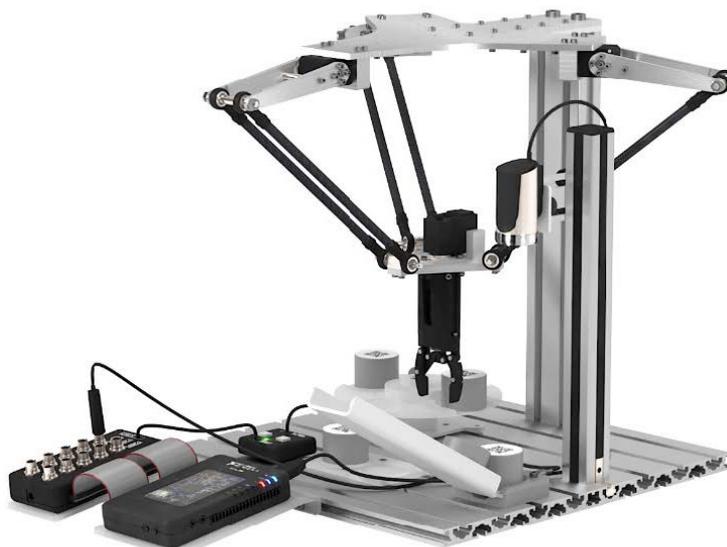


Лабораторный набор «Дельта-робот»



Обзор

Лабораторный набор «Дельта-робот» разработан для приобретения навыков практического применения промышленных роботов в различных сферах производства. Промышленные роботы используются для полного или частичного освобождения человека от тяжелого физического труда, а также от простых монотонных операций.

Очевидно, что робот имеет преимущество перед человеком в скорости и точности выполнения однообразных операций.

Лабораторный набор состоит из следующих основных компонентов:

- дельта-робот
- система управления
- рабочие органы
- дополнительное оборудование (веб камера, сортировочные ячейки, заготовки)

Дельта-робот состоит из неподвижного основания и подвижной платформы, соединенной тремя рычагами. В центре подвижной платформы крепится рабочий орган робота.

Рабочие органы лабораторного набора обеспечивают его функциональность и состоят из следующих сменных насадок и инструментов:

- захват механический,
- головка для программирования рабочих позиций манипулятора,
- стилус для сенсорного экрана.

Лабораторный набор позволяет изучить основные функции и получить практические навыки по применению Дельта-робота, а именно:

- механический захват и перекладка предметов
- выборка и укладка предметов с использованием технологии машинного зрения
- сортировка предметов по форме
- программирование позиций манипулятора

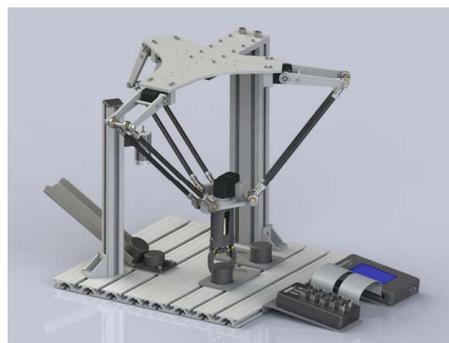
Лабораторный набор «Дельта-робот»

Список лабораторных работ

1. Изучение конструктивных особенностей дельта-робота
2. Изучение программного обеспечения дельта-робота
3. Осуществление простых операций по перемещению
4. Решение прямой и обратной задачи кинематики
5. Изучение алгоритмов захвата, перемещения и перекладки предметов
6. Изучение алгоритмов сортировки предметов
7. Осуществление пошагового алгоритма дельта-робота
8. Реализация алгоритмов движения манипулятора по заданной траектории

Программное обеспечение Дельта-робота разработано в графической среде программирования NI LabVIEW.

Контрольно-измерительное оборудование основано на программируемой платформе NI MyRIO.



Программное обеспечение учебного стенда обладает простым и доступным пользовательским интерфейсом. При проведении каждой работы на монитор выводится соответствующее окно с необходимыми таблицами, координатными плоскостями, расчетными формулами. Студент имеет возможность самостоятельно проводить испытания, отображать и сохранять необходимую информацию. Выполнение упражнений включает механическую сборку и программную реализацию поставленной задачи.

В Руководстве пользователя приведены необходимые теоретические материалы, методические указания и пошаговая инструкция для выполнения каждого упражнения.

Лабораторный набор «Дельта-робот» поставляется в пластиковом контейнере.