

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年12月22日(22.12.2022)



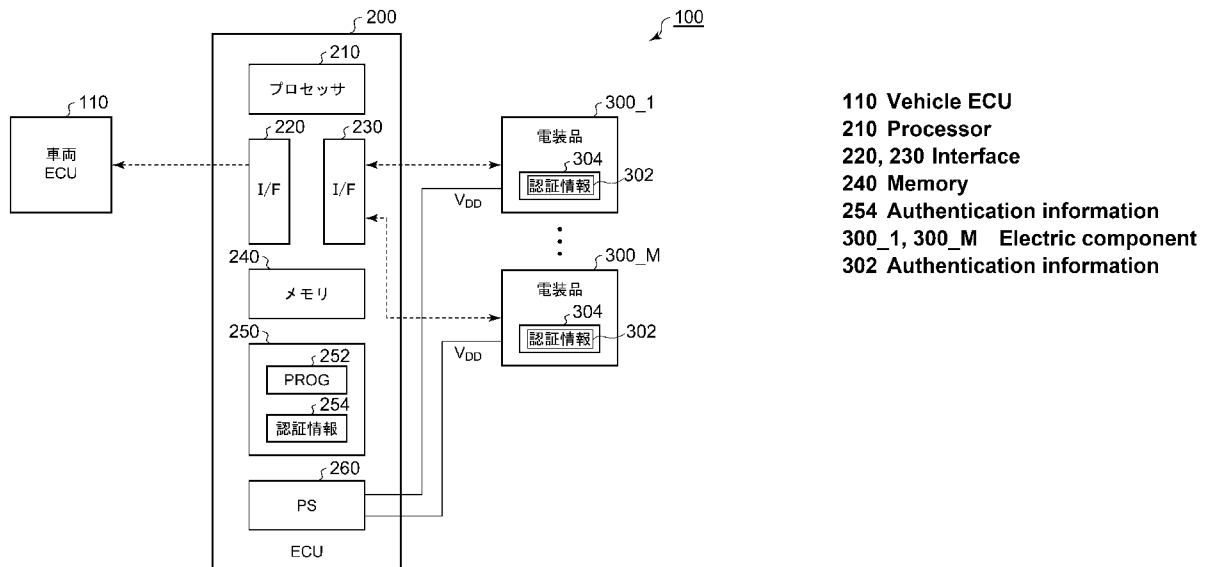
(10) 国際公開番号

WO 2022/265083 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/023 (2006.01) *B60Q 1/34* (2006.01)
B60Q 1/00 (2006.01) *B60Q 3/80* (2017.01)
B60Q 1/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/024221
- (22) 国際出願日: 2022年6月16日(16.06.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-100924 2021年6月17日(17.06.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪四丁目8番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 綿野 裕一(WATANO Yuichi); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 大塚 靖史(OTSUKA Yasushi); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 丸山 雄太(MARUYAMA Yuta); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 中澤 勇一(NAKAZAWA Yuichi); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 森下 賢樹(MORISHITA Sakaki); 〒1530061 東京都目黒区中目黒1-8-1 VORT中目黒13階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

(54) Title: VEHICLE CONTROL SYSTEM AND ECU

(54) 発明の名称: 車両制御システムおよびECU



110 Vehicle ECU
210 Processor
220, 230 Interface
240 Memory
254 Authentication information
300_1, 300_M Electric component
302 Authentication information

(57) Abstract: A vehicle control system (100) includes a local ECU (200) and an electric component (300). The electric component (300) operates under control of the local ECU (200). The local ECU (200) authenticates the electric component (300) on the basis of information stored in the electric component (300), and when the authentication has failed, the local ECU (200) restricts the functions of the electric component (300).

(57) 要約: 車両制御システム(100)は、ローカルECU(200)および電装品(300)を備える。電装品(300)は、ローカルECU(200)の制御下で動作する。ローカルECU(200)は、電装品(300)の内部に格納される情報にもとづいて電装品(300)の認証を行い、認証が通らなかった場合に、ローカルECU(200)は、電装品(300)の機能を制限する。

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：車両制御システムおよびＥＣＵ

技術分野

[0001] 本発明は、車両制御システムに関する。

背景技術

[0002] 自動車は、ＥＣＵ（Electronic Control Unit）と呼ばれるコントローラを備え、ヘッドランプやリアランプ、ウィンカーやワイパーなどの電装品は、ＥＣＵの制御下で動作する。

