

【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 1 部門第 2 区分
【発行日】 令和 6 年 5 月 28 日 (2024.5.28)

【国際公開番号】 WO2023/012941
【出願番号】 特願 2023-539458 (P2023-539458)
【国際特許分類】
A 61 B 3/11 (2006.01)
【FI】
A 61 B 3/11

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 3 年 11 月 26 日 (2021.11.26)
【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】

20

互いに異なる複数の音源の位置から発せられる互いに異なる複数の視覚刺激パターンのそれぞれと利用者の瞳孔径変化量との相関の強さに基づく特徴量を得る特徴量抽出部と、
前記特徴量を用い、前記音源からの音について前記利用者が聴覚的に注意を向けた先を推定する推定部と、
を有する聴覚注意状態推定装置。

【請求項 2】
請求項 1 の聴覚注意状態推定装置であって、
前記複数の視覚刺激パターンのそれぞれは、周期的に時間変化する視覚刺激のパターンであり、
前記特徴量は、少なくとも、複数の周波数領域視覚刺激信号それぞれのピーク周波数および／または前記ピーク周波数の近傍における周波数領域瞳孔径変化量信号の大きさを表し、
前記複数の周波数領域視覚刺激信号のそれぞれは、前記複数の視覚刺激パターンのそれぞれを表す時系列信号を周波数領域に変換して得られる信号であり、
前記周波数領域瞳孔径変化量信号は、前記瞳孔径変化量を表す時系列信号を周波数領域に変換して得られる信号である、聴覚注意状態推定装置。

30

【請求項 3】
請求項 1 の聴覚注意状態推定装置であって、
前記複数の視覚刺激パターンのそれぞれは、時間変化する視覚刺激のパターンであり、
前記特徴量は、少なくとも、前記複数の視覚刺激パターンのそれぞれを表す時系列信号に対応する系列と前記瞳孔径変化量を表す時系列信号に対応する系列とに対する相互相関関数の各最大値を表す、聴覚注意状態推定装置。

40

【請求項 4】
請求項 1 から 3 の何れかの聴覚注意状態推定装置であって、
前記複数の音源のうち、前記利用者の瞳孔径変化量との相関が強い視覚刺激パターンに対応する音源ほど、前記推定部が、前記利用者が聴覚的に注意を向けた先であると推定する頻度が高い、聴覚注意状態推定装置。

【請求項 5】
請求項 1 から 3 の何れかの聴覚注意状態推定装置であって、
前記複数の音源は、第 1 音源を含み、

50

前記複数の視覚刺激パターンは、前記第1音源に対応する第1視覚刺激パターンを含み

、
前記第1視覚刺激パターンと前記利用者の瞳孔径変化量との相関の強さが所定値以上である場合に、前記推定部が、前記利用者が聴覚的に注意を向けた先が前記第1音源または前記第1音源の近傍であると推定する、聴覚注意状態推定装置。

【請求項6】

請求項1から3の何れかの聴覚注意状態推定装置であって、

前記複数の音源は、第1音源および前記第1音源以外の第2音源を含み、

前記複数の視覚刺激パターンは、前記第1音源に対応する第1視覚刺激パターンおよび前記第2音源に対応する第2視覚刺激パターンを含み、

10

前記第1視覚刺激パターンと前記利用者の瞳孔径変化量との相関の強さが、前記第2視覚刺激パターンと前記利用者の瞳孔径変化量との相関の強さよりも強い場合に、前記推定部が、前記利用者が聴覚的に注意を向けた先が前記第1音源または前記第1音源の近傍であると推定する、聴覚注意状態推定装置。

【請求項7】

互いに異なる複数の学習用音源の位置から発せられる互いに異なる複数の学習用視覚刺激パターンのそれぞれと学習用瞳孔径変化量との相関の強さに基づく学習用特徴量と、前記学習用音源からの学習用音について聴覚的に注意が向けられた先を表す正解情報と、を対応付けた学習データを用いた学習処理により、

互いに異なる複数の音源の位置から発せられる互いに異なる複数の視覚刺激パターンのそれぞれと利用者の瞳孔径変化量との相関の強さに基づく特徴量を入力とし、前記音源からの音について前記利用者が聴覚的に注意を向けた先を推定する推定モデルを得る学習部を有する学習装置。

20

【請求項8】

請求項1の聴覚注意状態推定装置または請求項6の学習装置の処理を実行する方法。

【請求項9】

請求項1から6の何れかの聴覚注意状態推定装置または請求項7の学習装置としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

30

40

50