

(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
2015 年 10 月 8 日(08.10.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/151457 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 35/00 (2006.01) B60R 21/00 (2006.01)
B60R 11/02 (2006.01) G08G 1/16 (2006.01)
B60R 11/04 (2006.01) G09G 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/001666
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 24 日(24.03.2015)
- (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 2014-072296 2014 年 3 月 31 日(31.03.2014) 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: 鈴木 孝光(SUZUKI, Takamitsu); 〒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(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 1 3 番 1 9 号 瀧定ビル 6 階 Aichi (JP).

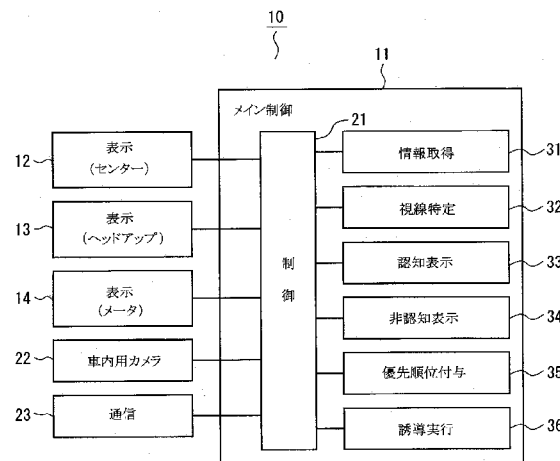
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INFORMATION DISPLAY SYSTEM

(54) 発明の名称: 情報表示システム



- 11 Main control
12 Display (center)
13 Display (head-up)
14 Display (meter)
21 Control
22 In-vehicle camera
23 Communication
31 Information acquisition
32 Line-of-sight specification
33 Perceived display
34 Non-perceived display
35 Priority ranking assignment
36 Leading execution

(57) Abstract: An information display system (10) for displaying different information on each of a plurality of display units, wherein the information display system is provided with a line-of-sight specifying part (32) for specifying a line of sight of a driver, a perceived display unit specifying part (33) for specifying a display unit as a perceived display unit that is perceived by the driver, a non-perceived display unit specifying part (34) for specifying display units not specified as the perceived display unit as non-perceived display units, a priority ranking assignment part (35) for assigning a priority ranking to the non-perceived display units or the display information, and a leading process execution part (36) that executes a leading process for leading the line of sight of the driver to a non-perceived display unit or a display unit on which display information is displayed.

(57) 要約: 複数の表示ユニットにそれぞれ異なる情報を表示する情報表示システム(10)であって、ドライバの視線を特定する視線特定部(32)と、表示ユニットをドライバにより認知された認知表示ユニットとして特定する認知表示ユニット特定部(33)と、認知表示ユニットとして特定されていない表示ユニットを非認知表示ユニットとして特定する非認知表示ユニット特定部(34)と、非認知表示ユニット或いは表示情報に優先順位を付与する優先順位付与部(35)と、非認知表示ユニット或いは表示情報が表示された表示ユニットにドライバの視線を誘導するための誘導処理を実行する誘導処理実行部(36)と、を備える情報表示システム。

明 細 書

発明の名称： 情報表示システム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、２０１４年３月３１日に提出された日本国特許出願２０１４－７２２９６号に基づくものであり、ここにその記載内容を参照により援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、情報表示システムに関する。

背景技術

[0003] 車両に搭載される表示ユニットとしては、例えばナビゲーション装置やオーディオ装置の表示ユニットとして機能するセンターディスプレイが代表的であるが、その他にも、例えば車両の速度やエンジンの回転速度などを表示するメータ系の表示ユニットなどが存在する。また、近年では、フロントガラスに情報を表示するヘッドアップディスプレイが搭載されている車両も考えられている（例えば、特許文献１参照）。

[0004] 本願発明者を情報表示システムに関して以下を見出した。上述した表示ユニットには、それぞれ異なる情報が表示される。表示ユニットに表示される情報としては、搭乗者の安全に関わる重要な情報、車両を運転するために用いられる情報、利便性や快適性を得るための情報、搭乗者の趣味や嗜好を満たすための情報などである。そのため、複数の表示ユニットにそれぞれ異なる情報が表示される構成においては、安全性との関連がより強い重要な情報を優先してドライバに認知させる必要がある。しかし、複数の表示ユニットが存在する構成においては、ドライバが、認知すべき重要な情報を表示している表示ユニットを必ずしも視認するとは限らない。特に、複数の表示ユニットに同時に情報が表示されている場合には、ドライバが、認知すべき重要な情報を表示している表示ユニットを見落とすおそれがある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国公開特許公報 2002-19491号

発明の概要

[0006] そこで、本開示は、複数の表示ユニットにそれぞれ異なる情報を表示する情報表示システムにおいて、認知すべき重要な情報を表示している表示ユニットを優先的にドライバに認知させることを目的とする。

[0007] 本開示に係る情報表示システムよれば、視線特定部は、ドライバの視線を特定する。認知表示ユニット特定部は、視線特定部が特定する視線が重なった表示ユニットを、ドライバにより認知された認知表示ユニットとして特定する。非認知表示ユニット特定部は、認知表示ユニットとして特定されていない表示ユニットを非認知表示ユニットとして特定する。優先順位付与部は、非認知表示ユニットに表示されている情報に基づいて当該非認知表示ユニット或いは表示情報に優先順位を付与する。誘導処理実行部は、優先順位が上位の非認知表示ユニット或いは表示情報が表示された表示ユニットに、視線特定部が特定したドライバの視線が向いていない場合に、当該非認知表示ユニット或いは表示情報が表示された表示ユニットにドライバの視線を誘導するための誘導処理を実行する。

[0008] 本開示の情報表示システムによれば、最も高い優先順位が付与された表示ユニットをドライバが認知していない場合には誘導処理が実行され、誘導処理により、ドライバの視線を最も高い優先順位が付与された表示ユニットに誘導することができる。従って、認知すべき重要な情報を表示している表示ユニットを優先的にドライバに認知させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] 本開示についての上記および他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照した下記の詳細な説明から、より明確になる。添付図面において