[0003] 従来の車両は、車載電装品を、同じ機能に関連する群に分類し、機能毎に共通のＥＣＵによって制御するアーキテクチャが採用されていた。たとえば、ヘッドランプやウィンカーなどの灯具は、灯具を管理するＥＣＵによって制御されていた。

[0004] 近年、自動車の高機能化、電子化が進むにしたがい、車両設計のアーキテクチャが変更されつつある。そのひとつとして、機能ごとではなく、ゾーンごとにＥＣＵを設け、そのゾーンに含まれる電装品が、そのＥＣＵによって集中管理される。つまり、あるゾーンのＥＣＵの制御下には、ヘッドランプやウィンカー、ワイパー、センサー、エアコン、エアバッグなどの異なる機能を有する電装品が置かれることとなる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２０１６－４０１５９号公報

特許文献２：特開２０１９－２０２５８８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] このアーキテクチャの採用が進むと、ＥＣＵとその制御下の電装品の間で、最低限の仕様やプロトコルが定められ、電装品はその仕様、プロトコルに従って設計される将来が想定される。その結果、純正部品の代替として、サ

ードパーティからの代替部品が提供され、ユーザによって選択されることも想定されうる。しかしながら、サードパーティ製の電装品が、それを想定して設計されていないＥＣＵの制御下で正しく動作する保証はない。

[0007] 本開示に係る状況においてされたものであり、そのある態様の例示的な目的のひとつは、信頼性を高めた車両制御システムの提供にある。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示のある態様の車両制御システムは、ＥＣＵ（Electronic Control Unit）と、ＥＣＵの制御下で動作する電装品と、を備える。ＥＣＵは、電装品の内部に格納される情報にもとづいて電装品の認証を行い、認証を通過しなかった場合に、ＥＣＵは電装品の機能を制限する。

[0009] 本開示の別の態様は、電装品とともに車両制御システムを構成するＥＣＵ（Electronic Control Unit）である。ＥＣＵは、電装品との間で通信を行うインタフェースと、ソフトウェアプログラムを実行するプロセッサと、認証用の情報を保持する不揮発性メモリと、を備える。プロセッサは、電装品の内部に格納される情報にもとづいて電装品の認証を行い、認証を通過しなかった場合に、電装品の機能を制限する。

[0010] なお、以上の構成要素を任意に組み合わせたもの、あるいは本開示の表現を、方法、装置などの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

発明の効果

[0011] 本開示のある態様によれば、信頼性を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施形態に係る車両制御システムのブロック図である。

[図2]電装品の一例であるリアランプを示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] （実施形態の概要）

本開示のいくつかの例示的な実施形態の概要を説明する。この概要は、後

述する詳細な説明の前置きとして、実施形態の基本的な理解を目的として、1つまたは複数の実施形態のいくつかの概念を簡略化して説明するものであり、発明あるいは開示の広さを限定するものではない。この概要は、考えられるすべての実施形態の包括的な概要ではなく、すべての実施形態の重要な要素を特定することも、一部またはすべての態様の範囲を線引きすることも意図していない。便宜上、「一実施形態」は、本明細書に開示するひとつの実施形態（実施例や変形例）または複数の実施形態（実施例や変形例）を指すものとして用いる場合がある。

[0014] 一実施形態に係る車両制御システムは、ECU（Electronic Control Unit）と、ECUの制御下で動作する電装品と、を備える。ECUは、電装品の内部に格納される情報にもとづいて電装品の認証を行い、認証を通過しなかった場合に、ECUは、電装品の機能を制限する。

[0015] この構成によると、認証を通過しない、つまりECUが想定していない電装品の機能を制限することにより、電装品が意図しない態様で誤動作するのを防止できる。また電装品を設計、製造する部品メーカ（サプライヤ）にとっては、認証を取らない限りは、追加の機能は無駄になる。したがって認証を取らずに粗悪品を製造、販売しようとするサプライヤを排除することが可能となる。

[0016] 一実施形態において、ECUは、走行に不可欠な機能は制限せず、付加的な機能を無効化してもよい。

[0017] 一実施形態において、電装品はリアランプであり、ECUは、演出点灯に関する機能を無効化してもよい。具体的には、走る、曲がる、止まるなどの自動車の基本的な走行機能に対応する点灯については、制限せずに行うこととし、自動車の始動時あるいは停止時の演出点灯などを制限してもよい。

[0018] 一実施形態に係るECUは、電装品とともに車両制御システムを構成する。ECUは、電装品との間で通信を行うインタフェースと、ソフトウェアプログラムを実行するプロセッサと、認証用の情報を保持する不揮発性メモリと、を備える。プロセッサは、電装品の内部に格納される情報にもとづいて

