

特許紹介

発明の名称

状態監視装置及び状態監視プログラム

【登録番号】特許第 5867355 号

【登録日】2016年1月15日

【出願番号】特願 2012-220664 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

大見 拓寛

発明の目的

運転者を照明する際の発光に伴う発熱を低減させたい一方で、運転者の顔画像を正しく撮影可能な、状態監視技術を提供する。

特許請求の範囲

【請求項 1】

移動体 (1) に搭載され、前記移動体を操縦する操縦者の顔を撮影した顔画像 (50) を用いて当該操縦者の状態を監視する状態監視装置であって、

前記操縦者の顔面が位置する領域として予め規定された規定領域 (PA) から入射する光を受光することにより、前記顔画像を生成する撮像手段 (10) と、

前記撮像手段が露光状態とされる露光期間の長さを変更することにより、前記顔画像の階調値を調整する撮像制御手段 (23, 24, S109) と、

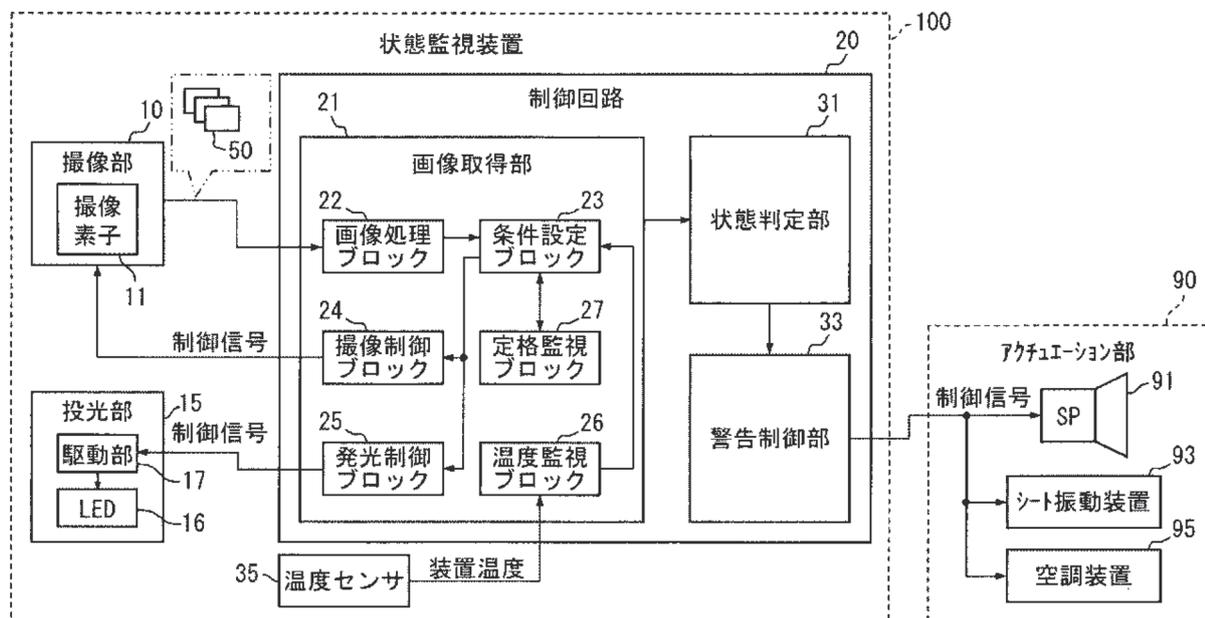
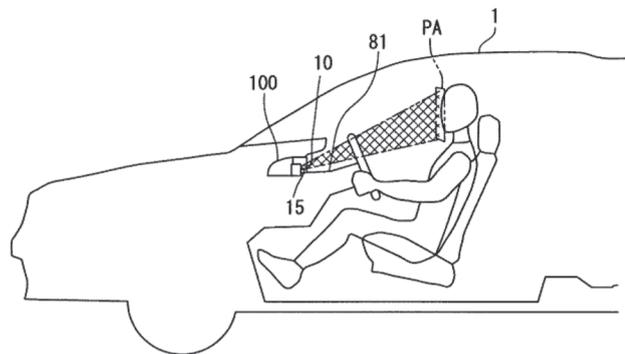
前記撮像制御手段によって設定された前記露光期間に、前記規定領域に向けて照明光を継続して出射させる発光手段 (15) と、

