

(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
2020年11月12日(12.11.2020)



(10) 国際公開番号

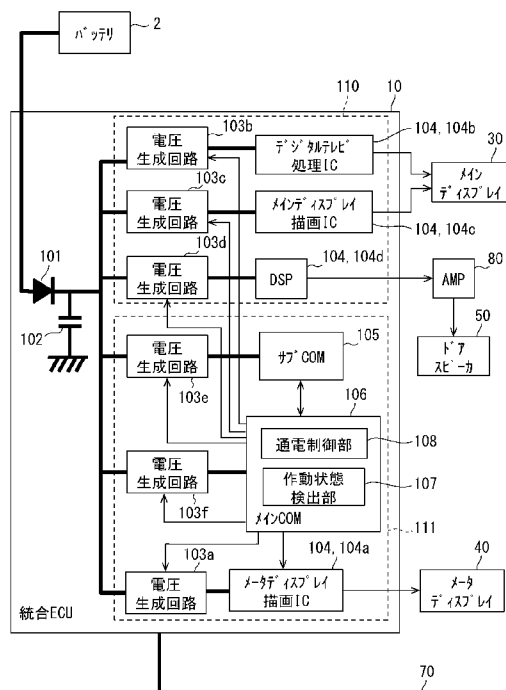
WO 2020/225968 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 35/00 (2006.01) B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/007948
- (22) 国際出願日: 2020年2月27日(27.02.2020)
- (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 2019-089230 2019年5月9日(09.05.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 松山 成雄 (MATSUYAMA Shigeo); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順姫 (JIN Shunji); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (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, 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, IR, IS, JO, 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,

(54) Title: VEHICLE CONTROL APPARATUS AND VEHICLE DISPLAY SYSTEM

(54) 発明の名称: 車両用制御装置および車両用表示システム

図2



- 2...Battery
10...Combined ECU
30...Main display
40...Meter display
50...Door speaker
80...Amp
103a-103f...Voltage generating circuit
104, 104a...Meter display rendering IC
104, 104b...Digital TV processing IC
104, 104c...Main display rendering IC
105...Sub COM
106...Main COM
107...Operating state detection unit
108...Energization control unit

(57) Abstract: A vehicle control apparatus (10) that controls an electronic device provided in a vehicle (C) comprises: an operating state detection unit (107) that detects at least one operating state of the vehicle; a plurality of internal circuits (104) provided to operate the electronic device; and an energization control unit (108) that passes electric current to at least one of the internal circuits determined on the basis of the at least one operating state.

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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 車両 (C) に備えられた電子機器を制御する車両用制御装置 (10) は、前記車両の少なくとも一つの作動状態を検出する作動状態検出部 (107) と、前記電子機器を作動させるために備えられた複数の内部回路 (104) と、前記少なくとも一つの作動状態に基づいて定まる前記内部回路の少なくとも一つへ通電する通電制御部 (108) とを備える。

明 細 書

発明の名称： 車両用制御装置および車両用表示システム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2019年5月9日に提出された日本特許出願番号2019-089230号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車両用制御装置および車両用表示システムに関するものである。

背景技術

[0003] バッテリーの電力消費を低減しながら、種々の制御を行う車両用装置が知られている。特許文献1に記載された装置は、車両が停止したことを検出すると、バッテリーと演算装置との間の電源ラインに設けられたスイッチをオフにする。これによりバッテリーの消費電力が低減する。

[0004] 特許文献1に開示された技術では、車両が停止した場合には演算装置はオフになる。そのため、車両が停止している状態では、演算装置は制御ができない。しかし、車両が停止しているときにも、車両に搭載された種々の電子機器に対する制御をする必要がある。そこで、制御装置がオフになっているときにその制御装置が電子機器を制御する必要がある場合には、制御装置をオンにすることが考えられる。

[0005] ところで、メータ類が表示装置に画像として描画されるようになってきていること、ナビゲーション装置を搭載した車両が増えてきていること等の理由により、複数の表示装置に対する制御を、1つの制御装置で行うことが検討されている。

[0006] 複数の表示装置に対する制御を行う1つの制御装置は、高い性能が要求される可能性が高く、高性能な制御装置は消費電力が多くなる傾向にある。したがって、複数の表示装置に対する制御を行う1つの制御装置は、消費電力が多くなってしまいう可能性があるという問題がある。この問題は、制御装置

の高性能化に伴って生じる問題である。したがって、1つの制御装置が制御する機器が表示装置以外の電子機器であっても、消費電力が多くなってしまいう可能性があるという問題は生じる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2014-119925号公報

発明の概要

[0008] 本開示は、この事情に基づいて成されたものであり、その目的とするところは、消費電力を低減できる車両用制御装置および車両用表示システムを提供することにある。

[0009] 上記目的は独立請求項に記載の特徴の組み合わせにより達成され、また、下位請求項は更なる有利な具体例を規定する。特許請求の範囲に記載した括弧内の符号は、一つの態様として後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものであって、開示した技術的範囲を限定するものではない。

[0010] 上記目的を達成するための車両用制御装置に係る1つの開示は、車両に備えられた電子機器を制御する車両用制御装置であって、車両の作動状態を検出する作動状態検出部と、電子機器を作動させるために備えられた複数の内部回路と、作動状態に基づいて定まる内部回路へ通電する通電制御部とを備える。

