

Automation 2023

XXVII Konferencja Naukowo-Techniczna
Automatyzacja – Nowości i Perspektywy
7 - 8 marca 2023, Warszawa

Program

Patronat Naukowy

Komitet Automatyki i Robotyki
Polskiej Akademii Nauk

Patronat Naukowo-Techniczny

Polskie Stowarzyszenie Pomiarów
Automatyki i Robotyki
POLSPAR

Program

Organizator Konferencji



Automation 2023

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

dr hab. inż. Grzegorz Bocewicz

prof. dr hab. inż. Adam Borkowski

dr inż. Maciej Cader

prof. dr hab. inż. Andrzej Dzieliński

prof. dr hab. inż. Robert Głębocki

dr inż. Stanisław Kaczanowski

prof. dr hab. inż. Tadeusz Kaczorek

prof. dr hab. inż. Józef Korbicz

prof. dr hab. inż. Jan Maciej Kościelny

prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk

prof. dr hab. inż. Krzysztof Kulpa

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 Szykarczyk

prof. dr hab. inż. Mirosław Świercz

prof. dr hab. inż. Piotr Tatjewski

dr hab. inż. Maciej Trojnecki

prof. dr hab. inż. Leszek Trybus

prof. dr hab. inż. Jerzy Weremczuk

prof. dr hab. inż. Cezary Zieliński

prof. dr hab. inż. Teresa Zielińska

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodniczący

prof. dr hab. inż. Roman Szewczyk

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 109; 22 8740 146,

e-mail: konferencja@piap.lukasiewicz.gov.pl

www: automation.piap.pl

W imieniu Komitetów Organizacyjnego i Programowego zapraszamy do wzięcia udziału w Konferencji Naukowo-Technicznej AUTOMATION 2023 „Automatyzacja – Nowości i Perspektywy”.

Jest to już kolejne, od 1997 r., dwudzieste siódme 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:

sesja I Automatyka

sesja II Robotyka

sesja III Pomiary

Spodziewamy się obecności na Konferencji osób zainteresowanych komercjalizacją rezultatów badań naukowych i prac rozwojowych.

Mamy nadzieję, że spotkanie koleżeńskie, na które zapraszamy wszystkich uczestników Konferencji, sprzyjać będzie nowym kontaktom i jeszcze lepszej dalszej współpracy.

Życzymy udanego pobytu i owocnych obrad.

**prof. dr hab. inż.
Roman Szewczyk
Przewodniczący
Komitetu Organizacyjnego**

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

TERMINARZ

7 marca wtorek	<i>Sala 3</i>		
9 ³⁰ - 10 ⁰⁰	Otwarcie Konferencji		
10 ⁰⁰ - 11 ²⁰	Sesja plenarna – cz. 1		
11 ²⁰ - 11 ⁴⁰	<i>Kawa</i>		
11 ⁴⁰ - 12 ²⁰	Sesja plenarna – cz. 2		
12 ²⁰ - 13 ⁴⁰	Spotkanie Komitetu Programowego Sala 2		
	<i>Sala 3</i>	<i>Sala 107</i>	<i>Sala 1</i>
13 ⁴⁰ - 15 ²⁰	Sesja II cz. 1	Sesja I cz. 1	Prezentacja prac konkursu Młodzi Inno- wacyjni 2023
15 ²⁰ - 15 ⁴⁰	<i>Kawa</i>		
15 ⁴⁰ - 17 ²⁰	Sesja II cz. 2	Sesja I cz. 2	Prezentacja prac konkursu Młodzi Inno- wacyjni 2022
	<i>Foyer Centrum Konferencyjnego</i>		
17 ³⁰	Uroczysta kolacja Spotkanie koleżeńskie uczestników konferencji AUTOMATION 2023 oraz wręczenie nagród konkursu <i>Młodzi Innowacyjni 2023</i>		
8 marca środa	Sala 3	Sala 2	Sala 1
9 ⁰⁰ - 10 ⁴⁰	Sesja I cz. 3	Sesja III cz. 1	
10 ⁴⁰ - 11 ⁰⁰	<i>Kawa</i>		
11 ⁰⁰ - 12 ⁴⁰	Sesja I cz. 4	Sesja III cz. 2	
12 ⁴⁰ - 13 ⁰⁰	<i>Kawa – Zamknięcie Konferencji</i>		
13 ¹⁰ - 17 ⁰⁰	Zwiedzanie Targów <i>AUTOMATICON 2023</i> w Warszawskim Centrum EXPO XXI Warszawa, ul. Prądzyńskiego 12/14 (odjazd autokaru z PIAP o godz. 13 ¹⁰)		

Urządzenia do prezentacji: wideoprojektor, komputer.

