(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 2 日(02.03.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/033424 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/JP2016/003673

(22) 国際出願日: 2016 年 8 月 9 日(09.08.2016)

(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 2015-166080 2015 年 8 月 25 日(25.08.2015) 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 貫一(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). 後藤 多加志(GOTO, Takashi); 〒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.

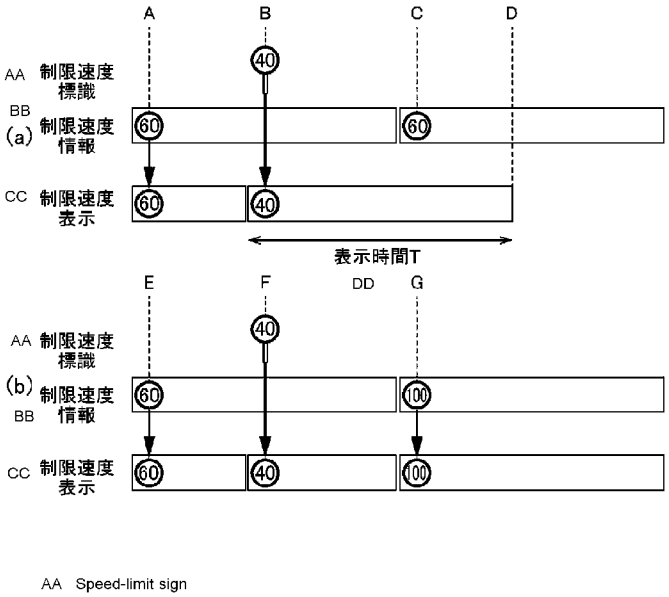
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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**: SIGN RECOGNITION AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称 : 標識認識表示装置



(57) **Abstract**: A sign recognition and display device (1) comprises: a camera (2); a sign recognition unit (10) that recognizes road signs included in images picked up by the camera; a speed-limit information acquisition unit (12) that repeatedly acquires speed-limit information; and a display control unit (14) that, if a speed-limit sign is recognized and speed-limit information is acquired, causes information related to a speed limit designated by the speed-limit sign to be displayed on a display device (8). If speed-limit information is acquired during the display of the information related to the speed limit designated by the speed-limit sign, and if a speed limit specified by such speed-limit information differs from the speed limit specified by the previously acquired speed-limit information, the display control unit displays information related to the speed limit specified by the newly acquired speed-limit information.

(57) 要約: 標識認識表示装置(1)は、カメラ(2)と、カメラの撮影画像に含まれる道路標識を認識する標識認識部(10)と、制限速度情報を繰り返し取得する制限速度情報取得部(12)と、制限速度標識が認識され且つ制限速度情報が取得された場合、制限速度標識により指定される制限速度に関する情報を表示装置(8)に表示させる表示制御部(14)とを有し、制限速度標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報を取得し、且つ、その制限速度情報により特定される制限速度と前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合、表示制御部は、今回取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報を表示する。

WO 2017/033424 A1

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には、車載カメラにより撮像された画像により道路標識等の情報を抽出し、ディスプレイ等の表示装置に表示する車載装置が開示されている。この車載装置は、ＧＰＳ等により取得した自車位置情報に対応する標識情報がカーナビゲーション用情報記憶手段に保存された道路標識情報中に存在する場合においても、撮像装置で取得した画像から該当する道路標識を抽出できた場合は、抽出した道路標識を表示装置に表示する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００７－１８３７６４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述したような従来の車載装置においては、制限速度を示す道路標識を表示装置に表示させているときに、制限速度の異なる道路（例えば一般道路から高速道路、郊外の幹線道路から市街地道路等）に進入し、その進入した道路の制限速度を指定する標識を認識できなかった場合、実際の制限速度とは異なる制限速度を表示し続ける可能性がある。

[0006] 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、制限速度の異なる道路に進入した際、その進入した道路の制限速度を指

定する標識を認識できなかった場合でも正しい制限速度を表示することが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

[0007] 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、自車両の現在位置における制限速度を特定するための制限速度情報を繰り返し取得する制限速度情報取得手段と、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、且つ、制限速度情報取得手段により、自車両の現在位置における制限速度情報が取得された場合、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示する表示手段と、を有し、表示手段が認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報取得手段が制限速度情報を取得し、且つ、その取得した制限速度情報により特定される制限速度と、制限速度情報取得手段が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合、表示手段は、表示する情報を制限速度情報取得手段が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報に変更することを特徴とする。

