

Automation 2021

XXV Konferencja Naukowo-Techniczna
Automatyzacja – Nowości i Perspektywy
23 – 24 września 2021, Warszawa

Program

Patronat Naukowy

Komitet Automatyki i Robotyki
Polskiej Akademii Nauk

Patronat Naukowo-Techniczny
Polskie Stowarzyszenie Pomiarów
Automatyki i Robotyki
POLSPAR

Organizator Konferencji



Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ – Przemysłowy
Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP

KOMITET PROGRAMOWY

Przewodniczący:

prof. dr hab. inż. Janusz Kacprzyk

Członkowie:

prof. dr hab. inż. Zbigniew Banaszak
prof. dr hab. inż. Andrzej Bartoszewicz
prof. dr hab. inż. Adam Borkowski
prof. dr hab. inż. Andrzej Dzieliński
dr inż. Stanisław Kaczanowski
prof. dr hab. inż. Tadeusz Kaczorek
prof. dr hab. inż. Andrzej Kasiński
prof. dr hab. inż. Józef Korbicz
prof. dr hab. inż. Jan Maciej Kościelny
prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
prof. dr hab. inż. Krzysztof Kozłowski
prof. dr hab. inż. Krzysztof Malinowski
prof. dr hab. inż. Andrzej Masłowski
prof. dr hab. inż. Zbigniew Nahorski
prof. dr hab. inż. Mariusz Olszewski
prof. dr hab. inż. Krzysztof Oprządkiewicz
dr hab. inż. Jacek Salach
prof. dr hab. inż. Piotr Skrzypczyński
prof. dr hab. inż. Roman Szewczyk
dr hab. inż. Piotr Szyrkarczyk
prof. dr hab. inż. Mirosław Świercz
prof. dr hab. inż. Piotr Tatjewski
prof. dr hab. inż. Krzysztof Tchoń
dr hab. inż. Maciej Trojnecki
prof. dr hab. inż. Leszek Trybus
prof. dr hab. inż. Jerzy Weremczuk
prof. dr hab. inż. Cezary Zieliński

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodniczący

dr inż. Stanisław Kaczanowski

Sekretarze:

dr inż. Jadwiga Konopa

mgr inż. Przemysław Dąbek

Redakcja

dr inż. Małgorzata Kaliczyńska

Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ – PIAP
AUTOMATION

Al. Jerozolimskie 202, 02-486 WARSZAWA
tel.: 22 8740 205; 22 8740 456; 22 8740 146,

e-mail: konferencja@piap.pl
www: automation.piap.pl

W imieniu Komitetów Organizacyjnego i Programowego zapraszamy do wzięcia udziału w Konferencji Naukowo-Technicznej AUTOMATION 2021 „Automatyzacja – Nowości i Perspektywy”.

W tym roku jest to 25. – jubileuszowe – spotkanie specjalistów z jednostek naukowych oraz przedsiębiorstw, będące dobrą okazją do prezentacji osiągnięć i wymiany doświadczeń w zakresie praktycznych zastosowań środków automatyki i robotyki oraz urządzeń i układów pomiarowych.

W czasie sesji plenarnych wybitni specjaliści omówią wybrane, aktualne zagadnienia automatyki, robotyki i pomiarów.

Obrady Konferencji będą się odbywać w następujących sesjach tematycznych:

- Automatyka
- Robotyka
- Pomiary

Spodziewamy się udziału w Konferencji osób zainteresowanych komercjalizacją rezultatów badań naukowych i prac rozwojowych.

