(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
2006 年6 月22 日 (22.06.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/064787 A1

(51) 国際特許分類:
G08B 25/04 (2006.01) *B60R 21/00* (2006.01)
B60K 35/00 (2006.01) *G01C 21/00* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *G08G 1/137* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/022838

(22) 国際出願日: 2005 年12 月13 日 (13.12.2005)

(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 2004-361458
2004 年12 月14 日 (14.12.2004) JP
特願2005-287226 2005 年9 月30 日 (30.09.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 永田 麻子 (NAGATA, Asako) [JP/JP]; 〒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: 矢作 和行 (YAHAGI, Kazuyuki); 〒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).

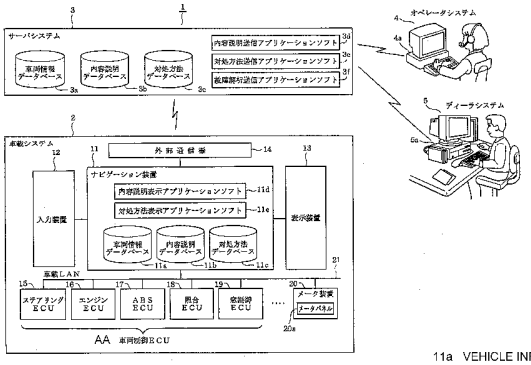
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: IN-VEHICLE SYSTEM, SYSTEM FOR NOTIFYING DETAIL INFORMATION ON WARNING LIGHT, AND SERVER SYSTEM

(54) 発明の名称: 車載システム、警告灯詳細情報通知システム及びサーバシステム



3 SERVER SYSTEM
3a VEHICLE INFORMATION DATABASE
3b CONTENT EXPLANATION DATABASE
3c COPING METHOD DATABASE
3d APPLICATION SOFTWARE FOR SENDING CONTENT EXPLANATION
3e APPLICATION SOFTWARE FOR SENDING COPING METHOD
3f APPLICATION SOFTWARE FOR SENDING FAILURE ANALYSIS
2 IN-VEHICLE SYSTEM
14 OUTSIDE COMMUNICATION INSTRUMENT
12 INPUT APPARATUS
11 NAVIGATION APPARATUS
11d APPLICATION SOFTWARE FOR DISPLAYING CONTENT EXPLANATION
11e APPLICATION SOFTWARE FOR DISPLAYING COPING METHOD
11a VEHICLE INFORMATION DATABASE
11b CONTENT EXPLANATION DATABASE
11c COPING METHOD DATABASE
13 DISPLAY APPARATUS
21 IN-VEHICLE LAN
15 STEERING ECU
16 ENGINE ECU
18 VERIFICATION ECU
19 WINDOW CONTROL ECU
20 METER APPARATUS
20a METER PANEL
AA VEHICLE CONTROL ECU
4 OPERATOR SYSTEM
5 DEALER SYSTEM

(57) Abstract: In an in-vehicle system (1), when a warning light of a meter panel (20a) comes on, an explanation of meaning of the warning light being lit and a method of coping with the light being lit are displayed on a display apparatus (13). By this, the explanation of meaning of the warning light being lit and the method of coping with the light being lit can be quickly notified to a user, and the user can save time and effort to look for a maintenance manual and open the manual to search for a corresponding part, thereby convenience for the user is improved.

(57) 要約: 車載システム１において、メータパネル２０ａの警告灯が点灯すると、その点灯している警告灯に関する警告の内容説明や対処方法が表示装置１３に表示される。これにより、警告の内容説明や対処方法をユーザに速やかに知らせることができ、ユーザにとって整備マニュアル本を探したり整備マニュアル本を開いて該当箇所を探したりする手間を不要とすることができ、ユーザの利便性を高めることができる。

WO 2006/064787 A1

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

車載システム、警告灯詳細情報通知システム及びサーバシステム

技術分野

[0001] 本発明は、車両に異常が発生したことに応じてメータパネルの警告灯が点灯または点滅するように構成された車両に搭載可能な車載システム、前記車載システムとサーバシステムとを備えて構成される警告灯詳細情報通知システム、前記警告灯詳細情報通知システム内で用いられるサーバシステムに関する。

背景技術

[0002] 車両においては、例えばエンジンオイルの圧力や充電系統などに異常が発生した場合に、メータパネルの油圧警告灯や充電警告灯などが点灯または点滅することにより、エンジンオイルの圧力や充電系統などに異常が発生した旨をユーザに知らせるようになっている(例えば、特開2002－29364号公報参照)。

[0003] ところで、これらの警告灯を見慣れないユーザにとっては、点灯または点滅している警告灯を見たとしても、何が故障または整備不良であるのかを判断することが不可能な場合がある。そのような場合、ユーザは、車両に備品として搭載されている整備マニュアル本を開いて警告の内容説明や対処方法などを調べる必要がある。しかしながら、ユーザにとっては、整備マニュアル本を探したり整備マニュアル本を開いて該当箇所を探したりする手間がかかり、利便性に劣るという問題がある。

発明の開示

[0004] 本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅されている場合に、警告の内容説明や対処方法などをユーザに速やかに知らせることができ、ユーザの利便性を高めることができる車載システム、警告灯詳細情報通知システム及びサーバシステムを提供することにある。

[0005] 本発明による車載システムによれば、制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を報知手段から報知させる。これにより、メータパネルの警告灯が点灯または点滅されている場合に、警告の内容説明や対処方法などをユーザに速やかに知らせることがで

き、ユーザにとって整備マニュアル本を探したり整備マニュアル本を開いて該当箇所を探したりする手間を不要とすることができ、ユーザの利便性を高めることができる。

[0006] この車載システムにおいて、制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、警告灯詳細情報保存手段に保存されている警告灯詳細情報を読出すことにより、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を報知手段から報知させるようにしても良い。これにより、予め警告灯詳細情報保存手段に警告灯詳細情報を保存させておくことにより、車載システムの単独の制御により、警告の内容説明や対処方法などをユーザに速やかに知らせることができる。

[0007] また、車載システムにおいて、制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、第1の通信手段とサーバシステムとの間で通信回線を確立させ、サーバシステムから警告灯詳細情報を第1の通信手段に受信させることにより、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を報知手段から報知させるようにしても良い。これにより、第1の通信手段とサーバシステムとの間で通信回線を確立させ、サーバシステムから警告灯詳細情報を第1の通信手段に受信させることにより、車載システムとサーバシステムとの連携の制御により、警告の内容説明や対処方法などをユーザに速やかに知らせることができる。

[0008] 制御手段は、警告灯詳細情報を文字や画像を媒体として表示手段に表示させることが好ましい。これにより、警告の内容説明や対処方法などをユーザに視覚的に知らせることができる。

[0009] 制御手段は、警告灯詳細情報をハイパーリンク機能を利用して表示手段に表示させても良い。これにより、警告の内容説明や対処方法などをハイパーリンク形式によりユーザに視覚的に知らせることができ、ハイパーリンク機能を使い慣れたユーザにとってマンマシンインタフェースを向上させることができる。

[0010] 制御手段は、警告灯詳細情報を対話機能を利用して表示手段に表示させても良い。これにより、警告の内容説明や対処方法などを対話形式によりユーザに視覚的に知らせることができ、対話機能を使い慣れたユーザにとってマンマシンインタフェースを向上させることができる。

[0011] 制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、ユーザによる第1の

所定操作が行われたことを条件として、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を表示手段に表示させても良い。これにより、ユーザが第1の所定操作を行うことにより、警告の内容説明や対処方法などをユーザに視覚的に知らせることができる。

[0012] 表示手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅することに連動して警告アイコンを表示するナビゲーション装置の表示装置から構成され、制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、ユーザによる第1の所定操作としてナビゲーション装置の表示装置に表示されている警告アイコンが操作されたことを条件として、点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報をナビゲーション装置の表示装置に表示させるようにしても良い。これにより、ユーザがナビゲーション装置の表示装置に表示されている警告アイコンを操作することにより、警告の内容説明や対処方法などをユーザに視覚的に知らせることができる。また、この場合は、警告の内容説明や対処方法などを表示させるための専用の表示装置を必要とすることがなく、ナビゲーション装置の表示装置を有効に利用することができる。

[0013] 制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、ユーザによる第2の所定操作が行われたことを条件として、第2の通信手段とオペレータシステムやディーラシステムとの間で通信回線を確立させるようにしても良い。これにより、ユーザが第2の所定操作を行うことにより、オペレータシステムやディーラシステムとの間で通信回線を確立させることができ、例えばユーザがオペレータシステムやディーラシステムからの指示によりサーバシステムから特定のアプリケーションソフトを車載システムへダウンロードさせたり、ユーザがオペレータシステムに配置されているオペレータやディーラシステムに配置されているディーラと会話して救援を受けたりすることができる。

[0014] 表示手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅することに連動して救援アイコンを表示するナビゲーション装置の表示装置から構成され、制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、ユーザによる第2の所定操作としてナビゲーション装置の表示装置に表示されている救援アイコンが操作されたことを条件として、第2の通信手段とオペレータシステムやディーラシステムとの間で通信回線を確立さ

せるようにしても良い。これにより、ユーザがナビゲーション装置の表示装置に表示されている救援アイコンを操作することにより、オペレータシステムやディーラシステムとの間で通信回線を確立させることができ、例えばユーザがオペレータシステムやディーラシステムからの指示によりサーバシステムから特定のアプリケーションソフトを車載システムへダウンロードさせたり、ユーザがオペレータシステムに配置されているオペレータやディーラシステムに配置されているディーラと会話して救援を受けたりすることができる。

[0015] 制御手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を報知手段から報知させると共に、緊急停車する必要があるか否かを判定して緊急停車する必要がある旨を検出すると、緊急停車する必要がある旨を報知手段から報知させても良い。これにより、緊急停車する必要がある旨を検出すると、緊急停車する必要がある旨をユーザに速やかに知らせることができる。

[0016] 制御手段は、緊急停車する必要がある旨を検出すると、ナビゲーション装置に緊急停車可能な安全な場所を目的地として経路探索させると共に当該探索された経路にしたがって経路案内させても良い。これにより、ナビゲーション装置により経路探索された緊急停車可能な安全な場所までユーザを誘導することができる。

[0017] 制御手段は、ユーザによる緊急停車の動作が行われない旨を検出すると、ユーザに緊急停車の動作を促す処理(例えばステアリングやタイヤに運転に支障のない範囲で強制的な振動を与える処理)を実施しても良い。これにより、緊急停車の動作をユーザに促すことができる。

[0018] 制御手段は、ユーザ車両の状態履歴情報を所有し、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を報知手段から報知させると共にユーザ車両の状態履歴情報をも報知手段から報知させても良い。これにより、ユーザ車両の状態履歴情報をもユーザに速やかに知らせることができる。

[0019] また、本発明による警告灯に関する警告灯詳細情報通知システムによれば、車載システムは、メータパネルの警告灯が点灯または点滅すると、警告灯詳細情報要求

信号をサーバシステムへ送信し、サーバシステムは、メータパネルの警告灯に関する警告灯詳細情報を所有し、車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信されると、警告灯詳細情報を車載システムへ送信し、車載システムは、サーバシステムから警告灯詳細情報が受信されると、その受信された警告灯詳細情報を報知する。これにより、メータパネルの警告灯が点灯または点滅されている場合に、車載システムとサーバシステムとの連携により、サーバシステムから警告灯詳細情報が車載システムに受信されることにより、警告の内容説明や対処方法などをユーザに速やかに知らせることができる。

[0020] このような、警告灯に関する警告灯詳細情報通知システムにおいて、サーバシステムは、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも所有し、車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信されると、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも車載システムへ送信するようにしても良い。これにより、サーバシステムからユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報が車載システムに受信されることにより、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をもユーザに速やかに知らせることができる。

[0021] また、本発明による、車両に異常が発生したことに応じてメータパネルの警告灯が点灯または点滅するように構成された車両に搭載可能な車載システムと共に警告灯詳細情報通知システム内で用いられるサーバシステムは、メータパネルの警告灯に関する警告灯詳細情報を所有し、車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信されると、警告灯詳細情報を車載システムへ送信する。これにより、上記した車載システムと共に使用される環境の下で、車載システムでは、メータパネルの警告灯が点灯または点滅されている場合に、サーバシステムから警告灯詳細情報が受信されることにより、警告の内容説明や対処方法などをユーザに速やかに知らせることができる。

[0022] このサーバシステムは、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも所有し、車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信されると、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも車載システムへ送信するようにしても良い。これにより、車載システムでは、メータパネルの警告灯が点灯または点滅さ

れている場合に、サーバシステムからユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報が車載システムに受信されることにより、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をもユーザに速やかに知らせることができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の第1の実施形態の全体構成を示す機能ブロック図である。

