



ADMITERE DOCTORAT
Sesiunea Septembrie 2022

Domeniul de doctorat: Inginerie mecanică
Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. NĂSTASE Gabriel

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: Studiul privind apărarea împotriva incendiilor la construcții, instalații și amenajări, utilizând un sistem de apărare la incendiu cu acțiune mecanică

Conținut/Principalele aspecte abordate

Sistemul de apărare la incendiu (instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu; cameră cu termoviziune; trapă de desfumare);

Metode de analiză a sistemului;

Evaluare experimentală a sistemului de apărare împotriva incendiilor;

Funcționarea atât în condiții reale cât și prin simulare.

Bibliografie recomandată:

1. Johnny Wong*, Heng Li - Development of a conceptual model for the selection of intelligent building systems, Building and Environment 41 (2006) 1106-1123, p 1-18, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.04.021>;
2. Glenn Healey, David Slater, Ted Lin, Ben Drda, A. Donald Goedeke - A System for Real-Time Fire Detection, Donmar Limited 901 Dover Drive Newport Beach, CA 92660, ISSN: 1063-6919, DOI: <https://doi.org/10.1109/CVPR.1993.341064>;
3. Yigithan Dedeoglu, B. Ugur Toreyin, Ugur Gudukbay, A. Enis Cetin - REAL-TIME FIRE AND FLAME DETECTION IN VIDEO; Bilkent University, TR-06800 Bilkent, Ankara, Turkey; ISBN:0-7803-8874-7, DOI: <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2005.1415493>;
4. MEI Zhibin1, YU Chunyul, ZHANG Xil - Machine Vision Based Fire Flame Detection Using Multi-Features; Shenyang Fire Research Institute of MPS, Shenyang, Liaoning 110034, China; DOI: <https://doi.org/10.1109/ccdc.2012.6244453>;
5. Shidong Wang, Yaping He, Jujia Zou, Baobin Duan & Jian Wang - A Flame Detection Synthesis Algorithm; DOI: 10.1007/s10694-012-0321-6;

Note /Precondiții / Obs.: Nu este cazul

TEMA 2: Studiul privind apărarea împotriva incendiilor la construcții, instalații și amenajări, utilizând un sistem inovativ cu termoviziune, detecție și trape de desfumare

Conținut / Principalele aspecte abordate

Sisteme de software pentru simularea unui incendiu;

Sistemul de apărare la incendiu (instalație de semnalizare, alarmare și avertizare incendiu; cameră cu termoviziune; trapă de desfumare mecanică/pneumatică);

Proiectarea sistemului inovativ;

Funcționarea atât în condiții reale cât și prin simulare.

Bibliografie recomandată:

1. Celik T, Demirel H, Ozkaramanli H, Uyguroglu M - Fire detection using statistical color model in video sequences; J Vis Commun Image Represent 18(2007):176-185; DOI:10.1109/ICASSP.2006.1660317;
2. Giuseppe Marbach*, Markus Loepfe, Thomas Brupbacher - An image processing technique for fire detection in video images; Fire Safety Journal 41(2006); DOI: <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2006.02.001>;
3. Thou-Ho (Chao-Ho) Chen, Yen-Hui Yin, Shi-Feng Huang and Yan-Ting Ye - The Smoke Detection for Early Fire-Alerting System Base on Video Processing; ISBN:0-7695-2745-0; DOI: <https://doi.org/10.1109/IIH-MSP.2006.265033>;
4. Walter Phillips 111 Mubarak Shah Niels da Vitoria Lobo - Flame Recognition in Video; DOI: <https://doi.org/10.1109/WACV.2000.895426>; ISBN:0-7695-0813-8;
5. C. L. Lai, J. C. Yang, and Y. H. Chen - A Real Time Video Processing Based Surveillance System for Early Fire and Flood Detection*; Warsaw, Poland, May 1-3, 2007; ISSN: 1091-5281; DOI: 10.1109/IMTC.2007.379190.