前記撮像制御手段によって前記露光期間が短くされるに従い、前記露光期間の開始時 (t_{es}) における発光輝度が所定発光輝度に対して近づくように前記発光手段を制御する発光制御手段 (23, 25, S111) と、を備えることを特徴とする状態監視装置。

発明の作用効果

状態監視装置 100 は、車両 1 に搭載され、運転者の顔画像 (50) を用いて運転者の状態を監視する。状態監視装置 100 は、投光部 15 から規定領域 PA に向けて光を出射させ、規定領域 PA に位置すると想定される運転者の顔面にて反射した光を、撮像部 10 にて受光する。状態監視装置 100 の制御回路 20 は、撮像部 10 の撮像素子 11 が露光状態とされる露光期間の長さを変更することにより、顔画像 50 の階調値を調整する。さらに制御回路 20 は、撮像素子 11 の露光期間が短くされるに従い、露光期間の開始時 t_{es} における発光輝度が高くなるよう投光部 15 の発光を制御する。

これにより、環境光が少ない場合の発光を抑え、発熱及び消費エネルギーの低減が可能となる。



発明の名称

生体情報表示装置

【登録番号】 特許第 3931895 号

【登録日】 2007年3月23日

【出願番号】 特願 2004-222241 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

中川 剛, 河内 泰司, 伊藤 晶子

発明の目的

生体情報の変化をリアルタイムで把握でき、しかも、その変化の持つ意味を直ちに且つ正しく判断することが可能な生体情報表示装置を提供する。

特許請求の範囲

【請求項 1】

被検者の脈波信号及び心電信号に基づいて少なくとも2種類の生体情報を検出する生体情報検出手段と、

該生体情報検出手段にて検出された2種類の生体情報を、表示画面上に設定された二次元座標上の点に対応させて、過去の検出結果と共に表示する検出結果表示手段と、

該検出結果表示手段による検出結果の表示に重ね合わせて、前記二次元座標上の点と被検者の状態との対応関係を示す複数の領域を前記表示画面上に表示する領域表示手段と、

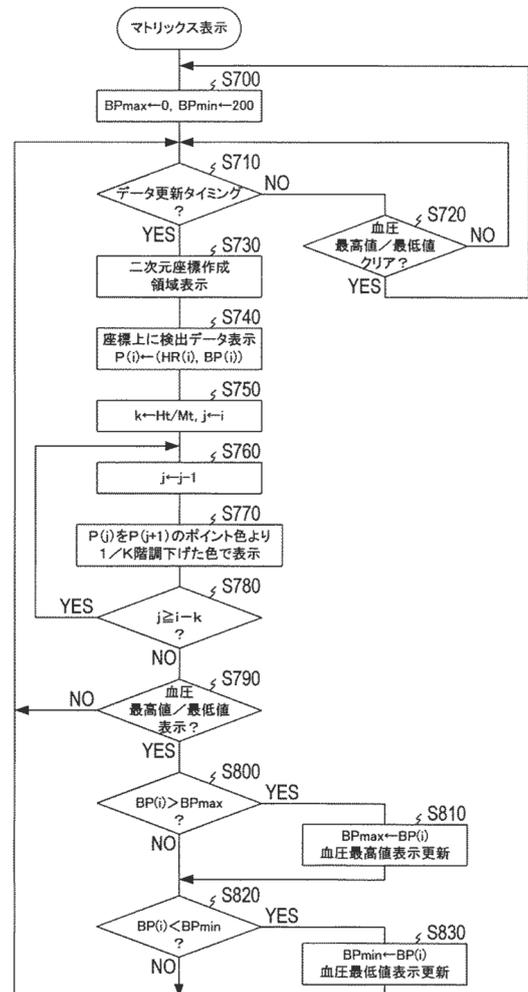
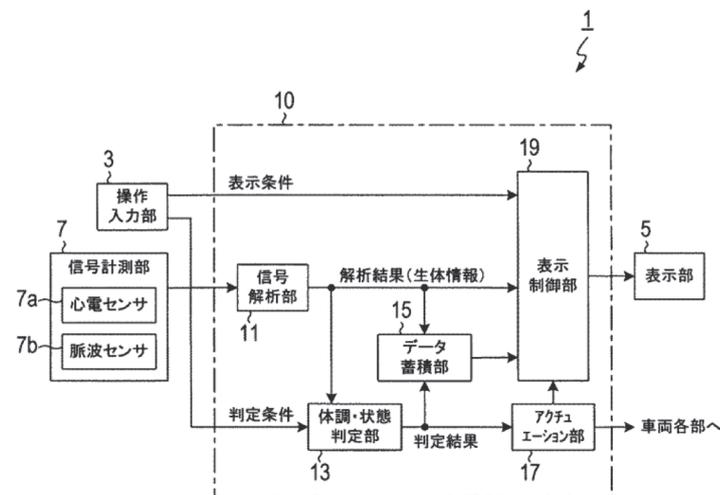
前記検出結果表示手段に表示させる生体情報を選択する情報選択手段と、

