

(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
2017年3月23日(23.03.2017)



(10) 国際公開番号

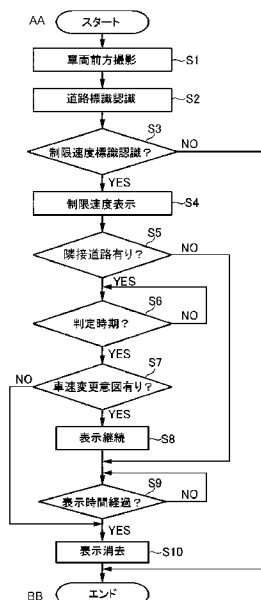
WO 2017/047005 A1

- (51) 国際特許分類:
G08G 1/09 (2006.01) G08G 1/0962 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/003770
- (22) 国際出願日: 2016年8月18日(18.08.2016)
- (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 2015-182141 2015年9月15日(15.09.2015) JP
- (71) 出願人: マツダ株式会社(MAZDA MOTOR CORPORATION) [JP/JP]; 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 古山 貴一(KOYAMA, Kanichi); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 山下 哲弘(YAMASHITA, Tetsuhiro); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番1号 新ダイビル23階 Osaka (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,

[続葉有]

(54) Title: MARKING RECOGNITION AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 標識認識表示装置



- S1 Photograph area ahead of vehicle
S2 Recognize road marking
S3 Speed limit marking recognized?
S4 Display speed limit
S5 Is there a road which is adjacent to the present road?
S6 Assessment time?
S7 Is there intent to change speed?
S8 Continue display
S9 Has display time elapsed?
S10 Erase display
AA Start
BB End

(57) Abstract: Provided is a marking recognition and display device (1), comprising: a camera (2) which photographs an area ahead of a host vehicle; a marking recognition unit (16) which recognizes road markings which are included in an image which is photographed by the camera; a display control unit (20) which, if a road marking which designates a speed limit is recognized by the marking recognition unit, causes a display device (14) to display the speed limit which is designated by the road marking; and a speed change intent assessment unit (18) which assesses whether there is intent on the part of the driver to change speed so as to bring the speed of the host vehicle close to the speed limit which is displayed by the display device. If it is assessed by the speed change intent assessment unit that there is no intent to change speed, the display control unit ends the display of the speed limit.

(57) 要約: 標識認識表示装置(1)は、自車両前方を撮影するカメラ(2)と、カメラにより撮影された画像に含まれる道路標識を認識する標識認識部(16)と、標識認識部により、制限速度を指定する道路標識が認識された場合、その道路標識により指定される制限速度を表示装置(14)に表示させる表示制御部(20)と、自車両の車速を表示装置により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を判定する車速変更意図判定部(18)とを有し、表示制御部は、車速変更意図判定部により車速変更意図が無いと判定された場合、制限速度の表示を終了させる。

WO 2017/047005 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 標識認識表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、標識認識表示装置に係わり、特に、自車両前方に存在する道路標識を認識し、その道路標識に関する情報を表示する標識認識表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、カメラによって車両前方を撮影し、その撮影画像に基づいて運転支援に必要な情報を取得することが提案されている。

[0003] 例えば、特許文献１に記載された標識情報出力装置は、車両に搭載されたカメラの画像から道路の周辺にある標識を検知した場合、その標識に関する標識情報を出力すると共に、標識検知後の走行距離が閾値を超えた場合に、標識情報の出力を停止する。これにより、現時点でのシーンに存在する標識情報と異なる以前の内容を出力しないようにしている。

[0004] また、特許文献２に記載された標識情報出力装置は、車両に搭載されたカメラの画像から道路の周辺にある標識を検知した場合、その標識に関する標識情報を出力すると共に、車両のヨーレートに基づいて標識情報の出力を停止する。これにより、車両が方向転換した場合には標識情報の出力を停止するようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２０１５－２８７３８号公報

特許文献２：特開２０１５－３５１６５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、上述したような従来の装置では、走行中の道路に隣接する他の道路が存在する場合、隣接道路に設けられた道路標識を車載カメラにより撮

