

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/167519

発行日 令和3年1月14日(2021.1.14)

(43) 国際公開日 令和1年9月6日(2019.9.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
GO1S 13/931 (2020.01)	GO1S 13/931	5H181
GO8G 1/00 (2006.01)	GO8G 1/00 J	5J070

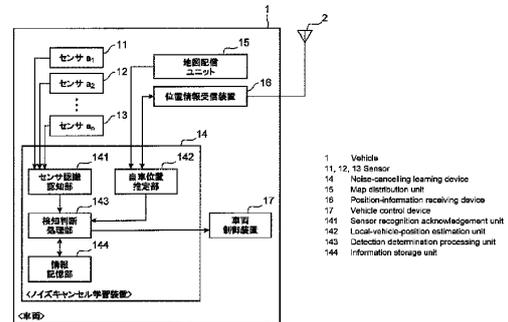
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

出願番号 特願2020-502877 (P2020-502877)	(71) 出願人 509186579 日立オートモティブシステムズ株式会社 茨城県ひたちなか市高場2520番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2019/002849	(74) 代理人 110002572 特許業務法人平木国際特許事務所
(22) 国際出願日 平成31年1月29日(2019.1.29)	(72) 発明者 照井 孝一 茨城県ひたちなか市高場2520番地 日立オートモティブシステムズ株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2018-33312 (P2018-33312)	(72) 発明者 工藤 真 茨城県ひたちなか市高場2520番地 日立オートモティブシステムズ株式会社内
(32) 優先日 平成30年2月27日(2018.2.27)	Fターム(参考) 5H181 AA01 BB04 BB12 BB13 BB17 BB18 CC04 CC14 FF04 FF10 FF13 FF14 FF27 LL01 LL04 LL09 MC15
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノイズキャンセル学習装置、及び、それを備えた車両

(57) 【要約】

例えば高速道路における自動運転において、同じ場所で無駄な減速等の処理をしないように制御可能とするノイズキャンセル学習装置、及び、それを備えた車両を提供する。ノイズキャンセル学習装置14の検知判断処理部143は、認知物体及び自車位置情報と関連付けて、認知物体を判断物体として情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶させておき、自車位置推定部142で推定された自車1の位置に基づいて、センサ認識認知部141で認知された認知物体と情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶させた判断物体とが一致しているかを判断して、センサ認識認知部141で認知された認知物体の正否を判断する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自車の位置を推定する自車位置推定部と、
前記自車の周囲に存在する対象物を認知対象物として認知するセンサ認識認知部と、
前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物の正否を判断する検知判断処理部と

、
前記自車位置推定部で推定された前記自車の位置を記憶するための情報記憶部とを備え

、
前記検知判断処理部は、前記認知対象物及び前記自車の位置と関連付けて、前記認知対象物を判断対象物として前記情報記憶部に記憶させておき、前記自車位置推定部で推定された前記自車の位置に基づいて、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物と前記情報記憶部に記憶させた前記判断対象物とが一致しているか否かを判断して、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物の正否を判断することを特徴とするノイズキャンセル学習装置。

10

【請求項 2】

前記検知判断処理部は、

前記自車位置推定部で推定された前記自車の位置と前記情報記憶部に記憶させた前記自車の位置とが一致しない場合、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物と前記情報記憶部に記憶させた前記認知対象物とが一致しない場合、又は、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物と前記認知対象物及び前記自車の位置と関連付けて前記情報記憶部に記憶させた前記判断対象物とが一致する場合、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物に基づき、前記自車の走行制御に使用する車両制御情報を生成するとともに、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物を前記判断対象物として前記情報記憶部に記憶させ、

20

前記自車位置推定部で推定された前記自車の位置と前記情報記憶部に記憶させた前記自車の位置とが一致する場合、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物と前記情報記憶部に記憶させた前記認知対象物とが一致する場合、かつ、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物と前記認知対象物及び前記自車の位置と関連付けて前記情報記憶部に記憶させた前記判断対象物とが一致しない場合、前記情報記憶部に記憶させた前記判断対象物の基づき、前記自車の走行制御に使用する車両制御情報を生成することを特徴とする、請求項 1 に記載のノイズキャンセル学習装置。

30

【請求項 3】

前記検知判断処理部は、前記認知対象物をトラッキングしたトラッキング情報を前記認知対象物並びに前記判断対象物と関連付けて前記情報記憶部に記憶させることを特徴とする、請求項 1 に記載のノイズキャンセル学習装置。

【請求項 4】

前記検知判断処理部は、前記情報記憶部に記憶させた前記認知対象物に前記トラッキング情報が有るか否かを判断し、前記トラッキング情報が有る場合、前記トラッキング情報上で直前のトラッキング情報における認知対象物と前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物とを比較し、比較結果が一致しない場合、前記トラッキング情報をさかのぼり、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物にて前記情報記憶部に記憶させた前記判断対象物を更新することを特徴とする、請求項 3 に記載のノイズキャンセル学習装置。

40

【請求項 5】

前記検知判断処理部は、前記情報記憶部に記憶させた前記認知対象物に前記トラッキング情報が有るか否かを判断し、前記トラッキング情報が有る場合、前記トラッキング情報上で直前のトラッキング情報における認知対象物と前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物とを比較し、比較結果が一致しない場合、前記トラッキング情報をさかのぼり、予め設定した誤検知フラグを更新することを特徴とする、請求項 3 に記載のノイズキャンセル学習装置。

50

【請求項 6】

前記検知判断処理部は、前記認知対象物とともに、前記センサ認識認知部で前記対象物を前記認知対象物として認知した時刻又は天候の少なくとも一方を前記情報記憶部に記憶させることを特徴とする、請求項 1 に記載のノイズキャンセル学習装置。

【請求項 7】

前記検知判断処理部は、前記認知対象物とともに、前記センサ認識認知部で前記対象物を前記認知対象物として認知するための前記対象物の認識パターン及び該対象物までの距離を前記情報記憶部に記憶させることを特徴とする、請求項 1 に記載のノイズキャンセル学習装置。

