

【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6月1日 (2017.6.1)

【公開番号】特開2016-196289(P2016-196289A)

【公開日】平成28年11月24日 (2016.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2016-065

【出願番号】特願2016-48660(P2016-48660)

【国際特許分類】

B 6 0 R 16/02 (2006.01)

G 0 1 C 21/26 (2006.01)

G 0 8 G 1/09 (2006.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

B 6 0 R 21/00 (2006.01)

B 6 0 K 35/00 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 R 16/02 6 4 0 K

G 0 1 C 21/26 A

G 0 8 G 1/09 H

G 0 8 G 1/16 E

G 0 8 G 1/16 F

B 6 0 R 21/00 6 2 6 C

B 6 0 R 21/00 6 2 6 D

B 6 0 K 35/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月11日 (2017.4.11)

【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】

運転者による運転操作を支援又は代行する運転支援装置（70）と共に車両（A）に搭載され、前記車両の情報を前記運転者に提示する情報提示装置であって、

前記運転支援装置の作動情報を取得する情報取得部（31）と、

前記車両のインストールメントパネル（19）に配置され、当該車両の幅方向に沿って延伸するよう規定された発光領域（52）に、少なくとも一つの発光スポット（51）を表示する発光表示部（41）と、

前記情報取得部の取得する情報に基づき、前記発光領域内における前記発光スポットの発光態様を制御する発光制御部（34）と、

前記車両の周囲又は進行方向に、前記運転者が注意すべきリスク対象が存在するか否かを判定するリスク判定部（32）と、を備え、

前記発光制御部は、

前記運転支援装置が作動している場合と、前記運転支援装置が作動していない場合とで、前記発光スポットを表示する基準位置（RPa, RPs）を変更し、

前記リスク対象が存在する場合に、前記運転者から見て前記リスク対象の存在する方向を示す前記発光スポットを、前記発光領域に表示させ、

前記運転者のアイポイント（IP）が前記車両の前後に移動した場合でも、前記運転者

から見た前記発光スポットが前記リスク対象の方向を示すように、前記発光スポットの大きさを規定することを特徴とする情報提示装置。

【請求項 2】

前記発光制御部は、前記発光スポットの表示位置が前記運転者から遠ざかるに従って、前記発光スポットを拡大することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提示装置。

【請求項 3】

運転者による運転操作を支援又は代行する運転支援装置（70）と共に車両（A）に搭載され、前記車両の情報を前記運転者に提示する情報提示装置であって、

前記運転支援装置の作動情報を取得する情報取得部（31）と、

前記車両のインストールメントパネル（19）に配置され、当該車両の幅方向に沿って延伸するよう規定された発光領域（52）に、少なくとも一つの発光スポット（51）を表示する発光表示部（41）と、

前記情報取得部の取得する情報に基づき、前記発光領域内における前記発光スポットの発光態様を制御する発光制御部（34）と、を備え、

前記発光制御部は、

前記運転支援装置が作動している場合と、前記運転支援装置が作動していない場合とで、前記発光スポットを表示する基準位置（RPa, RPm）を変更し、

前記発光スポットの表示位置が前記運転者から遠ざかるに従って、前記発光スポットを拡大することを特徴とする情報提示装置。

【請求項 4】

前記車両の周囲又は進行方向に、前記運転者が注意すべきリスク対象が存在するか否かを判定するリスク判定部（32）、をさらに備え、

前記発光制御部は、前記リスク対象が存在する場合に、前記運転者から見て前記リスク対象の存在する方向を示す前記発光スポットを、前記発光領域に表示させる請求項 3 に記載の情報提示装置。

【請求項 5】

前記発光制御部は、前記車両に対する前記リスク対象の相対的な位置変化に追従するよう、前記発光領域における前記発光スポットの位置を移動させることを特徴とする請求項 1, 2, 4 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 6】

前記発光制御部は、複数の前記リスク対象が予め規定された範囲内に存在する場合、前記車両の幅方向に沿って拡大した前記発光スポットを前記発光領域に表示させることで、複数の前記リスク対象が纏まって存在する方向を前記運転者に示すことを特徴とする請求項 1, 2, 4, 5 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 7】

前記リスク判定部は、前記車両の周囲又は進行方向の領域から検出された前記リスク対象について、個々のリスクレベルを算出し、

前記発光制御部は、前記リスク判定部にて複数の前記リスク対象が存在すると判定された場合に、複数の前記リスク対象のうちでリスクレベルが最大となる最大リスク対象を選択し、前記運転者から見て前記最大リスク対象の方向を示す前記発光スポットを、前記発光領域に表示させることを特徴とする請求項 1, 2, 4 ~ 6 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 8】

前記運転者から見た前記リスク対象の方向が前記発光領域の延伸する範囲から外れている場合に、音声再生装置（140）の音声によって前記リスク対象の存在を前記運転者に警告する音声制御部（35）、をさらに備える請求項 1, 2, 4 ~ 7 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 9】

前記発光制御部は、前記運転支援装置が作動している場合の前記基準位置（RPa）を、前記運転支援装置が作動していない場合の前記基準位置（RPm）よりも、前記車両の幅

方向（WD）の中央寄りに規定することを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 10】

前記発光制御部は、前記運転支援装置が作動していない場合の前記基準位置を、前記運転者の着座する運転席（17d）の前方に規定することを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 11】

前記情報取得部は、前記車両に係るリスクレベルを判定した判定結果をさらに取得し、前記発光制御部は、前記リスクレベルに応じて前記発光スポットの発光色を変更することを特徴とする請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 12】

前記情報取得部は、前記車両に係るリスクレベルを判定した判定結果をさらに取得し、前記発光制御部は、前記リスクレベルに応じて前記発光スポットの大きさを変更す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情報提示装置。

