

(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
2018年2月8日(08.02.2018)



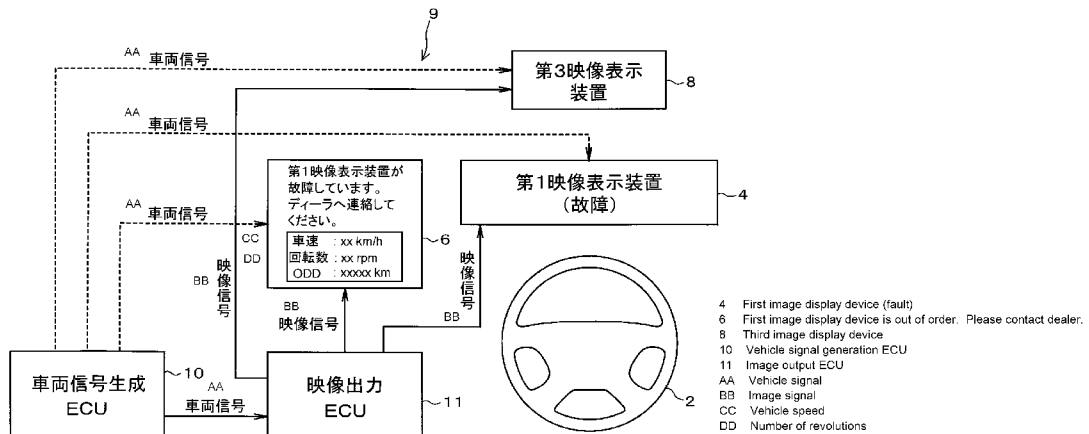
(10) 国際公開番号

WO 2018/025475 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 5/00 (2006.01) *B60R 11/02* (2006.01)
B60K 35/00 (2006.01) *G02B 27/01* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/019720
- (22) 国際出願日: 2017年5月26日(26.05.2017)
- (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 2016-151976 2016年8月2日(02.08.2016) 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: 富岡 俊 (TOMIOKA, Shun); 〒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: 特許業務法人 サトー国際特許事務所 (SATO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄四丁目6番15号 フォーティーンヒルズセンタービル 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, KE, KG, KH, KN,

(54) Title: IMAGE DISPLAY SYSTEM FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用映像表示システム



(57) **Abstract:** Each image display device (4, 6, 8) includes: a circuit fault diagnostic unit (16a) for detecting faults arising in an internal circuit; a fault diagnosis assessment unit (16f) for assessing whether or not the internal circuit is malfunctioning on the basis of the diagnosis by the circuit fault diagnostic unit; and a diagnosis notification unit (16g) for providing a notification of the diagnosis by the fault diagnosis assessment unit to an image output device (11). The image output device includes: a first vehicle signal input unit (12a) for inputting a vehicle signal generated by a vehicle signal generation unit (10); a first image content generation unit (12b) for generating security requirement information on the basis of the vehicle signal; and an image display destination determination unit (12c) which outputs, if given the notification that the image display device is abnormal on the basis of the diagnosis presented by the image display device,

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, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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)）

the security requirement information to an image output unit (13, 14, 15) corresponding to the image display device that was determined to be normal when displaying the security requirement information on the image display device.

(57) 要約：映像表示装置（4，6，8）は、自己の内部回路の故障を診断する自己回路故障診断部（16 a）と、前記自己回路故障診断部による診断結果に基づいて前記自己の内部回路が故障しているか否かを判断する故障診断結果判定部（16 f）と、前記故障診断結果判定部による診断結果を映像出力装置（11）に通知する診断結果通知部（16 g）と、を備え、映像出力装置は、車両信号生成部（10）が生成した前記車両信号を入力する第1車両信号入力部（12 a）と、前記車両信号に基づいて前記保安要件情報を生成する第1映像コンテンツ生成部（12 b）と、前記映像表示装置から通知された前記診断結果に基づいて当該映像表示装置は異常と判断した場合において、当該映像表示装置に前記前記保安要件情報を表示するときは、正常と判断した前記映像表示装置に対応した映像出力部（13，14，15）に前記保安要件情報を出力する映像表示先決定部（12 c）と、を備えている。

明 細 書

発明の名称：車両用映像表示システム

関連出願の相互参照

- [0001] 本出願は、2016年8月2日に出願された日本出願番号2016-151976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、車両用映像表示システムに関する。

背景技術

- [0003] 従来、ディスプレイ内部に故障検知回路を搭載し、ディスプレイ内部の故障を検知し、サーバに故障を通知するシステムが提案されている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献1：特開2006-268514号公報
特許文献2：特開2013-216182号公報

発明の概要

- [0005] しかしながら、このシステムでは、車両には特許文献1のサーバに該当する装置が準備されていないという問題がある。

また、車両特有の問題として、例えばメータのような運転に最低限必要な保安要件情報を表示する表示装置が故障した場合に、表示装置の故障の検知ができたとしても保安要件情報が表示できないと、車両の運転継続が不可能になってしまうという問題がある。

- [0006] 一方、複数の制御装置と複数の表示装置とをネットワークバスで接続し、ネットワークバス経由で故障を検出し、代替の表示を行うというシステムが提案されている（特許文献2参照）。

- [0007] しかしながら、この特許文献2のものは、複数の制御装置または表示装置のうち、いずれか1つの故障のみを考慮しているが、保安要件情報を表示す

ることに関しては何ら考慮していないことから、上記した問題を解決していない。

[0008] 本開示の目的は、映像表示装置が故障した場合であっても運転に最低限必要な保安要件情報を表示可能とする車両用映像表示システムを提供することにある。

本開示の一態様において、複数の映像出力部から映像信号を同時に出力可能な映像出力装置と、前記映像出力装置から出力された映像信号を映像入力部で入力して映像として映像表示部に表示する複数の映像表示装置と、を備えた車両用映像表示システムにおいて、

車両の状態を示す車両信号を生成する車両信号生成部を備え、

前記映像表示装置は、自己の内部回路の故障を診断する自己回路故障診断部と、前記自己回路故障診断部による診断結果に基づいて前記自己の内部回路が故障しているか否かを判断する故障診断結果判定部と、前記故障診断結果判定部による診断結果を前記映像出力装置に通知する診断結果通知部と、を備え、

前記映像出力装置は、前記車両信号生成部が生成した前記車両信号を入力する第1車両信号入力部と、前記車両信号に基づいて前記保安要件情報を生成する第1映像コンテンツ生成部と、前記映像表示装置から通知された前記診断結果に基づいて当該映像表示装置は異常と判断した場合において、当該映像表示装置に前記前記保安要件情報を表示するときは、正常と判断した前記映像表示装置に対応した前記映像出力部に前記保安要件情報を出力する映像表示先決定部と、を備えて構成される。

[0009] これによれば、映像表示装置の自己回路故障診断部は自己の内部回路を診断している。故障診断結果判定部は、自己回路故障診断部による診断結果に基づいて自己の内部回路が故障か否かを判断している。診断結果通知部は、故障診断結果判定部の診断結果を映像出力装置に通知する。

