XX Krajowa Konferencja Automatyki KKA 2020

Kolejna edycja Krajowej Konferencji Automatyki odbędzie się w Łodzi w dniach 22–24 czerwca 2020 r. Tym razem jest organizowana przez Instytut Automatyki Politechniki Łódzkiej, zgodnie z decyzją podjętą na posiedzeniu Komitetu Automatyki i Robotyki PAN 20 czerwca 2017 r.

Krajowa Konferencja Automatyki jest cyklicznym (organizowanym w cyklu trzyletnim) wydarzeniem naukowym. Konferencja organizowana jest za każdym razem w innym ośrodku naukowym zajmującym się zagadnieniami automatyki i sterowania. Stanowi tradycyjne krajowe forum prezentacji wyników oryginalnych prac badawczych i aplikacyjnych w dziedzinie automatyki, techniki systemów i robotyki.

Tematyka konferencji obejmuje między innymi:

1. **Modelowanie, identyfikacja i badanie właściwości układów automatyki;**
   - 1.1 Liniowe układy dynamiczne z czasem ciągłym i dyskretnym.
   - 1.2 Nieliniowe układy dynamiczne z czasem ciągłym i dyskretnym, układy chaotyczne.
   - 1.3 Systemy zdarzeń dyskretnych (discrete event systems).
   - 1.4 Systemy sieciowe i złożone układy automatyki.
   - 1.5 Systemy stochastyczne.
   - 1.6 Układy nieskończenie wymiarowe, układy o parametrach rozłożonych.
   - 1.7 Systemy rozmyte i sztuczne sieci neuronowe.
   - 1.8 Układy n-D, układy dodatnie, układy niecałkowitego rzędu.

2. **Metody projektowania układów sterowania;**
   - 2.1 Układy liniowe, układy ze sprzężeniem zwrotnym, projektowanie i dobór regulatorów dla układów liniowych z uwzględnieniem układów n-D, dodatnich, nieskończenie wymiarowych, osobliwych, ułamkowych.
   - 2.2 Układy nieliniowe, projektowanie nieliniowych układów sterowania ze sprzężeniem zwrotnym, metody lapunowskie, układy pasywne, liniowe regulatory w układach nieliniowych.
   - 2.3 Projektowanie sterowania układami o zmiennych parametrach, sterowanie adaptacyjne, sterowanie odporne, sterowanie ślizgowe, układy uczące się, sterowanie predykcyjne, sterowanie w obecności uszkodzeń, nadzór i bezpieczeństwo w układach sterowania.
   - 2.4 Sterowanie optymalne i gry różniczkowe.
   - 2.5 Sterowanie wykorzystujące analizę danych (data-driven control), systemy ekspertowe w sterowaniu.

3. **Metody obliczeniowe, przetwarzania danych i przekazywania informacji w sterowaniu;**
   - 3.1 Sterowanie komputerowe, mikrokomputerowe, procesory sygnałowe i regulatory wbudowane. Układy czasu

rzeczywistego. Interfejsy człowiek-komputer. Metody i narzędzia nadzoru i wizualizacji.
3.2 Systemy cyberfizyczne (cyber-physical systems).
3.3 Metody przetwarzania danych, data mining, układy sztucznej inteligencji i inteligencji obliczeniowej, algorytmy heurystyczne, badania operacyjne, inżynieria wiedzy.
3.4 Układy teleinformatyczne, sterowanie poprzez sieć, złożone układy automatyki.
3.5 Sprzęt i urządzenia wykonawcze automatyki.

4. Robotyka i układy mechatroniczne;
4.1 Konstrukcja, projektowanie i sterowanie manipulatorami i robotami stacjonarnymi, robotami mobilnymi, latającymi i pływającymi.
4.2 Roboty inteligentne, czujniki i układy percepcji, systemy wizyjne, fuzja informacji, roboty autonomiczne.
4.3 Interakcje robot-człowiek, robotyka społeczna, roboty rehabilitacyjne i ratunkowe.
4.4 Sterowanie formacją robotów, współpraca i komunikacja, systemy agentowe.

