

LOGOTYPE DETECTION FOR CHILD LOCK ON INTERNET TELEVISION

Marta Chodyka¹, Włodzimierz Mosorow²

¹ Institute of Computer Science, Pope John Paul II University in Biala Podlaska, Poland

² Computer Engineering Department, Technical University of Lodz, Poland

Abstract: Presently, Internet offers to all users easy and constant access to TV programmes through the Internet TV. These programmes are not always appropriate for all users (eg children) on account of presented content. There are diverse methods of TV programmes blocking in order to check TV programmes content broadcasted through the Internet. However, the problem of automatic blocking is not solved. It does not take a note of the method that consist in verification of the programmes through the identification of the image broadcasted from the video stream. The paper presents a method invented by the authors of the paper based on automatic identification of the provider's logo. The programme's provider reconnaissance will be realized on-line through the automatic identification of the static logo object together with the programme in a sequence of video images. The automatic identification of the provider's logo allows to block access to TV broadcast of the selected transmissions according to the transmission schedule. This method performs a temporal and spatial segmentation of the logo. In order to extract the regions of the logo's contours the Sobel operator is applied. Next, the averaged binerization of the image is obtained through the Otsu method, which identifies its threshold. The vector used in comparison process is calculated through the projection method. The findings received in this work confirm the effectiveness of that method. The method has been tested on transmissions available in the Internet TV. It allows to achieve over 98,7% correct results of the Internet TV programmes blocking on-line.

Keywords: logotype identification, child lock, contour image

DETEKCJA LOGO JAKO NOWA METODA BLOKOWANIA NIEODPOWIEDNICH DLA DZIECI TRANSMISJI W TELEWIZJI INTERNETOWEJ

Streszczenie W obecnych czasach Internet oferuje wszystkim swoim użytkownikom łatwy i stały dostęp do programów telewizyjnych dzięki telewizji internetowej. Z uwagi na prezentowane treści, programy te nie zawsze są odpowiednie dla wszystkich użytkowników (np. dzieci). Istnieje wiele metod, które są używane do sprawdzania zawartości programów przekazywanych w programach telewizyjnych. Jednakże problem automatycznego blokowania programów na podstawie treści nie jest całkowicie rozwiązany. Nie istnieją metody polegające na sprawdzaniu programu poprzez automatyczną identyfikację obrazu logo ze strumienia wideo. W artykule przedstawiono autorską metodę polegającą na automatycznej identyfikacji logo nadawcy programu. Rozpoznawanie logo nadawcy będzie realizowane on-line poprzez identyfikację statycznego obiektu logo emitowanego wraz z programem w sekwencji obrazów wideo. Automatyczna identyfikacja nadawcy programu pozwoli na zablokowanie dostępu do wybranych transmisji telewizyjnych konkretnych nadawców. Metoda wykorzystuje czasowo - przestrzenną segmentację logo. W celu wyodrębnienia regionów konturów logo, stosowany jest operator Sobela, a następnie binaryzacja uśrednionego obrazu z progiem wyznaczonym metodą Otsu. Wyznaczenie zaś wektora do porównań wyznaczane jest metodą projekcji. Otrzymane w pracy wyniki potwierdzają skuteczność metody. Metoda została przetestowana na wybranych programach telewizji internetowej, osiągając ponad 98,7% poprawnych rezultatów blokowania programów telewizji internetowej on-line.

Słowa kluczowe: identyfikacja logo, kontrola rodzicielska, detekcja obrazu