MITSUBISHI ELECTRIC
FACTORY AUTOMATION

MELFA

Промышленные роботы

Неизменное качество и точное управление

Роботы с шарнирным манипулятором /// Роботы SCARA ///
Высокопроизводительные контроллеры ///
Пакет для разработки программ /// Моделирование ///

Промышленные роботы MELFA

Роботы от € 1.65/час

Если рассмотреть стоимость робота с учетом его среднего срока службы (6–7 лет при обычном применении), то роботы Mitsubishi удивят своей низкой стоимостью – всего 1.65 евро/час, включая расходы на приобретение и эксплуатацию.

Более 30 000 установленных роботов

Современная технология автоматизации от Mitsubishi Electric способствуют технологическому прогрессу и экономическим успехам во всем мире. С 1978 года малогабаритные промышленные роботы Mitsubishi были установлены в более чем 30 000 промышленных системах в самых различных областях.

Интеллектуальная конструкция

Высокая эффективность роботов Mitsubishi – это результат лидирующей технологии в сочетании с интеллектуальной, тщательно продуманной конструкцией. Например, размещение соединителей для пневматических шлангов и кабелей в корпусе робота уменьшает сложность и стоимость монтажа.

Роботы снабжены двигателями и передачами с полым валом для обеспечения максимальной жесткости.

Высокоточные волновые редукторы помогают обеспечить исключительную точность повторения операций.

Удобен для высокоточного размещения компонентов с повторяемостью ±0.005 мм и временем цикла лишь 0.28 с.

Первый в мире двухплечевой робот SCARA с параллельной структурой для обеспечения максимальной точности.

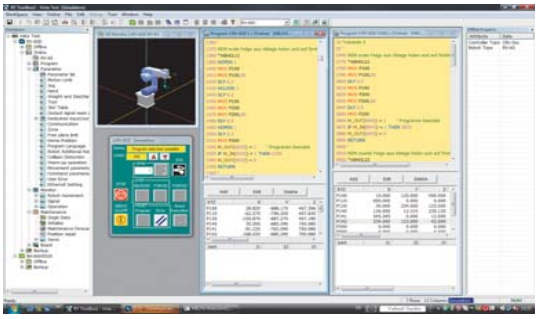
Все фланцы захватов на роботах с сочлененной рукой соответствуют стандарту ISO 9409-1.

Внутренняя проводка кабелей и шлангов не дает им цепляться за периферийное оборудование.

Распознание столкновений без использования датчиков надежно обнаруживает и предотвращает неожиданные столкновения.

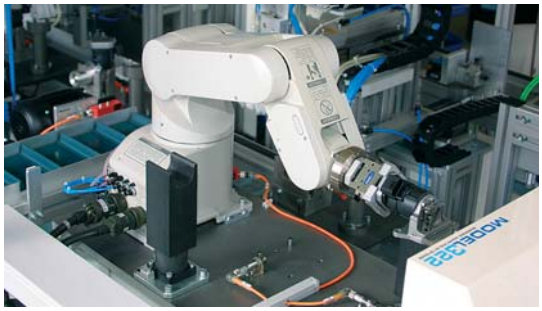
Программный режим “контроль соответствия” улучшает качество процессов сборки и соединения.

Очень компактная конструкция занимает минимальное место в условиях малого рабочего пространства.



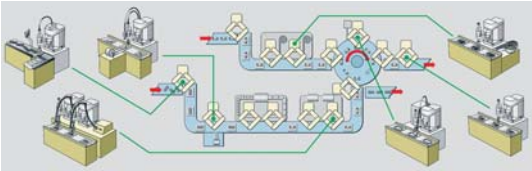
Простое программирование

Для широкого диапазона эффективных роботов необходим соответствующий эффективный и дружественный к пользователю интерфейс программирования. Пакеты программ RT ToolBox2 и MELFA WORKS от Mitsubishi – эффективные инструменты для программирования и имитационного моделирования, точно учитывающие потребности ваших роботов.



Компактность и экономичность

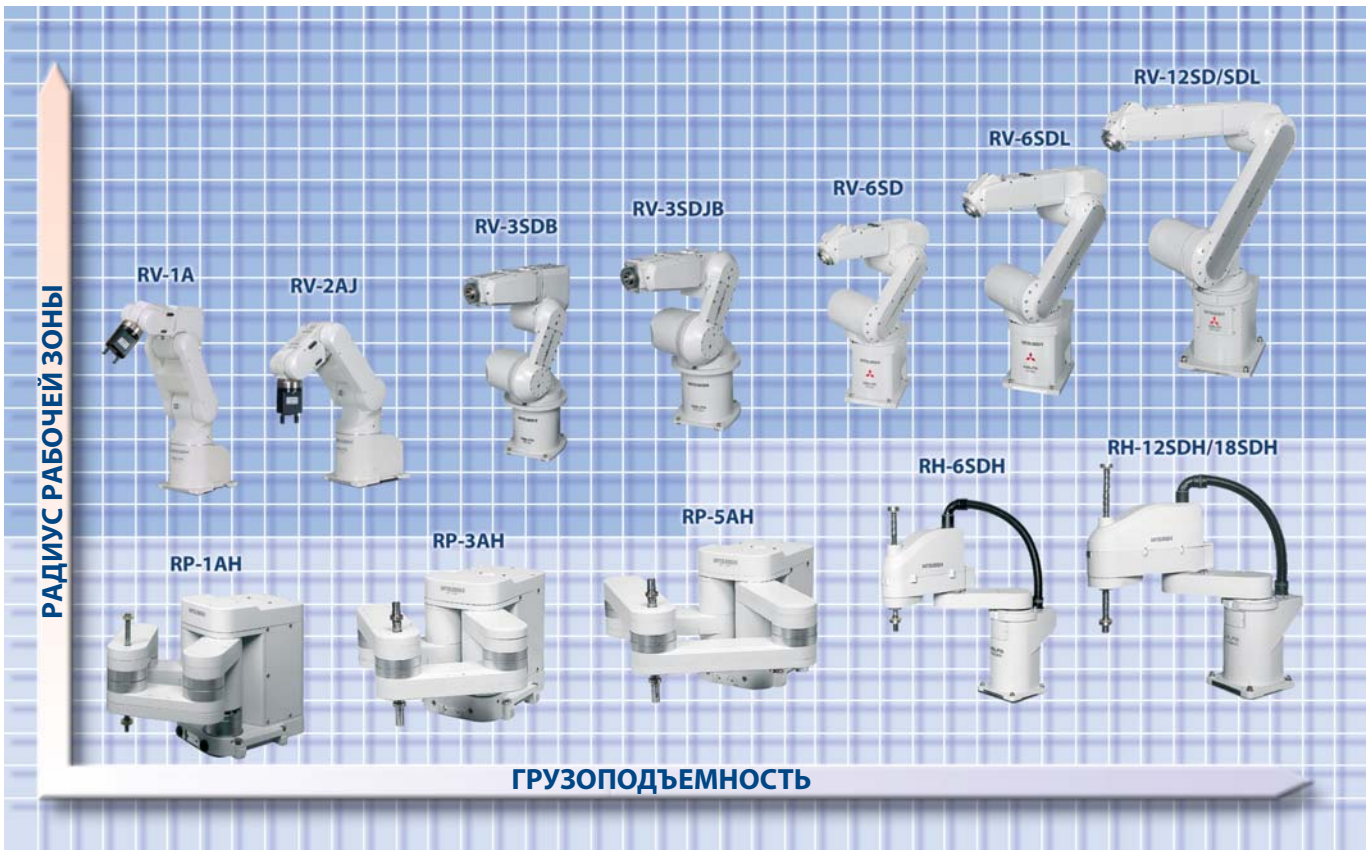
Небольшая занимаемая площадь и исключительно высокая надежность являются основными факторами для многих областей применения.