Lunch: talony do odbioru z materiałami konferencyjnymi,
bufet w budynku 5 w godz. od 11⁰⁰ do 15⁰⁰

PROGRAM KONFERENCJI

wtorek– 7 marca – *Sala 3*

OTWARCIE KONFERENCJI

9³⁰- 10⁰⁰ Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
prof. Roman Szewczyk
Przewodniczący Komitetu Programowego
prof. Janusz Kacprzyk
Dyrektor Instytutu PIAP
dr hab. inż. Piotr Szyrkarczyk

SESJA PLENARNA – część 1

Prowadzący: *prof. Janusz Kacprzyk*

10⁰⁰- 10⁴⁰ Metamodel reprezentowany jako hierar-
chiczna sieć Petriego służąca do projektowa-
nia systemów robotycznych
Hierarchical Petri net Metamodel Utilised in
the Design of Robotic Systems
prof. Cezary Zielinski,
dr Maksym Figat

10⁴⁰- 11²⁰ Conductive Polymers Based Sensors
prof. Vytautas Bucinskas

11²⁰- 11⁴⁰ ***Kawa***

SESJA PLENARNA – część 2

Prowadzący: *prof. Andrzej Masłowski*

11⁴⁰- 12²⁰ Głębokie uczenie się ze wzmocnieniem w wir-
tualnych środowiskach w celu automatyzacji
robotów chirurgicznych
Deep Reinforcement Learning in Virtual Envi-
ronments for Automatization of Surgical Ro-
bots
dr Przemysław Korzeniowski,
mgr Sabina Kamińska,
dr Michał Naskręt

12²⁰- 13⁴⁰ Spotkanie Komitetu Programowego (**Sala 2**)

wtorek – 7 marca – Sala 3

SESJA II Robotyka – część 1

Prowadzący: *prof. Andrzej Masłowski*

- 13⁴⁰- 14⁰⁰ Localization of Agricultural Robots: Challenges, Solutions, and a New Approach
*Piotr Skrzypczyński,
Krzysztof Cwian*
- 14⁰⁰- 14²⁰ Sterowanie autonomicznym bezzałogowym statkiem powietrznym z wykorzystaniem uczenia przez wzmacnianie
*Paweł Miera,
Hubert Szolc,
Tomasz Kryjak*
- 14²⁰- 14⁴⁰ Samolokalizacja bezzałogowego statku powietrznego uwzględniająca zmienną orientację kamery
*Teresa Zielińska,
Tomasz Pogorzelski*
- 14⁴⁰- 15⁰⁰ Proactive-reactive Approach to Disruption-driven UAV Routing Problem
*Grzegorz Radzki,
Grzegorz Bocewicz,
Zbigniew Banaszak*
- 15⁰⁰- 15²⁰ SpacePatrol - Development of Prospecting Technologies for ESA-ESRIC Challenge
*Grzegorz Gawdzik,
Filip Jędrzejczyk,
Michał Bryła,
Marcin Słomiany,
Miron Kołodziejczyk,
Jakub Główka,
Matuesz Macias*
- 15²⁰- 15⁴⁰ **Kawa**

wtorek – 7 marca – Sala 107 bud. 3

SESJA I Automatyka – część 1

Prowadzący: *prof. Krzysztof Oprzędkiewicz*

- 13⁴⁰- 14⁰⁰ Extremal Problems for Infinite Order Parabolic Systems with Boundary Conditions Involving Integral Time Lags
*Adam Kowalewski,
Marek Miśkiewicz*
- 14⁰⁰- 14²⁰ Output Zeroing of the Descriptor Continuous-Time Linear Systems
*Tadeusz Kaczorek,
Kamil Borawski*
- 14²⁰- 14⁴⁰ Numerical Estimation of the Internal Positivity of the Fractional Order Model of a Two-Dimensional Heat Transfer Process
Krzysztof Oprzędkiewicz
- 14⁴⁰- 15⁰⁰ FOPID and PID - Comparison of Control Quality and Execution Time on the Example of Two Rotor Aerodynamical System
Jakub Żegleń-Włodarczyk
- 15⁰⁰- 15²⁰ Mechatronic Design and Experimental Investigations of an Automated Human Body Scanner
*Maciej Trojnecki,
Przemysław Dąbek,
Piotr Jaroszek*

