

温度で見守り:低解像度赤外線センサレーを用いた見守りシステム

慶應義塾大学理工学部情報工学科 教授 大概知明

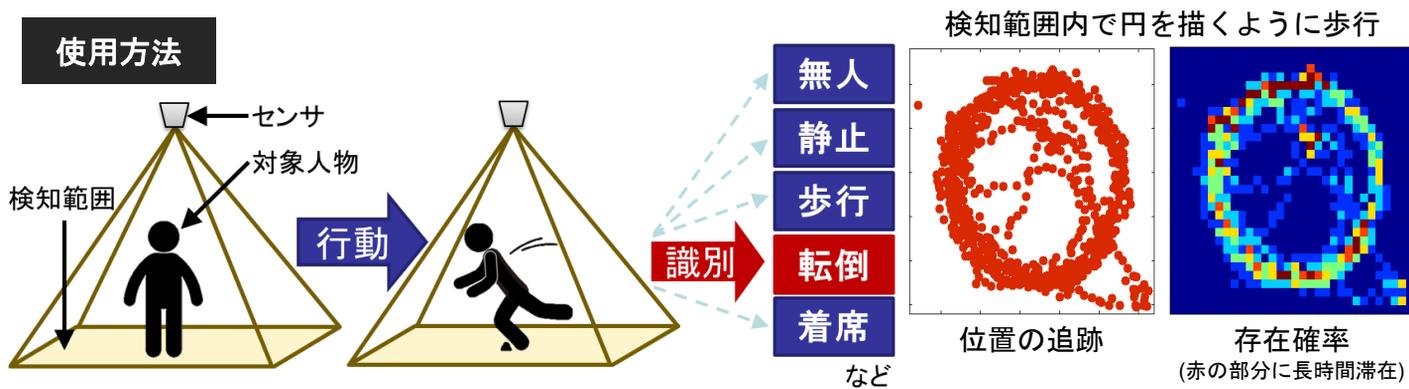
低解像度赤外線センサレーを用いた見守りシステム

天井に設置した**低解像度赤外線センサレー**を用い、得られた**室内温度分布の変化**から、人の**行動**（転倒・着席・歩行など）や**位置**を識別します。

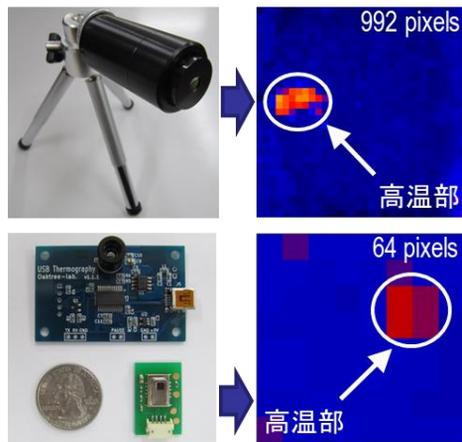
2次元平面上の温度分布を計測可能な低解像度赤外線センサレーを天井に設置し、センサから得られた温度分布から特徴量を抽出・機械学習を用いて分類することにより**行動**（無人・静止・歩行・着席・転倒など）を識別します。提案法は、**高プライバシー**（低解像度）、**非接触**（身につける必要が無い）、**暗闇でも使用可能**、**小型で設置が容易**な見守りを実現しました。

また、行動識別以外にも**現在位置の追跡**や**存在確率**（その人がどの位置にどのくらいの時間いたのか）、**移動速度**といった行動量の計測も可能です。

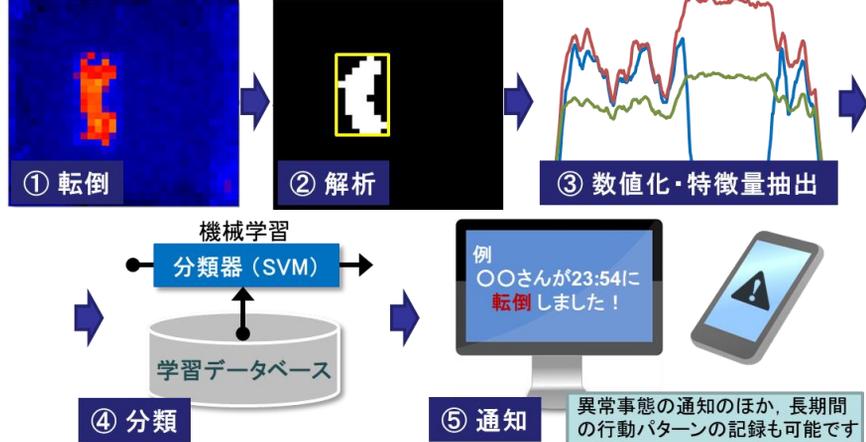
使用方法



赤外線センサレー



行動識別の大まかな流れ



992画素 低解像度赤外線センサレーを用い、天井高 2.57-2.75m（測定範囲 約5m×5m）、室温 15-21℃の環境で実験を行ったところ、**転倒 100%**、**歩行 90.9%**、**着席 94.7%**、**静止 100%**、**無人 97.7%**の識別精度（Recall）を達成しました。提案法は、より低解像度なセンサにも適用できます。

本システムは、独居老人の見守りのほか、人の行動に基づいた電源・空調管理（スマートハウス）、侵入検知、屋内ナビゲーション（位置推定）、デジタルサイネージなどへの応用が可能です。

WEB : <http://www.ohtsuki.ics.keio.ac.jp>

Email : ohtsuki@ics.keio.ac.jp