Сетевые возможности

Возможность привязки к таким сетям, как Ethernet и CC-Link, позволяет легко интегрировать контроллеры роботов Mitsubishi в большие системы и открывает пользователю доступ ко всем этапам процесса.

Полный диапазон решений



Семейство MELFA включает роботов для каждой сферы применения, с широким выбором моделей и мощности.

Мощные роботы для различных применений

Широкий модельный ряд

Модельный ряд роботов MELFA составляют самые разнообразные типы, модели и версии. Серии RV-A и RV-SD с шарнирным манипулятором включают широкий ассортимент роботов – от высокопроизводительных компактных моделей грузоподъемностью 1 кг до мощных моделей, способных работать с деталями до 12 кг.

Для задач высокоточного позиционирования Mitsubishi предлагает серии RP-AH и RH-SDH роботов SCARA с временем цикла менее 1 с и высокой точностью позиционирования 5 мкм.

Правильное решение для каждой области применения

Роботы семейства MELFA способны удовлетворить потребности практически всех отраслей промышленности, обеспечивая гибкость, необходимую для быстрой перенастройки производственного оборудования.

Модели роботов семейства MELFA имеют следующие характеристики:

- Конструкция с шарнирным манипулятором или SCARA
- от 4 до 6 степеней свободы (осей)
- Грузоподъемность от 1 кг до 12 кг
- Радиус рабочей зоны от 150 мм до 1 385 мм

Компактный класс с широкими возможностями

Работа с опасными жидкостями в лабораториях

Простое манипулирование

Для захвата и перемещения компонентов и заготовок может использоваться один электромеханический или до двух пневматических схватов. Заранее проложенные внутри робота RV-A пневморукава значительно облегчают подключение схватов.

Необходимо увеличение рабочей зоны при сохранении компактности робота? Как и многие другие, эти модели роботов можно установить на каретку для линейного перемещения.

RV-2AJ/-1A Технические данные

Степени свободы (оси):

RV-2AJ	5
RV-1A	6

Грузоподъемность:

RV-2AJ	2.5 (2) кг
RV-1A	1.5 (1) кг

Радиус рабочей зоны:

RV-2AJ	482 мм
RV-1A	490 мм

Точность повторения операций:

RV-2AJ	±0.02 мм
RV-1A	±0.02 мм

Максимальная скорость перемещения:

RV-2AJ	2 100 мм/с
RV-1A	2 200 мм/с

Контроллер:

RV-2AJ	CR1
RV-1A	CR1

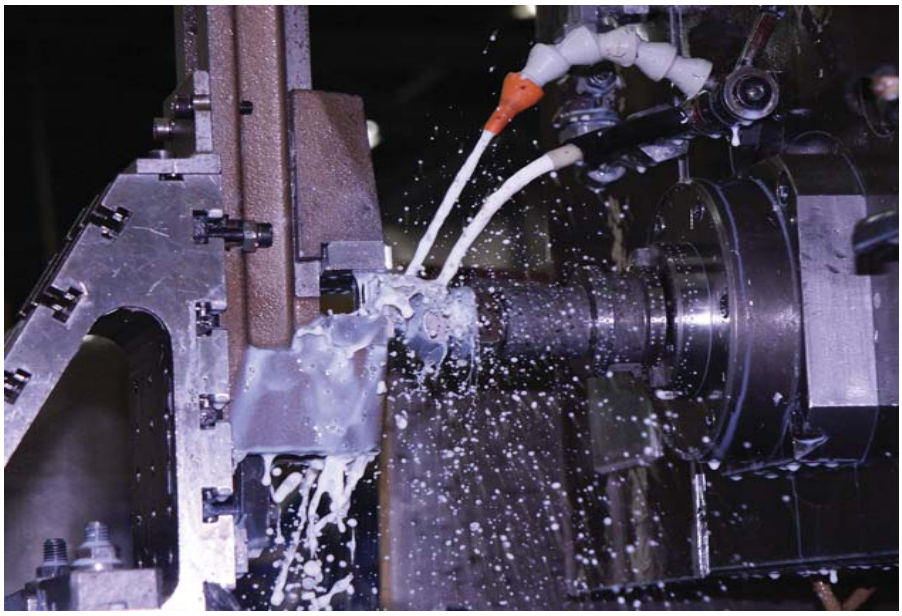
Степени свободы роботов RV-1A

Компактный и эффективный

Сочетание компактной конструкции и гибкой рабочей зоны делают этих роботов с пятью и шестью степенями свободы удобными для использования. Они идеально подходят для приложений, где небольшой компактный робот должен быть установлен рядом с установкой, которую он обслуживает, либо непосредственно встроен в нее. Роботы серии RV-A особенно удобны для обработки, установки и выгрузки небольших деталей. К другим областям применения относятся системы контроля качества, а также перемещение проб в лабораторном и медицинском оборудовании.

