」、送信先アドレスDA(宛先は、通信線12に接続されている表示ユニット14、又は各制御ユニット18の上述した物理アドレスPAで示される。なお、送信先アドレスDAは、デフォルト設定指令時にはブロードキャストアドレス「00」とされる。)、送信元アドレスSA(宛先は、上述した物理アドレスPAで示される。)、及びデータ長DLCが「2又は3」バイトの値を採る。

40

【0094】

データ領域(フレームフォーマット80のデータ領域に組み込まれるデータ)は、1バイト目のビット「7」はフラグビットであり、要求の場合には「0」、応答の場合には「1」に設定される。ビット「6」もフラグビットであり、制御ユニット18の第1機能情報テーブル31からのデータ(制御特性値)の読込の場合には「0」、第1機能情報テ

50

ブル31へのデータ(制御特性値)の書込の場合には「1」に設定される。したがって、読込要求であれば、「ビット7=0,ビット6=0」、書込要求であれば「0,1」、読込応答であれば「1,0」、書込応答であれば「1,1」に設定される。ビット「5~0」は、全て「0」になっている。

【0095】

2バイト目の全ビットはカスタマイズするためにユーザが選択したメニュー番号を示し、デフォルト設定指令時では「0」とされる。3バイト目の全ビットは制御特性値であり、制御特性値の読み込みもしくは書き込みを要求するときを使用し、デフォルト設定指令時には使用しない。

【0096】

図7は、ユーザ識別にて使用するユーザ識別コードフレーム102を示しており、送信プロセスでは、送信条件が「システムがウエイクアップしたとき」、「ユーザ識別コードが変化したとき」、「カスタマイズ機能チェック要求フレーム(図8参照)を受信したとき」及び「所定時間間隔で周期的に送信」となっている。なお、ユーザ識別コードフレーム102は、通常作動時には、ユーザ識別ユニット16から通信線12上に周期的に送信され、表示ユニット14及び制御ユニット18で確認される。

【0097】

フレームヘッダは、ユーザ識別コードフレーム102であることを示すフレーム識別コードFCが「F8」、送信先アドレスが通信線12に接続される全てのユニット(表示ユニット14と制御ユニット18)を対象とするブロードバンドアドレスで「00」、送信元アドレスSAがユーザ識別ユニット16のPA「10」、及びデータ長DLCが「1」バイトの値を採る。

【0098】

データ領域は、データ長DLCに対応する1バイトとなっており、ビット「7~5」がそれぞれ、デフォルト設定「0」、ユーザ識別コード「1」、ユーザ識別コード「2」、(トランスミッタ(の識別信号)の数に応じて、例えば、ユーザ識別コード「(3)」も可能である。)を表すようになっている。ビット「4~0」は、全て「0」にされている。

【0099】

なお、このユーザ識別にて使用するユーザ識別コードフレーム102は、レシーバ52が接続されているユーザ識別ユニット16のみから送信される。この実施形態において、ユーザ識別コードは、上述したように、キーレスアンロック操作時に変化し、イグニッションスイッチ72がオン状態となったときには変化しないようになっている。

【0100】

図8は、カスタマイズモードのカスタマイズ設定変更時の前のステップで実施されるステップである、カスタマイズイニシャル処理時に利用される機能情報要求信号としてのカスタマイズ機能チェック要求フレーム94を示している。

【0101】

このカスタマイズ機能チェック要求フレーム94は、表示ユニット14から送信され、通信線12に接続されている全ての制御ユニット18の第1機能情報テーブル31に記憶されているカスタマイズ機能(カスタマイズ対象機能)の有無の要求に使用する。

【0102】

送信プロセスは、送信条件が「制御ユニット18のカスタマイズ機能情報を要求するとき」となっている。

【0103】

フレームヘッダは、カスタマイズ機能チェック要求フレーム94を示すフレーム識別コードFCが「EA」、送信先アドレスDAがブロードキャスト「00」、送信元アドレスSAが表示ユニット14のPAである「01」、及びデータ長DLCが「2」バイトの値を採る。

【0104】

10

20

30

40

50

データ領域には、要求フレーム（図9のカスタマイズ機能チェック応答フレーム96）のフレーム識別コードFCである「EB」が書き込まれている。

【0105】

図9は、同様に、カスタマイズイニシャル処理時に使用される前記のカスタマイズ機能チェック要求フレーム94に回答して、各制御ユニット18の第1機能情報テーブル31に記憶されている各メニュー番号に対するカスタマイズ機能の有無を、メニュー番号に対応して表示ユニット14へ返信するための機能情報応答信号としてのカスタマイズ機能チェック応答フレーム96を示している。送信プロセスでは、送信条件が「カスタマイズ機能要求チェックフレームによる要求に対して応答するとき」となっている。

【0106】

フレームヘッダは、カスタマイズ機能チェック応答フレーム96であることを示すフレーム識別コードFCが「EB」、送信先アドレスDAが表示ユニット14の物理アドレスPAである「01」、送信元アドレスSAが自己の物理アドレスPA、及びデータ長DLCが「2～8」（メニュー番号及び機能の数に応じて可変）バイトの値を採る。

【0107】

データ領域は、1バイト目が制御ユニット18のユニット番号（物理アドレス）PA、2バイト目～8バイト目がカスタマイズ機能情報になっており、メニュー番号順に割り振られ、メニュー番号に対応してカスタマイズ対象機能情報の機能の有無（1または0）が書き込まれている。

