

【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】 令和 6 年 10 月 23 日 (2024.10.23)

【国際公開番号】 WO2024/057356
【出願番号】 特願 2024-546520 (P2024-546520)

【国際特許分類】

G 0 6 T 7/00 (2017.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

G 0 6 T 7/60 (2017.01)

【F I】

G 0 6 T 7/00 6 6 0 A

G 0 8 G 1/16 F

G 0 6 T 7/60 3 0 0 A

10

【手続補正書】

【提出日】 令和 6 年 8 月 5 日 (2024.8.5)

【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

20

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の内部の乗員の映像を取得する車内映像取得部と、

前記乗員の映像に基づいて、前記映像に含まれる複数のフレーム画像について前記乗員の目の開き具合を示す開瞼度を算出する開瞼度算出部と、

その算出された開瞼度に基づいて、前記乗員の開眼状態での開瞼度のヒストグラムを作成するヒストグラム作成部と、

その作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれるかどうかを評価して、評価の結果をヒストグラム評価結果として出力するヒストグラム評価部と、

30

その出力されたヒストグラム評価結果に応じて、前記乗員の個人特徴量を算出する個人特徴量算出部と、

を備え、

前記開瞼度は、前記乗員の目の目頭および目尻を結ぶ直線と上瞼の頂との距離を、前記前記目頭および目尻を結ぶ直線の距離により除算した扁平率である、

開瞼度検出装置。

【請求項 2】

前記ヒストグラム作成部は、車両情報取得装置により取得される前記車両の車速、ハンドル舵角またはシフト情報に基づいて前記車両が走行中であると判断する場合に前記ヒストグラムを作成する、

40

請求項 1 に記載された開瞼度検出装置。

【請求項 3】

前記ヒストグラム評価部は、前記ヒストグラムにピークが 1 つしか存在しない場合、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれないと評価し、

前記個人特徴量算出部は、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれないと評価された場合、その算出された開瞼度のうち、頻度が最大の最頻開瞼度を前記乗員の個人特徴量として算出する、

請求項 1 に記載された開瞼度検出装置。

【請求項 4】

50

前記ヒストグラム評価部は、前記ヒストグラムにピークが1つしか存在しない場合、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれないと評価し、

前記個人特徴量算出部は、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれないと評価された場合、その算出された開瞼度のうち、頻度が最大の最頻開瞼度を前記乗員の個人特徴量として算出する、

請求項2に記載された開瞼度検出装置。

【請求項5】

前記ヒストグラム評価部は、前記ヒストグラムに2つのピークが存在する場合、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれると評価し、

前記個人特徴量算出部は、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれると評価された場合、その算出された開瞼度において、頻度が最大の最頻開瞼度より開瞼度が大きいピークがあるときは、前記最頻開瞼度を前記乗員の個人特徴量として算出し、前記最頻開瞼度より開瞼度が小さいピークがあるときは、前記開瞼度が小さいピークの開瞼度を前記乗員の個人特徴量として算出する、

請求項1に記載された開瞼度検出装置。

【請求項6】

車両の内部の乗員の映像を取得する車内映像取得部と、

前記乗員の映像に基づいて、前記映像に含まれる複数のフレーム画像について前記乗員の目の開き具合を示す開瞼度を算出する開瞼度算出部と、

その算出された開瞼度に基づいて、前記乗員の開眼状態での開瞼度のヒストグラムを作成するヒストグラム作成部と、

その作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれるかどうかを評価して、評価の結果をヒストグラム評価結果として出力するヒストグラム評価部と、

その出力されたヒストグラム評価結果に応じて、前記乗員の個人特徴量を算出する個人特徴量算出部と、
を備え、

前記ヒストグラム評価部は、前記ヒストグラムに2つのピークが存在する場合、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれると評価し、

前記個人特徴量算出部は、前記作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれると評価された場合、その算出された開瞼度において、頻度が最大の最頻開瞼度より開瞼度が大きいピークがあるときは、前記最頻開瞼度を前記乗員の個人特徴量として算出し、前記最頻開瞼度より開瞼度が小さいピークがあるときは、前記開瞼度が小さいピークの開瞼度を前記乗員の個人特徴量として算出する、

開瞼度検出装置。

【請求項7】

請求項1から請求項6のいずれか1項に記載された開瞼度検出装置と、

前記算出された前記乗員の個人特徴量に基づいて前記乗員の眠気を判定する眠気判定装置と、

を備える眠気判定システム。

【請求項8】

車内映像取得部、開瞼度算出部、ヒストグラム作成部、ヒストグラム評価部、および個人特徴量算出部を備える開瞼度検出装置が行う開瞼度検出方法であって、

前記車内映像取得部が、車両の内部の乗員の映像を取得するステップと、

前記開瞼度算出部が、前記乗員の映像に基づいて、前記映像に含まれる複数のフレーム画像について前記乗員の目の開き具合を示す開瞼度を算出するステップと、

前記ヒストグラム作成部が、その算出された開瞼度に基づいて、前記乗員の開眼状態での開瞼度のヒストグラムを作成するステップと、

前記ヒストグラム評価部が、その作成されたヒストグラムに誤検出データが含まれるかどうかを評価して、評価の結果をヒストグラム評価結果として出力するステップと、

前記個人特徴量算出部が、その出力されたヒストグラム評価結果に応じて、前記乗員の

10

20

30

40

50

個人特徴量を算出するステップと、
を備え、

前記開瞼度は、前記乗員の目の上瞼および下瞼の間の瞼間距離である、
開瞼度検出方法。

10

20

30

40

50