RV-2AJ работает в условиях тесного рабочего пространства.

Быстрый и экономичный



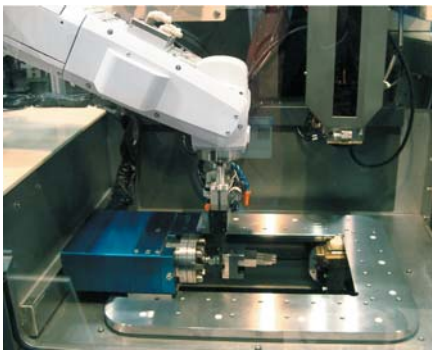
Идеален для работы в жестких средах, например, в металлорежущих станках

Степени свободы роботов RV-3SDB

Простая интеграция

При разработке серии роботов RV-3SD особое внимание уделялось простоте их интеграции в существующие технологические участки. Например, встроенное управление 32 каналами ввода/вывода позволяет напрямую подключать к роботам датчики и внешние приводы, сокращая время циклов, а также ускоряя и упрощая настройку системы.

Развитые средства коммуникации с другими компонентами автоматизации важны для интеграции всего технологического участка. Роботы серии RV-3SD поддерживают соединение с тремя наиболее распространенными промышленными сетями: Ethernet, Profibus/DP и CC-Link.



RV-3SDB работает в электроэрозионном станке.

Эти модели удобны для интеграции в технологические участки с ограниченным рабочим пространством или большим расстоянием между пунктами установки/выгрузки, где роботы RV-3SD могут управлять восемью дополнительными осями. При этом две из этих внешних осей могут быть синхронизированы с перемещением звеньев самого робота, что позволяет упростить программирование перемещения вокруг препятствий. Остальные шесть осей можно использовать для других целей, например, управления кареткой для линейного перемещения роботов между пунктами установки/выгрузки.

Высокая степень защиты

RV-3SD предоставляет пользователям большую гибкость для планирования решений автоматизации. Например, высокая степень защиты IP65 позволяет установить робота не просто рядом со станком или рабочим местом, но фактически встроить его в станок. Это особенно полезно в задачах металлорезки, где робот может подвергаться воздействию жидкостей и смазочно-охлаждающих эмульсий.

RV-3SDB/-3SDJB Технические данные

Степени свободы (оси):

RV-3SDB	6
RV-3SDJB	5

Грузоподъемность:

RV-3SDB	3.5 (3) кг
RV-3SDJB	3.5 (3) кг

Радиус рабочей зоны:

RV-3SDB	727 мм
RV-3SDJB	726 мм

Точность повторения операций:

RV-3SDB	±0.02 мм
RV-3SDBJ	±0.02 мм

Максимальная скорость перемещения:

RV-3SDB	5 500 мм/с
RV-3SDJB	5 300 мм/с

Контроллер:

RV-3SDB	CR2D
RV-3SDJB	CR2D

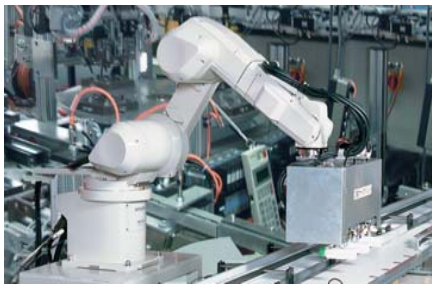
Высокая мощность и радиус действия

Простое манипулирование тяжелыми грузами – до 12 кг

Многофункциональные контроллеры

Управление роботами RV-SD осуществляется при помощи контроллеров CR2D или CR3D с многозадачным режимом обработки. Подключение любой системы обработки изображений, управление 8-ю внешними приводами и возможность организации высокоскоростной связи через Ethernet – вот лишь краткий перечень возможностей этих высокопроизводительных модулей управления роботами. Дополнительные возможности включают синхронизацию перемещения звеньев робота с перемещением транспортера, безсенсорную систему предотвращения столкновений и многочисленные функции для оптимизации периодов рабочих циклов.

Степени свободы роботов RV-12SDL



Робот RV-SD за работой

Ориентирован на производительность

Манипулируя полезными грузами до 12 кг в рабочей зоне с максимальным радиусом 1 385 мм, серия RV-SD обеспечивает выдающуюся точность и повторяемость операций (±0.05 мм). Эта серия оптимально подходит для перегрузки заготовок или сопряжения элементов технологических линий. Передовые современные технологии, использованные в данной серии, позволяют существенно сократить периоды рабочих циклов: эти новые роботы могут выполнить "тест 12 дюймов" менее чем за 1 секунду!

RV-6SD/-6SDL/ -12SD/-12SDL Технические данные

Степени свободы (оси):

6

Грузоподъемность:

RV-6SD/-6SDL	6 (5) кг
RV-12SD/12SDL	12 (10) кг

Радиус рабочей зоны:

RV-6SD	781 мм
RV-6SDL	987 мм
RV-12SD	1 183 мм
RV-12SDL	1 482 мм

Точность повторения операций:

RV-6SD/-6SDL	±0.02 мм
RV-12SD/12SDL	±0.05 мм

Максимальная скорость перемещения:

RV-6SD	9 300 мм/с
RV-6SDL	8 500 мм/с
RV-12SD	9 600 мм/с
RV-12SDL	9 500 мм/с

Контроллер:

RV-6SD/-6SDL	CR2D
RV-12SD/-12SDL	CR3D

Интеллектуальная конструкция

Массовое производство однотипной продукции, например, CD-ROM на производственной линии

Интеллектуальное самотестирование

Система распознания столкновений без использования датчиков помогает предотвращать случайное повреждение, например, вызванное контактом между вертикальной осью шарикового винта и периферийными устройствами в ходе операций обучения. При активизации функции любой контакт немедленно автоматически останавливает движение робота.