[図1]図1は、情報表示システムの構成例を概略的に示すブロック図であり、

[図2]図2は、センターディスプレイを示す図であり、

[図3]図3は、ヘッドアップディスプレイを示す図であり、

[図4]図4は、ブラインドスポット画面を示す図であり、

[図5]図5は、メータ系ディスプレイを示す図であり、

[図6]図6は、優先順位の設定例を示す図であり、

[図7]図7は、優先順位の設定例を示す図であり、

[図8]図8は、情報表示システムによる制御例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

[0010] 以下、本開示の一実施形態について図面を参照しながら説明する。図1に例示する情報表示システム10は、車両に搭載されるものであり、メイン制御装置11、複数の表示ユニット12、13、14などを備える。メイン制御装置11は、制御部21を備える。また、メイン制御装置11には、車内カメラ22、通信部23などが接続されている。制御部21は、図示しないCPU、RAM、ROMを備えており、メイン制御装置11の動作全般を制御する。車内カメラ22は、例えば車内の運転席前方に設けられており、車内のドライバを撮影し、その撮影データを制御部21に出力する。通信部23は、例えば無線通信モジュールなどで構成されており、図示しない外部のインターネットアクセスポイントや外部の情報通信機器との間に無線の通信回線を確立して各種の通信を行う。

[0011] 図2に例示するように、表示ユニット12は、車両に搭載されるナビゲーション装置やオーディオ装置といった車両用装置100の表示ユニットとして機能するセンターディスプレイで構成されている。なお、車両の後進時においては、表示ユニット12には、図示しない後方カメラによって撮像された画像が表示される。即ち、表示ユニット12は、いわゆるバックモニタとして機能することが可能である。

[0012] 図3に例示するように、表示ユニット13は、車両のフロントガラスFに情報を表示するヘッドアップディスプレイで構成されている。表示ユニット13は、車両のインストルメントパネルに設けられた表示ユニット13aからフロントガラスFに情報を投影する構成である。表示ユニット13には、例えば図4に示すブラインドスポット画面Gbや、図示しないエンプティマ

ークなど各種情報を表示することが可能である。ブラインドスポット画面G bは、車両の左部および右部に設けられた図示しないカメラにより撮像された撮像データに基づいて、車両の左後方および右後方の状況を示す画面である。即ち、ブラインドスポット画面G bには、自車両を模式的に示す自車両マークM a、自車両の左後方あるいは右後方に存在する他車両を模式的に示す他車両マークM b、その他車両の進行方向を示す進行方向マークM cなどが表示される。エンプティマークは、燃料の残存量が不足していることを示すマークである。

[0013] 図5に例示するように、表示ユニット14は、例えば車両の速度やエンジンの回転速度などを表示するメータ系のディスプレイで構成されている。この場合、表示ユニット14は、車両の速度を表示する表示ブロック14 a、エンジンの回転速度を表示する表示ブロック14 bを有する。また、表示ユニット14は、表示ブロック14 a、14 bの間に表示ブロック14 cを有する。表示ブロック14 cは、例えば液晶表示器で構成されるものである。表示ブロック14 cには、交差点などの分岐点における進行方向、例えば右折方向あるいは左折方向を示すことが可能である。即ち、表示ブロック14 cは、いわゆるターンバイターン機能に対応する表示ユニットとして機能することが可能である。また、表示ブロック14 cには、選択されているギアポジションを表示することも可能である。

[0014] メイン制御装置11は、制御部21において制御プログラムを実行することにより、情報取得処理部31、視線特定処理部32、認知表示ユニット特定処理部33、非認知表示ユニット特定処理部34、優先順位付与処理部35、誘導処理実行処理部36をソフトウェアによって仮想的に実現する。なお、これら処理部31～36は、例えば制御部21と一体の集積回路としてハードウェアにより実現してもよい。

[0015] 情報取得処理部31は、情報取得部の一例であり、表示ユニット12, 13, 14に表示されている情報をそれぞれ取得する。即ち、情報取得処理部31は、表示ユニット12, 13, 14に表示されている表示内容を特定す

るためのデータなどを取得する。視線特定処理部 32 は、視線特定部の一例であり、ドライバの視線を特定する。即ち、視線特定処理部 32 は、ドライバの視線を特定するための周知の視線解析処理を実行することにより、ドライバの視線を特定する。具体的に説明すると、視線特定処理部 32 は、車内カメラ 22 によって撮影された撮影データからドライバの眼球を抽出し、その抽出した眼球の動きや状態などからドライバの視線を特定する。さらに、視線特定処理部 32 は、特定した視線に基づいて、ドライバの注視点の位置、つまり、ドライバが注視している位置を特定することが可能である。

[0016] 認知表示ユニット特定処理部 33 は、認知表示ユニット特定部の一例であり、表示ユニット 12, 13, 14 のうち視線特定処理部 32 が特定する視線が重なった表示ユニットつまりドライバの視線方向に存在する表示ユニットを認知表示ユニットとして特定する。即ち、認知表示ユニット特定処理部 33 は、視線特定処理部 32 が特定する視線が表示ユニット 12, 13, 14 に向かっているか否か、換言すれば、ドライバの注視点が表示ユニット 12, 13, 14 上にあるか否かを監視する。認知表示ユニット特定処理部 33 は、ドライバの視線が表示ユニット 12, 13, 14 の何れかに向かっている場合、換言すれば、ドライバの注視点が表示ユニット 12, 13, 14 の何れかの枠内に入っている場合には、その表示ユニットにドライバの視線が重なったと判断し、その表示ユニットを認知表示ユニットとして特定する。

[0017] また、この場合、認知表示ユニット特定処理部 33 は、情報を表示している状態の表示ユニット 12, 13, 14 に視線特定処理部 32 が特定する視線が重なった場合に、その表示ユニットを認知表示ユニットとして特定するように構成されている。即ち、認知表示ユニット特定処理部 33 は、情報を表示していない状態の表示ユニット 12, 13, 14 にドライバの視線が重なったとしても、その場合は、その表示ユニットを認知表示ユニットとして設定しない。