[0011] この車両用制御装置は、車両の作動状態を検出し、その作動状態に基づいて通電する内部回路を決定する。したがって、作動状態によっては、車両用制御装置が備える複数の内部回路のうちの一部の内部回路にのみ通電されることになる。このようにすることにより、車両用制御装置が制御する電子機器を作動させる必要がある場合に、車両の作動状態によらず全部の内部回路に通電する構成と比較して、車両用制御装置の消費電力を低減できる。

[0012] また、上記目的を達成するための車両用表示システムに係る1つの開示は、上記車両用制御装置と、メータディスプレイと、メインディスプレイとを

備えた車両用表示システムである。

図面の簡単な説明

- [0013] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、
[図1]車両用表示システム1の全体構成を示す図であり、
[図2]統合ECU10の内部構成を示す図であり、
[図3]車両Cの電源状態がオフ状態での幾つかの作動状態を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0014] 以下、実施形態を図面に基づいて説明する。図1に車両用表示システム1の構成を示している。車両用表示システム1は車両Cに搭載されている。車両用表示システム1は、統合ECU10、メータECU20、メインディスプレイ30、メータディスプレイ40、ドアスピーカ50、メータスピーカ60などを備えている。
- [0015] 統合ECU10は車両用制御装置であり、メインディスプレイ30を制御する機能とメータディスプレイ40を制御する機能とを統合した1つのECU(Electronic Control Unit)である。したがって、統合ECU10は、メインディスプレイ30およびメータディスプレイ40に接続されており、これらの表示画面に種々の画像を描画する。
- [0016] また、統合ECU10は、ドアスピーカ50およびメータECU20とも接続されており、ドアスピーカ50から種々の音を出力させる。統合ECU10は、メータECU20との間で相互の信号の送受信も行う。メータECU20から統合ECU10に送信される信号として、メータディスプレイ40へ種々の画像を表示することを指示する信号がある。統合ECU10は、車内LAN70にも接続されている。統合ECU10は、車内LAN70から、車両Cの作動状態を示す信号を取得する。
- [0017] メータECU20も車内LAN70に接続されている。メータECU20は、車内LAN70などの通信線を通じて、状態表示灯をメータディスプレイ40に描画するかどうかを決定するための情報を取得する。

- [0018] 状態表示灯は、車載機器の作動状態を示すものである。車載機器としては、たとえば、方向指示灯、バッテリー、ハイビーム用ライト、ドア開閉センサなどがある。メータECU20は、状態表示灯をメータディスプレイ40に描画する必要があると判断した場合には、その状態表示灯をメータディスプレイ40に描画することを統合ECU10に指示する。
- [0019] たとえば、ハザードスイッチが押されたことにより車両Cに備えられた左右の方向指示灯が点滅している場合、メータECU20は、左右の矢印の形状の表示灯をメータディスプレイ40に描画することを統合ECU10に指示する。また、バッテリーに異常がある場合には、メータECU20は、バッテリーを示す図形の警告表示灯をメータディスプレイ40に描画することを統合ECU10に指示する。また、ドアが開いている状態では、ドアが開いている状態の車両図形の警告表示灯をメータディスプレイ40に描画することを統合ECU10に指示する。これらの例では、矢印の形状の表示灯および警告表示灯が状態表示灯である。
- [0020] また、メータECU20は、車内LAN70などの通信線を通じて、車両Cが走行することにより連続的に変化する状態量を示す画像をメータディスプレイ40に描画するための情報を取得する。この状態量としては車速がある。状態量の他の例としては、エンジン回転速度、燃料残量などがある。メータECU20は、この状態量を示す画像をメータディスプレイ40に描画することを統合ECU10に指示する。
- [0021] また、メータECU20は、統合ECU10に走行距離を示す数字をメータディスプレイ40に表示することを指示する。車両Cの電源状態がイグニッションオン、および、アクセサリオンの状態では、常に走行距離を示す数字をメータディスプレイ40に表示することを統合ECU10に指示する。また、車両Cの電源状態がオフのときに走行距離を表示するための操作が行われたことを示す信号を取得した場合にも、統合ECU10に走行距離を示す数字をメータディスプレイ40に表示することを指示する。メータECU20は、走行距離を表示するための操作が行われたことを示す信号を、車内

L A N 7 0 を介して取得する。

[0022] メータ E C U 2 0 は、メータディスプレイ 4 0 への画像の描画は統合 E C U 1 0 へ指示するが、メータスピーカ 6 0 からの音の出力は、統合 E C U 1 0 を介さずに直接行う。

[0023] メインディスプレイ 3 0、メータディスプレイ 4 0 は、統合 E C U 1 0 により制御される電子機器である。また、図 2 に示すアンプ 8 0 も、統合 E C U 1 0 により制御される電子機器である。

[0024] メインディスプレイ 3 0 は、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイなど、種々の画像を描画できるディスプレイである。メインディスプレイ 3 0 は、種々の画像を表示することで、種々の情報を車両 C の乗員に対して通知する。メインディスプレイ 3 0 に表示される情報の一例として車載オーディオに関する情報がある。また、メインディスプレイ 3 0 に表示される情報の他の例として道路地図がある。メインディスプレイ 3 0 の設置位置は、たとえば、車両 C のダッシュボードの左右方向中央である。メインディスプレイ 3 0 の設置位置が、ダッシュボードの左右方向中央である場合、メインディスプレイ 3 0 はセンターディスプレイと言うこともできる。