Оптимизированная конструкция

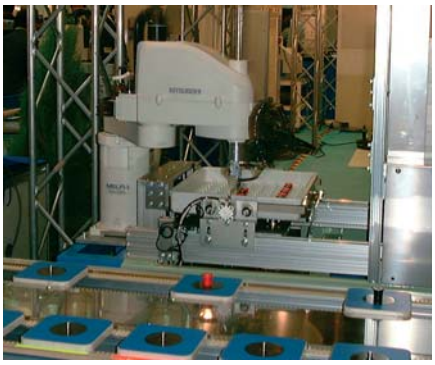
Соленоидальные клапаны для управления захватами установлены в конце руки 2. Эта оптимизированная конструкция минимизирует запутывание и захват линий питания схвата и окружающих компонентов.

Кроме того, пневморукава и кабели датчиков проложены внутри руки робота для упрощения подключения схватов и датчиков.

Степени свободы роботов RH-SDH

Эти две модели SCARA серии RH-SDH – мощные роботы, предназначенные специально для задач палетизации и сборки.

Роботы оснащены серводвигателями и понижающими передачами новой конструкции, позволяющими работать на высоких скоростях с оптимальными характеристиками ускорения и торможения. Например, RH-12SDH обеспечивает скорости на 18 % выше, чем сопоставимые роботы, предоставляя пользователям простое, гибкое, высокоскоростное решение.



RH-6SDH в палетизации

RH-6SDH/-12SDH/-18SDH Технические данные

Степени свободы (оси):

4

Грузоподъемность:

RH-6SDH	6 (2) кг
RH-12SDH	12 (4) кг
RH-18SDH	18 (5) кг

Радиус рабочей зоны:

RH-6SDH	550 мм
RH-12SDH/-18SDH	850 мм

Точность повторения операций:

RH-6SDH	±0.02 мм
RH-12SDH/-18SDH	±0.025 мм

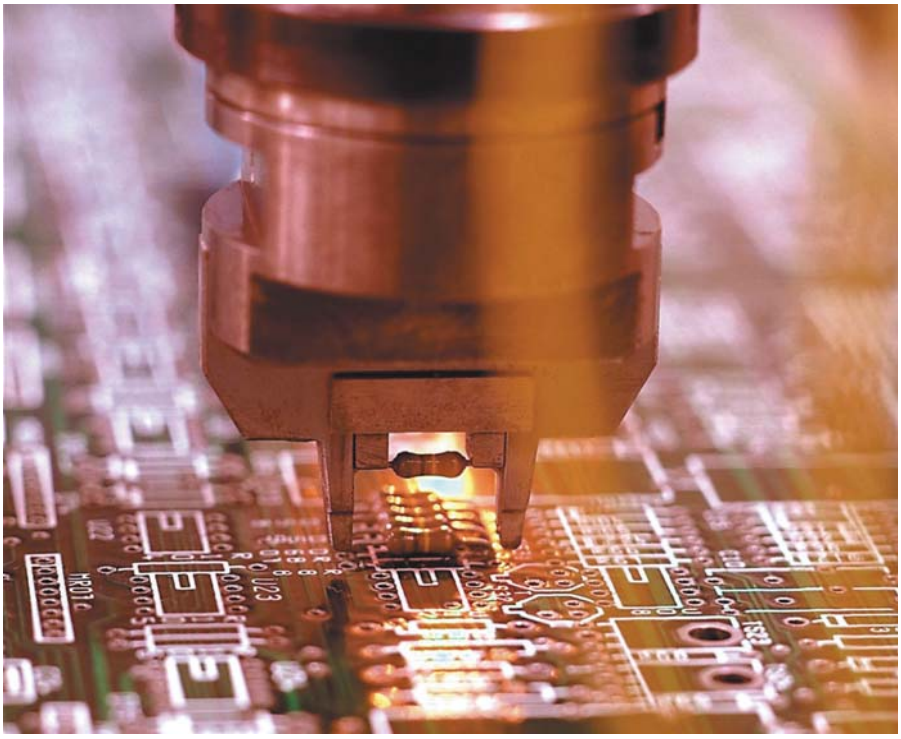
Максимальная скорость перемещения:

RH-6SDH	7 782 мм/с
RH-12SDH/-18SDH	11 221 мм/с

Контроллер:

CR2D

Сверхбыстрый, сверхточный



Быстрые задачи отбора и установки – основная область применения роботов Mitsubishi

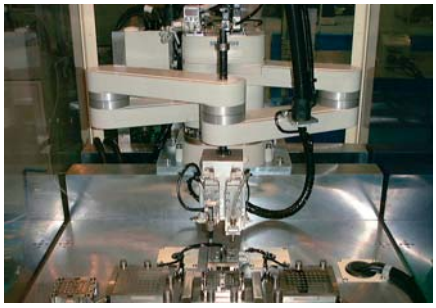
Это делает робота оптимальным решением в задачах отбора и установки.

Для работы с большими полезными грузами или рабочими зонами пользователи могут выбрать модели RP-3AH и RP-5AH, которые способны манипулировать грузами до 3 кг/5 кг и имеют радиус рабочей области 335 и 453 мм, соответственно.

Повышение эффективности производства

Небольшие габаритные размеры и высокая точность повторения операций делает роботов серии RP оптимальным решением в задачах, где необходимы микроперемещения – например, в микросборке или набивке и пайке печатных плат, которые широко используются в современной потребительской электронике, например, в сотовых телефонах. По сравнению с непереналаживаемыми сборочными автоматами, роботы этой серии отличаются высокой гибкостью, позволяя значительно повысить эффективность производства.

Степени свободы роботов RP-AH



Точная работа в ограниченном пространстве

Точность в условиях малого рабочего пространства

RP-1AH является оптимальным выбором во всех задачах, требующих быстрого и точного манипулирования компонентами. Имея монтажную площадь всего 200 x 160 мм, он обладает радиусом рабочей зоны 236 мм и может размещать детали с высокой скоростью и точностью ±0.005 мм.

