

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6424775号
(P6424775)

(45) 発行日 平成30年11月21日(2018.11.21)

(24) 登録日 平成30年11月2日(2018.11.2)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 8 G 1/16 (2006.01) G 0 8 G 1/16 C
G 0 8 G 1/0962 (2006.01) G 0 8 G 1/0962
B 6 O R 21/00 (2006.01) B 6 O R 21/00

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-157228 (P2015-157228)	(73) 特許権者	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成27年8月7日(2015.8.7)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(65) 公開番号	特開2017-37400 (P2017-37400A)	(74) 代理人	110000578 名古屋国際特許業務法人
(43) 公開日	平成29年2月16日(2017.2.16)	(72) 発明者	野尻 祥太 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
審査請求日	平成29年6月13日(2017.6.13)	(72) 発明者	中村 祐作 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(72) 発明者	杉浦 普規 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両(1)に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置(20)であって、
 前記車両の周囲に存在する他車両(100)及び障害物を検出物として検出する検出部
 (20)と、

前記検出部によって検出された前記検出物のそれぞれまでの距離を特定する距離特定部
 (20)と、

前記検出部によって検出された前記検出物ごとに、前記距離特定部によって特定された
 前記検出物までの距離を表す距離表示を含む距離画像を作成し、作成した前記距離画像の
 それぞれを、前記車両の運転席からフロントガラス越しに見える景色の対応する位置に重
 畳するよう表示する画像表示部(20)と、

を備えることを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】

車両(1)に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置(20)であって、
 前記車両の周囲に存在する他車両(100)及び障害物を検出物として検出する検出部
 (20)と、

前記検出部によって検出された前記検出物のそれぞれまでの距離を特定する距離特定部
 (20)と、

前記検出部によって検出された前記検出物ごとに、前記距離特定部によって特定された
 前記検出物までの距離を表す距離表示を含む距離画像を作成し、作成した前記距離画像の

それぞれを、車載カメラ(11)によって撮像される撮像画像の対応する位置に重畳するよう表示装置に表示する画像表示部(20)と、
を備えることを特徴とする情報表示装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の情報表示装置において、
前記距離画像は、前記検出物を囲む枠を含むこと、
を特徴とする情報表示装置。

【請求項4】

請求項1～3の何れか1項に記載の情報表示装置において、
 前記距離特定部は、車載センサ(12, 13)による検出信号に基づき前記検出物までの距離を特定すること
を特徴とする情報表示装置。 10

【請求項5】

請求項1～3の何れか1項に記載の情報表示装置において、
 前記距離特定部は、車載カメラ(11)による撮像画像に基づき前記検出物までの距離を特定すること
を特徴とする情報表示装置。

【請求項6】

請求項1～3の何れか1項に記載の情報表示装置において、
 前記距離特定部は、前記検出物の位置を示す情報を取得し、取得した前記検出物の位置を示す情報に基づき前記検出物までの距離を特定すること
を特徴とする情報表示装置。 20

【請求項7】

請求項1～請求項6の何れか1項に記載の情報表示装置において、
 前記画像表示部は、前記距離特定部により特定された前記検出物までの距離に応じた表示態様の前記距離表示を含む前記距離画像を作成する、
を特徴とする情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、車の走行速度及び路面状況に応じた車間制御距離以下になった際に警報を発生しブレーキ制御を行い且つ障害物の位置の表示を行う点が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-59355号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記特許文献1に記載の技術では、車間制御距離以下になった際に障害物の位置の表示を行うものの、障害物までの距離を運転者に認識させることはできなかった。このことは、車間制御距離以下になる前であっても同様である。

【0005】

本発明は、このような課題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、自車両の周囲に存在する他車両までの距離を運転者に認識させる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の情報表示装置は、車両に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置であって、他車両検出部と、距離特定部と、画像表示部と、を備える。他車両検出部は、車両の周囲に存在する他車両を検出する。距離特定部は、他車両検出部によって検出された他車両までの距離を特定する。画像表示部は、距離特定部によって特定された他車両までの距離に関する情報を表す距離画像を車両の運転席からフロントガラス越しに見える景色に重畳するよう表示する。

