

COMBINING MOTION INFORMATION
WITH APPEARANCE INFORMATION
AND UTILIZING OF MUTUAL INFORMATION
ENCODED AMONG IMAGE FEATURES OF THE SAME
OBJECT

FOR BETTER DETECTION PERFORMANCE

運動情報を外観情報との結びつけおよび
同一物体の画像特徴によりエンコードされた相互情報の利用
——検出性能の向上のため

by

Zhipeng Wang

王志鵬

A Senior Thesis

卒業論文

Submitted to
the Department of Information Science
the Faculty of Science, the University of Tokyo
on February 05, 2013
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of PhD of Science

Thesis Supervisor: Katsushi Ikeuchi 池内 克史
Professor of Information Science

ABSTRACT

Object detection is a fundamental perceptual skill in human, and plays an important role in the machine vision area. There are two main categories of detection methods: methods using the sliding-window schema and methods based on Hough transforms. Among the methods, recent research improves detection performance by proposing better representative model, better classifiers, and better solution space search methods. We, in our work, propose four methods, of which two make use of motion information by combining it effectively and efficiently with appearance information, and two make use of the mutual information encoded among the image features of the same object.

論文要旨

物体検出は人間の中の基本の知覚能力で、マシン・ビジョン・エリアに重要な役割を果たします。2つの主なカテゴリーの検知方法があります: スライディングウィンドウを使用する方法、およびハフ変換に基づいた方法。最近の研究は、提案する、よりよい代表的なモデル、よりよいクラシファイヤーおよびよりよい解空間探索方法によって検出性能を改善します。私たちは4つの方法を提案します。2つの方法が運動情報を外観情報との結び。2つの方法が同一物体の画像特徴によりエンコードされた相互情報の利用。