[図2]警告アイコンが表示装置に表示される態様を概略的に示す図である。

[図3]システム全体の処理の流れを示す第1シーケンス図である。

[図4]システム全体の処理の流れを示す第2シーケンス図である。

[図5]メータパネルの警告灯が点灯すると共に警告灯詳細情報が表示装置に表示される態様を概略的に示す図である。

[図6]警告灯詳細情報がハイパーリンク機能を利用して表示される態様を概略的に示す図である。

[図7]警告灯詳細情報が対話機能を利用して表示される態様を概略的に示す図である。

[図8]システム全体の処理の流れを示す第3シーケンス図である。

[図9]システム全体の処理の流れを示す第4シーケンス図である。

[図10]救援アイコンが表示装置に表示される態様を概略的に示す図である。

[図11]本発明の第2の実施形態の全体構成を示す機能ブロック図である。

[図12]第2実施形態において図5に相当する図である。

[図13]システム全体の処理の流れを示す第5シーケンス図である。

[図14]システム全体の処理の流れを示す第6シーケンス図である。

発明を実施するための最良の形態

[0024] （第1の実施形態）

以下、本発明の第1の実施形態について、図1ないし図10を参照して説明する。まず、図1は、警告灯詳細情報通知システムの全体構成を概略的に示している。警告灯詳細情報通知システム1は、車両に搭載されている車載システム2、センターに設置されているサーバシステム3、オペレータが配置されているオペレータシステム4及びディーラが配置されているディーラシステム5がネットワーク（インターネットやイント

ラネットなどをも含む）を介して通信可能に構成されている。

[0025] 車載システム2は、ナビゲーション装置11（本発明でいう制御手段）、入力装置12、表示装置13（本発明でいう報知手段、表示手段）及び外部通信機14（本発明でいう第1の通信手段、第2の通信手段）を備えていると共に、ステアリングECU15、エンジンECU16、アンチロック・ブレーキ・システム（ABS）ECU17、照合ECU18、窓制御ECU19などの車両制御ECU15～19及びメータ装置20が車載LAN21を介してナビゲーション装置11に接続されて構成されている。

[0026] 車両制御ECU15～19は、車両に異常が発生した旨を検出すると、その旨を車載LAN21を介してメータ装置20及びナビゲーション装置11へ通知する。具体的に説明すると、例えばエンジンECU16は、エンジンオイルの圧力や充電系統などに異常が発生した旨を検出すると、エンジンオイルの圧力や充電系統などに異常が発生した旨を車載LAN21を介してメータ装置20及びナビゲーション装置11へ通知する。

[0027] メータ装置20は、運転席の前方に配設されているメータパネル20aを構成部品として備えて構成されており、車両制御ECU15～19から異常の発生が通知されると、その通知された異常の内容に該当するメータパネル20aの警告灯を点灯させる。つまり、メータ装置20は、エンジンECU16から例えばエンジンオイルの圧力に異常が発生した旨が通知されると、メータパネル20aの油圧警告灯を点灯させ、また、エンジンECU16から例えば充電系統に異常が発生した旨が通知されると、メータパネル20aの充電警告灯を点灯させる。

[0028] 尚、メータパネル20aには、これら油圧警告灯及び充電警告灯の他に、触媒装置の温度に異常が発生したときに点灯する排気音警告灯、エンジン制御システムに異常が発生したときに点灯するエンジン警告灯、半ドア状態（ドアが確実に閉められていない状態）であるときに点灯する半ドア警告灯、パーキングブレーキが作動しているときに点灯するブレーキ警告灯及び運転席シートベルトが着用されていないときに点灯するシートベルト警告灯などが装備されている。

[0029] ナビゲーション装置11は、GPS受信機などによる現在位置特定機能、地図表示機能、経路探索機能及び経路案内機能などのナビゲーションの動作全般を行う。入力装置12は、ユーザの操作を受付可能に構成されている。表示装置13は、メータパネ

ル20aに配設されている警告灯と略同様の機能を有する警告アイコンを表示可能に構成されている。この場合、ナビゲーション装置11は、車両制御ECU15～19から異常の発生が通知されると、その通知された異常の内容に該当する警告アイコンを表示装置13に表示させる。つまり、ナビゲーション装置11は、例えば経路案内を行っている途中でエンジンECU16からエンジンオイルの圧力に異常が発生した旨が通知されると、図2(a)に示すように、油圧警告アイコン(「A」にて示す)を表示装置13に表示させ、また、エンジンECU16から充電系統に異常が発生した旨が通知されると、図2(b)に示すように、充電警告アイコン(「B」にて示す)を表示装置13に表示させる。

[0030] 尚、ナビゲーション装置11が表示装置13に表示可能な警告アイコンとしては、これら油圧警告アイコンや充電警告アイコンの他に、上記したメータパネル20aに装備されている警告灯に対応して、排気音警告アイコン(「C」にて示す)、エンジン警告アイコン(「D」にて示す)、半ドア警告アイコン(「E」にて示す)、ブレーキ警告アイコン(「F」にて示す)及びシートベルト警告アイコン(「G」にて示す)などがある。

[0031] また、ナビゲーション装置11は、車両毎の異常発生履歴を車両情報として保存可能な車両情報データベース11a、警告の内容説明に関するデータを保存可能な内容説明データベース11b(本発明でいう警告灯詳細情報保存手段)及び警告の対処方法に関するデータを保存可能な対処方法データベース11c(本発明でいう警告灯詳細情報保存手段)を備えている。さらに、内容説明データベース11bに保存されている警告の内容説明に関するデータを表示装置13に表示させるための内容説明表示アプリケーションソフト11d及び対処方法データベース11cに保存されている警告の対処方法に関するデータを表示装置13に表示させるための対処方法表示アプリケーションソフト11eを実行可能に構成されている。尚、本発明でいう警告灯詳細情報は、本実施形態では上記した警告の内容説明及び警告の対処方法である。

[0032] また、表示装置13は、上記したように各種の警告アイコン、警告の内容説明及び警告の対処方法を表示する表示機能を備えていると共に、各種のボタンキーを表示させることによりユーザの操作を受付ける操作受付機能をも備えて構成されている。つまり、表示装置13は、ナビゲーション装置11から表示動作が指示されると、その指示

された表示情報を表示すると共に、いずれかのボタンキーが操作される(タッチされる)と、その操作内容をナビゲーション装置11へ通知する。

[0033] 外部通信機14は、例えばナビゲーション装置11に着脱可能な携帯電話機から構成され、ナビゲーション装置11からの指示によりサーバシステム3やオペレータシステム4やディーラシステム5との間で通信回線を確立して通信を行う。尚、外部通信機14は、携帯電話機から構成されるものでなく、例えばナビゲーション装置11に通信モジュールとして組込まれているものであっても良い。

[0034] サーバシステム3は、上記したナビゲーション装置11と同様に、車両毎の異常発生履歴を車両情報として保存可能な車両情報データベース3a、警告の内容説明に関するデータを保存可能な内容説明データベース3b及び警告の対処方法に関するデータを保存可能な対処方法データベース3cを備えていると共に、内容説明データベース3bに保存されている警告の内容説明に関するデータを車載システム2へ送信するための内容説明送信アプリケーションソフト3d、対処方法データベース3cに保存されている警告の対処方法に関するデータを車載システム2へ送信するための対処方法送信アプリケーションソフト3e及び故障解析に要するデータを車載システム2へ送信するための故障解析送信アプリケーションソフト3fを実行可能に構成されている。

[0035] また、上記した構成において、サーバシステム3、オペレータシステム4及びディーラシステム5は相互に連携しており、オペレータは、オペレータシステム4におけるコンピュータ端末4aを操作することにより、サーバシステム3の故障解析送信アプリケーションソフト3fを実行させて故障解析アプリケーションソフトをサーバシステム3から車載システム2へ送信させることが可能となっている。また、ディーラは、ディーラシステム5におけるコンピュータ端末5aを操作することにより、サーバシステム3の故障解析送信アプリケーションソフト3fを実行させて故障解析アプリケーションソフトをサーバシステム3から車載システム2へ送信させることが可能となっている。尚、ユーザは、オペレータやディーラからの救援を受けるか否かを選択することが可能となっている。

[0036] 次に、上記した構成の作用について、図3ないし図7を参照して説明する。ここでは、(1)ユーザがオペレータやディーラからの救援を受けない場合、(2)ユーザがオペレータやディーラからの救援を受ける場合について順次説明する。

(1)ユーザがオペレータやディーラからの救援を受けない場合

最初に、「ユーザがオペレータやディーラからの救援を受けない場合」について、図3ないし図7を参照して説明する。

[0037] 車両制御ECU15～19は、車両に異常が発生したか否かを監視しており(ステップS1)、車両に異常が発生した旨を検出すると(ステップS1にて「YES」)、車両に異常が発生した旨をメータ装置20及びナビゲーション装置11へ通知する。メータ装置20は、車両制御ECU15～19から異常の発生が通知されると、メータパネル20aの警告灯を点灯させる(ステップS2)。ナビゲーション装置11は、車両制御ECU15～19から異常の発生が通知されると、異常発生信号の送信を外部通信機14へ指示すると共に、異常発生履歴を車両情報データベース11aに保存し(ステップS3)、警告アイコンを表示装置13に表示させる(ステップS4)。

[0038] 外部通信機14は、ナビゲーション装置11から異常発生信号の送信が指示されると、サーバシステム3との間で通信回線を確立し(ステップS5, S6)、異常発生信号をサーバシステム3へ送信する。サーバシステム3は、車載システム2から異常発生信号が受信されると、その受信された異常発生信号を解析して異常発生履歴を車両情報データベース3aに保存する(ステップS7)。

[0039] これにより、例えばエンジンECU16がエンジンオイルの圧力に異常が発生した旨を検出し、エンジンオイルの圧力の異常の発生をメータ装置20及びナビゲーション装置11へ通知すると、メータパネル20aの油圧警告灯が点灯すると共に、油圧警告アイコンが表示装置13に表示されることになり、ユーザは、メータパネル20aの油圧警告灯が点灯している旨を視覚的に認識すると共に、油圧警告アイコンが表示装置13に表示されている旨を視覚的に認識することになる。また、エンジンオイルの圧力に異常が発生した旨が異常発生履歴としてサーバシステム3の車両情報データベース3a及びナビゲーション装置11の車両情報データベース11aに保存されることになる。

[0040] さて、ここで、ユーザは、点灯しているメータパネル20aの警告灯や表示装置13に表示されている警告アイコンを見て何が故障または整備不良であるのかを判断することが可能であれば、その状態をとりあえずは放置して自らで適切に対処することに

なるが、点灯しているメータパネル20aの警告灯や表示装置13に表示されている警告アイコンを見て何が故障または整備不良であるのかを判断することが不可能であれば、表示装置13に表示されている警告アイコンを操作する(タッチする)ことにより(本発明でいう第1の所定操作を行うことにより)、警告灯に関する警告灯詳細情報の表示指示を行う。

[0041] ナビゲーション装置11は、警告アイコンを表示装置13に表示させた後では、その表示させている警告アイコンが操作されたか否かを監視することにより、警告灯に関する警告灯詳細情報の表示指示が行われたか否かを監視している(ステップS8)。ここで、ナビゲーション装置11は、警告灯に関する警告灯詳細情報の表示指示が行われた旨を検出すると(ステップS8にて「YES」)、内容説明データベース11bに保存されている警告の内容説明や対処方法データベース11c保存されている警告の対象方法を検索し(ステップS9)。該当する警告灯詳細情報が内容説明データベース11bや対処方法データベース11cに保存されているか否かを判定する(ステップS10)。

[0042] そして、ナビゲーション装置11は、該当する警告灯詳細情報が内容説明データベース11bや対処方法データベース11cに保存されている旨を検出すると(ステップS10にて「YES」)、内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cから該当する警告灯詳細情報を読出して表示装置13に表示させる(ステップS11)。

[0043] 以上に説明した一連の処理により、例えばエンジンオイルの圧力に異常が発生したという警告の内容説明や対処方法が内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cに保存されていれば、図5に示すように、その警告の内容説明や対処方法が表示されることになり、ユーザは、警告の内容説明や対処方法を理解することができ、何が故障または整備不良であるのかを判断することが可能となる。

[0044] これに対して、ナビゲーション装置11は、該当する警告灯に関する警告灯詳細情報が内容説明データベース11bや対処方法データベース11cに保存されていない旨を検出すると(ステップS10にて「NO」)、警告灯詳細情報要求信号の送信を外部通信機14へ指示し、外部通信機14は、ナビゲーション装置11から警告灯詳細情報要求信号の送信が指示されると、警告灯詳細情報要求信号をサーバシステム3へ送信する。

[0045] サーバシステム3は、車載システム2から警告灯詳細情報要求信号が受信されると、内容説明データベース3bに保存されている警告の内容説明や対処方法データベース3c保存されている対象方法を検索し(ステップS12)、該当する警告灯詳細情報が内容説明データベース3bや対処方法データベース3cに保存されているか否かを判定する(ステップS13)。そして、サーバシステム3は、該当する警告灯詳細情報が内容説明データベース11bや対処方法データベース11cに保存されている旨を検出すると(ステップS13にて「YES」)、内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cから該当する警告灯詳細情報を読出して車載システム2へ送信する。

[0046] 外部通信機14は、サーバシステム3から警告灯に関する警告灯詳細情報が受信されると、その受信された警告灯詳細情報をナビゲーション装置11へ出力し、ナビゲーション装置11は、車載システム2から警告灯詳細情報が入力されると、その入力された警告灯詳細情報を表示装置13に表示させる(ステップS14)。

[0047] 以上に説明した一連の処理により、例えばエンジンオイルの圧力に異常が発生したという警告の内容説明や対処方法が内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cに保存されていなくとも、その警告の内容説明や対処方法がサーバシステム3の内容説明データベース3b及び対処方法データベース3cに保存されていれば、その警告の内容説明や対処方法が表示されることになり、ユーザは、警告の内容説明や対処方法を理解することができ、何が故障または整備不良であるのかを判断することが可能となる。