RP-1AH/-3AH/-5AH Технические данные

Степени свободы (оси):

4

Грузоподъемность:

RP-1AH	1 кг
RP-3AH	3 кг
RP-5AH	5 кг

Точность повторения операций:

RP-1AH	±0.005 мм
RP-3AH	±0.008 мм
RP-5AH	±0.01 мм

Максимальная скорость перемещения:

RP-1AH	800 мм/с
RP-3AH	960 мм/с
RP-5AH	960 мм/с

Контроллер:

CR1

Простое программирование

Использование роботов Mitsubishi – это просто!

Программировать руку робота Mitsubishi намного проще, чем это принято считать. Язык программирования построен на простых элементах, подобных фразам. Так, например, команда MOV вызывает движение робота.

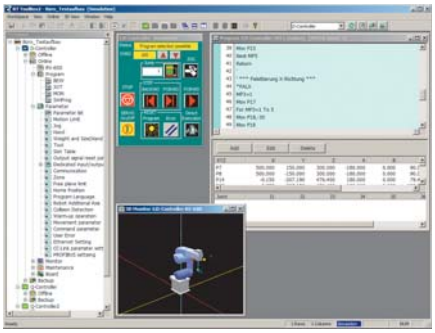
Кроме того, пользователь может выиграть от расширенных пакетов программного обеспечения для программирования и моделирования – RT ToolBox2 и MELFA WORKS. Они позволяют разрабатывать и имитировать применение робота еще до покупки требуемой аппаратуры.

Простое программирование на месте

RT ToolBox2 – экспертам от профессионалов

Эффективный язык программирования роботов требует столь же эффективной среды программирования.

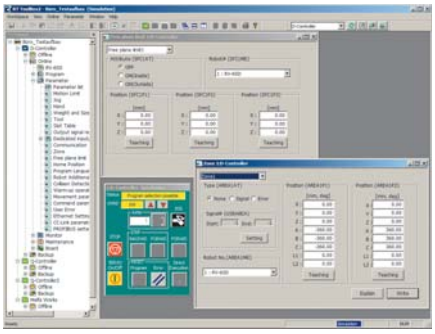
RT ToolBox2 – среда программирования для всех роботов Mitsubishi Electric. Она позволяет создавать программы за несколько минут, используя робототехнические языки MELFA BASIC V или MELFA BASIC IV. После тестирования и оптимизации программ вы можете несколькими щелчками мышью передать их на реальные роботы, используя эффективную прямую линию связи между ПК и роботом по сети, USB или последовательному соединению.



Списки параметров

Мониторинг и визуализация

При выполнении программ вы можете контролировать и визуализировать движения роботов, используя широкий ассортимент функций управления и диагностики RT ToolBox2. Они четко показывают скорости осей и токи двигателей в режиме реального времени, а также состояния всех входов и выходов робота. Мониторинг в реальном времени полностью поддерживает все программы, выполняемые контроллером, позволяя быстро и надежно отслеживать ошибки программы.



Группы окон для ввода параметров

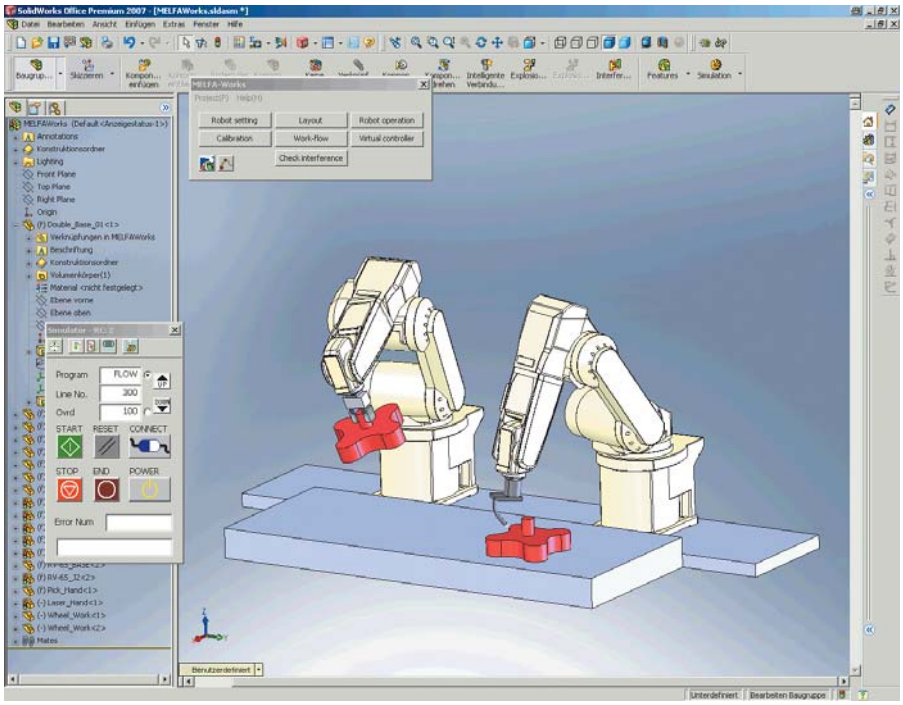
RT ToolBox2 также включает инструменты для архивирования программы и резервного копирования параметров и настроек робота.

Широкий набор функций для вашей выгоды

- Онлайн-функция "обучаемой настройки" для позиций робота
- Отображение позиции на 3-D представлении робота
- Проверка синтаксиса
- Монитор ввода/вывода
- Монитор переменных
- Выполнение онлайн-команд
- Диагностика ошибок
- Редактор позиции
- Система управления проектом

Быстрое и простое моделирование

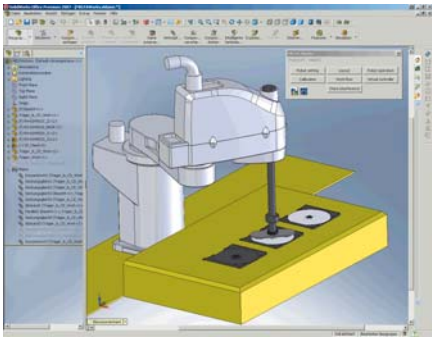
MELFA WORKS – это пакет программного обеспечения для 3D-моделирования роботов. Он позволяет моделировать все производственные ячейки: как сам робот, так и его взаимодействие с окружающей средой. MELFA WORKS – расширение для SolidWorks, способное использовать все новые функции этого современного 3D CAD пакета. Вы можете выбирать схваты, датчики и другие компоненты из обширных библиотек и интегрировать их непосредственно в MELFA WORKS.