[0010] 映像出力装置の映像表示先決定部は、映像表示装置から通知された診断結果に基づいて異常と判断した場合に、当該映像表示装置に運転に最低限必要

な情報に関する保安要件情報を表示するときは、正常と判断した映像表示装置に対応した映像出力部に保安要件情報を出力する。すると、映像出力部は、保安要件情報を対応する映像表示部に出力するので、映像表示部は保安要件情報を表示する。これにより、故障した映像表示装置に保安要件情報を表示する場合であっても、その保安要件情報を正常な映像表示装置に表示することができるので、運転者に対して保安要件情報を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0011] 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]図1は、一実施形態における映像表示システムの構成を示す機能ブロック図であり、
- [図2]図2は、インストルメントパネル周辺を示す図であり、
- [図3]図3は、信号伝達を示すブロック図であり、
- [図4]図4は、第1映像表示装置が故障した状態での信号伝達を示すブロック図であり、
- [図5]図5は、映像出力E C Uが故障した状態での信号伝達を示すブロック図であり、
- [図6]図6は、映像表示装置の動作を示すフローチャートであり、
- [図7]図7は、映像出力E C Uの動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0012] 以下、一実施形態について図面を参照して説明する。

図2に示すように、車室内の前方にはダッシュボード1が設けられており、そのダッシュボード1においてステアリングホイール2の奥方となる部位にインストルメントパネル3が設けられている。インストルメントパネル3には第1映像表示装置4がステアリングホイール2の開口部を介して視認可能に設けられている。第1映像表示装置4は、スピードメータ、タコメータ、オドメータ、水温計、燃料計、時計、各種のワーニングランプ等の表示機能を有している。

- [0013] センタコンソール5には第2映像表示装置6が設けられている。第2映像表示装置6は、ナビゲーション機能が選択された場合はナビゲーション装置を操作するための各種スイッチや地図を表示したり、オーディオ機能が選択された場合はオーディオ装置を操作するための各種スイッチを表示したりする。
- [0014] フロントガラス7において運転席の前方となる部位には第3映像表示装置8が設けられている。第3映像表示装置8は自発光型の透明タイプのELディスプレイであり、ヘッドアップディスプレイとして機能する。
- [0015] 尚、第1映像表示装置4及び第2映像表示装置6は液晶ディスプレイから構成されているが、ELディスプレイやLEDディスプレイから構成しても良い。また、映像表示装置は3台に限定されるものではなく、複数であれば何台設けても良い。
- [0016] 図1に示すように、車両用映像表示システム9は、車両信号生成ECU10（車両信号生成部に相当）と、映像出力ECU（Electronic Control Unit）11（映像出力装置に相当）と、各映像表示装置4、6、8とから構成されており、映像出力ECU11により3台の映像表示装置4、6、8の表示を制御するようになっている。
- [0017] 映像出力ECU11は、車載ネットワークを介して車両信号生成ECU10と接続されている。車載ネットワークのプロトコルは、CAN（Controller Area Network）、LIN（Local Interconnect Network）、FlexRay、Ethernet（登録商標）などのプロトコルが用いられる。尚、図1は本開示に関連したECUを示したものであり、実際には車載ネットワークには多数のECUが接続されている。
- [0018] 車両信号生成ECU10は、各種車載センサや他のECUから受信した信号に基づいて車速やエンジン回転数等を示す車両信号を生成して、図3に示すように映像出力ECU11や各映像表示装置4、6、8に送信する。
- [0019] 映像出力ECU11の制御部12は、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、RAM（Random Access Memory）及びI／

○ (Input/Output) を有するマイクロコンピュータにより構成されている。制御部 12 は、非遷移的実体的記録媒体に格納されているコンピュータプログラムを実行することで、コンピュータプログラムに対応する処理を実行し、各映像表示装置 4, 6, 8 の動作全般を制御する。

[0020] 制御部 12 は、車両信号入力部 12 a (第 1 車両信号入力部に相当)、映像コンテンツ生成部 12 b (第 1 映像コンテンツ生成部に相当)、映像表示先決定部 12 c、第 1 ~ 第 3 映像出力部 13, 14, 15 を備えている。車両信号入力部 12 a、映像コンテンツ生成部 12 b、映像表示先決定部 12 c は制御部 12 が実行するプログラムにより構成されており、ソフトウェアにより実現されている。

[0021] 車両信号入力部 12 a は、車両信号生成 ECU 10 から車両信号を入力する。

映像コンテンツ生成部 12 b は、車両信号入力部 12 a が入力した車両信号に基づいて運転に最低限必要な保安要件情報を表示するための映像コンテンツを生成する。保安要件情報としては、例えば車速、エンジン回転数、走行距離、エンジンの冷却水温度、エンジンのオイル温度、自動変速機のシフトレンジ、燃料の残量、電気自動車の場合はバッテリーの残量などである。

[0022] 映像表示先決定部 12 c は、後述するように各映像表示装置 4, 6, 8 から入力する診断結果に基づいて映像表示装置 4, 6, 8 のいずれかが故障したと判断した場合は、所定の映像表示装置 4, 6, 8 に対応した映像出力部 13, 14, 15 に映像コンテンツ生成部 12 b が生成した映像コンテンツを出力する。

[0023] 映像出力部 13, 14, 15 は、図 3 に示すように入力した情報を映像信号に変換して対応する映像表示装置 4, 6, 8 にそれぞれ出力する。

各映像表示装置 4, 6, 8 の制御部 16 は、CPU、ROM、RAM 及び I/O を有するマイクロコンピュータにより構成されている。制御部 16 は、非遷移的実体的記録媒体に格納されているコンピュータプログラムを実行することで、コンピュータプログラムに対応する処理を実行し、映像表示装

置 4, 6, 8 の動作全般を制御する。

[0024] 制御部 16 は、自己の内部回路（以下、自己回路）の故障と映像出力 ECU 11 の故障とを検知する機能を有しており、そのための構成として、自己回路故障診断部 16 a、映像入力部 16 b、入力映像故障診断部 16 c、車両信号入力部 16 d（第 2 車両信号入力部に相当）、映像コンテンツ生成部 16 e（第 2 映像コンテンツ生成部に相当）、故障診断結果判定部 16 f、診断結果通知部 16 g、映像表示部 17 を備えている。自己回路故障診断部 16 a、映像入力部 16 b、入力映像故障診断部 16 c、車両信号入力部 16 d、映像コンテンツ生成部 16 e、故障診断結果判定部 16 f、診断結果通知部 16 g は制御部が実行するプログラムにより構成されており、ソフトウェアにより実現されている。

[0025] 自己回路故障診断部 16 a は、自己回路の故障診断を実行する。自己回路の診断方法の一例としては、例えば自己回路に所定の診断信号を入力し、当該診断信号に対応する正規の映像信号が自己回路から正しく出力されるか否かにより判断することができる。

[0026] 映像入力部 16 b は、映像出力 ECU 11 の映像出力部 13, 14, 15 からの映像を入力する。

入力映像故障診断部 16 c は、映像入力部 16 b が入力したテスト画像と、予め記憶しているテスト画像とを比較し、比較したデータに差異があるか否かに基づいて映像出力 ECU 11 が故障しているか否かを判断する。つまり、両方のテスト画像が一致した場合に映像出力 ECU 11 は正常であると判断し、一致しない場合に映像出力 ECU 11 は異常であると判断する。

