

研究タイトル：

日常生活における生体信号の活用



氏名： 沢口 義人 / Yoshihito Sawaguchi E-mail: sawaguti@d.kisarazu.ac.jp

職名： 講師 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： IEEE, 計測自動制御学会, システム制御情報学会

キーワード： 生体計測, 信号解析, システム同定

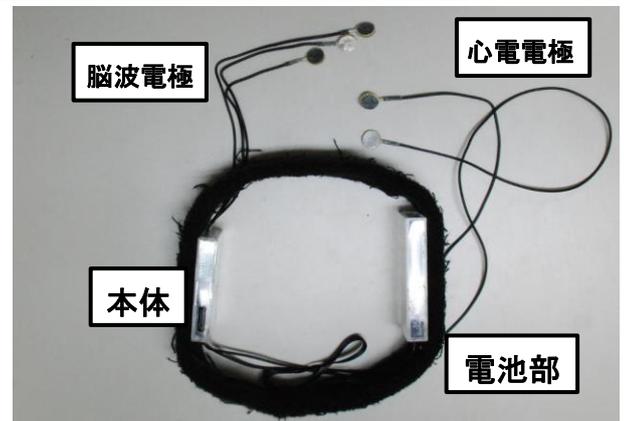
技術相談
提供可能技術：
 ・生体信号の解析による生理状態の指標化
 ・日常生活下における脳波・心電・筋電等生体信号の測定
 ・各種信号測定装置の小型化・軽量化

研究内容： 日常生活下における生体信号の測定と解析

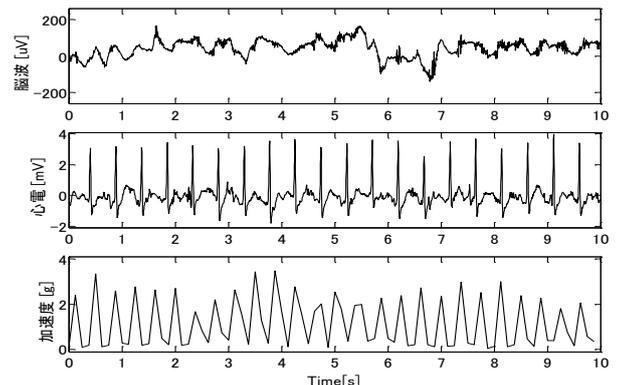
近年の生活習慣の多様化や労働環境の変化を受けて、概日リズムの異常やそれに伴う睡眠障害等が多く発生している。これに対し、簡便な装置による生活習慣の評価や異常検出が可能となれば、それらに起因する事故の発生や能率の低下を予防できるものと考えられる。そこで日常生活下の脳波や心電、身体加速度等の生体信号を測定して解析し、睡眠覚醒リズム等を評価する手法を検討している。

●日常生活を阻害せずに生体信号を記録できるヘッドバンド型装置を開発している。これまでに脳波と心電、身体加速度を 30 時間記録できる、重量 59g の装置が完成している。脳波と心電を 1 日以上記録できる装置としては世界最小レベルを実現した。

●生体を生体信号を生成するシステムと捉え、部分空間同定法等を用いて特徴を抽出し、睡眠ステージ等を推測する信号解析法を検討している。睡眠ステージに関して、従来手法と同等の性能が得られている。



脳波と心電、身体加速度を 30 時間記録できるヘッドバンド型生体信号測定装置。本体は 57mm×42mm×11mm、電池部は 68mm×37mm×12mm。合計重量は 59g。



上記の装置により得られたジョギング中の信号。心電から心拍数が、加速度から運動強度が分かる。脳波電極からは体動に伴う筋電などが検出されている。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
ヘッドバンド型生体信号収録装置 (自作)	
ホルタ心電計・RAC-3203 (日本光電)	
小型 GNC フライス盤・mini-GNC HAKU 2030 (オリジナルマインド)	