[0018] 認知表示ユニットとして特定された表示ユニットは、ドライバによって視

認められ認知された表示ユニットとして設定される。なお、メイン制御装置 11 が備える図示しない記憶媒体には、車室内における表示ユニット 12, 13, 14 の設置位置、大きさ、形状などを特定するための表示ユニット属性データが予め格納されている。認知表示ユニット特定処理部 33 は、表示ユニット属性データと、視線特定処理部 32 によって特定されるドライバの視線の方向を示すベクトルデータ、あるいはドライバの注視点の位置を示す位置座標データとを照合することにより、ドライバの視線が表示ユニットに重なっているか否かを判定する。

[0019] 非認知表示ユニット特定処理部 34 は、非認知表示ユニット特定部の一例であり、表示ユニット 12, 13, 14 のうち認知表示ユニットとして特定されていない表示ユニットを非認知表示ユニットとして特定する。非認知処理部として特定されている表示ユニットは、ドライバが視認しておらず認知されていない表示ユニットとして設定される。

[0020] 優先順位付与処理部 35 は、優先順位付与部の一例であり、非認知表示ユニットとして設定されている表示ユニットに表示されている情報に基づいて、その非認知表示ユニットに対し優先順位を付与する。図 6 に例示する優先順位の設定例は、車両が前進する場合における設定例を示している。この場合、優先順位付与処理部 35 は、オーディオ画面を表示している表示ユニット 12 には優先順位「6」を付与し、ブラインドスポット画面を表示している表示ユニット 13 には優先順位「1」を付与し、ギアポジションとして D ポジションを表示している表示ユニット 14 には優先順位「4」を付与する。

[0021] 即ち、優先順位付与処理部 35 は、車両が前進する通常の走行時においては、ブラインドスポット画面が車両の安全走行に関わる重要な情報であることから、その情報を表示している表示ユニット 13 には高い優先順位を付与する。一方、優先順位付与処理部 35 は、オーディオ画面が車両の安全走行にそれほど関わらない情報であることから、その情報を表示している表示ユニット 12 には低い優先順位を付与する。なお、優先順位は、番号が小さい

ほど優先度が高く、この場合、優先順位「１」が最も優先度が高い順位である。

[0022] また、図 7 に例示する優先順位の設定例は、車両が後進する場合における設定例を示している。この場合、優先順位付与処理部 35 は、バックモニタ画面を表示している表示ユニット 12 には優先順位「２」を付与し、エンプティマークを表示している表示ユニット 13 には優先順位「５」を付与し、ギアポジションとして R ポジションを表示している表示ユニット 14 には優先順位「４」を付与する。即ち、優先順位付与処理部 35 は、車両が後進する状況においては、バックモニタ画面が車両の安全走行に関わる重要な情報であることから、その情報を表示している表示ユニット 12 には高い優先順位を付与する。一方、優先順位付与処理部 35 は、エンプティマークが車両の安全走行にそれほど関わらない情報であることから、その情報を表示している表示ユニット 13 には低い優先順位を付与する。

[0023] また、優先順位付与処理部 35 は、非認知表示ユニットに表示されている表示情報（コンテンツ）自体に優先順位を付与するように構成してもよい。

[0024] 誘導処理実行処理部 36 は、誘導処理実行部の一例であり、優先順位付与処理部 35 による優先順位の付与処理の完了後において、上位の優先順位、この場合、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットに視線特定処理部 32 が特定する視線が重なったか否かを監視する。そして、誘導処理実行処理部 36 は、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットにドライバの視線が重ならない場合つまりドライバの視線が向いていない場合には、その非認知表示ユニットにドライバの視線を誘導するための誘導処理を実行する。

[0025] また、優先順位付与処理部 35 により非認知表示ユニットに表示されている表示情報自体に優先順位が付与されている場合には、誘導処理実行処理部 36 は、上位の優先順位、この場合、最も高い優先順位が付与された情報を表示している表示ユニットにドライバの視線が向いていない場合に、誘導処理を実行するように構成してもよい。

[0026] 次に、情報表示システム 10 による情報表示の制御例について説明する。

なお、この制御は、メイン制御装置 11 が主体となっていくものである。例えば図 8 に示すように、メイン制御装置 11 は、車両に搭載されている全ての表示ユニット 12, 13, 14 に表示されている情報を取得する (S1)。そして、メイン制御装置 11 は、ドライバの視線を随時特定しながら、ドライバの視線が重なった表示ユニットを認知表示ユニットとして特定していく (S2)。また、メイン制御装置 11 は、認知表示ユニットとして特定されていない表示ユニットを非認知表示ユニットとして特定していく (S3)。

[0027] そして、メイン制御装置 11 は、非認知表示ユニットに表示されている情報に基づいて当該非認知表示ユニットに優先順位を付与する (S4)。なお、優先順位を付与するタイミングは、例えば、当該制御を開始してから所定時間経過後、S1 の処理を完了してから所定時間経過後や、一部の非認知表示ユニットに表示されている内容が更新された場合に行うなど、適宜変更して設定することができる。そして、メイン制御装置 11 は、予め設定されている所定値よりも高い優先順位が付与された表示ユニットが存在するか否かを確認する (S5)。なお、所定値は、車両の搭乗者の安全性との関連性を考慮して適宜変更して設定することができるが、この場合、所定値として「2」が設定されている。

[0028] メイン制御装置 11 は、所定値よりも高い優先順位が付与された表示ユニットが存在しない場合 (S5: NO) には、処理を終了する。一方、メイン制御装置 11 は、所定値よりも高い優先順位が付与された表示ユニットが存在する場合 (S5: YES) には、車内カメラ 22 によりドライバの視線を特定する (S6)。そして、メイン制御装置 11 は、非認知表示ユニットのうち何れかの表示ユニットにドライバの視線が重なったか否かを監視する (S7)。なお、S7 において判断の対象となる非認知表示ユニットは、優先順位が所定値以上のものであってもよいし、所定値より小さいものであってもよい。