【0108】

次に、上記フレーム98、100、94、96の送信と返信（応答）について説明する。

【0109】

まず、カスタマイズ設定変更時に使用される、図6に示したカスタマイズ設定要求フレーム98とカスタマイズ設定応答フレーム100の応答について、図10のタイムチャートを参照して説明する。

【0110】

ユーザカスタマイズの設定変更は、カスタマイズ設定要求フレーム98とカスタマイズ設定応答フレーム100を使用して表示ユニット14と、設定変更対象制御ユニット（セッティング対象制御ユニット）18との間でカスタマイズ制御特性値（設定値）の要求（読込・書込）及び応答（読込・書込）を行う。

【0111】

ここで、図10の（b）に示すように、ある時点で、表示ユニット14からカスタマイズ設定要求フレーム98が通信線12上に送信された場合（図10の（a）参照）、これを受信した制御ユニット18は、カスタマイズ設定要求フレーム98で要求されたメニュー番号を確認し、正常であった場合、図10の（c）に示すように、タイムアウト時間T_CUSMAX（例えば、300[msec]）以内に、カスタマイズ設定応答フレーム100を表示ユニット14に対し送信する。なお、表示ユニット14は、カスタマイズ設定要求フレーム98を送信してから、所定時間であるタイムアウト時間T_CUSOUT（例えば、550[msec]）以内にカスタマイズ設定応答フレーム100を受信しなかった場合は、通信フェールと判定する。

【0112】

次に、カスタマイズ設定変更のイニシャル時に使用される、図8に示したカスタマイズ機能チェック要求フレーム94と、図9に示したカスタマイズ機能チェック応答フレーム96の応答について、図11のタイムチャートを参照して説明する。

【0113】

カスタマイズ機能チェック動作は、カスタマイズ設定変更のためのイニシャル動作時に、表示ユニット14が、カスタマイズ機能チェック要求フレーム94と返信されたカスタマイズ機能チェック応答フレーム96を使用して、通信線12に接続されている制御ユニット18のカスタマイズ機能の有無を調査するものである。

10

20

30

40

50

【0114】

図11の(b)に示すように、カスタマイズモードに移行すると、表示ユニット14から、カスタマイズ機能チェックのためのカスタマイズ機能チェック要求フレーム94が通信線12上に送信された場合(図11の(a)参照)、カスタマイズ機能チェックフレーム94を受信した制御ユニット18は、受信後所定時間T_{REQMAX}(例えば、10[ms])以内に、カスタマイズ機能チェック応答フレーム96を送信する。

【0115】

この実施形態に係る車両用カスタマイズシステム10は、基本的には、以上のように構成され、かつ動作するものであり、次に、図12のフローチャートに基づき、この実施形態に係るユーザカスタマイズ設定方法について説明する。

10

【0116】

ユーザカスタマイズ設定は、イグニッションスイッチ72がオン状態で、かつパーキングブレーキスイッチ73がオン状態のときに実施可能とされ、この条件が成立する場合であっても、診断ポート71を利用して診断が行われている場合には、カスタマイズ設定が行われなくなっている。

【0117】

また、ユーザカスタマイズ設定は、制御ユニット18が第1機能情報テーブル31に記憶しているユーザ識別コードに応じた機能の設定値である制御特性値(の設定番号)を変更するものである。故に所定時間T_{FSOUT}(例えば500[ms])以上の間、周期的に送信されるユーザ識別コードを正常に受信できなかった場合には、ユーザーカスタマイズ設定は行わないものとする。表示ユニット14は、ユーザ識別コード「0」の受信又はユーザ識別コードの受信異常を検出した場合、カスタマイズ設定モードには入らないようにしている。さらに設定変更対象制御ユニット18は、ユーザ識別コード「0」の受信又はユーザ識別コードの受信異常を検出した場合には、表示ユニット14からの要求に 응답しないようになっている。

20

【0118】

次に、図12のフローチャートを参照して、ユーザカスタマイズ設定方法の一例について説明する。

【0119】

まず、ステップS1において、表示部42にカスタマイズ設定モード以外の他の表示、例えば、走行中の瞬時燃費や到着予想時刻などのドライブ情報を表示するトリップメータ表示等の通常画面のとき、換言すれば、通常モードのときに、ネクストボタン46が押されると、ステップS2において、図13の(a)に示すような、カスタマイズ設定(設定エントリ表示)画面201(「メモリのカスタマイズ設定」と表示される。)に変更される。

30

【0120】

この状態でユーザカスタマイズを実行する場合には、ステップS3において、エンターボタン47を押す。これにより、カスタマイズモードに入る。なお、ステップS3でネクストボタン46を押した場合にはステップS1にもどる。

【0121】

ステップS3で、エンターボタン47が押されたとき、ステップS4のイニシャル処理が実行される。このイニシャル処理では、通信線12に接続されている制御ユニット18のカスタマイズ機能の有無情報である機能情報が調査される。

40

【0122】

そのため、図14の(a)に示すように、表示ユニット14から、カスタマイズ機能チェックのためのカスタマイズ機能チェック要求フレーム94をブロードキャストで(宛先指定無しを表す送信先アドレスPA=「00」、換言すれば、通信線12に接続されている全ての制御ユニット18とユーザ識別ユニット16を対象として)通信線12上に送信する。この場合、図14の(b)に示すように、ユーザ識別ユニット16からユーザ識別コードフレーム102及び各制御ユニット18から各カスタマイズ機能チェック応答フレ