15²⁰- 15⁴⁰ **Kawa**

wtorek – 7 marca – Sala 1

- 13⁴⁰- 15²⁰ **Prezentacja prac konkursu
Młodzi Innowacyjni 2023**
- 15²⁰- 15⁴⁰ **Kawa**
- 15⁴⁰- 17²⁰ **Prezentacja prac konkursu
Młodzi Innowacyjni 2023**

wtorek – 7 marca – Sala 3

SESJA II Robotyka – część 2

Prowadzący: *prof. Cezary Zieliński*

- 15⁴⁰- 16⁰⁰ Parametric Identification of the Mathematical Model of a Mobile Robot with Mecanum Wheels
*Zenon Hendzel,
Maciej Kołodziej*
- 16⁰⁰- 16²⁰ Simulation of Simple Movements of Arm-Z Oblique Swivel Joint Chain Manipulator
*Ela Zawadzka,
Machi Zawadzki*
- 16²⁰- 16⁴⁰ Prototyp Ekstremalnie Modularnego Hiperedundantnego Manipulatora Arm-Z
*Ela Zawadzka,
Machi Zawadzki,
Wojciech Kiński*
- 16⁴⁰- 17⁰⁰ The Concept of a Gripper with Pose Estimation for Automotive Components
*Adam Rydzewski,
Piotr Falkowski*
- 17⁰⁰- 17²⁰ Analiza możliwości wdrożenia hybrydowych źródeł energii do aplikacji mobilnych
*Mikołaj Zarzycki,
Magdalena Dudek,
Andrzej Raźniak*

wtorek 7 marca – Foyer

- 17³⁰ **Uroczysta kolacja** – Spotkanie koleżeńskie uczestników konferencji AUTOMATION 2023 oraz wręczenie nagród konkursu *Młodzi Innowacyjni 2023*

wtorek – 7 marca – Sala 107 bud. 3

SESJA I Automatyka – część 2

Prowadzący: *prof. Zbigniew Świder*

- 15⁴⁰- 16⁰⁰ Jednolite projektowanie regulatorów kursu i ścieżki dla autopilota statku
*Andrzej Stec,
Zbigniew Świder,
Leszek Trybus*
- 16⁰⁰- 16²⁰ Prototyp kaskadowego autopilota okrętowego zaimplementowany w środowisku CPDev
Zbigniew Świder
- 16²⁰- 16⁴⁰ Sposób wykorzystania matematycznych modeli do przygotowania i weryfikacji automatycznie sterowanego manewru omijania ruchomych przeszkód
Jerzy Graffstein
- 16⁴⁰- 17⁰⁰ Autonomous Mobile Flock Traffic Simulation in Digital Twin Mode
*Mantas Makulavičius,
Rokas Bagdonas,
Karolina Lapkauskaitė,
Justinas Gargasas,
Andrius Dzedzickis*
- 17⁰⁰- 17²⁰ Evaluation of motion characteristics using absolute sensors
*Vygantas Ušinskas,
Justinas Gargasas,
Vytautas Bučinskas*

Środa – 8 marca – Sala 3

SESJA I Automatyka – część 3

Prowadzący: *prof. Paweł Sitek*

- 9⁰⁰- 9²⁰ SMART Scanning Electrochemical Microscope
Andrius Dzedzickis, Antanas Zinovičius, Agnė Bugoševičė, Beatričė Kulikauskaitė, Vytautas Bučinskas, Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė
- 9²⁰- 9⁴⁰ Principal Components Method in Control Charts Analysis
Yevhen Volodarskyi, Oleh Kozyr, Zygmunt L. Warsza,
- 9⁴⁰- 10⁰⁰ Polynomial Maximization Method for Estimation Parameters of Asymmetric Non-Gaussian Moving Average Models
Serhii Zabolotnii, Oleksandr Tkachenko, Zygmunt L. Warsza
- 10⁰⁰- 10²⁰ The concept of use of process data and enterprise architecture to optimize the production process
Zbigniew Juzoń, Jarosław Wikarek, Paweł Sitek
- 10²⁰- 10⁴⁰ Neural network model for predicting technological losses of a sugar factory
Nataliia Zaiets, Lidiia Vlasenko, Nataliia Lutska
- 10⁴⁰- 11⁰⁰ **Kawa**

