



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Основные части промышленных роботов

Громов Владислав Сергеевич, к.т.н., доцент ФСУиР,
Университет ИТМО

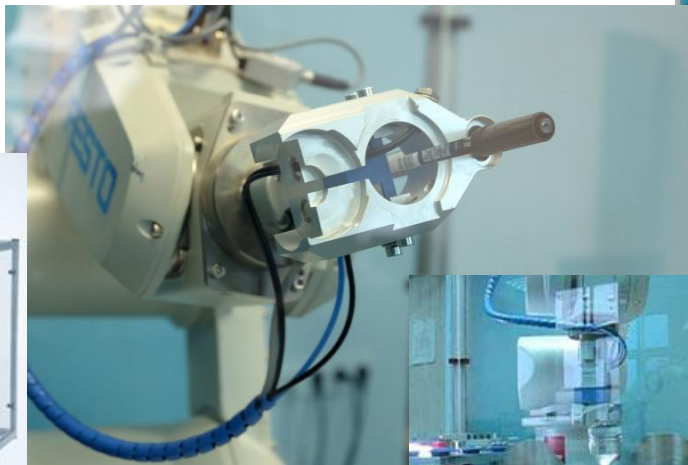
Типовые составные части роботов:

- ✓ Звенья и шарниры
- ✓ Приводы
- ✓ Датчики
- ✓ Носимый инструментарий
- ✓ Контроллер
- ✓ Блок питания
- ✓ Пульт программирования и управления



Робот для лабораторных

Mitsubishi
RV-3SDB



Промышленный контроллер



Пульт настройки и управления



Аварийная кнопка



«Dead man» переключатель



Кнопка блокировки пульта



Переключатель режимов «auto/manual»

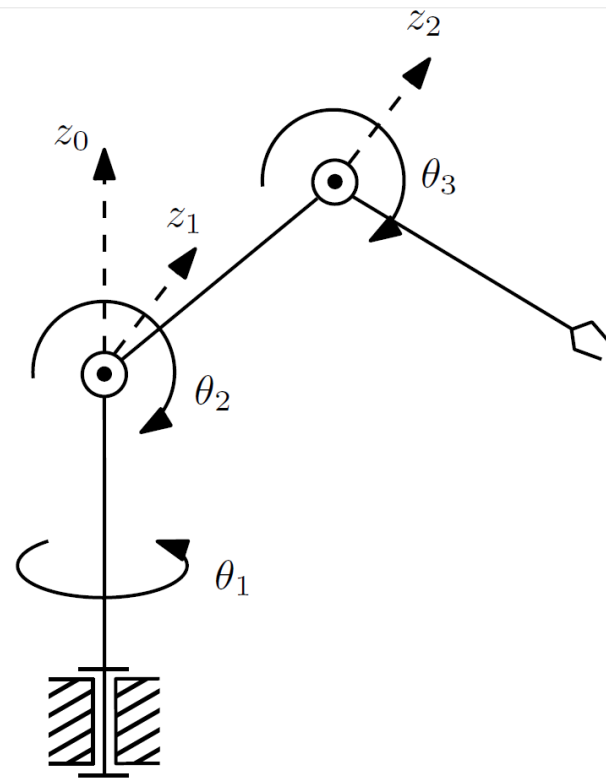


Способы управления роботом

Чем управлять?

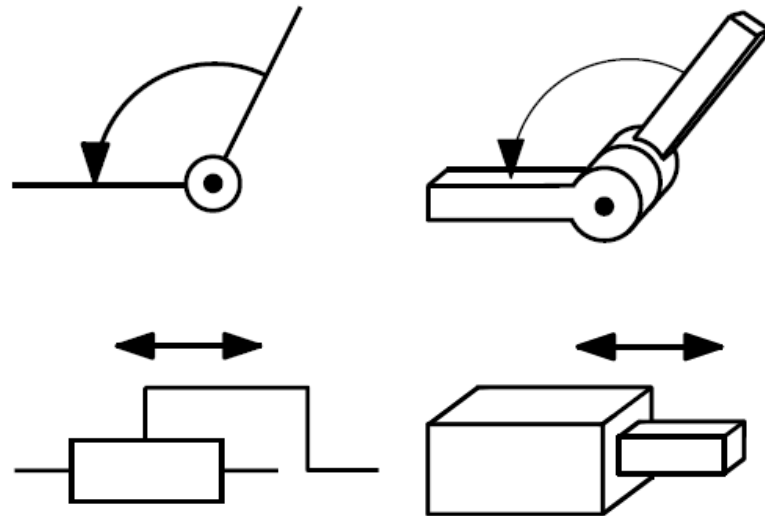
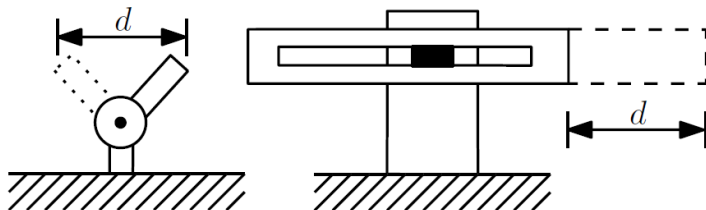
Согласно теории механизмов и машин, роботы состоят из:

- ✓ звеньев – деталей, либо групп деталей, жестко связанных между собой;
- ✓ шарниров – соединений звеньев, допускающих их относительное движение (кинематическая пара).