[0025] メータディスプレイ 4 0 も、メインディスプレイ 3 0 と同様、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイなど、種々の画像を描画できるディスプレイである。メータディスプレイ 4 0 は、上述した状態表示灯、および、車速などの車両 C が走行することにより連続的に変化する状態量を表示する。状態量の表示形態は、数字でもよいし、指針でもよいし、他の形態でもよい。メータディスプレイ 4 0 の設置位置は、たとえば、ダッシュボードにおいて運転者の正面である。

[0026] ドアスピーカ 5 0 は、車両 C のドアあるいはその付近に設置される。ドアスピーカ 5 0 は、音楽や経路案内音声などを出力するスピーカであり、主として、メインディスプレイ 3 0 に表示されている画像に連動した音出力される。メインディスプレイ 3 0 に表示されている画像に連動した音を出力するスピーカの設置位置は、ドア付近に限られない。メインディスプレイ 3 0

に表示されている画像に連動した音を出力するスピーカの設置位置を、車室内の種々の位置に変更してもよい。

[0027] メータスピーカ60は、メータECU20により制御されるスピーカであり、主として、メータディスプレイ40に表示されている画像に連動した音出力される。なお、メータスピーカ60を省略し、メータスピーカ60から出力する音を、ドアスピーカ50から出力するようにしてもよい。

[0028] 車内LAN70は、統合ECU10およびメータECU20を、車両Cに搭載された他の機器と電氣的に接続する。統合ECU10およびメータECU20は、車内LAN70を介して、車両Cの電源状態、種々のスイッチが操作されたことを示す信号などを取得する。車両Cの電源状態には、イグニッションオンと、アクセサリオンと、オフとがある。本実施形態では、電源状態がオフであっても、統合ECU10には通電されることがある。

[0029] [統合ECU10の構成]

図2に統合ECU10の内部構成を示す。図2に示す内部構成は1つの筐体内に收容された構成である。図2において太線は電力供給路を示し、細線は信号の流れを示している。統合ECU10には、車両Cに搭載されたバッテリー2から電力が供給される。統合ECU10とバッテリー2とは常時電源線により接続されている。したがって、車両Cの電源状態がオフ状態であっても、統合ECU10にはバッテリー2からの電力が供給される。ただし、統合ECU10は、車両Cの電源状態がオフ状態であるときに、常に、全部の機能がオンになっているわけではない。車両Cの電源状態がオフ状態であるときには、統合ECU10は、電圧生成回路103a~103fのオンオフにより、内部の機能を複数に分割してオンオフする。

[0030] バッテリー2からの電力は、逆流防止のために設けられたダイオード101を介して、電圧生成回路103a~103fに供給される。電圧生成回路103a~103fは、入力された電圧を昇圧あるいは降圧して、それぞれの下流に接続された内部回路104に適した電圧に変更して出力する回路である。以下、電圧生成回路103a~103fを区別しないときは、電圧生成

回路１０３と記載する。ダイオード１０１と電圧生成回路１０３との間には、コンデンサ１０２が接続されている。コンデンサ１０２は、バッテリー２の電圧が一時的に低下したときに電力を供給する。

[0031] 各電圧生成回路１０３は、オンオフが可能な回路である。たとえば、電圧生成回路１０３は、ＭＯＳＦＥＴとドライバＩＣとを備えた構成であり、ドライバＩＣがＭＯＳＦＥＴをオンオフすることで、下流に備えられた回路へ所定の電圧を入力する機能のオンオフが切り替えられる。ドライバＩＣはメインコンピュータ１０６により制御される。なお、図２では、図示の便宜上、電圧生成回路１０３は、相互に並列接続されたものを示している。しかし、一部の電圧生成回路１０３は、直列に多段に配置されていてもよい。電圧生成回路１０３が並列に複数設けられることにより、バッテリー２からの電源供給経路が複数形成されていることになる。

[0032] 統合ＥＣＵ１０は、さらに、サブコンピュータ１０５、メインコンピュータ１０６、メータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａ、デジタルテレビ処理ＩＣ１０４ｂ、メインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃ、デジタルサウンドプロセッサ（以下、ＤＳＰ）１０４ｄなどを備えている。メータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａ、デジタルテレビ処理ＩＣ１０４ｂ、メインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃ、ＤＳＰ１０４ｄは、統合ＥＣＵ１０の外部にある電子機器を作動させるための内部回路１０４である。

[0033] 電圧生成回路１０３ａはメータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａに接続されており、メータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａへの電源供給をオンオフする。電圧生成回路１０３ｂはデジタルテレビ処理ＩＣ１０４ｂに接続されており、デジタルテレビ処理ＩＣ１０４ｂへの電源供給をオンオフする。電圧生成回路１０３ｃはメインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃに接続されており、メインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃへの電源供給をオンオフする。電圧生成回路１０３ｄはＤＳＰ１０４ｄに接続されており、ＤＳＰ１０４ｄへの電源供給をオンオフする。電圧生成回路１０３ｅはサブコンピュータ１０５に接続されており、サブコンピュータ１０５への電源供給をオンオフする。電

圧生成回路 103 f はメインコンピュータ 106 に接続されており、メインコンピュータ 106 への電源供給をオンオフする。

[0034] メータディスプレイ描画部であるメータディスプレイ描画 IC 104 a は、メータディスプレイ 40 に種々の図形を描画する。描画する図形としては、車速がある。車速は、指針が起点を中心として回転する形式で示すことができる。また、車速は、数字で示されてもよいし、指針以外の図形で示されても良い。また、数字と、指針などの数字以外の図形との組み合わせで車速が示されてもよい。また、メータディスプレイ描画 IC 104 a が描画する図形としては、他に、走行距離を示す数字、状態表示灯などがある。