電装品の認証を行い、認証を通過しなかった場合に、電装品の機能を制限する。

[0019] (実施形態)

以下、好適な実施の形態について、図面を参照しながら説明する。各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、実施の形態は、開示および発明を限定するものではなく例示であって、実施の形態に記述されるすべての特徴やその組み合わせは、必ずしも開示および発明の本質的なものであるとは限らない。

[0020] 図1は、実施形態に係る車両制御システム100のブロック図である。車両制御システム100は、自動車の一部分であるが、その位置や機能は限定されない。

[0021] 車両制御システム100は、車両ECU110、ローカルECU200、ひとつまたは複数の電装品300を備える。

[0022] 車両ECU110は、車両全体、あるいは一部分を統括的に制御するコントローラである。車両ECU110は、BCM (Body Control Module) とも称されるコントローラであってもよい。ローカルECU200は、車両を構成する複数の電装品の一部分300__1～300__Nを制御する。電装品300__1～300__Nはそれぞれ、ローカルECU200との間で通信可能であり、ローカルECU200からの制御に応じて動作する。

[0023] ローカルECU200に接続される複数の電装品300__1～300__Mは、同じ機能に関連していてもよい。たとえばローカルECU200は、ランプに関連する制御を行うランプECUであり、電装品300__1～300__Mは、ランプであってもよい。たとえば電装品300__1は、左のリアランプ、300__2は右のリアランプであってもよい。左右のリアランプがさらに、複数の筐体（たとえば車両側とトランクリッド側）に分割している場合、電装品300__1は、左のボディ側のリアランプ、300__2は左のトランクリッド側のリアランプ、電装品300__3は、右のボディ側のリアラ

ンプ、300__4は右のトランクリッド側のリアランプであってもよい。

[0024] ローカルECU200に接続される複数の電装品300__1～300__Mは、異なる機能に関連していてもよい。たとえばローカルECU200は、ランプやセンサ、ワイパーなどに関連する制御を統合的に行う統合ECUであり、電装品300__1～300__Mは、ランプ、センサ、ワイパーであってもよい。

[0025] 図1において、制御に関連する信号線は破線で示す。実線は電源に関連するラインを表す。

[0026] ローカルECU200は、プロセッサ210、通信回路220、通信回路230、メモリ240、不揮発性メモリ250、電源回路260を備える。プロセッサ210は、不揮発性メモリ250に格納されるソフトウェアプログラム252を実行し、車両ECU110からの制御指令に応じて、その配下にある複数の電装品300__1～300__Mを制御する。

[0027] このソフトウェアプログラム252によって、以下の機能が提供される。

- ・車両ECU110との通信機能
- ・複数の電装品300の機能（動作モード）の選択
- ・複数の電装品300の動作状態の制御

[0028] 通信回路220は、車両ECU110との間で通信を行うインタフェースである。インタフェースの種類は特に限定されないが、CAN（Controller Area Network）やLIN（Local Interconnect Network）などのビークルバスであってもよい。

[0029] 通信回路230は、電装品300との間で通信を行うためのインタフェースである。このインタフェースの種類は限定されず、I²C（Inter IC）やSPI（Serial Peripheral Interface）などのシリアルインタフェースであってもよいし、独自に設計された標準化されていないインタフェースであってもよいし、ビークルバスであってもよい。

