

要旨

TCG プレイ動画における カード特定のための SURF 特徴量を用いた カード認識に関する研究

本園 遥

今日、インターネットや動画配信サービスの普及に伴い TCG の対戦動画を配信するようになり、多くの人対戦の様子を楽しむようになった。しかし、TCG のカードは種類が多いえにカードの名前や効果が書かれた文章が小さくどのカードを利用しているのかわかりにくい状態が多々ある。

そこで、本研究では遊戯王 OCG を対象とし、カードを提示した動画に対して SURF 特徴量を用いたカード認識を提案する。動画の各フレームから輪郭抽出を用いてカードだけを抽出し、カードタイプの特定と Bof によるヒストグラムを作成する。特定したカードタイプと同じテンプレート画像のヒストグラムを比較し類似度の高い上位 20 のテンプレート画像を候補とする。抽出カードの特徴点と 20 の候補との特徴点を類似度に基づき対応付けを行い、抽出カードとテンプレート画像を重ねあわせ、対応した特徴点同士の距離を求め、小さいモノから 30 個の総和を相違度とし値が小さいものを認識結果とする。

最後に、各カードのタイプをランダムに 10 枚選び、本提案手法を用いて正しく認識されるのかの検討と、本提案手法のカードが動画から抽出された時の 1 フレーム当たりの平均処理時間の検討を行った。

キーワード トレーディングカードゲーム, SURF, Bag of features

Abstract

Card recognition using SURF in TCG play video

Haruka MOTOZONO

Today, TCG 's play video has been distributed with the spread of the Internet and video distribution services, and many people have enjoyed the game situation. However, there are a lot of kinds of TCG cards. In addition, texts on the card for card names and explanation are small. Therefore it is difficult to understand which cards are used in TCG play video.

In this research, we propose card recognition using SURF in video presenting cards for Yu-Gi-Oh! OCG. The processing is as follows,

- 1)extract the card from each frame of the video using contour extraction,
- 2)identify the card type,
- 3)create a histogram by Bof,
- 4)compare the histogram of the registered templates for the specified card type,
- 5)use the top 20 template images with high similarity as candidates,
- 6)compare the distance between the corresponding feature points,
- 7)choose smallest distance one as a result of card recognition.

In the experiments, we selected 10 cards from each card types randomly, and examined whether it is recognized correctly by using this proposed method. In addition, we evaluated average processing time per frame.

key words Trading Card Game, SURF, Bag of features