50

ーム96が送信され、これらのフレーム102、96が表示ユニット14で受信され、この各カスタマイズ機能チェック応答フレーム96中のデータ領域のユニット番号(物理アドレスPA)に応じて、その制御ユニット18毎のメニュー番号に対する機能有/無を示す機能情報が、メモリ48の第2機能情報テーブルの受信データ領域32bに記憶され、この記憶内容に基づき、図4の画面表示結果領域32cに、表示キャラクタコードを表示部42に「表示する」か「表示しない」かの判断結果が書き込まれる。上述したように、この画面表示結果領域32cは、メニュー番号に相当する機能がない場合と、機能情報をカスタマイズ機能チェック要求フレーム94を送信してから所定時間(T_REQMAX=500ms)以内に受信しなかった場合(図4では、制御ユニット18Bに対する通信フェールの場合と制御ユニット18Dに対する未接続の場合)には、該当する機能は「表示しない」とされる。

10

【0123】

すなわち、受信した図4の機能有/無項目が「有」に対応する「1」になっているカスタマイズ項目(機能)のみが後述するカスタマイズ項目画面として表示可能とされる。

【0124】

この機能チェックの調査の終了後、ステップS5において、表示部42に図13の(b)に示すカスタマイズエントリ画面202が表示される。なお、前記所定時間(T_REQMAX=500ms)以内に1つもカスタマイズ機能チェック応答フレーム96を受信できなかったときには、図13の(m)のようなエラー表示「カスタマイズ不可」を行う。

20

【0125】

カスタマイズエントリ画面202上には、ユーザ識別コードフレーム102中に書き込まれていて、ユーザ識別コード領域37Eに記憶されているユーザ識別コード(図7参照)に基づく表示、ここでは、識別コード「1」に基づく「ドライバ1」と、セレクトボタン45により選択可能な「設定変更」、「全てをデフォルト」、この画面を抜け出してステップS1の表示画面にもどるための「EXIT」が表示される。

【0126】

次に、ステップS6において、セレクトボタン45の押下により、画面202上の「」が上下に移動し、移動した位置、すなわち「」が指示している項目を、エンターボタン47を押すことでその選択された項目が決定され、その処理に移行する。

30

【0127】

ここで、カスタマイズエントリ画面202上、「設定変更」が選択され決定されると、ステップS7において、第2機能情報テーブル32を構成する画面表示結果領域32cとカスタマイズ対象機能テーブル32aが参照されて、図13の(c)に示すように、メニュー番号の小さい順に最初に「画面表示をする」と判断された制御ユニット18Aの最初のカスタマイズメニュー(カスタマイズ機能項目)であるメニュー番号「1」の「自動ドアロック」(図2~図4参照)と、「EXIT」がカスタマイズ項目画面203として表示される。

【0128】

カスタマイズ項目画面203が表示された状態において、ステップS8でネクストボタン46が押されると、ステップS9において、図13の(d)に示すように、制御ユニット18Aの次の「画面表示をする」と判断されたメニュー番号「3」のメニュー(機能項目)である「自動ドアアンロック」と、「EXIT」がカスタマイズ項目画面204として表示される。

40

【0129】

以下、ネクストボタン46を押す毎に次の画面表示をすると判断されたメニュー番号のメニューが小さい順に順次表示され、制御ユニット18Aの表示が終了すると、次の制御ユニット18Bの画面表示をすると判断されたメニュー番号のメニューが順次表示され、最後に制御ユニット18Cの画面表示をすると判断された最初のメニュー番号1のメニューである「フロントワイパ動作」が表示され、最終メニュー番号のメニューまで表示され

50

た後、制御ユニット18Aのメニュー番号1に対応する表示にもどる。

【0130】

ステップS8、S10において、「EXIT」が選択されて決定されると、ステップS1にもどる。

【0131】

その一方、ステップS8、S10において、カスタマイズ対象のメニュー項目が選択されて決定されると、ステップS11において、カスタマイズ対象の制御ユニット18のメニュー項目の内容が読み込まれる。

【0132】

このステップS11では、表示ユニット14は、現状の制御特性値である設定値を確認するため、図15の(a)に示すように、設定変更対象制御ユニット18に対して読込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98RRを送信する。この場合、このカスタマイズ設定要求フレーム98RRのフレームヘッダやデータ領域には、送信先である制御ユニット18の送信先アドレスDAの物理アドレスPA、データ長DLC=2、バイト1=00*****(読込要求)、バイト2=メニュー番号が書き込まれている(図6参照)。

10

【0133】

このカスタマイズ設定要求フレーム98を受信した物理アドレスPAを有する設定変更対象制御ユニット18は、データ領域のバイト2で指定されたメニュー番号に対応するとともに、ユーザ識別コード記憶領域37に記憶されているユーザ識別コードに対応するカスタマイズ制御特性値(設定値)を自己の第1の機能情報テーブル31から読み込み、読込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100RAで返信する。この場合、このカスタマイズ設定応答フレーム100RAのフレームヘッダやデータ領域114には、送信先である表示ユニット14の送信先アドレスDAの物理アドレスPA、データ長=3~8、バイト1=10*****(読込応答)、バイト2=メニュー番号、バイト3~=カスタマイズ制御特性値(設定値)が書き込まれている。

20

【0134】

表示ユニット14は、対象制御ユニット18から送信される読込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100RAを受信する。

【0135】

そして、ステップS12において、受信した制御特性値(設定値)に応じて、図13の(e)に示す制御特性値の設定変更可能画面205を表示する。この設定変更可能画面205は、カスタマイズ項目画面203に対応する画面である。