[0008] このように構成された本発明においては、表示手段は、制限速度を指定する道路標識が認識され、且つ、制限速度情報が取得された場合、道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示装置に表示させると共に、道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中において、制限速度情報取得手段が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度と前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合には、表示する情報を、道路標識により指定される制限速度に関する情報から、制限速度情報取得部が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報に変更するので、実際の道路標識に基づく制限速度に関する情報を優先的に表示しつつ、自車両が制限速度の異なる道路に進入したことにより、制

限速度情報によって特定される制限速度が変化した場合には、その変化後の制限速度に関する情報を確実に表示することができ、これにより、自車両が制限速度の異なる道路に進入した際、その進入した道路の制限速度を指定する標識を認識できなかった場合でも、制限速度情報に基づき正しい制限速度に関する情報を表示することができる。

[0009] また、本発明において、好ましくは、表示手段が認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報取得手段が制限速度情報を取得し、且つ、その取得した制限速度情報により特定される制限速度と、制限速度情報取得手段が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが同一である場合、表示手段は、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続する。

[0010] このように構成された本発明においては、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中において、制限速度情報取得手段が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度と前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが同一である場合、表示手段は、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続するので、制限速度情報によって特定される制限速度に変化がない場合には、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続することができ、これにより、実際の道路標識に基づく制限速度に関する情報を表示することができる。

[0011] また、本発明において、好ましくは、表示手段が認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報取得手段が制限速度情報を取得できなかった場合、表示手段は、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続する。

[0012] このように構成された本発明においては、例えば走行中の道路について制限速度情報が設定されていないことにより、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報を取得できなかった場合においても、実際の道路標識に基づき制限速度に関する情報の表示を行う

ことができる。

[0013] また、本発明において、好ましくは、表示手段は、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ず、且つ、制限速度情報取得手段により、自車両の現在位置における制限速度情報が取得された場合、その取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報を表示する。

[0014] このように構成された本発明においては、例えば他車両等の障害物が存在したことにより走行中の道路の制限速度を指定する標識を認識できなかった場合においても、制限速度情報に基づき制限速度に関する情報の表示を行うことができる。

発明の効果

[0015] 本発明による標識認識表示装置によれば、制限速度の異なる道路に進入した際、その進入した道路の制限速度を指定する標識を認識できなかった場合でも正しい制限速度を表示することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施形態による標識認識表示装置の電気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に関する情報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制限速度に関する情報を表示する状況を例示した概念図である。

発明を実施するための形態

[0017] 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。

[0018] 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。

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

[0020] 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、及び、ナビゲーションシステム４を有する。カメラ２が撮影した画像データや、ナビゲーションシステム４により取得された情報は、ＥＣＵ６（Electronic Control Unit）に入力される。更に、標識認識表示装置１は、ＥＣＵ６から出力された各種情報を表示する表示装置８を有している。

[0021] 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ＥＣＵ６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。

[0022] ナビゲーションシステム４は、ＧＰＳ（Global Positioning System）等を利用して自車両の現在位置を特定すると共に、その現在位置に関する各種情報を提供する。特に本実施形態において、ナビゲーションシステム４は、自車両の現在位置における制限速度を特定するための制限速度情報をＥＣＵ６に提供する。

[0023] 表示装置８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８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。

[0024] ＥＣＵ６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１０と、自車両の現在位置における制限速度を特定するための制限速度情報を取得する制限速度情報取得部１２と、制限速度に関する情報を表示装置８に表示させる表示制御部１４とを備えている。

[0025] ＥＣＵ６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。

[0026] 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。

[0027] 図２は、本発明の実施形態による標識認識表示装置１が制限速度に関する情報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が制限速度に関する情報を表示する状況を例示した概念図である。

[0028] 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。

[0029] また、制限速度表示処理と並行して、標識認識部１０による道路標識の認識と、制限速度情報取得部１２による道路情報の受信とが繰り返し実行される。このとき、標識認識部１０は、カメラ２により撮影された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。また、制限速度情報取得部１２は、ナビゲーションシステム４から制限速度情報を含む道路情報を受信する。自車両の現在位置における制限速度情報が設定されていない場合、ナビゲーションシステム４は、制限速度情報が設定されていない旨の情報を含む道路情報をＥＣＵ６に出力する。