【0007】

なお、画像表示部が、距離特定部によって特定された他車両までの距離に関する情報を表す距離画像を、車載カメラによって撮像される撮像画像に重畳するよう表示装置に表示するようにしてもよい。

10

【0008】

本発明の情報表示装置によれば、自車両の周囲に存在する他車両までの距離を運転者に認識させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】車両の構成を示すブロック図である。

【図2】車両の運転席を表す図である。

【図3】情報表示処理を示すフローチャートである。

【図4】情報表示処理を示すフローチャートである。

【図5】情報表示処理を示すフローチャートである。

20

【図6】情報表示処理を示すフローチャートである。

【図7】情報表示処理の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の例示的な実施形態について図面を参照しながら説明する。また、下記の実施形態の説明で用いる符号を特許請求の範囲にも適宜使用しているが、これは本発明の理解を容易にする目的で使用しており、本発明の技術的範囲を限定する意図ではない。

【0011】

[1. 構成]

図1に示す車両1は、カメラ11と、レーダ12と、ソナー13と、車速センサ14と、ヨーレートセンサ15と、通信部16と、ヘッドアップディスプレイ(以下HUD)18と、HUD制御装置19と、ヒューマンマシンインタフェース・コントロール・ユニット(以下HCU)20と、表示装置21と、を備える。

30

【0012】

カメラ11は、1個または複数個備えられており、自車両の周囲を撮像する。カメラ11は、撮像した画像をHCU20へ出力する。

レーダ12は、車両1の周囲に電波等の電磁波を送信し、その反射波を受信することによって、車両1の周囲に存在する物体を検知する。レーダ12は、検知結果をHCU20へ出力する。

【0013】

40

ソナー13は、車両1の周囲に音波を送信し、その反射波を受信することによって車両1の周囲に存在する物体を検知する。ソナー13は、検知結果をHCU20へ出力する。

車速センサ14は、車両1の走行速度を検出する。車速センサ14は、検出結果をHCU20へ出力する。

【0014】

ヨーレートセンサ15は、車両1の旋回方向への回転角速度であるヨーレートを検出する。ヨーレートセンサ15は、検出結果をHCU20へ出力する。

通信部16は、車両1の周囲に存在する他の車両(以下他車両)100との間で車車間通信を実施する装置である。また、通信部16は、センタ200との間で通信を実施することも可能である。

50

【 0 0 1 5 】

HUD 18は、車両1のフロントガラスに種々の画像を投影し、これらの画像を車両1の運転席からフロントガラス越しに見える景色に重畳するように表示する装置である。HUD 18は、液晶パネル、液晶パネルを透過照明するバックライト、液晶パネルを透過したバックライトの光によって生成される像をフロントガラスに向けて反射する凹面鏡等によって構成される。そして、HUD 18は、図2に示すように、車両1のフロントガラスにおける領域であって運転席前方に位置する領域19a越しに見える景色に画像を重畳するよう表示する。

【 0 0 1 6 】

HUD制御装置19は、CPU、ROM及びRAMを中心とする周知のマイクロコンピュータを備え、HCU20からの指令に基づきHUD18に画像を表示させる。

HCU20は、CPU、ROM及びRAMを中心とする周知のマイクロコンピュータを備え、取得した各種信号に基づき各種処理を実行する。

【 0 0 1 7 】

表示装置21は、画像を表示可能である液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ等の表示画面21aを有する装置である。表示装置21は、車両1のドライバが視認可能な場所に設置される。

【 0 0 1 8 】

[2 . 処理]

次に、HCU20が実行する情報表示処理(1)~(4)について順に説明する。

なお、情報表示処理(1)~(4)については、例えば、ユーザによる指示や各種センサによる検出状況、他車両100との通信状況に応じて、一つ以上の処理を適宜選択して実行するとよい。

【 0 0 1 9 】

[2 . 1 . 情報表示処理(1)]

まず、HCU20が実行する情報表示処理(1)について図3のフローチャートおよび図7を用いて説明する。

【 0 0 2 0 】

情報表示処理(1)は、車載センサや車載カメラが取得した情報を用いて、他車両100までの距離に関する情報を表す距離画像を領域19a越しに見える景色に重畳するよう表示する処理である。