[0030] メモリ240は、プロセッサ210が実行するプログラム252が格納され、またプロセッサ210が生成するデータが格納される。

- [0031] 不揮発性メモリ 250 には、プロセッサ 210 が実行するプログラム 252 や、ローカル ECU 200 の動作に必要な初期設定値が格納される。
- [0032] 電源回路 260 は、電装品 300__1 ~ 300__M に電源電圧を供給する。電源回路 260 は、安定化電源であってもよいし、バッテリー電圧を分岐する単なる配線やスイッチであってもよい。
- [0033] ローカル ECU 200 のうち、プロセッサ 210、通信回路 220、通信回路 230、メモリ 240、不揮発性メモリ 250 は、マイクロコントローラとして実装されてもよいし、SoC (System on Chip) であってもよい。あるいはこれらは別々の部品であってもよい。
- [0034] 電装品 300__1 ~ 300__M のいくつかは、それ自身がソフトウェアを実行可能なプロセッサを含んでいてもよい。こうした電装品（以下、アクティブ電装品という）300A に対しては、ローカル ECU 200 のプロセッサ 210 は、動作開始や停止のトリガーのみを発生し、アクティブ電装品 300A に供給する。動作開始のトリガーを受けたアクティブ電装品 300A は、内部のプロセッサが実行するソフトウェアプログラムにもとづいて、所定の処理を実行し、停止のトリガーに応答して処理を停止する。つまりアクティブ電装品 300A は、動作開始のトリガーを受けた後は、能動的に動作する。
- [0035] 電装品 300__1 ~ 300__M のいくつかは、ソフトウェアを実行可能なプロセッサを含まず、ハードウェアのみで構成されていてもよい。こうした電装品（以下、パッシブ電装品という）300P に対しては、ローカル ECU 200 のプロセッサ 210 が実行するプログラム 252 に、パッシブ電装品 300P の動作シーケンスを記述する命令が記述されており、プロセッサ 210 によってパッシブ電装品 300P の動作が制御される。パッシブ電装品 300P は、ローカル ECU 200 の制御下で受動的に動作する。
- [0036] 以上が車両制御システム 100 の全体構成である。続いて認証について説明する。
- [0037] ローカル ECU 200 は、電装品 300__1 ~ 300__M それぞれについ

て認証を行う。i 番目 ($1 \leq i \leq M$) の電装品 300__i は、電装品 300__i の内部の不揮発性メモリ 304 に格納される認証情報 302 にもとづいて行われる。認証の方式は特に限定されない。認証を通過しなかった場合に、ローカル ECU 200 は、電装品 300__i の機能を制限する。

[0038] たとえば電装品 300 のメーカ（サプライヤ）は、電装品 300 の設計完了時など、適切な時期に、車両制御システム 100 の設計に係わる自動車メーカやティア 1 に対して、電装品 300 の承認を求める。承認者は、電装品 300 が仕様や基準を満たしている場合、電装品 300 の設計者に適切な認証情報 302 を与える。認証情報 302 は、電装品 300 の不揮発性メモリ 304 に格納された状態で出荷される。

[0039] ローカル ECU 200 と電装品 300 が接続されると、認証が開始される。認証は、初回の接続時のみ行ってもよい。たとえば、ローカル ECU 200 は、電装品 300 に対して、認証情報 302 の送信を要求する。ローカル ECU 200 は、電装品 300 から受信した認証情報 302 を、自信が保持する認証情報 254 と照合し、一致したときに認証通過とし、不一致の場合には認証を拒否する。

[0040] たとえばローカル ECU 200 の認証情報 254 は、ローカル ECU 200 の型番やシリーズに固有の ID であってもよい。あるいは認証情報 254 は、車両制御システム 100 の設計に関連する団体（組織やアライアンス）が発行するパスコードであってもよい。この団体は、電装品 300 に対しても、同じパスコードを発行する。

[0041] 認証の別の例を説明する。ローカル ECU 200 は、電装品 300 に対して、認証情報 302 の送信を要求する。ローカル ECU 200 が保持する認証情報 254 は、認証情報 302 の真偽を判定するためのデータやプロトコルを含んでいてもよい。ローカル ECU 200 は、認証情報 302 を、認証情報 302 にもとづいて処理し、認証の可否を決定してもよい。

[0042] ローカル ECU 200 は、認証を通過した場合には、電装品 300 の機能を制限せずに、電装品 300 の設計通りに動作させる。

[0043] 一方、ローカルECU200は、認証を通過しなかった場合には、電装品300の機能を制限する。制限するとは、一部あるいは全部の機能を無効化することを含むが、自動車において、電装品300の種類によっては、特にそれが車両の走行機能や安全性に係わるものである場合には、その機能を完全に無効化することは好ましくない場合がある。

[0044] そこでローカルECU200は、走行に不可欠な機能は制限せず、付加的な機能のみを無効化してもよい。付加的な機能とは、それがなくても走行や安全性の確保に支障がない機能、他の一般的な電装品300には実装されていない機能などを含みうる。

[0045] 以上が車両制御システム100における認証と電装品300の機能制限である。

[0046] この車両制御システム100によれば、認証を通過しない、つまりローカルECU200が想定していない電装品300の機能を制限することにより、電装品300が意図しない態様で誤動作するのを防止できる。また電装品300を設計、製造する部品メーカ（サプライヤ）は、認証を取らない限りは、追加の機能は無駄になる。製造する部品メーカ（サプライヤ）にとっては、認証を取らない限りは、追加の機能は無駄になる。したがって認証を取らずに粗悪品を製造、販売しようとするサプライヤを排除することが可能となる。