30

【0136】

設定変更可能画面205中、「オフ」は、自動ドアロック処理の機能を実行しない(制御特性「なし」である)ことを意味し、「パーキング位置連動」は、シフトポジションスイッチ75が駐車位置に対応するパーキング位置から、走行位置に対応するドライブ位置にシフトされたときにドアロックが自動的に施錠される機能を意味し、「車速連動(15km)」は、車両が走行を開始して、車速が15[km]になったときにドアロックが自動的に施錠される機能を意味している(図2の第1機能情報テーブル31A中、メニュー番号1の制御特性を参照)。

40

【0137】

この設定変更可能画面205が表示されている状態において、ステップS13でエンターボタン47が押されると、あるいはセレクトボタン45による選択後にエンターボタン47が押されると、例えば図13の(f)に示す「パーキング位置連動」の設定変更画面206がセレクトボタン45を用いて選択された後、エンターボタン47が押されて決定された状態となると、図13の(g)に示す、この設定変更を実行していいかどうかの確認画面である「設定OK?」の表示画面207が表示される。このとき、さらにエンターボタン47を押すと、制御特性値の設定変更の実行が開始される。

【0138】

なお、制御特性値の設定変更は、設定変更可能画面205により現状とは異なる設定を

50

ユーザが選択した際に行われ、表示ユニット14は、設定変更対象制御ユニット18に対してこの新しい設定を記憶させるため、ステップS14において、設定変更対象制御ユニット18に対して、図16の(a)に示す書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRを送信する。

【0139】

自制御ユニット18宛の書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRを受信した設定変更対象制御ユニット18は、自制御ユニット18内のメモリ24の第1機能情報テーブル31A(図2の(a)参照)の書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRのデータ領域のバイト2で指定されたメニュー番号とユーザ識別コード記憶領域37に記憶されたユーザ識別コードとに対応する制御特性値(ユーザ識別コード欄の制御特性値の設定番号)を設定変更して記憶した後、図16の(b)に示すように、表示ユニット14に対して書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100WAを返信する。表示ユニット14は、対象制御ユニット18から送信された書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100WAを受信し、受信した制御特性値(設定値)に応じて、図13の(h)に示す、図13の(f)と同一の設定画面206を表示する。これによって、例えばユーザ識別コード「1」のユーザに対するメニュー番号1の「自動ドアロック」機能の制御特性値データ領域31Ab制御特性値の設定変更が完了する。

10

【0140】

以下、上述したステップS7~S14の処理を繰り返すことにより、他の機能についても設定の変更を行うことができる。

20

【0141】

なお、設定変更が完了したとき、又は設定変更可能画面でネクストボタン46が操作されたときは、先に選択されたカスタマイズ項目画面表示にもどる。

【0142】

一方、表示部42に図13の(b)に示すカスタマイズエントリ画面202が表示された状態のステップS6において、セレクトボタン45により「全てをデフォルト」に選択した後、エンターボタン47を押すことで、ステップS15において、図13の(i)に示すデフォルト設定を実行するかどうかを行う表示画面209が表示される。

【0143】

表示画面209が表示されている状態で、ステップS16において、エンターボタン47を押すことで、ステップS17でデフォルト設定処理が実行される。

30

【0144】

このデフォルト実行処理では、表示ユニット14は、全制御ユニット18に対してデフォルト設定への書込要求を行うため、図17の(a)に示すように、書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRを送信する。そうすると、図17の(b)に示すように、全制御ユニット18宛の書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRを受信した各制御ユニット18は、表示ユニット14から指定されたメニュー番号を確認し(図2参照)、第1機能情報テーブル31Aの制御特性値データ領域31Ab中、ユーザ識別コード記憶領域37に記憶されているユーザ識別コード「1」又は「2」の制御特性値の設定番号が、ユーザ識別コード「0」の制御特性値の設定番号「010...」に書き換えられる。この書込終了後、書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100WAを表示ユニット14に対して返信する。

40

【0145】

表示ユニット14は、対象制御ユニット18から送信された書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100WAを受信し、送信した全ての制御ユニット18からの書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100WAを受信した後、図13の(j)に示す「全てをデフォルト」を選択しているカスタマイズエントリ画面210を表示する。

【0146】

なお、デフォルト設定への書込要求及び書込応答は、メニュー番号を「0」(図6のデータ領域の2バイト目参照)としている。したがって、メニュー番号が「0」の書込要求

50

のカスタマイズ設定要求フレーム 98WRを受信した対象制御ユニット18は、受信して記憶しているユーザ識別コードに応じて該当する制御特性値のみをデフォルト制御特性値へ変更する。デフォルト設定へ変更するカスタマイズ項目については各制御ユニット18内で規定されていてもよい。

【0147】

なお、デフォルト設定処理が正常に終了した場合には、ステップS5あるいはの設定変更処理またはステップS1の通常モードにもどる。しかしながら、表示ユニット14は、図18の(a)、(b)に示すように、ステップS17のデフォルト設定処理において、デフォルト設定への書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98WRに対する応答がタイムアウト時間T_{CUSMAX}以内に受信できない場合は、図13の(k)に示す「エラー」表示を行うとともに「全てをデフォルト」の設定の「再試行」を行うか否かを決定する確認画面211の表示を行う。

10

【0148】

「再試行」が選択された確認画面211が表示されているときに、エンターボタン47を押すことでステップS15のデフォルト設定表示画面にもどる。また、エラーの確認画面211が表示されているとき、ネクストボタン46を押すことでステップS1の他の表示画面にもどる。

