

"РОБОТЕХНИКА"



Подготовила ученица 4а 33 школы
Артамонова Дарья

- Робот - это программируемое механическое устройство, способное выполнять задачи и взаимодействовать с внешней средой без помощи со стороны человека. Робототехника - это научная и техническая база для проектирования, производства и применения роботов. Слово «робот» было впервые использовано чешским драматургом Карлом Чапеком в 1921. В его произведении «Универсальные роботы Россума» речь шла о классе рабов, искусственно созданных человекоподобных слуг, сражающихся за свою свободу. Чешское слово «robota» означает «принудительное рабство». Слово «робототехника» было впервые применено известным автором научной фантастики Айзеком Азимовым в 1941 году.

БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ РОБОТА

- Компоненты робота: тело/рама, система управления, манипуляторы, и ходовая часть

ТЕЛО/РАМА

- Тело, или рама, робота может иметь любую форму и размер. Изначально, тело/рама обеспечивает конструкцию робота. Большинство людей знакомы с человекоподобными роботами, используемыми для съемок кинофильмов, но в действительность большинство роботов не имеют ничего общего с человеческим обликом. (Робонафт НАСА, представленный в предыдущем разделе, является исключением). Как правило, в проекте робота внимание уделяется функциональности, а не внешности.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

- Система управления робота является эквивалентом центральной нервной системы человека. Она предназначена для координирования управления всеми элементами робота. Датчики реагируют на взаимодействие робота с внешней средой. Ответы датчиков отправляются в центральный процессор (ЦП). ЦП обрабатывает данные с помощью программного обеспечения и принимает решения на базе логики. То же самое происходит при вводе пользовательской команды.

МАНИПУЛЯТОРЫ

- Для выполнения задачи большинство роботов взаимодействует с внешней средой, а также окружающим миром. Иногда требуется перемещение объектов внешней среды без непосредственного участия со стороны операторов. Манипуляторы не являются элементом базовой конструкции робота, как его тело/рама или система управления, то есть робот может работать и без манипулятора. В настоящем учебном курсе акцент делается на тему манипуляторов, особенно блок 6

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- Хотя некоторые роботы могут выполнять поставленные задачи, не изменяя свое местоположение, зачастую от роботов требуется способность перемещаться из одного места в другое. Для выполнения данной задачи роботу необходима ходовая часть. Ходовая часть представляет собой приводное средство перемещения. Роботы-гуманоиды оснащены ногами, тогда как ходовая часть практически всех остальных роботов реализована с помощью колес

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РОБОТЫ

- Роботы имеют широкое применение в мире исследований, так как их часто используют для выполнения задач, в решении которых человек беспомощен. Наиболее опасные и сложные среды находятся под поверхностью Земли. В целях изучения космического пространства и планет солнечной системы в НАСА на протяжении использовались космические аппараты, посадочные модули и вездеходы с функциями роботов.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ РОБОТОВ

- На сегодняшний день, роботы имеют массу применений. Области применения делятся на три основные категории: промышленные роботы; исследовательские роботы; образовательные роботы.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ

- В промышленности, для выполнения огромного количества работ необходимы высокая скорость и точность. В течение многих лет ответственность за выполнение подобных работ несли люди. С развитием технологий, использование роботов позволило ускорить и повысить точность многих производственных процессов. Это и упаковка, сборка, окраска и укладка на поддоны. Изначально, роботы выполняли только особые виды повторяющихся работ, где требовалось соблюдение простого заданного набора правил. Тем не менее, с развитием технологий промышленные роботы стали гораздо более подвижны, и теперь они способны принимать решения на основе сложного ответа от датчиков. Сегодня промышленные роботы часто оснащены системами технического зрения. К концу 2014 года международная робототехническая федерация прогнозировала объем применения промышленных роботов по всему миру свыше 1,3 миллиона единиц!

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ

- Роботы могут использоваться для выполнения сложных, опасных задач, а также задач, которые человек выполнить не в состоянии. Например, роботы способны обезвреживать бомбы, обслуживать ядерные реакторы, исследовать глубины океана и достигать самых дальних уголков космоса.

ПОЧЕМУ РОБОТОТЕХНИКА ВАЖНА?

- Как видно из раздела «Возможности применения и примеры роботов», робототехника является новой областью техники, применяемой во многих сферах жизни человека. Важным фактором развития общества является образованность всех его членов в части существующих технологий. Но это не единственная причина возрастающей значимости робототехники. Робототехника уникальным образом сочетает в себе основы дисциплин STEM (естественные науки, технологии, инженерия и математика). В процессе обучения в классе учащиеся изучают различные дисциплины и их взаимосвязи, используя современные, технологичные и увлекательные инструменты. Помимо этого, визуальное представление проектов, которое требуется от учащи, стимулирует их к экспериментам и проявлению изобретательности в процессе поиска эстетичных и работоспособных решений. Комбинируя эти аспекты работы, учащиеся поднимают свои знания и возможности на новый уровень.

СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР