



オリンピック・レベルから趣味レベルまで
人間の動きを測るエレクトロニクス

加速度センサでスポーツ解析

花木 勤

Tsutomu Hanaki

私は、加速度センサを用いて、さまざまなスポーツ選手の動きデータを取得してきました。そして、そのデータを選手にフィードバックすることで、戦術やトレーニングに活かしてもらおうよう、分析・表現方法もくふうしてきました。

▶ ±4g ぐらいまでを測れる加速度センサを使う

一般的に加速度センサは、20g ぐらいまでの重力や動作などを測る低レンジ品と、数百g ぐらいまでの衝撃を測る高レンジ品に大別されます。使用した加速度センサは実質 ±4g ぐらいまで測定できました。これ

を腕、足など加速度変化の大きい部位ではなく、2～3g 程度の加速度変化が中心になる選手の体幹(腰)に装着しています。これにより各競技の固有の動きになりがちな四肢の動きではなく、運動動作全体に共通となる体幹の動作分析に絞って、競技ごとの特徴を比較しています。

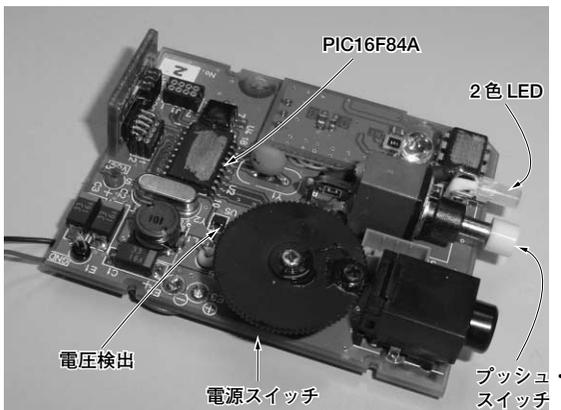
ここでは、特に冬のスポーツにおいて加速度センサで取得したデータから、選手の動きの何が読み取れたのかを紹介します。



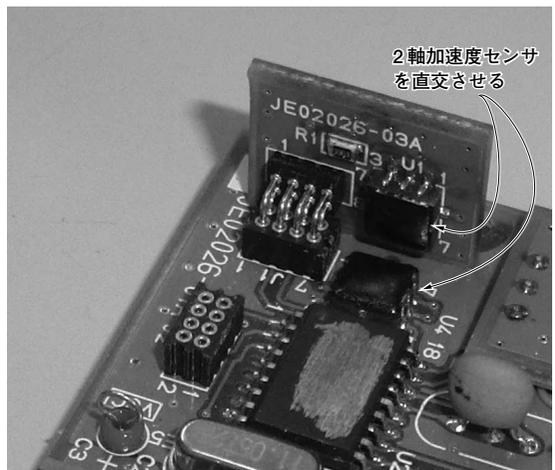
(a) 外観



(b) ケースを開けたところ



(c) 基板



(d) センサ位置

写真1 製作した加速度データ・ロガー