MELFA WORKS – промышленное ПО имитационного моделирования

Эффективные инструменты

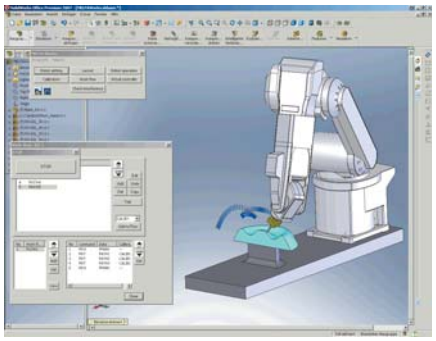
Этот пакет эффективных программных инструментов помогает вам на стадиях планирования, программирования и тестирования вашего проекта. Проверка "достижимости" на ранних стадиях планирования поможет подобрать наиболее подходящие робототехнические системы для решения вашей задачи. При моделировании вы можете свободно перемещать роботов и другие компоненты производственной ячейки, что упрощает оптимизацию структуры вашей системы.



Model Explorer упрощает управление объектами.

Подлинная среда моделирования

В RT ToolBox2 используются естественные робототехнические языки (MELFA BASIC V или MELFA BASIC IV) для программирования роботов в среде моделирования. Это означает, что не потребуется никаких дополнительных этапов преобразования или обработки при передаче готовых программ на реальные роботы. Кроме того, это позволяет вам использовать знакомые робототехнические языки программирования и все ноу-хау и навыки, работая в среде моделирования. Если вам понадобится поддержка, например, при формулировке необходимого синтаксиса программирования, к вашим услугам система обширной интерактивной справки. Создав программы робота, вы можете проверить их непосредственно в среде моделирования. Это устраняет необходимость выводить реальную производственную ячейку из технологического процесса для тестирования.

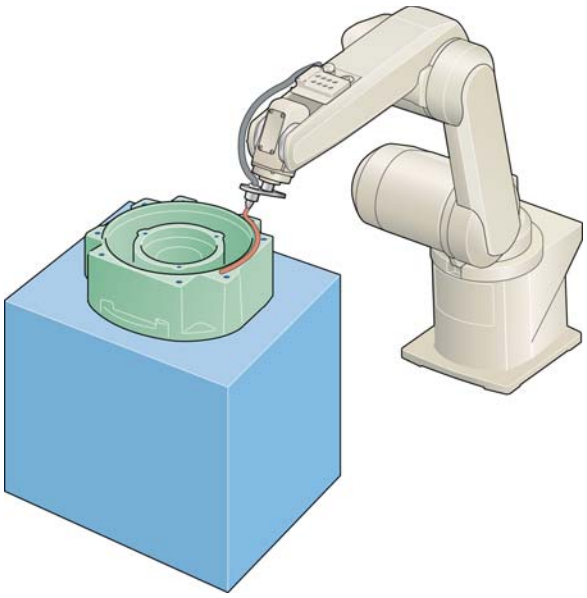


Мониторинг выполнения программы при моделировании

Снижая издержки

Пакеты RT ToolBox2 и MELFA WORKS – это мощные инструменты для достижения максимальной эффективности и рентабельности при конфигурировании и эксплуатации робототехнических решений автоматизации. Они позволяют вам планировать и эксплуатировать свои системы с очень высокой степенью уверенности, даже не закупив какое-либо аппаратное обеспечение.

Новаторство в перемещении



Уплотнение заготовки

В течение многих лет роботы Mitsubishi демонстрируют эффективность и производительность своей передовой технологии в тысячах высокотехнологичных систем.

Сейчас эти роботы используются практически во всех отраслях автомобильной промышленности и ее поставщиками, атакже в медицинских, образовательных и обучающих системах. Благодаря своим мощным контроллерам они обеспечивают экономически эффективные, надежные и легко инсталлируемые решения: от простых задач манипулирования инструментами и деталями до комплексного оборудования, в которых система целиком управляется роботом.

Точная работа в ограниченном пространстве

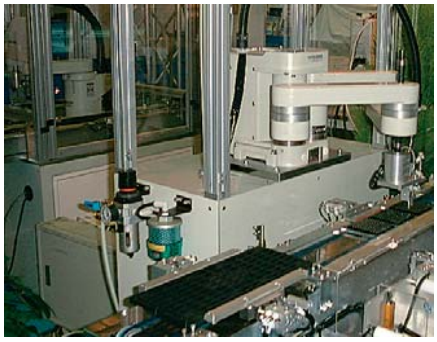
Компактный 5-шарнирный робот Mitsubishi со связанными осями является единственным в мире в своем классе. Он отличается очень малой площадью установки (не более площади листа бумаги формата A5) и погрешностью ± 0.005 мм. Такая точность в сочетании с длительностью цикла всего 0.28 с предопределяют его использование в системах точного позиционирования элементов.

Небольшой и компактный

Контроллеры роботов MELFA небольшие и компактные. Размеры контроллеров близки к размерам стандартных ПК; они могут быть установлены в условиях ограниченного пространства, не занимая ценную производственную площадь. Благодаря многозадачной операционной системе и мощному языку программирования MELFA BASIC их легко использовать для управления другими элементами системы. Например, набор команд языка также включает простые команды для интеграции камер для идентификации объекта.

