

ランニング動作の特徴可視化技術

Visualization Method for Feature of Running Motion

ものづくり支援センター 栗野 晃希

製品技術部 万城目 聡・中島 康博・印南 小冬

■支援の背景

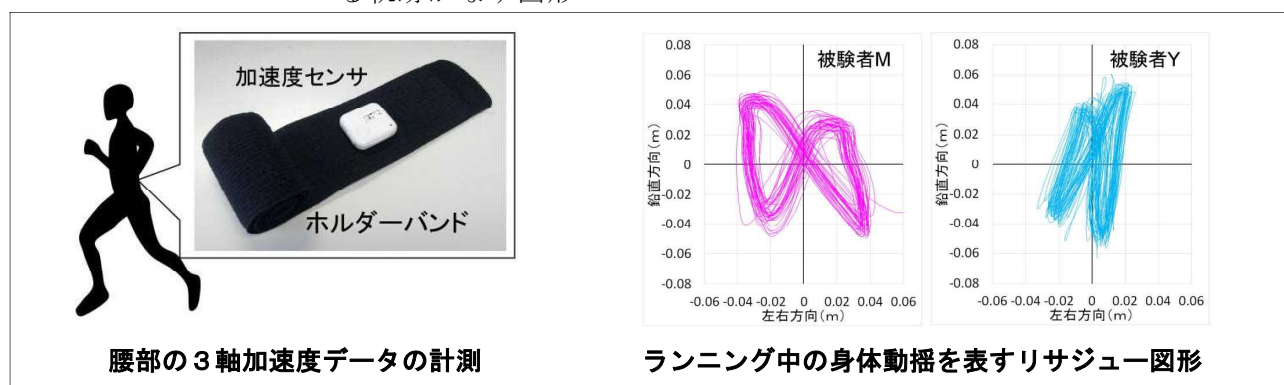
ランニングは手軽にできる運動として、男女を問わず幅広い年齢層に人気のあるスポーツです。株式会社HBAはこれまでの法人向けソフトウェア事業に加えて、個人向けスマートフォン用アプリケーションの開発を進めています。スマートフォン内蔵の3軸加速度センサを利用し、ランニングの距離や持久力等を簡単に測定できるランニング動作分析アプリケーションの開発にあたり、センサデータ処理に関する相談がありました。

当場は、詳細な計測が可能な市販の加速度センサを用いて基礎データを収集し、ランニング中の加速度データから動作の特徴を可視化・分析する手法の技術支援を行いました。

■支援の要点

1. 加速度データの時間積分による変位推定における累積誤差の低減
2. リサージュ図形（※）による変位データの可視化
3. リサージュ図形から読み取れる動作の特徴

※リサージュ図形：2つの信号成分を軸とする平面座標にデータをプロットしたときに表れる軌跡がなす図形



■支援の成果

1. ランニング動作の繰り返し性に着目し、一定時間ごとの変位を0に補正する信号処理により、変位の累積誤差を抑えることが可能になりました。
2. 上記1. で得られる3軸変位データのうち2成分を用い、一定の明瞭なパターンを描くリサージュ図形の生成が可能になりました。
3. リサージュ図形からランニング中の身体の動揺やそのクセ、個人ごとの動作の特徴などを直観的、定量的に把握できるようになりました。
4. 体に装着したスマートフォンで、簡単に動作の分析や改善ができるアプリケーションへの利用が期待できます。

株式会社HBA 札幌市中央区北4条西7丁目 Tel.011-231-8301