[0048] ところで、ナビゲーション装置11は、警告灯詳細情報を表示装置13に表示させる場合に、ハイパーリンク機能を利用して警告灯詳細情報を表示装置13に表示させても良い。具体的に説明すると、ナビゲーション装置11は、図6に示すように、エンジンオイルの圧力に異常が発生したという警告の内容説明や対処方法を表示させている場合に、ユーザにより例えば「オイル量を点検」という部分が指定された旨を検出すると、続いて「オイル量を点検」することに関連した警告の内容説明や対処方法を表示させても良い。

[0049] また、ナビゲーション装置11は、警告灯詳細情報を表示装置13に表示させる場合に、対話機能(Q&A機能)を利用して警告灯詳細情報を表示装置13に表示させて

も良い。具体的に説明すると、ナビゲーション装置11は、図7に示すように、エンジンオイルの圧力に異常が発生したという警告の内容説明や対処方法を表示させている場合に、エンジンを停めたか否かをユーザに問合せたりエンジンオイル量を点検したか否かをユーザに問合せたりし、ユーザからの応答にしたがって次の警告灯詳細情報を表示させても良い。

(2)ユーザがオペレータやディーラからの救援を受ける場合

次に、「ユーザがオペレータやディーラからの救援を受ける場合」について、図8ないし図10を参照して説明する。尚、ここでは、オペレータシステム4に配置されているオペレータからの指示に基づいて故障解析アプリケーションソフトをサーバシステム3から車載システム2へダウンロードさせる場合を一例として説明するが、ディーラシステム5に配置されているディーラからの指示により故障解析アプリケーションソフトをサーバシステム3から車載システム2へダウンロードさせる場合も同様である。また、ここでは、図10に示すように、ナビゲーション装置11が警告アイコンと共に救援アイコン(「H」にて示す)を表示装置13に表示させることを前提として説明する。

[0050] ナビゲーション装置11は、車両制御ECU15～19から異常の発生が通知されると、異常発生履歴を車両情報データベース11aに保存し(ステップS3)、警告アイコンを表示装置13に表示させ(ステップS4)、救援アイコンを表示装置13に表示させる(ステップS21)。

[0051] さて、ここで、ユーザは、オペレータシステム4に配置されているオペレータからの救援を受けたい場合には、表示装置13に表示されている救援アイコンを操作する(タッチする)ことにより(本発明でいう第2の所定操作を行うことにより)、オペレータへの救援指示を行う。

[0052] ナビゲーション装置11は、警告アイコンと共に救援アイコンを表示装置13に表示させた後では、その表示させている救援アイコンが操作されたか否かを監視することにより、オペレータへの救援指示が行われたか否かを監視している(ステップS22)。オペレータへの救援指示が行われた旨を検出すると(ステップS22にて「YES」)、救援指示信号の送信を外部通信機14へ指示し、外部通信機14は、ナビゲーション装置11から救援指示信号の送信が指示されると、救援指示信号をオペレータシステム4

へ送信する。

[0053] オペレータシステム4は、車載システム2から救援指示信号が受信されると、検索要求信号をサーバシステム3へ送信し、警告灯詳細情報の検索を要求する(ステップS23)。サーバシステム3は、オペレータシステム4から検索要求信号を受信すると、内容説明データベース3bに保存されている警告の内容説明や対処方法データベース3c保存されている警告の対象方法を検索し(ステップS24)、その検索結果をオペレータシステム4へ送信する。

[0054] ここで、オペレータは、サーバシステム3の検索結果に基づいて故障解析アプリケーションソフトをサーバシステム3から車載システム2へ配信するか否かを判断する(ステップS25)。そして、オペレータは、故障解析アプリケーションソフトをサーバシステム3から車載システム2へ配信すると判断すると(ステップS25にて「YES」)、配信予告信号をオペレータシステム4から車載システム2へ送信させる。

[0055] 外部通信機14は、オペレータシステム4から配信予告信号が受信されると、ネットワークの認証を行い(ステップS26)、ネットワークの認証が否であれば(ステップS26にて「NO」)、サーバシステム3へ故障解析アプリケーションソフトの配信を拒否し、一方、ネットワークの認証が正であれば(ステップS26にて「YES」)、ナビゲーション装置11へ認証正を通知する。

[0056] ナビゲーション装置11は、車載システム2外部通信機14からネットワークの認証正が通知されると、サーバシステム3の認証を行い(ステップS27)、サーバシステム3の認証が否であれば(ステップS27にて「NO」)、サーバシステム3へ故障解析アプリケーションソフトの配信を拒否し、一方、サーバシステム3の認証が正であれば(ステップS27にて「YES」)、アクセス権の正否を判定する(ステップS28)。

[0057] 次いで、ナビゲーション装置11は、アクセス権が否であれば(ステップS28にて「NO」)、サーバシステム3へ故障解析アプリケーションソフトの配信を拒否し、一方、アクセス権が正であれば(ステップS28にて「YES」)、故障解析アプリケーションソフトの配信指示を行うか否かを判断する(ステップS29)。例えば、車両制御ECU15～19からの異常発生通知信号に基づいて、ナビゲーション装置11が故障の原因を解析できる場合には、故障解析アプリケーションソフトの配信は不要と判断し、解析できな

い場合には、故障解析アプリケーションソフトの配信が必要と判断する。

[0058] そして、ナビゲーション装置11は、故障解析アプリケーションソフトの配信指示が必要と判断すると(ステップS29にて「YES」)、配信指示信号の送信を外部通信機14へ指示し、外部通信機14は、ナビゲーション装置11から配信指示信号の送信が指示されると、配信指示信号をオペレータシステム4へ送信する。

[0059] オペレータシステム4は、車載システム2から配信指示信号が受信されると、故障解析アプリケーションソフトの配信をサーバシステム3に指示し、サーバシステム3は、オペレータシステム4から故障解析アプリケーションソフトの配信が指示されると、故障解析アプリケーションソフトを車載システム2へ送信する。

[0060] 外部通信機14は、サーバシステム3から故障解析アプリケーションソフトが受信されると、その受信された故障解析アプリケーションソフトをナビゲーション装置11へ出力する。ナビゲーション装置11は、車載システム2から故障解析アプリケーションソフトが入力されると、ユーザによって故障解析アプリケーションソフトの実行指示が行われたか否かを監視し(ステップS30)、故障解析アプリケーションソフトの実行指示が行われた旨を検出すると(ステップS30にて「YES」)、車両制御ECU15～19の状態を確認し、車両制御ECU15～19から状態の応答があると、故障解析コマンドを車両制御ECU15～19へ出力する。

[0061] そして、ナビゲーション装置11は、車両制御ECU15～19から故障解析レスポンスが入力されると、故障解析結果を表す故障解析信号の送信を外部通信機14に指示し、外部通信機14は、ナビゲーション装置11から故障解析信号の送信が指示されると、故障解析信号をオペレータシステム4へ送信する。

[0062] 以上に説明した一連の処理により、ユーザは、オペレータからの救援を受けることが可能となり、本実施形態では、サーバシステム3から故障解析アプリケーションソフトをダウンロードさせることが可能となる。ところで、以上は、故障解析アプリケーションソフトがダウンロードされる場合を説明したものであるが、ユーザがオペレータと会話することによりオペレータからの救援を受けることも可能である。

[0063] 以上に説明したように第1の実施形態によれば、警告灯詳細情報通知システム1において、メータパネル20aの警告灯が点灯すると、その点灯している警告灯に関する

警告の内容説明や対処方法が表示装置13に表示されるように構成したので、警告の内容説明や対処方法をユーザに速やかに知らせることができ、ユーザにとって整備マニュアル本を探したり整備マニュアル本を開いて該当箇所を探したりする手間を不要とすることができ、ユーザの利便性を高めることができる。

[0064] この場合、警告の内容説明や対処方法が内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cに保存されていれば、その保存されている警告の内容説明や対処方法が読出されて表示されるように構成したので、車載システム2の単独の制御により、警告の内容説明や対処方法をユーザに速やかに知らせることができる。一方、警告の内容説明や対処方法が内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cに保存されていなければ、サーバシステム3から受信された警告の内容説明や対処方法が表示されるように構成したので、車載システム2とサーバシステム3との連携の制御により、警告の内容説明や対処方法をユーザに速やかに知らせることができる。

[0065] また、警告の内容説明や対処方法がハイパーリンク機能を利用して表示されるように構成したので、ハイパーリンク機能を使い慣れたユーザにとってマンマシンインタフェースを向上させることができ、また、警告の内容説明や対処方法が対話機能を利用して表示されるように構成したので、対話機能を使い慣れたユーザにとってマンマシンインタフェースを向上させることができる。また、ユーザが救援アイコンを操作すると、オペレータシステム4やディーラシステム5と通信回線を確立するように構成したので、オペレータやディーラからの救援を受けることもでき、故障解析アプリケーションソフトによる故障解析結果をサーバシステム3へ送信することもできる。

[0066] （第2の実施形態）

次に、本発明の第2の実施形態について、図11ないし図14を参照して説明する。この第2の実施形態では、車載システム32において、ナビゲーション装置41は、上記した第1の実施形態で説明した車両情報データベース11a、内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cの他に、ユーザ車両の状態履歴に関するデータを保存可能なユーザ車両状態履歴データベース41a及び同車種車両の故障に関するデータを保存可能な同車種車両故障データベース41bを備えている。

[0067] また、サーバシステム33は、上記したナビゲーション装置41と同様にして、上記した第1の実施形態で説明した車両情報データベース3a、内容説明データベース3b及び対処方法データベース3cの他に、ユーザ車両の状態履歴に関するデータを保存可能なユーザ車両状態履歴データベース33a及び同車種車両の故障に関するデータを保存可能な同車種車両故障データベース33bを備えている。尚、この場合も、車載システム32、サーバシステム33、オペレータが配置されているオペレータシステム及びディーラが配置されているディーラシステムがネットワークを介して通信可能に構成されている。

[0068] ここで、ユーザ車両の状態履歴に関するデータとしては以下の項目がある。

・警告灯の重要度・危険度

・警告灯が点灯した回数(ユーザ車両に関して修理完了から修理開始までの総回数)

・警告灯が点灯した場所の履歴(ユーザ車両に関して修理完了から修理開始までの場所)・警告灯が点灯したときの総走行距離

・警告灯が点灯した前後のユーザの運転操作履歴

また、同車種車両の故障に関するデータとしては以下の項目がある。

・同車種の警告灯点灯状況(他の同車種ユーザ車両を含めた情報)

・同車種の警告灯点灯理由情報(他の同車種ユーザ車両を含めた情報)

この場合、サーバシステム33は、車載システム32から警告灯詳細情報要求信号を受信すると、内容説明データベース11b及び対処方法データベース11cから該当する警告灯詳細情報を読出して車載システム2へ送信すると共に、ユーザ車両状態履歴データベース33aからユーザ車両の状態履歴情報を読出すと共に同車種車両故障データベース33bから同車種車両の故障情報を読出して車載システム2へ送信する。

[0069] 外部通信機14は、サーバシステム33から警告灯に関する警告灯詳細情報、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報を受信すると、その受信された警告灯詳細情報、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をナビゲーション装置41へ出力する。ナビゲーション装置41は、車載システム2から警告灯

詳細情報、ユーザ車両の状態履歴及び同車種車両の故障情報が入力されると、その入力された警告灯詳細情報、ユーザ車両の状態履歴及び同車種車両の故障情報を表示装置13に表示させる。

[0070] 以上に説明した一連の処理により、ユーザは、警告の内容説明や対処方法を理解することができ、何が故障または整備不良であるのかを判断することが可能となるのみでなく、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも判断することが可能となる。また、ナビゲーション装置41は、サーバシステム33から受信されたユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報を表示装置13に表示させることに代えて、ユーザ車両状態履歴データベース41aからユーザ車両の状態履歴情報を読出すと共に同車種車両故障データベース41bから同車種車両の故障情報を読出すことにより、警告灯詳細情報を表示装置13に表示させると共に、それら読出したユーザ車両の状態履歴及び同車種車両の故障情報を表示装置13に表示させても良い。

[0071] また、この第2の実施形態では、緊急停車する必要があるか否かを判定する機能をも有している。この場合、メータ装置20は、メータパネル20aの警告灯を点灯させると、緊急停車する必要があるか否かを判定する(ステップS31)。ここで、メータ装置20は、図12に示すような警告の内容説明が表示装置13に表示され、緊急停車する必要がある旨を検出すると(ステップS31にて「YES」)、経路探索をナビゲーション装置41へ指示する。ナビゲーション装置41は、メータ装置20から経路探索が指示されると、経路探索機能を有していない旨を検出すると(ステップS32にて「NO」)、緊急停車メッセージを表示装置13に表示させる(ステップS33)。

[0072] これに対して、ナビゲーション装置41は、経路探索機能を有している旨を検出すると(ステップS32にて「YES」)、緊急停車することが可能な安全な場所を目的地として経路探索を行うと共に(ステップS34)、緊急停車メッセージを表示装置13に表示させ(ステップS35)、その探索された経路にしたがって経路案内を行う(ステップS36)。そして、ナビゲーション装置41は、車両が緊急停車したか否かを判定し(ステップS37)、車両が緊急停車していない旨を検出すると(ステップS37にて「NO」)、該当する車両制御ECUへステアリングの振動を指示し、該当する車両制御ECUは、ナビ