Środa – 8 marca – Sala 2

SESJA III Pomiary – część 1

Prowadzący: *dr Igor Korobiichuk*

- 9⁰⁰- 9²⁰ Simulation of Ultrasonic Vibration Propagation Through Resonators for Acoustic Coagulation Intensification
Igor Korobiichuk, Vladyslav Shybetskyi, Myroslava Kalinina, Katarzyna Rzeplińska-Rykala
- 9²⁰- 9⁴⁰ Mathematical Model of the Approximate Function as the Result of Identification of the Object of Automatic Control
Igor Korobiichuk, Viktorij Mel'Nick, Vera Kosova, Zhanna Ostapenko, Nonna Gnateiko, Katarzyna Rzeplińska-Rykala
- 9⁴⁰- 10⁰⁰ Regression Analysis on the Values of the Specific Activity of ¹³⁷Cs in Radioactive Soil Contamination
Igor Korobiichuk, Valentyn Korobiichuk, Viktoriia Melnyk-Shamrai, Volodymyr Shamrai
- 10⁰⁰- 10²⁰ Quasi-digital Measuring System for Mechanical Quantities
Igor Korobiichuk, Dmytro Ornatskyi, Mariia Kataieva, Dmytro Shcherbyna
- 10²⁰- 10⁴⁰ Automatyczna charakteryzacja i analiza niepewności magnetystrycyjnych filtrów elektronicznych
Natalia Wasilewska, Michał Nowicki, Roman Szewczyk, Paweł Nowak
- 10⁴⁰- 11⁰⁰ **Kawa**

Środa – 8 marca – Sala 3

SESJA I Automatyka – część 4

Prowadzący: *dr Dariusz Rzońca*

- 11⁰⁰- 11²⁰ Architektura niskoenergetycznego uniwersalnego sterownika programowalnego
Marcin Hubacz, Bartosz Pawłowicz, Bartosz Trybus
- 11²⁰- 11⁴⁰ Model urządzenia piorącego wykorzystującego tektoniczne transpondery RFID
Marcin Hubacz, Sebastian Kotcz, Bartosz Pawłowicz, Mateusz Salach, Bartosz Trybus
- 11⁴⁰-12⁰⁰ Diagnostowanie komunikacji pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania
Marcin Bednarek
- 12⁰⁰- 12²⁰ Przyspieszenie wymiany danych w protokole Modbus między PLC a HMI wykorzystującymi pakiet inżynierski CPDev
Dariusz Rzońca
- 12²⁰- 12⁴⁰ Network Aspects of Remote 3D Printing in the Context of Industry as a Service IDaaS
Mateusz Salach, Andrzej Paszkiewicz, Marek Bolanowski, Andrzej Kraska, Jakub Więcek

ZAMKNIĘCIE KONFERENCJI

- 12⁴⁰- 13⁰⁰ **Przewodniczący Komitetu Programowego** *prof. Janusz Kacprzyk*
- Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego** *prof. Roman Szewczyk*

Środa – 8 marca – Sala 2

SESJA III Pomiary – część 2

Prowadzący: *prof. Roman Szewczyk*

- 11⁰⁰- 11²⁰ Analysis of Sounding Rocket Dispersion Using Monte-Carlo Simulation
Dariusz Miedzinski, Robert Głębocki, Mariusz Jacewicz
- 11²⁰- 11⁴⁰ Hyperspectral Imaging System for Food Safety Inspection
Berenika Linowska, Piotr Garbac
- 11⁴⁰- 12⁰⁰ Nanocomposites for Improved Non-enzymatic Glucose Biosensing
Antanas Zinovičius, Vadimas Ivinskij, Timas Merkelis, Jūratė Jolanta Petronienė, Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė
- 12⁰⁰- 12²⁰ Zliczanie szybkich obiektów z wykorzystaniem kamery zdarzeniowej
Kamil Bialik, Marcin Kowalczyk, Krzysztof Błachut, Tomasz Kryjak
- 12²⁰- 12⁴⁰ Scanning Electrochemical Microscope Based on Visual Recognition and Machine Learning
Jurga Subačiūtė-Žemaitienė, Andrius Dzedzickis, Antanas Zinovičius, Vadimas Ivinskij, Justė Rožėnė, Rokas Bagdonas, Vytautas Bučinskas, Inga Morkvėnaitė-Vilkončienė