5. Zautomatyzowane systemy wytwarzania i produkcji;
5.1 Internet Rzeczy (Internet of Things), Przemysł 4.0 (Industry 4.0) i inne systemy i metodologie sterowania systemami wytwarzania.
5.2 Modelowanie, projektowanie i sterowanie procesami w przedsiębiorstwie, systemy sterowania w przedsiębiorstwie (e-enterpise, enterprise control systems), systemy sterowania w logistyce.
5.3 Integracja systemów sterowania w przedsiębiorstwie, systemy złożone i hierarchiczne, komunikacja i systemy sieciowe.

6. Systemy automatyki przemysłowej;
6.1 Sterowanie procesami chemicznymi, w przemyśle spożywczym, rafineryjnym, oczyszczania ścieków.
6.2 Sterowanie w przemyśle wydobywczym, hutnictwie i przetwarzaniu kopalin.
6.3 Systemy sterowania w energetyce, przetwarzanie energii.

7. Sterowanie ruchem i systemy transportowe;
7.1 Sterowanie ruchem w obecności tarcia i zakłóceń, automatyka napędu elektrycznego.
7.2 Systemy sterowania w pojazdach lądowych, modelowanie i diagnostyka, dynamika pojazdu, integracja systemów sterowania w pojeździe. Bezpieczeństwo i diagnostyka, pojazdy autonomiczne.
7.3 Aktywna eliminacja drgań i hałasu.
7.4 Układy sterowania w obiektach pływających nawodnych i podwodnych.
7.5 Układy sterowania w obiektach latających płatowych i wirnikowych.

8. Sterowanie procesami i systemami biologicznymi, medycznymi i ekologicznymi;
8.1 Modelowanie i sterowanie w rolnictwie.
8.2 Modelowanie i sterowanie w systemach biologicznych, medycznych, w fizjologii, sporcie i psychologii.
8.3 Modelowanie i sterowanie w ekosystemach.

9. Sterowanie w systemach społecznych i społeczne odziaływanie automatyki;
9.1 Modelowanie i sterowanie w systemach finansowych, biznesowych, makro i mikro-ekonomicznych, w systemach społecznych i politycznych.
9.2 Inteligentne miasta (smart cities).
9.3 Społeczne odziaływanie automatyki i robotyki.
9.4 Edukacja w obszarze automatyki i robotyki.

Ambicją Organizatorów jest integracja instytucji akademickich, ośrodków badawczych i przemysłu skupionych wokół problematyki automatyki i robotyki. W konferencji wezmą udział nie tylko naukowcy, ale także przedstawiciele firm zajmujących się automatyką, wdrożeniami, projektowaniem systemów sterowania. Istotnym efektem, jaki jest planowany do osiągnięcia przez Organizatorów to zbliżenie ludzi nauki i przemysłu, możliwość wymiany doświadczeń, poglądów i nawiązania dalszej współpracy.

Planowany jest druk przyjętych i wygłoszonych referatów w serii Advances in Intelligent Systems and Computing wydawnictwa Springer.

Więcej informacji na stronie https://www.kka.p.lodz.pl/

Za Komitet Organizacyjny KKA 2020
prof. dr hab. inż. Andrzej Bartoszewicz,
członek korespondent PAN

Dziewiętnaście poprzednich konferencji odbyło się w następujących ośrodkach

Warszawa	1958	Białystok	1991
Wrocław	1961	Gdańsk	1993
Gliwice	1964	Opole	1999
Kraków	1967	Zielona Góra	2002
Gdańsk	1971	Warszawa	2005
Poznań	1974	Szczyrk	2008
Rzeszów	1977	Kielce	2011
Szczecin	1980	Wrocław	2014
Łódź	1985	Kraków	2017
Lublin	1988		