ゲーション装置41からステアリングの振動が指示されると、ステアリングを運転に支障のない範囲で強制的に振動させ、このまま走行すると危険である旨をユーザに触覚的に知らせる。また、ナビゲーション装置41は、車両が緊急停車した旨を検出すると（ステップS37にて「YES」）、警告灯詳細情報の確認を誘致すると共にオペレータやディーラへの通報を誘致する（ステップS38）。

[0073] 以上に説明したように第2の実施形態によれば、メータパネル20aの警告灯が点灯すると、その点灯している警告灯に関する警告の内容説明や対処方法が表示装置13に表示されるのみでなく、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報も表示装置13に表示されるように構成したので、警告の内容説明や対処方法をユーザに速やかに知らせることができるのみでなく、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をもユーザに速やかに知らせることができる。

[0074] また、メータパネル20aの警告灯が点灯すると、緊急停車する必要があるか否かを判定して緊急停車する必要がある旨を検出すると、緊急停車する必要がある旨が表示装置13に表示されるように構成したので、緊急停車する必要がある旨をユーザに速やかに知らせることができる。また、ナビゲーション装置41に緊急停車可能な安全な場所を目的地として経路探索させると共に当該探索された経路にしたがって経路案内させるように構成したので、緊急停車可能な安全な場所までユーザを誘導することができる。さらに、ユーザによる緊急停車の動作が行われない旨を検出すると、例えばステアリングを運転に支障のない範囲で強制的に振動させるなどの緊急停車の動作を促す処理を実施するように構成したので、緊急停車の動作をユーザに促すことができる。

[0075] （その他の実施形態）

本発明は、上記した実施形態にのみ限定されるものではなく、以下のように変形または拡張することができる。

[0076] 車載システムは、ナビゲーション装置を主体として構成されるものに限らず、他の車載装置を主体として構成されるものであっても良い。

[0077] 表示装置に表示されている警告アイコンが操作されたときに警告灯詳細情報が表示される構成に限らず、車室内に配置されている特定のスイッチ（ステアリングに配置

されているステアリングスイッチやメータパネルに配置されているパネルスイッチなど)が操作されたときに警告灯詳細情報が表示される構成であっても良く、また、表示装置に表示されている救援アイコンが操作されたときにオペレータやディーラからの救援が受けられる構成に限らず、車室内に配置されている特定のスイッチが操作されたときにオペレータやディーラからの救援が受けられる構成であっても良い。

[0078] 警告アイコンや救援アイコンが表示装置に表示される構成に限らず、警告アイコンや救援アイコンがウィンドシールドディスプレイ(ヘッドアップディスプレイ)やメータパネルに組付けられている表示装置に表示される構成であっても良い。

[0079] 警告灯詳細情報は、警告の内容説明や対処方法に限らず、例えば整備工場などの連絡先や交換部品の在庫情報などを含むものであっても良い。

[0080] メータパネルの警告灯が点灯する構成に限らず、点滅する構成であっても良い。

[0081] サーバシステムとオペレータシステムやディーラシステムとは、同一の組織から構成されているものであっても良いし、別々の組織から構成されているものであっても良い。

[0082] 第2の実施形態において、緊急停車の動作を促す処理として、ステアリングを運転に支障のない範囲で強制的に振動させる構成に限らず、タイヤを運転に支障のない範囲で強制的に振動させる構成であっても良いし、他の部品を介して緊急停車の動作を促す構成であっても良い。

請求の範囲

[1] 車両に異常が発生したことに応じてメータパネルの警告灯が点灯または点滅するように構成された車両に搭載可能な車載システムであって、

前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を報知手段から報知させる制御手段を備えたことを特徴とする車載システム。

[2] 請求項1に記載した車載システムにおいて、

前記メータパネルの警告灯に関する警告灯詳細情報を保存する警告灯詳細情報保存手段を備え、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、前記警告灯詳細情報保存手段に保存されている警告灯詳細情報を読出すことにより、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を前記報知手段から報知させることを特徴とする車載システム。

[3] 請求項1に記載した車載システムにおいて、

前記メータパネルの警告灯に関する警告灯詳細情報を所有するサーバシステムとネットワークを介して通信可能な第1の通信手段を備え、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、前記第1の通信手段と前記サーバシステムとの間で通信回線を確立させ、前記サーバシステムから警告灯詳細情報を前記第1の通信手段に受信させることにより、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を前記報知手段から報知させることを特徴とする車載システム。

[4] 請求項1ないし3のいずれかに記載した車載システムにおいて、

前記報知手段は、文字や画像を表示可能な表示手段から構成され、

前記制御手段は、警告灯詳細情報を文字や画像を媒体として前記表示手段に表示させることを特徴とする車載システム。

[5] 請求項4に記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、警告灯詳細情報をハイパーリンク機能を利用して前記表示手段に表示させることを特徴とする車載システム。

[6] 請求項4または5に記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、警告灯詳細情報を対話機能を利用して前記表示手段に表示させることを特徴とする車載システム。

[7] 請求項4ないし6のいずれかに記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、ユーザによる第1の所定操作が行われたことを条件として、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を前記表示手段に表示させることを特徴とする車載システム。

[8] 請求項7に記載した車載システムにおいて、

前記表示手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅することに連動して警告アイコンを表示するナビゲーション装置の表示装置から構成され、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、ユーザによる第1の所定操作として前記表示装置に表示されている警告アイコンが操作されたことを条件として、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を前記表示装置に表示させることを特徴とする車載システム。

[9] 請求項1ないし8のいずれかに記載した車載システムにおいて、

オペレータが配置されているオペレータシステムやディーラが配置されているディーラシステムとネットワークを介して通信可能な第2の通信手段を備え、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、ユーザによる第2の所定操作が行われたことを条件として、前記第2の通信手段と前記オペレータシステムや前記ディーラシステムとの間で通信回線を確立させることを特徴とする車載システム。

[10] 請求項9に記載した車載システムにおいて、

前記表示手段は、メータパネルの警告灯が点灯または点滅することに連動して救援アイコンを表示するナビゲーション装置の表示装置から構成され、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、ユーザによる第2の所定操作として前記表示装置に表示されている救援アイコンが操作されたことを条件として、前記第2の通信手段と前記オペレータシステムや前記ディー

ラシステムとの間で通信回線を確立させることを特徴とする車載システム。

[11] 請求項1ないし10のいずれかに記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を前記報知手段から報知させると共に、緊急停車する必要があるか否かを判定して緊急停車する必要がある旨を検出した場合に、緊急停車する必要がある旨を前記報知手段から報知させることを特徴とする車載システム。

[12] 請求項11に記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、緊急停車する必要がある旨を検出した場合に、ナビゲーション装置に緊急停車可能な安全な場所を目的地として経路探索させると共に当該探索された経路にしたがって経路案内させることを特徴とする車載システム。

[13] 請求項11または12に記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、ユーザによる緊急停車の動作が行われない旨を検出した場合に、ユーザに緊急停車の動作を促す処理を実施することを特徴とする車載システム。

[14] 請求項1ないし13のいずれかに記載した車載システムにおいて、

前記制御手段は、ユーザ車両の状態履歴情報を所有し、前記メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、その点灯または点滅している警告灯に関する警告灯詳細情報を前記報知手段から報知させると共にユーザ車両の状態履歴情報をも前記報知手段から報知させることを特徴とする車載システム。

[15] 車両に異常が発生したことに応じてメータパネルの警告灯が点灯または点滅するように構成された車両に搭載可能な車載システムと、前記車載システムとネットワークを介して通信可能なサーバシステムとを備えて構成される警告灯詳細情報通知システムであって、

前記車載システムは、メータパネルの警告灯が点灯または点滅した場合に、警告灯詳細情報要求信号を前記サーバシステムへ送信し、

前記サーバシステムは、前記メータパネルの警告灯に関する警告灯詳細情報を所有し、前記車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信された場合に、警告灯詳細情報を前記車載システムへ送信し、

前記車載システムは、前記サーバシステムから警告灯詳細情報が受信された場合に、その受信された警告灯詳細情報を報知することを特徴とする警告灯詳細情報通知システム。

[16] 請求項15に記載した警告灯詳細情報通知システムにおいて、

前記サーバシステムは、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも所有し、前記車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信された場合に、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも前記車載システムへ送信することを特徴とする警告灯詳細情報通知システム。

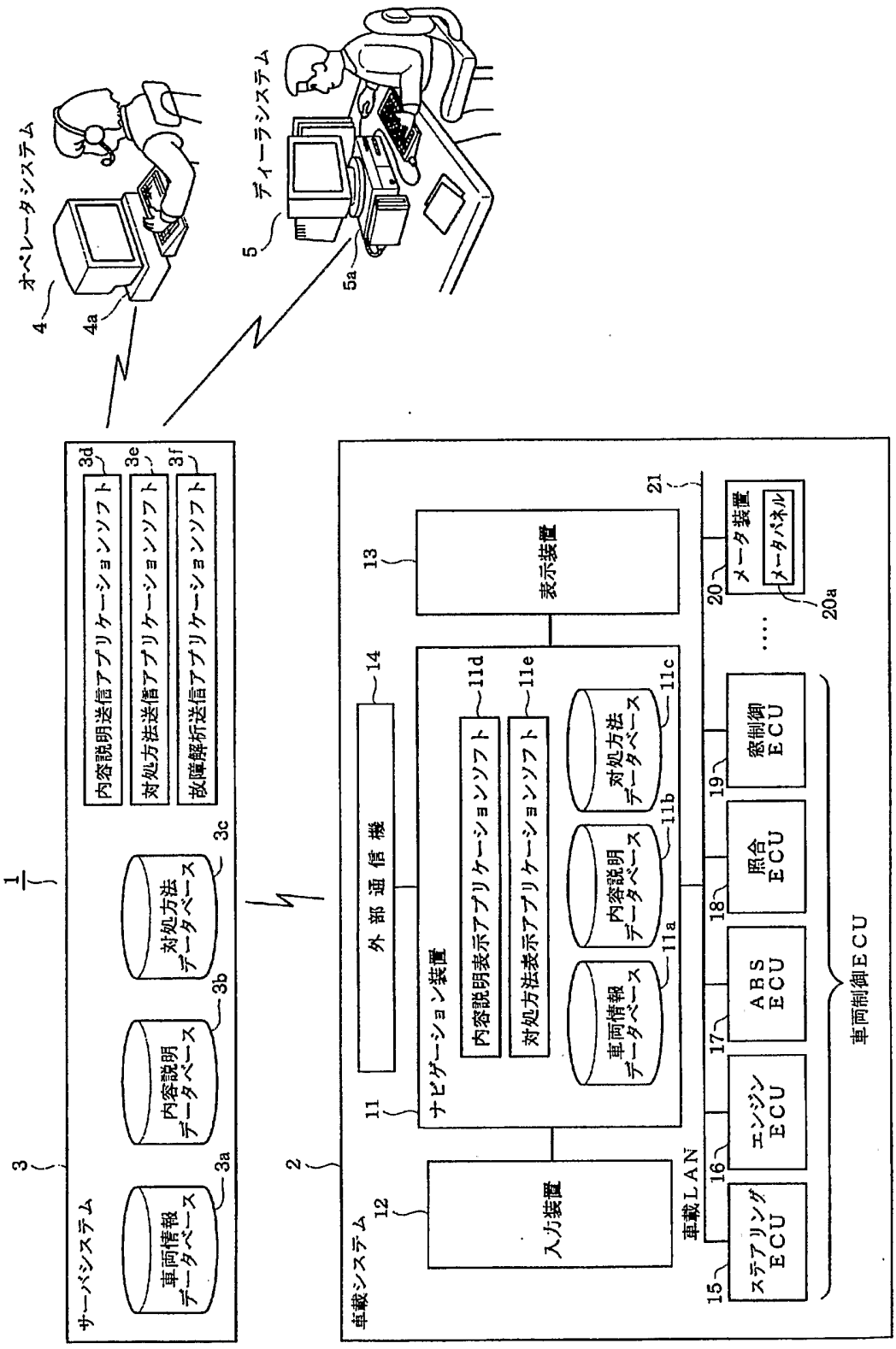
[17] 車両に異常が発生したことに応じてメータパネルの警告灯が点灯または点滅するように構成された車両に搭載可能な車載システムと共に警告灯詳細情報通知システム内で用いられるサーバシステムであって、

前記メータパネルの警告灯に関する警告灯詳細情報を所有し、車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信された場合に、警告灯詳細情報を車載システムへ送信することを特徴とするサーバシステム。