【0149】

なお、繁雑となるので、フローチャート中には図示していないが、図19の(a)、(b)に示すように、表示ユニット14は、設定変更対象制御ユニット18へステップS11あるいはステップS14で送信した読込要求又は書込要求のカスタマイズ設定要求フレーム98RR、98WRに対する設定変更対象制御ユニット18からの読込応答又は書込応答のカスタマイズ設定応答フレーム100RA、100WAを最大タイムアウト時間T_{CUSTOM}待ち、タイムアウト時間T_{CUSOUT}以内にカスタマイズ設定応答フレーム100RA、100WAが受信できない場合には、図13の(l)に示すエラー表示を行うとともに「自動ドアロック」のカスタマイズ設定の「再試行」を行うか否かを決定する確認画面212の表示を行う。なお、設定変更対象制御ユニット18は、メニュー番号もしくは制御特性値(設定値)が誤ったカスタマイズ設定要求フレーム98を受信した場合には、何も応答しない。

20

【0150】

図20は、上述したカスタマイズエントリ画面202と、カスタマイズ項目画面203、204と、設定画面205、206との間の操作スイッチ44による画面変更の順序を示している。階層を浅くしているので、ヒューマンインタフェースに優れた順序となっている。

30

【0151】

以上説明したように、上述した実施形態によれば、制御ユニット18に備わる機能の制御特性値を、ユーザの好みに応じた制御特性値に設定変更する際に、表示ユニット14は、正規のユーザが携帯するトランスミッタ54からレシーバ52を通じてユーザ識別ユニット16に記憶されたユーザ識別コードに応じた機能とその機能に対して現在設定されている制御特性を表示部42に表示する。そして、この表示に基づきユーザの操作スイッチ44の操作により表示ユニット14を用いて変更された制御特性値が、その機能を直接実行する制御ユニット18の第1機能情報テーブル31に記憶される。

40

【0152】

このようにして、正規のユーザが携帯するトランスミッタ54を用いて表示ユニット14により制御ユニット18が備える機能の制御特性値をユーザの好みに応じて簡単に変更することができる。

【0153】

また、表示ユニット14と制御ユニット18との役割を最適に分担することにより、制御ユニット18が起動すると直ぐに、自己が第1機能情報テーブル31Aに記憶し、ユーザの好みに設定されている制御特性値で機能を制御可能となるので、制御ユニット18が

50

起動状態とされてから、制御ユニット 18 が、その機能を実行するまでの時間を短縮することができる。換言すれば、該当する機能をユーザの好みに設定するまでの時間を短時間にすることができ、応答が向上する。

【0154】

さらに、制御ユニット 18 は、通信フェールが発生しても、自己の第 1 機能情報テーブル 31 に記憶されている制御特性値に基づいて自己の制御対象 22 を駆動制御して機能を実行できる。換言すれば、制御ユニット 18 自体が、制御特性値を記憶するので、表示ユニット 14 との通信フェールに対して高信頼性を有する。

【0155】

なお、この発明は、上述の実施形態に限らず、この明細書の記載内容に基づき、種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【図面の簡単な説明】

【0156】

【図 1】この発明の一実施形態に係る車両用カスタマイズシステムのブロック構成を示している。

【図 2】制御ユニット中、メモリ内の第 1 機能情報テーブルの構成を示す説明図である。

【図 3】制御ユニット中、メモリ内の仕様に応じた第 1 機能情報テーブルの構成を示す説明図である。

【図 4】表示ユニット中、メモリ内の第 2 機能情報テーブルの構成を示す説明図である。

【図 5】通信フレームのフレームフォーマットを示す説明図である。

【図 6】カスタマイズ設定要求・応答フレームの説明図である。

【図 7】ユーザ識別コードフレームの説明図である。

【図 8】カスタマイズ機能チェック要求フレームの説明図である。

【図 9】カスタマイズ機能チェック応答フレームの説明図である。

【図 10】カスタマイズ設定要求・応答フレームの動作説明に供されるタイムチャートである。

【図 11】カスタマイズ機能チェック要求フレーム、カスタマイズ機能チェック応答フレームの動作説明に供されるタイムチャートである。

【図 12】この実施形態のカスタマイズ設定動作の説明に供されるフローチャートである。

【図 13】表示ユニットの表示部上の画面の説明図である。

【図 14】イニシャル処理の動作説明に供されるタイムチャートである。

【図 15】制御ユニットの現状の制御特性値を確認するためのフレーム送受信の説明に供されるタイムチャートである。

【図 16】制御ユニットの制御特性値を設定変更するためのフレーム送受信の説明に供されるタイムチャートである。

【図 17】デフォルト設定を変更するためのフレーム送受信の説明に供されるタイムチャートである。

【図 18】デフォルト設定を変更するためのフレーム送受信の他の説明に供されるタイムチャートである。

【図 19】エラー表示の説明に供されるタイムチャートである。

【図 20】操作スイッチの操作と表示画面変更の階層関係の説明図である。

【符号の説明】

【0157】

10 ... 車両用カスタマイズシステム	12 ... 通信線
14 ... 表示ユニット	16 ... ユーザ識別ユニット
18A ~ 18C ... 制御ユニット	20A ~ 20C、40、50 ... ECU
22A ~ 22C ... 制御対象	24A ~ 24C、48、58 ... メモリ
31A ~ 31C ... 第 1 機能情報テーブル	32 ... 第 2 機能情報テーブル
33、37A ~ 37C ... ユーザ識別コード記憶領域	