[0047] 本開示は、図1のブロック図や回路図として把握され、あるいは上述の説明から導かれるさまざまな装置、方法に及ぶものであり、特定の構成に限定されるものではない。以下、本開示の範囲を狭めるためではなく、本開示や本発明の本質や動作の理解を助け、またそれらを明確化するために、より具体的な構成例や実施例を説明する。

[0048] 図2は、電装品300の一例であるリアランプ400を示す図である。

[0049] リアランプ400は、複数の発光素子410__1～410__NおよびドライバIC（Integrated Circuit）420を備える。つまりリアランプ400は、プロセッサ（マイクロコントローラ）を有しないパッシブ電装品である

。リアランプ400は、ブレーキランプ、ストップランプ、テールランプ、ターンシグナルランプのいずれかであってもよいし、それらが統合されたりアコンビネーションランプであってもよい。

[0050] 複数の発光素子410__1～410__Nは、ランプの種類に応じた色のLED（発光ダイオード）、有機EL素子、レーザダイオードなどの半導体発光素子である。1個の発光素子410は、直列に接続された複数のLEDを含んでもよい。

[0051] ドライバIC420は、複数の発光素子410__1～発光素子410__Nの輝度および点消灯を個別に制御可能な機能IC（Integrated Circuit）である。

[0052] ドライバIC420は、点灯回路422、通信回路424、コントローラ426、不揮発性メモリ428を備える。点灯回路422は、複数の発光素子410__1～410__Nに駆動電流を供給する複数の電流源CS1～CSNを含む。

[0053] リアランプ400は、電源回路450をさらに備えてもよい。電源回路450は、たとえばDC／DCコンバータであり、ローカルECU200から供給される電源電圧 V_{DD} を降圧あるいは昇圧し、負荷である発光素子410に対して適切な電圧レベルに変換する。なお電源回路450は省略することもできる。

[0054] 通信回路424は、ローカルECU200の通信回路230との間で通信可能なインタフェースであり、ローカルECU200から、複数の発光素子410__1～410__Nの点灯指示や消灯指示、輝度などを含む制御指令を受信する。コントローラ426は通信回路424が受信した制御指令にもとづいて、複数の電流源CS1～CSNを制御する。

[0055] 不揮発性メモリ428は、図1の不揮発性メモリ304に相当し、認証情報302を格納する。不揮発性メモリ428は、ドライバIC420に集積化されてもよいし、ドライバIC420に外付けされてもよい。

[0056] 本実施例において、複数の発光素子410__1～410__Nは、水平方向

に一行に並べられた赤色のLEDあり、ストップランプを形成するものとする。通常の走行中において、ストップランプはブレーキペダルが踏まれると点灯する。したがって、車両ECU110は、ブレーキペダルが踏まれると、ローカルECU200に対してストップランプの点灯を指示する。ローカルECU200は、この点灯指示に対応するプログラムの命令を実行する。その結果、複数の電流源CS1～CSNが実質的に同時に点灯するような制御指令が、通信回路424に入力される。これにより、複数の発光素子410__1～410__Nが一斉に点灯する。

[0057] 近年、車両用灯具を利用した演出がトレンドとなっている。たとえばリアランプ400は、ドアの開錠や施錠、イグニッションオンなどに応答して、複数の発光素子410__1～発光素子410__Nを所定のシーケンスにしたがって点灯させる（アニメーション点灯）。ただし、リアランプ400自体には、マイクロコントローラは搭載されていないため、アニメーション点灯に関する処理は、ローカルECU200が実行するソフトウェアプログラムに記述されている。

[0058] この場合において、ローカルECU200は、リアランプ（ストップランプ）400が認証を通過していない場合、ストップランプの通常点灯に関する処理は実行するが、アニメーション点灯に関する処理は実行しないこととしてもよい。

[0059] 他の実施例において、複数の発光素子410__1～410__Nは、水平方向に一行に並べられたアンバーのLEDあり、ターンシグナルランプを形成してもよい。ターンシグナルランプについて、近年、シーケンシャルウィンカーが一部の車両に実装されている。ローカルECU200は、リアランプ（ターンシグナルランプ）400が認証を通過している場合には、複数の発光素子410__1～410__Nを端から端に順番に点灯していく処理（シーケンシャル点灯）を実行し、認証を通過していない場合には、複数の発光素子410__1～410__Nを同時に点灯するようにして、シーケンシャル点灯を無効化してもよい。

