



FOREGROUND EXTRACTION IN VIDEO CONFERENCES USING MOTION FLOW ANALYSIS
(*EXTRAGEREA INFORMAȚIEI DE PRIM-PLAN ÎN VIDEOCONFERINȚE UTILIZÂND ANALIZA FLUXURILOR DE MIȘCARE*)

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Calculatoare și Tehnologia Informației

(sinteză)

Autor: *ing. Mihai FĂGĂDAR-COSMA*

Data susținerii: *17 Decembrie 2012*

Conducător științific: *Prof. univ. dr. ing. Vladimir-Ioan CREȚU*

Referenți științifici: *Prof. univ. dr. ing. Sergiu NEDEVSCI*
Prof. univ. dr. ing. Dumitru Dan BURDESCU
Conf. dr. ing. Mihai Victor MICEA

Rezumat: *Prezenta lucrare abordează domeniul segmentării în timp real a elementelor de prim-plan din secvențe video monoculare, cu accentul pe aplicații de tip videoconferință. Teza propune o metodologie de segmentare bazată exclusiv pe analiza fluxurilor optice combinată cu analiza informației de culoare și contrast din cadrele video. Metoda se distinge față de abordările anterioare prin faptul că procesul de segmentare nu folosește modele definite a priori cu privire la structura scenei observate sau la cea a obiectelor din prim-plan și elimină necesitatea fazelor de inițializare sau antrenament. Teza introduce un algoritm de agregare a fluxurilor optice dense și rare în scopul segmentării robuste și precise a zonelor aflate în mișcare. Rezultatul este supus unei tehnici de integrare temporală cu scopul de a produce o imagine aproximativă a prim-planului expus în urma analizei fluxurilor optice asociate mișcării. Ultima fază a metodei introduce un nou algoritm de segmentare nesupervizată de tip graph-cut, responsabil cu obținerea imaginii precise, la nivel de pixel, a obiectelor din prim-planul secvenței video.*

Principalele contribuții revendicate: *1) Un algoritm de agregare a fluxurilor optice dense și rare în scopul segmentării cu precizie și robustețe a mișcării, primul de acest tip din literatură. 2) O metodologie de integrare temporală a indiciilor provenite din analiza mișcării, capabilă de a utiliza diferite modele de reprezentare a informației de culoare din imagini. 3) Un algoritm euristic de generare automată a constrângerilor pentru segmentarea nesupervizată de tip graph-cut, capabil de performanțe în timp real.*

Nr. Pagini: *128*

Nr. Figuri: *44*

Nr. Tabele: *8*

Nr. de titluri bibliografice: *150*

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: *1+1 cap. carte*

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: *7*

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): *5*

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: *14*

Nr: *10*

ISSN: *2069-8216*

ISBN: *978-606-554-571-7*