を備え、前記領域表示手段は、前記表示情報選択手段での選択結果に応じた領域表示を行うことを特徴とする生体情報表示装置。

発明の作用効果

データ更新タイミングでは、別途設定された表示条件に従って、表示画面上に二次元座標を設定すると共に、設定した二次元座標に従って、二次元座標の各点とドライバーの体調・状態との対応関係を示した領域表示を行う (S730)。また、領域表示がされた二次元座標上に、心拍数解析処理及び血圧解析処理での解析結果である心拍数 HR (i)、血圧 BP (i) を x 座標, y 座標とする検出データ P (i) を表示し (S740)、更に、k 個の履歴データ P (i-1) ~ P (i-k) を、古いものほど低階調となるように表示する (S750 ~ S780)。

このようにして、ドライバーの体調・状態の変化を一目で把握することができる。



発明の名称

覚醒度改善装置

【登録番号】特許第 5842857 号

【登録日】2015 年 11 月 27 日

【出願番号】特願 2013-80479 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

久米 拓弥, 内藤 貴博, 伊藤 有華里

松永 真也, 田口 清貴, 森本 寛

発明の目的

ドライバーの覚醒度を効果的に改善して、ドライバーの漫然状態を解消し得る覚醒度改善装置を提供する。

特許請求の範囲

【請求項 1】

運転時のドライバーの覚醒度を改善する覚醒度改善装置であって、

ドライバーの覚醒度に関するデータが入力される入力手段 (12) と、

前記入力手段に入力された前記データに基づいて、ドライバーの覚醒度が、居眠り運転状態よりも高く通常状態よりも低い漫然状態であるか否かを判定する判定手段 (14) と、

前記判定手段が前記漫然状態と判定した際に、前記ドライバーの覚醒度を改善するアプリケーション (A1～A7) を実行手段 (18) に実行させる制御手段 (16) とを備え、

前記アプリケーション (A1～A7) は、前記ドライバーに動作を促すアプリケーション (A3, A4, A7) を含み、

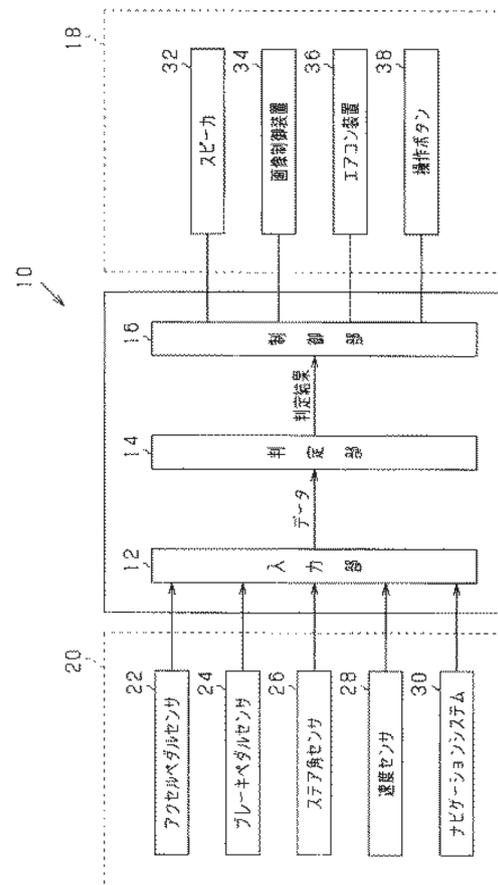
前記アプリケーションは、前記ドライバーへの負荷が低い低負荷グループ (A1～A4) と前記ドライバーへの負荷が前記低負荷グループに比べて高い高負荷グループ (A5～A7) とに大別され、