10

20

30

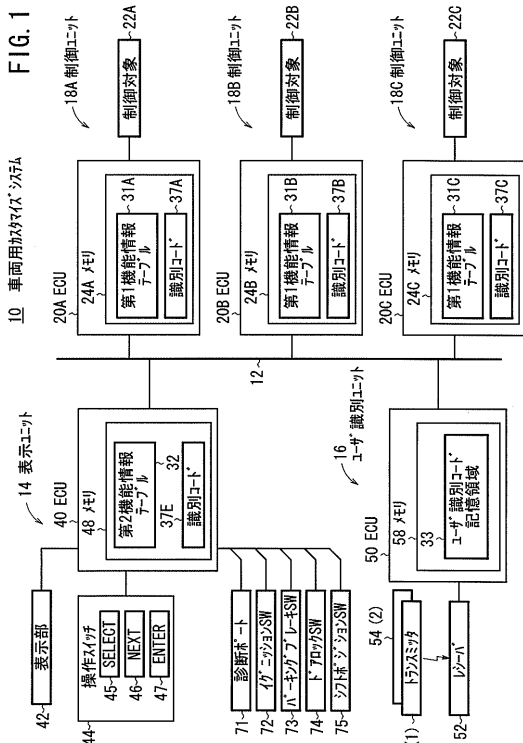
40

50

- 4 2 ... 表示部
- 5 2 ... レシーバ

- 4 4 ... 操作スイッチ
- 5 4 ... トランスミッタ

【 図 1 】



【 図 2 】

FIG. 2 31A 第1機能情報テーブル (ドアロック制御ユニット18A)

(a)

メニュー番号 (項目番号)	機能名	制御特性	設定番号	ユーザ識別コード			機能有/無
				0	1	2	
				制御特性値			
1	自動ドアロック	なし	0	0	0	0	1 (有)
		パキギゲ運動	1	0	2	1	
		車速運動	2	0	1	0	
2	室内灯点灯時間	15 sec	0	1	1	0	1 (有)
		30 sec	1	0	0	0	
		60 sec	2	0	0	2	
		なし	0	0	0	2	
3	自動ドアアンロック	なし	0	0	0	2	1 (有)
		パキギゲ運動	1	0	0	2	
		IGN. OFF運動	2	0	0	2	
...

31Aa カスタマイズ対象機能テーブル(ゲ→領域) 31Ab 制御特性ゲ→領域 31Ac 機能有/無ゲ→領域

(b)

31Am 最小単位の第1機能情報テーブル

メニュー番号 (項目番号)	制御特性値			機能有/無
	ユーザ識別コード 0	1	2	
1	0	2	1	1 (有)
2	1	1	0	1 (有)
3	0	0	2	1 (有)
...

(c)

31Aa カスタマイズ対象機能テーブル

メニュー番号 (項目番号)	機能名	制御特性値	設定番号
1	自動ドアロック	なし	0
		パキギゲ運動	1
		車速運動	2
2	室内灯点灯時間	15 sec	0
		30 sec	1
		60 sec	2
		なし	0
3	自動ドアアンロック	なし	0
		パキギゲ運動	1
		IGN. OFF運動	2
...

【 図 3 】

仕様

31As 仕様に応じた第1機能情報テーブル

FIG. 3

メニュー番号 (項目番号)	バージョンI		バージョンII		バージョンIII	
	制御特性値		制御特性値		制御特性値	
	ユーザ識別コード	機能有/無	ユーザ識別コード	機能有/無	ユーザ識別コード	機能有/無
	0	1	0	1	0	1
1	0	2	1	1	-	-
2	1	1	0	-	1	2
3	0	0	2	1	-	-
...

【 図 4 】

仕様

32 第2機能情報テーブル

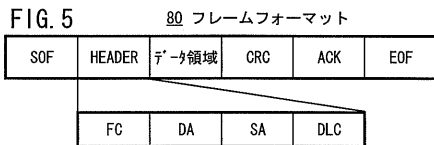
FIG. 4

制御ユニット アドレス (制御ユニット)	メニュー番号 (項目番号)	カスタマイズ対象機能テーブル		設定番号	機能有/無	制御特性値	画面表示結果
		表示キャラクタコード					
		機能	制御特性				
02 (18A)	1	自動ド7ロツク	なし	0	1	2	表示する
	2	室内灯点灯時間	ハーフボツク車速運動 15 sec 30 sec 60 sec	1 0 2	0	-	表示しない
		自動ド7 7ロツク	なし ハーフボツク運動 IGN OFF 運動	0 1 2	1	1	表示する
03 (18B)	1	ハーフボツク キータイマ	なし	0	未受信	-	表示しない
	...	...	45 sec 10 min ...	1 2...	...	...	...
04 (18C)	1	7ロツクハ 動作	車速運動なし	0	1	0	表示する

05 (18D)	1	4ロツクド運動	運動 非運動	0 1	未受信	-	表示しない

32a 32b 32c

【 図 5 】



【 図 6 】

FIG. 6

送信プロトコル 98 (98RR, 98WR) カスタマイズ設定要求フレーム
100 (100RA, 100WA) カスタマイズ設定応答フレーム

送信条件	
ユーザカスタマイズ制御特性値の読込/書込を要求 または応答するとき	

フレームヘッダ

FC	DA	SA	DLC
EC	宛先PA、尚、 データフォーマット設定指令時は アドレスキャストアドレス「00」 となる	自己の PA	2または3

データ領域

データ番地 (ビット位置)		内容
ビット位置	ビット位置	
1	7	全て0
	6	
	5	
	4	
	3	
	2	
	1	
0		
2	全	メニュー番号(データフォーマット設定指令時は「0」を入れる)
3	全	制御特性値

