

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成29年2月23日 (2017.2.23)

【公開番号】特開2016-172469(P2016-172469A)

【公開日】平成28年9月29日 (2016.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2016-057

【出願番号】特願2015-52356(P2015-52356)

【国際特許分類】

B 6 0 K 35/00 (2006.01)

B 6 0 K 37/06 (2006.01)

B 6 0 R 21/00 (2006.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

【F I】

B 6 0 K 35/00 A

B 6 0 K 37/06

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 D

B 6 0 R 21/00 6 2 6 E

G 0 8 G 1/16 C

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月17日 (2017.1.17)

【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】

車両 (A) の進行方向 (C D) に位置する報知対象 (B) を当該車両の乗員に報知する画像を生成し、当該画像の虚像を前記車両の前景に重畳表示させるヘッドアップディスプレイ装置 (20) へ出力する画像生成装置であって、

前記報知対象の位置情報及び移動方向 (M D) を取得する対象情報取得部 (42) と、
少なくとも一つの前記位置情報が前記対象情報取得部によって取得された場合に、前記報知対象が位置する路面に前記ヘッドアップディスプレイ装置によって重ねて表示され、当該報知対象の位置から前記路面に沿って前記移動方向に広がる波紋画像 (61, 261)、を生成する画像生成部 (41) と、

前記車両の走行速度を取得する自車情報取得部 (43) と、を備え、

前記画像生成部は、前記車両の走行速度が予め規定された閾値速度を超える場合に、前記波紋画像の生成を中止することを特徴とする画像生成装置。

【請求項 2】

車両 (A) の進行方向 (C D) に位置する報知対象 (B) を当該車両の乗員に報知する画像を生成し、当該画像の虚像を前記車両の前景に重畳表示させるヘッドアップディスプレイ装置 (20) へ出力する画像生成装置であって、

前記報知対象の位置情報及び移動方向 (M D) を取得する対象情報取得部 (42) と、
少なくとも一つの前記位置情報が前記対象情報取得部によって取得された場合に、前記報知対象が位置する路面に前記ヘッドアップディスプレイ装置によって重ねて表示され、当該報知対象の位置から前記路面に沿って前記移動方向に広がる波紋画像 (61, 261)

)、を生成する画像生成部(41)と、を備え、

前記画像生成部は、前記波紋画像の生成を開始した後に、前記報知対象の存在を報知するアイコン(69)の生成を開始することを特徴とする画像生成装置。

【請求項3】

前記ヘッドアップディスプレイ装置によって前記画像が投影される表示領域として、遠方表示領域(21)と、光の結像位置が前記遠方表示領域の結像位置に対して手前に位置する近傍表示領域(22)と、が規定されており、

前記画像生成部は、前記波紋画像を前記遠方表示領域に表示させ、前記アイコンを前記近傍表示領域に表示させることを特徴とする請求項2に記載の画像生成装置。

【請求項4】

前記車両の走行速度を取得する自転車情報取得部(43)、をさらに備えることを特徴とする請求項2又は3に記載の画像生成装置。

【請求項5】

前記画像生成部は、前記車両の走行速度が予め規定された閾値速度を超える場合に、前記波紋画像の生成を中止することを特徴とする請求項4に記載の画像生成装置。

【請求項6】

前記画像生成部は、前記車両の走行速度が遅いほど、前記波紋画像を大きくすることを特徴とする請求項1, 4, 5のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項7】

前記画像生成部は、前記車両の走行速度が速いほど、前記報知対象が前記車両から離れている状態で前記波紋画像の生成を開始することを特徴とする請求項1, 4～6のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項8】

前記対象情報取得部は、前記報知対象の移動速度を取得し、

前記画像生成部は、前記報知対象の前記移動速度が速いほど、前記波紋画像を大きくすることを特徴とする請求項1～7のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項9】

前記波紋画像(61)は、前記報知対象を囲むよう弧状に湾曲し、当該報知対象の位置から前記移動方向へ向かって繰り返し射出されるよう表示される弧状画像部(62)、を含むことを特徴とする請求項1～8のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項10】