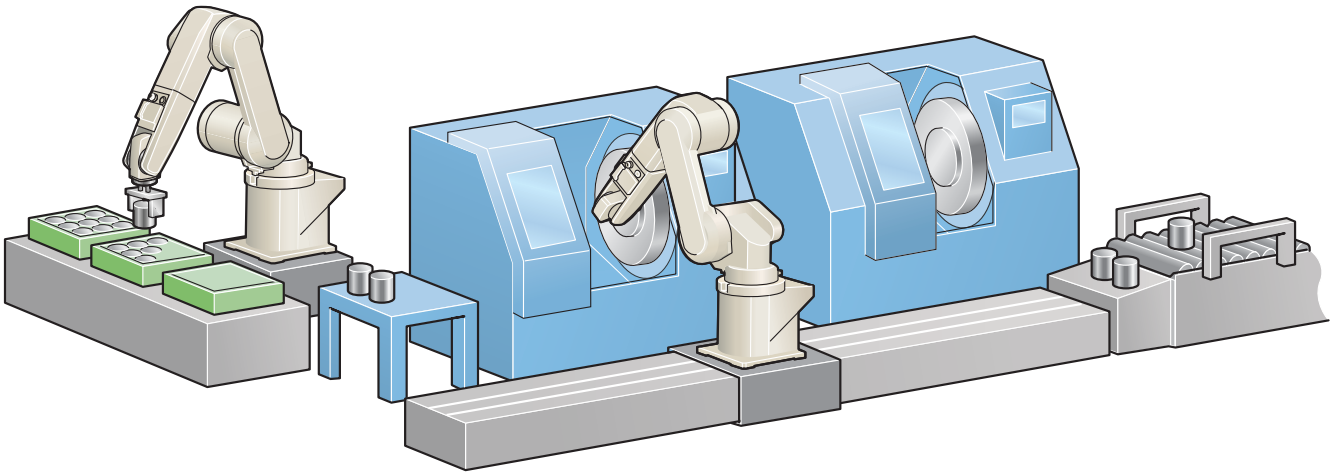
Сила и точность

Отдельные сочленения и оси роботов питаются высокоточными серводвигателями переменного тока, соединенными с волновыми редукторами с гибким звеном. Датчики абсолютного положения устанавливаются на каждый двигатель, что экономит время, позволяя роботу начать работу сразу же после его включения.



Использование в ограниченном пространстве

Точность и гибкость



Механическая обработка/транспортировка

Многосторонность

Роботы Mitsubishi оснащены стандартным фланцем схвата, что позволяет присоединять любые схваты, совместимые со стандартом ISO 9404-1. Кабели и шланги проложены внутри робота, где они не могут зацепиться за периферийные устройства. Система безсенсорного обнаружения столкновений позволяет роботу реагировать на непредвиденные столкновения. Роботы также обладают функцией контроля соответствия, обеспечивающей аккуратность и быстрое реагирование при манипулировании, что повышает производительность сборочных процессов.

■ Быстрая настройка

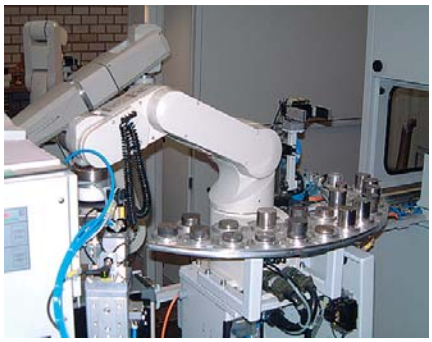
Начальная настройка новой робототехнической системы Mitsubishi занимает около 5 минут. Легкий для понимания язык программирования и мощные, простые в использовании программные инструменты существенно упрощают программирование и эксплуатацию.

■ Универсальные возможности расширения

Можно использовать богатый ассортимент опций и карт расширения, чтобы адаптировать робота к требованиям вашей среды и применения. К ним относятся: схваты роботов, интерфейсные карты для подключения к широкому диапазону сетей, модули расширения ввода/вывода и многое другое.

Идеальный тренер

Festo Didactic, один из мировых лидеров в поставке систем обучения, уже много лет использует роботов Mitsubishi в своих системах обучения. Тысячи студентов и преподавателей уже оценили возможности роботов Mitsubishi в этих системах.



Робот Mitsubishi используется для обучения.

Небольшие роботы. Большие решения.

Современная технология автоматизации от Mitsubishi Electric является одной из движущих сил технологического прогресса и коммерческого процветания во всем мире. Хотя роботы MELFA могут использоваться в отдельных станках и "роботизированных участках", они полностью раскрывают свой потенциал, если применяются как компоненты в интегрированных системах.

Максимальная надежность всегда является наивысшим приоритетом для наших роботов, независимо от того, используются они в простых операциях обслуживания или в очень сложных приложениях производителей автомобилей и их высокотехнологичных поставщиков. Какова бы ни была выполняемая вами работа, вы можете всегда полагаться на надежность роботов Mitsubishi.

Другие типичные области применения этих роботов включают манипуляцию компонентами и инструментами, контроль качества, размещение и установку небольших и миниатюрных деталей и задачи манипулирования в медицине и лабораториях.

Компактность и высокая функциональность

Компактный, модульный контроллер управления роботами является неотъемлемой частью робототехнической системы. Он содержит центральный процессор и силовую электронику для электропитания и управления роботом.

Небольшой и компактный

В компании Mitsubishi Electric "шкафы для коммутационной аппаратуры" являются раритетами прошлого – сейчас все упаковано в один компактный контроллер. В зависимости от модели робота используется либо контроллер CR1 с площадью установки не более листа бумаги формата A4, либо контроллер CR2/CR3. Все возможности эффективного управления одинаковы как в малом, так и в большом варианте; единственная разница между этими двумя версиями в выходной мощности. Независимо от того, какой контроллер используется, вы всегда работаете с одним и тем же языком программирования MELFA BASIC IV, и к вашим услугам все те же опции.

Эта прозрачная совместимость особенно ценна, когда вам нужно использовать разные типы или модели роботов при изменении потребностей вашей системы.

■ Возможности обработки цифровой информации

64-битный процессор RISC с цифровым управлением предоставляет широкие возможности для трехмерной круговой и линейной интерполяции и для совместного выполнения до 32 программ, работающих параллельно.

■ Аккуратное соединение

Стандартная функция "контроль соответствия" гарантирует аккуратное позиционирование. При необходимости эта функция может активироваться и деактивироваться, что позволяет оптимизировать требовательные процессы соединения и сборки, уменьшая износ как элементов, так и роботов.

■ Контроль столкновения без датчиков

Потенциальные ситуации столкновения надежно выявляются без дополнительных датчиков, что предотвращает повреждение деталей и периферийного оборудования.

