

## 平成 20 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

村瀬 研究室	氏 名	本 田 拓 也
卒 業 研 究 題 目	入退室監視映像からの不特定人物の対応付け	

近年，安全・防犯への意識の高まりから，公共施設や店舗などにおける監視カメラの設置が急速に進んでいる．また，カメラを用いて人物・車両などの移動物体を検出し追跡する技術を，セキュリティシステム，交通流解析，マーケティングの解析などに応用する試みが多く行われている．

本研究では，図書館やコンビニエンスストアなど，不特定多数の人物が入り出る場所において，入出人数や各人物の滞在時間などの統計データを自動収集するシステムの実現を目指す．これが実現できれば，従来から設置されている監視カメラをそのまま用いた，人物の行動解析も可能になる．そのためには，できるだけ少数のカメラを要所に設置し，通過する人物を確実に捉える必要がある．そこで本論文では，部屋などの出入り口にカメラを設置し，図 1 のように入室時と退室時の人物を対応付ける状況を仮定し，人物の服装の色を特徴とした人物対応付け手法を提案する．

提案手法では，部屋の出入り口を横方向から撮影したカメラ映像から，入室および退室する人物を検出し，入退室する人物の対応付けを行う．まず，入退室を検出する段階では，輝度変化などにロバストな SR 特徴を用いた背景差分法によって背景領域を除去し，人物領域の重心追跡により，入室か退室かを判定する．次に，入退室間の人物対応付けの段階では，図 2(b) のように画像を 8 つの領域に分割し，各領域の色ヒストグラム間の正規化相関を計算することで，その値が最大となるもの同士を対応する入退室として出力する．

提案手法の性能を評価するために，実際に部屋の出入り口付近を撮影した映像 5 時間分を用いて実験を行った．その結果，入退室の検出率は 96.8%，検出された入退室に対する人物対応付け実験では，適合率 96.7%，再現率 84.1%であった．また，滞在時間や入出人数の計測も行った．これにより，提案手法の有効性を確認した．



正しい対応

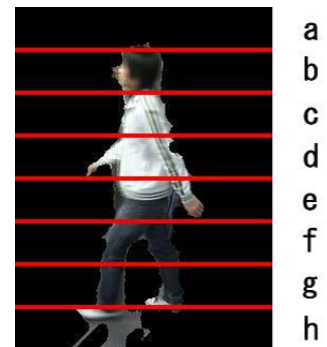


誤った対応

図 1: 入退室する人物の対応付け



(a) 元の画像



(b) 分割した画像

図 2: 人物領域の抽出