【請求項 8】

前記情報記憶部に記憶された情報を含むデータテーブルを外部に設けられたデータセンタに送信するとともに、前記データセンタから前記自車と同種他車両における前記データテーブルと関連する情報を受信するデータ送受信部を更に備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のノイズキャンセル学習装置。

10

【請求項 9】

請求項 1 に記載のノイズキャンセル学習装置と、
 地図情報を配信する地図配信ユニットと、
 位置情報を受信する位置情報受信装置と、
 前記自車に搭載され、前記自車の周囲を認識するセンサと、
 前記ノイズキャンセル学習装置で生成された車両制御情報に基づいて、前記自車の走行状態を制御する車両制御装置と、を備えることを特徴とする車両。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ノイズキャンセル学習装置、及び、それを備えた車両に係り、同じ場所で無駄な減速等の処理をしないように制御可能とするノイズキャンセル学習装置、及び、それを備えた車両に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、高速道路における自動運転では、200m先の路上落下物を検知する必要がある。

30

【0003】

200m先の路上落下物の検知は、車載カメラでの認識の場合、図 10 のような路面の傷や補修跡などを誤認識しやすく、このようなノイズの除去が課題となっている。

【0004】

一方、ミリ波レーダを用いる場合も、素材によって電波反射強度が異なるため、例えば、図 11 のような橋の継ぎ目の金属部を凸と誤認識することがある。

【0005】

自動運転レベル3以上では、運転の権限は車両側にあるため、疑わしき物体を検知した際は、安全のために減速・回避を行う必要があり、ノイズとなり得る物体や路面模様が多くの場所では、高速道路であっても高速走行が難しいという課題がある。

40

【0006】

上記した路上障害物に関する情報を検知するシステムの一例として、例えば特許文献 1 では、道路上に存在する障害物に関する情報を安全かつ迅速に他の車両に通知することを可能とする道路通信システム、移動体装置、及び、移動体装置の情報処理方法が開示されている。

【0007】

例えば、特許文献 1 に記載の道路通信システムは、車両に搭載された移動体装置と、道路上またはその近傍に配置された路側装置と、路側装置を管理する中央管理装置と、を有し、移動体装置は、道路を含む画像を撮像する撮像手段と、撮像手段によって撮像された画像を解析し、道路上の物体を検出する解析手段と、解析手段によって検出された物体が

50

障害物であるか否かを判定する判定手段と、判定手段によって障害物であると判定された場合には、当該障害物に関する情報を記憶する記憶手段と、を有し、路側装置は、移動体装置の記憶手段に記憶されている障害物に関する情報を取得する取得手段と、取得手段によって取得された障害物に関する情報を中央管理装置に送信する送信手段と、を有し、中央管理装置は、路側装置の送信手段によって送信された障害物に関する情報を受信する受信手段と、受信手段によって受信された障害物に関する情報またはこれに関連する情報を呈示する呈示手段と、を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2007-323117号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上記特許文献1に記載の従来技術では、センサでとらえた情報を中央管理装置を通して共有するため、人手で実施していた情報の更新に比べて、迅速に情報(状況)の共有が可能であるものの、現在存在している物体の真の情報を共有するのみである。そのため、前記のように、路面の傷や補修跡などを路上落下物等の制御対象物と誤認知した場合、その情報が真の情報として共有されてしまい、次回その場所と同じ場所を走行する際に、無駄な減速等の処理が発生する可能性がある。

【0010】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、例えば高速道路における自動運転において、同じ場所で無駄な減速等の処理をしないように制御可能とするノイズキャンセル学習装置、及び、それを備えた車両を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するために、本発明によるノイズキャンセル学習装置は、自車の位置を推定する自車位置推定部と、前記自車の周囲に存在する対象物を認知対象物として認知するセンサ認識認知部と、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物の正否を判断する検知判断処理部と、前記自車位置推定部で推定された前記自車の位置を記憶するための情報記憶部とを備え、前記検知判断処理部は、前記認知対象物及び前記自車の位置と関連付けて、前記認知対象物を判断対象物として前記情報記憶部に記憶させておき、前記自車位置推定部で推定された前記自車の位置に基づいて、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物と前記情報記憶部に記憶させた前記判断対象物とが一致しているか否かを判断して、前記センサ認識認知部で認知された前記認知対象物の正否を判断することを特徴とする。

【0012】

また、本発明による車両は、前記ノイズキャンセル学習装置と、地図情報を配信する地図配信ユニットと、位置情報を受信する位置情報受信装置と、前記自車に搭載され、前記自車の周囲を認識するセンサと、前記ノイズキャンセル学習装置で生成された車両制御情報に基づいて、前記自車の走行状態を制御する車両制御装置と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、ノイズキャンセル学習装置の検知判断処理部は、認知対象物及び自車の位置と関連付けて、認知対象物を判断対象物として情報記憶部に記憶させておき、自車位置推定部で推定された自車の位置に基づいて、センサ認識認知部で認知された認知対象物と情報記憶部に記憶させた判断対象物とが一致しているか否かを判断して、センサ認識認知部で認知された認知対象物の正否を判断する。すなわち、路上落下物等の制御対象物と誤認知した対象物(路面の傷や補修跡等)をその位置情報と共に車両に記憶させておき、

10

20

30

40

50

次回その場所と同じ場所を走行する際にその記憶情報を用いて走行制御できるので、次回同じ場所では無駄な減速等の処理をしないように当該車両を制御することができる。

【0014】

上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明に係るノイズキャンセル学習装置の第1実施形態を搭載した車両の概略構成図。

