

【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29年9月14日 (2017.9.14)

【公開番号】特開2017-10498(P2017-10498A)

【公開日】平成29年1月12日 (2017.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2017-002

【出願番号】特願2015-128606(P2015-128606)

【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 T 7/12 (2006.01)

【 F I 】

G 0 8 G 1/16 C

B 6 0 R 21/00 6 2 4 C

B 6 0 R 21/00 6 2 4 B

B 6 0 T 7/12 C

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月3日 (2017.8.3)

【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（50）の周囲に存在する物体をそれぞれ異なる方式で検出する複数の検出部（21，22）を備える車両に適用され、前記複数の検出部の検出情報に基づいて、前記物体に対する衝突回避又は衝突抑制のための車両制御を実施する車両制御装置であって、

前記複数の検出部のうち、いずれかの検出部において、前記物体の検出能力が低下する検出能力低下状況が生じていることを、当該検出部又は他の検出部の前記検出情報により判定する第 1 判定部と、

前記第 1 判定部により前記検出能力低下状況が生じていると判定された後に、当該検出能力低下状況が解消されたことを判定する第 2 判定部と、

前記第 2 判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出された場合には、前記検出能力低下状況が生じることなく前記検出部により前記物体が検出される場合の時間に比べて、前記衝突回避又は前記衝突抑制のための前記車両制御を実施するまでの作動時間を短縮し、前記第 2 判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の前記所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出されなかった場合には、前記作動時間を短縮しない作動制御部と、
を備えることを特徴とする車両制御装置。

【請求項 2】

前記複数の検出部により前記物体を検出する状況下において、前記検出部で生じる前記検出能力低下状況の条件を前記検出部ごとに定めておくとともに、当該検出能力低下状況が解消される解消条件を定めておき、

前記第 1 判定部は、前記検出部ごとの前記検出能力低下状況の条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が生じていることを判定し、

前記第 2 判定部は、前記解消条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が解消され

たことを判定する請求項 1 に記載の車両制御装置。

【請求項 3】

前記作動制御部は、前記第 1 判定部により、前記検出部が前記検出能力低下状況であると判定されてから、前記第 2 判定部により、前記解消条件が成立し、前記検出能力低下状況が解消されたと判定されるまでの時間に応じて、前記作動時間を短縮する度合を可変設定する請求項 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 4】

自車両（50）の周囲に存在する物体をそれぞれ異なる方式で検出する複数の検出部（21，22）を備える車両に適用され、前記複数の検出部の検出情報に基づいて、前記物体に対する衝突回避又は衝突抑制のための車両制御を実施する車両制御装置であって、

前記複数の検出部のうち、いずれかの検出部において、前記物体の検出能力が低下する検出能力低下状況が生じていることを、当該検出部又は他の検出部の前記検出情報により判定する第 1 判定部と、

前記第 1 判定部により前記検出能力低下状況が生じていると判定された後に、当該検出能力低下状況が解消されたことを判定する第 2 判定部と、

前記第 2 判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出された場合に、前記検出能力低下状況が生じることなく前記検出部により前記物体が検出される場合の時間に比べて、前記衝突回避又は前記衝突抑制のための前記車両制御を実施するまでの作動時間を短縮する作動制御部と、を備え、

前記複数の検出部により前記物体を検出する状況下において、前記検出部で生じる前記検出能力低下状況の条件を前記検出部ごとに定めておくとともに、当該検出能力低下状況が解消される解消条件を定めておき、

前記第 1 判定部は、前記検出部ごとの前記検出能力低下状況の条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が生じていることを判定し、

前記第 2 判定部は、前記解消条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が解消されたことを判定し、

前記作動制御部は、前記第 1 判定部により、前記検出部が前記検出能力低下状況であると判定されてから、前記第 2 判定部により、前記解消条件が成立し、前記検出能力低下状況が解消されたと判定されるまでの時間に応じて、前記作動時間を短縮する度合を可変設定することを特徴とする車両制御装置。

【請求項 5】

前記作動制御部は、前記第 2 判定部により、前記解消条件が成立し、前記検出能力低下状況が解消されたと判定されてから、前記検出能力低下状況が解消された前記検出部により、前記物体が検出されるまでの時間に応じて、前記作動時間を短縮する度合を可変設定する、請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 6】

自車両（50）の周囲に存在する物体をそれぞれ異なる方式で検出する複数の検出部（21，22）を備える車両に適用され、前記複数の検出部の検出情報に基づいて、前記物体に対する衝突回避又は衝突抑制のための車両制御を実施する車両制御装置であって、