[0035] デジタルテレビ処理 IC 104 b は、メインディスプレイ 30 に、デジタルテレビの映像を表示するための種々の処理を行う IC である。デジタルテレビ処理 IC 104 b が行う処理には、映像信号が重畳された電波から映像信号を取り出すための復調、復号などの処理がある。

[0036] メインディスプレイ描画部であるメインディスプレイ描画 IC 104 c は、メインディスプレイ 30 に、道路地図などの図形を描画する IC である。メインディスプレイ描画 IC 104 c が行う処理は、メインディスプレイ 30 に表示する図形データを作成する処理である。DSP 104 d は、アンプ 80 に出力する音信号を生成する。

[0037] デジタルテレビ処理 IC 104 b、メインディスプレイ描画 IC 104 c、DSP 104 d、および、それらに接続されている電圧生成回路 103 b、103 c、103 d は、マルチメディア系回路部 110 である。一方、メータディスプレイ描画 IC 104 a、サブコンピュータ 105、メインコンピュータ 106 は、車両 C の走行に必要な機能の一部を実行する走行系回路部 111 である。

[0038] サブコンピュータ 105 は、メインコンピュータ 106 のオンオフを制御する機能などを備える。サブコンピュータ 105 は、車内 LAN 70 からの信号を取得し、その信号からメインコンピュータ 106 を起動させる必要があると判断した場合にメインコンピュータ 106 を起動させる機能を備える

。なお、サブコンピュータ１０５において車内ＬＡＮ７０からのウェイクアップ信号を取得する回路部は、電源状態がオフのときも常時通電される。

[0039] メインコンピュータ１０６は、プロセッサ、ＲＡＭ、ＲＯＭなどを備えた構成である。上記ＲＯＭにはプロセッサが実行するプログラムが記憶されている。メインコンピュータ１０６は、上記プログラムを実行することで、作動状態検出部１０７および通電制御部１０８としての機能を実行する。ただし、このプログラムが記憶される媒体はメインコンピュータ１０６が備えるＲＯＭに限られず、メインコンピュータ１０６が読み取り可能な非遷移有形記録媒体に記憶されていればよい。たとえば、フラッシュメモリに上記プログラムが記憶されていてもよい。

[0040] 作動状態検出部１０７は、車両Ｃの作動状態を検出する。作動状態検出部１０７が検出する車両Ｃの００３６備える複数の内部回路１０４のうち、どの内部回路１０４に通電するかが定まる状態である。内部回路１０４は、統合ＥＣＵ１０が内部に備えている回路であり、統合ＥＣＵ１０により制御される電子機器を制御するなどの目的のために、電子機器へ信号を出力する回路である。

[0041] 電子機器として、図２にはメインディスプレイ３０、メータディスプレイ４０、アンプ８０が示されている。メインディスプレイ３０に対応する内部回路１０４はデジタルテレビ処理ＩＣ１０４ｂとメインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃである。メータディスプレイ４０に対応する内部回路１０４はメータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａである。アンプ８０に対応する内部回路１０４はＤＳＰ１０４ｄである。なお、アンプ８０を統合ＥＣＵ１０が備えてもよい。この場合、アンプ８０も内部回路１０４と考えることができる。

[0042] 車両Ｃの作動状態としては、車両Ｃの電源状態がある。また、車両Ｃの作動状態には、同じ電源状態でも、種々の状態がある。車両Ｃの作動状態に応じて、車両Ｃに搭載された種々の電子機器への通電状態が異なることがある。

[0043] 作動状態検出部１０７は、車内ＬＡＮ７０から供給される信号から車両Ｃ

の作動状態を検出する。作動状態検出部107は、車内LAN70から供給される信号を、直接、車内LAN70から取得してもよいし、サブコンピュータ105やメータECU20などを介して間接的に取得してもよい。

[0044] 図3には、車両Cの電源状態がオフの状態での幾つかの作動状態を示している。具体的には、図3には、作動状態として、ウェルカム演出状態、メータ小表示状態、オフ直後状態、グッドバイ演出状態が示されている。

[0045] ウェルカム演出状態は、電子キーの車外照合が成立し、かつ、運転席ドアが開いた後に運転席ドアが閉じたことを含む搭乗時演出条件が成立したときの作動状態である。この搭乗時条件が成立したか否かは、ボデーECUなどの所定のECUが判断する。そして、そのECUは、ウェルカム演出の実行を指示する信号を、車内LAN70を用いて統合ECU10に出力する。

[0046] メータ小表示状態は、メータディスプレイ40に、状態表示灯あるいは走行距離などの小図形を表示する状態である。なお、図形には数字も含まれる。メータディスプレイ40にこれら小図形を表示する必要があるかどうかの判断は、メータECU20などの所定のECUが行う。そして、そのECUは、小図形をメータディスプレイ40に表示する指示を、表示させる図形を特定する情報とともに統合ECU10に出力する。

[0047] オフ直後状態は、電源状態がオフになってから一定時間が経過するまでの状態である。一定時間はたとえば数分である。電源状態がオフになったことは、ボデーECUなど所定のECUが検出する。そのECUは、電源状態がオフになったことを、車内LAN70を用いて統合ECU10に出力する。

[0048] グッドバイ演出状態は、電源状態がオフになり運転席ドアが開いたことなど降車時演出条件が成立したときの作動状態である。降車時演出条件が成立したか否かは、ボデーECUなどの所定のECUが判断する。そして、そのECUは、グッドバイ演出の実行を指示する信号を、車内LAN70を用いて統合ECU10に出力する。

