

Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике



проведение учебных занятий по электронике и схемотехнике с целью изучения наиболее распространенной элементной базы, применяемой для инженерно-технического творчества учащихся и разработки учебных моделей роботов;

изучение основ разработки программных и аппаратных комплексов инженерных систем, решений в сфере «Интернет вещей», а также решений в области робототехники, искусственного интеллекта и машинного обучения

В состав образовательного робототехнического модуля входят:

Металлическое основание для конструирования шасси мобильного робота

Конструктивные элементы из металла для сборки модели манипуляционного робота

Крепежные элементы (винты, гайки, гайки со стопорным элементом, стойки, втулки)

Сервопривод большой

Сервопривод, представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор

Технические характеристики привода:

напряжение питания в диапазоне от 5 до 8 В

максимальный момент

максимальная величина угла поворота в режиме позиционного управления

габариты

Сервопривод малый

Сервопривод, представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор

Технические характеристики привода:

напряжение питания в диапазоне от 5 до 8 В

максимальный момент

максимальная величина угла поворота в режиме позиционного управления

габариты

Привод постоянного тока

Привод, представляющий собой, электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор

Режим постоянного вращения выходного вала

Технические характеристики привода:

напряжение питания в диапазоне от 3 до 9 В

передаточное отношение редуктора

максимальный момент

номинальная скорость вращения в режиме постоянного вращения в диапазоне

габариты

Шаговый привод (с драйвером)

Электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор

Режим постоянного вращения выходного вала

Технические характеристики привода:

напряжение питания в диапазоне от 5 до 9 В
Внешняя система управления для управления приводом в шаговом режиме
передаточное отношение редуктора
максимальный момент
номинальный угол шага в режиме постоянного вращения
габариты
Модуль для создания дополнительной точки опоры в собираемых конструкциях. Тип 1
Высота модуля в сборе
Диаметр шара модуля
Модуль для создания дополнительной точки опоры в собираемых конструкциях. Тип 2
Высота модуля в сборе
Диаметр шара модуля
Аккумуляторная батарея
Номинальное напряжение
Емкость
Зарядное устройство аккумуляторных батарей
Количество каналов
Максимальный ток заряда
Напряжение заряжаемых аккумуляторов
Входное напряжение
Блок питания
Выходной ток
Выходное напряжение
Плата для безопасного прототипирования
Общее количество контактов
Количество контактов питания
Количество контактов для монтажа
Диаметр контакта
Шаг точек
Габариты
Набор проводов для макетирования
Набор проводов тип "Папа-Папа"
Набор проводов тип "Папа-Мама"
Набор проводов тип "Мама-Мама"
Набор 3х проводных шлейфов "Папа-Мама"
Длина 10 см
Длина 15 см
Длина 20 см
Длина 25 см
Набор полупроводниковых модулей, обладающих электронно-дырочной проводимостью, создающих оптическое излучение в видимом диапазоне
количество различных оттенков

количество модулей в наборе
напряжение питания
Набор пассивных элементов, обладающих электрическим сопротивлением
Количество различных номиналов сопротивления
Общее количество элементов в наборе
Звуковой излучатель
Полупроводниковый модуль с изменяемой под действием облучения света величиной собственного сопротивления
Полупроводниковый модуль с изменяемой под действием температуры величиной собственного сопротивления
Модуль, способный различать светлые и темные поверхности
Тактовая кнопка
Регулируемый делитель напряжения
Семисегментный индикатор
количество разрядов
напряжение питания
Жидкокристаллический дисплей
угол обзора
напряжение питания
Датчик расстояния УЗ-типа
измеряемая дальность в диапазоне не уже
напряжение питания в диапазоне от 4 до 6 В
Фотоэлектрический модуль для измерения числа оборотов вращения вала
напряжение питания
Кодировочный диск с прорезями
Ширина прорези фотоэлемента
Массив светодиодных модулей, выполненный в едином корпусе
напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 5,5 В
Количество независимых светодиодных сегментов
Набор светодиодов
Набор резисторов
Набор конденсаторов
Робототехнический контроллер, представляющий собой модульное устройство на основе программируемого контроллера
габариты
встроенный стабилизатор питания
напряжение питания внешней аккумуляторной батареи
порты для подключения внешних цифровых и аналоговых устройств
порты для подключения устройств по последовательному интерфейсу
порты USB для программирования
тумблер для коммутирования подачи электропитания
интерфейс USART

