

WISS2016 採録判定時のコメント

採録区分：ショート採録

判断理由：

眼球の放射赤外線（筆者曰く：眼ぢから）を検出して機器コントロールを行うアイデアは面白く、プロトタイプもしっかり作られている。しかし、ユーザースタディ部分（4章）は実験条件が不明瞭であり、「検出率」の計算も誤っている。また、アプリケーション例（5章）は、既存手法に対しての優位性が示されていない。従って、3章までの部分を評価対象とし、ショート採録となった。全般的に誤字脱字も散見されるので、共著者と共に投稿前のチェックをしっかり行って欲しい。

===

レビューサマリ：

全体の構成：

サーモグラフィを用いて眼球部分の放射赤外線を検出し、変化量をトリガとして機器コントロールを行っている。簡易なジェスチャー（力を込めて見つめる）でコントロールできるので、ハンズフリー&ボイスフリーなインタフェースとして面白い試みだと言え、プロトタイプ（見つめて家電制御）もしっかり作られている。

一方、以下のような問題も残されている。

実験と分析（4章）：

検出実験の際に、顔全体をサーモグラフィで撮影し、温度の変化を検出しているが、眼の領域と共に周囲の領域（額など）も同時に検出している可能性がある（写真4.1に示されている切り出し用テンプレートは眼球より大きい）。人間は意図的に体表面の温度を変化させることができるという報告（文献参照）もある為、筆者らが「眼ぢから」としているものは顔面全体（額など）の温度変化である可能性を捨てきれない。正確を期すには、環境・顔面・眼球の温度変化をそれぞれ観測し、「眼に力を込めた」場合に起きる特徴的な変化を捉えるようにすべきであろう。また、論文中で挙げられている「検出率」の数字は、「眼に力を込めた」試行だけの結果であり、一般的には「再現率(Recall)」と呼ばれているものに当たる。この計算には、「眼に力を込めない」試行も含めた「正解率(Accuracy)」を用いるべきである。

アプリケーション（5章）：

提案されている「眼ぢからリモコン」は、上述のように「顔面全体の温度変化」を捉えている可能性もある上、他の（ハンズフリー&ボイスフリーな）方式（例：瞬目や顔の表情変化）と比較した時の優位性が明確では無い。「眼ぢからパスワード」も同様に、既存の顔認識（2次元画像、2.5次元画像、サーモグラフィ画像等）との比較が必要であろう。

推奨される参考文献：

人体からの放射赤外線を用いて「気」を検出する試みは以下で行われている。
町 好雄, "「気」を科学する", 東京電機大学出版局 (1993).
サーモグラフィを用いた顔画像認識には以下のものがある。
水口 正治ほか, "顔面熱画像を利用した個人認証", 信学全大, 2007-08-29 (2007).

===

本論文に対する各査読者の詳しいコメントは以下のページを参照のこと：
<http://www.wiss.org/WISS2016Proceedings/oral/xx.html>

* 本ページは論文本体ではありません。