

GSK CNC EQUIPMENT CO., LTD.

Адрес: No.22 Guanda Road, Yunpu Industrial Area, Luogang District, Guangzhou Почтовый индекс: 510530 Факс: +86-20-82222895

Веб-сайт: www.gsk.com.cn Электронная почта: gskrobot@gsk.com.cn





Краткая информация о компании	02
Семейство Роботов	03
Серия RB	05
Серия RH	30
Серия RMD	09
Серия С	10
Робот SCARA	
Основные функциональные компоненты	12
Представление дополнительных устройств	17
Система визуального контроля и Автономная разработка управляющих программ для робота	18
Комплексное решение и внедрение технологий «Интеллектуальное производство» и «Цифровой завод»	19
Примеры применения	20
Партнеры по сотрудничеству	29
Обслуживание	30



Производственная база систем числового программного управления - южный Китай

GSK CNC EQUIPMENT CO., LTD (GSK) основана в 1991 году и позиционируется как производственная база систем ЧПУ в южном Китае. Обладая большим опытом стартапа, инноваций и разработок, является одним из первых высокотехнологичных предприятий, предоставляющих решения с использованием интеллектуального оборудования полного производственного цикла.

Компания GSK осуществляет деятельность в сфере промышленного оборудования с ЧПУ, а также в области автоматического управления и литья под давлением, обеспечивая пользователей промышленными системами с ЧПУ, сервоприводами, серводвигателями, выставочными залами для демонстрации станков с ЧПУ, проектированием станков с ЧПУ, системами автоматического управления, промышленными роботами, высокоточными станками и учебными заведениями для обучения работе на станках с ЧПУ, при этом предлагая пользователям комплексные технологические решения для интеллектуального производства.

Строим предприятия будущего и создаем золотой бренд

Мы верим, что будущее индустрии принадлежит интеллектуальному производству повсюду, где используются технологии ЧПУ и искусственный интеллект, которые изменят технологии промышленного производства и образ жизни человека. GSK стремится расти вместе со своими партнерами, сотрудничая и разделяя ценности друг друга, и создает более точную, более эффективную и более интеллектуальную производственную платформу благодаря устойчивому техническому прогрессу и инновациям, которые могут способствовать объединению людей и машин, а также систем «машина-машина» и «машина-завод». Мы беспрестанно прилагаем значительные усилия для повышения ценности и эффективности продукции, а также для стимулирования интеллектуальной локализации производства, использующего китайское оборудование по всему миру.