像された画像から抽出してしまう可能性がある。この場合、画像から抽出した道路標識を表示装置に表示すると、誤った情報をドライバに認識させてしまう可能性がある。例えば、走行中の高速道路に隣接する一般道路が存在する場合、その一般道路に設けられた制限速度標識を車載カメラにより撮像された画像から抽出して表示装置に表示すると、走行中の高速道路とは異なる制限速度を指示する道路標識が表示されることになり、ドライバに違和感や煩わしさを覚えさせてしまう。

[0007] 本発明は、上述した従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、走行中の道路に隣接する他の道路の道路標識を認識した場合でも、ドライバに違和感や煩わしさを覚えさせることを抑制できる標識認識表示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の目的を達成するために、本発明の標識認識表示装置は、自車両前方に存在する道路標識を認識し、その道路標識に関する情報を表示する標識認識表示装置であって、自車両前方を撮影する撮影手段と、撮影手段により撮影された画像に含まれる道路標識を認識する標識認識手段と、標識認識手段により、制限速度を指定する道路標識が認識された場合、その道路標識により指定される制限速度を表示する表示手段と、自車両の車速を表示手段により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を判定する車速変更意図判定手段と、を有し、表示手段は、車速変更意図判定手段により車速変更意図が無いと判定された場合、制限速度の表示を終了することを特徴とする。

[0009] このように構成された本発明においては、表示手段は、撮影手段により撮影された画像に含まれる制限速度を指定する道路標識が認識された場合、その道路標識により指定される制限速度を表示し、その後、自車両の車速を表示手段により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図が無いと判定された場合、制限速度の表示を終了させるので、ドライバの車速変更意図が無いことから表示手段が表示している制限速度が走行中の道

路の制限速度とは異なると考えられる場合には、その制限速度の表示を終了させることができ、これにより、ドライバに違和感や煩わしさを覚えさせることを抑制できる。

[0010] また、本発明において、好ましくは、車速変更意図判定手段は、自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定する。

[0011] このように構成された本発明においては、車速変更意図判定手段は、自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定するので、自車両の車速を表示手段により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を精度よく判定することができ、これにより、表示手段が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なる場合、その制限速度の表示を確実に終了させることができる。

[0012] また、本発明において、好ましくは、車速変更意図判定手段は、表示手段が制限速度の表示を開始して所定時間が経過したときに自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定する。

[0013] このように構成された本発明においては、車速変更意図判定手段は、表示手段が制限速度の表示を開始して所定時間が経過したときに自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定するので、ドライバに車速変更意図がある場合に自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差を所定値以下とするのに十分な時間が経過した後にドライバの車速変更意図の有無を判定することができ、これにより、ドライバの車速変更意図の有無をより精度よく判定することができる。

[0014] また、本発明において、好ましくは、車速変更意図判定手段は、自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差が増大している場合、車速変更意図が無いと判定する。

[0015] このように構成された本発明においては、車速変更意図判定手段は、自車両の車速と表示手段により表示された制限速度との差が増大している場合、車速変更意図が無いと判定するので、自車両の車速を表示手段により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を精度よく判定することができ、これにより、表示手段が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なる場合、その制限速度の表示を確実に終了させることができる。

[0016] また、本発明において、好ましくは、標識認識表示装置は、更に、車速を目標速度に維持するように自車両を加減速させる加減速制御手段を有し、車速変更意図判定手段は、目標速度と表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定する。

[0017] このように構成された本発明においては、車速変更意図判定手段は、加減速制御手段の目標速度と表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定するので、自車両の車速を表示手段により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を精度よく判定することができ、これにより、表示手段が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なる場合、その制限速度の表示を確実に終了させることができる。

発明の効果

[0018] 本発明による標識認識表示装置によれば、走行中の道路に隣接する他の道路の道路標識を認識した場合でも、ドライバに違和感や煩わしさを覚えさせることを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の実施形態による標識認識表示装置の電氣的構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施形態による標識認識表示装置が制限速度を表示する制限速度表示処理のフローチャートである。

[図3]本発明の実施形態による標識認識表示装置がドライバの車速変更意図の

有無を判定する際の判定条件を示したテーブルである。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態による標識認識表示装置を説明する。