[0049] 通電制御部108は、作動状態検出部107が検出した作動状態に基づいて通電する内部回路104を決定する。そして、決定した内部回路104に

対応する電圧生成回路 103 を作動させる。車両 C の電源状態がアクセサリオン、および、イグニッションオンである場合には、通電制御部 108 は、全部の内部回路 104 をオンにする。一方、車両 C の電源状態がオフであれば、通電制御部 108 は、詳細な作動状態に基づいて、通電する内部回路 104 を決定する。

[0050] 図 3 には、上述した各作動状態において通電する内部回路 104、および、統合 ECU 10 の外部にある電子機器が示されている。ウェルカム演出状態で通電する内部回路 104 は、メインディスプレイ描画 IC 104c とメータディスプレイ描画 IC 104a である。したがって、これらにより制御される電子機器であるメインディスプレイ 30 とメータディスプレイ 40 がオンになる。一方、ウェルカム演出状態では、内部回路 104 のうち、デジタルテレビ処理 IC 104b、DSP 104d はオフである。

[0051] メータ小表示状態で通電する内部回路 104 は、メータディスプレイ描画 IC 104a のみである。したがって、メータ小表示状態ではメータディスプレイ 40 はオンになるが、メインディスプレイ 30 およびドアスピーカ 50 はオフである。

[0052] オフ直後状態では、通電制御部 108 は全部の内部回路 104 に通電する。電源状態がオフになった直後は、まだ、乗員が車内に残り種々の操作を行う可能性があることを考慮して、全部の内部回路 104 に通電するのである。グッドバイ演出状態では、通電制御部 108 は、デジタルテレビ処理 IC 104b はオフにし、他の内部回路 104 はオンにする。

[0053] 本実施形態では、車両 C の電源状態がオフの状態であるが、図 3 に示されている作動状態に該当しない場合、通電制御部 108 は全部の内部回路 104 をオフにする。

[0054] [実施形態のまとめ]

本実施形態の車両用表示システム 1 は、メインディスプレイ 30 とメータディスプレイ 40 とを備えており、それら 2 つのディスプレイに対する描画処理を 1 つの統合 ECU 10 が行う。メインディスプレイ 30 およびメータ

ディスプレイ４０はともに画像を描画するディスプレイであるので、これら２つのディスプレイに対する描画処理を１つの統合ＥＣＵ１０が行うことで、これら２つのディスプレイに対する描画処理を別々のＥＣＵが行う場合よりも、コストを低減できる。

[0055] これら２つのディスプレイに対する描画処理を１つの統合ＥＣＵ１０が行うようにすると、統合ＥＣＵ１０の消費電力増加が懸念される。しかし、本実施形態の統合ＥＣＵ１０は作動状態検出部１０７を備えている。作動状態検出部１０７は、車両Ｃの作動状態を検出する。通電制御部１０８は、車両Ｃの電源状態がオフの状態であれば、図３に示す詳細な作動状態に基づいて、通電する内部回路１０４を決定する。作動状態によっては、一部の内部回路１０４にのみ通電することになる。よって、作動状態によらず、全部の内部回路１０４に通電する構成と比較して、統合ＥＣＵ１０の消費電力を低減できる。

[0056] また、一部の内部回路１０４に通電される場合、統合ＥＣＵ１０が制御する一部の電子機器のみオンになることを意味する。車両用表示システム１としては、統合ＥＣＵ１０の消費電力が低減できることに加えて、一部の電子機器のみオンになることによっても消費電力が低減できる。

[0057] 消費電力が低減できる形態をより具体的に説明すると次の形態がある。メータディスプレイ４０に状態表示灯を表示するために、統合ＥＣＵ１０の全部の機能に通電すると、メータディスプレイ４０に小さい表示をするために消費する統合ＥＣＵ１０の消費電力が多くなる。また、状態表示灯が表示されないメインディスプレイ３０がオンになってしまうとすれば、さらに消費電力が多くなる。その結果、車両Ｃの電源状態がオフのときであれば、バッテリー上がりが懸念される。

[0058] しかし、本実施形態では、車両Ｃの電源状態がオフ状態のときに、メータディスプレイ４０に状態表示灯を表示する場合、統合ＥＣＵ１０は、メータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａはオンにするが、メインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃはオフにする。また、車両Ｃの電源状態がオフ状態のときに、メ

ータディスプレイ４０に走行距離を表示するときも、統合ＥＣＵ１０は、メータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａはオンにするが、メインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃはオフにする。これらのオンオフ処理により、車両Ｃの電源状態がオフ状態のときのバッテリー上がりを抑制できる。

[0059] 以上、実施形態を説明したが、開示した技術は上述の実施形態に限定されるものではなく、次の変形例も開示した範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。なお、以下の説明において、それまでに使用した符号と同一番号の符号を有する要素は、特に言及する場合を除き、それ以前の実施形態における同一符号の要素と同一である。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態を適用できる。

[0060] <変形例１>

たとえば、メータディスプレイ４０がヘッドアップディスプレイであってもよい。また、車両Ｃの速度は機械的指針により示し、状態表示灯および走行距離のいずれか一方または両方をディスプレイに描画してもよい。