[0030] 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、表示制御部１４は、標識認識部１０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。

[0031] その結果、標識認識部１０が制限速度標識を認識していない場合、ステップＳ２に進み、表示制御部１４は、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度情報を取得したか否か（即ち制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から受信した道路情報に制限速度情報が含まれているか否か）を判定する。

[0032] その結果、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度情報を取得していない場合、標識認識表示装置１は制限速度表示処理を終了する。

[0033] 一方、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度情報を取得した場合、ステップＳ３に進み、表示制御部１４は、制限速度情

報取得部１２がナビゲーションシステム４から取得した制限速度情報により特定される制限速度を表示装置８に表示させる。その後、標識認識表示装置１は、表示装置８による制限速度の表示を保持したまま、制限速度表示処理を終了する。

[0034] 例えば、図３（ａ）におけるＡの時点や図３（ｂ）におけるＥの時点のように、標識認識部１０が制限速度標識を認識しておらず、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から取得した制限速度情報により特定される制限速度が６０ｋｍ／ｈである場合、表示制御部１４は、制限速度として６０ｋｍ／ｈを表示装置８に表示させる。

[0035] また、ステップＳ１において、標識認識部１０が制限速度標識を認識した場合、ステップＳ４に進み、表示制御部１４は、標識認識部１０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８に表示させる。このとき、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から取得した制限速度情報により特定される制限速度を表示装置８に表示させている場合、表示制御部１４は、標識認識部１０が認識した制限速度標識により指定される制限速度を優先して表示装置８に表示させる。

[0036] 例えば、図３（ａ）におけるＢの時点や図３（ｂ）におけるＦの時点のように、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から取得した制限速度情報により特定される制限速度が６０ｋｍ／ｈを表示装置８に表示させているときに、標識認識部１０が制限速度４０ｋｍ／ｈを指定する道路標識を認識した場合、表示制御部１４は、その道路標識により指定される制限速度４０ｋｍ／ｈを優先して表示装置８に表示させる。

[0037] 次に、ステップＳ５において、表示制御部１４は、表示装置８が制限速度標識により指定される制限速度の表示を開始した後、所定の表示時間Ｔ（例えば３０秒）を経過したか否かを判定する。

[0038] その結果、表示時間Ｔを経過した場合、ステップＳ６に進み、表示制御部１４は、表示装置８による制限速度の表示を終了し、制限速度表示処理を終了する。

[0039] 例えば、図３（ａ）におけるＢの時点で道路標識により指定される制限速度４０ｋｍ／ｈを表示装置８に表示させた後、表示時間Ｔを経過したＤの時点で、表示制御部１４は、表示装置８による制限速度４０ｋｍ／ｈの表示を終了する。

[0040] 一方、表示装置８が制限速度標識により指定される制限速度の表示を開始した後、表示時間Ｔを経過していない場合、ステップＳ７に進み、表示制御部１４は、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度情報を取得したか否かを判定する。

[0041] その結果、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度情報を取得した場合、ステップＳ８に進み、表示制御部１４は、その制限速度情報により特定される制限速度と、制限速度情報取得部１２が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なるか否かを判定する。

[0042] その結果、制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度と、前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合、ステップＳ９に進み、表示制御部１４は、表示装置８により表示させる情報を、制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度に変更する。その後、標識認識表示装置１は、表示装置８による制限速度の表示を保持したまま、制限速度表示処理を終了する。

[0043] 例えば、図３（ｂ）において表示時間Ｔを経過していないＧの時点で、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度１００ｋｍ／ｈを特定する制限速度情報を取得した場合、この制限速度１００ｋｍ／ｈと、制限速度情報取得部１２が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度６０ｋｍ／ｈとが異なるので、表示制御部１４は、表示装置８により表示させる情報を、道路標識により指定される制限速度４０ｋｍ／ｈから、制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度１００ｋｍ／ｈに変更する。

[0044] このように、制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度と、前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合には、表示装置８により表示させる情報を、認識した道路標識により指定される制限速度から今回取得した制限速度情報により特定される制限速度に変更することにより、自車両が制限速度の異なる道路に進入した際、その進入した道路の制限速度標識を認識できなかった場合でも、制限速度情報に基づいて正しい制限速度を表示することができる。