Życzymy owocnych obrad.

dr inż.
Stanisław Kaczanowski
Przewodniczący
Komitetu Organizacyjnego

prof. dr hab. inż.
Janusz Kacprzyk
Przewodniczący
Komitetu Programowego

TERMINARZ

23 września czwartek	Sala 3		
9 ³⁰ - 10 ⁰⁰	Otwarcie Konferencji		
10 ⁰⁰ - 11 ²⁰	Sesja plenarna – cz. 1		
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰	<i>Przerwa</i>		
11 ⁴⁰ - 12 ²⁰	Sesja plenarna – cz. 2		
12 ²⁰ - 13 ⁴⁰	<i>Przerwa obiadowa</i>		
	Sala 3	Sala 2	Sala 1
13 ⁴⁰ - 14 ⁰⁰		Sesja I cz. 1	Prezentacja prac konkursu Młodzi Inno- wacyjni 2021
14 ⁰⁰ - 15 ⁴⁰	Sesja II cz. 1		
15 ⁴⁰ - 16 ⁰⁰	<i>Przerwa</i>		
16 ⁰⁰ - 16 ²⁰		Sesja I cz. 2	Prezentacja prac konkursu Młodzi Inno- wacyjni 2021
16 ²⁰ - 18 ⁰⁰	Sesja II cz. 2		
24 września piątek	Sala 3	Sala 2	Sala 1
9 ⁰⁰ - 10 ⁴⁰		Sesja III cz. 1	
10 ⁴⁰ - 11 ⁰⁰	<i>Przerwa</i>		
11 ⁰⁰ - 12 ⁴⁰	Sesja I cz. 3	Sesja III cz. 2	
12 ⁴⁰ - 13 ⁰⁰	<i>Przerwa</i>		
13 ⁰⁰ - 14 ⁴⁰	Sesja I cz. 4	Sesja III cz. 3	
14 ⁴⁰ - 14 ⁵⁰	Zamknięcie Konferencji		

PROGRAM KONFERENCJI

czwartek – 23 września – Sala 3

OTWARCIE KONFERENCJI

9³⁰- 10⁰⁰ Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
dr inż. Stanisław Kaczanowski
Przewodniczący Komitetu Programowego
prof. Janusz Kacprzyk

SESJA PLENARNA – część 1

Prowadzący: *prof. Janusz Kacprzyk*

10⁰⁰- 10⁴⁰ Microrobotic applications: sensor data fusion
for the robot positioning
prof. Vytautas Bučinskas

10⁴⁰- 11²⁰ Robotyka w perspektywie historycznej
Robotics in a historical perspective
prof. Teresa Zielińska

11²⁰- 11⁴⁰ **Przerwa**

SESJA PLENARNA – część 2

Prowadzący: *prof. Andrzej Masłowski*

11⁴⁰- 12²⁰ Systemy automatycznej redukcji hałasu urzą-
dzeń
Control systems for device noise reduction
prof. Marek Pawelczyk

12²⁰- 13⁴⁰ **Przerwa obiadowa**

SESJA II Robotyka – część 1

Prowadzący: *prof. Andrzej Masłowski*

- 14⁰⁰- 14²⁰ Preliminary prototype of a 4-unit Arm-Z hyper-redundant modular manipulator
*Ela Zawadzka,
Wojciech Kiński,
Machi Zawadzki*
- 14²⁰- 14⁴⁰ Application of safety systems based on laser scanners for installations with automatically relocatable industrial robots
*Piotr Falkowski,
Michał Smater,
Jakub Koper*
- 14⁴⁰- 15⁰⁰ Benchmark and analysis of path planning algorithms of "ROS MoveIt!" for pick and place task in tomato harvesting
*Filip Jedrzejczyk,
Jarosław Bajer,
Grzegorz Gawdzik,
Jakub Główka,
Agnieszka Sprońska*
- 15⁰⁰- 15²⁰ A Mathematical Model for Levelling Algorithm With Respect to a Predefined Axis Location
*Rafał Kordaczek,
Andrzej Tutaj*
- 15²⁰- 15⁴⁰ Multi-Stream Fusion in Image Sets Comparison
*Paweł Piwowarski,
Włodzimierz Kasprzak*
- 15⁴⁰- 16⁰⁰ **Przerwa**