[0061] <変形例２>

車両用表示システム１は、メインディスプレイ３０、メータディスプレイ４０など、統合ＥＣＵ１０が制御する電子機器を複数備えていた。しかし、統合ＥＣＵ１０が制御する電子機器が１つのみでもよい。たとえば、統合ＥＣＵ１０が制御する電子機器はメインディスプレイ３０のみでもよい。この場合でも、統合ＥＣＵ１０は、デジタルテレビ処理ＩＣ１０４ｂとメインディスプレイ描画ＩＣ１０４ｃの２つの内部回路１０４を備える。また、メータディスプレイ４０をなくし、メインディスプレイ３０に、メータディスプレイ４０に描画される画像を表示してもよい。この場合、メータディスプレイ描画ＩＣ１０４ａはメインディスプレイ３０を制御する。

[0062] <変形例３>

実施形態では、車両Ｃの電源状態がオフの状態において、一部の内部回路１０４にのみ通電する作動状態が、ウェルカム演出状態、メータ小表示状態

、グッドバイ演出状態の3つあった。しかし、車両Cの電源状態がオフの状態において一部の内部回路104にのみ通電する作動状態が1つのみであってもよい。

[0063] <変形例4>

実施形態のメインディスプレイ30は、オーディオに関する情報と地図とを表示していた。しかし、メインディスプレイ30がオーディオに関する情報と地図のうちのいずれか一方のみを表示するディスプレイであってもよい。

[0064] <変形例5>

本開示に記載の制御部である統合ECU10は、以下の変形例も可能である。すなわち、本開示に記載の制御部およびその手法は、コンピュータプログラムにより具体化された一つ乃至は複数の機能を実行するようにプログラムされたプロセッサを構成する専用コンピュータにより、実現されてもよい。あるいは、本開示に記載の制御部およびその手法は、専用ハードウェア論理回路により、実現されてもよい。もしくは、本開示に記載の制御部およびその手法は、コンピュータプログラムを実行するプロセッサと一つ以上のハードウェア論理回路との組み合わせにより構成された一つ以上の専用コンピュータにより、実現されてもよい。ハードウェア論理回路は、たとえば、ASIC、FPGAである。

[0065] また、コンピュータプログラムを記憶する記憶媒体はROMに限られず、コンピュータにより実行されるインストラクションとして、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体に記憶されていればよい。たとえば、フラッシュメモリに上記プログラムが記憶されていてもよい。

[0066] 本開示に記載の制御部及びその手法は、コンピュータプログラムにより具体化された一つ乃至は複数の機能を実行するようにプログラムされたプロセッサ及びメモリーを構成することによって提供された専用コンピュータにより、実現されてもよい。あるいは、本開示に記載の制御部及びその手法は、一つ以上の専用ハードウェア論理回路によってプロセッサを構成することに

よって提供された専用コンピュータにより、実現されてもよい。もしくは、本開示に記載の制御部及びその手法は、一つ乃至は複数の機能を実行するようにプログラムされたプロセッサ及びメモリと一つ以上のハードウェア論理回路によって構成されたプロセッサとの組み合わせにより構成された一つ以上の専用コンピュータにより、実現されてもよい。また、コンピュータプログラムは、コンピュータにより実行されるインストラクションとして、コンピュータ読み取り可能な非遷移有形記録媒体に記憶されていてもよい。

[0067] ここで、この出願に記載されるフローチャート、あるいは、フローチャートの処理は、複数のセクション（あるいはステップと言及される）から構成され、各セクションは、たとえば、S 1 0と表現される。さらに、各セクションは、複数のサブセクションに分割されることができる、一方、複数のセクションが合わさって一つのセクションにすることも可能である。さらに、このように構成される各セクションは、デバイス、モジュール、ミーンズとして言及されることができる。

[0068] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

- [請求項1] 車両（C）に備えられた電子機器を制御する車両用制御装置（10）であって、
- 前記車両の少なくとも一つの作動状態を検出する作動状態検出部（107）と、
- 前記電子機器を作動させるために備えられた複数の内部回路（104）と、
- 前記少なくとも一つの作動状態に基づいて定まる前記内部回路の少なくとも一つへ通電する通電制御部（108）とを備える車両用制御装置。
- [請求項2] 前記車両の少なくとも一つの作動状態は、複数の作動状態を含み、
- 前記作動状態検出部は、前記車両の電源状態がオフである状態において、複数の作動状態を検出し、
- 前記通電制御部は、前記車両の電源状態がオフの状態における他の少なくとも1つの作動状態では、一部の前記内部回路にのみ通電する、請求項1に記載の車両用制御装置。
- [請求項3] 前記電子機器には、車載機器の作動状態を示す状態表示灯および前記車両が走行することにより連続的に変化する状態量を描画するメータディスプレイ（40）と、オーディオに関する情報および地図の少なくとも一方が表示されるメインディスプレイ（30）とが含まれ、
- 前記内部回路として、前記メータディスプレイに描画するメータディスプレイ描画部（104a）と、前記メインディスプレイに描画するメインディスプレイ描画部（104c）とを備え、
- 前記作動状態検出部は、前記車両の電源状態がオフの状態において前記状態表示灯を表示させる作動状態を検出し、
- 前記通電制御部は、前記作動状態検出部が、前記車両の電源状態がオフの状態において前記状態表示灯を表示させる作動状態を検出した場合には、前記メインディスプレイ描画部には通電せず、前記メータ

ディスプレイ描画部に通電する、請求項2に記載の車両用制御装置。

[請求項4] 前記電子機器には、走行距離、および、前記走行距離とは別の状態量であって前記車両が走行することにより連続的に変化する状態量を描画するメータディスプレイ（40）と、オーディオに関する情報および地図の少なくとも一方が表示されるメインディスプレイ（30）とが含まれ、