[0027] 車両信号入力部 16 d は、車載ネットワークを介して車両信号生成 ECU 10 から車両信号を入力する。

映像コンテンツ生成部 16 e は、車両信号入力部 16 d が入力した車両信号に基づいて当該車両信号が示す保安要件情報を表示するための映像コンテンツを生成する。

[0028] 故障診断結果判定部 16 f は、自己回路故障診断部 16 a による診断結果

に基づいて自己回路が故障しているか否かを判断し、その診断結果を診断結果通知部 16 g に送信する。

[0029] 診断結果通知部 16 g は、診断結果を映像出力 ECU 11 の映像表示先決定部 12 c に送信する。

故障診断結果判定部 16 f は、入力映像故障診断部 16 c による診断結果に基づいて映像出力 ECU 11 が故障しているか否かを判断し、故障していると判断した場合は、映像コンテンツ生成部 16 e からの映像コンテンツを映像表示部 17 に表示する。

[0030] さて、各映像表示装置 4, 6, 8 のいずれか、或いは映像出力 ECU 11 が故障した場合は、運転者に提供する情報を表示することができなくなる。特に第 1 映像表示装置 4 は運転に必要な保安要件情報を表示することから、第 1 映像表示装置 4 や映像出力装置 11 が故障した場合は保安要件情報を確認することができなり、運転に支障を生じるおそれがある。

[0031] このような事情から、各映像表示装置 4, 6, 8 のいずれか、或いは映像出力 ECU 11 が故障した場合は、次のようにして対処するようにした。

各映像表示装置 4, 6, 8 は、起動すると、図 6 に示すように、まず自己回路に対して故障検知の診断を行い (S101)、その診断結果を映像出力 ECU 11 に送信する (S102)。通常において各映像表示装置 4, 6, 8 は正常であることから、正常であることを示す正常診断結果を映像出力 ECU 11 に送信する。

[0032] 映像出力 ECU 11 は、起動すると、図 7 に示すように、各映像表示装置 4, 6, 8 からの診断結果の受信待機状態となり (S201: NO)、全ての映像表示装置 4, 6, 8 から診断結果を受信すると (S201: YES)、診断結果に基づいて各映像表示装置 4, 6, 8 に異常があるか否かを判断する。全ての映像表示装置 4, 6, 8 から正常であることを示す正常診断結果を受信した場合は (S202: NO)、全ての映像表示装置 4, 6, 8 は正常であるとして、テスト画像を第 1 映像表示装置 4 に送信してから (S203)、通常動作モードへ移行してオープニング画像を送信する (S204)

）。

[0033] ここで、テスト画像を第1映像表示装置4に送信しているは、正常と判断した第1映像表示装置4において映像出力E C U 1 1が異常かを判断するためであるが、正常と判断した第2映像表示装置6や第3映像表示装置8に送信するようにしても良い。つまり、正常と判断した映像表示装置4, 6, 8のいずれかで映像出力E C U 1 1の異常を判断すれば良い。また、第1映像表示装置4が故障していると判断した場合は、第2映像表示装置6に送信すれば良い。

[0034] 以下、第1映像表示装置4の動作について説明する。第1映像表示装置4は、上述のように正常であることを示す正常診断結果を送信した後は、自己回路に問題がないことから（S 1 0 3 : N O）、映像出力E C U 1 1からのテスト画像の受信待機状態となる（S 1 0 4 : N O）。テスト画像を受信した場合は（S 1 0 4 : Y E S）、受信したテスト画像と、予め記憶しているテスト画像とを比較し（S 1 0 5）、比較したデータに差異があるかを判断する（S 1 0 6）。比較したデータに差異が無い場合は（S 1 0 6 : N O）、映像出力E C U 1 1は正常であると判断して、当該映像出力E C U 1 1から指示された映像を表示する（S 1 0 7）。同様に、第2映像表示装置6及び第3映像表示装置8も映像出力E C U 1 1から指示された映像を表示するようになる。

[0035] 以上のようにして、各映像表示装置4, 6, 8及び映像出力E C U 1 1の両方が正常な場合は、従来と同様に、映像出力E C U 1 1からのオープニング画像が各映像表示装置4, 6, 8に表示される。

[0036] さて、映像表示装置4, 6, 8のいずれか、例えば第1映像表示装置4が故障した場合は、第1映像表示装置4は、自己回路は故障していると判断し（S 1 0 1）、故障していることを示す故障診断結果を映像出力E C U 1 1に送信する（S 1 0 2）。次に、自己回路が故障していることから（S 1 0 3 : Y E S）、故障と判断し（S 1 0 8）、診断結果を映像出力E C U 1 1に送信してから（S 1 0 9）、電源をO F Fする（S 1 1 0）。

[0037] 映像出力E C U 1 1は、第1映像表示装置4から故障診断結果を受信した場合は（S 2 0 2 : Y E S）、第1映像表示装置4は故障していると判断し（S 2 0 5）、第1映像表示装置4に表示すべき内容を取得し（S 2 0 6）、車両の運行に支障がある保安要件情報に該当するか否かを判断する（S 2 0 7）。この場合、故障した第1映像表示装置4に表示すべき内容が保安要件情報であることから（S 2 0 7 : Y E S）、故障診断結果に加えて保安要件情報を映像表示部17に送信することで（S 2 0 9）、ディーラに車両を持ち込むよう運転者に促す。

[0038] 図4に示す例は、第1映像表示装置4が故障した例を示しており、第2映像表示装置6は、第1映像表示装置4が故障していることを表示していると共に、保安要件情報として、車速、回転数、走行距離を表示している。これにより、第1映像表示装置4が故障した場合であっても、保安要件情報が第2映像表示装置6に表示されるので、運転者は、第2映像表示装置6に表示される保安要件情報を確認しながら適切に運転することができる。また、第1映像表示装置4が故障していることを認識するようになるので、ディーラに修理を依頼するようになる。

[0039] 尚、映像出力E C U 1 1は、保安要件情報に該当しないと判断した場合は（S 2 0 7 : N O）、正常な第2映像表示装置6及び第3映像表示装置8の内、表示優先度の高い方を選択して故障診断結果を送信する（S 2 0 8）。表示優先度は、視認性が高い第1映像表示装置4、第2映像表示装置6、第3映像表示装置8の順である。この場合、第1映像表示装置4が故障していることから、第2映像表示装置6が表示対象となるが、ヘッドアップディスプレイの機能を有する第3映像表示装置8の優先度を第2映像表示装置6よりも高くするようにしても良い。

[0040] さて、映像出力E C U 1 1が故障している場合は、図5に示すように、映像出力E C U 1 1からテスト画像が出力されなくなる。このような場合、第1映像表示装置4は、映像出力E C U 1 1から受信したテスト画像と、予め記憶しているテスト画像との比較データに差異があることから（S 1 0 6 :