【図2】図1に示すノイズキャンセル学習装置の動作フロー図。

【図3】ノイズキャンセル学習装置の情報記憶部に格納されるデータテーブルの一例を示す図。

【図4】ノイズキャンセル学習装置の情報記憶部に格納されるデータテーブルの他例を示す図。

【図5】ノイズキャンセル学習装置の情報記憶部に格納されるデータテーブルの他例を示す図。

【図6】ノイズキャンセル学習装置の情報記憶部に格納されるデータテーブルの他例を示す図。

【図7】ノイズキャンセル学習装置の情報記憶部に格納されるデータテーブルの他例を示す図。

【図8】ノイズキャンセル学習装置の情報記憶部に格納されるデータテーブルの他例を示す図。

【図9】本発明に係るノイズキャンセル学習装置の第2実施形態を搭載した車両の概略構成図。

【図10】路面の傷や補修跡の一例。

【図11】橋の継ぎ目の金属部の一例。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態に関して図面を用いて説明する。

【0017】

[第1実施形態]

図1は、本発明に係るノイズキャンセル学習装置の第1実施形態を搭載した車両の概略構成図である。

【0018】

図示実施形態の車両1には、センサ $a_1 1 1$ 、センサ $a_2 1 2$ 、センサ $a_n 1 3$ 、ノイズキャンセル学習装置14、地図配信ユニット15、位置情報受信装置16、車両制御装置17、GPSアンテナ2が搭載され、ノイズキャンセル学習装置14には、センサ認識認知部141、自車位置推定部142、検知判断処理部143、情報記憶部144が備えられている。

【0019】

センサ $a_1 1 1$ 、センサ $a_2 1 2$ 、センサ $a_n 1 3$ は、例えば、車両(自車)1の前方200m以上検知可能なカメラやレーダ等で構成され、当該センサ $a_1 1 1$ 、センサ $a_2 1 2$ 、センサ $a_n 1 3$ にて、車両1の周囲を認識し、所定の周期にて、ノイズキャンセル学習装置14のセンサ認識認知部141に認識結果を送信する。

【0020】

センサ認識認知部141では、それぞれのセンサ $a_1 1 1$ 、センサ $a_2 1 2$ 、センサ $a_n 1 3$ で認識した結果から、自車1の周囲に存在する対象物としての物体(歩行者、自転車、バイク、車両等)、及び、物体までの距離を認知する(以下、認知した物体及び物体までの距離をまとめて、物体情報もしくは認知情報ということがある)。詳しくは、センサ認識認知部141では、それぞれのセンサ $a_1 1 1$ 、センサ $a_2 1 2$ 、センサ $a_n 1 3$ で認識した認識結果を認識パターンと照合し、その認識パターンと一致する物体(対象物)を認知物体(認知対

10

20

30

40

50

象物)として認知するとともに、その認知物体(認知対象物)までの距離を認知する。

【0021】

一方、地図配信ユニット15は、地図情報を配信するためのものであり、位置情報受信装置16は、GPS等の位置情報を受信するためのものである。

【0022】

ノイズキャンセル学習装置14の自車位置推定部142では、地図配信ユニット15に格納されている地図情報と、GPSアンテナ2を通して位置情報受信装置16にて所定の周期で受信した車両1の位置情報から、自車位置を推定する。

【0023】

ノイズキャンセル学習装置14の検知判断処理部143は、ノイズキャンセル学習装置14の情報記憶部144に記憶されているデータテーブル(後で詳述)を読み出し、自車位置推定部142で推定された自車位置情報に一致する情報が格納されているか否かを判断する。一致する情報(データ)がない場合、検知判断処理部143は、センサ認識認知部141で認知された物体情報に基づき、自車1の走行制御に使用する車両制御情報を生成し、車両制御装置17に出力する。その後、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、及び、物体までの距離等を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。

10

【0024】

一方、一致する情報(データ)がある場合、検知判断処理部143は、情報記憶部144から読み出したデータテーブルに記憶されている物体までの距離、及び、その時の認識パターンと、センサ認識認知部141で認知した物体までの距離、及び、物体の認識パターンを比較する。比較結果が一致しない場合、センサ認識認知部141で認知された物体情報に基づき、自車1の走行制御に使用する車両制御情報を生成し、車両制御装置17に出力する。その後、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、及び、物体までの距離等を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。また、比較結果が一致した場合、データテーブルに記憶されている判断物体(後で詳述)に基づき、自車1の走行制御に使用する車両制御情報を生成し、車両制御装置17に出力する。その後、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、及び、物体までの距離等を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。

20

30

【0025】

上記で述べた車両制御情報は、認知・検知された物体を回避する必要がある場合(例えば、物体が、歩行者、自転車、バイク、車両、路上落下物等である場合)には、車線変更を含む物体を回避する軌道を実現するためのステアリング、アクセル、ブレーキ制御情報として車両制御装置17に出力され、認知・検知された物体を回避せずに走行可能な場合(例えば、物体が、路面の傷や補修跡、橋の継ぎ目の金属部等である場合)には、これまでの制御を維持するためのステアリング、アクセル、ブレーキを制御するための情報として車両制御装置17に出力される。

【0026】

車両制御装置17は、ノイズキャンセル学習装置14の検知判断処理部143から送信された車両制御情報に基づき、当該車両1のステアリング、アクセル、ブレーキ等を制御して、当該車両1の走行状態(減速・回避等)を(自動的に)制御する。

40

【0027】

次に、前記情報記憶部144に格納されたデータテーブルの前記検知判断処理部143による作成・更新に関して、図2、図3を用いて説明する。なお、以下の動作は、所定の周期にて実行されるようになっている。

【0028】

図2に示すように、ステップS101で、ノイズキャンセル学習装置14は、動作を開始する。

50

【0029】

ステップS102にて、センサ認識認知部141は、それぞれのセンサ a_1 11、センサ a_2 12、センサ a_n 13で認識した結果(センサ認識結果)から、自車1の周囲に存在する対象物としての物体(歩行者、自転車、バイク、車両等)、及び、物体までの距離を認知する。

【0030】

ステップS103にて、検知判断処理部143は、情報記憶部144に記憶されている図3記載のデータテーブル(換言すれば、過去の記憶情報)を読み出す。

【0031】

ステップS104にて、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報と図3記載のデータテーブルにおける緯度経度が示された位置情報を比較し、自車位置情報とデータテーブルにおける位置情報とが一致する(換言すれば、過去情報が有る)場合には、ステップS105に進み、一致しない場合には、ステップS107に進む。

