

顔集中度判定システム

～顔動画から、瞬きの代表的な特徴量である PERCLOS による眠気を算出するシステムと顔表情を分析するシステムを組み合わせて、顔表情より集中度を判定するシステムを開発～

(株)セカンドコンセプト 萩原 秀和

成果概要

- 課題
トレーニング中のデータ精度を上げるため、トレーニングに対する集中度の判定が必要。
- 取組内容
トレーニング中の顔動画より、機械学習の技術を用いて、トレーニング中の集中度を判定するシステムを開発を行う。
- 新規性
本分野において、顔表情を分析する研究は一部研究機関で始まっている。今回、瞬きの代表的な特徴量である PERCLOS（眠気、居眠り検知のシステム）と顔表情を分析するシステムの組み合わせで集中度を判定するシステムを作製した。2つのシステムの組み合わせは業界初の試みである。

特徴

- トレーニング中の顔動画よりトレーニングへの集中度を判定する。
- 集中度は3段階（集中、普通、非集中）で判定する。
- 集中度判定システムは、眠気を算出するシステムと顔表情を分析するシステムで構成する。

開発技術

システムの内部構造は顔動画のファイル分割を行い、LightGBM（機械学習アルゴリズム）で学習するAI（人工知能）技術を使用している。

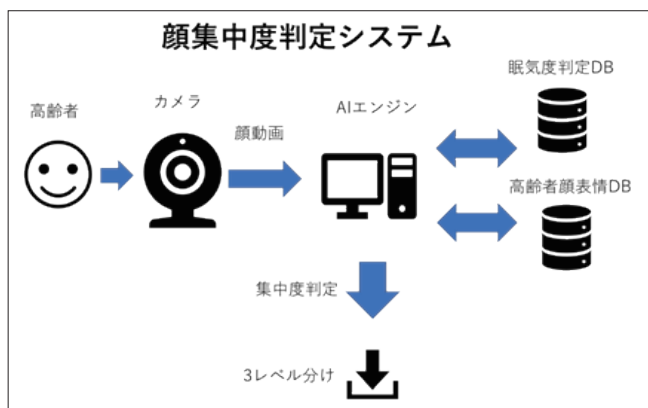
仕様

- 眠気を算出するシステム
30フレーム / 毎秒の顔動画像
- 顔表情を分析するシステム
2フレーム / 毎秒の顔動画像
- 集中度判定システム
集中 / 普通 / 非集中の3段階評価

今後の展開

顔集中度判定システムはトレーニング時の集中度判定に限らず、オンライン授業、在宅勤務などを支援するニューノーマルな時代のシステムとして展開可能である。

- 課題
顔表情分析による集中度判定システムは抽出すべきランドマークポイントの位置など精度を上げるための研究が必要である。



動画撮影画面



顔集中度判定システムの実行イメージ

- お問い合わせ先：(株)セカンドコンセプト 代表取締役 萩原 秀和
hagiwara@secondconcept.co.jp
電話番号：052-856-2922 FAX：052-856-3011
- 特許の有無：特願 2024-99824