YES)、映像出力ECU11が故障していると判断する(S111)。そして、車両信号生成ECU10から車両信号を受信し(S112)、故障診断結果を映像表示部17に表示すると共に(S113)、車両信号に基づいて運転に最低限必要な保安要件情報を生成して表示する(S114)。

[0041] 図5に示す例は、第1映像表示装置4は、映像出力ECU11が故障していると判断した場合を示しており、車両信号生成ECU10より受信した車両信号に基づいて、運転に最低限必要な保安要件情報を表示するとともに、映像出力ECU11が故障している旨を表示し、最寄りの修理工場へ車を持ち込むよう運転者に促す。これにより、映像出力ECU11が故障している場合であっても、運転者は、第2映像表示装置6に表示された保安要件情報を確認することで、適切に運転を行うことができる。また、運転者は、映像出力ECU11が故障していることを認識するようになるので、ディーラに修理を依頼するようになる。

[0042] このような実施形態によれば、次のような効果を奏することができる。

各映像表示装置4, 6, 8は、自己回路を診断し、診断結果に基づいて故障していると判断した場合は、故障診断結果を映像出力ECU11に通知し、映像出力ECU11は、各映像表示装置4, 6, 8のいずれかから故障診断結果を通知された場合に、当該映像表示装置4, 6, 8に運転に最低限必要な保安要件情報を表示するときは、正常と判断した所定の映像表示装置4, 6, 8に保安要件情報を代替表示する。これにより、運転者は、正常な映像表示装置4, 6, 8のいずれかに表示される保安要件情報を確認することができるので、適切に運転を行うことができる。

[0043] 映像出力ECU11は、正常な映像表示装置4, 6, 8に保安要件情報を代替表示する場合は、異常と判断した映像表示装置4, 6, 8が故障している旨を示す画像を表示するので、運転者は、映像表示装置4, 6, 8が故障していることを認識して修理を依頼するようになる。

[0044] 各映像表示装置4, 6, 8は、映像出力ECU11から入力したテスト画像と、予め記憶しているテスト画像とを比較し、その比較結果に基づいて映

像出力E C U 1 1は故障していると判断した場合は、映像出力E C U 1 1が故障している旨を表示するので、運転者は、映像出力E C U 1 1が故障していることを認識して修理を依頼するようになる。

[0045] 各映像表示装置4, 6, 8は、映像出力E C U 1 1が異常であると判断した場合は、車両信号生成E C U 1 0から入力した車両信号に基づいて保安要件情報を生成して映像表示部17に表示するので、映像出力E C U 1 1が故障した場合であっても保安要件情報を運転者に提供することができる。

[0046] (その他の実施形態)

映像出力E C U 1 1は、テスト画像としてオープニング画面を出力するようにしても良い。この場合、映像表示装置4, 6, 8は、映像出力E C U 1 1から入力したオープニング画面と、予め記憶しているオープニング画面とを比較することになる。このような構成を採用した場合、映像出力E C U 1 1からテスト画像を送信する動作を省略することができる。

[0047] 映像出力E C U 1 1が故障時に映像表示装置4, 6, 8が行う代替表示は、映像表示部17の表示ではなく、L E D (報知部に相当)によるアイコン表示でもよい。

映像出力E C U 1 1が故障時に映像表示装置4, 6, 8が行う代替表示は、ディスプレイの表示ではなく、7セグメントL E Dによる簡易数字表示 (報知部に相当)でもよい。

[0048] 映像出力E C U 1 1の故障を検知する方法は、映像を示す信号の確認ではなく、ウォッチドックパルスや特定コマンド通信による故障診断方法を用いてもよい。

映像表示装置4, 6, 8の故障を検知する方法は、映像表示装置4, 6, 8の自己故障診断結果の確認ではなく、ウォッチドックパルスや特定コマンド通信による故障診断方法を用いてもよい。

[0049] 映像表示装置4, 6, 8の故障を検知する方法は、映像表示装置4, 6, 8の自己故障診断結果の確認ではなく、運転者による故障有無の情報入力でもよい。

映像表示装置 4, 6, 8 の故障を検知する方法は、映像表示装置 4, 6, 8 の自己故障診断結果の確認ではなく、車載カメラにより映像出力有無を判断するようにしてもよい。

[0050] 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] 複数の映像出力部（13, 14, 15）から映像信号を同時に出力可能な映像出力装置（11）と、前記映像出力装置から出力された映像信号を映像入力部（16b）で入力して映像として映像表示部（17）に表示する複数の映像表示装置（4, 6, 8）と、を備えた車両用映像表示システム（9）において、
- 車両の状態を示す車両信号を生成する車両信号生成部（10）を備え、
- 前記映像表示装置は、
- 自己の内部回路の故障を診断する自己回路故障診断部（16a）と、
- 前記自己回路故障診断部による診断結果に基づいて前記自己の内部回路が故障しているか否かを判断する故障診断結果判定部（16f）と、
- 前記故障診断結果判定部による診断結果を前記映像出力装置に通知する診断結果通知部（16g）と、を備え、
- 前記映像出力装置は、
- 前記車両信号生成部が生成した前記車両信号を入力する第1車両信号入力部（12a）と、
- 前記車両信号に基づいて前記保安要件情報を生成する第1映像コンテンツ生成部（12b）と、
- 前記映像表示装置から通知された前記診断結果に基づいて当該映像表示装置は異常と判断した場合において、当該映像表示装置に前記前記保安要件情報を表示するときは、正常と判断した前記映像表示装置に対応した前記映像出力部に前記保安要件情報を出力する映像表示先決定部（12c）と、を備えた車両用映像表示システム。
- [請求項2] 前記映像表示先決定部は、前記映像表示装置は異常と判断した場合は、当該映像表示装置が故障している旨を示す画像を正常と判断した

前記映像表示装置に対応した前記映像出力部に出力する請求項 1 に記載の車両用映像表示システム。

[請求項3] 前記映像表示先決定部は、前記映像表示装置は正常と判断した場合は、当該映像表示装置に対応した前記映像出力部にテスト画像を出力し、

前記映像表示装置は、

前記映像入力部から入力したテスト画像と、予め記憶しているテスト画像とを比較し、比較したデータが不一致の場合は、前記映像出力装置は故障していると判断する入力映像故障診断部（16c）を備え、

前記故障診断結果判定部は、前記入力映像故障診断部の診断結果に基づいて前記映像出力装置は故障していると判断した場合は、当該映像出力装置が故障している旨を示す画像を前記映像表示部に表示する請求項 1 または 2 に記載の車両用映像表示システム。