[0029] メイン制御装置 11 は、何れかの非認知表示ユニットにドライバの視線が重なった場合（S7：YES）には、その非認知表示ユニットを認知表示ユニットとして特定する（S8）。そして、メイン制御装置 11 は、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットにドライバの視線が重なったか否かを判定する（S9）。メイン制御装置 11 は、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットにドライバの視線が重なった場合（S9：YES）には、S1に移行する。一方、メイン制御装置 11 は、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットにドライバの視線が重なっていない場合（S9：NO）には、誘導処理 A を実行する（S10）。

[0030] 誘導処理 A では、メイン制御装置 11 は、ドライバの視線が向かっている表示ユニットに、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットが存在する方向を示す処理を実行する。即ち、例えばブラインドスポット画面を表示しているヘッドアップディスプレイ 13 にドライバの視線が重なっていない状況において、ドライバの視線がメータ系ディスプレイ 14 に向かっている場合には、メイン制御装置 11 は、そのメータ系ディスプレイ 14 の表示ブロック 14c に、ヘッドアップディスプレイ 13 が存在する方向を示す方向マークを表示する。

[0031] また、誘導処理 A では、メイン制御装置 11 は、ドライバの視線が重なっている表示ユニットに、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットに表示されている情報の簡易情報を表示するようにしてもよい。即ち、メイン制御装置 11 は、その時点においてドライバの視線が向かっている表示ユニットを特定する。そして、メイン制御装置 11 は、特定した表示ユニットに、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットに表示されている情報の簡易情報を表示する。例えばブラインドスポット画面を表示しているヘッドアップディスプレイ 13 にドライバの視線が重なっていない状況において、ドライバの視線がセンターディスプレイ 12 に向かっている場合には、メイン制御装置 11 は、そのセンターディスプレイ 12 に、ブラインドスポット画面の内容を簡易的に示す情報、例えば「右後方に車両が存在します」

といった文字情報を表示する。

[0032] メイン制御装置 11 は、誘導処理 A を完了すると、S 6 に移行する。また、メイン制御装置 11 は、何れの非認知表示ユニットにもドライバの視線が重なっていない場合（S 7 : NO）には、誘導処理 B を実行する（S 11）。誘導処理 B では、メイン制御装置 11 は、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットの名称を図示しないスピーカから音声により出力する。即ち、例えばブラインドスポット画面を表示しているヘッドアップディスプレイ 13 にドライバの視線が重なっていない状況において、ドライバの視線が他の表示ユニット 12, 14 の何れにも向かっていない場合には、メイン制御装置 11 は、その表示ユニット 13 の名称を含む「ヘッドアップディスプレイを確認して下さい」という音声情報を出力する。

[0033] メイン制御装置 11 は、誘導処理 B を完了すると、さらに誘導処理 C を実行する（S 12）。誘導処理 C では、メイン制御装置 11 は、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットに表示されている情報を、図示しないスピーカから音声により出力する。即ち、例えばブラインドスポット画面を表示しているヘッドアップディスプレイ 13 にドライバの視線が重なっていない状況において、ドライバの視線が他の表示ユニット 12, 14 の何れにも向かっていない場合には、ブラインドスポット画面の内容を簡易的に示す情報、例えば「右後方に車両が存在します」といった音声情報を出力する。メイン制御装置 11 は、誘導処理 C を完了すると、S 6 に移行する。なお、メイン制御装置 11 は、誘導処理 B, C のうち何れか一方の処理を実行するように構成してもよい。

[0034] 本実施形態に係る情報表示システム 10 によれば、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットをドライバが認知していない場合には誘導処理が実行され、この誘導処理により、ドライバの視線を最も高い優先順位が付与された表示ユニットに誘導することができる。従って、認知すべき重要な情報を表示している表示ユニットを優先的にドライバに認知させることができる。

- [0035] また、情報表示システム１０によれば、情報を表示している状態の表示ユニット１２，１３，１４にドライバの視線が重なった場合に、その表示ユニットが認知表示ユニットとして特定される。即ち、情報を表示していない表示ユニットを視認したとしても、ドライバは、情報を認知することができない。本実施形態によれば、情報を表示していない状態の表示ユニットがドライバによって視認されたとしても、その表示ユニットが認知表示ユニットとして設定されてしまうこと防止することができ、従って、表示ユニットに表示される情報を確実にドライバに認知させることができる。
- [0036] また、情報表示システム１０によれば、ドライバの視線が非認知表示ユニットに重なった場合には、その非認知表示ユニットが認知表示ユニットとして特定される。即ち、ドライバが一回でも視認した非認知表示ユニットを認知処理部として設定し直していくことにより、誘導処理の対象となる表示ユニットを随時減らしていくことができる。従って、ドライバの視線を、視認されていない表示ユニットに次々と誘導することができる。また、ドライバが認知している表示ユニットであるにも関わらず、その認知済みの表示ユニットに視線を再度誘導してしまう無駄を回避することができる。また、誘導処理の対象となる表示ユニットを次々と減らしていくことができるから、処理負荷を徐々に減らすことができる。
- [0037] また、情報表示システム１０によれば、非認知表示ユニットに付与された優先順位が所定値以上である場合に誘導処理が実行される。従って、車両の搭乗者の安全性と関連付けて予め所定値を設定しておくことにより、安全上重要な情報を表示する表示ユニットにドライバの視線を優先的に誘導することができる。
- [0038] また、情報表示システム１０によれば、誘導処理により、ドライバの視線が重なっている表示ユニットに、上位の優先順位、この場合、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットが存在する方向が示される。これにより、ドライバは、認知すべき情報が表示されている非認知表示ユニットに、視線を円滑に移動させることができる。

[0039] また、情報表示システム１０によれば、誘導処理により、ドライバの視線が重なっている表示ユニットに、上位の優先順位、この場合、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットに表示されている情報の簡易情報が表示される。従って、認知すべき重要な情報を、簡易的ではあるものの即座にドライバに認知させることができる。

[0040] また、情報表示システム１０によれば、誘導処理により、上位の優先順位、この場合、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットの名称を音声により出力する。これにより、ドライバは、どの表示ユニットに認知すべき情報が表示されているのかを、聴覚的に即座に認識することができる。また、その表示ユニットに円滑に視線を移動させることができる。

