

階調画像からの顔領域・人物領域の自動抽出

- 画像から人物の顔領域や人物領域を抽出することは、個人認証や不審者検出、ITSの智能化などにおいて非常に重要である。長尾研究室では、以前からこれらに力を入れて研究を行ってきている。
- 画像からの顔領域の抽出：対象画像によって問題の複雑さは大きく異なる。
 - カラー(静止)画像：肌色情報を利用できるので容易。特に、正面顔が対象の場合は、顔形状のパターンマッチングも容易。入室管理などの顔認証においても同様。
 - 動画画像：カメラが静止していれば差分情報を利用できるので容易な場合があるが、画像解像度が低い場合、画像中の顔の大きさが小さい場合、顔の向きが様々な場合、カメラが動く場合などは処理が難しい。



- モノクロ画像：肌色情報を利用できないのでカラー画像より処理が難しくなる。

1

顔領域・人物領域の自動抽出

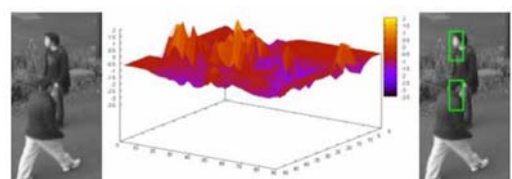
- モノクロ画像からの顔領域抽出 (原・長尾, 1999)
 - 原理：様々な向きの顔テンプレートを用意して、画像上の位置・大きさ・回転角度をGAで最適化して決定することにより複雑背景中の顔を安定して抽出可能。



平均顔のテンプレート 抽出例



- 顔と同様に画像から人物の領域を抽出することは非常に重要である。
- 固定カメラによって撮影された動画画像の場合は、背景だけを撮影した背景画像と各フレームとの差分を求めることで可能であるが、複数の人物が重なっている場合にそれらを分離して個々の人物を追跡する必要がある。現在、様々な方式を開発済み／開発中である。



重畳した人物をオプティカルフローと認識器で分離して認識

2