RB10

RB08



RB210

RB165

RB50

RB130

RMD120/RMD160/RMD200

RH06

RMD08

RMD20

RSP600A15

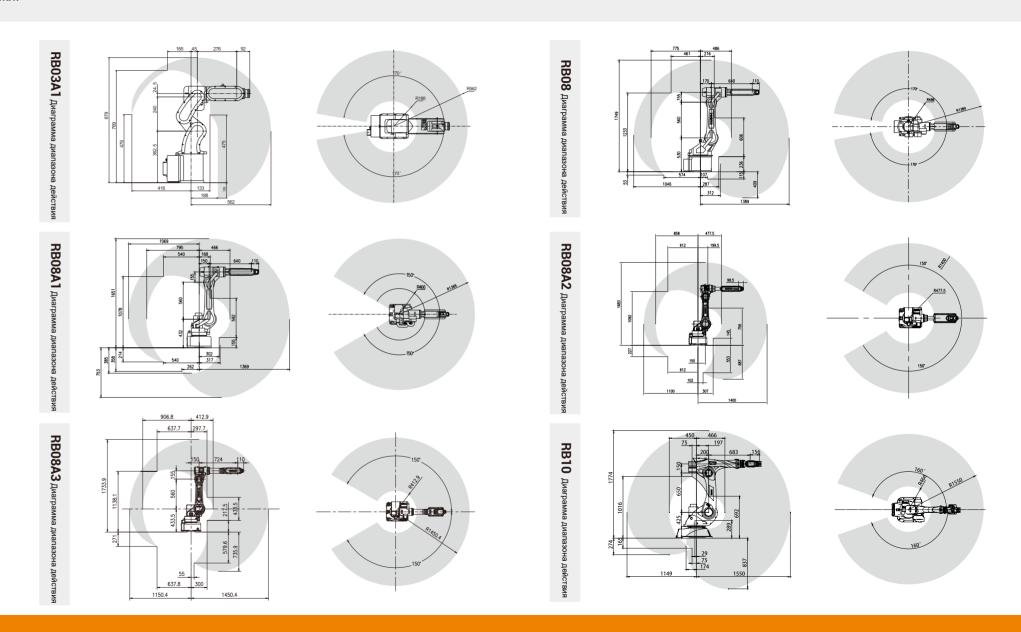
RSP600B15

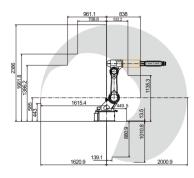
RB08A1 RB08A2 RB08A3 RB03A1

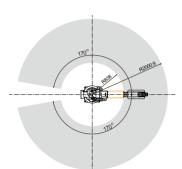
Ti	ип	Степень	Вид привода	Эффек- тивная нагрузка	Точность повторного позициони-			Диапа	зон дейст	вия (°)				Максимал	ьная скор	ость (°/с)			аксималь гимый кру омент (Н		Радиус действия	Масса робота
		СВОООДЫ	Привода	(кг)	рования (мм)	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J4	J5	J6	(мм)	(кг)
RBC		6	Сервопривод переменного тока	3	±0,02	±150	+144-51	+64-131	±150	±120	±360	375	375	419	600	600	750	9,3	9,3	4,5	562	36
RE	308	6	Сервопривод переменного тока	8	±0,05	±170	+120-85	+75-155	±180	±135	±360	154	154	154	420	252	620	14	12	7	1389	180
RBC	08A1	6	Сервопривод переменного тока	8	±0,05	±150	+140-90	+75-155	±180	±135	±360	173	200	200	420	252	620	14	12	7	1369	200
RBC	08A2	6	Сервопривод переменного тока	8	±0,05	±150	+140-90	+85-150	±180	±135	±360	208	200	200	400	346	620	14	12	7	1400	210
RBC	08A3	6	Сервопривод переменного тока	8	±0,05	±150	+140-90	+85-150	±180	±135	±360	208	200	200	400	356	600	14	12	7	1450	210
		6	Сервопривод переменного тока	10	±0,05	±170	+150-85	+85-170	±360	±120	±360	200	160	200	360	360	600	43,2	43,2	25,4	1550	240
	RB06L	6	Сервопривод переменного тока	6	±0,05	±170	+132-95	+73-163	±180	±133	±360	163	135	165	300	198	394	40	50	22	2000	305
Серия RB20	RB15L	6	Сервопривод переменного тока	15	±0,05	±170	+132-95	+73-163	±180	±133	±360	163	135	165	300	198	394	40	50	22	1810	300
	RB20	6	Сервопривод переменного тока	20	±0,05	±170	+132-95	+73-163	±180	±133	±360	163	135	165	300	198	394	40	50	22	1595	290
RE	350	6	Сервопривод переменного тока	50	±0,05	±178	+130-90	+75-200	±360	±115	±360	171	171	171	215	251	365	196	196	127	1956	600
RB	I 30	6	Сервопривод переменного тока	130	±0,20	±175	+75-60	+80-185	±360	±115	±360	100	94	104	165	174	238	951	951	490	2715	1420
RB	l 65	6	Сервопривод переменного тока	165	±0,20	±175	+75-60	+80-185	±360	±115	±360	100	94	104	152	160	220	951	951	490	2463	1400
	210	6	Сервопривод переменного тока	210	±0,20	±175	+75-60	+80-185	±360	±115	±360	100	94	104	144	118	200	1274	1274	686	2463	1430

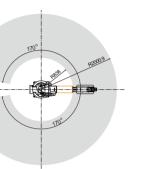
Примечание: Не допускайте контакта с легковоспламеняющимися, взрывоопасными и агрессивными газами и жидкостями; не допускайте попадания воды, масла и пыли; запрещено эксплуатировать вблизи