前記対象情報取得部は、前記報知対象の移動速度を取得し、

前記画像生成部は、前記報知対象の前記移動速度が速いほど、前記弧状画像部が射出される周期を短くすることを特徴とする請求項9に記載の画像生成装置。

【請求項11】

前記画像生成部は、前記報知対象の位置から前記移動方向に伸びる仮想線(VL)に近づくほど、曲率が大きくなる前記弧状画像部を描画することを特徴とする請求項9又は10に記載の画像生成装置。

【請求項12】

前記対象情報取得部は、前記報知対象の移動速度を取得し、

前記画像生成部は、前記報知対象の前記移動速度が速いほど、前記移動方向と交差する幅方向(LR)において前記波紋画像を狭めることを特徴とする請求項1～11のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項13】

前記移動方向が前記進行方向と交差するか否かに基づいて、前記車両の前記進行方向に位置する物体の中から、前記報知対象を選択する交差判定部(44)、をさらに備え、

前記画像生成部は、前記交差判定部によって選択された前記報知対象を報知する前記波紋画像を生成することを特徴とする請求項1～12のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項14】

前記乗員によって前記報知対象を回避する操作が入力されたか否かを判定する操作判定部(45)、をさらに備え、

前記画像生成部は、前記操作判定部によって回避操作が入力されたと判定されたことに基いて、前記波紋画像を誘目性の低い態様に変更することを特徴とする請求項1~13のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項15】

前記画像生成部は、所定距離よりも互いに近接した複数の前記報知対象の前記位置情報が前記対象情報取得部によって取得された場合に、複数の前記報知対象のうちで前記車両に最も近い一つを報知する前記波紋画像を生成することを特徴とする請求項1~14のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【請求項16】

前記画像生成部は、前記報知対象から離れるに従って鮮明となる前記波紋画像を生成することを特徴とする請求項1~15のいずれか一項に記載の画像生成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するため、開示された一つの発明は、車両(A)の進行方向(CD)に位置する報知対象(B)を当該車両の乗員に報知する画像を生成し、当該画像の虚像を車両の前景に重畳表示させるヘッドアップディスプレイ装置(20)へ出力する画像生成装置であって、報知対象の位置情報及び移動方向(MD)を取得する対象情報取得部(42)と、少なくとも一つの位置情報が対象情報取得部によって取得された場合に、報知対象が位置する路面にヘッドアップディスプレイ装置によって重ねて表示され、当該報知対象の位置から路面に沿って移動方向に広がる波紋画像(61, 261)、を生成する画像生成部(41)と、車両の走行速度を取得する自車情報取得部(43)と、を備え、画像生成部は、車両の走行速度が予め規定された閾値速度を超える場合に、波紋画像の生成を中止することを特徴とする画像生成装置とされている。

また、開示された一つの発明は、車両(A)の進行方向(CD)に位置する報知対象(B)を当該車両の乗員に報知する画像を生成し、当該画像の虚像を車両の前景に重畳表示させるヘッドアップディスプレイ装置(20)へ出力する画像生成装置であって、報知対象の位置情報及び移動方向(MD)を取得する対象情報取得部(42)と、少なくとも一つの位置情報が対象情報取得部によって取得された場合に、報知対象が位置する路面にヘッドアップディスプレイ装置によって重ねて表示され、当該報知対象の位置から路面に沿って移動方向に広がる波紋画像(61, 261)、を生成する画像生成部(41)と、を備え、画像生成部は、波紋画像の生成を開始した後に、報知対象の存在を報知するアイコン(69)の生成を開始することを特徴とする画像生成装置とされている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

これらの発明における波紋画像は、路面に沿って報知対象の移動方向に広がる形状により、報知対象の将来の移動先を示すことができる。故に、波紋画像の一部は、自車両が将来走行する予定進路と重なり得る。その結果、報知対象と自車両との過度な接近という将来の様子が車両の乗員に暗示され得る。こうした波紋画像によって乗員に危機意識を抱かせることにより、当該乗員による報知対象の認識の確実性を高めることが可能となる。