[18] 請求項17に記載したサーバシステムにおいて、

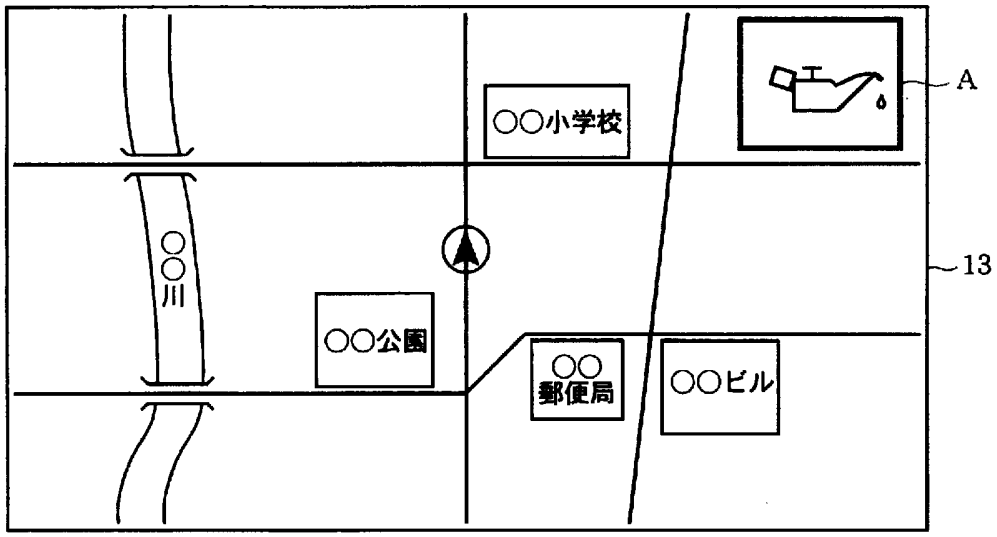
ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも所有し、前記車載システムから警告灯詳細情報要求信号が受信された場合に、ユーザ車両の状態履歴情報及び同車種車両の故障情報をも前記車載システムへ送信することを特徴とするサーバシステム。

[図1]

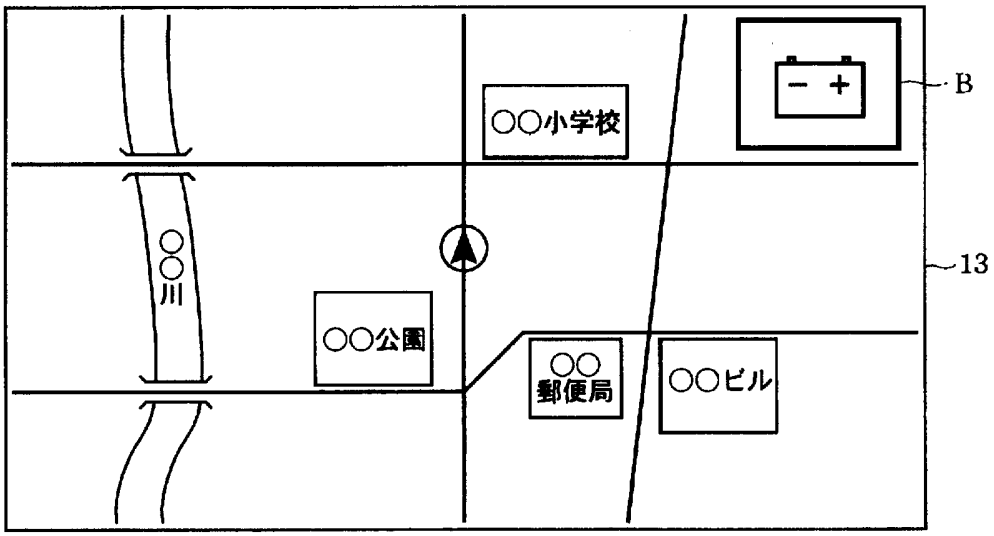

オペレータシステム
4
4a
ディーラシステム
5
5a
1
サーバシステム
3
車両情報データベース
3a
内容説明データベース
3b
対処方法データベース
3c
内容説明送信アプリケーションソフト
3d
対処方法送信アプリケーションソフト
3e
故障解析送信アプリケーションソフト
3f
車載システム
2
入力装置
12
外部通信機
14
ナビゲーション装置
11
内容説明表示アプリケーションソフト
11d
対処方法表示アプリケーションソフト
11e
車両情報データベース
11a
内容説明データベース
11b
対処方法データベース
11c
表示装置
13
21
メータ装置
20
メータパネル
20a
車載LAN
ステアリングECU
15
エンジンECU
16
ABS ECU
17
照合ECU
18
窓制御ECU
19
車両制御ECU

[図2]