10

【0032】

ステップS105にて、図3記載のデータテーブルにおけるステップS104で一致した位置情報における認識パターン、及び、物体までの距離と、センサ認識認知部141で認知した物体の認識パターン、及び、物体までの距離とを比較し、それらの認識パターン、及び、物体までの距離が一致する場合には、ステップS106に進み、一致しない場合には、ステップS107に進む。

20

【0033】

ステップS106にて、検知判断処理部143は、センサ認識認知部141で認知された認知物体と図3記載のデータテーブルにおける判断物体(後で詳述)を比較し、認知物体と判断対象物とが一致する場合には、ステップS107に進み、一致しない場合には、ステップS111に進む。

【0034】

ステップS107にて、検知判断処理部143は、センサ認識認知部141で認知された物体情報(認知情報)に基づき、車両制御情報(つまり、制御信号)を生成し、車両制御装置17に出力する。

【0035】

また、ステップS108にて、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、その時の物体の認識パターン、及び、物体までの距離(これらをまとめて、センサ認識認知部141による認知情報ということがある)を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。また、認知物体と同様のものを判断物体としてデータテーブルの別エリアに記憶する(特に、図3のNo.4以降参照)。すなわち、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)等と関連付けて(結び付けて)、認知物体を判断物体としてデータテーブルの別エリアに記憶する。なお、物体を認知した後は、検知判断処理部143は、その物体をトラッキングし、テーブル情報のどの情報から移動してきた情報かをたどれるようにトラッキング情報として、自車位置情報や認知物体、判断物体等とともに(関連付けて)情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。

30

40

【0036】

ステップS109にて、検知判断処理部143は、図3記載のデータテーブルにおけるトラッキング情報を参照し(換言すれば、認知物体にトラッキング情報が有るか否かを判断し)、認知物体にトラッキング情報が有る場合には、ステップS110に進み、認知物体にトラッキング情報がない場合には、ステップS113に進み、処理を終了する。

【0037】

ステップS110にて、検知判断処理部143は、図3記載のデータテーブルにおけるトラッキング情報上で直前のトラッキング情報における認知物体とセンサ認識認知部14

50

1で認知された認知物体とを比較し、それらの比較結果が一致する場合には、ステップS 1 1 3に進み、処理を終了する。一方で、一致しない場合には、ステップS 1 1 2に進む。

【0038】

ステップS 1 1 2にて、検知判断処理部1 4 3は、図3記載のデータテーブルにおけるトラッキング情報をさかのぼり、センサ認識認知部1 4 1で認知された認知物体の情報(認知情報)にて情報記憶部1 4 4のデータテーブルにおける判断物体の情報(判断情報)を更新し(特に、図3のNo.3以前参照)、その後、ステップS 1 1 3に進み、処理を終了する。

【0039】

ステップS 1 0 6にて、認知物体と判断物体とが一致しない場合には、ステップS 1 1 1にて、検知判断処理部1 4 3は、図3記載のデータテーブルにおける判断物体(判断情報)に基づき、車両制御情報(つまり、制御信号)を生成し、車両制御装置1 7に出力し、その後、ステップS 1 1 3に進み、処理を終了する。

【0040】

このように、本実施形態では、ノイズキャンセル学習装置1 4の検知判断処理部1 4 3は、認知物体及び自車位置情報と関連付けて、認知物体を判断物体として情報記憶部1 4 4(のデータテーブル)に記憶させておき、自車位置推定部1 4 2で推定された自車1の位置に基づいて、センサ認識認知部1 4 1で認知された認知物体と情報記憶部1 4 4(のデータテーブル)に記憶させた判断物体とが一致しているか否かを判断して、センサ認識認知部1 4 1で認知された認知物体の正否を判断する。すなわち、路上落下物等の制御対象物と誤認知した対象物(路面の傷や補修跡等)をその位置情報と共に車両1の情報記憶部1 4 4(のデータテーブル)に記憶させておく。より詳しくは、誤認知した物体を認知した自車位置の情報と物体までの距離等を情報記憶部1 4 4(のデータテーブル)に記憶させ、且つ正しい認知情報を判断情報として、データテーブルの別エリアに記憶させておき、次回その場所と同じ場所を走行する際にその記憶情報を用いて走行制御できるので、次回同じ場所では無駄な減速等の処理をしないように当該車両1を制御することが可能となる。

【0041】

また、本実施形態では、認知情報と判断情報とともに記憶する構成としたが、判断情報のみを記憶することにより、メモリ容量の削減を実現することが可能となる。

【0042】

<データテーブルの他例(その1)>

次に、前記情報記憶部1 4 4に格納されたデータテーブルの他の構成に関して、図2、図3、図4を用いて説明する。

【0043】

図4では、図3記載のデータテーブルに加えて、図2におけるステップS 1 0 8にて、検知判断処理部1 4 3は、自車位置推定部1 4 2で推定された自車位置情報、センサ認識認知部1 4 1で認知した物体、その時の物体の認識パターン、物体までの距離、及び、物体を認知した時刻を情報記憶部1 4 4(のデータテーブル)に記憶する。

【0044】

これにより、例えば通常時は誤認知しないが、日の出や日の入り時刻等の太陽光の影響により誤認知が発生するような場合のノイズキャンセル処理を実現することが可能となる。(日中や夜間には同場所でも誤認知が発生しない)

【0045】

<データテーブルの他例(その2)>

次に、前記情報記憶部1 4 4に格納されたデータテーブルの他の構成に関して、図2、図4、図5を用いて説明する。

【0046】

図5では、図4記載のデータテーブルに加えて、図2におけるステップS 1 0 8にて、検知判断処理部1 4 3は、自車位置推定部1 4 2で推定された自車位置情報、センサ認識

10

20

30

40

50

認知部 1 4 1 で認知した物体、その時の物体の認識パターン、物体までの距離、物体を認知した時刻、及び、天候を情報記憶部 1 4 4 (のデータテーブル) に記憶する。