前記複数の検出部のうち、いずれかの検出部において、前記物体の検出能力が低下する検出能力低下状況が生じていることを、当該検出部又は他の検出部の前記検出情報により判定する第 1 判定部と、

前記第 1 判定部により前記検出能力低下状況が生じていると判定された後に、当該検出能力低下状況が解消されたことを判定する第 2 判定部と、

前記第 2 判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出された場合に、前記検出能力低下状況が生じることなく前記検出部により前記物体が検出される場合の時間に比べて、前記衝突回避又は前記衝突抑制のための前記車両制御を実施するまでの作動時間を短縮する作動制御部と、を備え、

前記複数の検出部により前記物体を検出する状況下において、前記検出部で生じる前記検出能力低下状況の条件を前記検出部ごとに定めておくとともに、当該検出能力低下状況が解消される解消条件を定めておき、

前記第1判定部は、前記検出部ごとの前記検出能力低下状況の条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が生じていることを判定し、

前記第2判定部は、前記解消条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が解消されたことを判定し、

前記作動制御部は、前記第2判定部により、前記解消条件が成立し、前記検出能力低下状況が解消されたと判定されてから、前記検出能力低下状況が解消された前記検出部により、前記物体が検出されるまでの時間に応じて、前記作動時間の短縮率を可変設定することを特徴とする車両制御装置。

【請求項7】

前記作動制御部は、前記第2判定部により、前記解消条件が成立し、前記検出能力低下状況が解消されたと判定されてから、前記検出能力低下状況が解消された前記検出部により、前記物体が検出された際、検出された前記物体の種類に応じて、前記作動時間の短縮する割合を可変設定する請求項2乃至6のいずれか1項に記載の車両制御装置。

【請求項8】

自車両(50)の周囲に存在する物体をそれぞれ異なる方式で検出する複数の検出部(21, 22)を備える車両に適用され、前記複数の検出部の検出情報に基づいて、前記物体に対する衝突回避又は衝突抑制のための車両制御を実施する車両制御装置であって、

前記複数の検出部のうち、いずれかの検出部において、前記物体の検出能力が低下する検出能力低下状況が生じていることを、当該検出部又は他の検出部の前記検出情報により判定する第1判定部と、

前記第1判定部により前記検出能力低下状況が生じていると判定された後に、当該検出能力低下状況が解消されたことを判定する第2判定部と、

前記第2判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出された場合に、前記検出能力低下状況が生じることなく前記検出部により前記物体が検出される場合の時間に比べて、前記衝突回避又は前記衝突抑制のための前記車両制御を実施するまでの作動時間を短縮する作動制御部と、を備え、

前記複数の検出部により前記物体を検出する状況下において、前記検出部で生じる前記検出能力低下状況の条件を前記検出部ごとに定めておくとともに、当該検出能力低下状況が解消される解消条件を定めておき、

前記第1判定部は、前記検出部ごとの前記検出能力低下状況の条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が生じていることを判定し、

前記第2判定部は、前記解消条件が成立する場合に、前記検出能力低下状況が解消されたことを判定し、

前記作動制御部は、前記第2判定部により、前記解消条件が成立し、前記検出能力低下状況が解消されたと判定されてから、前記検出能力低下状況が解消された前記検出部により、前記物体が検出された際、検出された前記物体の種類に応じて、前記作動時間の短縮率を可変設定することを特徴とする車両制御装置。

【請求項9】

前記複数の検出部として、反射波により、前記自車両の周囲の前記物体を検出する第1検出部(22)と、撮影画像の画像処理により、前記自車両の周囲の前記物体を検出する第2検出部(21)と、を備えており、

前記第1判定部は、前記第2検出部の前記画像処理により、互いに近接状態の第1物体及び第2物体が検出された場合に、前記第1検出部が前記検出能力低下状況であると判定し、

前記第2判定部は、前記第2検出部の前記画像処理により、前記第1物体と前記第2物体との前記近接状態が解消されたことが検出された場合に、前記第1検出部の前記検出能

力低下状況が解消されたと判定し、

前記作動制御部は、前記第1検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の前記所定時間以内に、前記第1検出部により前記第2物体が検出された場合に、前記作動時間を短縮し、一方、前記所定時間以内に、前記第1検出部により前記第2物体が検出されなかった場合に、前記作動時間を短縮しない請求項1乃至8のいずれか1項に記載の車両制御装置。

【請求項10】

自車両(50)の周囲に存在する物体をそれぞれ異なる方式で検出する複数の検出部(21, 22)を備える車両に適用され、前記複数の検出部の検出情報に基づいて、前記物体に対する衝突回避又は衝突抑制のための車両制御を実施する車両制御装置であって、

