

平成28年度「新産業創造事業化研究会」新事業探索Ⅱ

ヘルスケア分野でのIOT利活用の実際と
車椅子への応用提案

京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 教授 桑原 教彰 氏

京都北部地域では、京都工芸繊維大学の地域密着型の新たな北部拠点として福知山キャンパスが設置されるとともに、地域経営学部を有する福知山公立大学がスタートするなど、北部地域活性化に寄与する環境が整いつつあります。

そこで、北部地域の中小企業の強みを活かした新産業創出を地域の大学や、公的支援機関等が連携して事業化を目指す、「新産業創造事業化研究会」を産学公連携のもと結成し、京都北部の地域活性化に取り組むこととしました。

今回、京都工芸繊維大学 教授 桑原 教彰氏を講師に招き、「ヘルスケア分野でのIOT利活用の実際と車椅子への応用提案」について紹介して頂きました。

■第1部：講演

医療現場の記録の自動化、情報共有：医療現場では、医師、看護師の医療業務伝達が口頭で行われていたが、ミスをなくすため看護師に装着型センサ（腕・腰に加速度センサ、頭に赤外ID通過センサ等）を付けて貰い、看護業務を記録して特徴空間における看護行為の分布（清拭、検温、点滴作成・準備、点滴片付け、点滴実施等）を調査・分析した。



睡眠時のデータの収集：センサシートによる就寝姿勢の識別のため、測定した270個の体圧データから55項目の特徴抽出をして分析し、特徴ベクトルを抽出しどのような状態か分析した。なお、識別器にはSVM(Support Vector Machine)、Naïve Bayes、Neural Network、Random Forestを用いて識別しSVMが70.3%と識別率が一番高かった。さらにSVMのパラメータチューニングをすると識別率は77.1%になった。

障害者の移動の支援：車椅子利用者のスマートフォンを利用した路面状況自動評価技術を開発した。スマートフォンの加速度センサ、角速度センサを活用して、車椅子を動かすために人体情報、車椅子の凹凸による振動や進行方向の情報を収集し、路面状況を分析した。個人データのみの路面状況識別率は約80%、複数データでは約67%であった。

■第2部 討議

「複合材料を用いた車椅子の技術開発」に関して、資料に基づき競争的資金等の応募状況を説明、秘密保持契約書（案）を提案し、意見を伺った。

■講演風景