【 0 0 2 1 】

最初のステップS110では、HCU20が、車両1の周囲に他車両100が存在するか否か判断する。例えば、カメラ11による撮像画像から他車両100を検知する。この際、周知の画像処理技術を用いる。また、レーダ12やソナー13による検知結果を用いて他車両100を検知することもできる。なお、他車両100の識別については、例えば検知した物体の大きさや移動速度等を用いて総合的に判断する。車両1の周囲に他車両100が存在しないと判断された場合には(S110:NO)、S110を再度実行する。一方、車両1の周囲に他車両100が存在すると判断された場合には(S110:YES)、S120に移行する。

【 0 0 2 2 】

S120では、HCU20が、センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能か否か判断する。例えば、レーダ12やソナー13による検知結果を用いて他車両100までの距離を算出する。また、カメラ11による撮像画像を用いて他車両100までの距離を算出する。この際、周知の画像処理技術を用いる。このように、他車両100までの距離を算出可能である場合には、センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能であると判断する。センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能であると判断された場合には(S120:YES)、S130に移行する。一方、センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能ではないと判断された場合には(S120:NO)、S140に移行する。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

S 1 3 0では、H U D 1 8にて実視野へ他車両1 0 0との距離を重畳表示する。具体的には、H C U 2 0が、他車両1 0 0までの距離に関する情報を表す距離画像を作成してH U D制御装置1 9に表示させる。なお、落下物や駐車車両などの障害物が検出された場合には、H C U 2 0が、障害物までの距離を算出し、障害物までの距離に関する情報を表す画像を距離画像として作成してH U D制御装置1 9に表示させる。レーダ1 2やソナー1 3による検知結果を用いて障害物までの距離を算出してもよいし、カメラ1 1による撮像画像を用いて障害物までの距離を算出してもよい。例えば、H C U 2 0が、「1 5 0 m」や「6 0 m」、「3 5 m」という他車両1 0 0や障害物までの距離を表す画像を距離画像として作成してH U D制御装置1 9に表示させるといった具合である。距離画像は、図7に例示するように、運転席前方に位置する領域1 9 a越しに見える景色に重畳するよう表示される。その後、S 1 1 0に移行する。

10

【 0 0 2 4 】

S 1 4 0では、H U D 1 8にて実視野へ他車両1 0 0との距離を測定不能であることを重畳表示する。具体的には、H C U 2 0が、他車両1 0 0までの距離を測定できない状態である旨を示す情報を表す測定不能画像を作成してH U D制御装置1 9に表示させる。例えば、H C U 2 0が、「距離測定不能」という文字を表す画像を測定不能画像として作成してH U D制御装置1 9に表示させるといった具合である。また、何も表示しないことで他車両1 0 0までの距離が測定できない状態である旨を示すようにしてもよい。測定不能画像は、運転席前方に位置する領域1 9 a越しに見える景色に重畳するよう表示される。その後、S 1 1 0に移行する。

20

【 0 0 2 5 】

なお、上記S 1 3 0にて表示させる距離画像については、他車両1 0 0等までの距離に応じた表示態様を採用するとよい。例えば、0 ~ 5 0 mは5 m間隔の表示内容、5 0 ~ 1 0 0 mは1 0 m間隔の表示内容、1 0 0 m以上は5 0 m間隔の表示内容といった具合である。また、他車両1 0 0等までの距離に応じて、距離を示す数値や文字の色彩や大きさを変更するようにしてもよい。

【 0 0 2 6 】

なお、H C U 2 0は、情報表示処理(1)を実行することにより、車両に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置として機能する。また、H C U 2 0は、S 1 1 0を実行することにより、車両1 の周囲に存在する他車両を検出する他車両検出部として機能する。また、H C U 2 0は、S 1 2 0を実行することにより、他車両1 0 0までの距離を特定する距離特定部として機能する。また、H C U 2 0は、S 1 3 0およびS 1 4 0を実行することにより、距離画像を領域1 9 a越しに見える景色に重畳するよう表示する画像表示部として機能する。

30

【 0 0 2 7 】

[2 . 2 . 情報表示処理(2)]

