

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)

笥 康明

第5章： 動画像処理の基礎

動画像処理

- 連続して撮られた画像を解析すること

動画像処理の応用例

- 移動物体の抽出・運動認識と追跡
- 3次元環境の認識
- データ圧縮

動画像を取り込む

- プログラム

プログラムをループ

- `setup()` ・ ・ ・ 初期設定用関数
- `draw()` ・ ・ ・ 毎フレーム呼ばれる関数

カラー・モノクロ変換

- サンプルソースを参照

左右反転（動画編）

- サンプルソースを参照

マッシュマロスコープ風 エフェクト解説

- 画面の上半分を1フレーム前の画像、下半分を現在の画像で埋める

3段階に分ける場合

- 2フレーム前の画像を格納する箱
- 1フレーム前の画像を格納する箱
- 現在の画像を格納する箱

画像解析

- 画像から特徴を表す量または記号系列を得る
- 画像解析の目的・・・
画像の構成要素を数量化することにより、画像を理解する

画像解析に用いられ

- 形状の面積・周囲長など
- 輝度
- カラー
- テクスチャ

画像解析の流れ

- 原画像→領域分割→特徴抽出→対象分類

画像の前処理

- 画像から無意味な情報の画素を取り除くことが目的
- コントラスト調整
- 差分処理

差分処理

- 照射光の不均一性や、解析に無意味な静的な背景および構造物を除去するために、変化のある部分だけを抽出する

差分処理の種類

- フレーム間差分
- 背景差分

フレーム間差分

- 一つ前のフレームの画像と現在の入力画像の差分をとる
- 結果は二値画像で表示

背景差分

- 動的対象が侵入する前の画像と現在の入力画像の差分をとる
- 結果は二値画像で表示

人物領域抽出

- 天気予報や映画など、人物画像をCG領域中に自然に取り込みたい場面がある
- 生放送やプレゼンテーションの場合にはリアルタイム処理の必要性

背景差分を実装する

- 動的対象が侵入する前の画像と現在の入力画像の差分をとる
- 結果は二値画像で表示