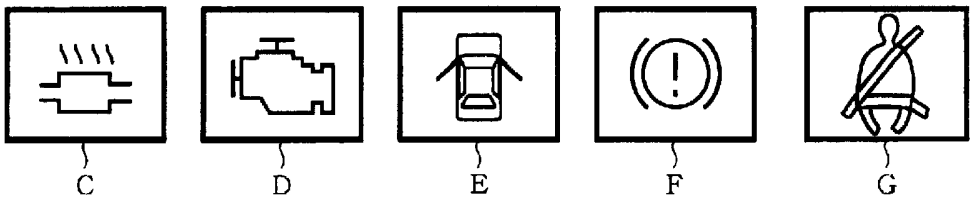
（a）油圧警告アイコンが表示される態様



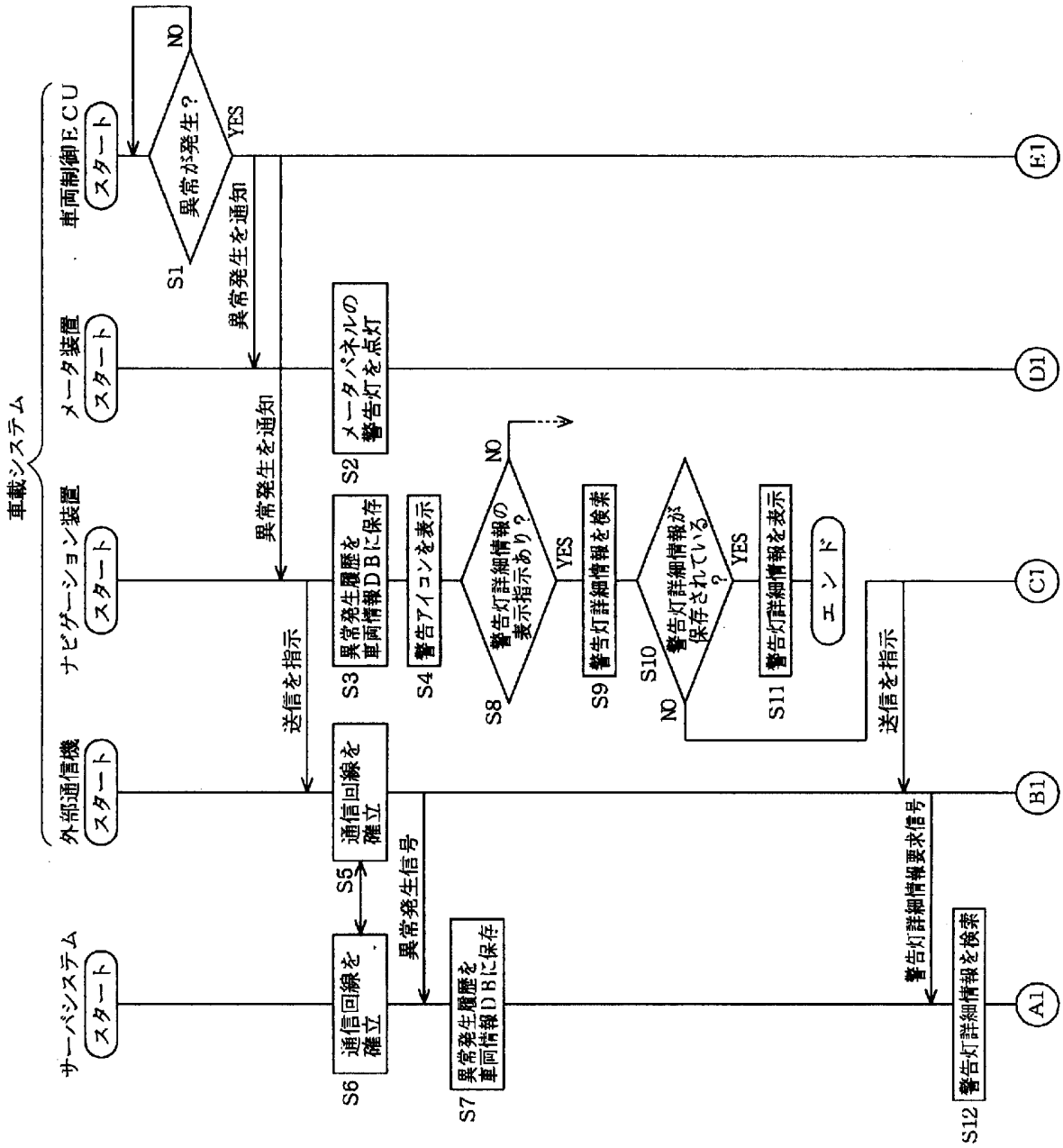
（b）充電警告アイコンが表示される態様



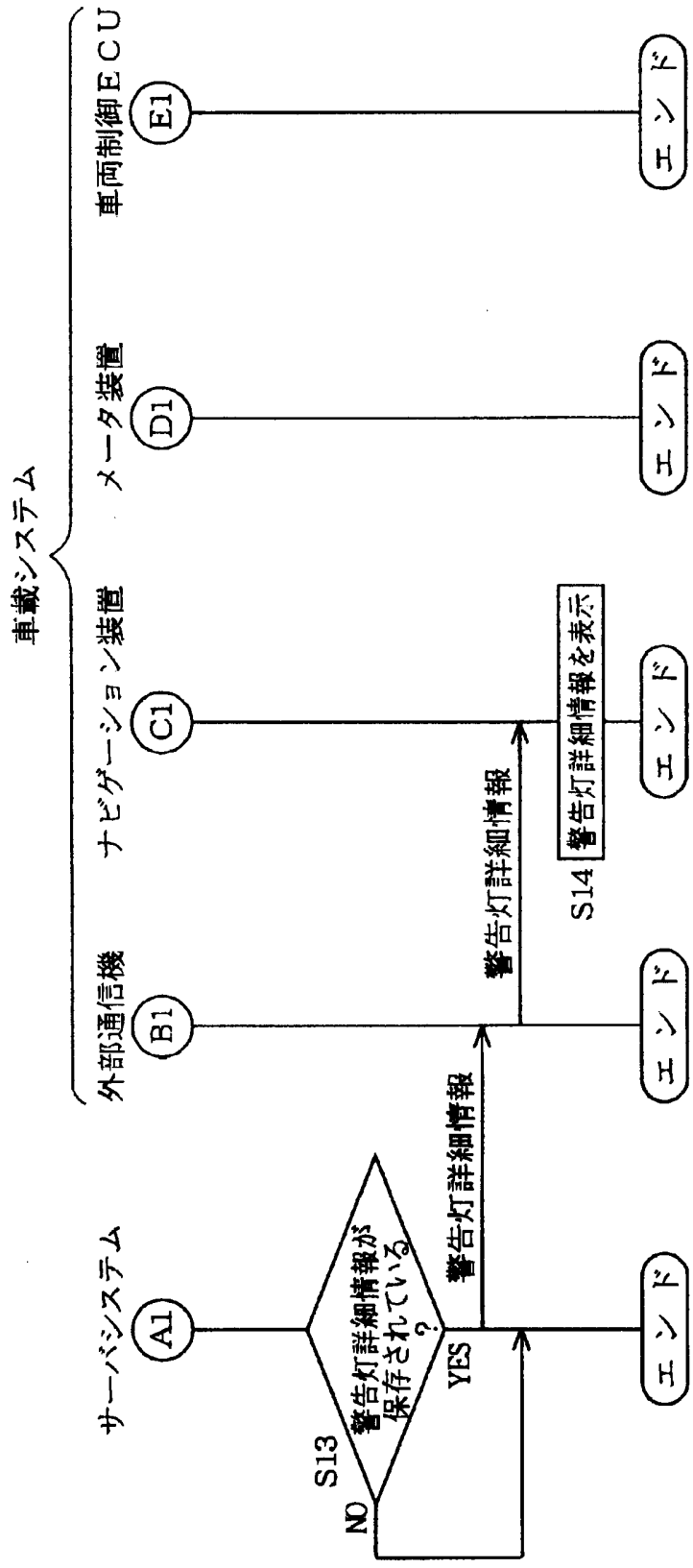
（c）他の警告アイコン



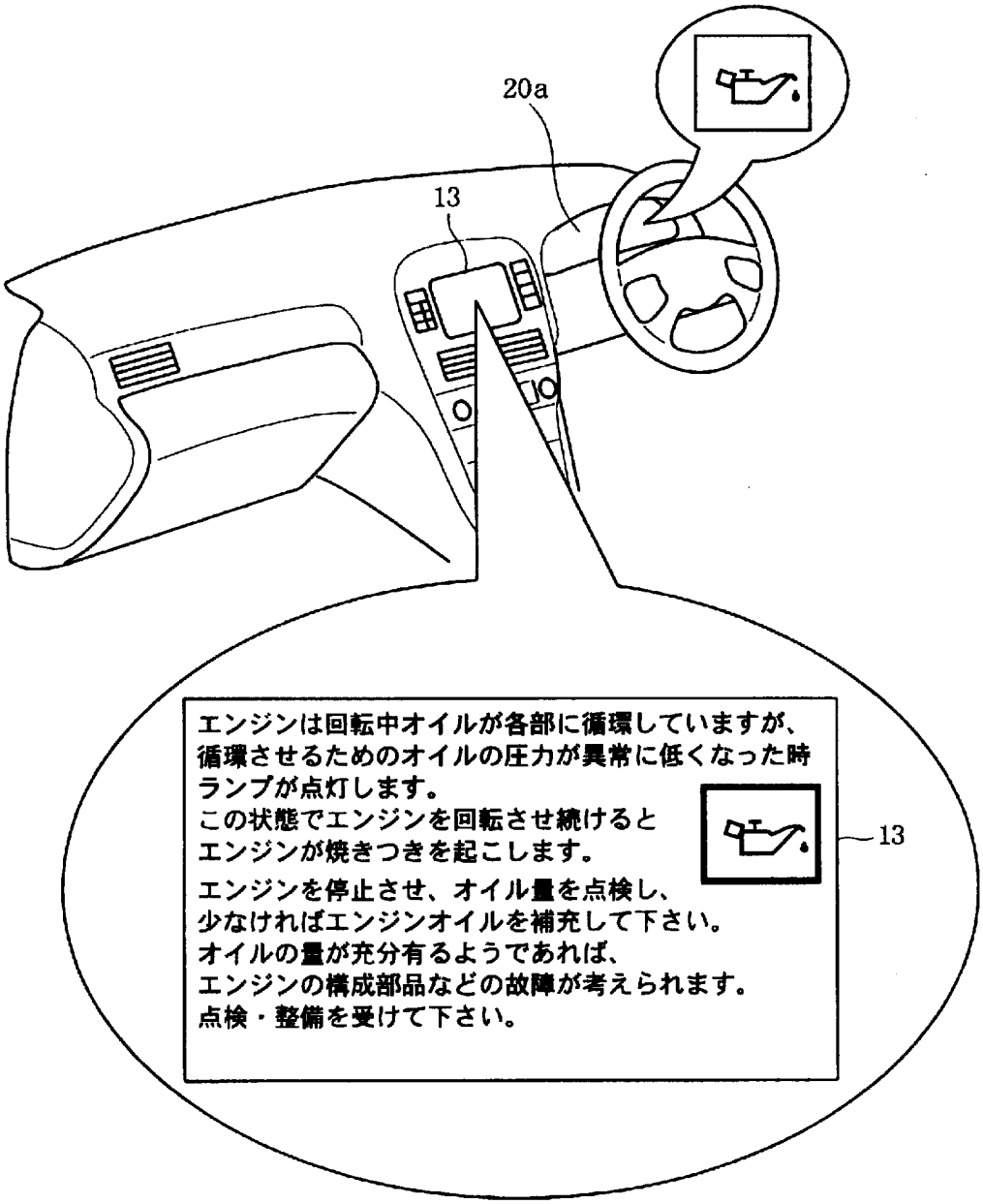
[図3]


車載システム
車両制御ECU
スタート
異常が発生？
NO
YES
S1
異常発生を通知
E1
メータ装置
スタート
異常発生を通知
メータパネルの警告灯を点灯
S2
D1
ナビゲーション装置
スタート
送信を指示
異常発生履歴を車両情報DBに保存
S3
警告アイコンを表示
S4
警告灯詳細情報の表示指示あり？
NO
YES
S8
警告灯詳細情報を検索
S9
警告灯詳細情報が保存されている？
S10
NO
YES
警告灯詳細情報を表示
S11
エンド
C1
外部通信機
スタート
送信を指示
通信回線を確立
S5
異常発生信号
警告灯詳細情報要求信号
B1
サーバシステム
スタート
通信回線を確立
S6
異常発生履歴を車両情報DBに保存
S7
警告灯詳細情報を検索
S12
A1

[図4]


車載システム
サーバシステム
A1
外部通信機
B1
ナビゲーション装置
C1
メータ装置
D1
車両制御ECU
E1
S13
警告灯詳細情報が保存されている？
NO
YES
警告灯詳細情報
警告灯詳細情報
S14
警告灯詳細情報を表示
エンド
エンド
エンド
エンド

[図5]


20a
13
エンジンは回転中オイルが各部に循環していますが、
循環させるためのオイルの圧力が異常に低くなった時
ランプが点灯します。
この状態でエンジンを回転させ続けると
エンジンが焼きつきを起こします。
エンジンを停止させ、オイル量を点検し、
少なければエンジンオイルを補充して下さい。
オイルの量が充分有るようであれば、
エンジンの構成部品などの故障が考えられます。
点検・整備を受けて下さい。
13

[図6]

(a)

エンジンは回転中オイルが各部に循環していますが、
循環させるためのオイルの圧力が異常に低くなった時
ランプが点灯します。
この状態でエンジンを回転させ続けると
エンジンが焼きつきを起こします。

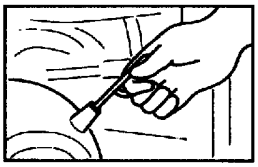


エンジンを停止させ、オイル量を点検し、
少なければエンジンオイルを補充して下さい。
オイルの量が充分有るようであれば、
エンジンの構成部品などの故障が考えられます。
点検・整備を受けて下さい。
ディーラに連絡する

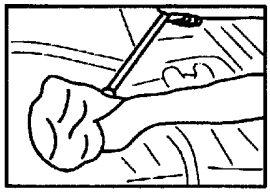
13

(b)

オイル量の点検方法



1．オイルレベルゲージを引き抜く

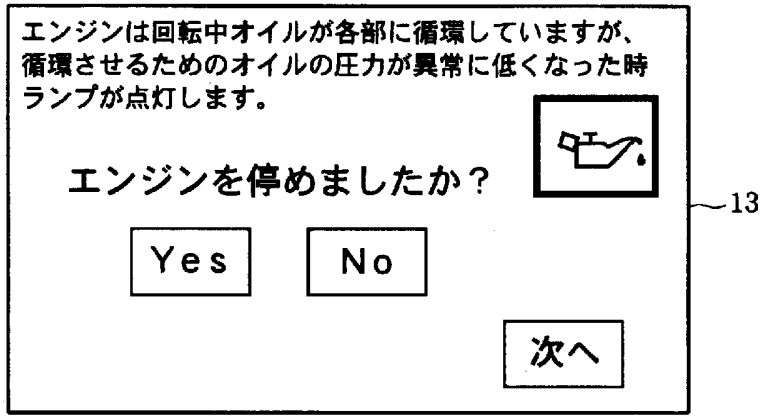


2．ゲージ先端をウエスで拭き取る

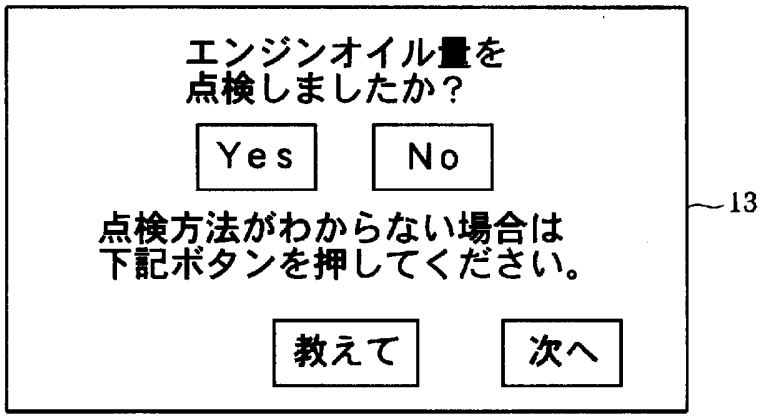
13

[図7]

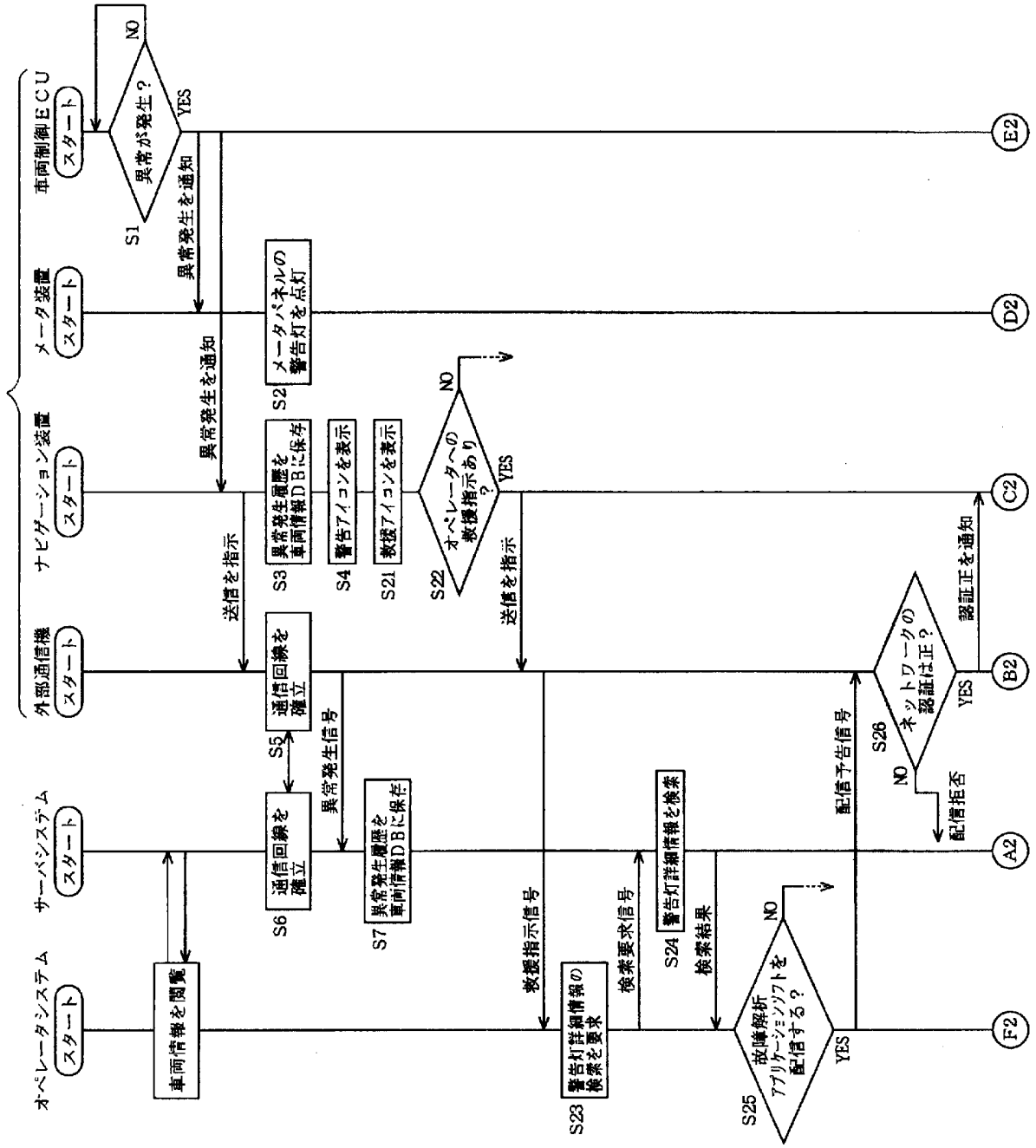
(a)


エンジンは回転中オイルが各部に循環していますが、
循環させるためのオイルの圧力が異常に低くなった時
ランプが点灯します。
エンジンを停めましたか？
Yes
No
次へ
13

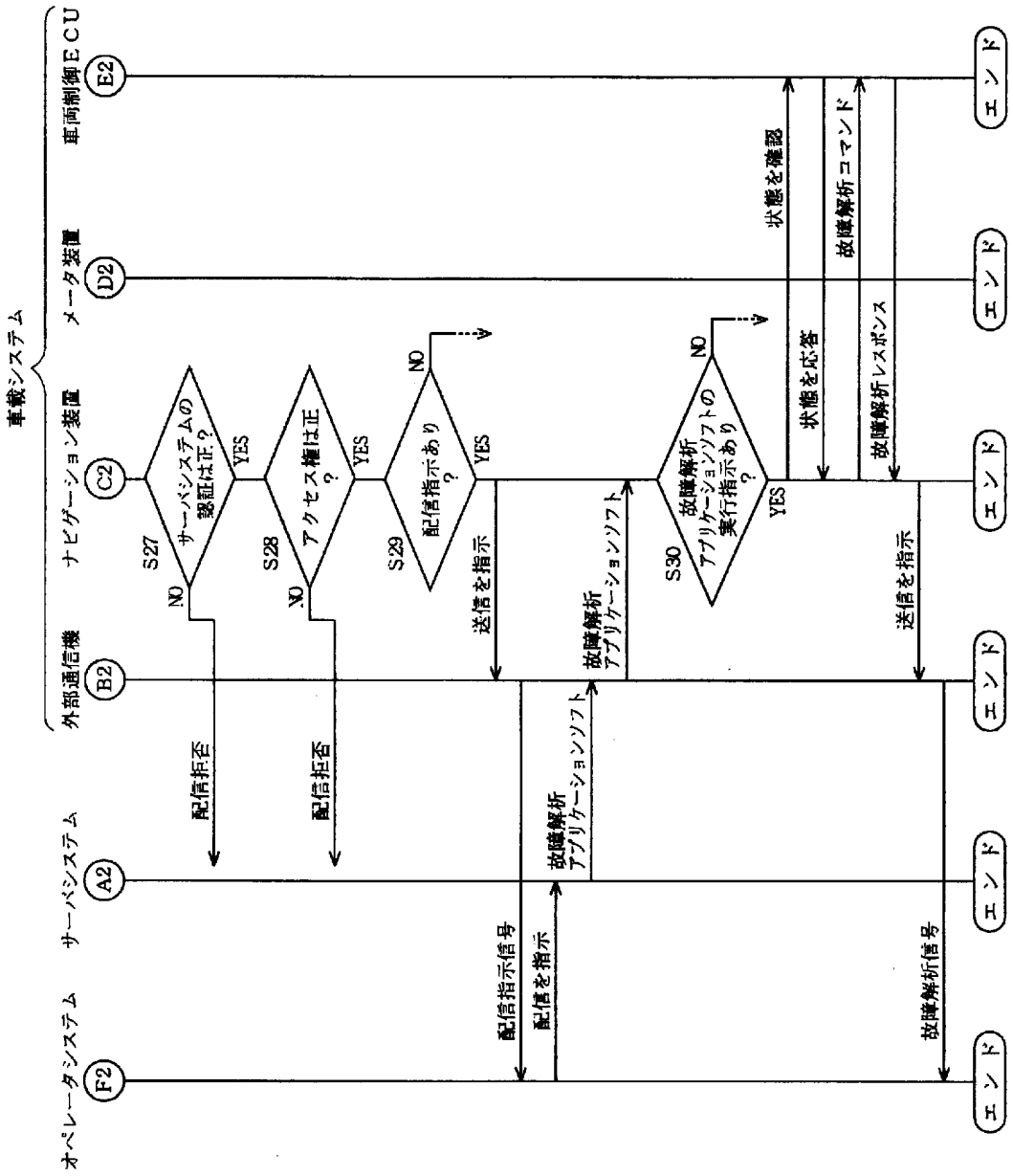
(b)