【 図 7 】

FIG. 7

送信アドレス 102 ユーザ識別コードフレーム

送信条件	
1. システムがウェイクアップしたときに送信 2. ユーザ識別コードが変化したときに送信 3. カスタマイズ機能チェック要求フレーム受信時に送信 4. 所定時間間隔で周期的に送信	

フレームヘッダ

FC	DA	SA	DLC
F8	ブロードキャスト:00	ユーザ識別ユニットのPA:10	1

データ領域

データ番地 (バイト-ビット番地)		値	内容
バイト位置	ビット位置		
1	7	0	デフォルト
	6	1	識別コード
	5	2	識別コード
	4~0	全て0	全て0

【 図 8 】

FIG. 8

送信アドレス 94 カスタマイズ機能チェック要求フレーム

送信条件	
制御ユニットのカスタマイズ機能情報を要求するとき	

フレームヘッダ

FC	DA	SA	DLC
EA	ブロードキャスト:00	表示ユニットのPA:01	2

データ領域

データ番地 (バイト-ビット番地)		内容
バイト位置	ビット位置	
1	全	要求フレームのFC=EB

【 図 9 】

FIG. 9

送信アドレス 96 カスタマイズ機能チェック応答フレーム

送信条件	
カスタマイズ機能要求チェックフレームによる要求に対して応答するとき	

フレームヘッダ

FC	DA	SA	DLC
EB	表示ユニットのPA:01	自己のPA	2~8

データ領域

データ番地 (バイト-ビット番地)		内容	
バイト位置	ビット位置	メニュー番号	カスタマイズ対象機能情報 機能の有/無
1	全	-	ユニット番号PA(自己のPA)
2	7	1	0(機能なし)/1(機能あり)
	6	2	0(機能なし)/1(機能あり)
	5	3	0(機能なし)/1(機能あり)

3	0	8	0(機能なし)/1(機能あり)
	7	9	0(機能なし)/1(機能あり)
...	6	10	0(機能なし)/1(機能あり)

8	...	...	...

【 図 10 】

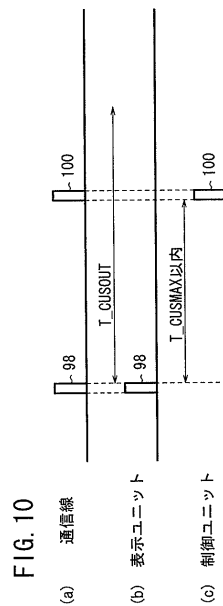
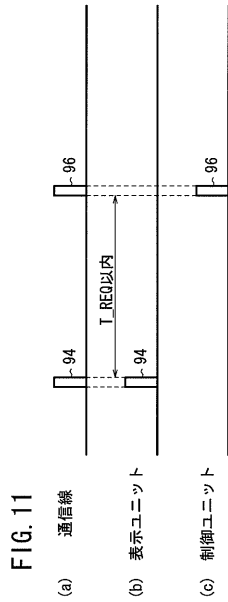
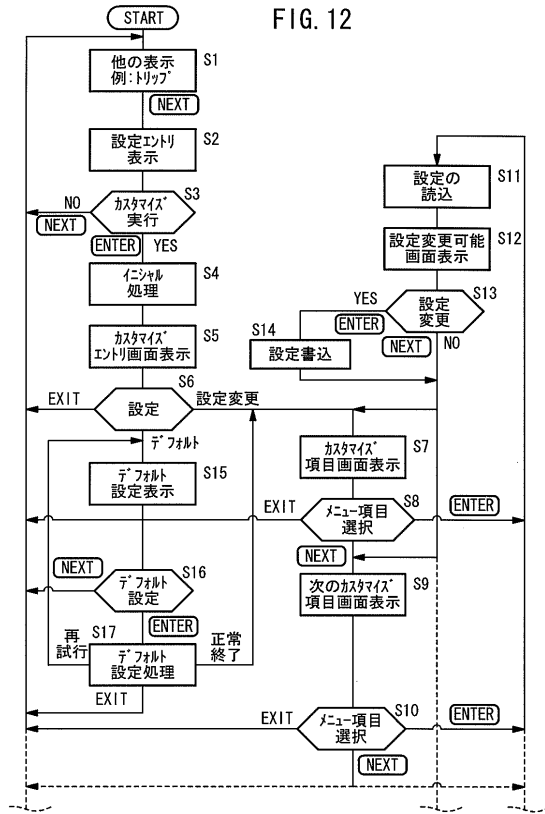