[0045] 一方、ステップＳ７において、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度情報を取得していない場合、又は、ステップＳ９において、制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度と、前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが同一である場合、表示制御部１４は、道路標識により指定される制限速度の表示を継続する。以降、ステップＳ５において表示時間Ｔが経過するか、又は、ステップＳ８において、制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度と、前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なると判定されるまで、ステップＳ５からＳ８の処理を繰り返す。

[0046] 例えば、図３（ａ）において表示時間Ｔを経過していないＣの時点で、制限速度情報取得部１２がナビゲーションシステム４から制限速度６０ｋｍ／ｈを特定する制限速度情報を取得した場合、この制限速度６０ｋｍ／ｈと、制限速度情報取得部１２が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度６０ｋｍ／ｈとが同一であるので、表示制御部１４は、道路標識により指定される制限速度４０ｋｍ／ｈの表示を継続する。

[0047] 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。

[0048] まず、表示制御部１４は、標識認識部１０により制限速度標識が認識され、且つ、制限速度情報取得部１２により制限速度情報が取得された場合、制限速度標識により指定される制限速度に関する情報を表示装置８に表示させ

ると共に、表示装置８が認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報取得部１２が制限速度情報を取得し、且つ、その取得した制限速度情報により特定される制限速度と、制限速度情報取得部１２が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合には、表示する情報を制限速度情報取得部１２が今回取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報に変更するので、実際の道路標識に基づく制限速度に関する情報を優先的に表示しつつ、自車両が制限速度の異なる道路に進入したことにより、制限速度情報によって特定される制限速度が変化した場合には、その変化後の制限速度に関する情報を確実に表示することができ、これにより、自車両が制限速度の異なる道路に進入した際、その進入した道路の制限速度標識を認識できなかった場合でも、制限速度情報に基づき正しい制限速度に関する情報を表示することができる。

[0049] また、表示装置８が認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報取得部１２が制限速度情報を取得し、且つ、その取得した制限速度情報により特定される制限速度と、制限速度情報取得部１２が前回取得した制限速度情報により特定される制限速度とが同一である場合、表示制御部１４は、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続するので、制限速度情報によって特定される制限速度に変化がない場合には、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続することができ、これにより、実際の道路標識に基づく制限速度に関する情報を表示することができる。

[0050] また、表示装置８が認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に制限速度情報取得部１２が制限速度情報を取得できなかった場合、表示制御部１４は、認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続するので、例えば走行中の道路について制限速度情報が設定されていない場合においても、実際の道路標識に基づき制限速度に関する情報の表示を行うことができる。

[0051] また、表示制御部１４は、標識認識部１０により、制限速度を指定する道

路標識が認識されず、且つ、制限速度情報取得部１２により、自車両の現在位置における制限速度情報が取得された場合、その取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報を表示するので、例えば他車両等の障害物が存在したことにより制限速度標識を認識できなかった場合においても、制限速度情報に基づき制限速度に関する情報の表示を行うことができる。

符号の説明

[0052] １　標識認識表示装置

２　カメラ

４　ナビゲーションシステム

６　ＥＣＵ

８　表示装置

１０　標識認識部

１２　制限速度情報取得部

１４　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、

自車両の現在位置における制限速度を特定するための制限速度情報を繰り返し取得する制限速度情報取得手段と、

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、且つ、上記制限速度情報取得手段により、自車両の現在位置における制限速度情報が取得された場合、上記認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示する表示手段と、を有し、

上記表示手段が上記認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に上記制限速度情報取得手段が上記制限速度情報を取得し、且つ、その取得した制限速度情報により特定される制限速度と、上記制限速度情報取得手段が前回取得した上記制限速度情報により特定される制限速度とが異なる場合、上記表示手段は、表示する情報を上記制限速度情報取得手段が今回取得した上記制限速度情報により特定される制限速度に関する情報に変更する、

