情報通信

時系列動作データからのスキル獲得

用途・応用分野

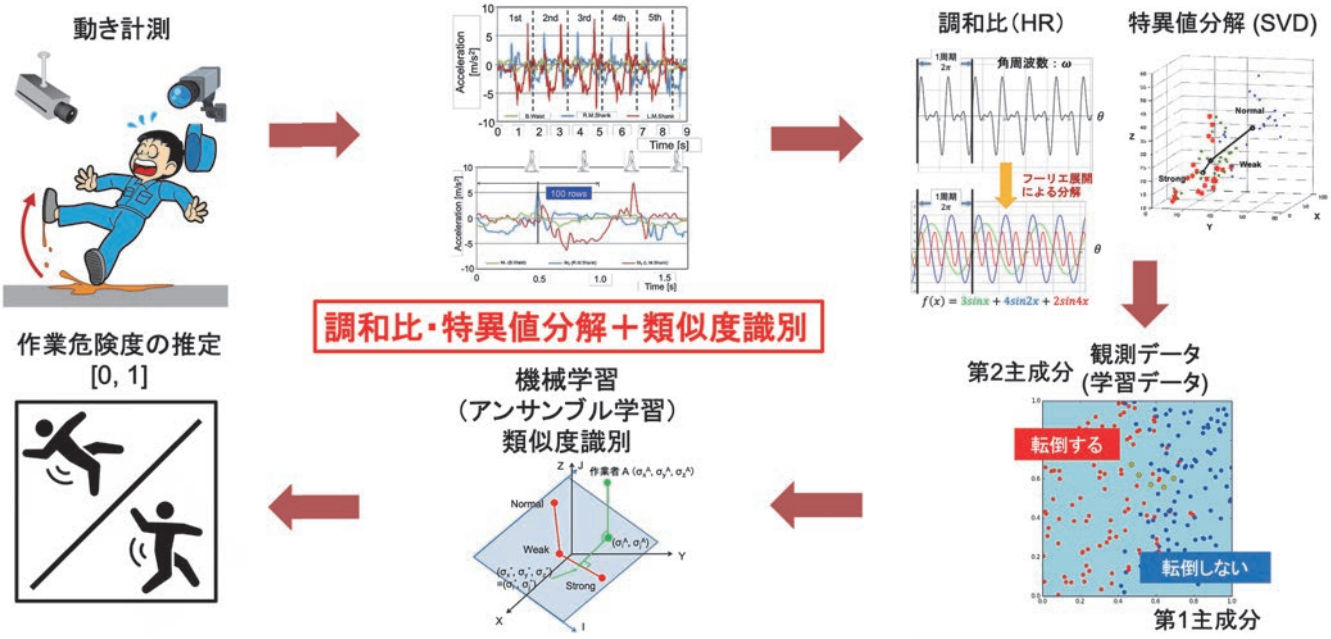
- 病院や工場内での転倒防止
- 熟練作業者と初級作業者の動き・技能レベルの可視化
- スポーツ動作の解析、可視化によるプレイヤーの達成度フィードバック
- 空間移動するロボットの先端部等の軌跡解析への活用も可能

本技術の特徴・従来技術との比較

- 調和比（HR）や特異値分解（SVD）を用いて、物体動作の時系列データから特徴を抽出する
- 深層学習やアンサンブル学習により、動きのレベルをクラスに分類し、その程度を可視化できる
- 動きのクセやスキルを if-then ルールとして可視化できる

技術の概要

- 時系列データ特徴抽出 ：調和比（HR）や特異値分解（SVD）により、病院での患者の転倒防止、病院や工場での作業者の技術レベル推定、空間移動するロボットの先端部軌跡など、移動する物体の時系列データを動作ごとに分割し、特徴的な時系列データ区分を獲得する
- 動きのスキル獲得 ： アンサンブル学習により、特徴的な時系列データ区分の特徴をクラス別に分類し可視化する。例えば、作業者に装着された加速度センサーや撮影画像から行動パターンの 3 次元空間系列データを測定し作業者の危険度を（高い～中位～低い）のクラスに判別する



特許・論文

＜論文＞

- 特異値分解による運動動作の特徴獲得，知能と情報、Vol.24, No.1, pp.513-525 (2012)
- Time-Series Data Analysis Using Sliding Window Based SVD for Motion Evaluation, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics (JACIII), Vol.21, No.7, pp.1240-1250, DOI:10.20965/jaciii.2017.p1240 (2017)

研究者

林 勲
総合情報学部　総合情報学科
林勲研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp