(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3748125号
(P3748125)
(45)発行日　平成18年2月22日(2006.2.22)　(24)登録日　平成17年12月9日(2005.12.9)

(51)Int.Cl.		F I		
G08G 1/01	(2006.01)	G08G	1/01	E
G01C 21/00	(2006.01)	G01C	21/00	C
G08G 1/0969	(2006.01)	G08G	1/0969	

請求項の数 3　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-65882
(22)出願日　平成8年3月22日(1996.3.22)
(65)公開番号　特開平9-259386
(43)公開日　平成9年10月3日(1997.10.3)
審査請求日　平成13年11月28日(2001.11.28)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100082692
弁理士　蔵合　正博
(72)発明者　中　田　　正　樹
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目３番１号　松下通信工業株式会社内

審査官　▲高▼木　真顕

(56)参考文献　特開平０６－３４８９９７（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－００７１９７（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】渋滞情報表示装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

自車両が走行する進行方向の車線に関する渋滞情報であるか、前記進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報であるかを判定するための渋滞情報判定手段と、前記渋滞情報判定手段で判定された渋滞情報が搭乗者にとって重要な情報であるか否かを決定するための重要度決定手段と、渋滞情報のうち前記重要度決定手段で搭乗者にとって重要であると決定された渋滞情報のみを表示するように表示を制限する渋滞情報表示制限手段とを備え、

前記渋滞情報判定手段が、自車現在位置から渋滞末尾までの距離と前記自車現在位置から渋滞先頭までの距離とを算出する距離算出手段と、前記渋滞末尾までの距離が前記渋滞先頭までの距離より大きい場合に前記進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報と判定する距離比較手段とを備えたことを特徴とする渋滞情報表示装置。

【請求項２】

前記重要度決定手段が、前記進行方向の車線に関する渋滞情報を重要な渋滞情報であると決定し、前記渋滞情報表示制限手段が、前記進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報の表示を制限することを特徴とする請求項１記載の渋滞情報表示装置。

【請求項３】

前記重要度決定手段が、前記進行方向の車線に関する渋滞情報と、前記進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報とを共に重要な渋滞情報であると決定し、前記渋滞情報表示制限手段が、これら２つの渋滞情報のいずれか、またはいずれも表示することを特

