

TACKLING EVENT DETECTION IN THE CONTEXT OF VIDEO SURVEILLANCE

Răducu DUMITRESCU¹, Diana GRAMA², Bogdan IONESCU³

Rezumat. În acest articol discutăm despre problematica detecției automate a evenimentelor în contextul sistemelor de supraveghere video. O primă etapă de analiză o constituie estimarea fundalului. În acest sens, am testat trei abordări diferite, astfel: diferența cadrelor succesive, media "alunecătoare" și o estimare a filtrării mediane. Aceste tehnici furnizează informații despre schimbările survenite de la o imagine la alta și sunt folosite mai departe pentru detecția prezenței umane în scenă. Aceasta este realizată folosind o abordare orientată pe contur. Contururile obiectelor sunt extrase din regiunile ce se modifică și parametrizate. Silueta unei persoane va furniza o semnătură particulară a acestor parametri. Rezultatele experimentale realizate dovedesc potențialul acestei metode pentru detecția evenimentelor din scenă. Totuși, acestea sunt niște rezultate preliminare, reprezentând primele noastre rezultate în această direcție.

Abstract. In this paper we address the problem of event detection in the context of video surveillance systems. First we deal with background extraction. Three methods are being tested, namely: frame differencing, running average and an estimate of median filtering technique. This provides information about changing contents. Further, we use this information to address human presence detection in the scene. This is carried out through a contour-based approach. Contours are extracted from moving regions and parameterized. Human silhouettes show particular signatures of these parameters. Experimental results prove the potential of this approach to event detection. However, these are our first preliminary results to this application.

Keywords: background estimation, human detection, video surveillance, event detection.

1. Introduction

One of the first image-processing systems has been successfully used in the years after 1920 to improve images submitted by transoceanic cable between London and New York. Although these techniques have been improved continuously, their true potential was revealed by using numerical computer. Technological progress in electronics, optics or computer engineering have increased processing power while lowering costs of the equipments and thus accelerating the introduction of digital image processing in more and more fields of activity.

¹ Eng., Faculty of Electronics, Telecommunication and Information Technology, University Politehnica of Bucharest (e-mail: raducu.dumitrescu@gmail.com).

² Eng. Faculty of Electronics, Telecommunication and Information Technology, University Politehnica of Bucharest, (diana_g0812@yahoo.com).

³ Lect. dr. eng., LAPI – The Image Processing and Analysis Laboratory, Faculty of Electronics, Telecommunication and Information Technology, University Politehnica of Bucharest, (bionescu@alpha.imag.pub.ro).