次に、H C U 2 0が実行する情報表示処理(2)について図4のフローチャートおよび図7を用いて説明する。

【 0 0 2 8 】

情報表示処理(2)は、他車両1 0 0との通信を介して取得した情報を用いて、他車両1 0 0までの距離に関する情報を表す距離画像を領域1 9 a越しに見える景色に重畳するよう表示する処理である。

40

【 0 0 2 9 】

最初のステップS 2 1 0では、H C U 2 0が、車両1 の周囲に他車両1 0 0が存在するか否かを判断する。なお、S 2 1 0の処理内容については、S 1 1 0の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。車両1 の周囲に他車両1 0 0が存在しないと判断された場合には(S 2 1 0 : N O)、S 2 1 0を再度実行する。一方、車両1 の周囲に他車両1 0 0が存在すると判断された場合には(S 2 1 0 : Y E S)、S 2 2 0に移行する。

【 0 0 3 0 】

50

S 2 2 0では、H C U 2 0が、他車両1 0 0と直接または間接に通信可能か否か判断する。ここでは、車両1と他車両1 0 0とが車車間通信を用いて通信可能である場合には、他車両1 0 0と直接に通信可能であると判断する。また、車両1と他車両1 0 0とがセンタ2 0 0を介して通信可能である場合には、他車両1 0 0と間接に通信可能であると判断する。他車両1 0 0と直接または間接に通信可能であると判断された場合には(S 2 2 0 : Y E S)、S 2 3 0に移行する。一方、他車両1 0 0と直接または間接に通信可能ではないと判断された場合には(S 2 2 0 : N O)、S 2 5 0に移行する。

【 0 0 3 1 】

S 2 3 0では、通信情報より距離を算出可能か否か判断する。ここでは、H C U 2 0が、他車両1 0 0と直接または間接に通信することで他車両1 0 0の位置を示す情報を通信情報として取得し、取得した通信情報に基づき、車両1から他車両1 0 0までの距離を算出する。このように、他車両1 0 0までの距離を算出可能である場合には、通信情報より距離を算出可能であると判断する。通信情報より距離を算出可能であると判断された場合には(S 2 3 0 : Y E S)、S 2 4 0に移行する。一方、通信情報より距離を算出可能ではないと判断された場合には(S 2 3 0 : N O)、S 2 5 0に移行する。

10

【 0 0 3 2 】

S 2 4 0では、H U D 1 8にて実視野へ他車両1 0 0との距離を重畳表示する。なお、S 2 4 0の処理内容については、S 1 3 0の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。その後、S 2 1 0に移行する。

【 0 0 3 3 】

S 2 5 0では、H U D 1 8にて実視野へ他車両1 0 0との距離を測定不能であることを重畳表示する。なお、S 2 5 0の処理内容については、S 1 4 0の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。その後、S 2 1 0に移行する。

20

【 0 0 3 4 】

なお、H C U 2 0は、情報表示処理(2)を実行することにより、車両に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置として機能する。また、H C U 2 0は、S 2 1 0を実行することにより、車両1の周囲に存在する他車両を検出する他車両検出部として機能する。また、H C U 2 0は、S 2 2 0およびS 2 3 0を実行することにより、他車両1 0 0までの距離を特定する距離特定部として機能する。また、H C U 2 0は、S 2 4 0およびS 2 5 0を実行することにより、距離画像を領域1 9 a越しに見える景色に重畳するよう表示する画像表示部として機能する。

30

【 0 0 3 5 】

[2 . 3 . 情報表示処理(3)]

まず、H C U 2 0が実行する情報表示処理(3)について図5のフローチャートおよび図7を用いて説明する。

【 0 0 3 6 】

情報表示処理(3)は、車載センサや車載カメラが取得した情報を用いて、他車両1 0 0までの距離に関する情報を表す距離画像を、カメラ1 1によって撮像される撮像画像に重畳するよう表示装置2 1の表示画面2 1 aに表示する処理である。

【 0 0 3 7 】

最初のステップS 3 1 0では、H C U 2 0が、車両1の周囲に他車両1 0 0が存在するか否か判断する。なお、S 3 1 0の処理内容については、S 1 1 0の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。車両1の周囲に他車両1 0 0が存在しないと判断された場合には(S 3 1 0 : N O)、S 3 1 0を再度実行する。一方、車両1の周囲に他車両1 0 0が存在すると判断された場合には(S 3 1 0 : Y E S)、S 3 2 0に移行する。

