

# ビデオカメラによる超解像 ビデオモザイクシステム

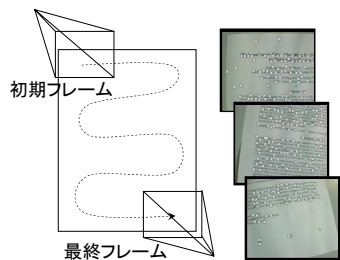
佐藤 智和, 池谷 彰彦, 池田 聖, 神原 誠之, 中島 昇, 横矢 直和  
視覚情報メディア講座 NEC産学連携ラボ

近年のインターネット・カメラ付き携帯電話やPDAの普及に伴い、**紙面に描かれた文章や写真を手軽に電子化**し、保存・伝送することに対する需要が高まっている。本研究では、**ハンドヘルドカメラを用いて紙面をなぞるように撮影し、動画像解析を行うことで、カメラの位置・姿勢をリアルタイムで推定し、一枚の高解像画像を合成する。また、超解像処理を行うことで、出力画像の高解像化を図る。これにより、個々のカメラの画質を大幅に改善する、高解像・広視野角の画像を生成できる。**

## 提案手法の処理の流れ:

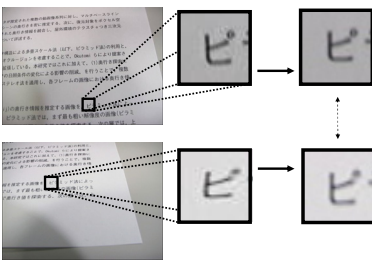
### 1. カメラ位置・姿勢のリアルタイム推定

特徴点の画像上での動きを解析することで、カメラの動きパラメータと特徴点のモザイク平面上の位置を推定する。



### 2. 再出現した特徴点の検出・対応付け

カメラの動きによってフレームアウトした後に再度撮影された特徴を、カメラパラメータを利用して検出し、対応付ける。



### 3. カメラパラメータの全体最適化

カメラパラメータと特徴点のモザイク平面上での位置を、動画像全体で最適化する。



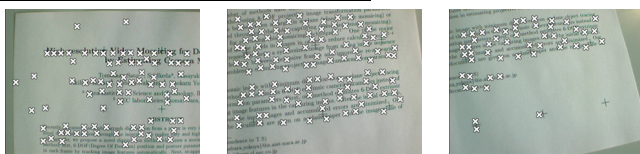
### 4. 超解像モザイク画像生成

最適化されたカメラパラメータを用いて超解像処理を行うことで、高解像モザイク画像を生成する。

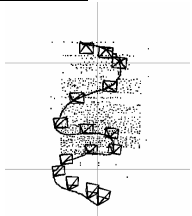


## 実験1 (文章)

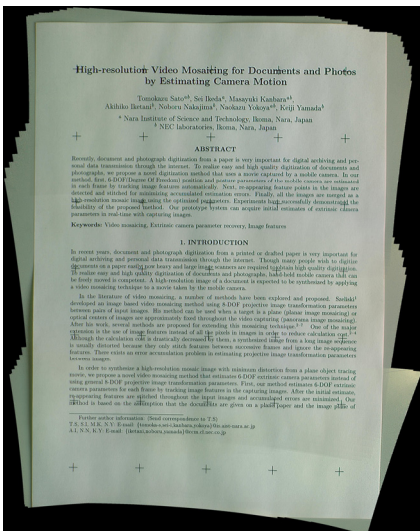
### 1. 入力画像・特徴点追跡結果の一部



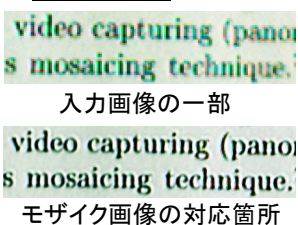
### 2. カメラパラメータの推定結果



### 3. モザイク画像の生成結果



### 4. 入力画像、モザイク画像の拡大図



## 実験2 (写真)

### 1. 入力画像・特徴点追跡結果の一部



### 2. カメラパラメータの推定結果



### 3. モザイク画像の生成結果



### 4. 入力画像、モザイク画像の拡大図

