

赤外線距離センサを用いて、目の周りの皮膚の動きを測り、目の活動の重要な指標(瞬き、眼球の移動など)を認識する技術です。

◆背景

目の活動状態は、人体において重要なファクターの1つです。近年、ウェアラブル端末として、目の活動を計測する機器が市販されていますが、精度やコストの問題が普及の妨げになっています。この技術では安価なセンサとシンプルな処理方法で目の活動を認識することを実現しました。

◆特許情報

「検出装置及び検出方法」
 出願番号：特願2020-142169
 出願日：2020/8/25
 発明者：情報理工学部
 双見 京介 助教

◆発明概要と利点

目の活動（瞼の動き、眼球の動き・向き）によって起こる目の周辺の皮膚（上瞼・下瞼・目頭・目尻）の動きをもとに、目の活動の重要な指標(瞬き、眼球移動方向等)を認識します。この皮膚の動きの認識は、目の前方（眼鏡の内側外周部）に設置された赤外線距離センサから皮膚までの距離の変化をもとに計測します。

➤ 低コストで利用可能

カメラや眼電位測定（角膜と網膜に生じる微弱な電気信号の差異）と比較して、この技術は赤外線距離センサと、そこから計測した情報を解析するだけで目の活動を認識できます。高価な計測用のデバイスや複雑な処理を必要としません。

➤ 高精度な計測が可能

カメラを用いる方法は複雑な情報処理や大きな消費電力が必要となり、眼電位測定は眼球そのものを計測対象とするため、瞼の動きと眼球の連動した動きを認識することができません。それらと比較して、この技術は3つのポイントで優位性があります。

- ①まばたきの回数を眼球の向きに関わらず認識できること
- ②眼球の向きの変化を約10°間隔で認識できること
- ③眼球の移動方向を認識できること