[0021] まず、図 1 により、本発明の実施形態による標識認識表示装置の構成を説明する。

[0022] 図 1 は、本発明の実施形態による標識認識表示装置の電氣的構成を示すブロック図である。

[0023] 図 1 において、符号 1 は、本発明の実施形態による標識認識表示装置を示す。標識認識表示装置 1 は、自車両の前方を撮影するカメラ 2、自車両の移動に伴って得られる車速パルスを検出する車速センサ 4、アクセル開度を検出するアクセル開度センサ 6 と、ブレーキペダルの操作を検出するブレーキペダルスイッチ 8、及び、クルーズコントロールシステム 10 を有する。カメラ 2 が撮影した画像データ、各センサの検出信号、及び、クルーズコントロールシステム 10 から出力された情報は、ECU 12 (Electronic Control Unit) に入力される。更に、標識認識表示装置 1 は、ECU 12 から出力された各種情報を表示する表示装置 14 を有している。

[0024] カメラ 2 は、標識認識表示装置 1 が搭載された車両の前方に向けて車両に設置され、撮影した画像データを ECU 12 に出力する。このカメラ 2 としては、例えば撮像素子として CMOS イメージセンサや CCD イメージセンサを使用したカメラが使用される。

[0025] クルーズコントロールシステム 10 は、エンジンやブレーキを制御することにより、車速を目標速度に維持するように自車両を加減速させる。目標速度は、例えば操作スイッチを介して設定される。

[0026] 表示装置 14 は、車室の前部においてドライバの視野内に設けられる。この表示装置 14 としては、例えば、液晶ディスプレイやヘッドアップディスプレイが用いられる。

[0027] ECU 12 は、カメラ 2 により撮影された画像に含まれる道路標識を認識

する標識認識部 16 と、ドライバの車速変更意図の有無を判定する車速変更意図判定部 18 と、制限速度を表示装置 14 に表示させる表示制御部 20 とを備えている。

[0028] 車速変更意図判定部 18 は、自車両の車速、加減速、及び／又はクルーズコントロールシステム 10 の目標速度と、標識認識部 16 により認識された道路標識により指定される制限速度とに基づき、自車両の車速をその道路標識により指定される制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を判定する。

[0029] ECU 12 が備えるこれらの要素は、CPU、当該CPU上で解釈実行される各種のプログラム（OSなどの基本制御プログラムや、OS上で起動され特定機能を実現するアプリケーションプログラムを含む）、及びプログラムや各種のデータを記憶するためのROMやRAMの如き内部メモリを備えるコンピュータにより構成される。

[0030] 次に、図2及び図3により、標識認識表示装置1が行う処理について説明する。

[0031] 図2は、本発明の実施形態による標識認識表示装置1が制限速度を表示する制限速度表示処理のフローチャートであり、図3は、本発明の実施形態による標識認識表示装置1がドライバの車速変更意図の有無を判定する際の判定条件を示したテーブルである。

[0032] この制限速度表示処理は、車両のイグニッションがオンにされ、標識認識表示装置1に電源が投入された場合に起動され、繰り返し実行される。

[0033] 図2に示すように、制限速度表示処理が開始されると、ステップS1において、カメラ2は車両前方を撮影し、撮影した画像データをECU12に出力する。

[0034] 続いて、ステップS2において、標識認識部16は、カメラ2により撮影された画像データに含まれる道路標識を認識する。例えば、標識認識部16は、画像データに含まれる被写体の輪郭や色彩、文字の有無等に基づき、道路標識の有無及びその内容を認識する。

