

Tematica propusă pentru admiterea la doctorat septembrie 2019

Domeniul de doctorat: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Conducător de doctorat: prof. dr. ing. Mihai Ivanovici

1. Analiza și prelucrarea imaginilor și semnalelor multidimensionale
 - a. Morfologie matematică, modele fractale și analiză multisală
 - b. Extragere de trăsături pentru analiza conținutului unei imagini
 - c. Segmentarea imaginilor color, multi- și hiper-spectrale
 - d. Extragere de cunoștințe din date multidimensionale
 - e. Aplicații de analiza imaginilor satelitare (inclusiv Sentinel-2) pentru agricultură
2. Complexitate – aplicații în analiza texturilor color, multi- și hiper-spectrale
 - a. Complexitate, entropie, haos, modele fractale
 - b. Caracterizarea texturilor color, multi- și hiper-spectrale
 - c. Metrologia complexității texturilor – definirea și măsurarea complexității spațio-cromatice în contextul comitetului tehnic 8-14 din cadrul CIE
3. Restaurarea digitală a imaginilor color
 - a. Modele de degradare a culorilor, restaurarea culorilor utilizând modele neliniare
 - b. Filtrare neliniară vectorială
 - c. Aplicații în domeniul conservării patrimoniului cultural
4. Sisteme electronice de achiziție și procesare de semnal
 - a. Sisteme de achiziție imagini color, multi- și hiper-spectrale
 - b. Sisteme de achiziție și procesare în timp real a datelor provenind de la detectorii de particule elementare din cadrul Experimentului ATLAS de la LHC, CERN, Geneva
 - c. Procesoare de pachete, arhitecturi de calcul paralel și specifice aplicațiilor de procesare date în timp real

Bibliografie

- R.M. Coliban, M. Ivanovici, "Reducing the oversegmentation induced by quasi-flat zone for color images", Journal of Visual Communication and Image Representation, vol. 53, pag. 281-293, 2018
- O.M. Machidon, M. Ivanovici, "Digital color restoration for the preservation of reversal film heritage", Journal of Cultural Heritage, vol. 33, pag. 181-190, 2018
- R. Coliban, S. Popa, T. Tulbure, D. Nicula, M. Ivanovici, S. Martoiu, L. Levinson, J. Vermeulen, "The Read Out Controller for the ATLAS New Small Wheel", Journal of Instrumentation, volume 11, 2016
- M. Ivanovici, "Color and Multispectral Texture Image Analysis – Models, Features and Applications", Editura Universității Transilvania din Braşov, ISBN 978-606-19-0587-4, 2015
- M. Ivanovici, "Computer Network Emulation for Quality of Experience Assessment", Editura Universității Transilvania din Braşov, ISBN 978-606-19-0586-7, 2015
- A. Caliman, M. Ivanovici, N. Richard, "Probabilistic pseudo-morphology for grayscale and color images", Pattern Recognition, vol. 47, issue 2, pag. 721-735, 2014
- M. Ivanovici, N. Richard, D. Paulus, "Color Image Segmentation", in Advanced Color Image Processing and Analysis, ed. Christine Fernandez-Maloigne, Springer New York, 2013