

アドバンス・トップエスイー プロフェッショナルスタディ



スポーツにおけるコーチング支援のための データ活用

日本ユニシス株式会社

太田裕一

yuichi.ohta@unisys.co.jp

センサーデータの活用

加速度、ジャイロセンサーを使い、人間のモーションや疲労度合などを捉える技術をコーチングで活用したい。しかしながら、センサーデータは画像に比べ、人間にとって直感的でないため、特定の動作に着目するには人間がわかるようにラベリングする必要がある。



手法・ツールの適用による解決

画像分類で精度を上げているCNNを用いてセンサーデータの活動認識をする. この手法は歩行や階段の昇降など日常的な動作に関する分類で検証されてきた. ここでは, バドミントンを題材にスイングフォームを分類し、有用性を確認する.

提案手法







フィードバック







時系列データは、その競技の特性 や抽出対象となる動作によって特 徴が変化する、深層学習を使用す ることで人の手による特徴抽出が 減り、より汎用的に分類を行うこ とができるようになる.

測定した時系列データをラベリングし,モーションキャプチャーや疲労度を測定する技術などと組み合わせることで,特定の動作に対する課題設定や進捗確認などのコーチングに役立てることができる.

※慣性センサー・・・加速度・ジャイロ・地磁気を計測できるセンサー

結果

同一人物によるバドミントンのスイングを2日に わたり、センシングした.

①Day1のデータで学習したモデルで、Day1のデータを分類した結果<u>約90%の精度</u>だった. 同じ日のデータであれば、日常的な動作の分類 と近い精度が出ることを確認した.

②1で作ったモデルで、Day2のデータで分類を 行った結果**約49%の精度**だった。

Day2は被験者のコンディショニング不良もあり、 普段よりも抑えたスイングであった。

今後

分類精度の向上

- ①個人差やコンディショニングの差異を無くすため、サンプリングの数を増加させる.
- ②動作と相関の高い装着箇所を探す.

他の競技における有用性確認

特徴的な動きが少ない動作での分類精度を確認する.

動作以外の情報活用

カの入り具合や緊張などの状態について、筋電や視線情報などを使って認識できないか調査・検討する.