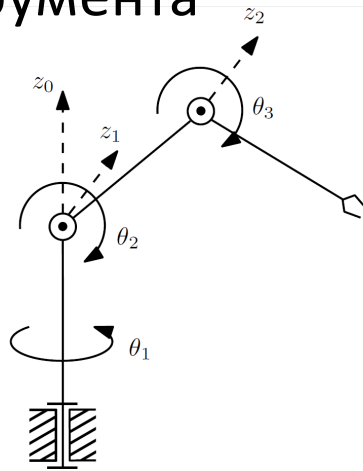
Кинематические пары

- ✓ вращательные
- ✓ призматические
- ✓ комбинированные



Возможные системы координат

- ✓ Система координат сочленений
- ✓ Прямоугольная система координат
- ✓ Система координат инструмента



Базовые команды движения

Язык программирования

Для Mitsubishi RV-3SDB:

- ✓ Melfa Basic V (вариация языка Basic с дополнительными командами управления роботом)

MOV

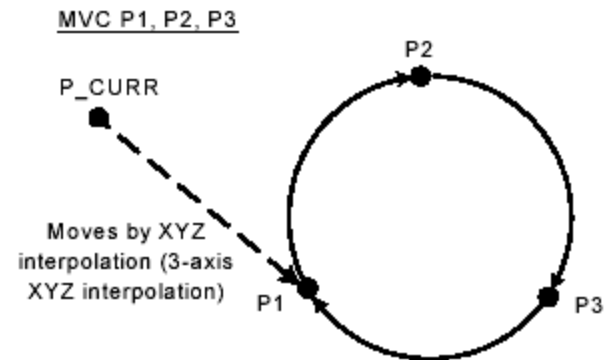
- ✓ Движение в точку по прямой линии
- ✓ MOV P1
- ✓ MOV P1, -50
- ✓ MOV P1*I1
- ✓ MOV P1+PHELPX*I1

MVA

- ✓ Движение в точку по дуге
- ✓ Может иметь преимущества в скорости движения
- ✓ Проще считается интерполяция
- ✓ MVA P1

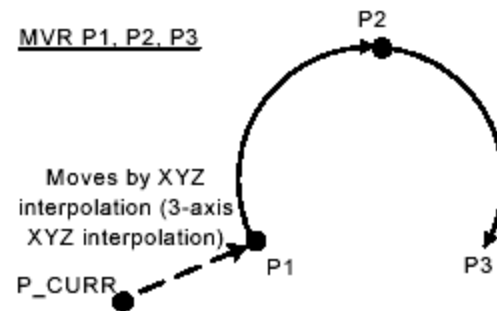
MVC

- ✓ Движение окружности
- ✓ Требуется задания трёх точек
- ✓ MVC P1,P2,P3



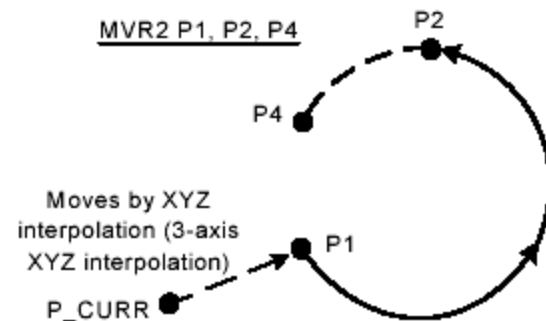
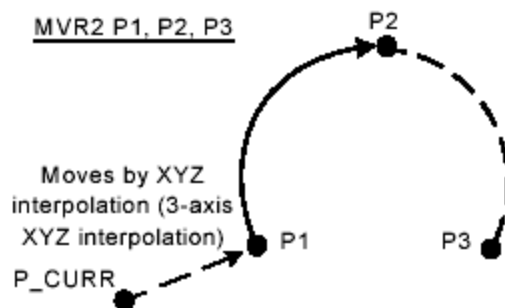
MVR

- ✓ Движение по дуге
- ✓ Требуется задания трёх точек
- ✓ MVR P1,P2,P3



MVR2

- ✓ Движение по дуге
- ✓ Требуется задания трёх точек
- ✓ MVR2 P1,P2,P3



MVR3

- ✓ Движение по дуге
- ✓ Требуется задания трёх точек
- ✓ MVR3 P1,P2,P3