[請求項4] 前記テスト画像としてオープニング画面を用いる請求項 3 に記載の車両用映像表示システム。

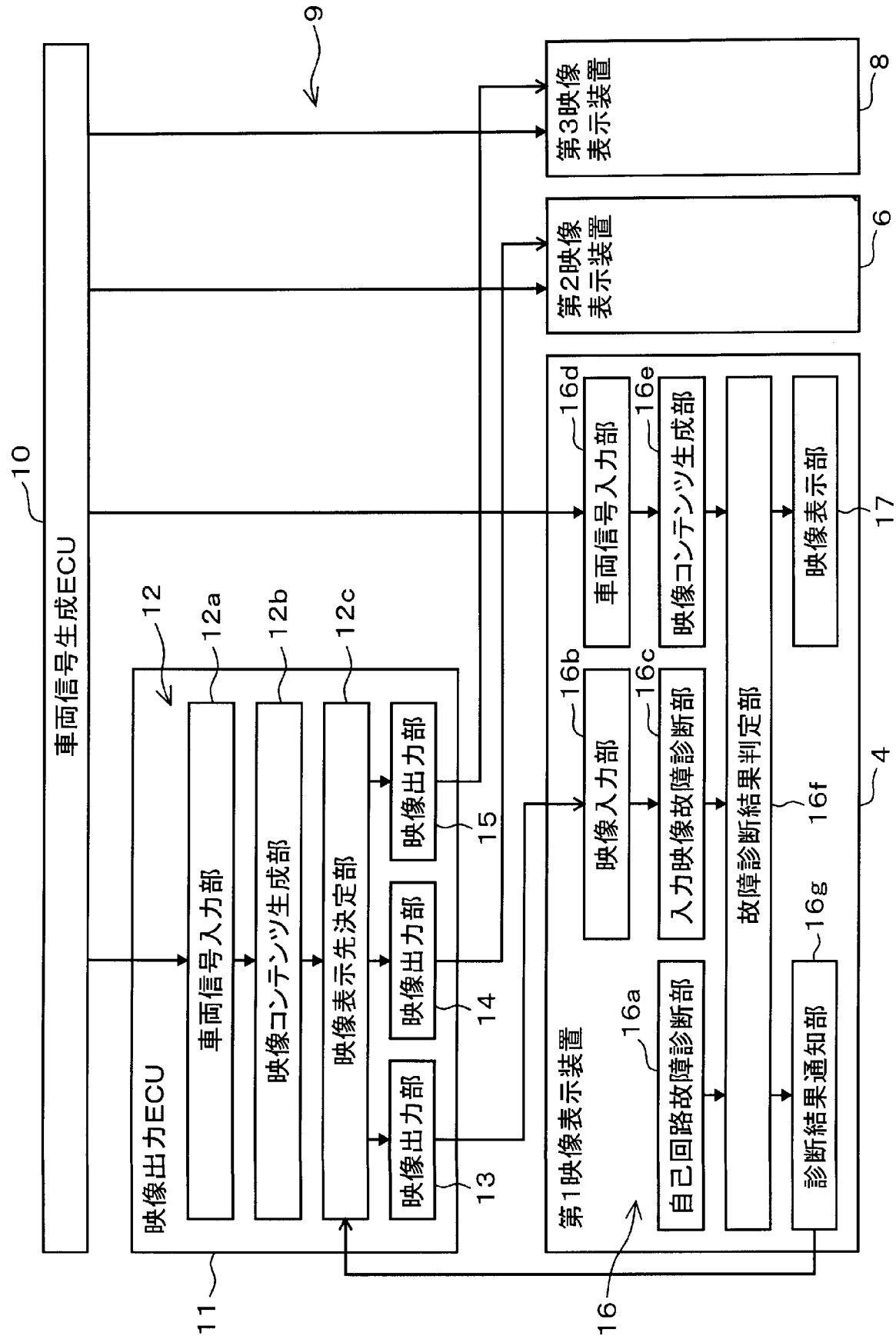
[請求項5] 前記映像表示装置は、

前記車両信号生成部が生成した前記車両信号を入力する第 2 車両信号入力部（16d）と、

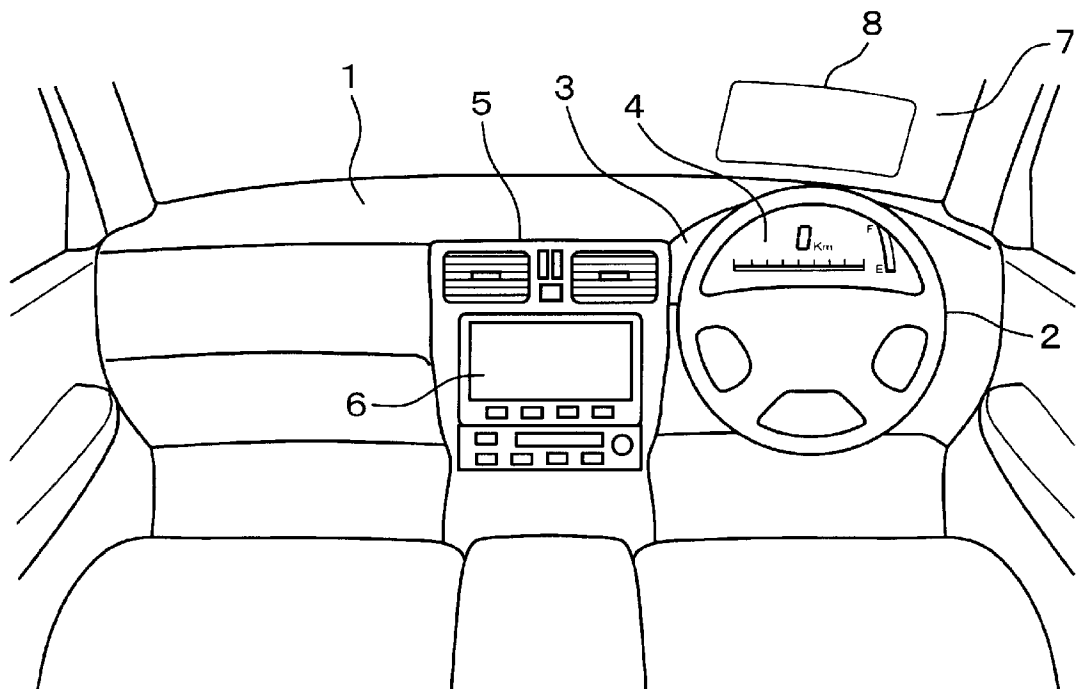
前記車両信号に基づいて前記保安要件情報を生成する第 2 映像コンテンツ生成部（16e）と、を備え、

前記故障診断結果判定部は、前記映像出力装置は故障していると判断した場合は、前記第 2 映像コンテンツ生成部が生成した前記保安要件情報を前記映像表示部に表示する請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の車両用映像表示システム。