SESJA II Robotyka – część 2

Prowadzący: *prof. Piotr Skrzypczyński*

- 16²⁰- 16⁴⁰ Robotic swarm shape control based on virtual viscoelastic chain
*Jakub Wiech,
Zenon Hendzel*
- 16⁴⁰- 17⁰⁰ Robust Tracking Control of Omni-Mecanum Wheeled Robot
*Zenon Hendzel,
Maciej Kołodziej*
- 17⁰⁰- 17²⁰ LiDAR localization and mapping for autonomous vehicles: recent solutions and trends
Piotr Skrzypczyński
- 17²⁰- 17⁴⁰ Convolutional Neural Network-based Local Obstacle Avoidance for a Mobile Robot
*Milena Molska,
Dominik Belter*
- 17⁴⁰- 18⁰⁰ Evaluation of Hand-eye calibration algorithms in application to robotic flexible manufacturing systems
*Jakub Chudziński,
Dominik Belter,
Filip Jarecki,
Michał Szałowski,
Paweł Drapikowski,
Piotr Kaczmarek*

czwartek – 23 września – Sala 2

SESJA I Automatyka – część 1

Prowadzący: *prof. Krzysztof Oprzędkiewicz*

- 13⁴⁰- 14⁰⁰ New sufficient conditions of global stability of nonlinear positive electrical circuits
Tadeusz Kaczorek
- 14⁰⁰- 14²⁰ A discrete, fractional order, memory-effective state space model of a RLC circuit
Krzysztof Oprzędkiewicz
- 14²⁰- 14⁴⁰ Fractional order vs integer order transfer function models of a pendulum.
*Krzysztof Oprzędkiewicz,
Maciej Rosół,
Jakub Żegleń-Włodarczyk*
- 14⁴⁰- 15⁰⁰ Biologically inspired Neural behavioral control of the wheeled mobile robot
*Paweł Penar,
Zenon Hendzel*
- 15⁰⁰- 15²⁰ Ordered-fuzzy-numbers-driven approach to out-plant milk-run dynamic routing and scheduling
*Grzegorz Bocewicz
Peter Nielsen
Zbigniew Banaszak*
- 15²⁰- 15⁴⁰ Genetic algorithm for parameters tuning of two stage switching controller for UAV autonomous formation flight
*Arkadiusz Bożko
Leszek Ambroziak
Ewa Pawłuszewicz*
- 15⁴⁰- 16⁰⁰ **Przerwa**

czwartek – 23 września – Sala 1

- 13⁴⁰- 15⁴⁰ **Prezentacja prac konkursu**
Młodzi Innowacyjni 2021
- 15⁴⁰- 16⁰⁰ **Przerwa**
- 16⁰⁰- 18⁰⁰ **Prezentacja prac konkursu**
Młodzi Innowacyjni 2021

czwartek – 23 września – Sala 2

SESJA I Automatyka – część 2

Prowadzący: *prof. Andrzej Bartoszewicz*

- 16⁰⁰- 16²⁰ Application of the reference sliding variable profile as an extension of the time-varying sliding surface QSM control
Katarzyna Adamiak
- 16²⁰- 16⁴⁰ Sliding mode control with minimization of ITAE and the input signal limitation
Mateusz Pietrala
- 16⁴⁰- 17⁰⁰ Advantages of using a reference model of the plant in discrete-time sliding mode control
Paweł Latosinski
- 17⁰⁰- 17²⁰ The comparison of IAE optimal time-varying sliding modes for second order systems
*Filip Szewczyk,
Katarzyna Adamiak*
- 17²⁰- 17⁴⁰ State and control signal limitations in discrete time sliding mode control with time varying system's uncertainties
*Marek Jaskuła,
Piotr Leśniewski*
- 17⁴⁰- 18⁰⁰ Extraction of information from a PSD for the control of vehicle suspension
*Tadas Lenkutis,
Aurimas Čerškus,
Nikita Edgar Sitiajev,
Kęstutis Dumbrava,
Ieva Staugaitė,
Nikolaj Šešok
Andrius Dzedzickis,
Vytautas Bučinskas*