前記内部回路として、前記メータディスプレイに描画するメータディスプレイ描画部（104a）と、前記メインディスプレイに描画するメインディスプレイ描画部（104c）とを備え、

前記作動状態検出部は、前記車両の電源状態がオフの状態において前記走行距離を表示させる作動状態を検出し、

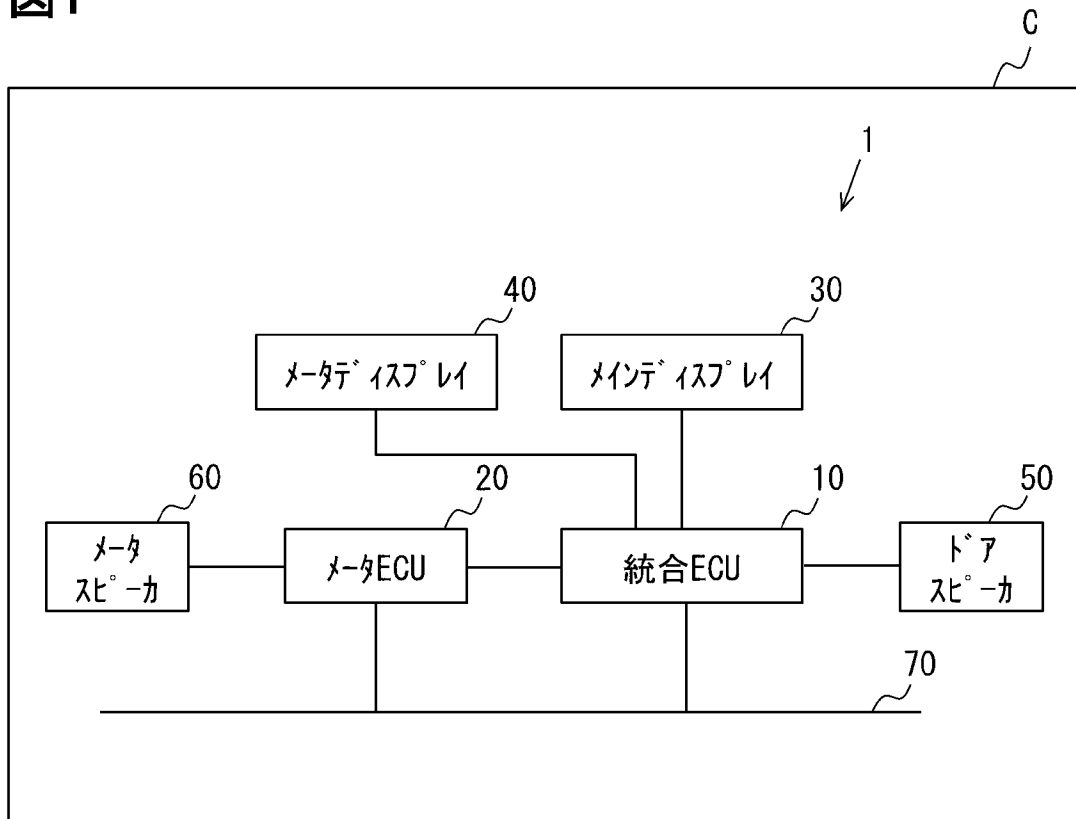
前記通電制御部は、前記作動状態検出部が、前記車両の電源状態がオフの状態において前記走行距離を表示させる作動状態を検出した場合には、前記メインディスプレイ描画部には通電せず、前記メータディスプレイ描画部に通電する、請求項2に記載の車両用制御装置。