40

【 0 0 3 8 】

S 3 2 0では、H C U 2 0が、センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能か否か判断する。なお、S 3 2 0の処理内容については、S 1 2 0の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能であ

50

ると判断された場合には (S 1 2 0 : Y E S)、S 1 3 0 に移行する。一方、センサもしくはカメラ画像より距離を測定可能ではないと判断された場合には (S 1 2 0 : N O)、S 1 4 0 に移行する。

【 0 0 3 9 】

S 3 3 0 では、表示装置 2 1 のカメラ画像へ他車両 1 0 0 との距離を重畳表示する。具体的には、H C U 2 0 が、他車両 1 0 0 までの距離に関する情報を表す距離画像を作成して表示装置 2 1 に表示させる。なお、落下物や駐車車両などの障害物が検出された場合には、H C U 2 0 が、障害物までの距離を算出し、障害物までの距離に関する情報を表す画像を距離画像として作成して表示装置 2 1 に表示させる。レーダ 1 2 やソナー 1 3 による検知結果を用いて障害物までの距離を算出してもよいし、カメラ 1 1 による撮像画像を用いて障害物までの距離を算出してもよい。例えば、H C U 2 0 が、「1 5 0 m」や「6 0 m」、「3 5 m」という他車両 1 0 0 や障害物までの距離を表す画像を距離画像として作成して表示装置 2 1 に表示させるといった具合である。距離画像は、図 7 に例示するように、車載カメラとしてのカメラ 1 1 によって撮像されるカメラ画像としての撮像画像に重畳するよう表示装置 2 1 の表示画面 2 1 a に表示される。その後、S 3 1 0 に移行する。

10

【 0 0 4 0 】

S 3 4 0 では、表示装置 2 1 のカメラ画像へ他車両 1 0 0 との距離を測定不能であることを重畳表示する。具体的には、H C U 2 0 が、他車両 1 0 0 までの距離を測定できない状態であることを示す情報を表す測定不能画像を作成して表示装置 2 1 に表示させる。例えば、H C U 2 0 が、「距離測定不能」という文字を表す画像を測定不能画像として作成して表示装置 2 1 に表示させるといった具合である。また、何も表示しないことで他車両 1 0 0 までの距離が測定できない状態であることを示すようにしてもよい。測定不能画像は、車載カメラとしてのカメラ 1 1 によって撮像されるカメラ画像としての撮像画像に重畳するよう表示装置 2 1 の表示画面 2 1 a に表示される。その後、S 3 1 0 に移行する。

20

【 0 0 4 1 】

なお、上記 S 3 3 0 にて表示させる距離画像については、他車両 1 0 0 等までの距離に応じた表示態様を採用するとよい。例えば、0 ~ 5 0 m は 5 m 間隔の表示内容、5 0 ~ 1 0 0 m は 1 0 m 間隔の表示内容、1 0 0 m 以上は 5 0 m 間隔の表示内容といった具合である。また、他車両 1 0 0 等までの距離に応じて、距離を示す数値や文字の色彩や大きさを変更するようによい。

30

【 0 0 4 2 】

なお、H C U 2 0 は、情報表示処理 (3) を実行することにより、車両に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置として機能する。また、H C U 2 0 は、S 3 1 0 を実行することにより、車両 1 の周囲に存在する他車両を検出する他車両検出部として機能する。また、H C U 2 0 は、S 3 2 0 を実行することにより、他車両 1 0 0 までの距離を特定する距離特定部として機能する。また、H C U 2 0 は、S 3 3 0 および S 3 4 0 を実行することにより、距離画像を、カメラ 1 1 によって撮像される撮像画像に重畳するよう表示装置 2 1 の表示画面 2 1 a に表示する画像表示部として機能する。

【 0 0 4 3 】

[2 . 4 . 情報表示処理 (4)]

次に、H C U 2 0 が実行する情報表示処理 (4) について図 6 のフローチャートおよび図 7 を用いて説明する。

40

【 0 0 4 4 】

情報表示処理 (4) は、他車両 1 0 0 との通信を介して取得した情報を用いて、他車両 1 0 0 までの距離に関する情報を表す距離画像を、カメラ 1 1 によって撮像される撮像画像に重畳するよう表示装置 2 1 の表示画面 2 1 a に表示する処理である。