- [0035] 次に、ステップS 3において、表示制御部20は、ステップS 2で標識認識部16が制限速度を指定する道路標識（以下、「制限速度標識」）を認識したか否かを判定する。
- [0036] その結果、ステップS 2で標識認識部16が制限速度標識を認識していない場合、標識認識表示装置1は、制限速度を表示装置14に表示させることなく、制限速度表示処理を終了する。
- [0037] 一方、ステップS 2で標識認識部16が制限速度標識を認識した場合、ステップS 4に進み、表示制御部20は、ステップ2で標識認識部16が認識した制限速度標識により指定される制限速度を表示装置14に表示させる。
- [0038] 次に、ステップS 5において、表示制御部20は、自車両が走行中の道路に隣接する他の道路（以下、「隣接道路」）が存在するか否かを判定する。例えば、表示制御部20は、ナビゲーションシステムから取得した道路情報に基づき、隣接道路の有無を判定する。
- [0039] その結果、隣接道路が存在する場合、ステップS 6に進み、車速変更意図判定部18は、自車両の車速をステップS 4において表示した制限速度（即ち標識認識部16が認識した制限速度標識により指定される制限速度）に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を判定する時期が到来するまで待機する。
- [0040] 図3に示すように、車速変更意図判定部18は、自車両の車速又はクルーズコントロールシステム10の目標速度に基づいてドライバの車速変更意図の有無を判定する場合、表示装置14が制限速度の表示を開始した後10秒が経過したときに、ドライバの車速変更意図の有無を判定する時期が到来したと判定する。また、自車両の加減速に基づいてドライバの車速変更意図の有無を判定する場合、表示装置14が制限速度の表示を開始した後2秒が経過したときに、ドライバの車速変更意図の有無を判定する時期が到来したと判定する。
- [0041] ステップS 6において、ドライバの車速変更意図の有無を判定する時期が到来した場合、ステップS 7に進み、車速変更意図判定部18は、自車両の

車速をステップS4において表示した制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を判定する。

[0042] 具体的には、図3に示すように、自車両の車速に基づいてドライバの車速変更意図の有無を判定する場合、車速変更意図判定部18は、自車両の車速と表示装置14が表示した制限速度との差が20km/h以下の場合に車速変更意図が有ると判定し、自車両の車速と表示装置14が表示した制限速度との差が20km/hより大きい場合に車速変更意図が無いと判定する。

[0043] また、自車両の加減速に基づいてドライバの車速変更意図の有無を判定する場合、車速変更意図判定部18は、自車両の車速が表示装置14により表示された制限速度よりも大きく且つ自車両が減速中（例えばブレーキペダルスイッチ8によりブレーキペダルの操作が検出されている）である場合、又は、自車両の車速が表示装置14により表示された制限速度よりも小さく且つ自車両が加速中（例えばアクセル開度センサ6によりアクセルペダルの踏み込みが検出されている）である場合、即ち、自車両の車速と表示装置14が表示した制限速度との差が減少している場合、車速変更意図が有ると判定する。

[0044] 一方、自車両の車速が表示装置14により表示された制限速度よりも大きく且つ自車両が加速中である場合、又は、自車両の車速が表示装置14により表示された制限速度よりも小さく且つ自車両が減速中である場合、即ち、自車両の車速と表示装置14が表示した制限速度との差が増大している場合、車速変更意図判定部18は、車速変更意図が無いと判定する。

[0045] また、クルーズコントロールシステム10の目標速度に基づいてドライバの車速変更意図の有無を判定する場合、車速変更意図判定部18は、クルーズコントロールシステム10の目標速度と表示装置14が表示した制限速度との差が20km/h以下の場合に車速変更意図が有ると判定し、目標速度と表示装置14が表示した制限速度との差が20km/hより大きい場合に車速変更意図が無いと判定する。

[0046] 車速変更意図判定部18は、自車両の車速、加減速、もしくは、クルーズ

コントロールシステム 10 の目標速度の何れか、又は、これらの任意の組み合わせに基づき、上記のようにドライバの車速変更意図の有無を判定することができる。

[0047] ステップ S 7 において、自車両の車速をステップ S 4 において表示した制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図が有ると判定した場合、ステップ S 8 に進み、表示制御部 20 は、表示装置 14 により、ステップ 2 で標識認識部 16 が認識した制限速度標識により指定される制限速度の表示を継続させる。

[0048] ステップ S 8 の後、又は、ステップ S 5 において隣接道路が存在しないと判定した場合、ステップ S 9 に進み、表示制御部 20 は、表示装置 14 が制限速度の表示を開始した後、所定の表示時間（例えば 30 秒）が経過するまで待機する。

[0049] そして、表示装置 14 が制限速度の表示を開始した後、所定の表示時間が経過した場合、ステップ S 10 に進み、表示制御部 20 は、ステップ 2 で標識認識部 16 が認識した制限速度標識により指定される制限速度を表示装置 14 から消去させる。