[0041] また、情報表示システム１０によれば、誘導処理により、上位の優先順位、この場合、最も高い優先順位が付与された非認知表示ユニットに表示されている情報を音声により出力する。これにより、ドライバは、認知すべき情報を聴覚的にも認知することができる。例えば車両の走行中においては、ドライバが表示ユニットに視線を移動させることが困難な場合も有り得る。このような場合に、認知すべき情報を聴覚的に認知することができ、安全走行を損なうおそれがない。

[0042] 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、複数のステップ（あるいはセクションと言及される）から構成され、各ステップは、たとえば、Ｓ１と表現される。さらに、各ステップは、複数のサブステップに分割されることができる、一方、複数のステップが合わさって一つのステップにすることも可能である。

[0043] 本実施形態において、各部は、メイン制御装置１１の有する機能に着目して、その内部を便宜的に分類したものであり、メイン制御装置の内部が、それぞれの部に対応する部分に物理的に区分されていることを意味するものではない。

[0044] 情報取得処理部３１は本開示の情報取得部に、視線特定処理部３２は視線特定部に、認知表示ユニット特定処理部３３は認知表示ユニット特定部に、

非認知表示ユニット特定処理部 34 は非認知表示ユニット特定部に、優先順位付与処理部 35 は優先順位付与部に、誘導処理実行処理部 36 は誘導処理実行部に対応する。

[0045] なお、本開示は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の実施形態に適用可能である。例えば、表示ユニットに対して優先順位を付与するのではなく、表示ユニットに表示されているコンテンツ自体に優先順位を付与して、より上位の優先順位が付与されている情報を表示する表示ユニットにドライバの視線を誘導するように誘導処理を行うように構成してもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 複数の表示ユニットにそれぞれ異なる情報を表示する情報表示システム（10）であって、
- ドライバの視線を特定する視線特定部（32）と、
- 前記視線特定部（32）が特定した視線方向の前記表示ユニットを、前記ドライバにより認知された認知表示ユニットとして特定する認知表示ユニット特定部（33）と、
- 前記認知表示ユニットとして特定されていない前記表示ユニットを非認知表示ユニットとして特定する非認知表示ユニット特定部（34）と、
- 前記非認知表示ユニットに表示されている情報に基づいて当該非認知表示ユニット或いは表示情報に優先順位を付与する優先順位付与部（35）と、
- 前記優先順位が上位の前記非認知表示ユニット或いは表示情報が表示された表示ユニットに、前記視線特定部（32）が特定したドライバの視線が向いていない場合に、当該非認知表示ユニット或いは表示情報が表示された表示ユニットに前記ドライバの視線を誘導するための誘導処理を実行する誘導処理実行部（36）と、
- を備える情報表示システム。
- [請求項2] 前記認知表示ユニット特定部（33）は、情報を表示している状態の前記表示ユニットに前記視線特定部（32）が特定する視線が重なった場合に、当該表示ユニットを前記認知表示ユニットとして特定する請求項1に記載の情報表示システム。
- [請求項3] 前記認知表示ユニット特定部（33）は、前記視線特定部（32）が特定する視線が前記非認知表示ユニットに重なった場合には、当該非認知表示ユニットを前記認知表示ユニットとして特定する請求項1または2に記載の情報表示システム。
- [請求項4] 前記誘導処理実行部（36）は、前記非認知表示ユニットに付与さ

れた優先順位が所定値以上である場合に前記誘導処理を実行する請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

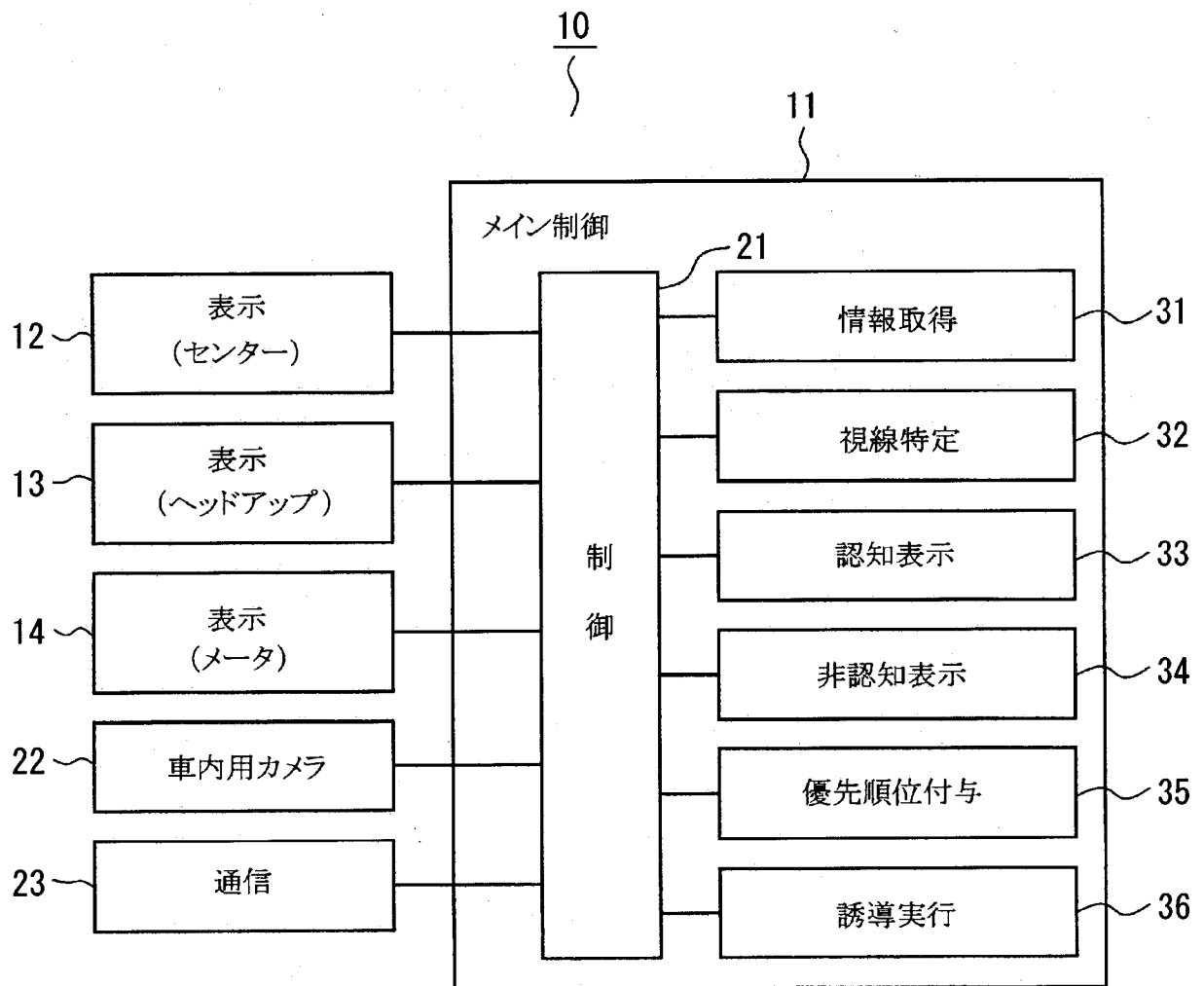
[請求項5] 前記誘導処理実行部（36）は、前記誘導処理として、前記視線特定部（32）が特定する視線が重なっている前記表示ユニットに、上位の優先順位が付与された前記非認知表示ユニットが存在する方向を示す処理を実行する請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