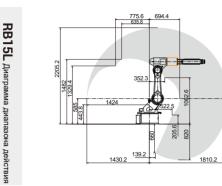


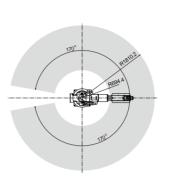




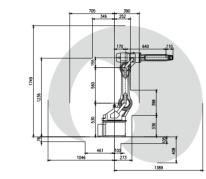




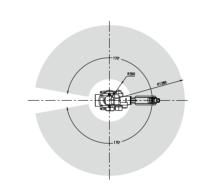






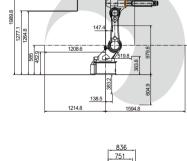


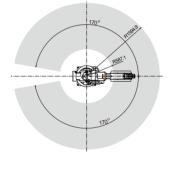
от источников электрических помех (плазмы).



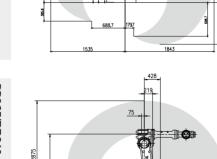
±0,05 ±170 +120~-85+75~-155 ±180 ±135 ±360 154

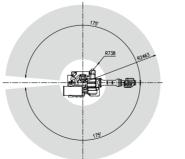
Примечание: Не допускайте контакта с легковоспламеняющимися, взрывоопасными и агрессивными газами и жидкостями; не допускайте попадания воды, масла и пыли; запрещено эксплуатировать вблизи

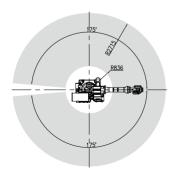


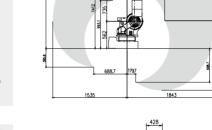














серии GSK может осуществлять обмен цифровыми данными через шину DeviceNet, использовать аналоговые входные/выходные линии в сочетании со сварочными роботами LINCOLN, OTC, Panasonic, и трансформировать существующих сварочных роботов, чтобы соответствовать требованиям заказчиков.

MEGMEET



🛨 В сочетании со сварочными роботами MEGMEET, GSK, EWM, LORCH, KEMPPI, ESAB, сварочный робот

















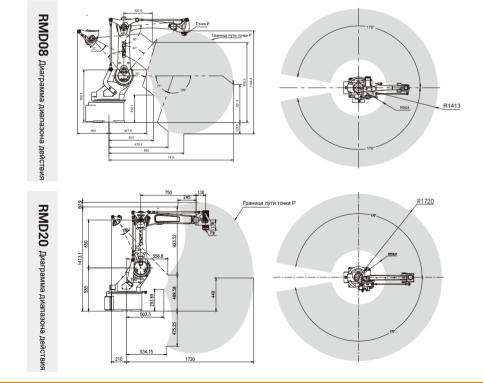
RH06

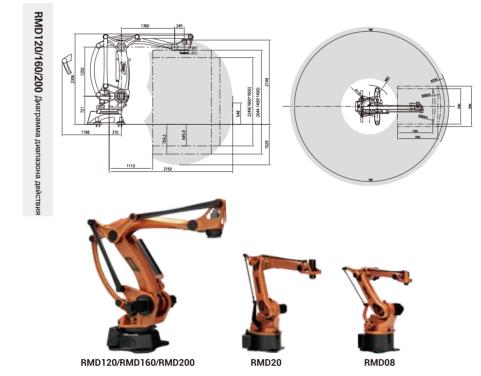
Промышленные роботы

Применение: штабелирование, выгрузка, транспортировка, штамповка, загрузка и выгрузка в упаковочной, питьевой, химической и пищевой промышленности.

Тип	Степень	Вид	Эффективная	Точность повторного		Диапа	зон действ	(°) RN8		Максима.	льная скор	ость (м/с)		Время цикла	Масса робота
TVIII			нагрузка (кг)	позиционирования (мм)		J2	J3	J4		J2	J3	J4	допустимая нагрузка на запястье (кгм ²)	(повтор/ч)	(KF)
RMD08	4	Сервопривод переменного тока	8	±0,08	±170	+90~-40	+68-90	±360	251	149	166	367,5	0,25	900®	180
RMD20	4	Сервопривод переменного тока	20	±0,08	±170	+115~-25	+70-90	±360	140	140	150	330	0,51	1	256
RMD120	4	Сервопривод переменного тока	120	±0,3	±180	+100~-44	+121-15	±360	128	126	135	300	78	1560®	1500
RMD160	4	Сервопривод переменного тока	160	±0,3	±180	+100~-44	+121-15	±360	123	123	128	300	78	1500®	1500
RMD200	4	Сервопривод переменного тока	200	±0,3	±180	+100~-44	+121-15	±360	105	107	114	242	78	1300®	1500

