

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Лекція 4.

Сенсорні системи робототехнічних комплексів

1. Які класи сенсорів використовуються в робототехніці та для яких типів інформації вони призначені?
2. Поясніть принцип роботи систем технічного зору та їх роль у навігації та маніпуляції.
3. Порівняйте можливості оптичних камер і лазерних сканерів у задачах просторового аналізу.
4. Як інтеграція сенсорних даних підвищує адаптивність роботів у змінних середовищах?
5. Які складності виникають при обробці даних від багатьох сенсорів у реальному часі?

Лекція 5.

Системи керування та обчислювальні засоби роботів

1. Порівняйте архітектури централізованих і розподілених систем керування роботами.
2. У чому полягають відмінності між ПЛК, мікроконтролерами та промисловими комп'ютерами у робототехніці?
3. Які принципи покладено в основу програмування контролерів для руху маніпулятора?
4. Опишіть основні мережеві інтерфейси (CAN, EtherCAT, Modbus) для обміну даними в роботизованих системах.
5. Як забезпечується синхронізація роботи сенсорів, виконавчих механізмів та контролера?

Лекція 6.

Виконавчі пристрої та приводи роботів

1. Порівняйте пневматичні, гідравлічні та електричні приводи за точністю, швидкістю та енергоефективністю.
2. Які особливості управління кроковими й серводвигунами в роботизованих системах?
3. Як реалізується зворотний зв'язок у приводах для забезпечення точності рухів?
4. Поясніть принцип модульного проектування роботів та його переваги.
5. Які вимоги висуваються до конструкції виконавчих механізмів у важких промислових умовах?