



所属 システム情報系

氏名 山際 伸一 (准教授)

キーワード 運動技能の獲得支援

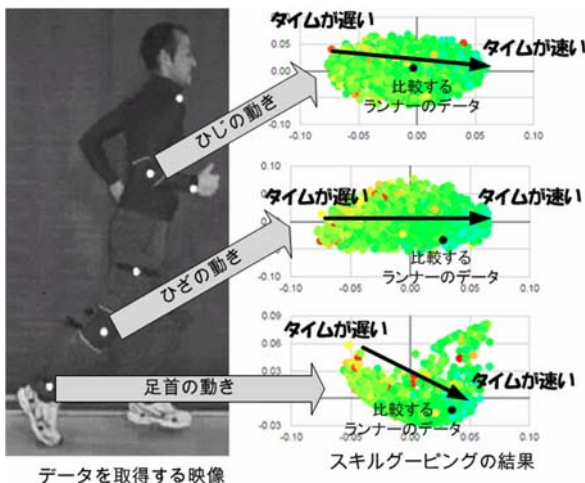
HP <http://www.tsukuba.ac.jp/attention-research/p201510281400.html>

人工知能により動きのデータから運動技能を獲得する

概要

2000人のランニングの動きデータを、人工知能技術をつかって数値的なスキルの「距離」として表現することにより、マラソン上位者と初心者の間には、肘、膝、足首の動きに差があることを発見しました。これをもとに、影響度を得点としてわかりやすく表すことでスキル獲得を支援する「スキルグルーピング」と呼ばれる技術を開発しました。

スキルグルーピングを、毎日の運動の中で使用することで、コンディショニングやリハビリテーションといった時系列での運動能力管理や健康管理に利用することができるようになります。携帯電話などIoT時代の健康管理のためのツールとして期待できます。



従来技術・競合技術との比較、新技術の特徴

本技術は、打具や個人属性情報(身長・体重等)の差についてデータをクラスタリングすることにより、チューニングを不要としている点に新規性および進歩性があります。

企業への提案

運動スキルを数値化できる画期的技術です。

本技術を活用したビジネスを提案します。

なお、本技術は国立大学法人大阪大学 産業科学研究所 河原吉伸 准教授とミズノ株式会社(大阪)との共同研究により開発した技術です。

想定される用途

- プロ野球選手、陸上アスリートの指導者向けフォーム改善・強化の指導への応用
- 一般スポーツ団体・教室における指導用ツール
- 一般のスポーツ愛好家向けにネットワークでアドバイス等のサービスを提供する
- バットやランニングシューズ等のスポーツ用具メーカーの用具開発支援
- 本技術は、バッティングやランニングだけでなく、あらゆる種目のスポーツで活用が可能です。

特許・主な論文

特許：

1. 走動作評価値計算システム、および、走動作評価値計算法
2. 打動作評価値計算システム、および、打動作評価値計算法※(1)(2)をまとめて出願(特願2015-207449)
3. スキー技能採点器(特願2014-216756)

論文：

1. Shinichi Yamagiwa, Yoshinobu Kawahara, Noriyuki Tabuchi, Yoshinobu Watanabe and Takeshi Naruo, Skill Grouping Method: Mining and Clustering Skill Differences from Body Movement BigData, In Proceeding of International conference on BigData 2015 /ASH, IEEE, October 2015
2. Shinichi Yamagiwa, Hiroyuki Ohshima and Kazuki Shirakawa, Skill Scoring System for Ski's Parallel Turn, In Proceedings of International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support (icSPORTS 2014), pp. 121-128, SCITEPRESS, October 2014
3. Sports Science Research and Technology Support, Springer, 2015年11月, ISBN:978-3-319-25249-0
4. Shinichi Yamagiwa, Naka Gotoda and Yuji Yamamoto, Space Perception by Acoustic Cues Influences Auditory-induced Body Balance Control, icSports:
5. International Congress on Sports Science Research and Technology Sports 2013, September 2013