徴とする請求項１記載の渋滞情報表示装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、自車両外部から送られてくる渋滞情報を自車両内部に設けられた表示画面の道路地図上に重ねて表示する渋滞情報表示装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、基地局や道路側方に設置されたビーコンやＦＭ多重放送で情報を送信し、車両の受信装置でその情報を受信して表示する車両用情報システムが開発されている。例えば、都心部の首都高速道路などにおいて、基地局から首都高速道路全体の渋滞情報、規制情報、事故情報などを送信し、これを車両に搭載された表示装置に表示するシステムが開発されており、現在首都高速道路の十数カ所に設置されている渋滞情報表示板のような表示が車両内の表示装置に表示することができる。これによれば、従来の道路の上方や側方に設置された表示板を通り過ぎた後に、内容が十分理解できなかったということはなくなり、搭乗者の所望の時に情報を確認することができる。
【０００３】
このような、外部からの情報を車両内に表示する装置として、例えば特開平４－３８５９９号公報に記載された装置がある。この装置は、渋滞情報の表示例として、地図画面上で渋滞している道路を他の道路とは異なる色で表示することにより、渋滞情報を搭乗者に分かりやすく報知するものである。
【０００４】
しかしながら、特開平４－３８５９９号公報記載の装置では、渋滞しているすべての道路の情報を表示するので、搭乗者にとって必要でない渋滞情報も表示してしまうことになり、搭乗者は豊富な情報を得ることができるという反面、必要な情報が見えにくくなるという問題があった。この問題を解決するための装置として、例えば特開平４－４０５９６号公報に記載された装置がある。
【０００５】
特開平４－４０５９６号公報では、自車現在位置から目的地までの距離を算出し、距離に応じて重要性の低い情報を制限して表示するようにしたことで、搭乗者にとって必要な道路交通情報のみを表示し、視認性を向上させた装置が示されている。
【０００６】
また、特開平４－４０５９６号公報記載の装置と同様に道路交通情報の視認性を向上させた装置として、例えば特開平５－４６０８７号公報に記載された装置がある。この装置では、自車両の進行方向、走行速度、現在位置、目的地までの距離を含む自車両の現在の走行状況に応じて、図６や図７に示すように、搭乗者にとって最適な範囲の道路交通情報のみを表示するものである。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記従来の技術によれば、搭乗者にとって重要性の高い、最適な範囲の道路交通情報のみを表示することにより視認性を向上することができるものの、自車両の進行方向とともに、搭乗者にとって不要な反対方向の渋滞情報も表示されてしまうため、表示画面上で必要な情報のみを搭乗者に報知することができないという問題があった。
【０００８】
本発明は、上記問題を解決するもので、自車両が渋滞区間を走行する場合に、自車両が走行する進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報の表示を制限することにより、重要度の高い自車両の進行方向に関する渋滞情報のみを搭乗者に報知することのできる優れた渋滞情報表示装置を提供することを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の渋滞情報表示装置は、自車両が渋滞区間を走行する場合に、自車両が走行する進行方向の車線に関する渋滞情報であるか、反対方向の車線に関する渋滞情報であるかを判定して、必要に応じて自車両が走行する進行方向の渋滞情報のみを表示できるようにしたものであり、これにより、自車両が渋滞区間を走行する場合に、搭乗者にとって重要な渋滞情報のみを表示することができ、渋滞情報表示の視認性を向上させることができる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項１に記載の発明は、自車両が走行する進行方向の車線に関する渋滞情報であるか、前記進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報であるかを判定するための渋滞情報判定手段と、前記渋滞情報判定手段で判定された渋滞情報が搭乗者にとって重要な情報であるか否かを決定するための重要度決定手段と、渋滞情報のうち前記重要度決定手段で搭乗者にとって重要であると決定された渋滞情報のみを表示するように表示を制限する渋滞情報表示制限手段とを備え、前記渋滞情報判定手段が、自車現在位置から渋滞末尾までの距離と前記自車現在位置から渋滞先頭までの距離とを算出する距離算出手段と、前記渋滞末尾までの距離が前記渋滞先頭までの距離より大きい場合に前記進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報と判定する距離比較手段とを備えた渋滞情報表示装置であり、搭乗者にとって重要な渋滞情報のみを表示することにより、渋滞情報表示の視認性を向上することができるという作用を有する。

【００１１】

また、請求項２に記載の発明は、重要度決定手段が、進行方向の車線に関する渋滞情報を重要な渋滞情報であると決定し、渋滞情報表示制御手段が進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報の表示を制限する渋滞情報表示装置であり、自車両が渋滞区間を走行する場合に、自車両が走行する進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報の表示を制限することにより、自車両の進行方向に関する渋滞情報と進行方向に対して反対方向に関する渋滞情報とを区別して搭乗者に報知することができるという作用を有する。

【００１２】

また、請求項３に記載の発明は、重要度決定手段が、進行方向の車線に関する渋滞情報と、進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報とを共に重要な渋滞情報であると決定し、渋滞情報表示制限手段が、これら２つの渋滞情報のいずれか、またはいずれも表示する渋滞情報表示装置であり、自車両の進行方向に関する渋滞情報と進行方向に対して反対方向に関する渋滞情報とを区別して搭乗者に報知することができるという作用を有する。

【００１３】

また、渋滞情報判定手段が、自車現在位置から渋滞末尾までの距離と自車現在位置から渋滞先頭までの距離を算出する距離算出手段と、渋滞末尾までの距離が渋滞先頭までの距離より大きい場合に進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報と判定する距離比較手段とを備えた渋滞情報表示装置であり、反対方向の車線に関する渋滞情報であることを正確に判定することができるという作用を有する。