Środa – 8 marca

- 13³⁰- 17⁰⁰ **Zwiedzanie Międzynarodowych Targów Automatyki i Pomiarów AUTOMATICON 2023[®]**

Warszawskie Centrum EXPO XXI
Warszawa, ul. Prądzyńskiego 12/14
(odjazd autokaru z PIAP - godz. 13¹⁰)

LOKALIZACJA KONFERENCJI I RECEPCJA

Konferencja odbędzie się w dniach 7 – 8 marca 2023 r. w Centrum Konferencyjnym Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów PIAP, Warszawa, Al. Jerozolimskie 202.

Recepcja Konferencji będzie czynna w foyer Centrum od godz. 8³⁰ we wtorek (7 marca) do zamknięcia Konferencji.

Lokalizację Konferencji oraz możliwości dojazdu pokazano na planie zamieszczonym na następnej stronie.

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Referaty opublikowane przez wydawnictwo Springer w ramach serii wydawniczej „Advances in Intelligent Systems and Computing” (AISC) uczestnicy Konferencji otrzymają podczas rejestracji.

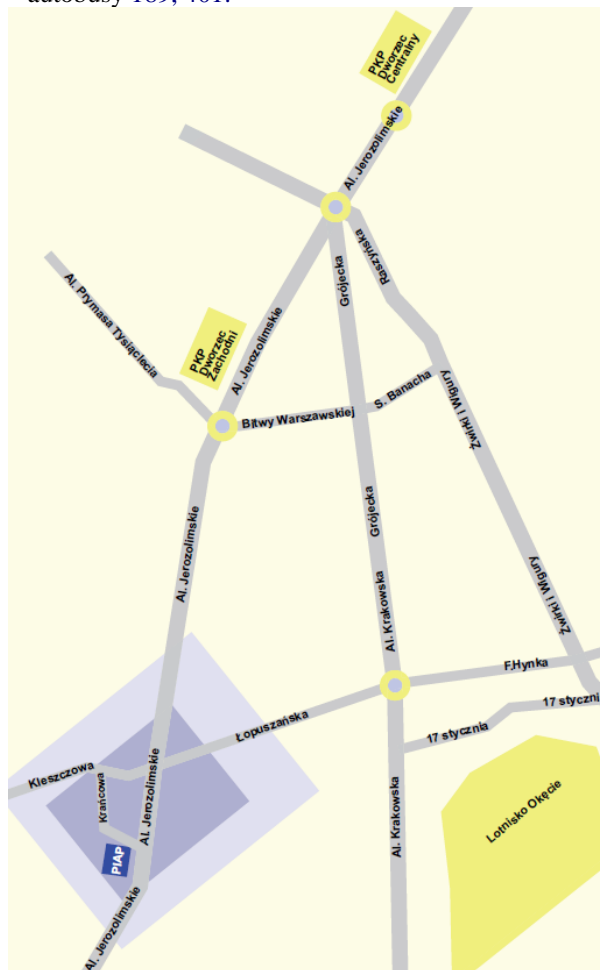
Referaty opublikowane w czasopiśmie naukowo-technicznym „Pomiary Automatyka Robotyka” (PAR) uczestnicy Konferencji otrzymają podczas rejestracji.

SPOTKANIE KOLEŻEŃSKIE

W pierwszym dniu Konferencji (7 marca – wtorek) o godz. 17³⁰ w foyer Centrum Konferencyjnego PIAP odbędzie się spotkanie koleżeńskie, na które organizatorzy serdecznie zapraszają uczestników Konferencji AUTOMATION 2023 i konkursu Młodzi Innowacyjni 2023.

DOJAZD DO CENTRUM KONFERENCYJNEGO ŁUKASIEWICZ-PIAP

- z Dworca Warszawa Centralna lub z Dworca Warszawa Zachodnia: autobus 517
- z innych kierunków: autobusy 189, 401.



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