前記複数の検出部のうち、いずれかの検出部において、前記物体の検出能力が低下する検出能力低下状況が生じていることを、当該検出部又は他の検出部の前記検出情報により判定する第1判定部と、

前記第1判定部により前記検出能力低下状況が生じていると判定された後に、当該検出能力低下状況が解消されたことを判定する第2判定部と、

前記第2判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出された場合に、前記検出能力低下状況が生じることなく前記検出部により前記物体が検出される場合の時間に比べて、前記衝突回避又は前記衝突抑制のための前記車両制御を実施するまでの作動時間を短縮する作動制御部と、を備え、

前記複数の検出部として、反射波により、前記自車両の周囲の前記物体を検出する第1検出部(22)と、撮影画像の画像処理により、前記自車両の周囲の前記物体を検出する第2検出部(21)と、を備えており、

前記第1判定部は、前記第2検出部の前記画像処理により、互いに近接状態の第1物体及び第2物体が検出された場合に、前記第1検出部が前記検出能力低下状況であると判定し、

前記第2判定部は、前記第2検出部の前記画像処理により、前記第1物体と前記第2物体との前記近接状態が解消されたことが検出された場合に、前記第1検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定し、

前記作動制御部は、前記第1検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の前記所定時間以内に、前記第1検出部により前記第2物体が検出された場合に、前記作動時間を短縮し、一方、前記所定時間以内に、前記第1検出部により前記第2物体が検出されなかった場合に、前記作動時間を短縮しないことを特徴とする車両制御装置。

【請求項11】

前記第1検出部が前記物体を検出可能な第1検出範囲と、前記第2検出部が前記物体を検出可能な第2検出範囲とが異なり、前記第1検出範囲が前記第2検出範囲内に含まれる場合において、

前記第1判定部は、前記第2検出部により、前記第1検出範囲外に第3物体が検出された場合に、前記第1検出部が前記検出能力低下状況であると判定し、

前記第2判定部は、前記第2検出部により、前記第1検出範囲内に前記第3物体が検出された場合に、前記第1検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定し、

前記作動制御部は、前記第1検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の前記所定時間以内に、前記第1検出部により前記第3物体が検出された場合に、前記作動時間を短縮し、一方、前記所定時間以内に、前記第1検出部により前記第3物体が検出されなかった場合に、前記作動時間を短縮しない請求項9又は10に記載の車両制御装置。

【請求項12】

前記第1判定部は、前記第1検出部により、前記自車両に対して近距離に位置し、接近状態である第4物体が検出された場合に、前記第2検出部が前記検出能力低下状況であると判定し、

前記第 2 判定部は、前記第 1 検出部により、前記自車両と前記第 4 物体との距離が所定距離以上離れたことが検出された場合に、前記第 2 検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定し、

前記作動制御部は、前記第 2 検出部の前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の前記所定時間以内に、前記第 2 検出部により前記第 4 物体が検出された場合に、前記作動時間を短縮し、一方、前記所定時間以内に、前記第 2 検出部により前記第 4 物体が検出されなかった場合に、前記作動時間を短縮しない請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 13】

前記第 1 検出部と前記第 2 検出部とで取得された前記物体の情報を融合することで、前記物体を検出する物体検出部を備える請求項 9 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 14】

前記作動制御部は、前記第 2 判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された時点で、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出されたことを条件に、前記作動時間を短く設定する請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 15】

前記検出能力低下状況の種類、又は、前記物体の種類に応じて、前記所定時間を可変設定する設定部を備える請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

【請求項 16】

自車両（50）の周囲に存在する物体をそれぞれ異なる方式で検出する複数の検出部（21，22）を備える車両に適用され、前記複数の検出部の検出情報に基づいて、前記物体に対する衝突回避又は衝突抑制のための車両制御を実施する車両制御装置であって、

前記複数の検出部のうち、いずれかの検出部において、前記物体の検出能力が低下する検出能力低下状況が生じていることを、当該検出部又は他の検出部の前記検出情報により判定する第 1 判定部と、

前記第 1 判定部により前記検出能力低下状況が生じていると判定された後に、当該検出能力低下状況が解消されたことを判定する第 2 判定部と、

前記第 2 判定部により前記検出能力低下状況が解消されたと判定された後の所定時間以内に、当該検出能力低下状況が解消された前記検出部により前記物体が検出された場合に、前記検出能力低下状況が生じることなく前記検出部により前記物体が検出される場合の時間に比べて、前記衝突回避又は前記衝突抑制のための前記車両制御を実施するまでの作動時間を短縮する作動制御部と、

前記検出能力低下状況の種類、又は、前記物体の種類に応じて、前記所定時間を可変設定する設定部と、を備えることを特徴とする車両制御装置。