[0050] また、ステップ S 7 において、自車両の車速をステップ S 4 において表示した制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図が無いと判定した場合、標識認識部 16 が隣接道路に設けられた道路標識を認識し、走行中の道路の制限速度とは異なる制限速度を表示装置 14 が表示していると考えられるので、ステップ S 10 に進み、表示制御部 20 は、ステップ 2 で標識認識部 16 が認識した制限速度標識により指定される制限速度を表示装置 14 から消去させる。

[0051] ステップ S 10 の後、標識認識表示装置 1 は、制限速度表示処理を終了する。

[0052] 次に、上述した本発明の実施形態による標識認識表示装置 1 の効果を説明する。

[0053] まず、表示制御部 20 は、カメラ 2 により撮影された画像データから制限

速度を指定する道路標識が認識された場合、その道路標識により指定される制限速度を表示装置 14 に表示させ、その後、自車両の車速を表示装置 14 により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図が無いと判定された場合、制限速度の表示を終了させるので、ドライバの車速変更意図が無いことから表示装置 14 が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なると考えられる場合には、その制限速度の表示を終了させることができ、これにより、ドライバに違和感や煩わしさを覚えさせることを抑制できる。

[0054] また、車速変更意図判定部 18 は、自車両の車速と表示装置 14 に表示させた制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定するので、自車両の車速を表示装置 14 により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を精度よく判定することができ、これにより、表示装置 14 が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なる場合、その制限速度の表示を確実に終了させることができる。

[0055] また、車速変更意図判定部 18 は、表示装置 14 が制限速度の表示を開始して所定時間が経過したときに自車両の車速と表示装置 14 に表示させた制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定するので、ドライバに車速変更意図がある場合に自車両の車速と表示装置 14 により表示された制限速度との差を所定値以下とするのに十分な時間が経過した後ドライバの車速変更意図の有無を判定することができ、これにより、ドライバの車速変更意図の有無をより精度よく判定することができる。

[0056] また、車速変更意図判定部 18 は、自車両の車速と表示装置 14 に表示させた制限速度との差が増大している場合、車速変更意図が無いと判定するので、自車両の車速を表示装置 14 により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を精度よく判定することができ、これにより、表示装置 14 が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なる場合、その制限速度の表示を確実に終了させることができる。

[0057] また、車速変更意図判定部 18 は、クルーズコントロールシステム 10 の

目標速度と表示装置 14 に表示させた制限速度との差が所定値より大きい場合、車速変更意図が無いと判定するので、自車両の車速を表示装置 14 により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を精度よく判定することができ、これにより、表示装置 14 が表示している制限速度が走行中の道路の制限速度とは異なる場合、その制限速度の表示を確実に終了させることができる。

符号の説明

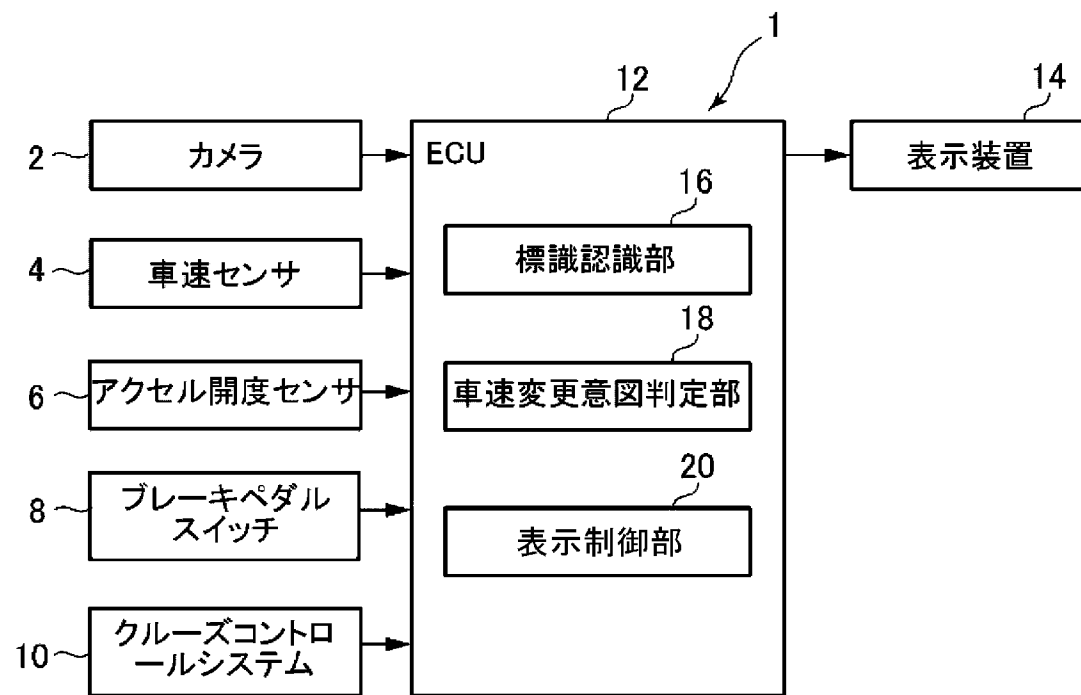
- [0058]
- 1 標識認識表示装置
 - 2 カメラ
 - 4 車速センサ
 - 6 アクセル開度センサ
 - 8 ブレーキペダルスイッチ
 - 10 クルーズコントロールシステム
 - 12 ECU
 - 14 表示装置
 - 16 標識認識部
 - 18 車速変更意図判定部
 - 20 表示制御部