【 0 0 4 7 】

これにより、例えば晴れた日中に太陽光の影響により誤認知が発生するような場合のノイズキャンセル処理を実現することが可能となる。(曇りや雨の日には同時刻でも誤認知が発生しない)

【 0 0 4 8 】

なお、図 5 では、時刻及び天候を記憶する構成としたが、天候のみを記憶しても良いことは勿論である。

【 0 0 4 9 】

< データテーブルの他例 (その 3) >

次に、前記情報記憶部 1 4 4 に格納されたデータテーブルの他の構成に関して、図 2、図 6 を用いて説明する。

【 0 0 5 0 】

図 6 では、図 2 におけるステップ S 1 1 0 にて、検知判断処理部 1 4 3 は、図 6 記載のデータテーブルにおけるトラッキング情報上で直前のトラッキング情報における認知物体とセンサ認識認知部 1 4 1 で認知された認知物体とを比較し、それらの比較結果が一致する場合には、誤検知フラグ "0" を設定し (特に、図 6 の No.4 以降参照)、その後、ステップ S 1 1 3 に進み、処理を終了する。一方、一致しない場合には、ステップ S 1 1 2 に進む。

【 0 0 5 1 】

図 2 におけるステップ S 1 1 2 にて、検知判断処理部 1 4 3 は、図 6 記載のデータテーブルにおけるトラッキング情報をさかのぼり、予め設定された誤検知フラグを "1" に更新し (特に、図 6 の No.3 以前参照)、その後、ステップ S 1 1 3 に進み、処理を終了する。

【 0 0 5 2 】

これにより、メモリ容量の削減を実現することが可能となるとともに、誤検知フラグが設定されているところでは、車両 1 の制御を行わない等の処理の実現が可能となる。

【 0 0 5 3 】

< データテーブルの他例 (その 4) >

次に、前記情報記憶部 1 4 4 に格納されたデータテーブルの他の構成に関して、図 7 を用いて説明する。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、ある瞬間のみ物体を認知した場合の例である。例えば、高速道路を動物が横切るような場合、その瞬間だけ見える (つまり、センサで認知する) がその後は見えないため、誤認知として制御は行わず、また、次回通行した際にも瞬間的な (横切りの) 誤検知情報として当該車両 1 の制御を実施することが可能となる。

【 0 0 5 5 】

< データテーブルの他例 (その 5) >

次に、前記情報記憶部 1 4 4 に格納されたデータテーブルの他の構成に関して、図 8 を用いて説明する。

【 0 0 5 6 】

図 8 では、上記図 7 とは逆に、ある瞬間のみ物体を不認知した場合の例である。周辺地物等の影響により瞬間的に物体を不認知した例であり、この場合にはトラッキング情報を継続して (特に、図 8 の No.5 参照)、同一物体として取り扱う。

【 0 0 5 7 】

これにより、瞬間的な不認知に対しても処理を継続することが可能となる。但し、不認知期間がある所定期間だけ継続する場合には、本当に物体がなくなったと判定し (横切り等の誤認知判断と等価)、対応した制御を行う。

【 0 0 5 8 】

[第 2 実施形態]

10

20

30

40

50

次に、本発明の他の実施形態について図9を用いて説明する。

【0059】

図9は、本発明に係るノイズキャンセル学習装置の第2実施形態を搭載した車両の概略構成図である。図9において、図1と同様の構成要素には同符号を付しており、以下では、図1との相違点について重点的に説明する。

【0060】

本第2実施形態において、145はノイズキャンセル学習装置14に設けられたデータ送受信部、3は車両1に配備されたデータ送信用アンテナ、4は車両1の外部に設けられたネットワーク、5は車両1の外部に敷設されたデータセンタ、6は他車両である。

【0061】

本第2実施形態では、上記第1実施形態と同様、センサ a_1 11、センサ a_2 12、センサ a_n 13にて、車両(自車)1の周囲を認識し、所定の周期にて、ノイズキャンセル学習装置14のセンサ認識認知部141に認識結果を送信する。

【0062】

センサ認識認知部141では、それぞれのセンサ a_1 11、センサ a_2 12、センサ a_n 13で認識した結果から、自車1の周囲に存在する対象物としての物体(歩行者、自転車、バイク、車両等)、及び、物体までの距離を認知する。

【0063】

一方、ノイズキャンセル学習装置14の自車位置推定部142では、地図配信ユニット15に格納されている地図情報と、GPSアンテナ2を通して位置情報受信装置16にて所定の周期で受信した車両1の位置情報から、自車位置を推定する。

【0064】

ノイズキャンセル学習装置14の検知判断処理部143は、ノイズキャンセル学習装置14の情報記憶部144に記憶されているデータテーブルを読み出し、自車位置推定部142で推定された自車位置情報に一致する情報が格納されているか否かを判断する。一致する情報(データ)がない場合、検知判断処理部143は、センサ認識認知部141で認知された物体情報に基づき、自車1の走行制御に使用する車両制御情報を生成し、車両制御装置17に出力する。その後、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、及び、物体までの距離等を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。

【0065】

一方、一致する情報(データ)がある場合、検知判断処理部143は、情報記憶部144から読み出したデータテーブルに記憶されている物体までの距離、及び、その時の認識パターンと、センサ認識認知部141で認知した物体までの距離、及び、物体の認識パターンを比較する。比較結果が一致しない場合、センサ認識認知部141で認知された物体情報に基づき、自車1の走行制御に使用する車両制御情報を生成し、車両制御装置17に出力する。その後、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、及び、物体までの距離等を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。また、比較結果が一致した場合、データテーブルに記憶されている判断物体に基づき、自車1の走行制御に使用する車両制御情報を生成し、車両制御装置17に出力する。その後、検知判断処理部143は、自車位置推定部142で推定された自車位置情報、センサ認識認知部141で認知した物体(認知物体)、及び、物体までの距離等を情報記憶部144(のデータテーブル)に記憶する。

