

【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23年8月4日(2011.8.4)

【公表番号】特表2010-529932(P2010-529932A)

【公表日】平成22年9月2日(2010.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-035

【出願番号】特願2010-512472(P2010-512472)

【国際特許分類】

B 6 0 Q 1/00 (2006.01)

B 6 0 Q 1/24 (2006.01)

【F I】

B 6 0 Q 1/00 C

B 6 0 Q 1/24 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月16日(2011.6.16)

【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】

車両の運転者に対し運転者支援を行うための方法であって、

可視光を放射し、前記車両に隣接する環境に光を照射するかまたは信号を放射する機能を有する、可視光源を車両に備えることと、

可視光を所定のモードで放射するように前記可視光源を駆動し、前記所定のモードの可視光が人間の肉眼に見えこれにより前記車両に隣接する環境に光を照射するかまたは信号を放射する前記機能を維持することと、

物体からの前記放射可視光の反射／後方散乱を受け取ることと、

受け取った前記反射／後方散乱および前記所定のモードに応じて前記物体の存在および位置のうちの少なくとも一方を識別することと、

前記物体の前記存在および前記位置のうちの前記少なくとも一方に応じて前記車両の運転者との相互作用および前記車両の動作のうちの少なくとも一方を活性化することを含む方法。

【請求項 2】

前記所定のモードで前記可視光源を駆動することは、前記可視光を脈動させることと変調することのうちの少なくとも一方を含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記反射／後方散乱を受け取るとは、与えられた光波長のフィルタ処理を含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記物体の存在および位置のうちの少なくとも一方を識別することは、前記可視光を放射してから前記物体からの前記反射／後方散乱を受け取るまでの時間遅延を測定することによって前記物体の少なくとも距離を計算することを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記距離を計算することは、前記距離を連続的に計算して前記物体の速度を計算することを含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

さらに、

前記車両用ライトに関連して補助光源を備えることと、
他の所定のモードで前記補助光源を駆動して補助光を放射することと、
物体からの前記補助光の反射／後方散乱を受け取ることと、

前記補助光から受け取った前記反射／後方散乱および前記他の所定のモードに応じて前記物体の前記存在および前記位置のうちの少なくとも一方を識別することと、

前記物体の前記存在および前記位置に応じて前記車両の前記運転者との相互作用および前記車両の動作のうちの少なくとも一方を活性化することを含む請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記補助光源を駆動することは、人間の肉眼には見えない光を放射するように前記補助光源を駆動することを含む請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

所定のモードで可視光を放射するように前記可視光源を駆動することは、50 ns 未満の幅を持つ光パルスを出力するように発光ダイオードにパルス発生動作をさせることを含む請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記車両の前記運転者との相互作用および前記車両の動作のうちの少なくとも一方を活性化することは、前記車両のダッシュボード上のインジケータを活性化することを含む請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記車両の動作を活性化することは、前記車両のクラクションを鳴らすこと、車両の速度を調節すること、前記車両のブレーキを制御すること、前記車両のステアリングを制御すること、前記可視光の光度を調節すること、警告光を放射すること、および前記車両の運転席内に警告音を鳴らすことのうちの少なくとも 1 つを含む請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

所定のモードで可視光を放射するように前記可視光源を駆動すること、及び／または他の所定モードで光を放射するように前記補助光源を駆動することが、他の車両によって放射された可視光からの干渉を回避するために独特のシグネチャ変調を使用することを含む請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

運転者支援照明システムであって、

可視光を放射し、前記車両に隣接する環境に光を照射するかまたは信号を放射する可視光放射機能を有する、光源と、

所定のモードで可視光を放射するように前記光源を駆動するための光源コントローラであって、前記車両に隣接する環境に光を照射するかまたは信号を放射する前記機能を前記光源が維持するように前記光源コントローラによって駆動されている間に光が人間の肉眼に見えたままである、光源コントローラと、

物体によって反射／後方散乱された前記可視光を検出し検出データを生成するように適合された光学検出器と、

前記光学検出器から検出データを受け取り、前記所定のモードおよび前記検出データに応じて前記物体の存在および位置のうちの少なくとも一方に関連付けられているデータ出力を生成するデータ／信号プロセッサと、

前記車両の運転者との相互作用および前記車両の動作のうちの少なくとも一方を前記データ出力に応じて活性化するための運転者支援プロセッサシステムとを備える運転者支援照明システム。

【請求項 13】

前記データ／信号プロセッサは、前記運転者支援プロセッサシステムからのコマンドに応じて光度を調節するように前記光源を制御する請求項 12 に記載の運転者支援照明シス

テム。

【請求項 1 4】

前記光学検出器は、それぞれが特定のゾーンを検出する複数の副検出器を備える請求項 1 2 に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 1 5】

前記光源の放射光の照射範囲内で前記光学検出器の視野の走査動作を行わせるための前記光学検出器に関連する走査機構をさらに備える請求項 1 2 に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 1 6】

前記光源コントローラは、前記所定のモードで前記可視光源を駆動するためのパルス／変調ドライバと、前記車両の前記環境に光を照射するかまたは信号を放射するのに適した光度の光を放射するように前記光源を駆動するための照明ドライバとを備える請求項 1 2 に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 1 7】

前記光源は、複数の光を有しており、前記光源の前記光のうちの少なくとも 1 つの光は道路を照らすように前記照明ドライバによって駆動され、その一方で、前記光源の前記光のうちの少なくとも他の 1 つの光は前記所定のモードで前記可視光を放射するように前記パルス／変調ドライバによって駆動される請求項 1 6 に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 1 8】

前記可視光源と同時に他の所定のモードで補助光を放射するための補助光源をさらに備え、物体から受け取った前記補助光の前記反射／後方散乱は前記物体に関連する前記データ出力を生成するために使用される請求項 1 2 に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 1 9】

前記補助光源は、非可視光源を備える請求項 1 8 に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 2 0】

前記光源は、発光ダイオード光源を備える請求項 1 2 から 1 9 までのいずれか 1 項に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 2 1】

前記運転者支援プロセッサシステムは、前記車両のクラクションを鳴らすこと、前記車両の速度を調節すること、前記車両のブレーキを制御すること、前記車両のステアリングを制御すること、前記可視光の光度を調節すること、警告光を放射すること、および前記車両の運転席内に警告音を鳴らすことのうちの少なくとも 1 つによって前記車両の動作を活性化する請求項 1 2 から 2 0 までのいずれか 1 項に記載の運転者支援照明システム。

【請求項 2 2】

車両の運転者に対し運転者支援を行うための装置であって、
人間の肉眼に見える光を放射し、かつ前記車両に隣接する環境に光を照射するかまたは信号を放射する前記機能を有する可視光源と、
物体による反射／後方散乱の光を集光するように構成された検出器と、
人間の肉眼に見えない光を放射する非可視光源である補助光源と、
検出された光から検出された物体についての情報を計算し、前記運転者の支援を提供するための計算結果を送信するプロセッサと、を備えたことを特徴とする装置。

【請求項 2 3】

前記物体による前記反射／後方散乱の光が前記補助光源によって放射された光からの反射／後方散乱であることを特徴とする請求項 2 2 に記載の装置。