請求の範囲

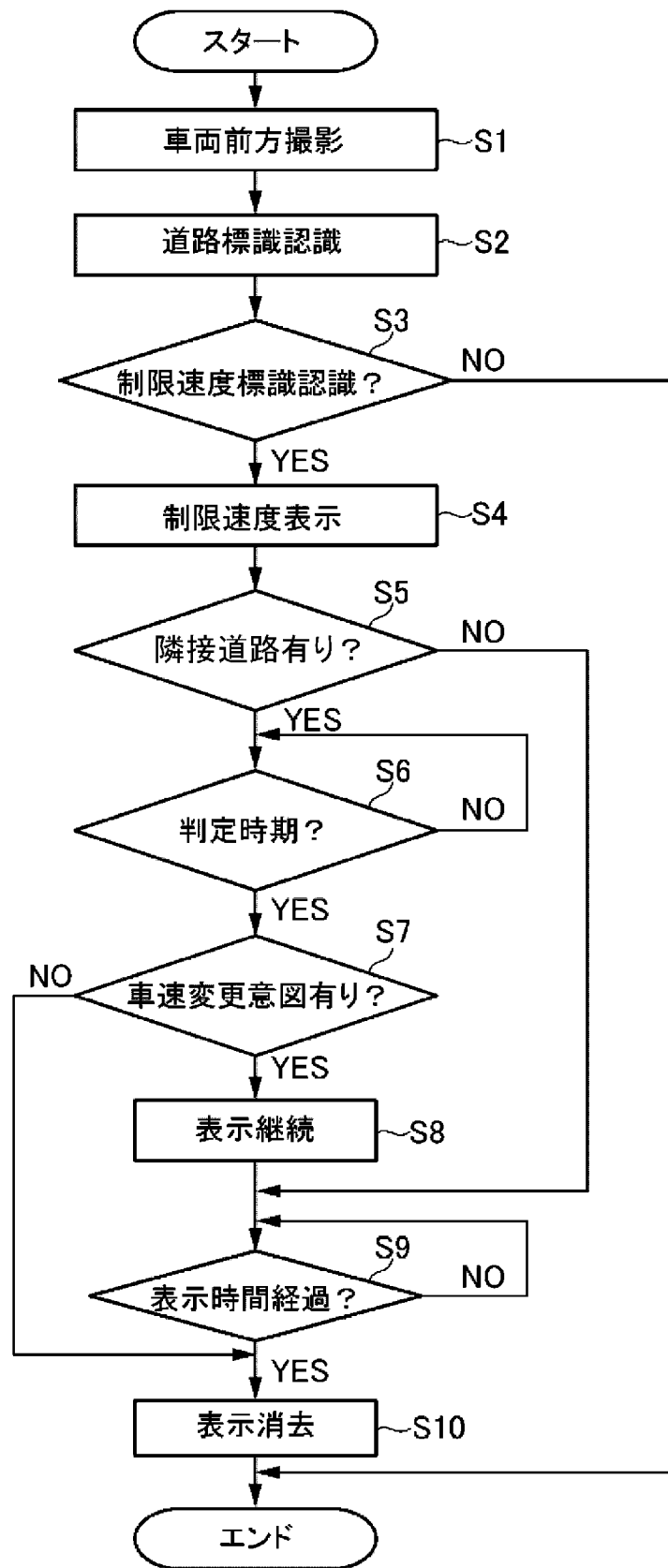
- [請求項1] 自車両前方に存在する道路標識を認識し、その道路標識に関する情報を表示する標識認識表示装置であって、
- 自車両前方を撮影する撮影手段と、
- 上記撮影手段により撮影された画像に含まれる道路標識を認識する標識認識手段と、
- 上記標識認識手段により、制限速度を指定する道路標識が認識された場合、その道路標識により指定される制限速度を表示する表示手段と、
- 自車両の車速を上記表示手段により表示された制限速度に近づけようとするドライバの車速変更意図の有無を判定する車速変更意図判定手段と、を有し、
- 上記表示手段は、上記車速変更意図判定手段により上記車速変更意図が無いと判定された場合、上記制限速度の表示を終了する、
- ことを特徴とする標識認識表示装置。
- [請求項2] 上記車速変更意図判定手段は、自車両の車速と上記表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、上記車速変更意図が無いと判定する請求項1に記載の標識認識表示装置。
- [請求項3] 上記車速変更意図判定手段は、上記表示手段が上記制限速度の表示を開始して所定時間が経過したときに自車両の車速と上記表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、上記車速変更意図が無いと判定する請求項2に記載の標識認識表示装置。
- [請求項4] 上記車速変更意図判定手段は、自車両の車速と上記表示手段により表示された制限速度との差が増大している場合、上記車速変更意図が無いと判定する請求項1乃至3の何れか1項に記載の標識認識表示装置。
- [請求項5] 更に、車速を目標速度に維持するように自車両を加減速させる加減速制御手段を有し、