Note /Precondiții / Obs.: Nu este cazul

TEMA 3: Cercetare privind verificarea respectării reglementărilor privind apărarea împotriva incendiilor la construcții, instalații și amenajări, utilizând un sistem de apărare la incendiu cu acțiune mecanică

Conținut / Principalele aspecte abordate

Proiectarea întregului sistem fizic;

Funcționarea atât în condiții reale cât și prin simulare;

Elementele sistemului de apărare la incendiu (instalație de semnalizare, alarmare și avertizare incendiu; cameră cu termoviziune; trapă de desfumare mecanică/pneumatică);

Modul de funcționare și utilizare a sistemului de apărare la incendiu;

Sisteme de software pentru simularea unui incendiu.

Bibliografie recomandată:

1. Sahar Bayoumi, Elham AlSobky, Moneerah Almohsin, Manahel Altwaim, Monira Alkaldi and Munera Alkahtani - A Real time Fire Detection and Notification System Based on Computer Vision; ISBN:978-1-4799-2845-3; DOI: 10.1109/ICITCS.2013.6717783;
2. Nicholas True - Computer Vision Based Fire Detection; University of California, San Diego 9500 Gilman Drive, La Jolla, CA 92093 ; DOI:10.7763/IJCEE.2013.V5.703;
3. Mingyi Zhu; Jiamin Zhang - Design of Fire Detection and Alarm System Based on Intelligent Neural Network; DOI: <https://doi.org/10.1109/ICCRD.2011.5764264>; ISBN:978-1-61284-840-2;
4. T. Celik, H. Demirel, H. Ozkaramanli, M. Uyguroglu - FIRE DETECTION IN VIDEO SEQUENCES USING STATISTICAL COLOR MODEL; DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICASSP.2006.1660317>;
5. Ren C. Luo, Kuo L. Su, and Kuo H. Tsai - Fire detection and Isolation for Intelligent Building Using Adaptive Sensory Fusion MethodSystem, ISBN:0-7803-7272-7; DOI: <https://doi.org/10.1109/ROBOT.2002.1014799>;

Note /Precondiții / Obs: Nu este cazul

TEMA 4: Cercetari privind respectarea reglementărilor privind apărarea împotriva incendiilor la construcții utilizând instalații de incendiu

Conținut / Principalele aspecte abordate

*Proiectarea întregii instalații de incendiu;
Instalația este o instalație de incendiu inovativă, alcătuită din instalație de semnalizare, alarmare și avertizare incendiu; cameră cu termoviziune; trapă de desfumare mecanică/pneumatică);
Modul de funcționare și utilizare a instalației de incendiu;
Sisteme de software pentru simularea unui incendiu, având instalația inovativă proiectată.*

Bibliografie recomandată:

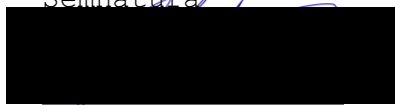
1. M. Hashemzadeh and A. Zademehti, "Fire detection for video surveillance applications using ICA K-medoids-based color model and efficient spatio-temporal visual features", Expert Systems with Applications, vol. 130, pp. 60-78, 2019, DOI: <https://doi.org.ezproxy.csu.edu.au/10.1016/j.eswa.2019.04.019>
2. Liting Cao, Jingwen Tian and Wei Jiang - Information Fusion Technology and Its Application to Fire Automatic Control System of Intelligent Building; Proceedings of the 2007 International Conference on Information Acquisition July 9-11, 2007, Jeju City, Korea ; DOI:<https://doi.org/10.1109/ICIA.2007.4295775>; ISBN:1-4244-1219-6
3. Zaighum Ateeq; Mohammad Momani - Wireless Sensor Networks using image processing for fire detection; ISBN:978-1-7281-9438-7; DOI:<https://doi.org/10.1109/CITISIA50690.2020.9371798>
4. Seong G. Kong, Donglin Jin, Shengzhe Li, Hakil Kim - Fast fire flame detection in surveillance video using logistic regression and temporal smoothing; Fire Safety Journal 79 (2016) 37-43; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2015.11.015>
5. T. Chen, P. Wu, Y. Chiou - An early fire detection method based on image processing, 2004 International Conference on Image Processing(ICIP);ISSN: 1522-4880;DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICIP.2004.1421401>

Note /Precondiții / Obs: Nu este cazul

Conducător de doctorat,
de doctorat,

Prof. dr. ing. NĂSTASE Gabriel
VLASE Sorin

Semnătură



Coordonatorul domeniului

Prof. dr. ing.

Semnătură

