

病院での看護業務支援

病院における看護師の日常業務では、24時間365日にわたって高機能のサービスを常に提供し続ける必要がある。その具体的な内容は手術準備、患者のケア等々多様な種類のものが含まれており、一般的に病院における看護師の業務遂行レベルの向上は、患者へのケアクオリティを向上させ、早期治癒、早期退院へと結びつく。ここでは、そのエンジニアリング的支援を目指して、看護師の行動をオンラインで計測し、その情報と看護師に与えられている業務内容とを照らし合わせて適切な行動手順を看護師にオンラインで教えたり、適切な行動手順と比較することで看護学生の学習を支援したりするシステム(Fig. 1)の構築を最終目標としている。

このうち、適切な行動手順の生成については、看護師が遂行している暗黙のスケジューリングアルゴリズムに類似したアルゴリズムを同定し、看護師スケジューリング問題に適応したSA(Simulated Annealing)ベースの自動スケジューラの開発を行い、その有効性を示した¹⁾。

看護師の行動の計測・記録は、主に加速度センサ(Fig. 2)を用いて行った。看護師の両腕上腕と腰、胸ポケットの4か所に3軸加速度センサを取り付け、得られた波形から特徴量を計算し、SVM(Support Vector Machine)などの手法を用いて行動の識別を行った(Fig. 3)。これにより、加速度センサで看護師の行動を識別できる可能性を示した²⁾。

Keywords: 看護業務, 行動ルール, スケジューリング, パターン認識

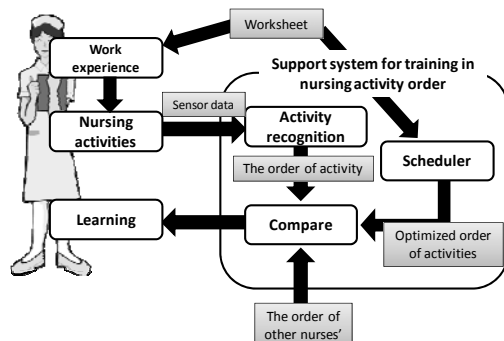


Fig.1 The support system for training in nursing activity order

References

- 1) Mingang Cheng, Hiromi Itoh Ozaku, Noriaki Kuwahara, Kiyoshi Kogure and Jun Ota, Dynamic Scheduling in Inpatient Nursing, Int. J. Automation Technology, 3, 2, 174/184, 2009.
- 2) 武部 芳弘, 金井 Pak 雅子, 桑原 教彰, 太田 順, "加速度センサを用いた看護業務の行動識別", 第22回自律分散システム・シンポジウム講演論文集, 69/74, 2010.

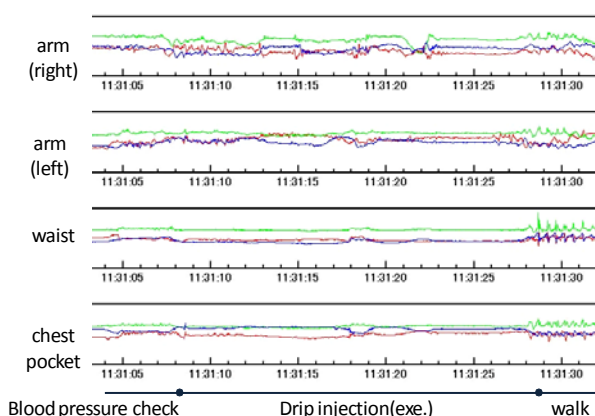


Fig.2 Accelerometer data

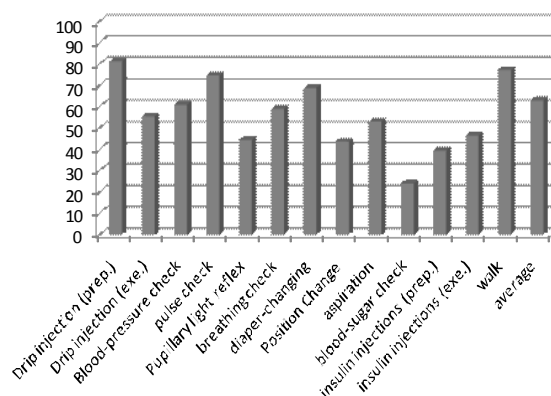


Fig.3 Accuracy of activity recognition