SESJA I Automatyka – część 3

Prowadzący: *dr hab. Grzegorz Bocewicz*

- 11⁰⁰- 11²⁰ Robust Follow-up Sequencing Algorithm
*Sara Bysko,
Szymon Bysko,
Jolanta Krystek,
Łukasz Glodek*
- 11²⁰- 11⁴⁰ Metoda oceny jakości modelu oparta na maszynie wektorów nośnych
*Łukasz Glodek,
Szymon Bysko,
Witold Nocoń*
- 11⁴⁰- 12⁰⁰ Prototyp zaawansowanego autopilota okrętowego zaimplementowany w środowisku CPDev
Zbigniew Świder
- 12⁰⁰- 12²⁰ Monitorowanie ruchu ulicznego z wykorzystaniem chmury obliczeniowej i techniki RFID
*Bartosz Pawłowicz,
Mateusz Salach,
Bartosz Trybus,
Konrad Żak*
- 12²⁰- 12⁴⁰ Wydajność architektury STM32 w zakresie wykonywania kodu pośredniego dla systemów sterowania
*Marcin Hubacz,
Jan Sadolewski,
Bartosz Trybus*
- 12⁴⁰- 13⁰⁰ **Przerwa**

SESJA I Automatyka – część 4

Prowadzący: *prof. Piotr Szynkarczyk*

- 13⁰⁰- 13²⁰ The use of multilayer ConvNets for the purposes of Motor Imagery classification
*Szczepan Paszkiel,
Paweł Dobrakowski*
- 13²⁰- 13⁴⁰ Modeling of systems of automated auxiliary processes in pharmaceutical industry
*Igor Korobiichuk1,
Nataliia Shybetska,
Vladyslav Shybetskyi,
Sergii Kostyk*
- 13⁴⁰- 14⁰⁰ Analysis of the 3D object reconstruction accuracy in an Mi-17 Mixed Reality simulator
*Piotr Golański,
Marek Szczekala,
Michał Roguszcwski*
- 14⁰⁰- 14²⁰ Robustness analysis of a distributed MPC control system of a turbo-generator set of a nuclear plant – disturbance issues
*Paweł Sokólski,
Tomasz A. Rutkowski,
Bartosz Ceran,
Dariusz Horla*
- 14²⁰- 14⁴⁰ Simulation and Testing of Flight Stabilisation System Using Trimmers
*Mariusz Krawczyk,
Albert Zajdel,
Cezary Szczepański*

ZAMKNIĘCIE KONFERENCJI

14⁴⁰- 14⁵⁰ **Przewodniczący Komitetu Programowego**
prof. Janusz Kacprzyk

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
dr inż. Stanisław Kaczanowski

SESJA III Pomiary – część 1

Prowadzący: *prof. Roman Szewczyk*

- 9⁰⁰- 9²⁰ Estimation of the parameters of anhysteretic curve of isotropic and anisotropic magnetic materials on the base of initial anhysteretic permeability measurements
Roman Szewczyk
- 9²⁰- 9⁴⁰ LTspice implementation of gyrator-capacitor magnetic circuit model considering losses and magnetic saturation for transient simulations of switching mode power supplies utilizing inductive elements with cores made of amorphous alloys
Roman Szewczyk, Oleg Petruk, Michał Nowicki, Anna Ostaszewska-Liżewska, Aleksandra Kolano-Burian, Piotr Gazda, Adam Bieńkowski, Paweł Nowak, Tomasz Charubi
- 9⁴⁰- 10⁰⁰ Volumetric estimation of non-structured heterogeneous waste
Adam Wołoszczuk, Mateusz Bielecki, Szymon Buś, Mateusz Maciaś, Jakub Główka, Michał Bryła
- 10⁰⁰- 10²⁰ Manewr omijania zagregowanej grupy przeszkód poruszających się w otoczeniu samolotu
Jerzy Graffstein
- 10²⁰- 10⁴⁰ Resonance situation in the gyro suspension when changing the acoustic beam angle
Igor Korobiichuk, Viktorij Mel'nick, Serhii Fesenko
- 10⁴⁰- 11⁰⁰ **Przerwa**