【0066】

上記構成に加えて、本第2実施形態では、ノイズキャンセル学習装置14のデータ送受信部145は、所定の周期にて、データ送信用アンテナ3を通して、情報記憶部144に記憶されているデータテーブル(前記のように誤認識情報を含むデータテーブル)、及び、当該車両1の車両情報を外部に出力・送信する。

【0067】

データセンタ5は、ネットワーク4経由で、車両1(のデータ送受信部145)から送信

10

20

30

40

50

されたデータテーブル、及び、車両情報を保持し、所定の周期にて、車両 1 から送信された車両情報に基づき、センサ構成等が車両 1 と同種他車両 6 に前記データテーブルを送信する。なお、センサ構成等が車両 1 と同種他車両 6 から、前記データテーブルと関連する情報を含むデータテーブルがデータセンタ 5 へ出力・送信され、車両 1 (のデータ送受信部 1 4 5) は、データ送受信アンテナ 3 を通じて、所定の周期にて、データセンタ 5 から前記データテーブルを受信する。

【0068】

車両 1 や他車両 6 は、データセンタ 5、ネットワーク 4 経由で受信したこれらのデータテーブルに基づき、自身が走行したところのない場所・地域においても、データテーブルに含まれる誤認識情報に基づき、不要の認知情報をキャンセルし、車両 1 や他車両 6 を適正に制御することが可能となる。

10

【0069】

このように、本第 2 実施形態では、同じセンサ構成等の同種の車両同士が情報を共有することで、初見で適正に走行可能な個所を増加させることができる。

【0070】

なお、本実施形態では、所定の周期にてセンサ構成等が車両 1 と同種他車両 6 に関してデータを送信する構成に関して説明したが、位置情報に基づき、そのエリアに入った車両にデータテーブルを送信したり、他車両 6 からのリクエストによりデータテーブルを送信したり、データテーブル及び車両情報を一斉送信し、受信車両側で利用可否を判断する方法でも、得られる効果に変わりはない。

20

【0071】

また、本実施形態では、他車両 6 として、センサ構成(センサ a_1 1 1、センサ a_2 1 2、センサ a_n 1 3 の構成)が車両 1 と同種の車両を例示したが、例えば、車両の色、塗料の種類、大きさ、カテゴリ(SUV車やコンパクト車など)等が車両 1 と同種の車両でも良い。

【0072】

また、当然ながら、他車両は、一台のみならず、何台でも良い。

【0073】

なお、本発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、様々な変形形態が含まれる。例えば、上記した実施形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施形態の構成の一部を他の実施形態の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施形態の構成に他の実施形態の構成を加えることも可能である。また、各実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

30

【0074】

また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、SSD(Solid State Drive)等の記憶装置、または、ICカード、SDカード、DVD等の記録媒体に置くことができる。

40

【0075】

また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

【符号の説明】

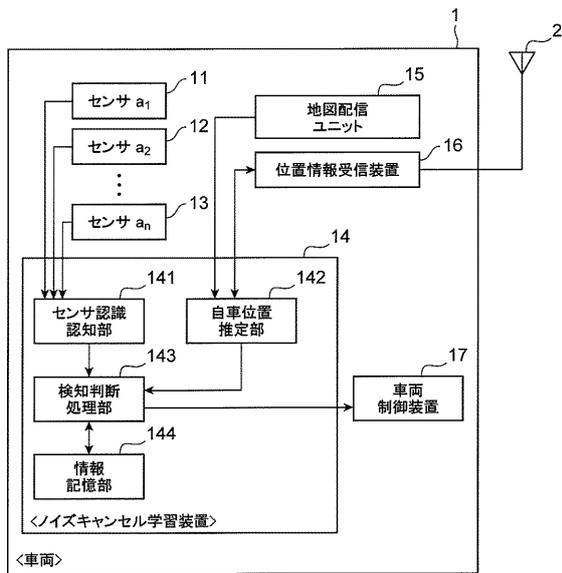
【0076】

1 ... 車両、2 ... GPSアンテナ、3 ... データ送受信アンテナ、4 ... ネットワーク、5 ... データセンタ、6 ... 他車両、1 1 ... センサ a_1 、1 2 ... センサ a_2 、1 3 ... センサ a_n 、1 4 ... ノイズキャンセル学習装置、1 5 ... 地図配信ユニット、1 6 ... 位置情報受信装置、1 7 ... 車両制御装置、1 4 1 ... センサ認識認知部、1 4 2 ... 自車位置推定部、1 4 3 ... 検知判断処