Примечание: ① Испытательный трек имеет размер 150 мм в высоту и 1000 мм в ширину. Фактическое время цикла зависит от фактического рабочего состояния. ② Испытательный трек имеет размер 400 мм в высоту и 2000 мм в ширину. Фактическое время цикла зависит от фактического рабочего состояния. Избегайте контакта с легковоспламеняющимися, взрывоопасными и едкими газами и жидкостями; не допускайте попадания воды, масла или пыли; запрещено эксплуатировать вблизи от электрических приборов и других источников электрических помех (плазмы).





операции по загрузке/выгрузке и сортировке.

Область применения: Широко используется в электронике, легкой промышленности,

пищевой промышленности, медицине и т. д., позволяет выполнять высокоскоростные

0,33 (0,3 кг)/0,38 (1 кг)

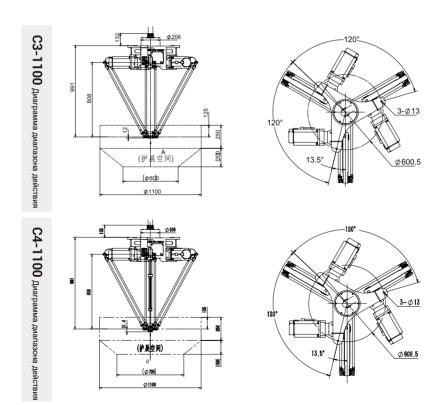
0,33 (0,1 кг)/0,38 (1 кг)

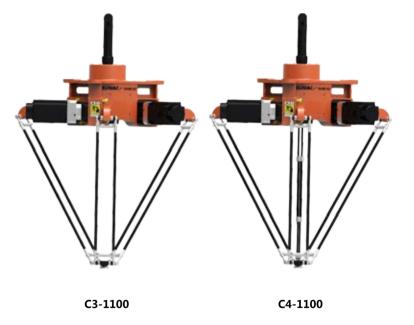
0,48 (0,3 кг)/0,50 (1 кг)

0,48 (0,1 кг)/0,50 (1 кг)

Примечание: Не допускайте контакта с легковоспламеняющимися, взрывоопасными и агрессивными газами и жидкостями; не допускайте попадания воды, масла и пыли; запрещено эксплуатировать вблизи от источников электрических помех (плазмы).

±0,05 Ø1100x250





Ключевые функциональные компоненты

Ключевыми функциональными компонентами являются: контроллер (шкаф электрооборудования и блок обучения), серводвигатель серии SJTR, блок синхронного сервопривода переменного тока серии GE, гипоциклоидальный поперечно-роликовый редуктор.

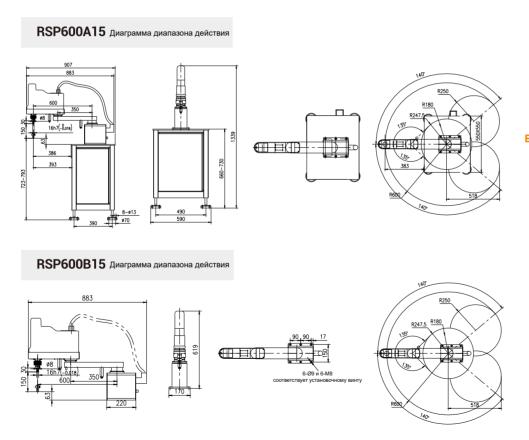
1,1 588

захвата, сборки, склеивания и других.

Примечание: Значение параметра со * при определенной температуре окружающего воздуха.

