

# 複数移動物体追跡技術による 在席自動管理システムの構築

伊藤 雅人

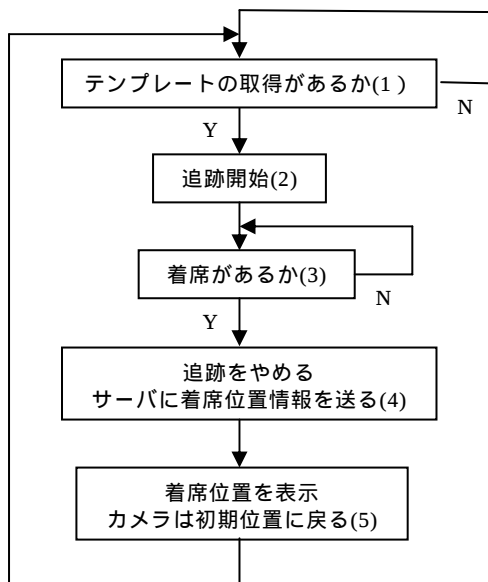
知能情報工学講座（指導教官 渡邊睦助教授）

## 1. 研究の背景と目的

近年、計算機及びテレビカメラ等映像機器の性能向上が進み、従来研究が進められてきた計算機による画像認識技術が、様々な所で利用される状況が整ってきている。我々の研究室では『人間とコンピューターが自然かつ自在にコミュニケーションを取れる環境』（親和的情報空間：FICS）構築を長期目標として、研究開発を行っている。

本研究では、部屋に入室して来た移動物体を追跡し、その追跡技術を用いて部屋の在席管理を行うことを目標にした。具体的には天井に設置された2台のアクティブカメラを制御しドアから入って来た移動物体をカメラの視野内から逸脱しないよう追跡しそして、その移動物体が椅子に座るとカメラは追跡をやめ初期位置に戻り、今どこの席に座ったかをサーバ側 PC で表示するというものである。

## 2. 処理の流れ



- (1) 予め決められた領域をテンプレート取得領域とし、その領域を通過する時に服の明度情報をテンプレートとして取得する。
- (2) 取得したテンプレートを元に相互相関数を用いたテンプレートマッチングにより追跡を行う。

- (3) 移動物体が着席したかどうかを判別する。
- (4) 追跡をやめサーバに追跡最後のカメラの角度情報を送る。
- (5) 送られてきた角度情報から着席位置を部屋の模式図に表示する。カメラは初期位置に戻り次の進入に備える。

## 3. 環境

- ・PC P-4 2.53GHz mem 508MB
- ・キャプチャー Matrox 社 Meteor
- ・カメラ Canon VC-C4R
- ・開発言語 MS VC++6.0

## 4. 実験条件

図1に実験室を図2に天井カメラの位置を示す

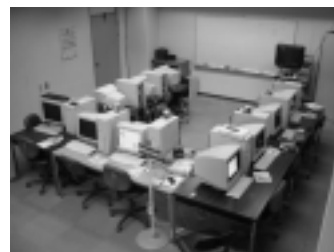


図1 実験室全景



図2 左右のカメラ位置

## 5. 実験結果

図3に追跡中の処理結果を、図4にサーバでの着席状況を示す



図3 追跡中

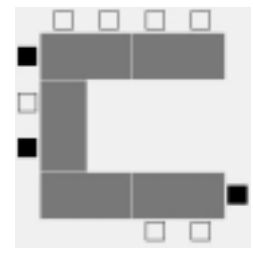


図4 サーバでの室内模式図

## 6. 考察

追跡技術を用いて在席自動管理システムを構築することができた。今後は着席後移動した場合などについて3台目のカメラを用いて検討していきたい。