ことを特徴とする標識認識表示装置。

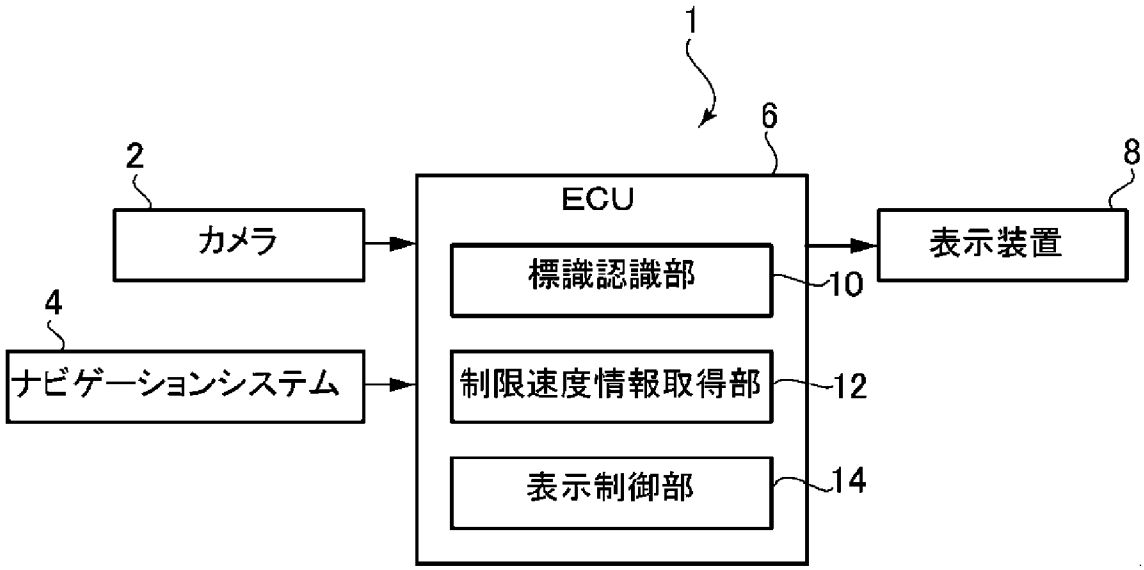
[請求項2] 上記表示手段が上記認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報を表示中に上記制限速度情報取得手段が上記制限速度情報を取得し、且つ、その取得した制限速度情報により特定される制限速度と、上記制限速度情報取得手段が前回取得した上記制限速度情報により特定される制限速度とが同一である場合、上記表示手段は、上記認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続する、請求項１に記載の標識認識表示装置。

