

Пропозиції щодо тем для обговорення з зацікавленими компаніями на наступному круглому столі на ФІОТ КПІ ім. І. Сікорського.

В рамках запропонованих тем наведено приклади найбільш цікавих наробок ФІОТ

Тема I. Хмарні обчислення. Big Date. IoS. Intelligent Systems.

«Хмарна платформа розроблення, експлуатації і розвитку критичних ІТ-інфраструктур для роботи з великими обсягами даних (Big Date)»

- Нова концепція побудови платформи розроблення, експлуатації та розвитку критичних ІТ-інфраструктур для Big Date.
- Комплекс програмно-апаратних нейромережових засобів для автоматизації функціонування компонентів ІТ-інфраструктур, нові методи структурного навчання нейромереж.
- Нові моделі й методи паралельного оброблення даних та ефективного розподілення ресурсів і навантаження для сучасних центрів оброблення даних критичних ІТ-інфраструктур для Big Date: методи та засоби автоматизації керування продуктивністю, сховищами, визначенням та наданням інфраструктурних та платформених сервісів, розподіленням ресурсів і навантаженням.

Тема II. Теоретичні та прикладні аспекти керування смарт фабриками

«Важкорозв'язувані задачі комбінаторної оптимізації»

- Створено нові методи та алгоритми для важкорозв'язуваних задач комбінаторної оптимізації. Нові методи дозволяють розв'язувати відомі NP-складні задачі набагато швидше, ніж існуючі, а також можуть розв'язувати задачі більшої розмірності. Це дозволяє використовувати запропоновані алгоритми у більшості практичних виробничих середовищ для оперативного планування та управління. Дані задачі також можуть застосовуватись у складі чотирьохрівневої моделі календарного та оперативного планування в системах з мережним представленням технологічних процесів та обмеженими ресурсами.

Тема III. Робототехніка, мікроелектроніка, мікропроцесорні системи, вбудовані системи, цифровий дизайн та розроблення апаратних засобів для різних галузей застосування.

Просимо розглянути перспективи участі зацікавлених компаній у створенні та роботі на базі ФІОТ навчально-прикладної лабораторії робототехніки та цифрового дизайну.

«Антропоморфний роботизований транспортний засіб (АРТЗ) для розвантаження людини в умовах підвищеного ризику та невизначеності рельєфу місцевості»

Мобільний робот довільної орієнтації у просторі «Київський Верхолаз»

- Нові аналітичні моделі кінематики АРТЗ та динамічної поведінки крокуючого апарату при пересуванні по довільній поверхні. Що базуються на нових алгоритмах та системах керування АРТЗ під час «завантаження/розвантаження», режиму «обминання перешкод» при русі на довільній поверхні.

- Засоби для інтелектуального керування поведінкою роботизованого засобу
- Нова архітектура інтегрованого керування системи «АРТЗ + транспортний візок».

«Кібернетичний протез опорно-рухового апарата людини»

- Розроблено метод та моделі управління рухом кібернетичного протезу для компенсації наслідків пост-інсультного стану. Новий алгоритм і критерій адаптивного керування протезом з врахуванням стану поверхні переміщення людини та конструкції стопи апарату.

«Нейромережевий контролер для системи стабілізації рухомого об'єкта з на ПЛІС»

- Нейромережевий контролер для системи стабілізації рухомого об'єкта на FPGA
- Розроблено макет балансування кульки на платформі, апаратне та програмне забезпечення
- Система належить до класу нелінійних динамічних систем, функціонує та адаптується в режимі реального часу та реалізує складні функції управління

«Розробка апаратної системи для розпізнавання образів у відеозображеннях. Відображення алгоритмів розпізнавання зображень в апаратних засобах. Алгоритми й апаратні засоби обробки сигналів та зображень»

- Система розпізнавання образів для вирішення актуальних технічних проблем розпізнавання образів при обмежених апаратних і часових ресурсах, наприклад, вчасного розпізнавання перешкод та критичних ситуацій у безпілотному транспорті, розпізнавання цілей для ураження зброєю, тощо.
- Нові апаратні засоби для розпізнавання графічних образів.
- Новий метод розпізнавання образів, який забезпечує високу ймовірність розпізнавання образів у складній обстановці освітленості, при високій швидкодії розпізнавання та ефективну апаратну реалізацію системи розпізнавання у ПЛІС.

«Засоби для дистанційного керування сенсорними екранами»

«Метод адаптації поглиблених нейронних мереж до апаратного забезпечення зі спеціалізованою архітектурою»

«Система метеорологічного контролю для вищого навчального закладу»

«Машинне навчання для предметів носимої електроніки (Wearable Electronics) для людей з обмеженими фізичними можливостями»

«Роботи-маніпулятори для надання орбітального сервісу»

«Автоматизація управління малими безпілотними літаючими апаратами»