

1 HEALTH KEEPER

都 城

野口 芹菜 (専2年) 中山 泰佑 (専2年)
財部 駿星 (専2年) 臼井 昇太 (教員)

1. 「HEALTH KEEPER」とは

日本人の5人に1人は生涯を通じてこころの病気にかかると言われていています。さらに、我が国の精神疾患を有する総患者数は最新値で約419万人、令和元年以降も毎年2万人以上の自殺者が出ていることから、深刻な状況であることがうかがえます。

世界保健機関は、「精神疾患を早期に発見して適切な治療ができれば、少なくとも自殺率を3割に低下することができる」と発表していますが、単身世帯において、その兆候を自身で気付くことは極めて困難です。

そこで私たちは、利用者のリアルタイムの表情と蓄積されたデータから心身状態の変化にいち早く気づき、鏡面上に文字や図を表示できる鏡型のスマートデバイスを通じて適切な情報を提供するシステム、「HEALTH KEEPER」を提案します。

2. 提供する機能

利用者が身だしなみを整えに鏡の前へ行くと、鏡に埋め込まれたカメラで顔動画を撮影し、微表情を数値化して心身状態の推定を行います。

2.1 微表情

本システムでは、人間の目では見逃してしまいがちな「微表情」を心身状態の推定に用いることで、精度の高い推定を実現します。

微表情とは、抑制された「真の感情」がフラッシュのように一瞬で顔に現れては消え去る、その微細な顔の動きのことを言います。微表情の多くは0.2～0.5秒以内で現れます。

2.2 パーソナライズ (個別最適化)

本システムでは、ただストレスレベルを計測するだけでなく、蓄積されたデータから機械学習を行い、分析します。

表情分析値にポジティブな感情が多く含まれる場合は、利用者の趣味嗜好にあった情報を、表情分析値にネガティブな感情が多く含まれる場合は、「昨晚

は良く眠れましたか?」「疲れていませんか?」などの質問と症状にあった対処法を鏡面に表示します。また、不眠や疲労が一定期間続く場合は、認知を促す文章と適切な案内を行います。



図1 鏡面のイメージ

3. システム構成

3.1 鏡型のスマートデバイス

処理装置としてRaspberry Piを採用し、カメラで撮影した顔動画はWindowsサーバーへ送信します。帰ってきた処理結果をもとに、マジックミラーの特性を活かして鏡面上に文字や図を表示します。

3.2 微表情の抽出

微表情を抽出するためにWindowsサーバー上でディープラーニングライブラリ「OpenFace」を動作させ、結果を返します。

4. まとめ

これまでも、地域や職場といった従来のコミュニティが希薄な時代と言われていましたが、コロナ禍において、個人化がさらに加速してきました。一人暮らしが世帯全体の38%を占める日本で、心身状態の変化に対する“気づき”を増やす。それが「HEALTH KEEPER」です。