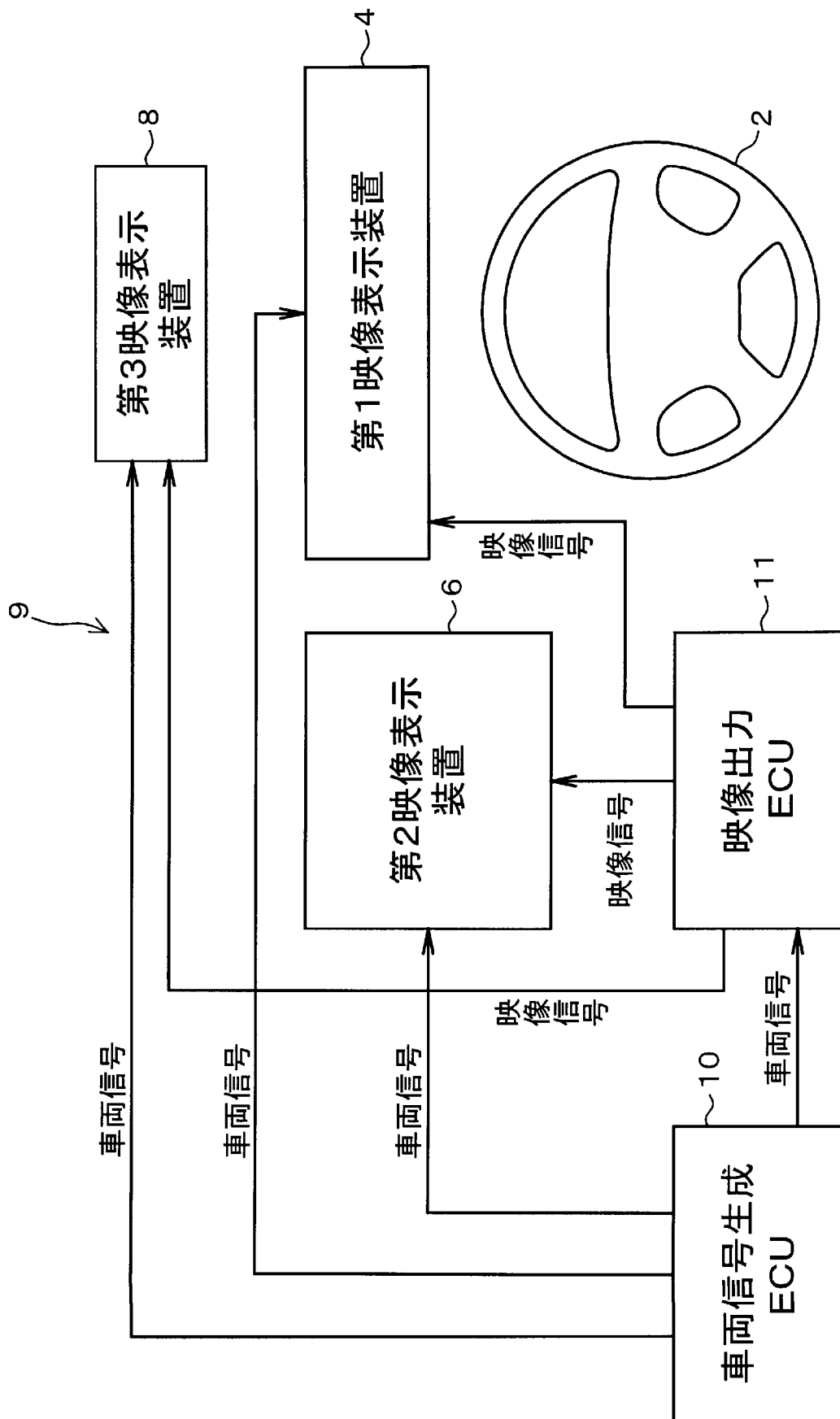
[図1]



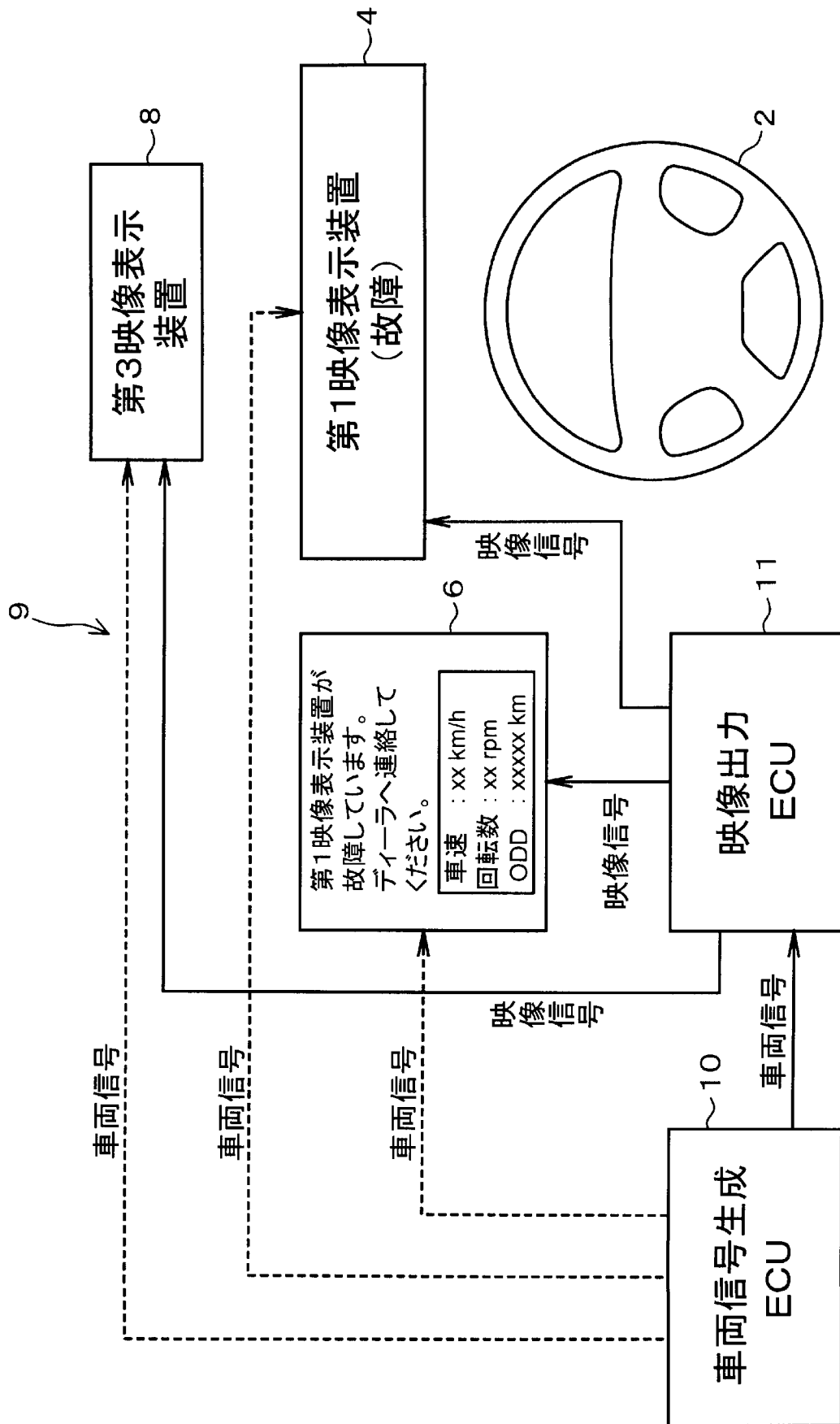
[図2]