【請求項 13】

前記情報取得部は、前記運転者の漫然状態に基づく前記リスクレベルの判定結果をさらに取得し、

前記発光制御部は、前記リスクレベルが高くなるに従い、前記発光スポットを大きく表示させることを特徴とする請求項 12 に記載の情報提示装置。

【請求項 14】

前記情報取得部は、前記運転者の漫然状態に基づく前記リスクレベルの判定結果をさらに取得し、

前記発光制御部は、前記リスクレベルが低くなるに従い、前記発光スポットを小さく表示させることを特徴とする請求項 12 又は 13 に記載の情報提示装置。

【請求項 15】

前記運転支援装置は、前記運転者による複数の運転操作のうちで、操舵を支援又は代行する操舵機能を少なくとも有し、

前記発光制御部は、前記運転支援装置において前記操舵機能が作動しているか否かに基づいて、前記基準位置を変更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情報提示装置。

【請求項 16】

前記情報取得部は、前記車両の予定走行軌跡を実現する目標操舵方向を示す操舵情報をさらに取得し、

前記発光制御部は、前記目標操舵方向に対応した方向へ前記発光スポットの前記基準位置を移動させ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情報提示装置。

【請求項 17】

前記情報取得部は、前記操舵情報として前記目標操舵方向への目標操舵量をさらに取得し、

前記発光制御部は、前記目標操舵量が下限閾値よりも小さい場合に、前記基準位置の移動を保留することを特徴とする請求項 16 に記載の情報提示装置。

【請求項 18】

前記発光制御部は、前記運転者の通常時の心拍数又は脈拍数に対応する周期にて、前記発光スポットの明るさを繰り返し変化させることを特徴とする請求項 1 ～ 17 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 19】

前記情報取得部は、前記車両の左右を前記運転者が注意すべきイベントの発生情報をさらに取得し、

前記発光制御部は、前記イベントの発生情報に基づいて、前記基準位置から前記運転者が注意すべき左右いずれかの方向へ、前記発光スポットを移動させることを特徴とする請求項 1 ～ 18 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 20】

前記発光制御部は、前記発光スポットの移動開始前に、当該発光スポットを一旦消灯させることを特徴とする請求項 19 に記載の情報提示装置。

【請求項 21】

前記発光制御部は、前記運転支援装置が作動している場合と、前記運転支援装置が作動していない場合とで、前記発光スポットを実質同一の速度で移動させることを特徴とする請求項 19 又は 20 に記載の情報提示装置。

【請求項 22】

前記発光制御部は、前記車両の助手席（17p）側へ延伸する前記発光領域の端部（53b）よりも前記基準位置に近い位置にて、前記発光スポットの移動を終了させることを特徴とする請求項 19～21 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【請求項 23】

前記情報取得部は、前記運転者の脇見に係る脇見情報をさらに取得し、

前記発光制御部は、前記脇見情報に基づいて、前記運転者が脇見をしている左右のいずれかから、前記運転者の着座する運転席（17d）の前方へ向けて、前記発光スポットを移動させることを特徴とする請求項 1～22 のいずれか一項に記載の情報提示装置。

【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、運転者による運転操作を支援又は代行する運転支援装置（70）と共に車両（A）に搭載され、車両の情報を運転者に提示する情報提示装置であって、運転支援装置の作動情報を取得する情報取得部（31）と、車両のインストルメントパネル（19）に配置され、当該車両の幅方向に沿って延伸するよう規定された発光領域（52）に、少なくとも一つの発光スポット（51）を表示する発光表示部（41）と、情報取得部の取得する情報に基づき、発光領域内における発光スポットの発光態様を制御する発光制御部（34）と、車両の周囲又は進行方向に、運転者が注意すべきリスク対象が存在するか否かを判定するリスク判定部（32）と、を備え、発光制御部は、運転支援装置が作動している場合と、運転支援装置が作動していない場合とで、発光スポットを表示する基準位置（RPa, R P m）を変更し、リスク対象が存在する場合に、運転者から見てリスク対象の存在する方向を示す発光スポットを、発光領域に表示させ、運転者のアイポイント（IP）が車両の前後に移動した場合でも、運転者から見た発光スポットがリスク対象の方向を示すように、発光スポットの大きさを規定することを特徴としている。

また開示された一つの発明は、運転者による運転操作を支援又は代行する運転支援装置（70）と共に車両（A）に搭載され、車両の情報を運転者に提示する情報提示装置であって、運転支援装置の作動情報を取得する情報取得部（31）と、車両のインストルメントパネル（19）に配置され、当該車両の幅方向に沿って延伸するよう規定された発光領域（52）に、少なくとも一つの発光スポット（51）を表示する発光表示部（41）と、情報取得部の取得する情報に基づき、発光領域内における発光スポットの発光態様を制御する発光制御部（34）と、を備え、発光制御部は、運転支援装置が作動している場合と、運転支援装置が作動していない場合とで、発光スポットを表示する基準位置（RPa, R P m）を変更し、発光スポットの表示位置が運転者から遠ざかるに従って、発光スポットを拡大することを特徴としている。

【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】

【 0 0 0 7 】

これらの発明における発光スポットは、運転支援装置が作動している場合と、運転支援装置が作動していない場合とで、互いに異なる基準位置に表示される。こうした発光スポットの表示位置の違いは、運転者の周辺視の範囲に発光領域が規定されていても、運転者によって確実に知覚され得る。したがって、情報提示装置は、運転支援装置が運転操作を支援又は代行している作動状態にあるか否かという情報を、認識容易に運転者に提示することができる。