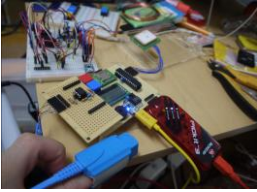
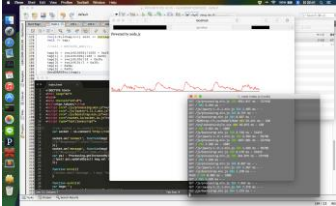


平成26年度 特定課題研究費実績報告書

研究代表者	所属	一般科目	職	准教授	氏名	門多 嘉人
研究分担者	所属	情報通信工学コース	職	教授	氏名	若林 良二
	所属	医療福祉工学コース	職	教授	氏名	降矢 典雄
	所属	一般科目	職	准教授	氏名	池原 忠明
	所属	情報通信工学コース	職	助教	氏名	高崎 和之
研究課題名	(和文) 実用化に向けた長距離走指導システムの製作 (英文) Development of a coaching system for long-distance running for Practical Use					
研究種目	重点課題研究					
研究実績の概要						
<p>前年度の課題であった装置の小型・軽量化を中心に改良を実施した。また、授業で使用する際の利便性を考慮し、取得したデータの処理方法についても見直しを行った。小型・軽量化は、搭載するバッテリーの小型化も大きな課題であり、その解決のため各種センサから取得した情報を処理する演算処理装置をdsPICからPICマイコンへ変更した。これにより、消費電力を1/5程度に低減することができた。しかし、それに伴い演算能力や利用可能な機能に制約が生じたため、制御プログラムの全面的な書き直しを行った。また、利便性の向上に関しては、指先に装着する脈波プローブを見直し、より装着が容易なものへ変更するとともに、運動後に装置に記録されたデータをパソコンへ転送する方法もUSBケーブルでパソコンと接続する方法に改良した。パソコン上に取り込まれたデータの処理はwebベースのアプリケーションで処理し、可視化できるようアプリケーションの開発を行った。</p>						
						
図1 脈波センサーと駆動回路			図2 パソコン上に取込んだデータを可視化した例			
研究発表（論文、著書、講演等）						
<p>その他（教育活動・OPCへの貢献、特許等）</p> <p>本研究は、その一部に卒業生を含め学生を含めて実施した。昨年度の研究成果を見直して問題点を見つけ、それを解決し、評価を行うことで、PDCAサイクルを体験的に学ばせることができたと考えている。また、長距離走という学生にとって身近なテーマであるにもかかわらず、その解決には複数のコースにまたがる工学的知識が要求されることから、PBL教育（Problem Based Learning）やED教育への発展が可能である。</p>						