FIG. 10

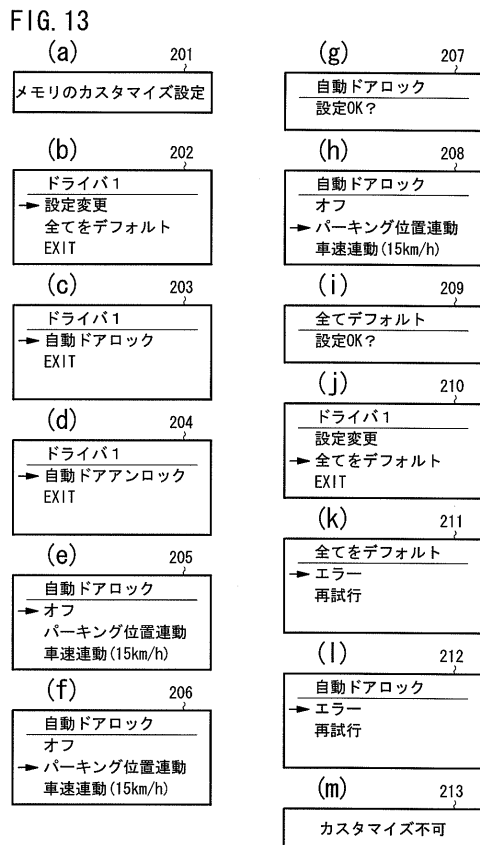
【 図 1 1 】



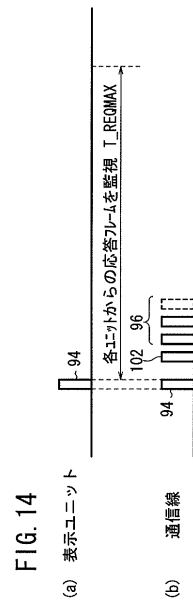
【 図 1 2 】



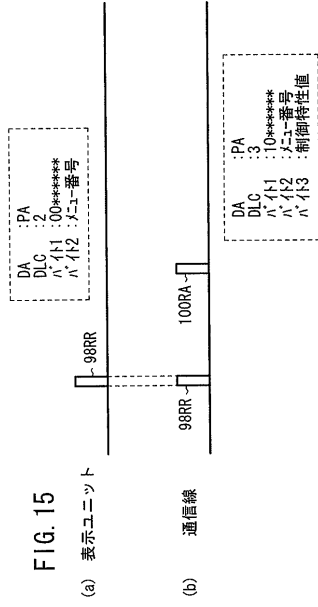
【 図 1 3 】



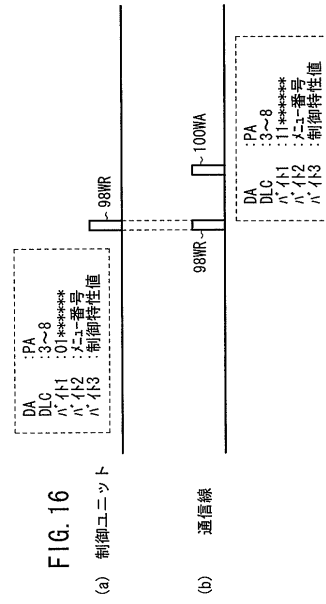
【 図 1 4 】



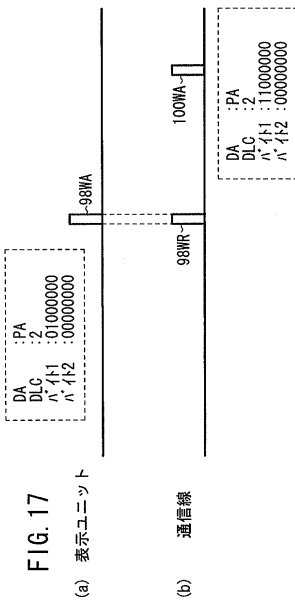
【 図 15 】



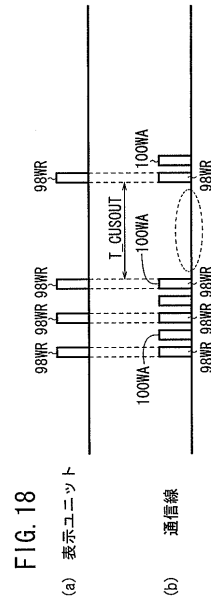
【 図 16 】



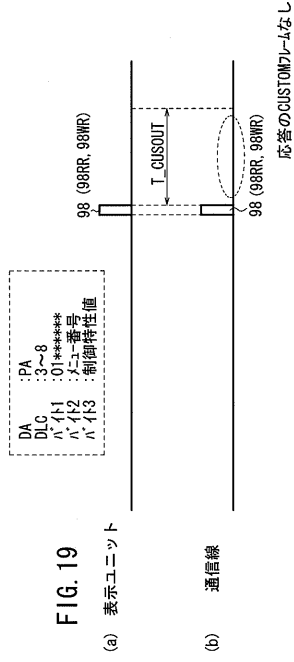
【 図 17 】



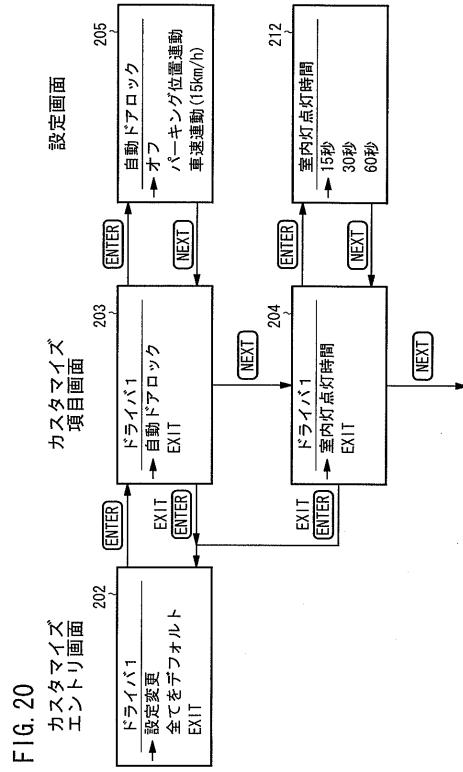
【 図 18 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



フロントページの続き

- (72)発明者 村田 嘉明
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 山岡 浩二
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 山崎 勝幸
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内