【００１４】

（実施の形態１）

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図１は本発明の第１の実施の形態における渋滞情報表示装置の構成を示すものである。図１において、１０１は自車両外部から送られてくる渋滞情報を取得するための渋滞情報取得手段、１０２は自車両の現在位置を算出するための自車現在位置算出手段、１０３は道路地図情報を記憶しておくための道路地図情報記憶手段、１０４は取得した渋滞情報と算出した自車現在位置から自車両の進行方向の車線に関する渋滞情報であるか、進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報を判定するための渋滞情報判定手段、１０５は渋滞情報が搭乗者にとって重要な情報であるかを決定するための重要度決定手段、１０６は搭乗者にとって重要な渋滞情報のみを表示するように表示を制限するための渋滞情報表示制限手段、１０７は表示画

面である。

【００１５】

次に、本実施の形態における動作について説明する。まず渋滞情報取得手段１０１は、自車両外部から送られてくる渋滞情報を取得する。また自車現在地算出手段１０２は、自車両の現在位置を算出する。渋滞情報取得手段１０１により取得した渋滞情報と自車現在地算出手段１０２により算出した自車現在位置とに基づいて、渋滞情報判定手段１０４は、自車現在位置から渋滞位置に向けた方向と渋滞末尾から渋滞先頭に向けた方向とのなす角度が一定値以下である場合に、取得した渋滞情報が自車両の進行方向の車線に関する渋滞情報であると判定し、前記のなす角度が一定値以上の場合に、進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報であると判定する。渋滞情報判定手段１０４による判定結果に基づいて重要度決定手段１０５は、自車両が走行する進行方向の車線に関する渋滞情報が重要であると決定する。渋滞情報表示制限手段１０６は、重要度決定手段１０５により重要でないと決定された自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報を表示しないように表示を制限する。渋滞情報表示制限手段１０６による渋滞情報の表示制限に基づいて、表示すべき渋滞情報だけを、道路地図情報記憶手段１０３に記憶されている道路地図と重ねて表示画面１０７に表示する。

【００１６】

なお、重要度決定手段１０５は、自車両の進行方向の車線に関する渋滞情報を重要な情報であると決定すると説明したが、自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報を重要な情報であると決定してもよい。また、表示制限を切り替えるための切り替えスイッチを設けて、搭乗者が切り替えスイッチを操作することにより、渋滞情報をすべて表示するか、自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報を表示しないように表示を制限するか、自車両の進行方向の車線に関する渋滞情報を表示しないように表示を制限するかを切り替えられるような構成にしてもよい。また、渋滞情報をすべて表示する場合において、自車両の進行方向の車線に関する渋滞情報と反対方向の車線に関する渋滞情報とが区別できるように、渋滞表示の色、明るさ、形状などを変えて表示してもよい。

【００１７】

図３は本実施の形態における表示例を示したものである。３０１は道路、３０２は自車両の現在位置、３０３は渋滞表示である。図３に示した表示例では、自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報を表示しないように表示を制限している。

【００１８】

図４は渋滞表示の制限を行わず、すべての渋滞情報を表示した場合の表示例である。

【００１９】

以上のように本実施の形態１によれば、渋滞情報判定手段１０４と、重要度決定手段１０５と、渋滞情報表示制限手段１０６とを設けることにより、自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報を表示しないように表示を制限することができる。

【００２０】

（実施の形態２）

図２は本発明の第２の実施の形態を示し、図１における渋滞情報判定手段１０４の構成を示すものである。図２において、２０１は渋滞情報から渋滞末尾位置を取得するための渋滞末尾位置取得手段、２０２は渋滞情報から渋滞先頭位置を取得するための渋滞先頭位置取得手段、２０３は渋滞末尾位置から自車現在位置までの距離と渋滞先頭位置から自車現在位置までの距離とを算出するための距離算出手段、２０４は渋滞末尾位置から自車現在位置までの距離と渋滞先頭位置から自車現在位置までの距離との大小を比較するための距離比較手段である。