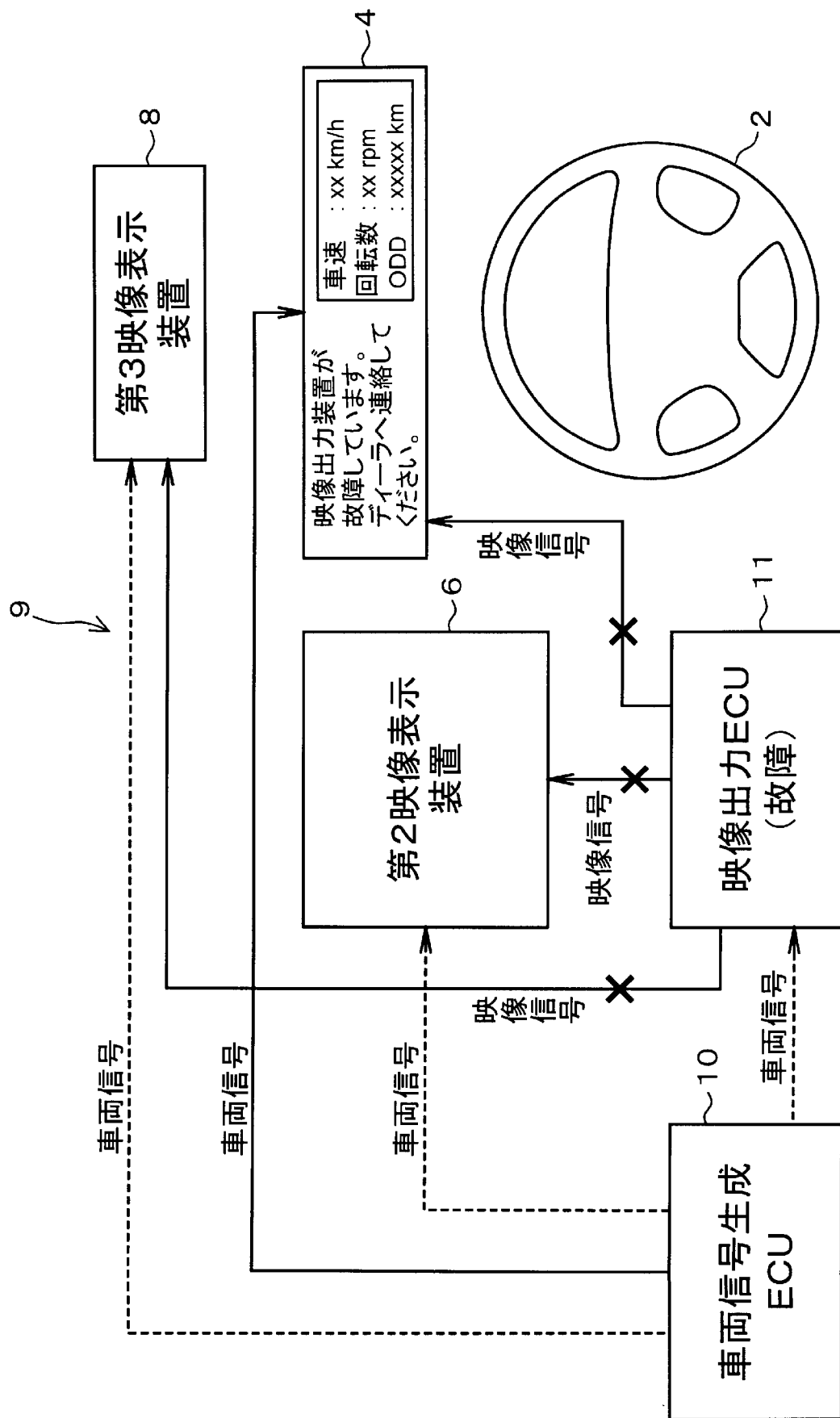
[図3]



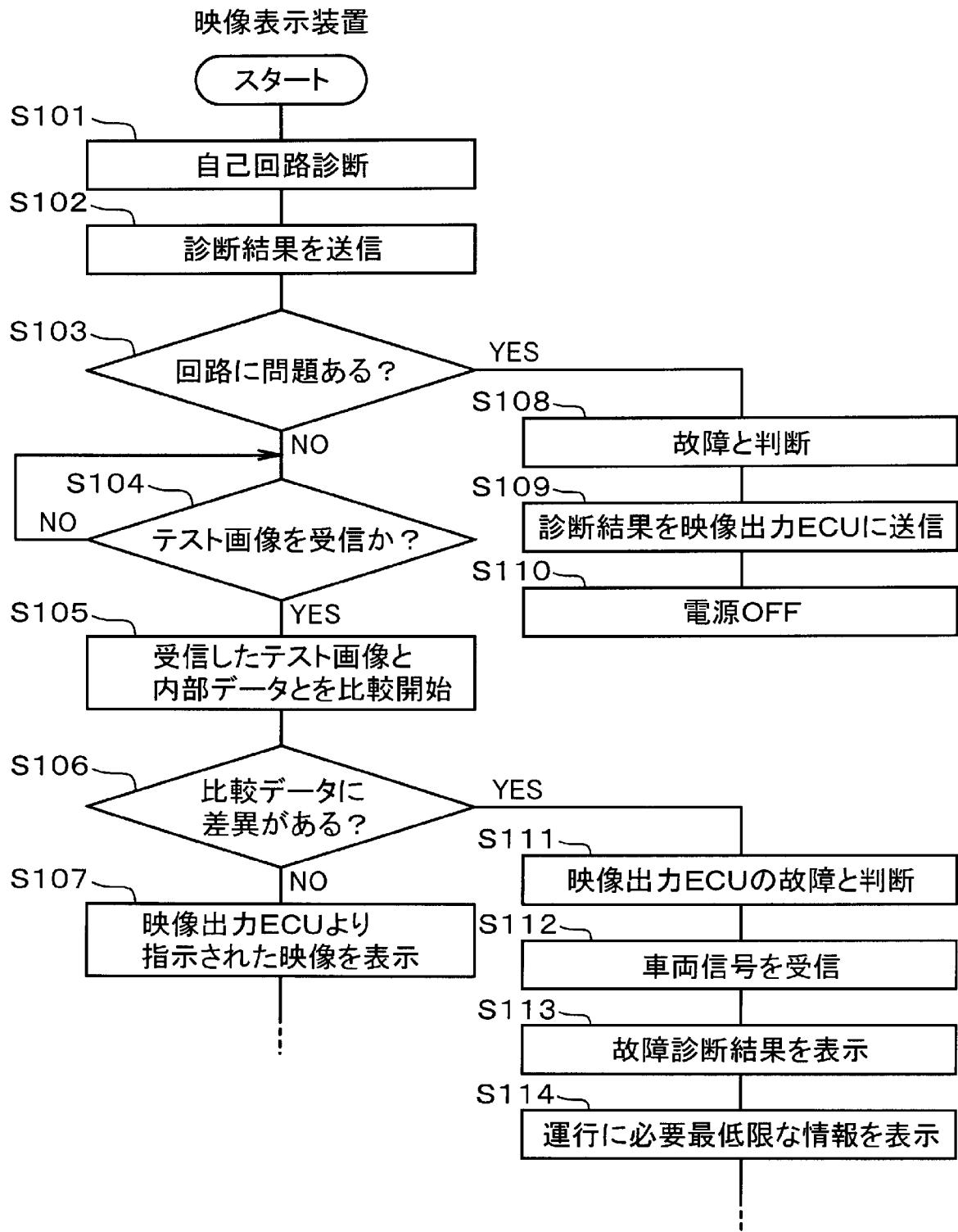
[図4]