[請求項5] 前記メータディスプレイに描画される状態量に車速が含まれる、請求項3または4に記載の車両用制御装置。

[請求項6] 請求項3～5のいずれか1項に記載された車両用制御装置と、
前記メータディスプレイと、
前記メインディスプレイと、を備えた車両用表示システム。

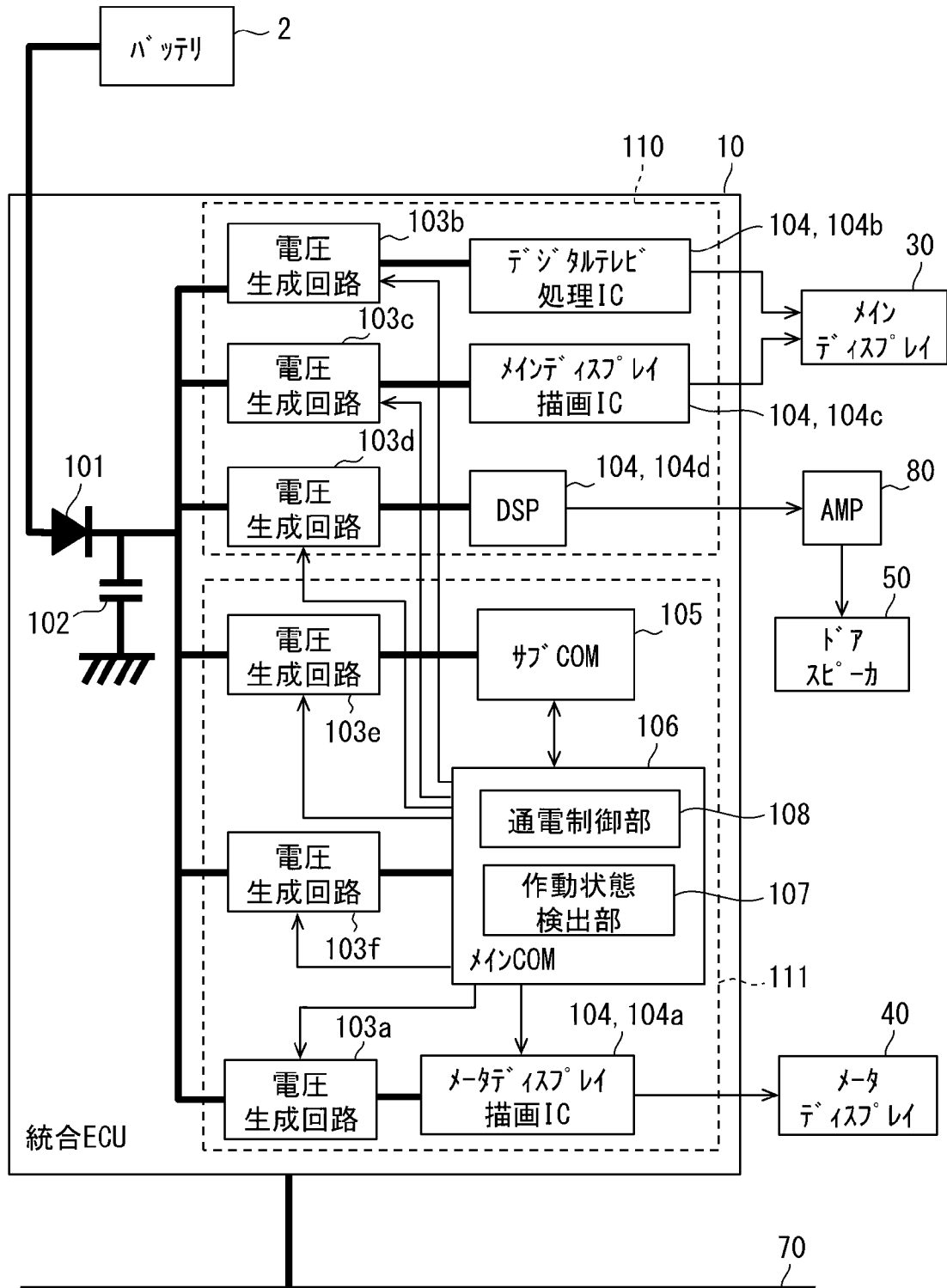
[図1]

図1



[図2]

図2



[図3]

図3

電源状態での作動状態

機器 \ 作動状態		ウェルカム 演出	メータ 小表示	リ直後	Goodbye 演出
統合 ECU	デジタルテレビ 処理IC	OFF	OFF	ON	OFF
	メインディスプレイ 描画IC	ON	OFF	ON	ON
	DSP	OFF	OFF	ON	ON
	メータディスプレイ 描画IC	ON	ON	ON	ON
メインディスプレイ		ON	OFF	ON	ON
トランスピーカ		OFF	OFF	ON	ON
メータディスプレイ		ON	ON	ON	ON

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/007948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B60K35/00 (2006.01) i, B60R16/02 (2006.01) i
FI: B60R16/02 645A, B60K35/00 A, B60K35/00 Z

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)

Int. Cl. B60K35/00, B60R16/02

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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 2003-75206 A (DENSO CORP.) 12 March 2003,	1, 5
Y	paragraphs [0013]-[0036], fig. 1-6, paragraphs	6
A	[0013]-[0036], fig. 1-6, paragraphs [0013]-[0036], fig. 1-6	2-4
Y	JP 2007-114035 A (DENSO CORP.) 10 May 2007, paragraphs [0073], [0074], fig. 8-10	6
A	JP 2004-194495 A (DENSO CORP.) 08 July 2004	1-6

☐ 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
27.04.2020

Date of mailing of the international search report
12.05.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2020/007948

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2003-75206 A	12.03.2003	US 2003/0043048 A1 paragraphs [0025]- [0038], fig. 1-6 DE 10239825 A1	
JP 2007-114035 A	10.05.2007	US 2007/0078598 A1 paragraphs [0096]- [0103], fig. 5-8	
JP 2004-194495 A	08.07.2004	US 2004/0124703 A1 DE 10347684 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60K 35/00(2006.01)i; B60R 16/02(2006.01)i FI: B60R16/02 645A; B60K35/00 A; B60K35/00 Z														
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）） B60K35/00; B60R16/02 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
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 2003-75206 A（株式会社デンソー）12.03.2003（2003 - 03 - 12） 段落0013-0036, 図1-6	1, 5												
Y	段落0013-0036, 図1-6	6												
A	段落0013-0036, 図1-6	2-4												
Y	JP 2007-114035 A（株式会社デンソー）10.05.2007（2007 - 05 - 10） 段落0073-0074, 図8-10	6												
A	JP 2004-194495 A（株式会社デンソー）08.07.2004（2004 - 07 - 08）	1-6												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 27.04.2020	国際調査報告の発送日 12.05.2020													
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） 宮地 将斗 3Q 5068 電話番号 03-3581-1101 内線 3381													

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/JP2020/007948

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2003-75206	A	12.03.2003	US	2003/0043048	A1	
					段落0025-0038, 図1-6		
				DE	10239825	A1	
JP	2007-114035	A	10.05.2007	US	2007/0078598	A1	
					段落0096-0103, 図5-8		
JP	2004-194495	A	08.07.2004	US	2004/0124703	A1	
				DE	10347684	A1	