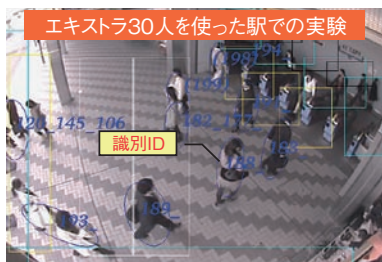


異常行動検知のための画像処理手法の開発

鵜飼正人 長峯望

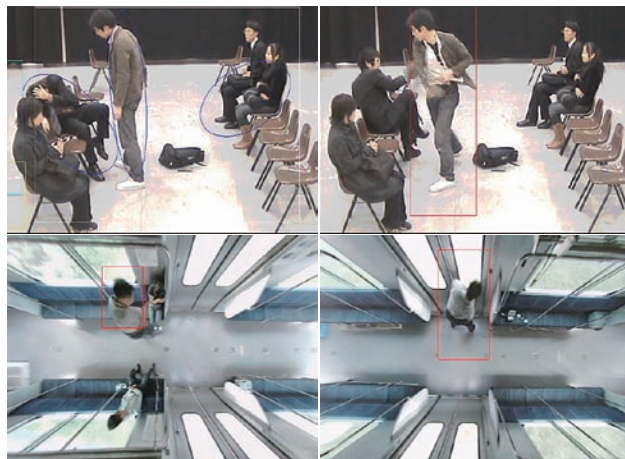
駅構内等への監視カメラの設置が進んでいるが、その使われ方は一般的に、モニタリングと証拠目的の録画という形にとどまっている。そこで監視映像から何らかの異常を自動的に検知し、適切にアラームを出力する、知的な画像認識技術の開発を進めている。筆者らはまず、異常検知システムの要素技術である人物の追跡に関して、人の交差や物の隠れに強いカルマンフィルタによる動き推定を適用した追跡アルゴリズムを開発した。高さ4m、俯角40度程度の標準的な監視カメラ設置条件のもとで、同時に10人程度の人物を85%程度の精度で認識できることを確認した。さらに物の置き去り、転倒、暴力等の挙動を解析した結果、不自然な人の姿勢や手足の動きなどを捉えることにより、これらの異常事象を検知する画像処理手法、



カルマンフィルタを用いた雑踏下での人物追跡

また歩行軌跡に対して主成分分析を行い、固有空間への投影により異常な挙動を識別するアルゴリズムを検討し、検証実験により有効性を示した。

(鉄道総研報告, 2007年11月)



画像認識による異常事象(暴力やいたづら等)の検知例

図 異常行動検知のための画像処理手法の開発

鉄道沿線での簡易な無線通信システム構築手法の実験的評価

関清隆

災害時や事故時等に現場の状況を把握するなど、臨時通信回線を簡便に鉄道沿線に構築したい場合に適用できる可能性のあるアドホックネットワーク技術の伝送特性を、実際の機器を用いて実験的に評価した。

データの送受信を行う通信端末の移動や無線伝送の中継を行う通信ノードの故障が発生したり、障害物による無線伝送路の遮蔽が発生することにより無線伝送路が使えなくなった場合には、数秒程度通信不能となった後に別経路を使った伝送が再開するが、場合によってはその後数十秒程度に亘り伝送遅延時間が延びることがあった。また、TCP伝送は中継段数の増加や伝送路の特性の劣化に大きく影響を受けるが、UDP伝送は比較的影響は少ないことを確認し

た。これらの結果から、数ホップ程度の規模で、音声や画像伝送等を中心とした用途に用いるときには、無線LANのアクセスポイントを並べるよりも簡便に、また公衆網よりも高速な通信回線を構築することが可能であるといえる。

(鉄道総研報告, 2007年11月)

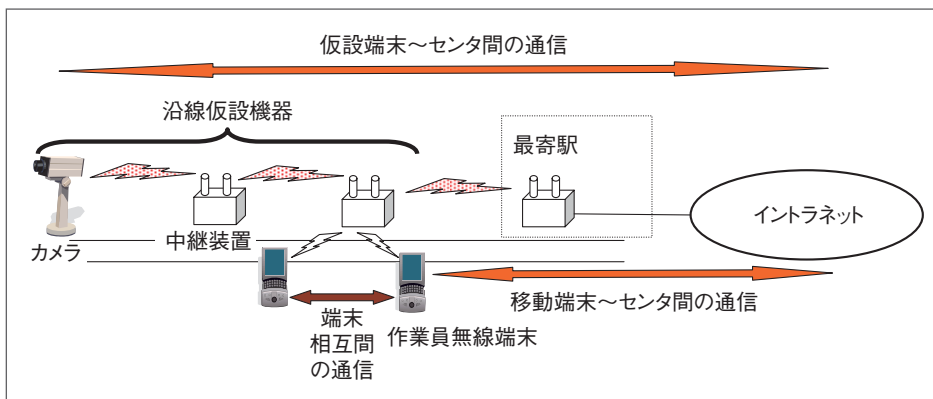


図 アドホックネットワークによる臨時沿線通信システムの構築例