интерфейс I2C
интерфейс SPI
интерфейс типа 3pin TTL
интерфейс Ethernet
интерфейс Wi-Fi
интерфейс Bluetooth
интерфейс ISP
программируемая кнопка
программируемый светодиод
потенциометр с рукояткой для плавного управления внешними устройствами
Модуль технического зрения, представляющий собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором, интегрированной телекамерой и оптической системой
Выполнение всех измерений и вычислений посредством собственных вычислительных возможностей встроенного микропроцессора
Возможность разработки и установки пользовательского программного обеспечения, использующего аппаратные вычислительные ресурсы, память, видео данные и интерфейсы модуля средствами встроенной в него операционной системы
Возможность коммуникации с аналогичными модулями посредством шины на базе последовательного интерфейса с целью дальнейшей передачи результатов измерений группы модулей на управляющее вычислительное устройство, подключенное к данной шине
Встроенное программное обеспечение, позволяющее осуществлять настройку модуля технического зрения
Габариты модуля
Беспроводной интерфейс Wi-Fi для настройки модуля, передачи видео потока и данных об обнаруженных объектах со стационарных и мобильных устройств, подключения модуля к сети Интернет
Интерфейс Bluetooth 4.0 для обмена данными с модулем с мобильных устройств
Интерфейс USB для настройки модуля, передачи видео потока и обмена данными
Интерфейс MicroSD для подключения внешнего запоминающего устройства
Кол-во ядер процессора
Частота процессора
Оперативная память
Встроенное запоминающее устройство
Угол обзора в горизонтальной плоскости от не менее 45 до не более 75 угловых градусов
Угол обзора в вертикальной плоскости
Кол-во градаций цветовой палитры
Кол-во различных объектов, обнаруживаемых одновременно в секторе обзора модуля
Порт питания +12В
Порт питания +5В
Порт типа GND «земля»
Интерфейс UART для отладки встроенной операционной системы и разрабатываемого программного обеспечения

Интерфейс UART для обмена данными с настраиваемым напряжением как 3,3В так и 5В
Интерфейс I2C
Интерфейс SPI, позволяющий выполнять обмен данными с напряжением как 3,3В так и 5В
Интерфейс TTL
Интерфейс USB ведущий (хост) для подключения периферийных устройств
Интерфейс Ethernet для подключения периферийных устройств
Интерфейс аналоговый - линейный вход аудио
Интерфейс аналоговый - линейный выход аудио
Универсальный вычислительный модуль (микропроцессорное устройство, предназначенное для управления устройствами, входящими в состав образовательного робототехнического комплекта)
Возможность подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу
Кол-во портов типа Zrip для подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу
Габариты
Напряжение питания
Объем Flash памяти
Тактовая частота процессора
Кол-во портов типа USB
Кол-во цифровых портов «Ввода-Вывода»
Кол-во аналоговых портов
Интерфейс UART
Интерфейс I2C
Интерфейс SPI
Линия питания «+12В»
Линия питания «+5В»
Линия питания «+3,3В»
Линия питания «Земля»
Светодиодный индикатор
Беспроводной интерфейс WiFi
Тип модуля беспроводной связи WiFi
Беспроводной интерфейс Bluetooth
Тип модуля беспроводной связи Bluetooth
Переключатель
Кнопка
Плата расширения универсального вычислительного модуля. Тип 1
Габариты
Напряжение питания
Кол-во портов «Ввода-Вывода»
Интерфейс Ethernet
Интерфейс SPI
Интерфейс подключения карты microSD
Светодиодный индикатор

		Кнопка
		Комплект пневматического захвата
		Тип захвата - вакуумная присоска
		Вакуумная присоска
		Электромагнитный клапан
		Воздушный насос
		Виниловая трубка не менее 1 м
		Диапазон развиваемого давления
		Развиваемое обратное давление
		Ход присоски
		напряжение питания