エンジンオイル量を
点検しましたか？
Yes
No
点検方法がわからない場合は
下記ボタンを押してください。
教えて
次へ
13

[図8]

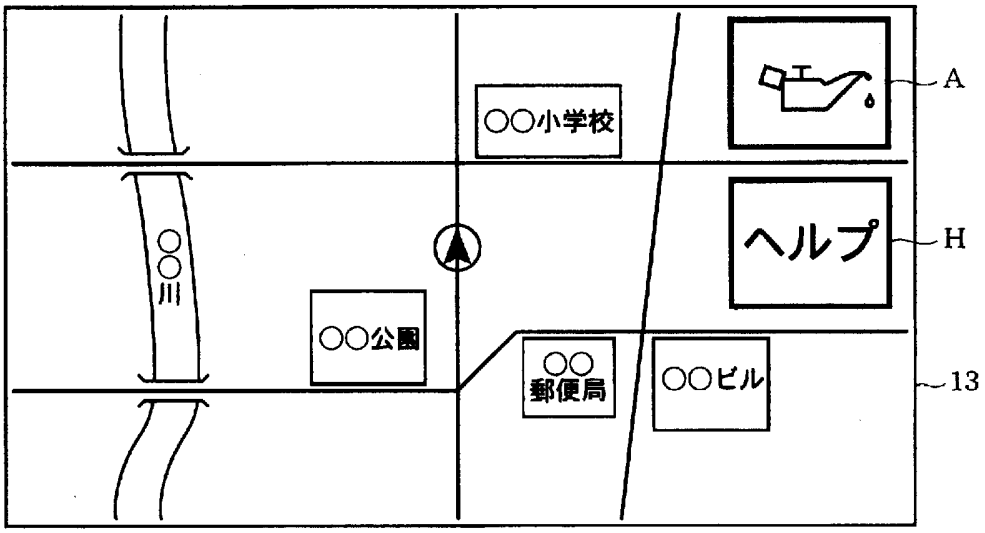

車両制御ECU
メータ装置
ナビゲーション装置
外部通信機
サーバシステム
オペレータシステム
スタート
異常が発生？
NO
YES
S1
異常発生を通知
E2
D2
メータパネルの警告灯を点灯
S2
異常発生を通知
異常発生履歴を車両情報DBに保存
S3
警告アイコンを表示
S4
救援アイコンを表示
S21
オペレータへの救援指示あり？
S22
C2
送信を指示
送信を指示
通信回線を確立
S5
異常発生信号
B2
ネットワークの認証は正？
S26
認証正を通知
配信拒否
通信回線を確立
S6
異常発生履歴を車両情報DBに保存
S7
A2
配信予告信号
救援指示信号
検索要求信号
警告灯詳細情報を検索
S24
検索結果
車両情報を閲覧
警告灯詳細情報の検索を要求
S23
故障解析アプリケーションソフトを配信する？
S25
F2

[図9]

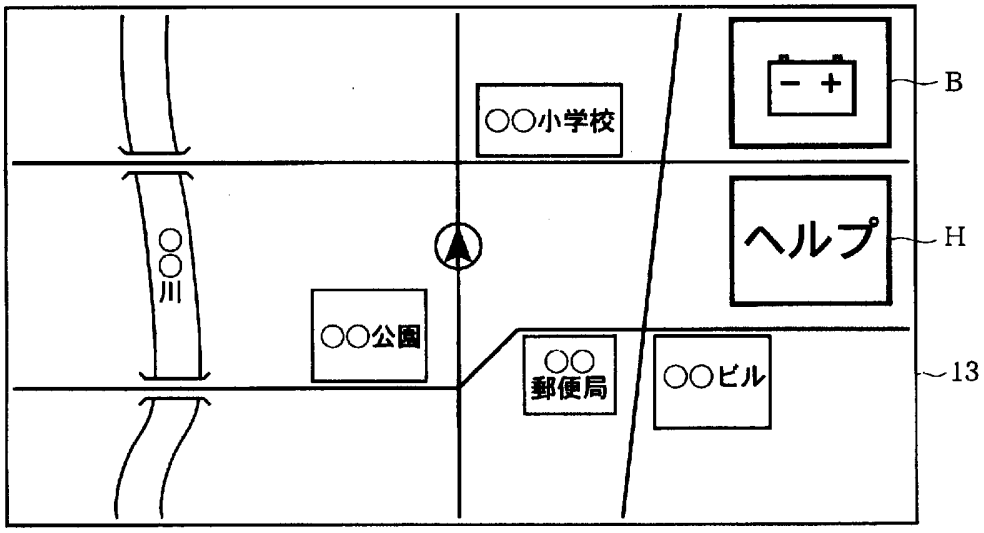

車載システム
外部通信機
ナビゲーション装置
メータ装置
車両制御ECU
サーバシステム
オペレータシステム
B2
C2
D2
E2
A2
F2
S27
サーバシステムの認証は正？
NO
YES
配信拒否
S28
アクセス権は正？
NO
YES
配信拒否
S29
配信指示あり？
NO
YES
送信を指示
配信指示信号
配信を指示
故障解析アプリケーションソフト
故障解析アプリケーションソフト
S30
故障解析アプリケーションソフトの実行指示あり？
NO
YES
状態を確認
状態を応答
故障解析コマンド
故障解析レスポンス
送信を指示
故障解析信号
エンド
エンド
エンド
エンド
エンド
エンド

[図10]

