

要 旨

累積輝度の比較による移動物体の追跡法

橋本 雄太

本研究は自然背景に存在する移動物体を追跡し軌道を検出することを目的としている。現在、放送業界では自然背景に存在する特定の物体を追跡する技術が注目されている。特定の物体をモザイク模様で隠す作業は1フレームごとに人の手で行われている。従来の研究ではボールや人体など追跡対象を限定して物体抽出・追跡を行うことが多い。そこで、累積輝度ヒストグラムと Kolmogorov-Smirnov 検定を用いた手法を使う。累積輝度を使うことによってカメラの性能を選ばず、取得方法も簡単である。Kolmogorov-Smirnov 検定は計算法が簡単であるため、プログラム化を簡単に行うことができる。この手法では、各フレームの追跡対象を追跡するために累積輝度ヒストグラムを用いて基準パターンを作成する。作成した基準パターンを元に各フレームの追跡対象を探索する。そして、探索して検出した結果と基準パターンの最大誤差を算出する。Kolmogorov-Smirnov 検定を用いて探索結果と基準パターンは統合できるのか判定する。本稿では提案手法を用いて動画像中の移動物体を対象に軌道を検出する実験を行う。実験の結果から提案手法の有効性を考察する。

キーワード 物体追跡, 累積輝度, Kolmogorov-Smirnov 検定

Abstract

Tracking Method of Moving Objects by Comparison of Brightness Accumulation

Yuta Hashimoto

Now, the technique for tracking object which exists in a natural background has been attracted attention from the broadcast industry. All the work concealed in a specific object by the mosaic pattern is done by person's work. In the past techniques, many systems track the specific object such as a ball. In this research, the tracked method using Kolmogorov-Smirnov test and a histogram of brightness is entertained. This technique makes a standard pattern to search for the tracking object of each frame by using the histogram of brightness. The accumulation brightness can be acquired without using a cameraparameter. The algorithm of Kolmogorov-Smirnov test is simple. This technique searches the object tracked by using the standard pattern. Then, the maximum difference between the searching result and the standard pattern is calculated. It is investigated using Kolmogorov-Smirnov test whether a search result and a standard pattern can be unified. In this paper, the experiment which detects an orbit of the move objects in video by using the proposed technique performed. And this technique effectiveness is considered from the experiment result.

key words Tracking, histogram, Kolmogorov-Smirnov test