[請求項6] 前記誘導処理実行部（36）は、前記誘導処理として、前記視線特定部（32）が特定する視線が重なっている前記表示ユニットに、上位の優先順位が付与された前記非認知表示ユニットに表示されている情報の簡易情報を表示する請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

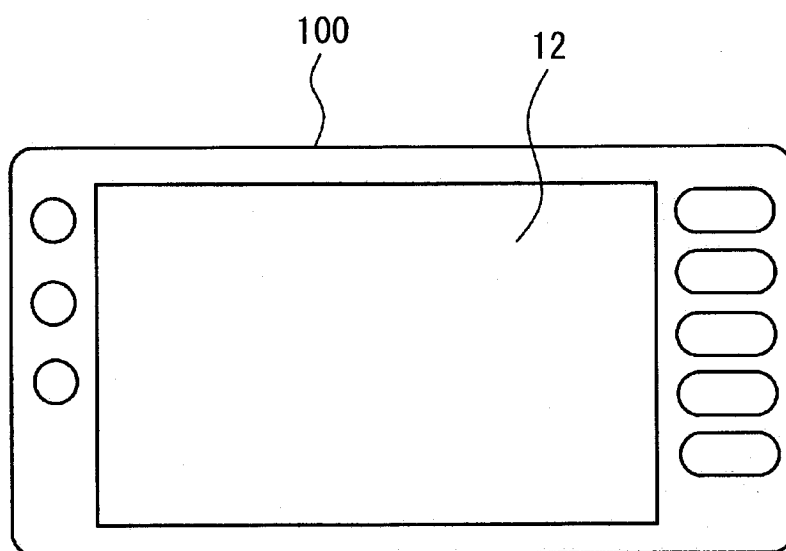
[請求項7] 前記誘導処理実行部（36）は、前記誘導処理として、上位の優先順位が付与された前記非認知表示ユニットの名称を音声により出力する請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

[請求項8] 前記誘導処理実行部（36）は、前記誘導処理として、上位の優先順位が付与された前記非認知表示ユニットに表示されている情報を音声により出力する請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

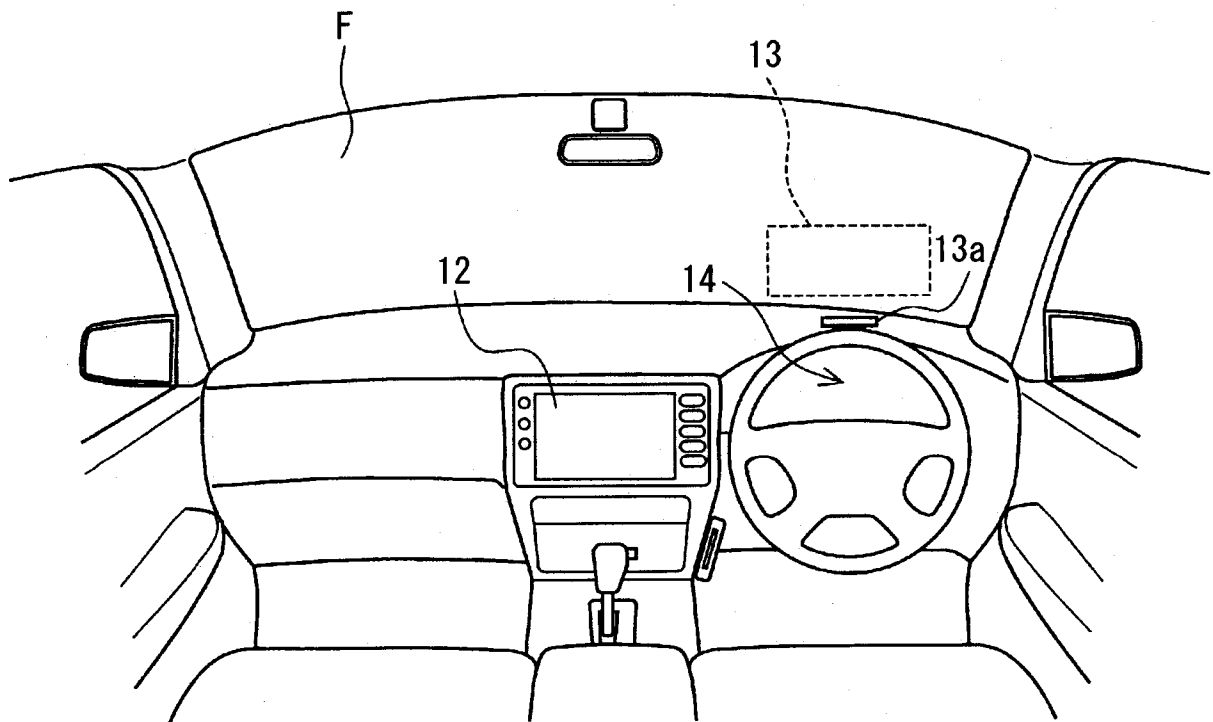
[図1]



