

# 眼電図情報からの視標位置に関するヒトの意志抽出の精度向上

中村政俊\*・○香月陽介\*・杉 剛直\*\*

\* 佐賀大学工学系研究科, \*\* 佐賀大学理工学部,

Accuracy Improvement of Extracting Human Intention on Gazing Target Position from EOG Signal

Masatoshi NAKAMURA\*, Yousuke KATSUKI\*, Takenao SUGI\*\*

\*Dept. of Advanced Systems Control Engineering, Saga University, Saga, Japan

\*\*Dept. of Electrical and Electronic Engineering, Saga University, Saga, Japan

## 1. まえがき

運動障害者や筋力の衰えた高齢者などは、自由に動作することが著しく制限されることがある。このような患者に対して、身体の一部から生体信号を計測し、そこから本人の意志に関する情報を抽出できれば、外界に対して意志伝達が可能となる。また、抽出された情報に従って動作する運動補助装置によって、自立生活の可能性が見出せる。

これまで著者らは、食事動作における意志情報を眼電図信号 (EOG, Electrooculogram) から抽出する研究<sup>1)</sup>を行ってきたが、実際の食事動作では、咀嚼運動によって眼電図中に雑音成分が混入する。本研究では、このような雑音環境下においても食事動作に関する意志が正確に抽出できるよう、判定方法の改定を図った。

## 2. 方法

### 2.1 実験装置と課題

Fig.1 に実験装置の全体図を示す。実験装置は、水平方向と垂直方向の眼電図を記録するためのデジタル脳波計と、眼電図から意志情報の抽出を行うためのコンピュータで構成される。

被検者はテーブル上の×印を3秒間見た後に①～③の視点目標のいずれかを注視することで意志の伝達を行う。

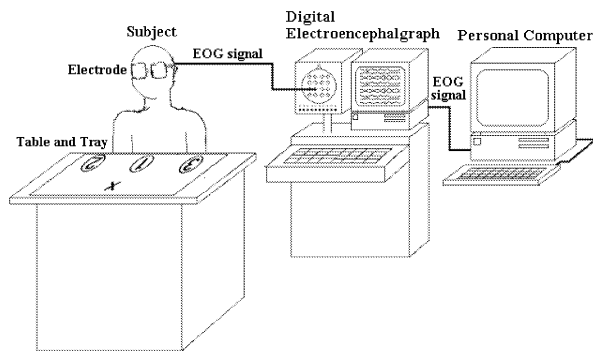


Fig. 1 Experimental equipment for extracting human intention from EOG signal.

### 2.2 視点位置の判定

×印から①～③の視点目標に移動した時には、眼電図波形上に急峻な変化が生じ、その前後では、視点

を注視しているために電位変動が少ない。この眼電図波形上の特性を捉えて、注視区間の判定を行った。

続いて、その区間における眼電図の電位の平均を見ることで、①～③のいずれの視点点を注視しているかを判定した。

## 3. 結果

Fig.2 に眼電図の測定結果と、実時間処理で行った視点位置抽出判定結果を載せる。被検者は23歳男性であり、実際に食事動作を伴いながら実験を行った。目標点を注視した箇所は全部で6箇所含まれていたが、そのいずれも正しく判定することができた。

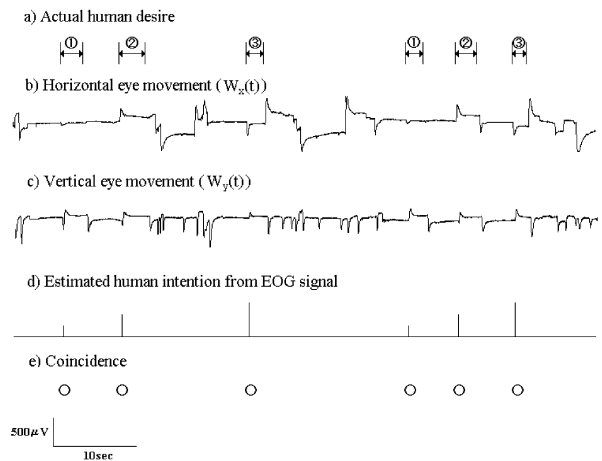


Fig. 2 Result for extracting human intention from EOG signal.

## 4. 考察

本研究は運動障害者の意志表現の方法として有効な方法であり、支援装置との組み合わせ次第で広い範囲への応用性が望める。

本研究の一部は、佐賀県地域産業支援センターの新世紀戦略型技術移転推進プロジェクト事業の援助により遂行された。

## 参考文献

- 1) 杉 剛直, 香月陽介, 中村政俊: 眼電図情報からの視点位置に関するヒトの意志抽出, 第2回福祉工学シンポジウム, 9C24, 345/348, 2002