[請求項3] 上記表示手段が上記認識された道路標識により指定される制限速度

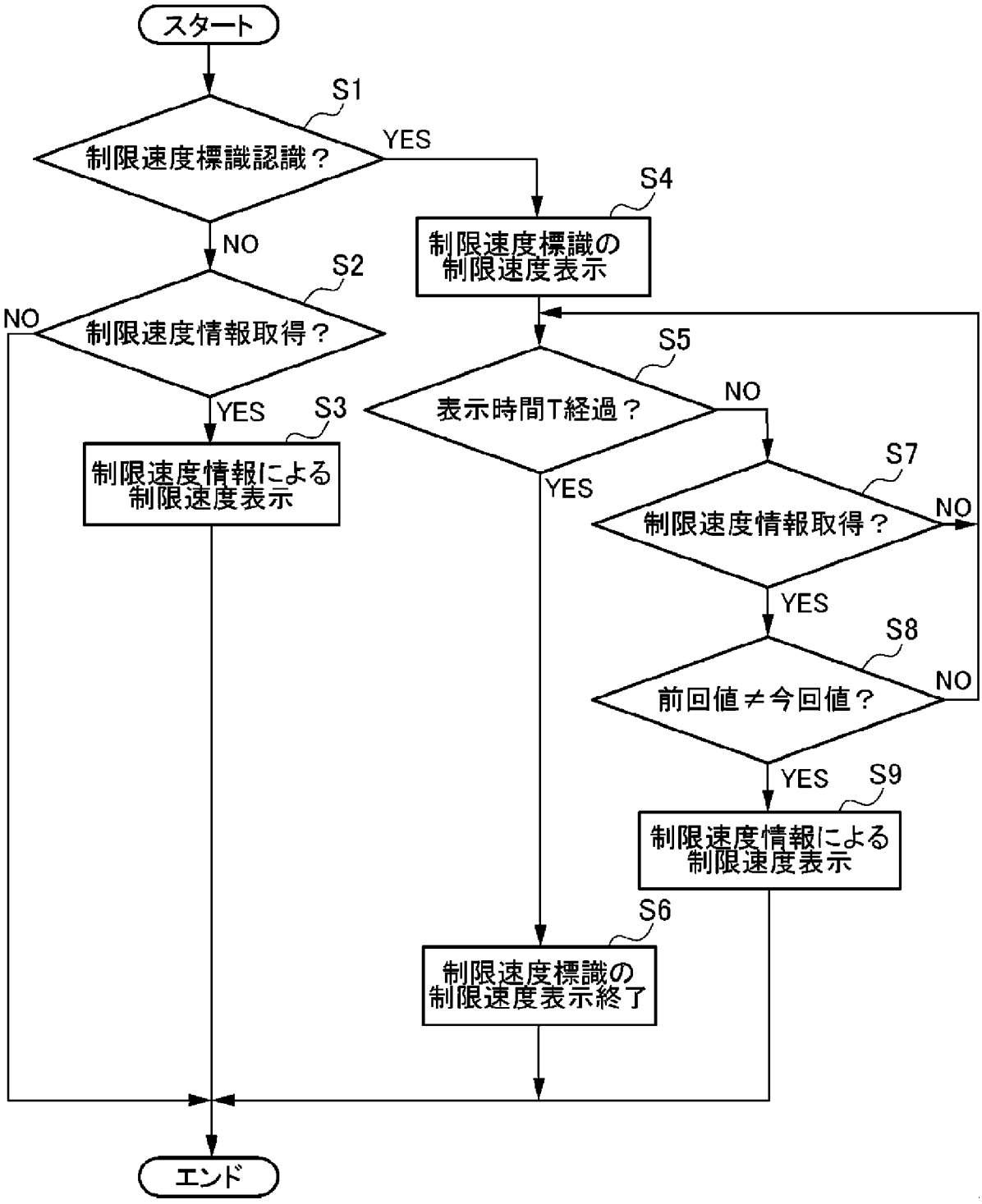
に関する情報を表示中に上記制限速度情報取得手段が上記制限速度情報を取得できなかった場合、上記表示手段は、上記認識された道路標識により指定される制限速度に関する情報の表示を継続する、請求項１又は２に記載の標識認識表示装置。

[請求項4] 上記表示手段は、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ず、且つ、上記制限速度情報取得手段により、自車両の現在位置における制限速度情報が取得された場合、その取得した制限速度情報により特定される制限速度に関する情報を表示する、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。

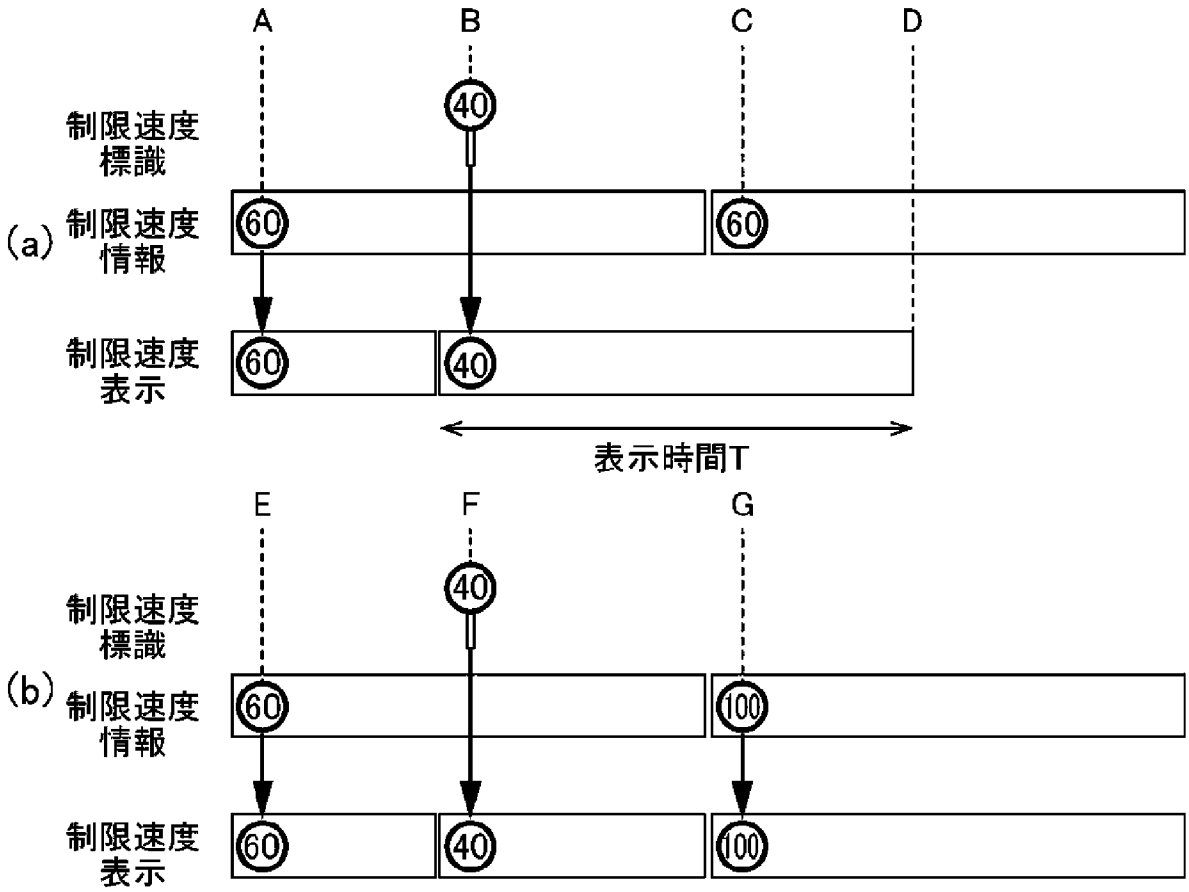
[図1]


