

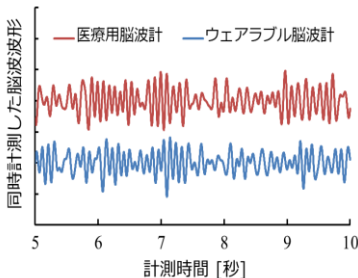


研究課題 (テーマ)		新カリキュラムに対応した学生実験テーマの開発	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	情報システム工学科	教授	太田 聡
	情報システム工学科	講師	木下 史也 (学生実験委員会 委員長)
	情報システム工学科	講師	レネ アントニオ オリヴェイラ ズィンガ
研究結果の概要			
<p>本プログラムにて教材開発を試行した2つの実験テーマについて、その成果を記載します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>情報数理分野 (基礎実験)</u>: 本実験テーマでは、学生に IoT マイコンから取得した膨大なセンサデータを解析させるビッグデータ解析手法を体験させます。本試行では Arduino によるスケッチプログラミングを用いて 9 軸センサからデータを収集・解析する取り組みを実施しました。また Raspberry Pi と Pi Camera を組み合わせた動画像処理の実験にも取り組みました(図 1)。 ・<u>人間情報分野 (基礎実験)</u>: 本実験テーマでは、ウェアラブル脳波計から取得した脳情報と機械学習を組み合わせることで簡易的に BCI (Brain-Computer Interface) を体験させます。本試行ではウェアラブル脳波計としてニューロスカイ社製の Mind Wave を使用し、研究用の医療用脳波計と同時計測することで測定精度の比較を行いました。その結果、ウェアラブル脳波計でも脳波成分が高精度に検出できることが確認され、学生実験に活用できることが分かりました(図 2,3)。 <p>今回開発した教材を用いて研究室の学生に予備実験を行ったところ、学生実験としての提供に十分であるという肯定的な意見を受けました。一方、より教育効果を上げるためには実施項目やそれらの時間配分に関しても検討の余地があるため、当該テーマの開講まで引き続き教材の改良に取り組みます。</p>			
			
図 1: IoT マイコンを用いた教材試作		図 2: 脳波同時計測	
			
図 3: 計測した脳波波形			
今後の展開			
<p>本プログラムで試行した学生実験の新規テーマ「ビッグデータ解析」と「IoH (Internet of Human)」は目まぐるしく進歩する情報社会に対応した魅力的な実験テーマといえます。学生がこれらの最先端技術を体験することで、深層学習やデータマイニングといった新しい知識の獲得も期待されます。また、本学科の学生実験は 5 つの実験テーマにより成り立っています。今後は残りの実験テーマに対しても改良を加え、本学科の特色ある実験テーマの開発に取り組みます。</p>			