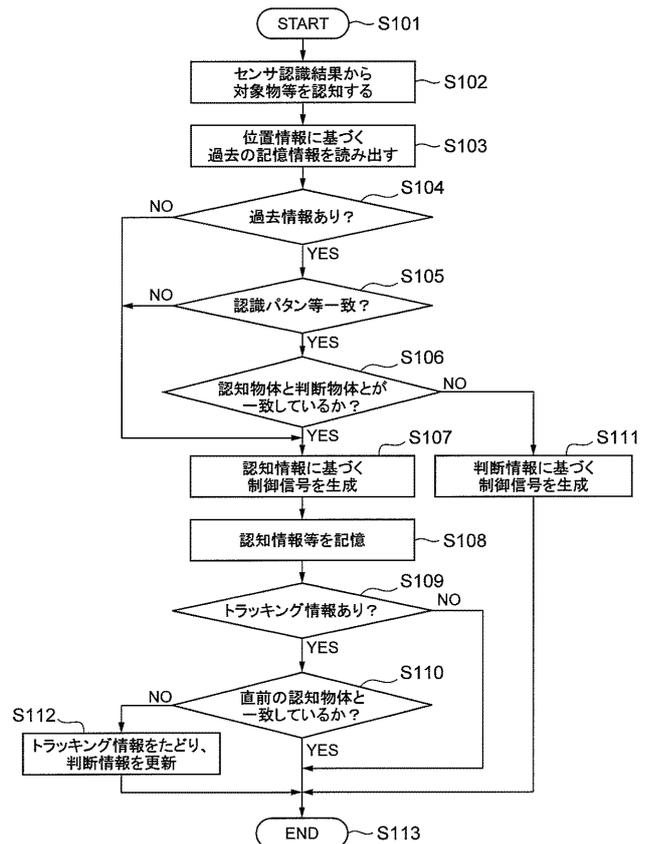
50

理部、144...情報記憶部、145...データ送受信部

【図1】



【図2】



【 図 3 】

No.	距離	位置情報	時刻	認識パターン	認知物体	トラッキング	判断物体
1	200m	x_1° / y_1°	h_1, m_1, s_1	Pt_1	車両	—	路面キズ
2	175m	x_2° / y_2°	h_2, m_2, s_2	Pt_2	車両	1	路面キズ
3	150m	x_3° / y_3°	h_3, m_3, s_3	Pt_3	車両	2	路面キズ
4	125m	x_4° / y_4°	h_4, m_4, s_4	Pt_4	路面キズ	3	路面キズ
5	100m	x_5° / y_5°	h_5, m_5, s_5	Pt_5	路面キズ	4	路面キズ
6	75m	x_6° / y_6°	h_6, m_6, s_6	Pt_6	路面キズ	5	路面キズ
7	50m	x_7° / y_7°	h_7, m_7, s_7	Pt_7	路面キズ	6	路面キズ
8	25m	x_8° / y_8°	h_8, m_8, s_8	Pt_8	路面キズ	7	路面キズ
9	0m	x_9° / y_9°	h_9, m_9, s_9	Pt_9	路面キズ	8	路面キズ

【 図 4 】

No.	距離	位置情報	時刻	認識パターン	認知物体	トラッキング	判断物体
1	200m	x_1° / y_1°	h_1, m_1, s_1	Pt_1	車両	—	路面キズ
2	175m	x_2° / y_2°	h_2, m_2, s_2	Pt_2	車両	1	路面キズ
3	150m	x_3° / y_3°	h_3, m_3, s_3	Pt_3	車両	2	路面キズ
4	125m	x_4° / y_4°	h_4, m_4, s_4	Pt_4	路面キズ	3	路面キズ
5	100m	x_5° / y_5°	h_5, m_5, s_5	Pt_5	路面キズ	4	路面キズ
6	75m	x_6° / y_6°	h_6, m_6, s_6	Pt_6	路面キズ	5	路面キズ
7	50m	x_7° / y_7°	h_7, m_7, s_7	Pt_7	路面キズ	6	路面キズ
8	25m	x_8° / y_8°	h_8, m_8, s_8	Pt_8	路面キズ	7	路面キズ
9	0m	x_9° / y_9°	h_9, m_9, s_9	Pt_9	路面キズ	8	路面キズ

【 図 5 】

No.	距離	位置情報	時刻	天候	認識パターン	認知物体	トラッキング	判断物体
1	200m	x_1° / y_1°	h_1, m_1, s_1	晴	Pt_1	車両	—	路面キズ
2	175m	x_2° / y_2°	h_2, m_2, s_2	晴	Pt_2	車両	1	路面キズ
3	150m	x_3° / y_3°	h_3, m_3, s_3	晴	Pt_3	車両	2	路面キズ
4	125m	x_4° / y_4°	h_4, m_4, s_4	晴	Pt_4	路面キズ	3	路面キズ
5	100m	x_5° / y_5°	h_5, m_5, s_5	晴	Pt_5	路面キズ	4	路面キズ
6	75m	x_6° / y_6°	h_6, m_6, s_6	晴	Pt_6	路面キズ	5	路面キズ
7	50m	x_7° / y_7°	h_7, m_7, s_7	晴	Pt_7	路面キズ	6	路面キズ
8	25m	x_8° / y_8°	h_8, m_8, s_8	晴	Pt_8	路面キズ	7	路面キズ
9	0m	x_9° / y_9°	h_9, m_9, s_9	晴	Pt_9	路面キズ	8	路面キズ

【 図 6 】

No.	距離	位置情報	認識パターン	認知物体	トラッキング	誤検知フラグ
1	200m	x_1° / y_1°	Pt_1	車両	—	1
2	175m	x_2° / y_2°	Pt_2	車両	1	1
3	150m	x_3° / y_3°	Pt_3	車両	2	1
4	125m	x_4° / y_4°	Pt_4	路面キズ	3	0
5	100m	x_5° / y_5°	Pt_5	路面キズ	4	0
6	75m	x_6° / y_6°	Pt_6	路面キズ	5	0
7	50m	x_7° / y_7°	Pt_7	路面キズ	6	0
8	25m	x_8° / y_8°	Pt_8	路面キズ	7	0
9	0m	x_9° / y_9°	Pt_9	路面キズ	8	0

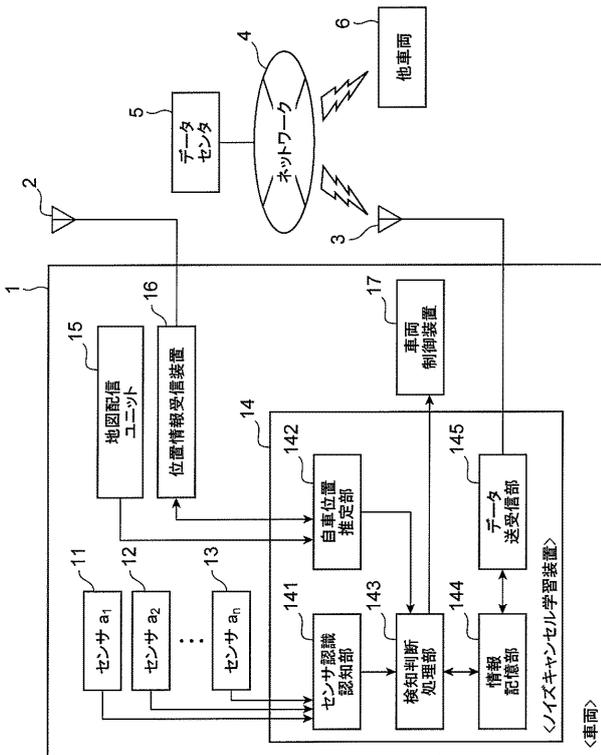
【 図 7 】

No.	距離	位置情報	認識 パターン	認知物体	トラッキング	判断物体
1	200m	/				
2	175m	/				
3	150m	/				
4	125m	/				
5	100m	x_5° / y_5°	Pt_5	動物	-	動物
6	75m	/				
7	50m	/				
8	25m	/				
9	0m	/				