前記制御手段は、前記漫然状態が基準時間を超えた場合には前記高負荷グループに分類された前記アプリケーションを実行し、前記漫然状態が前記基準時間を超えない場合には前記低負荷グループに分類された前記アプリケーションを実行する

ことを特徴とする覚醒度改善装置。

発明の作用効果

覚醒度改善装置 10 は、ドライバーの覚醒度に関するデータが入力される入力部 12 と、入力部 12 に入力されたデータに基づいて、ドライバーの覚醒度が居眠り運転状態よりも高く通常状態よりも低い漫然状態であるか否かを判定する判定部 14 とを備える。制御部 16 は、判定部 14 が漫然状態と判定した際に、ドライバーに動作を促すアプリケーションを実行部 18 に実行させる。ドライバーは、安全確認や顔ストレッチ運動をすることで、固有知覚が刺激されて覚醒度が改善される。



発明の名称

バンプ接合構造体の製造方法

【登録番号】特許第 5768677 号

【登録日】2015年7月3日

【出願番号】特願 2011-254841 号

特許権者

株式会社デンソー

発明者

中野 景介, 田中 昌明

発明の目的

第1の部品を自身に形成されたバンプを介して第2の部品に接合してなるバンプ接合構造体の製造方法において、沈み込み量のばらつきを抑制して安定した接合を実現させる。

特許請求の範囲

【請求項1】

一面(11)側に突出するバンプ(13)を有する第1の部品(10)と、一面(21)側に電極(23)を有する第2の部品(20)と、を用意する用意工程と、

前記バンプ(13)と前記電極(23)とが正対して接触するように、前記第1の部品(10)の一面(11)と前記第2の部品(20)の一面(21)とを対向させた状態で、前記第1の部品(10)および前記第2の部品(20)に第1の荷重(F1)のみを印加することにより、前記第2の部品(20)側へ前記第1の部品(10)が沈み込むように前記バンプ(13)を潰す第1の工程(S1～S3)と、

続いて、前記バンプ(13)への超音波振動の印加を開始し、当該超音波振動の印加を続けながら、前記第1の荷重(F1)と同一の印加方向であって前記第1の荷重(F1)よりも大きい第2の荷重(F2)を、前記第1の部品(10)および前記第2の部品(20)に印加することにより、前記第1の工程の終了時点よりも更に前記第2の部品(20)側へ前記第1の部品(10)が沈み込むように前記バンプ(13)を潰して接合させる第2の工程(S4～S6)と、を備えるバンプ接合構造体の製造方法において、

前記第1の部品(10)の前記第2の部品(20)側への沈み込みによる変位量を沈み込み量としたとき、

前記第2の工程では、前記第2の工程における前記沈み込み量(x2)をモニタし、当該沈み込み量(x2)が所定値になった時点で、前記超音波振動の印加を停止し、前記第2の荷重(F2)の印加のみとし、その後は、前記第2の荷重(F2)の印加を続け、前記第2の荷重(F2)が所定値に到達した時点で荷重印加を停止し、接合を終了することを特徴とするバンプ接合構造体の製造方法。

発明の作用効果

第1の工程にて、第1の荷重F1のみを印加し第2の部品20側へ第1の部品10が沈み込むようにバンプ13をつぶす。

第2の工程にて、バンプ13への超音波振動の印加を開始し、当該超音波振動の印加を続けながら、第1の荷重F1よりも大きい第2の荷重F2を、第1の部品10および第2の部品20に印加することにより、第1の工程の終了時点よりも更に第2の部品20側へ第1の部品10が沈み込むようにバンプ13を潰して接合させる。この工程において、第1の部品10の第2の部品20側への沈み込みによる変位量を沈み込み量としたとき、第2の工程では、第2の工程における沈み込み量x2をモニタし、当該沈み込み量x2が所定値になった時点で、超音波振動の印加を停止し、第2の荷重F2の印加のみとする。

この結果、超音波振動による沈み込み量x2が過小または過大となることを抑止でき、当該沈み込み量x2のばらつきを抑制して安定した接合を実現できる。