【００２１】

次に、本実施の形態における動作について図５を参照して説明する。まず図５に示した渋滞Ａについて、渋滞末尾位置取得手段２０１は、渋滞情報から渋滞末尾位置Ａ１を取得する。渋滞先頭位置取得手段２０２は、渋滞情報から渋滞先頭位置Ａ２を取得する。取得し

た渋滞末尾位置と渋滞先頭位置と自車現在位置とに基づいて、距離算出手段２０３は、渋滞末尾位置から自車現在位置までの距離Ｄ１と渋滞先頭位置から自車現在位置までの距離Ｄ２とを算出する。距離判定手段２０４は、算出した距離に基づいて大小を比較する。距離Ｄ２が距離Ｄ１より大きい場合、その渋滞情報は自車両の進行方向の車線に関する渋滞情報であると判定する。次に図５に示した渋滞Ｂについて、渋滞Ａの場合と同様の手順で判定を行う。渋滞Ｂの場合には、距離Ｄ１が距離Ｄ２より大きい場合なので、その渋滞情報は自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報であると判定する。

【００２２】

なお、渋滞末尾位置から自車現在位置までの距離と渋滞先頭位置から自車現在位置までの距離との算出は、図５に示すように道路に沿った距離を算出するものと説明したが、渋滞末尾位置から自車現在位置までの直線距離と渋滞先頭位置から自車現在位置までの直線距離とを算出するようにして、距離の算出処理を簡略化してもよい。

【００２３】

以上のように、本実施の形態２によれば、渋滞末尾位置取得手段２０１と渋滞先頭位置取得手段２０２と距離算出手段２０３と距離比較手段２０４とを設けたことにより、自車両の進行方向に対して反対方向の車線に関する渋滞情報であることを正確に判定することができる。

【００２４】

【発明の効果】

本発明は、上記実施の形態から明らかなように、自車両が渋滞区間を走行する場合に自車両が走行する進行方向の車線に関する渋滞情報であるか、反対方向の車線に関する渋滞情報であるかを判定して、必要に応じて自車両が走行する進行方向の渋滞情報のみを表示できるようにしたものであり、これにより、自車両が渋滞区間を走行する場合に、搭乗者にとって重要な渋滞情報のみを表示することができ、渋滞情報表示の視認性を向上させることができる。

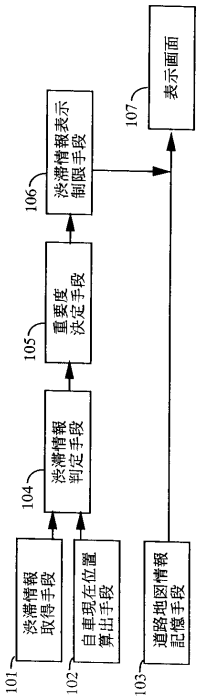
【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態１における渋滞情報表示装置の構成を示すブロック図
【図２】本発明の実施の形態２における渋滞情報判定手段の構成を示すブロック図
【図３】本発明の実施の形態１における渋滞情報表示装置の表示例を示す画面図
【図４】本発明の実施の形態１における渋滞情報表示装置の別の表示例を示す画面図
【図５】本発明の実施の形態２における渋滞情報判定手段の動作を説明する模式図
【図６】従来の技術における渋滞情報表示装置の表示例を示す画面図
【図７】従来の技術における渋滞情報表示装置の表示例を示す画面図