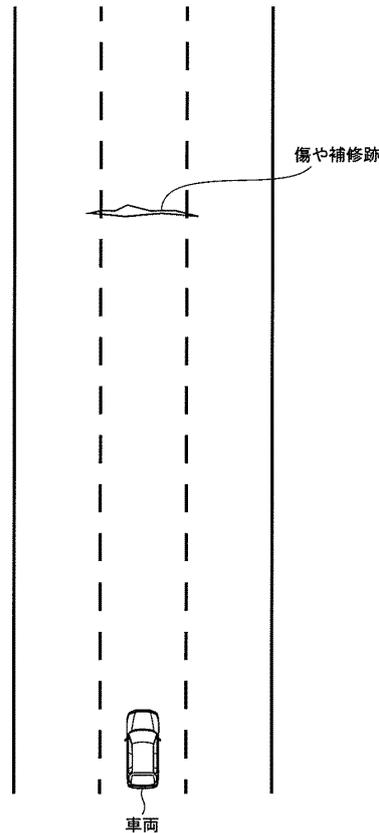
【 図 8 】

No.	距離	位置情報	認識 パターン	認知物体	トラッキング	判断物体
1	200m	x_1° / y_1°	Pt_1	車両	-	路面キズ
2	175m	x_2° / y_2°	Pt_2	車両	1	路面キズ
3	150m	x_3° / y_3°	Pt_3	車両	2	路面キズ
4	125m	x_4° / y_4°	Pt_4	路面キズ	3	路面キズ
5	100m	/	-	-	4	路面キズ
6	75m	x_6° / y_6°	Pt_6	路面キズ	5	路面キズ
7	50m	x_7° / y_7°	Pt_7	路面キズ	6	路面キズ
8	25m	x_8° / y_8°	Pt_8	路面キズ	7	路面キズ
9	0m	x_9° / y_9°	Pt_9	路面キズ	8	路面キズ

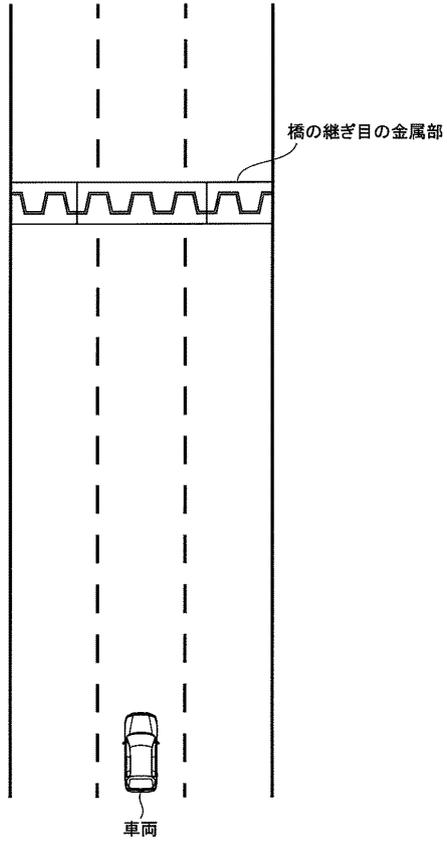
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2019/002849
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. G01S13/93(2006.01)i, G08G1/09(2006.01)i, G08G1/16(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) Int.Cl. G01S7/00-G01S7/64, G01S13/00-G01S17/95, G08G1/00-G08G1/16 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019 Registered utility model specifications of Japan 1996-2019 Published registered utility model applications of Japan 1994-2019		
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	WO 2016/121688 A1 (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.) 04 August 2016, paragraphs [0005]-[0008], [0017]-[0063], fig. 11 (Family: none)	1, 3, 7-9
Y		6
A		2, 4-5
Y	WO 2015/190050 A1 (DENSO CORP.) 17 December 2015, paragraphs [0074]-[0088] & US 2017/0076608 A1 paragraphs [0093]-[0111] & CN 106458126 A	6
A	JP 2005-275723 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 06 October 2005, whole document (Family: none)	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 16 April 2019 (16.04.2019)		Date of mailing of the international search report 07 May 2019 (07.05.2019)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 9 / 0 0 2 8 4 9									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G01S 13/93(2006.01)i, G08G 1/09(2006.01)i, G08G 1/16(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. G01S 7/00 - G01S 7/64, G01S 13/00 - G01S 17/95, G08G1/00 - G08G1/16											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2019年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2019年	日本国実用新案登録公報	1996-2019年	日本国登録実用新案公報	1994-2019年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2019年										
日本国実用新案登録公報	1996-2019年										
日本国登録実用新案公報	1994-2019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	WO 2016/121688 A1 (日立建機株式会社) 2016.08.04	1, 3, 7-9									
Y	*[0005]-[0008], [0017]-[0063], 図 11*	6									
A	(ファミリーなし)	2, 4-5									
Y	WO 2015/190050 A1 (株式会社デンソー) 2015.12.17 *[0074]-[0088]* & US 2017/0076608 A1 *[0093]-[0111]* & CN 106458126 A	6									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 16.04.2019		国際調査報告の発送日 07.05.2019									
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) 田中 純	2 S 7 8 5 7								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3216									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2019/002849
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 2005-275723 A (三菱電機株式会社) 2005. 10. 06 *Whole Document* (ファミリーなし)	1-9

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

Fターム(参考) 5J070 AC02 AE01 AE09 AF03

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。