

生体情報による生活モニタリング技術の開発

Biological Information Monitoring Technology for Daily Life Activity

ものづくり支援センター 桑野 晃希

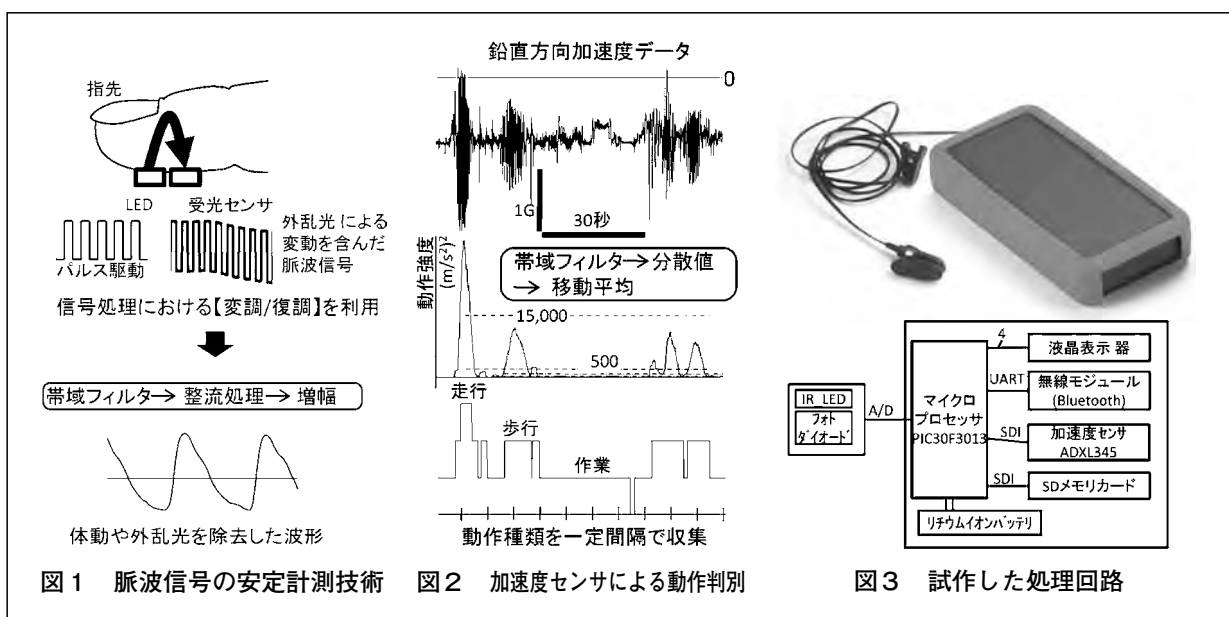
製品技術部 前田 大輔・中島 康博・吉成 哲

■研究の背景

健康寿命の延伸に向け、疾病の治療（三次予防）や健康診断（二次予防）に加え、生活習慣の見直しによる一次予防の重要性が増しています（厚生労働省 健康日本21）。一方、北海道は一人あたりの医療費が高く（「北海道医療費適正化計画の進捗状況について」平成23年5月）、また死亡原因のうち生活習慣病の占める割合が過半数を超えていることから、特に生活習慣の適正化が求められています。そこで、生活パターンや活動状態の把握を目的として、心拍情報と身体動作を脈波センサと加速度センサよりモニタリングし、変動するセンサ値から代表量を抽出し記録する技術開発を行いました。

■研究の要点

1. 赤外LEDとフォトダイオードを用いた、光電脈波検出における外光ノイズ低減
2. 加速度センサ情報からのリアルタイム動作判別
3. センサとマイクロプロセッサからなる処理系の回路設計



■研究の成果

1. 赤外LEDのパルス変調光により体動による外光ノイズの低減手法を開発し、安定した脈拍数の計測が可能になりました。
2. 加速度センサ情報から走行、歩行、軽作業などの基本動作の判別が可能になりました。なお、この技術は民間企業へ技術提供されています。
3. マイクロプロセッサと周辺センサモジュールからなるコンパクトな回路を試作しました。携帯機器を利用し信号処理出力の転送、記録、また経過観察などへも応用が可能です。