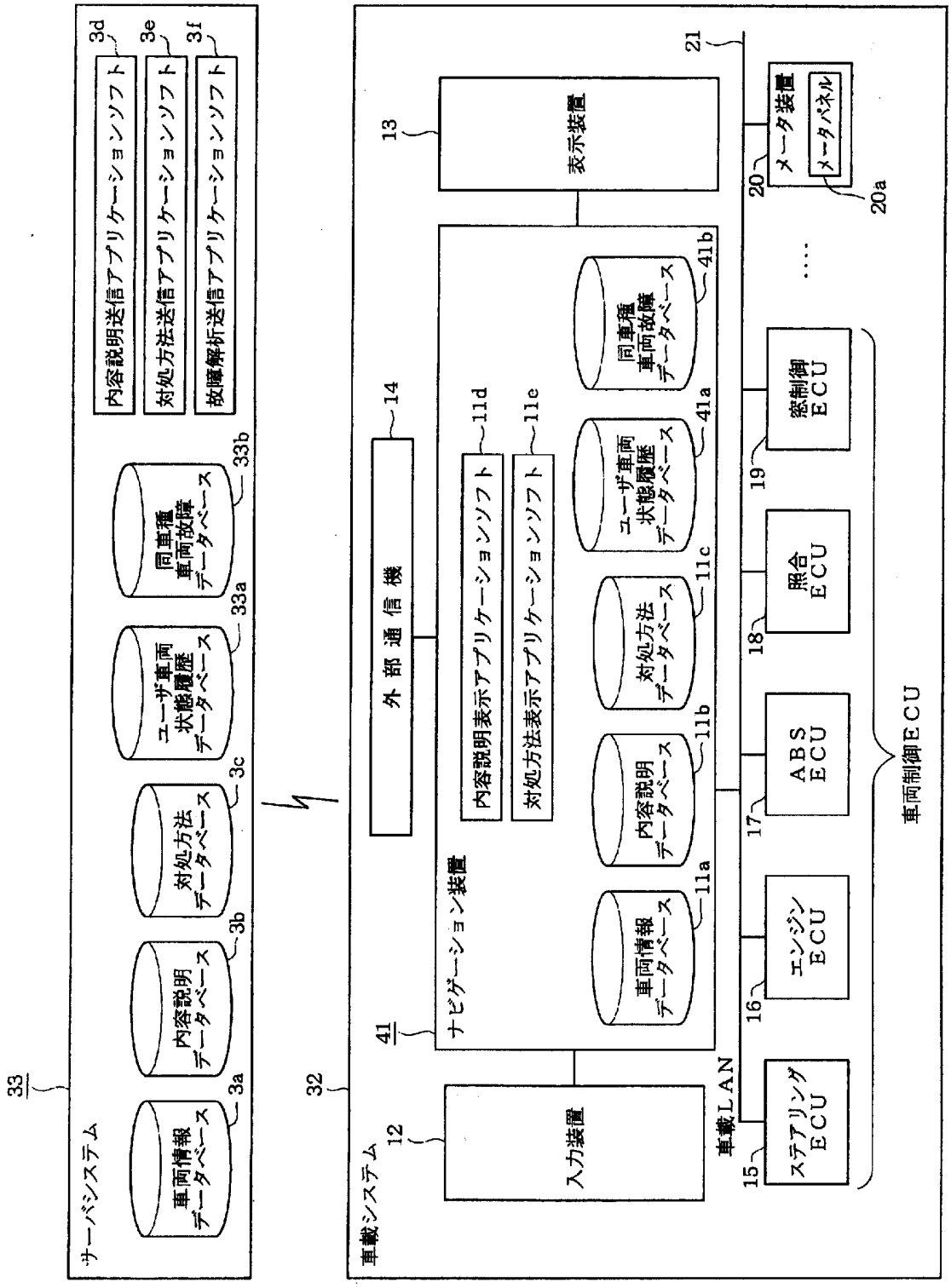
（a）油圧警告アイコン及び救援アイコンが表示される態様



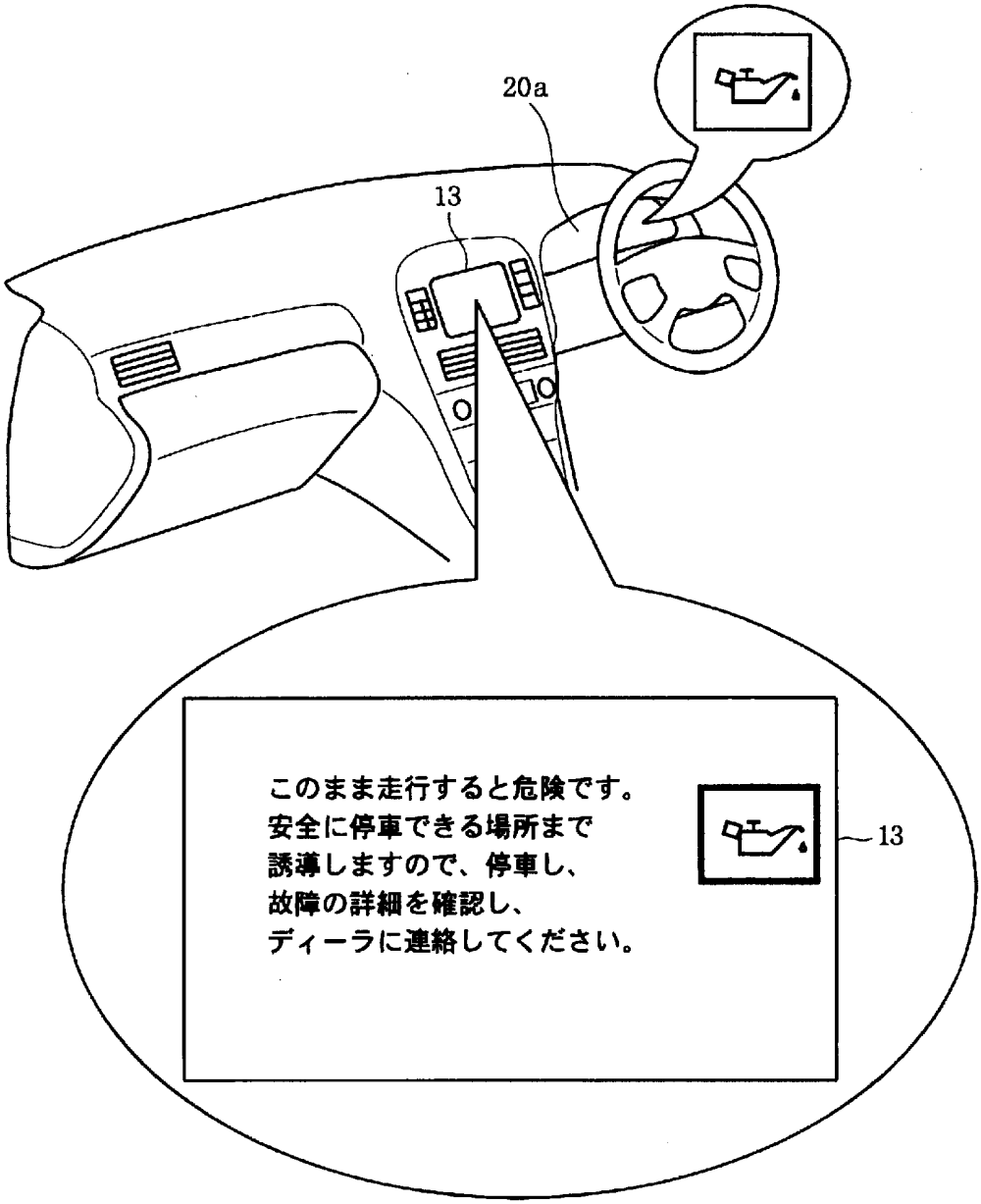
（b）充電警告アイコン及び救援アイコンが表示される態様



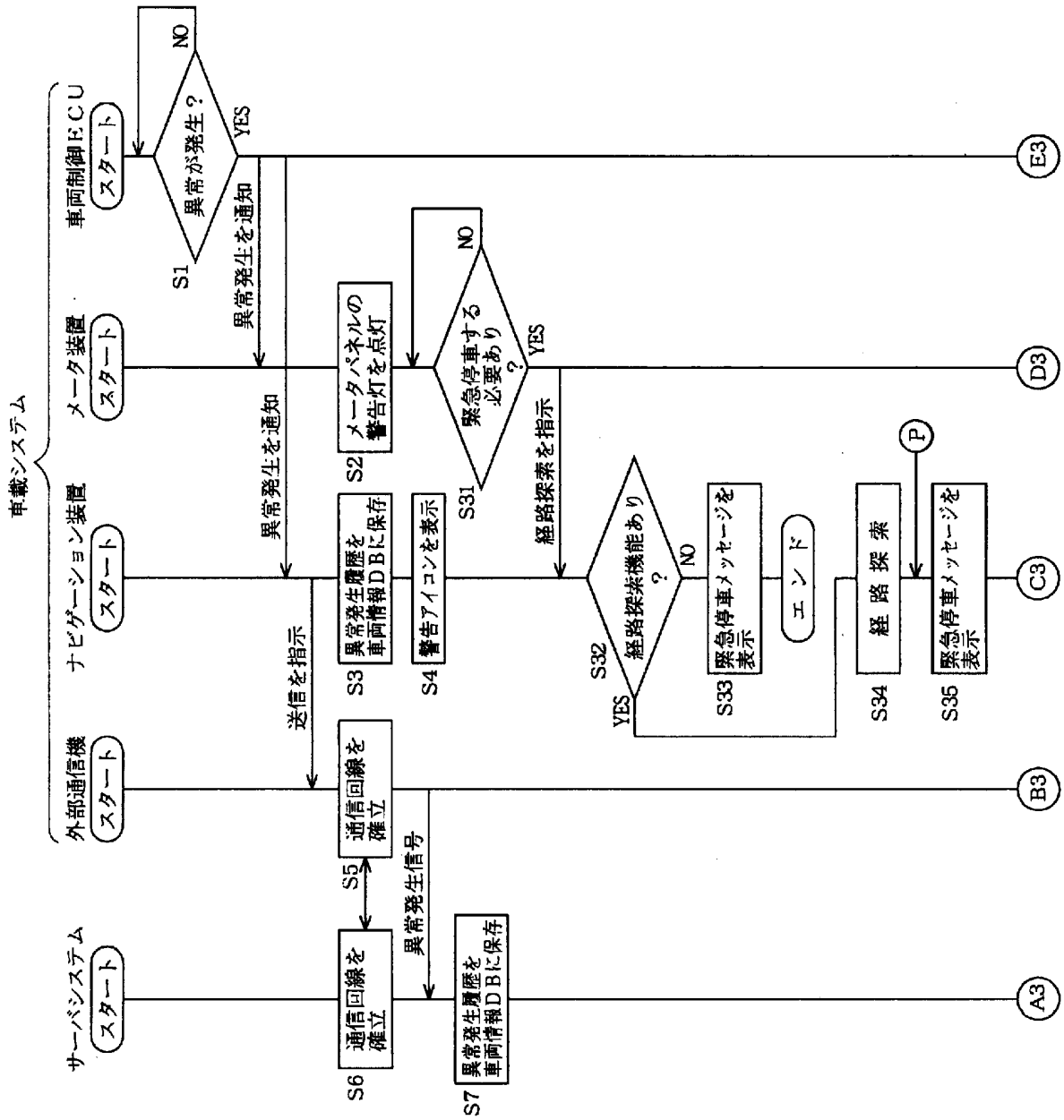
[図11]


33
サーバシステム
車両情報データベース
3a
内容説明データベース
3b
対処方法データベース
3c
ユーザ車両状態履歴データベース
33a
同車種車両故障データベース
33b
内容説明送信アプリケーションソフト
3d
対処方法送信アプリケーションソフト
3e
故障解析送信アプリケーションソフト
3f
32
車載システム
外部通信機
14
ナビゲーション装置
41
内容説明表示アプリケーションソフト
11d
対処方法表示アプリケーションソフト
11e
車両情報データベース
11a
内容説明データベース
11b
対処方法データベース
11c
ユーザ車両状態履歴データベース
41a
同車種車両故障データベース
41b
入力装置
12
表示装置
13
車載LAN
21
ステアリングECU
15
エンジンECU
16
ABS ECU
17
照合ECU
18
窓制御ECU
19
メータ装置
20
メータパネル
20a
車両制御ECU

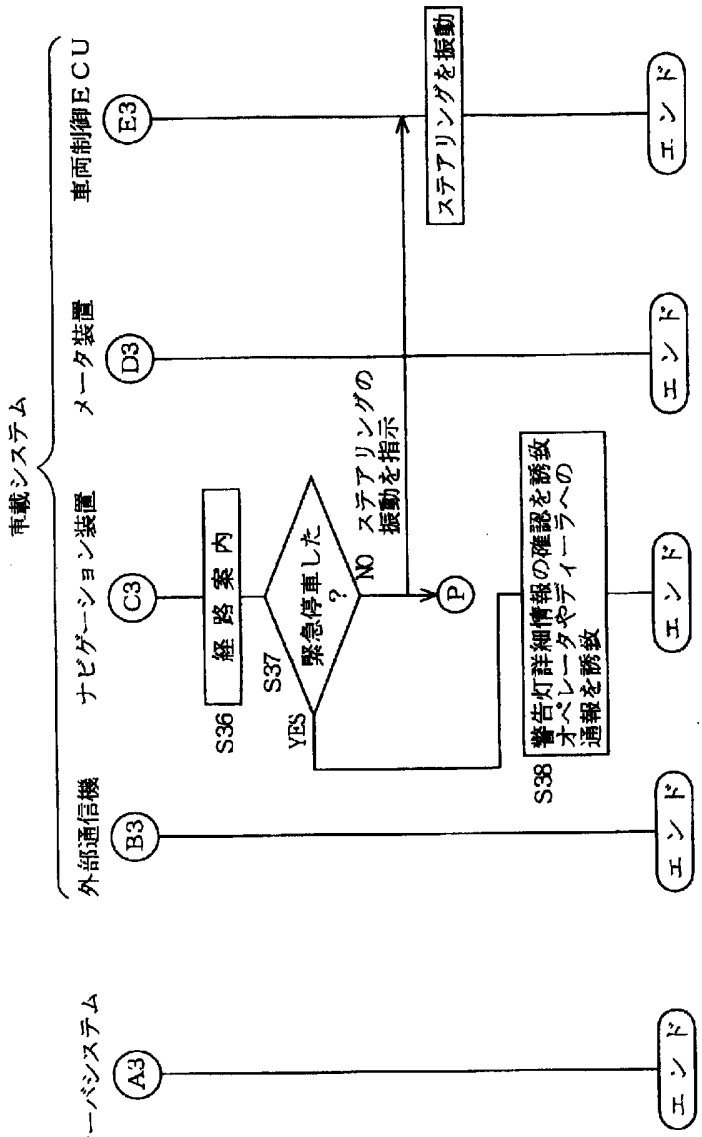
[図12]


20a
13
このまま走行すると危険です。
安全に停車できる場所まで
誘導しますので、停車し、
故障の詳細を確認し、
ディーラに連絡してください。
13

[図13]


車載システム
車両制御ECU
スタート
異常が発生？
NO
YES
S1
異常発生を通知
E3
メータ装置
スタート
メータパネルの警告灯を点灯
S2
緊急停車する必要あり？
NO
YES
D3
ナビゲーション装置
スタート
異常発生を通知
異常発生履歴を車両情報DBに保存
S3
警告アイコンを表示
S4
S31
経路探索を指示
経路探索機能あり？
S32
NO
YES
緊急停車メッセージを表示
S33
エンド
経路探索
S34
P
緊急停車メッセージを表示
S35
C3
外部通信機
スタート
送信を指示
通信回線を確立
S5
B3
サーバシステム
スタート
通信回線を確立
S6
異常発生信号
異常発生履歴を車両情報DBに保存
S7
A3

[図14]


車載システム
外部通信機
ナビゲーション装置
メータ装置
車両制御ECU
サーバシステム
B3
C3
D3
E3
A3
経路案内
S36
S37
緊急停車した？
YES
NO
ステアリングの振動を指示
P
ステアリングを振動
警告灯詳細情報の確認を誘致
オペレータやディーラへの通報を誘致
S38
エンド
エンド
エンド
エンド
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/022838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G08B25/04(2006.01), ***B60K35/00***(2006.01), ***B60R16/02***(2006.01), ***B60R21/00***(2006.01), ***G01C21/00***(2006.01), ***G08G1/137***(2006.01)

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)
G08B25/04, B60K35/00, B60R16/02, B60R21/00, G01C21/00, G08G1/137

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 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

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.
Y	JP 2002-140797 A (Tekuno Sofuto Kabushiki Kaisha), 17 May, 2002 (17.05.02), Claim 1; Par. Nos. [0001], [0013], [0017], [0018], [0023], [0032], [0033], [0034], [0040], [0042] (Family: none)	1-18
Y	JP 2002-2418 A (Denso Corp.), 09 January, 2002 (09.01.02), Par. No. [0016] (Family: none)	1-18

☒ 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	Date of mailing of the international search report
03 February, 2006 (03.02.06)	14 February, 2006 (14.02.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/022838

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-196800 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 11 July, 2003 (11.07.03), Par. No. [0046] (Family: none)	1-18
Y	JP 11-78611 A (Kabushiki Kaisha Hanesu Sogo Gijutsu Kenkyusho), 23 March, 1999 (23.03.99), Par. No. [0029] (Family: none)	1-18
Y	JP 2002-331884 A (Mazda Motor Corp.), 19 November, 2002 (19.11.02), Par. Nos. [0067], [0068], [0088] (Family: none)	5,6,11,12,13
Y	JP 2000-20900 A (Hitachi, Ltd.), 21 January, 2000 (21.10.00), Par. No. [0008] (Family: none)	13

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０２２８３８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*G08B25/04(2006.01), B60K35/00(2006.01), B60R16/02(2006.01), B60R21/00(2006.01), G01C21/00(2006.01), G08G1/137(2006.01)*

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.　G08B25/04, B60K35/00, B60R16/02, B60R21/00, G01C21/00, G08G1/137

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	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２００２－１４０７９７　Ａ（テクノソフト株式会社）２００２．５．１７　請求項１、段落【０００１】、段落【００１３】、段落【００１７】、段落【００１８】、段落【００２３】、段落【００３２】、段落【００３３】、段落【００３４】、段落【００４０】、段落【００４２】（ファミリーなし）	１－１８

☑　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 ０３．０２．２００６	国際調査報告の発送日 １４．０２．２００６
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｈ　３７２５ 村上　哲 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３１６

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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２００２－２４１８　Ａ（株式会社デンソー） ２００２．１．９　段落【００１６】（ファミリーなし）	１－１８
Ｙ	ＪＰ　２００３－１９６８００　Ａ（住友電気工業株式会社） ２００３．７．１１　段落【００４６】（ファミリーなし）	１－１８
Ｙ	ＪＰ　１１－７８６１１　Ａ（株式会社ハーネス総合技術研究所） １９９９．３．２３　段落【００２９】（ファミリーなし）	１－１８
Ｙ	ＪＰ　２００２－３３１８８４　Ａ（マツダ株式会社） ２００２．１１．１９　段落【００６７】、段落【００６８】、段落【００８８】、（ファミリーなし）	５、６、１１、１２、１３
Ｙ	ＪＰ　２０００－２０９００　Ａ（株式会社日立製作所） ２０００．１．２１　段落【０００８】、（ファミリーなし）	１３