【 0 0 4 5 】

最初のステップ S 4 1 0 では、H C U 2 0 が、車両 1 の周囲に他車両 1 0 0 が存在するか否かを判断する。なお、S 4 1 0 の処理内容については、S 1 1 0 の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。車両 1 の周囲に他車両 1 0 0 が存在しな

50

いと判断された場合には (S 4 1 0 : N O)、S 4 1 0 を再度実行する。一方、車両 1 の周囲に他車両 1 0 0 が存在すると判断された場合には (S 4 1 0 : Y E S)、S 4 2 0 に移行する。

【 0 0 4 6 】

S 4 2 0 では、H C U 2 0 が、他車両 1 0 0 と直接または間接に通信可能か否か判断する。なお、S 4 2 0 の処理内容については、S 2 2 0 の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。他車両 1 0 0 と直接または間接に通信可能であると判断された場合には (S 4 2 0 : Y E S)、S 4 3 0 に移行する。一方、他車両 1 0 0 と直接または間接に通信可能ではないと判断された場合には (S 4 2 0 : N O)、S 4 5 0 に移行する。

10

【 0 0 4 7 】

S 4 3 0 では、通信情報より距離を算出可能か否か判断する。なお、S 4 3 0 の処理内容については、S 2 3 0 の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。通信情報より距離を算出可能であると判断された場合には (S 4 3 0 : Y E S)、S 4 4 0 に移行する。一方、通信情報より距離を算出可能ではないと判断された場合には (S 4 3 0 : N O)、S 4 5 0 に移行する。

【 0 0 4 8 】

S 4 4 0 では、表示装置 2 1 のカメラ画像へ他車両 1 0 0 との距離を重畳表示する。なお、S 4 4 0 の処理内容については、S 3 3 0 の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。その後、S 4 1 0 に移行する。

20

【 0 0 4 9 】

S 4 5 0 では、表示装置 2 1 のカメラ画像へ他車両 1 0 0 との距離を測定不能であることを重畳表示する。なお、S 4 5 0 の処理内容については、S 3 4 0 の処理内容と同様であるので、ここではその詳細な説明は省略する。その後、S 4 1 0 に移行する。

【 0 0 5 0 】

なお、H C U 2 0 は、情報表示処理 (4) を実行することにより、車両に搭載され、各種情報を表示する情報表示装置として機能する。また、H C U 2 0 は、S 4 1 0 を実行することにより、車両 1 の周囲に存在する他車両を検出する他車両検出部として機能する。また、H C U 2 0 は、S 4 2 0 および S 4 3 0 を実行することにより、他車両 1 0 0 までの距離を特定する距離特定部として機能する。また、H C U 2 0 は、S 4 4 0 および S 4 5 0 を実行することにより、距離画像を、カメラ 1 1 によって撮像される撮像画像に重畳するよう表示装置 2 1 の表示画面 2 1 a に表示する画像表示部として機能する。

30

【 0 0 5 1 】

[3 . 効果]

以上詳述した実施形態によれば、以下の効果が得られる。

すなわち、本実施形態では、他車両 1 0 0 までの距離に関する情報を表す距離画像を領域 1 9 a 越しに見える景色に重畳するよう表示する。なお、距離画像を、カメラ 1 1 によって撮像される撮像画像に重畳するよう表示装置 2 1 の表示画面 2 1 a に表示するようにしてもよい。したがって、他車両 1 0 0 までの距離を運転者に認識させることができる。

【 0 0 5 2 】

[4 . 他の実施形態]

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、以下のような様々な態様にて実施することが可能である。

40

【 0 0 5 3 】

(1) 上記実施形態における 1 つの構成要素が有する機能を複数の構成要素として分散させたり、複数の構成要素が有する機能を 1 つの構成要素に統合させたりしてもよい。また、上記実施形態の構成の一部を省略してもよい。また、上記実施形態の構成の少なくとも一部を、他の上記実施形態の構成に対して付加又は置換してもよい。なお、特許請求の範囲に記載した文言のみによって特定される技術思想に含まれるあらゆる態様が本発明の実施形態である。