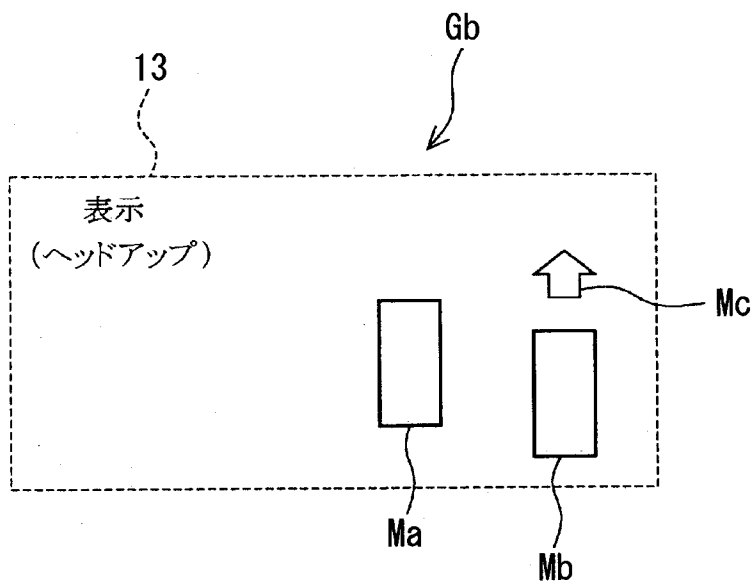
[図2]



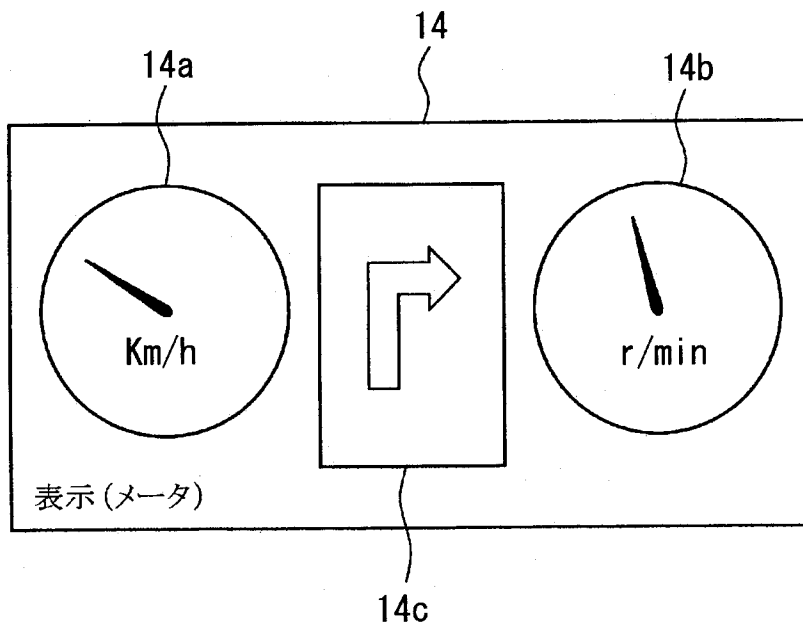
[図3]



[図4]



[図5]



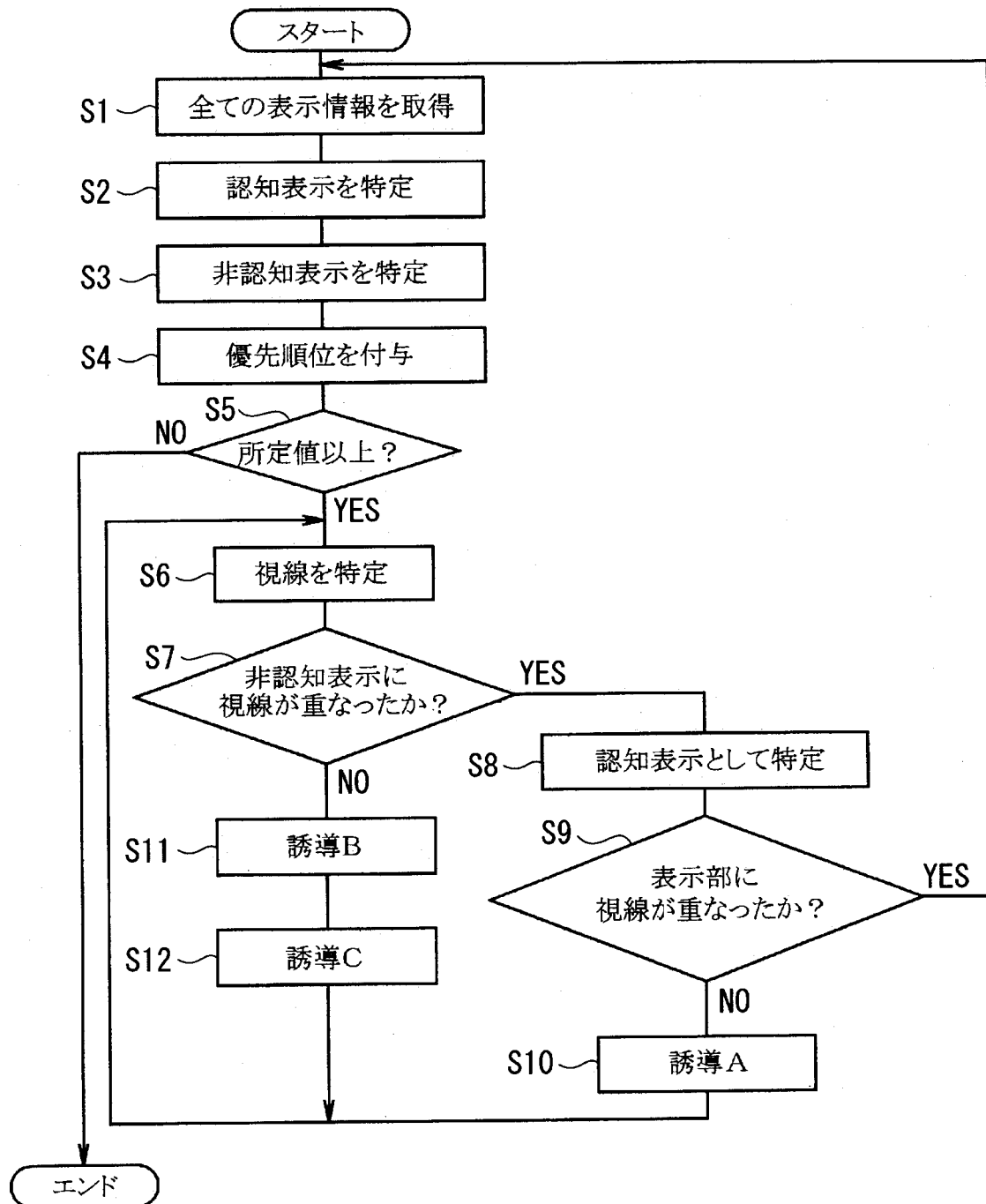
[図6]