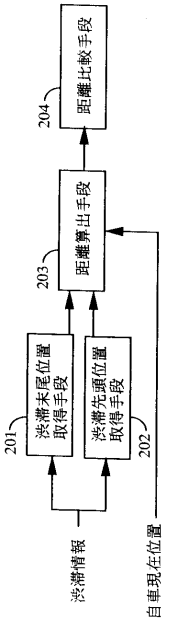
【符号の説明】

１０１　渋滞情報取得手段
１０２　自車現在位置算出手段
１０３　道路地図情報記憶手段
１０４　渋滞情報判定手段
１０５　重要度決定手段
１０６　渋滞情報表示制限手段
１０７　表示画面
２０１　渋滞末尾位置取得手段
２０２　渋滞先頭位置取得手段
２０３　距離算出手段
２０４　距離比較手段

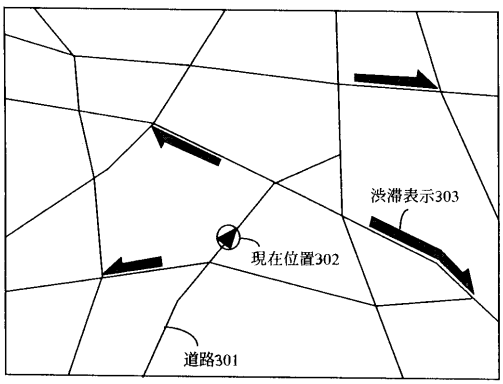
【図１】



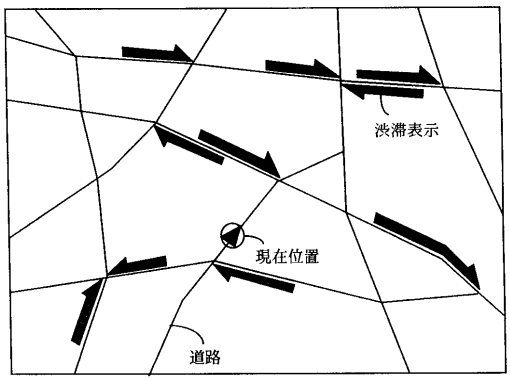
【図２】



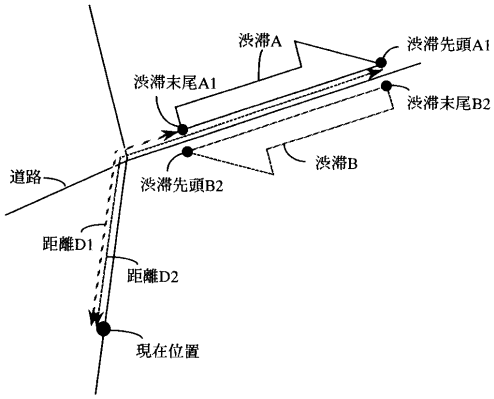
【図３】



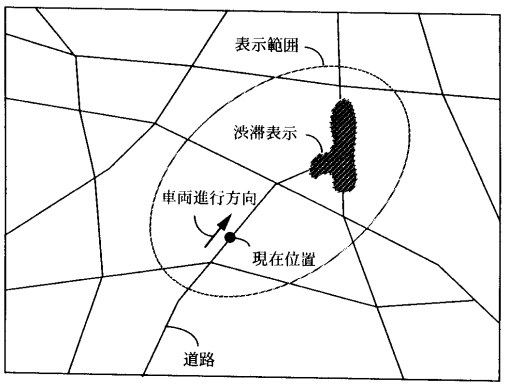
【図４】



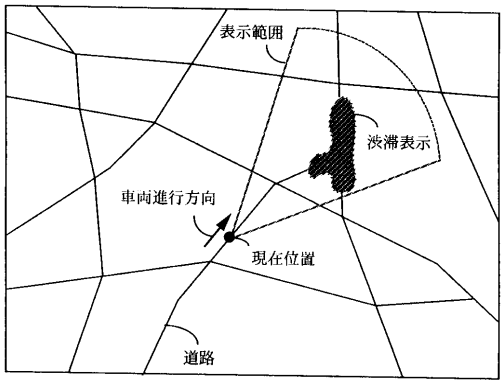
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
G08G1/00～1/16
G01C21/00