[0060] 具体的には、走る、曲がる、止まるなどの自動車の基本的な走行機能に対応する点灯については、制限せずに行うこととし、自動車の始動時あるいは停止時の演出点灯などを制限してもよい。

[0061] (変形例)

上述した実施形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組み合わせにいろいろな変形例が可能なが当業者に理解される。以下、こうした変形例について説明する。

[0062] (変形例1)

図2の例では、リアランプ400は、マイクロコントローラ、つまりソフトウェア制御可能なプロセッサを備えないパッシブ電装品であったが、リアランプ400は、マイクロコントローラを備えるアクティブ電装品であってもよい。この場合、ローカルECU200は、リアランプ400が認証を通過していない場合、付加機能に関する点灯のトリガーを、リアランプ400に対して与えないようにすればよい。

[0063] (変形例2)

図2では電装品300の例としてリアランプ400を説明したが、その限りでない。電装品300は、室内灯、フォグ、センサー、ワイパーなどであってもよい。

[0064] 実施形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組み合わせにさまざまな変形例が存在すること、またそうした変形例も本開示または本発明の範囲に含まれることは当業者に理解されるところである。

産業上の利用可能性

[0065] 本発明は、車両制御システムに関する。

符号の説明

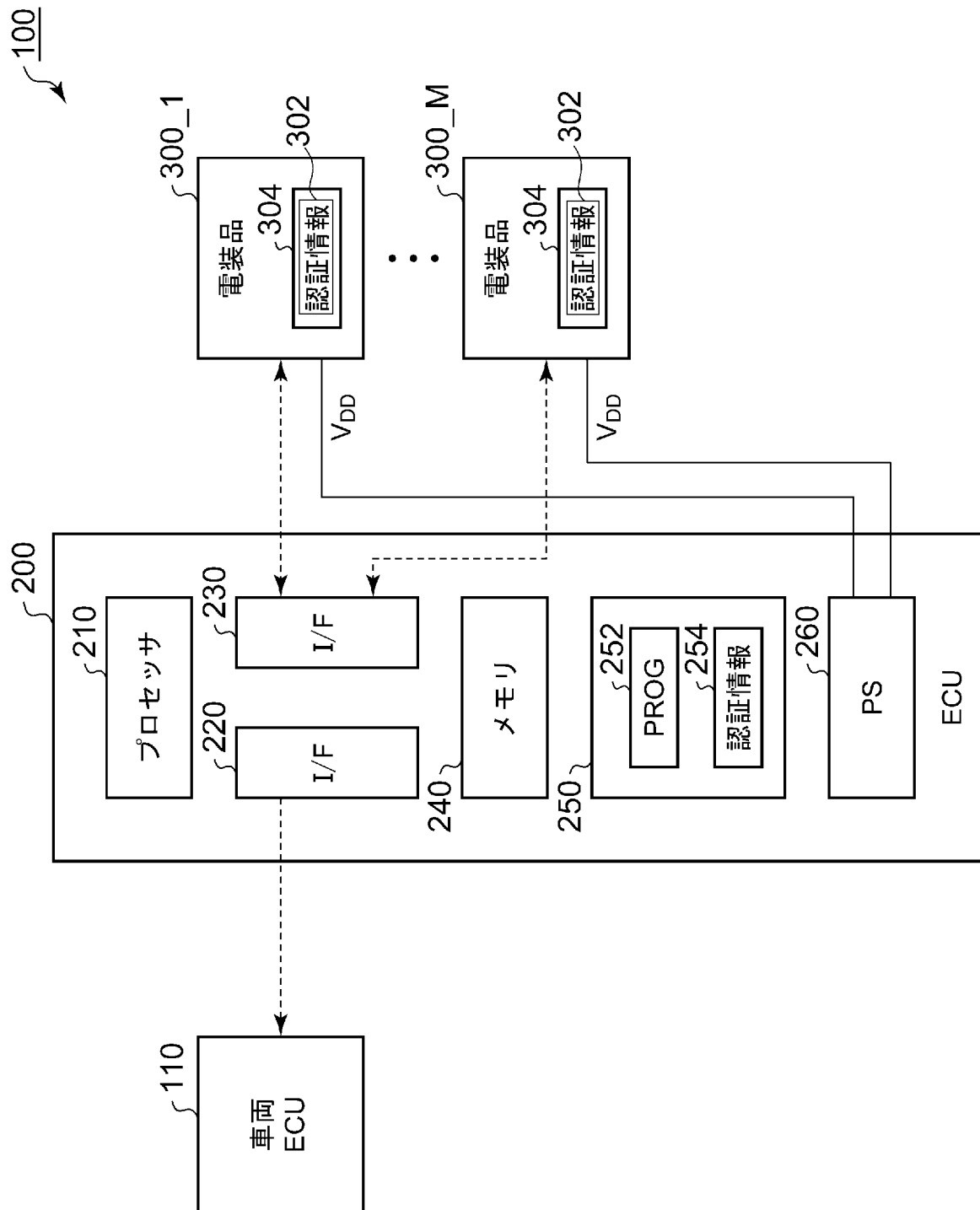
[0066] 100…車両制御システム、110…車両ECU、200…ローカルECU、210…プロセッサ、220、230…通信回路、240…メモリ、250…不揮発性メモリ、260…電源回路、300…電装品、302…認証情報、304…不揮発性メモリ、400…リアランプ、410…発光素子、