50

【0054】

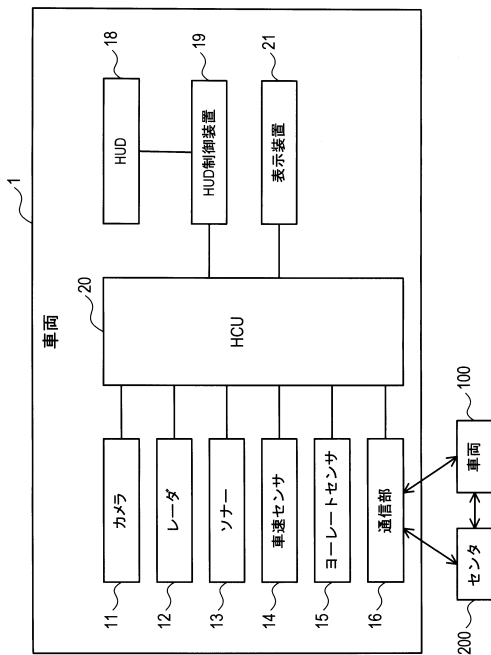
(2) 上述した情報表示装置の他、当該情報表示装置を構成要素とするシステム、当該情報表示装置としてコンピュータを機能させるためのプログラム、このプログラムを記録した媒体、情報表示装置方法など、種々の形態で本発明を実現することもできる。

【符号の説明】

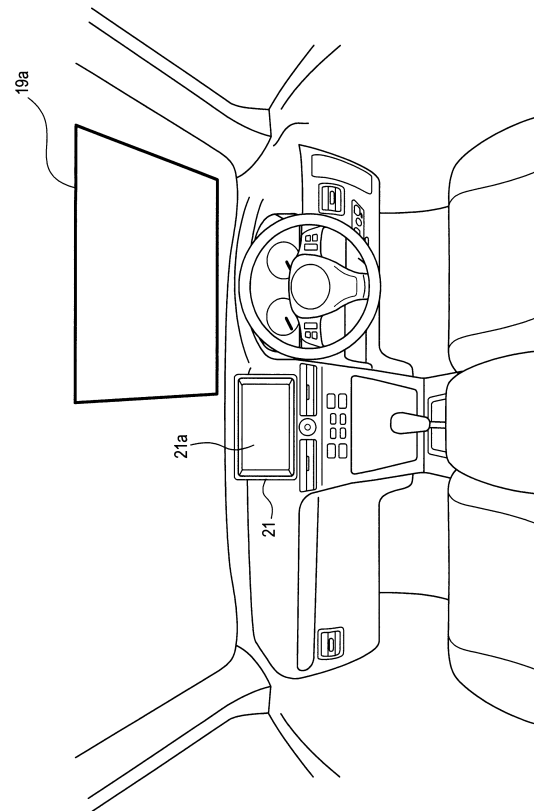
【0055】

1 ... 車両、 11 ... カメラ、 12 ... レーダ、 13 ... ソナー、 14 ... 車速センサ、 15 ... ヨーレートセンサ、 16 ... 通信部、 18 ... HUD、 19 ... HUD制御装置、 19a ... 領域、 20 ... HCU、 21 ... 表示装置、 21a ... 表示画面、 100 ... 車両、 200 ... センタ。