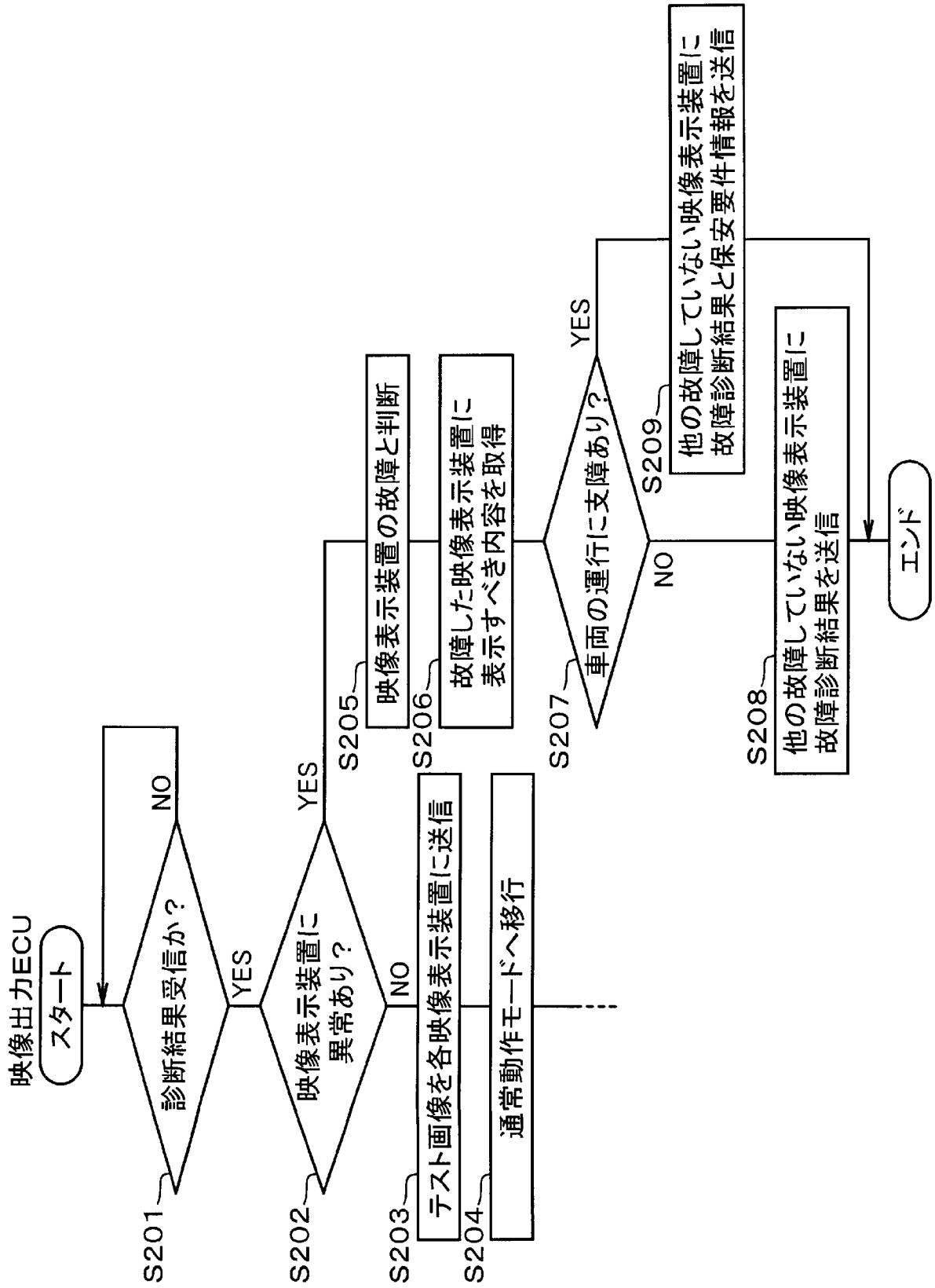
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/019720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G5/00(2006.01)i, B60K35/00(2006.01)i, B60R11/02(2006.01)i, G02B27/01(2006.01)n

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)

G09G5/00, B60K35/00, B60R11/02, G02B27/01

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2017

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017

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 A	JP 2004-249836 A (Denso Corp.), 09 September 2004 (09.09.2004), paragraphs [0019], [0033], [0042] to [0045]; fig. 1, 8 (Family: none)	1-2 3-5
A	JP 10-129300 A (Alpine Electronics, Inc.), 19 May 1998 (19.05.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2005-221664 A (Calsonic Kansei Corp.), 18 August 2005 (18.08.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

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

— See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

☐ document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance☐ earlier application or patent but published on or after the international filing date☐ 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)☐ document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means☐ document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed☐ 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☒ 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☐ 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 familyDate of the actual completion of the international search
21 July 2017 (21.07.17)Date of mailing of the international search report
01 August 2017 (01.08.17)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

International application No.

PCT/JP2017/019720

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-216182 A (Alpine Electronics, Inc.), 24 October 2013 (24.10.2013), paragraphs [0052] to [0068]; fig. 6 to 9 (Family: none)	1-5
A	JP 2011-57015 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 24 March 2011 (24.03.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2008-216334 A (The Nippon Signal Co., Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
P,A	WO 2016/143412 A1 (Fujifilm Corp.), 15 September 2016 (15.09.2016), paragraph [0060] (Family: none)	3-5
P,A	JP 2017-026454 A (Denso Corp.), 16 February 2017 (16.02.2017), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G09G5/00(2006.01)i, B60K35/00(2006.01)i, B60R11/02(2006.01)i, G02B27/01(2006.01)h

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))

Int.Cl. G09G5/00, B60K35/00, B60R11/02, G02B27/01

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	JP 2004-249836 A (株式会社デンソー) 2004.09.09, 段落 [0019], [0033], [0042]-[0045], 図 1, 8 (ファミリーなし)	1-2 3-5
A	JP 10-129300 A (アルパイン株式会社) 1998.05.19, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2005-221664 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2005.08.18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5

☒ 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、一般的技術水準を示すもの
「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矛盾するものではなく、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

21.07.2017

国際調査報告の発送日

01.08.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

越川 康弘

電話番号 03-3581-1101 内線 3273

21

6201

C (続き) . 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
A	JP 2013-216182 A (アルパイン株式会社) 2013. 10. 24, 段落 [0052]-[0068], 図 6-9 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2011-57015 A (日本精機株式会社) 2011. 03. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2008-216334 A (日本信号株式会社) 2008. 09. 18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
P, A	WO 2016/143412 A1 (富士フイルム株式会社) 2016. 09. 15, 段落 [0060] (ファミリーなし)	3-5
P, A	WO 2017/026454 A1 (株式会社デンソー) 2017. 02. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5