420…ドライバIC、422…点灯回路、424…通信回路、426…コントローラ、428…不揮発性メモリ、450…電源回路。

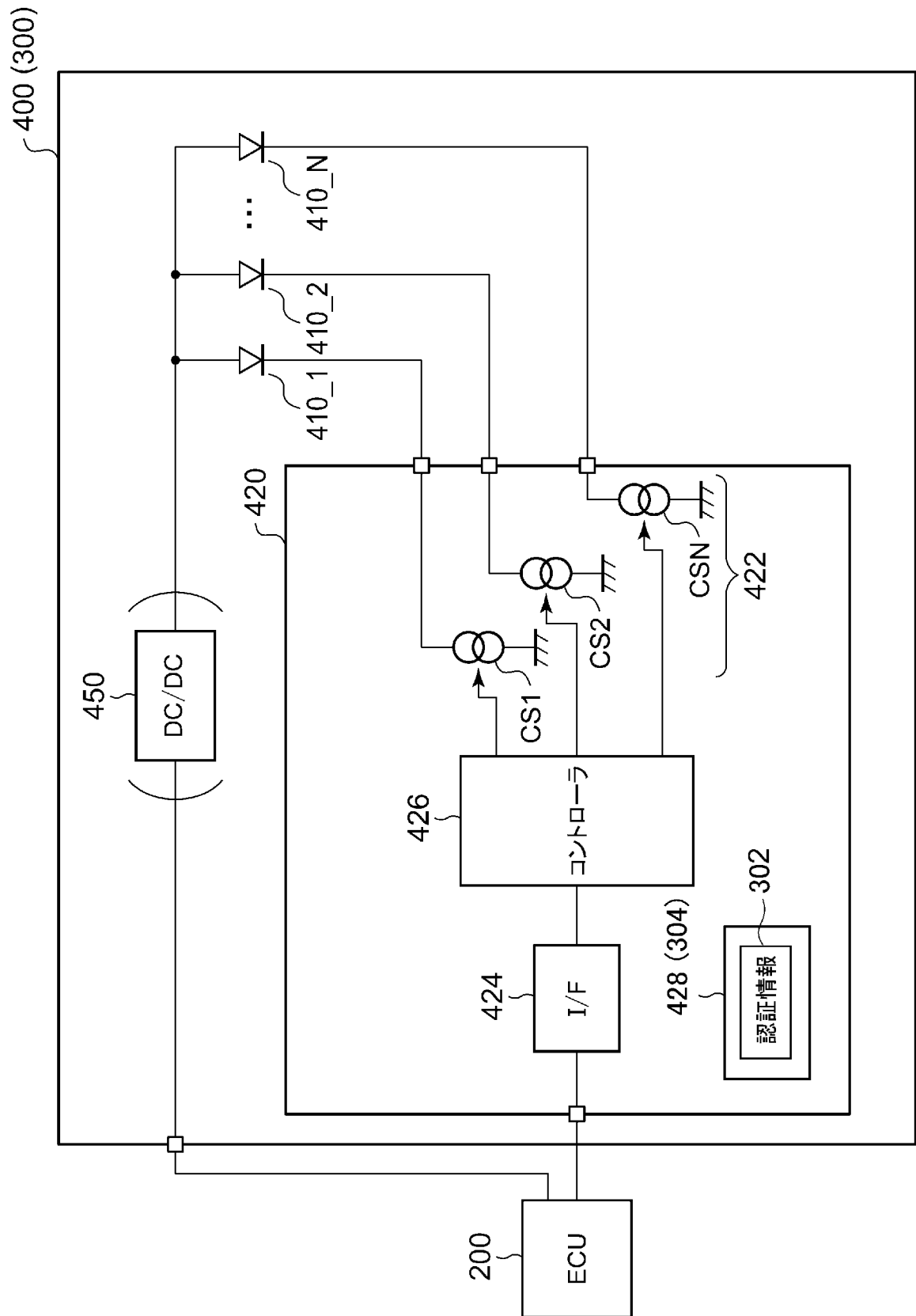
請求の範囲

- [請求項1] E C U (Electronic Control Unit) と、
前記 E C U の制御下で動作する電装品と、
を備え、
前記 E C U は、前記電装品の内部に格納される情報にもとづいて電装品の認証を行い、認証が通らなかった場合に、前記 E C U は、前記電装品の機能を制限することを特徴とする車両制御システム。
- [請求項2] 前記 E C U は、走行に不可欠な機能は制限せず、付加的な機能を制限することを特徴とする請求項 1 に記載の車両制御システム。
- [請求項3] 前記電装品はリアランプであり、前記 E C U は、演出点灯に関する機能を制限することを特徴とする請求項 2 に記載の車両制御システム。
- [請求項4] 電装品とともに車両制御システムを構成する E C U (Electronic Control Unit) であって、
前記電装品との間で通信を行うインタフェースと、
ソフトウェアプログラムを実行するプロセッサと、
認証用の情報を保持する不揮発性メモリと、
を備え、
前記プロセッサは、前記電装品の内部に格納される情報にもとづいて前記電装品の認証を行い、認証が通らなかった場合に、前記電装品の機能を制限することを特徴とする E C U。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/024221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 16/023(2006.01)i; **B60Q 1/00**(2006.01)i; **B60Q 1/30**(2006.01)i; **B60Q 1/34**(2006.01)i; **B60Q 3/80**(2017.01)i
 FI: B60R16/023 Z; B60Q1/30 Z; B60Q1/34 A; B60Q1/00 C; B60Q3/80

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R16/023; B60Q1/00; B60Q1/30; B60Q1/34; B60Q3/80

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2012-50268 A (DENSO CORP) 08 March 2012 (2012-03-08) paragraphs [0017]-[0079], fig. 1-5	1-2, 4
Y	paragraphs [0017]-[0079], fig. 1-5	3
Y	JP 2005-316229 A (FUJI XEROX CO LTD) 10 November 2005 (2005-11-10) paragraphs [0092]-[0109]	3
Y	JP 2019-1311 A (KOITO MFG CO LTD) 10 January 2019 (2019-01-10) paragraphs [0001]-[0008]	3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 August 2022

Date of mailing of the international search report

23 August 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan**