■ Дискретные входы и выходы

В своей стандартной конфигурации CR1 имеет 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов, а CR2/CR3 – 32 дискретных входа и 32 дискретных выхода. Дополнительные блоки удаленных входов/выходов позволяют увеличить их количество до 256 входов и 256 выходов для сложных систем.

■ Большая память программы

Контроллер может хранить до 88 независимых программ, каждая из которых может обращаться к другой, например, когда для разных изделий требуются разные управляющие программы.

CR1, CR2D и CR3D Технические данные

Режим управления:

PTP и CP

Процессор:

64-битный RISC + DSP

Функции управления:

Осевая, линейная и трехмерная круговая интерполяция; функции палетизации, управление прерываниями и многозадачность

Максимальное количество программ:

256 для CR2D/CR3D
88 для CR1

Максимальное количество шагов программы:

26 000 для CR2D/CR3D
5 000 для CR1

Максимальное количество точек обучения:

13 000 для CR2D/CR3D
2 500 для CR1

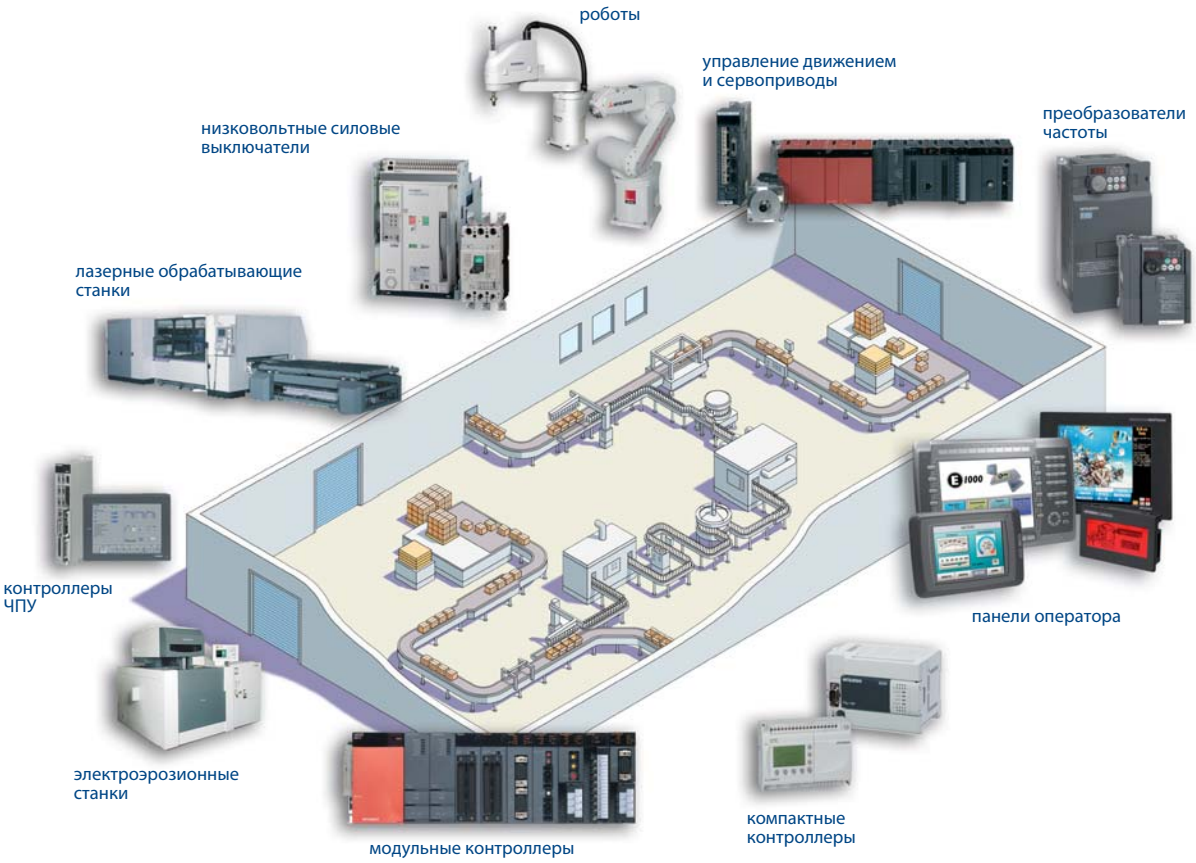
Встроенные входы/выходы:

CR1	16 Вх/16 Вых, макс. 240 Вх/240 Вых
CR2D, CR3D	32 Вх/32 Вых, макс. 256 Вх/256 Вых

Функции безопасности:

АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ и дверной контактный выключатель (CR2D, CR3D)

Мир, полный решений в области автоматизации



Mitsubishi предлагает широкий спектр решений в области автоматизации от ПЛК и панелей оператора до контроллеров ЧПУ и электроэрозионных станков.

Имя, на которое вы можете положиться

Компания Mitsubishi основана в 1870-м году и включает в себя 45 предприятий во всех секторах финансовой сферы, торговли и промышленности.

На сегодняшний день имя Mitsubishi Electric является синонимом первоклассного качества во всем мире.

Компания Mitsubishi Electric работает в области авиационных и космических технологий, полупроводников, производства и распределения энергии, техники коммуникации и связи, бытовой электроники, техники зданий и промышленной автоматики. Ей принадлежат 237 заводов и лабораторий в более чем 121 странах.

Вы можете доверить решение задачи автоматизации компании Mitsubishi. Мы знаем, как важны надежные, эффективные и удобные средства автоматизации и системы управления.

Являясь одним из ведущих предприятий мира с годовым оборотом в 4 триллионов йен (ок. 40 миллиардов US$) и более чем 100 000 сотрудников, Mitsubishi Electric имеет все возможности предлагать самый лучший сервис, самую лучшую поддержку и самые лучшие продукты.

Global Partner. Local Friend.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. /// РОССИЯ /// Москва /// Космодамианская наб. 52, стр. 3
Тел.: +7 495 721-2070 /// Факс: +7 495 721-2071 /// automation@mer.mee.com /// www.mitsubishi-automation.ru

MITSUBISHI ELECTRIC
FACTORY AUTOMATION

Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

Тех. параметры могут быть изменены /// 10.2009

Все зарегистрированные товарные знаки защищены законом об охране авторских прав.