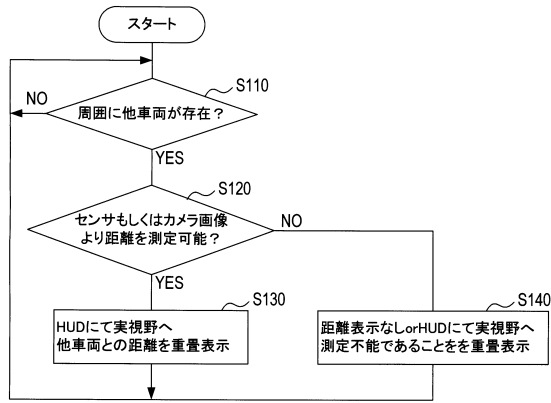
【図1】



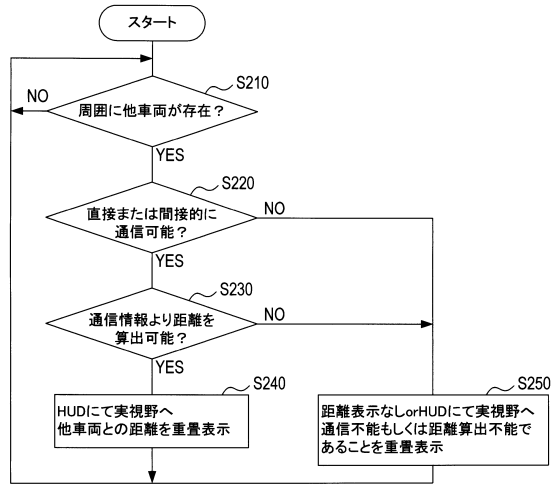
【図2】



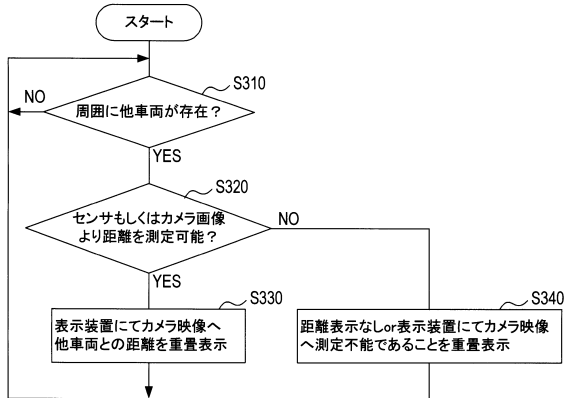
【図3】



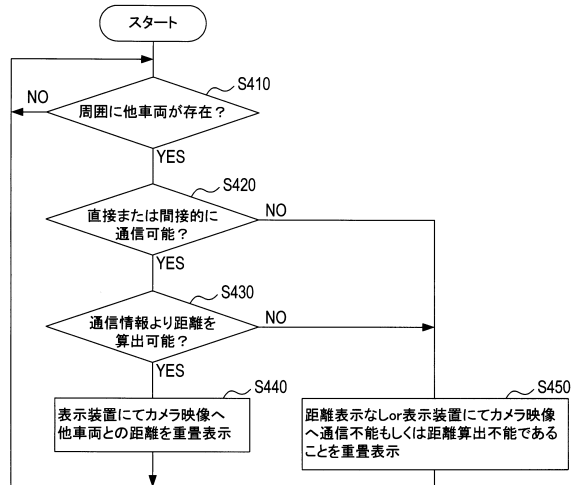
【図4】



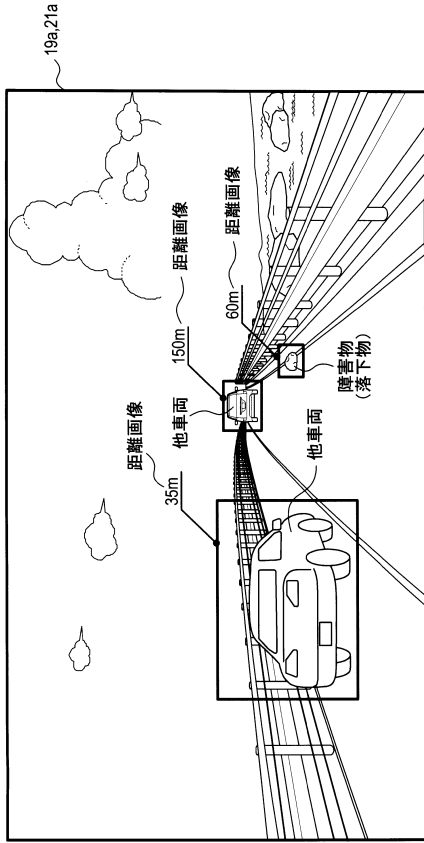
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

審査官 白石 剛史

- (56)参考文献 特開2001-076298(JP,A)
特開2015-143929(JP,A)
特開2008-094377(JP,A)
特開2015-101311(JP,A)
特開2009-026003(JP,A)
特開昭61-211139(JP,A)
特開2009-074888(JP,A)
特開2014-089510(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08G 1/16
B60R 21/00
G08G 1/0962