## 画像処理入門 with Processing

慶應義塾大学SFC メディア技術基礎(ネットワーク・画像処理) 筧 康明

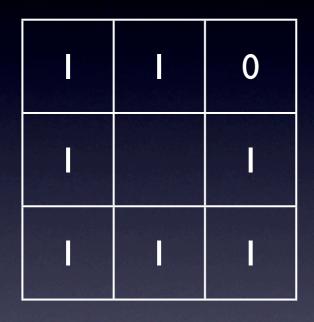
# 第6章:動画像の解析

## 収縮と膨張

	0	0
0		0
0	0	0

	0	0
0	1	0
0	0	0

### 収縮と膨張



	0
0	1
I	I

#### ノイズ除去

- 収縮処理を施すことで黒ノイズが除去
- 膨張処理を施すことで白ノイズを除去

#### エッジ抽出

収縮処理した画像とオリジナル画像を 減算するとエッジが表出する

#### ラベリング

• 各々の連結成分に対してラベル (ID) を割り振る処理

・塊と塊を区別する

#### 形状認識の鍵:幾何学的特徴

- 周囲長
- ●面積
- ・主軸・主軸長・主軸角
- 短軸・短軸幅
- 短軸幅/主軸長
- 外接長方形の面積
- ・穴の数・面積

#### 周囲長

• 対象の外周上の画素単位の距離

#### 面積

- 対象内部の画素面積
  - 面積・・・対象内部の画素の総数であり対象の境界も含む

#### 円形度

- 円形度=(4π x 面積)/(周囲長)2
  - 1に近いほど円に近い
  - 円形度の逆数は複雑度

#### 主軸

- 対象内に描ける最大の長さの線
  - 対象の境界上にある2点のすべての組み合わせについて画素単位の距離を 求め、最大の距離を持つ2点を見つけることで得られる

#### 大豆草曲

・ 主軸に垂直な対象内を通る最大の長さ の線

● 短軸幅/主軸長=対象の伸長の特徴量

#### 形状認識サンプルソース

- ・ラベリング
- 各連結部分の面積の算出
- 各連結部分の周囲長の算出
- 円形度による円の抽出

#### その他のマーカ認識

- 色による2値化
- 輝度による2値化

• 重心を求める