

研究テーマ：動画像処理 動き補償による動物体抽出

氏名 新村祐介・酒井博道・下里真一・西木戸佑輔

<1. 研究課題>

動きのある映像の中から2枚の画像（2フレーム分）を比べ、その中から動物体を抜き出すことを目的とする。

<2. 研究方法>

この実験の流れを次に示す。

- ・画像をマクロブロック（16×16）に分割。
- ・1つのマクロブロックについて、2枚の画像間の動きの差を算出し、動きベクトルを求める。
- ・この処理を全てのマクロブロックにおいて行う。（ブロックマッチング法）
- ・BM法で求めた動きベクトルをそれぞれクラスタリングする。（K平均アルゴリズム）
- ・動きのない背景の画素値を落とすことで、動物体を抜き出す。

ブロックマッチング法とは、現フレーム(時間的に後の画像)と参照フレーム(前の画像)に着目。現フレーム中のひとつのマクロブロックに対して比較を行い、動きベクトルを推定する方法である。

K平均アルゴリズムとは、分類するクラスタの数をK個（任意）として、ブロックマッチング法で求めた各マクロブロックの動きベクトルを、それぞれ類似したベクトルにまとめ、各クラスタに分類していく方法である。

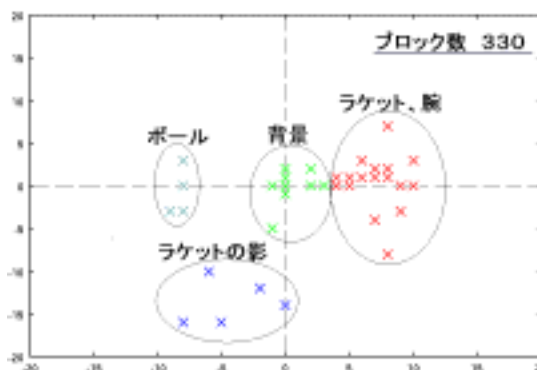
<3. 処理結果>

上述した方法を用いて実際に動画像処理を行った時の処理結果画像を以下に添付する。



参照フレーム画像 現フレーム画像

[画像1] 処理前の画像（卓球）



[図2] クラスタリング処理結果(ベクトル図)



[画像3] 動物体抽出結果画像

<4. 考察と今後の課題>

動物体はボール、手とラケット、そのラケットの影を検出した。この結果、ほぼ理想的に動物体を表示できたと考えられる。

以上より、当初の目的であった動物体の抽出は成功したといえる。ただ、他方向に小さな動きのある画像では、クラスタリングの際、周りの動きも表示してしまいうまくいかなかったので改善の余地はあると思われる。