SESJA III Pomiary – część 2

Prowadzący: *prof. Roman Szewczyk*

- 11⁰⁰- 11²⁰ Determination of the degree of technological risks in materials under the influence of diffraction phenomena of penetrating acoustic radiation
Igor Korobiichuk, Viktorij Mel'nick, Volodimir Karachun, Vladislav Shybetskiy
- 11²⁰- 11⁴⁰ Quinones-Mediated Microbial Biofuel Cell based on Baker's Yeast
Juste Rozene, Katarzyna Blazevic, Antanas Zinovicus, Vakare Guoba Sataite, Inga Morkvenaite-Vilkonciene
- 11⁴⁰- 12⁰⁰ Surface properties of polypyrrole-modified yeast used in microbial fuel cell
Antanas Zinovičius, Justė Rožėnė, Jurga Subačiūtė- Žemaitienė, Karolina Lapkauskaitė, Aurimas Čerškus, Mykyta Kovalenko, Andrius Dzedzickis, Vytautas Bučinskas, Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė
- 12⁰⁰- 12²⁰ Evaluation of motion characteristics using absolute sensors
Marius Šumanas, Darius Urbonis, Algirdas Petronis, Simonas Stankaitis, Tomas Januškevičius, Igor Iljin, Andrius Dzedzickis, Vytautas Bučinskas
- 12²⁰- 12⁴⁰ Influence of signal interference on determining direction of arrival by using the indirect phase determination method
Bogdan Kreczmer
- 12⁴⁰- 13⁰⁰ **Przerwa**

piątek – 24 września – Sala 2

SESJA III Pomiary – część 3

Prowadzący: *dr hab.inż. Igor Korobiichuk*

- 13⁰⁰- 13²⁰ Uncertainty bands of the regression line for data with Type A and Type B uncertainties of dependent variable *Y*
Zygmunt Lech Warszawa,
Jacek Puchalski
- 13²⁰- 13⁴⁰ Uncertainty bands of the regression line for autocorrelated data of dependent variable *Y*
Zygmunt Lech Warszawa,
Jacek Puchalski
- 13⁴⁰- 14⁰⁰ Measurement of qualitative characteristics of different types of wood waste in the forestries
Zhytomyr Polissya
Igor Korobiichuk, Iryna Davydova
Valentyn Korobiichuk,
Volodymyr Shlapak, Andrii Panasiuk
- 14⁰⁰- 14²⁰ Dose measurement of flocculants in water treatment of stone processing plants
Igor Korobiichuk, Volodymyr Shamray,
Valentyn Korobiichuk, Andrii Kryvoruchko,
Sergii Iskov
- 14²⁰- 14⁴⁰ Application of the polynomial maximization method for estimation parameters in the polynomial regression with Non-Gaussian residuals
Serhii Zabolotnii, Oleksandr Tkachenko,
Zygmunt Lech Warszawa

ZAMKNIĘCIE KONFERENCJI

- 14⁴⁰- 14⁵⁰ **Przewodniczący Komitetu Programowego**
prof. Janusz Kacprzyk
- Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego**
dr inż. Stanisław Kaczanowski

KONFERENCJA W TRYBIE ZDALNYM

Konferencja odbędzie się w dniach 23–24 września 2021 r. w formie spotkań zdalnych.

Spotkania zdalne w ramach Konferencji będą polegały na wygłoszeniu referatów na żywo przez autorów, którzy połączą się ze słuchaczami i organizatorami za pomocą platformy Microsoft Teams.

Szczegółowe wskazówki techniczne, organizacyjne i adresy internetowe spotkań organizator przekaże do uczestników w dniu 16 września 2021 r. Osoby zainteresowane będą mogły skorzystać ze wsparcia technicznego organizatora.

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Referaty opublikowane w ramach serii wydawniczej „Advances in Intelligent Systems and Computing” (AISC) uczestnicy otrzymają przed Konferencją.

Referaty opublikowane w czasopiśmie naukowo-technicznym „Pomiary Automatyka Robotyka” (PAR) uczestnicy otrzymają przed Konferencją.



Łukasiewicz
PIAP

Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP
Warszawa, Al. Jerozolimskie 202