

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成22年12月9日(2010.12.9)

【公開番号】特開2008-176555(P2008-176555A)

【公開日】平成20年7月31日(2008.7.31)

【年通号数】公開・登録公報2008-030

【出願番号】特願2007-9251(P2007-9251)

【国際特許分類】

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

B 6 0 R 21/00 (2006.01)

B 6 0 R 11/02 (2006.01)

B 6 0 R 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 8 G 1/16 C

B 6 0 R 21/00 6 2 1 C

B 6 0 R 21/00 6 2 1 B

B 6 0 R 21/00 6 2 1 N

B 6 0 R 21/00 6 2 2 C

B 6 0 R 21/00 6 2 2 F

B 6 0 R 21/00 6 2 2 S

B 6 0 R 21/00 6 2 4 B

B 6 0 R 21/00 6 2 4 C

B 6 0 R 21/00 6 2 6 C

B 6 0 R 21/00 6 2 6 D

B 6 0 R 21/00 6 2 6 G

B 6 0 R 21/00 6 2 8 C

B 6 0 R 21/00 6 2 8 B

B 6 0 R 11/02 C

B 6 0 R 1/00 A

G 0 6 T 1/00 3 3 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月13日(2010.10.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自車両の周辺における障害物を監視する監視手段が監視可能な監視範囲のうち、前記障害物が存在する位置近傍もしくは前記障害物が存在する可能性のある位置近傍に対して詳細探索領域を設定する探索範囲設定手段と、

少なくとも前記詳細探索領域に対して探索処理を行なうとともに、前記監視範囲のうち前記詳細探索領域以外の領域に対しては前記詳細探索領域に対する探索処理に比して処理負荷の小さい探索処理を行なうか、もしくは探索処理の対象から除外する探索処理手段と

、

前記探索処理手段による探索結果に基づいて障害物を識別する障害物識別手段と、

を備えたことを特徴とする障害物検知装置。

【請求項 2】

過去の探索結果から障害物の移動状態を判定し、当該障害物の次回探索時における位置を予測する移動状態判定手段をさらに備え、前記探索範囲設定手段は、前記移動状態判定手段が予測した障害物の位置に前記詳細探索領域を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の障害物検知装置。

【請求項 3】

複数の監視手段がそれぞれ異なる監視範囲を有し、所定の監視手段の監視範囲から検知された障害物が新たな監視手段の監視範囲に移動すると予測された場合に、前記探索範囲設定手段は、当該新たな監視手段の監視範囲に詳細探索領域を設定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の障害物検知装置。

【請求項 4】

前記探索範囲設定手段は、前記新たな監視手段の監視範囲に詳細探索領域を設定した上で、前記所定の監視手段の監視範囲における詳細探索領域の設定を解除することを特徴とする請求項 3 に記載の障害物検知装置。

【請求項 5】

車両外部と通信する通信手段をさらに備え、前記探索範囲設定手段は、前記通信手段を介して障害物の接近通知を受けた場合に、通知された障害物の位置近傍もしくは当該障害物の予測位置近傍を監視範囲として有する監視手段を起動することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の障害物検知装置。

【請求項 6】

前記監視手段はカメラを含み、前記探索処理手段は前記カメラが撮影した画像に対する画像認識によって探索を行なうことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載の障害物検知装置。

【請求項 7】

前記監視手段はレーダを含み、前記探索処理手段は前記レーダが受信する反射波から障害物の探索を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一つに記載の障害物検知装置。

【請求項 8】

前記障害物識別手段による識別結果を用いて状況判断し、運転者への通知制御および / または車両挙動に対する動作制御を行なう状況判断手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか一つに記載の障害物検知装置。

【請求項 9】

自車両の周辺における障害物を監視する監視手段が監視可能な監視範囲のうち、前記障害物が存在する位置近傍もしくは前記障害物が存在する可能性のある位置近傍に対して詳細探索領域を設定する探索範囲設定工程と、

少なくとも前記詳細探索領域に対して探索処理を行なうとともに、前記監視範囲のうち前記詳細探索領域以外の領域に対しては前記詳細探索領域に対する探索処理に比して処理負荷の小さい探索処理を行なうか、もしくは探索処理の対象から除外する探索処理工程と、

前記探索処理工程の探索結果に基づいて障害物を識別する障害物識別工程と、  
を含んだことを特徴とする障害物検知方法。

【請求項 10】

前記探索範囲設定手段は、前記移動状態判定手段が予測した障害物の次回探索における位置に設定する詳細探索領域を障害物の種類に基づいて変化させることを特徴とする請求項 2 に記載の障害物検知装置。

【請求項 11】

路上における障害物を検知し、検知された障害物の影響を受ける車両に対し通信により障害物情報を提供する路上監視装置と、車両に搭載され該路上監視装置からの障害物情報を受信可能な障害物検知装置とからなる障害物検知システムにおいて、

前記障害物検知装置は、車両周辺を監視する監視手段を有し、該監視手段が、前記路上監視装置からの障害物情報を受信した場合に該障害物の位置近傍を監視するよう起動されることを特徴とする障害物検知システム。

【請求項 1 2】

前記障害物検知装置は、前記監視手段が監視可能な監視範囲のうち、前記障害物が存在する位置近傍に対して詳細探索領域を設定する探索範囲設定手段を有することを特徴とする請求項 1 1 に記載の障害物検知システム。

【請求項 1 3】

前記探索範囲設定手段は、前記路上監視装置が提供する障害物情報に基づき、該障害物に応じた詳細探索領域を設定することを特徴とする請求項 1 2 に記載の障害物検知システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システム

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

この発明は、自車両周辺に存在する障害物を検知する障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムに関し、特に処理負荷を抑制しつつ効率的に監視を行なう障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムに関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明は、上述した従来技術における問題点を解消し、課題を解決するためになされたものであり、処理負荷を抑制しつつ効率的に監視を行なう障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムを提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明に係る障害物検知装置および障害物検知方法は、自車両の周辺における障害物を監視する 1 以上の監視手段を用いて障害物を検知する場合に、前記監視手段が監視可能な監視範囲のうち、前記障害物が存在する位置近傍もしくは前記障害物が存在する可能性のある位置近傍に対して詳細探索領域を設定し、少なくとも前記詳細探索領域に対して探索処理を行なうとともに、前記監視範囲のうち前記詳細探索領域以外の領域に対しては前記詳細探索領域に対する探索処理に比して処理負荷の小さい探索処理を行なうか、もしくは探索処理の対象から除外し、探索結果に基づいて障害物を識別する。また、本発明に係る障害物検知システムは、車両に搭載された障害物検知装置が路上監視装置からの障害物情報を受信した場合に監視手段を起動し、該

障害物の位置近傍を監視する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明によれば障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムは、障害物が存在する位置や障害物が存在する可能性のある位置を絞り込んで集中的に探索処理を行なうので、処理負荷を抑制しつつ効率的に監視を行なう障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムを得ることができるという効果を奏する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムについて詳細に説明する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

以上のように、本発明にかかる障害物検知装置、障害物検知方法および障害物検知システムは、自車両の周辺の障害物検知に有用であり、特に検知処理の負荷軽減に適している。