上記車速変更意図判定手段は、上記目標速度と上記表示手段により表示された制限速度との差が所定値より大きい場合、上記車速変更意図が無いと判定する請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の標識認識表示装置。

[図1]



[図2]



[図3]

判定項目	判定時期	条件	判定
車速	表示開始後 10sec	$ 表示速度 - 車速 \leq 20\text{km/h}$	意図有り
		$ 表示速度 - 車速 > 20\text{km/h}$	意図無し
加減速	表示開始後 2sec	車速 $>$ 表示速度 & 減速中 車速 $<$ 表示速度 & 加速中	意図有り
		車速 $>$ 表示速度 & 加速中 車速 $<$ 表示速度 & 減速中	意図無し
クルーズ コントロール 目標速度	表示開始後 10sec	$ 表示速度 - 目標速度 \leq 20\text{km/h}$	意図有り
		$ 表示速度 - 目標速度 > 20\text{km/h}$	意図無し

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/003770

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G1/09(2006.01)i, G08G1/0962(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)

G08G1/09, G08G1/0962

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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

DWPI(Thomson Innovation)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-241288 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 08 September 2005 (08.09.2005), paragraphs [0022], [0027] to [0028]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-4 5
Y	JP 2007-302028 A (Fujitsu Ten Ltd.), 22 November 2007 (22.11.2007), paragraphs [0011], [0028], [0042] to [0043], [0056]; fig. 8 (Family: none)	5

☐ 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
01 November 2016 (01.11.16)

Date of mailing of the international search report
15 November 2016 (15.11.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G08G1/09(2006.01)i, G08G1/0962(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（IPC））

Int.Cl. G08G1/09, G08G1/0962

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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）

DWPI (Thomson Innovation)

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 Y	JP 2005-241288 A（富士重工業株式会社）2005.09.08, 段落0022、0027-0028、図2-3（ファミリーなし）	1-4 5
Y	JP 2007-302028 A（富士通テン株式会社）2007.11.22, 段落0011、0028、0042-0043、0056、図8（ファミリーなし）	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

01.11.2016

国際調査報告の発送日

15.11.2016

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）

高田 基史

3H

5268

電話番号 03-3581-1101 内線 3316