1
6
2
8
ECU
カメラ
表示装置
標識認識部
10
4
ナビゲーションシステム
制限速度情報取得部
12
表示制御部
14

[図2]


スタート
S1
制限速度標識認識？
YES
NO
S2
制限速度情報取得？
NO
YES
S3
制限速度情報による
制限速度表示
S4
制限速度標識の
制限速度表示
S5
表示時間T経過？
NO
YES
S7
制限速度情報取得？
NO
YES
S8
前回値≠今回値？
NO
YES
S9
制限速度情報による
制限速度表示
S6
制限速度標識の
制限速度表示終了
エンド

[図3]


A
B
C
D
制限速度
標識
制限速度
情報
制限速度
表示
(a)
60
40
60
60
40
表示時間T
E
F
G
制限速度
標識
制限速度
情報
制限速度
表示
(b)
60
40
100
60
40
100

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/003673

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)
G08G1/00-99/00, G01C21/00-21/36, G01C23/00-25/00

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	1996-2016
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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-102898 A (Honda Motor Co., Ltd.), 04 June 2015 (04.06.2015), paragraphs [0030] to [0082]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-4
A	JP 2005-128790 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 19 May 2005 (19.05.2005), paragraphs [0011] to [0050]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-4
A	JP 2007-183764 A (Hitachi, Ltd.), 19 July 2007 (19.07.2007), paragraphs [0019] to [0055]; fig. 1 to 15 (Family: none)	1-4

☒ 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
02 November 2016 (02.11.16)	15 November 2016 (15.11.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/003673

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 2012-185076 A (Denso Corp.), 27 September 2012 (27.09.2012), paragraphs [0038] to [0187]; fig. 1 to 20 & DE 102012203505 A1 paragraphs [0049] to [0311]; fig. 1A to 20	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／００３６７３

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.　G08G1/00-99/00, G01C21/00-21/36, G01C23/00-25/00

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	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）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 2015-102898 A（本田技研工業株式会社）2015.06.04, 段落［００３０］－［００８２］,［図１］－［図８］（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2005-128790 A（富士重工業株式会社）2005.05.19, 段落［００１１］－［００５０］,［図１］－［図７］（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2007-183764 A（株式会社日立製作所）2007.07.19, 段落［００１９］－［００５５］,［図１］－［図１５］（ファミリーなし）	1-4

☑　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	国際調査報告の発送日
０２．１１．２０１６	１５．１１．２０１６

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　９０７４
田中　純一
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	関連する請求項の番号
A	JP 2012-185076 A（株式会社デンソー）2012.09.27，段落［００３８］－［０１８７］，［図１］－［図２０］ & DE 102012203505 A1，段落[0049]-[0311]，図 1A-20	1-4