	12 センター	13 ヘッドアップ	14 メータ
表示情報	オーディオ	ブラインドスポット	Dポジション
優先順位	6	1	4

[図7]

	12 センター	13 ヘッドアップ	14 メータ
表示情報	バックモニタ	エンプティマーク	Rポジション
優先順位	2	5	4

[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/001666

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K35/00(2006.01)i, B60R11/02(2006.01)i, B60R11/04(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, G08G1/16(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i

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)

B60K35/00, B60R11/02, B60R11/04, B60R21/00, G08G1/16, G09G5/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 2005-135037 A (Toyota Central Research and Development Laboratories, Inc.), 26 May 2005 (26.05.2005), paragraphs [0023] to [0024], [0051] to [0060] (Family: none)	1-5, 7-8 6
Y A	JP 2003-291688 A (Denso Corp.), 15 October 2003 (15.10.2003), claim 1; paragraphs [0027], [0030] to [0037], [0042] to [0044], [0069] to [0070]; fig. 7, 36 (Family: none)	1-5, 7-8 6
Y A	JP 2012-113672 A (Pioneer Corp.), 14 June 2012 (14.06.2012), paragraph [0061]; fig. 4 (Family: none)	7 1-6, 8

☒ 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
03 June 2015 (03.06.15)

Date of mailing of the international search report
16 June 2015 (16.06.15)

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/JP2015/001666

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 2011-221630 A (Honda Motor Co., Ltd.), 04 November 2011 (04.11.2011), paragraph [0043] (Family: none)	8
Y	JP 2003-302470 A (Sogo Jidosha Anzen Kogai Gijutsu Kenkyu Kumiai), 24 October 2003 (24.10.2003), paragraph [0018] (Family: none)	8
Y	JP 2008-176459 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraphs [0033], [0051] (Family: none)	8
A	JP 2011-246048 A (Yazaki Corp.), 08 December 2011 (08.12.2011), paragraphs [0138] to [0153] & US 2013/0038434 A1 & WO 2011/149107 A1 & EP 2576269 A	1-8
A	JP 2013-121804 A (Fujitsu Ten Ltd.), 20 June 2013 (20.06.2013), paragraphs [0011], [0020], [0023], [0066] to [0076]; fig. 1 (Family: none)	1-8
A	JP 2002-19491 A (Mazda Motor Corp.), 23 January 2002 (23.01.2002), paragraphs [0009], [0022], [0024], [0040] to [0049], [0058] to [0059]; fig. 1 (Family: none)	1-8
A	JP 2006-96286 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 13 April 2006 (13.04.2006), claim 1; paragraphs [0063] to [0064]; fig. 9 (Family: none)	7
P, Y	JP 2015-26185 A (Mitsubishi Electric Corp.), 05 February 2015 (05.02.2015), claim 1; paragraphs [0025] to [0036]; fig. 5 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60K35/00(2006.01)i, B60R11/02(2006.01)i, B60R11/04(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, G08G1/16(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. B60K35/00, B60R11/02, B60R11/04, B60R21/00, G08G1/16, G09G5/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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
Y A	JP 2005-135037 A（株式会社豊田中央研究所）2005.05.26, 段落[0023]-[0024], [0051]-[0060]（ファミリーなし）	1-5, 7-8 6
Y A	JP 2003-291688 A（株式会社デンソー）2003.10.15, 請求項1, 段落[0027], [0030]-[0037], [0042]-[0044], [0069]-[0070], 図7, 36 （ファミリーなし）	1-5, 7-8 6
Y A	JP 2012-113672 A（パイオニア株式会社）2012.06.14, 段落[0061], 図4（ファミリーなし）	7 1-6, 8

☒ 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

0 3 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

▲高▼木 真頭

電話番号 03-3581-1101 内線 3395

3 Z

5 7 8 3

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
Y	JP 2011-221630 A (本田技研工業株式会社) 2011. 11. 04, 段落[0043] (ファミリーなし)	8
Y	JP 2003-302470 A (総合自動車安全・公害技術研究組合) 2003. 10. 24, 段落[0018] (ファミリーなし)	8
Y	JP 2008-176459 A (松下電器産業株式会社) 2008. 07. 31, 段落[0033], [0051] (ファミリーなし)	8
A	JP 2011-246048 A (矢崎総業株式会社) 2011. 12. 08, 段落[0138]-[0153] & US 2013/0038434 A1 & WO 2011/149107 A1 & EP 2576269 A	1-8
A	JP 2013-121804 A (富士通テン株式会社) 2013. 06. 20, 段落[0011], [0020], [0023], [0066]-[0076], 図 1 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2002-19491 A (マツダ株式会社) 2002. 01. 23, 段落[0009], [0022], [0024], [0040]-[0049], [0058]-[0059], 図 1 (フ ァミリーなし)	1-8
A	JP 2006-96286 A (日産自動車株式会社) 2006. 04. 13, 請求項 1, 段落[0063]-[0064], 図 9 (ファミリーなし)	7
P, Y	JP 2015-26185 A (三菱電機株式会社) 2015. 02. 05, 請求項 1, 段落[0025]-[0036], 図 5 (ファミリーなし)	1-5