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/024221

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2012-50268	A	08 March 2012	US	2012/0049785	A1	
					paragraphs [0025]-[0083], fig.		
					1-5		
				DE	102011081679	A1	
				FR	2964271	A1	
				CN	102386450	A	
JP	2005-316229	A	10 November 2005	US	2005/0244169	A1	
					paragraphs [0082]-[0099]		
				CN	1694004	A	
JP	2019-1311	A	10 January 2019	CN	109152129	A	
				CN	208581368	U	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 16/023(2006.01)i; B60Q 1/00(2006.01)i; B60Q 1/30(2006.01)i; B60Q 1/34(2006.01)i; B60Q 3/80(2017.01)i FI: B60R16/023 Z; B60Q1/30 Z; B60Q1/34 A; B60Q1/00 C; B60Q3/80		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B60R16/023; B60Q1/00; B60Q1/30; B60Q1/34; B60Q3/80 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2012-50268 A（株式会社デンソー）08.03.2012（2012-03-08） 段落[0017]－[0079]，図1－図5	1-2, 4
Y	段落[0017]－[0079]，図1－図5	3
Y	JP 2005-316229 A（富士ゼロックス株式会社）10.11.2005（2005-11-10） 段落[0092]－[0109]	3
Y	JP 2019-1311 A（株式会社小糸製作所）10.01.2019（2019-01-10） 段落[0001]－[0008]	3
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 12.08.2022		国際調査報告の発送日 23.08.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 菅 和幸 3Q 4547 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/024221

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2012-50268	A	08.03.2012	US	2012/0049785	A1	
				段落[0025]－[0083], 図1			
				－図5			
				DE	102011081679	A1	
				FR	2964271	A1	
				CN	102386450	A	
JP	2005-316229	A	10.11.2005	US	2005/0244169	A1	
				段落[0082]－[0099]			
				CN	1694004	A	
JP	2019-1311	A	10.01.2019	CN	109152129	A	
				CN	208581368	U	