Не допускайте контакта с легковоспламеняющимися, взрывоопасными и агрессивными газами и жидкостями; не допускайте попадания воды, масла и пыли; запрещено эксплуатировать вблизи источников электрических

RSP600B15



Область применения: Широко используется в электронной промышленности, производстве

пластиковых изделий, фармацевтической и пищевой промышленности для выполнения операций

Блок обучения робота

Контроллер (шкаф и блок обучения)



Контроллер робота серии RB

Контроллер робота серии RMD

Контроллер робота RB03A1

Характеристики

- 1 Самая современная система дистанционного управления GSK позволяет роботу оптимизировать ускорение/замедление исходя из фактической нагрузки, насколько это возможно, чтобы сократить продолжительность рабочего периода.
- 2 Робот может контролировать движение и нагрузку, а также оптимизировать требования к обслуживанию с помощью встроенной информационной системы (SIS), которая обеспечивает повышенную продолжительность непрерывного рабочего периода.
- (в) Встроенный контроллер робота на основе аппаратной структуры ARM + DSP + FPGA с управлением по 4-8 осям, быстродействие арифметического устройства до 500 миллионов операций в секунду, высокоскоростная шина управления движением Ethernet RS232, RS485, CAN и любой интерфейс DeviceNet, непрерывное отслеживание обучения и онлайн-обучение, функции дистанционного
- Внутренняя шина робота (GSK-Link): высокая скорость управления в реальном времени, устранение противоречий между пропускной способностью и управлением в реальном времени, сочетание скорости передачи данных и управления в реальном времени, решение проблем взаимодействия передачи данных в реальном времени между различными модулями.
- Б Технология динамического контроля идентификации с самоадаптацией: с учетом силы тяжести, силы Кориолиса, центробежной силы и иных внешних сил, применяется технология контроля идентификации с самоадаптацией для улучшения динамических характеристик робота.

RSP600A15

Ключевые функциональные компоненты

Ключевыми функциональными компонентами являются: контроллер (шкаф электрооборудования и блок обучения), серводвигатель серии SJTR, блок синхронного сервопривода переменного тока серии GE, гипоциклоидальный поперечно-роликовый редуктор.

	Проект	GSK-GRC
	Метод обучения	Программирование обучением/дистанционное управление
	Режим привода	Цифровая шина сервопривода переменного тока
Система	Количество контролируемых осей	Шесть осей (расширение до восьми осей)
управления	Метод контроля положения	PTP/CP
	Контроль скорости	ТСР постоянный контроль скорости
	Система координат	Общие координаты/декартовы координаты/пользовательские координаты/координаты инструмента
	Память	Флэш-память
Память	Емкость памяти	256 Мбайт
	Содержимое памяти	Точка, линия, дуга, команда условия и т. д.
п. т.	Функция интерполяции	Линейная интерполяция, дуговая интерполяция
Действия	Скорость ручного управления	5 регулируемых уровней (ограничение скорости 250 мм/с)
	Редактировать	Добавить, ввести, копировать, вырезать удалить, изменить, проверить
Вход внешнего	Настройка условий	Настройка условий в программе
управления	Общий физический вход/выход	Панель цифрового ввода/вывода, стандартный ввод/вывод, 32 точки, соответственно, расширение и поддержка 2 аналоговых выходов
	Сфера применения	Дуговая сварка, перенос, покрытие слоем резины, распыление и т. д.
	Связь с внешним оборудованием	USB, Ethernet Modbus TCP
	Защита	Механический датчик предотвращения соударений сварочного пистолета, датчик предотвращения соударений с сервоприводом, программный предел положения, механический аппаратный предел (частичные оси), шкаф управления
	Техническое обслуживание	Регулярно проверяйте отклонения в журнале эксплуатации
	Обнаружение отклонений	Отклонения аварийных остановок, отклонения временной последовательности управления, отклонения сервопривода, отклонения диска кодирования, отклонения блока обучения, отклонения работы пользователя, отклонения точечной сварки, отклонения дуговой сварки, отклонения датчика
	Диагностика	Диагностика кнопки, диагностика сигнала, диагностика аварийного сигнала и т. д
	Точка возврата в первоначальное положение	Поддерживается кодировка галетной батареи; отсутствует необходимость возврата в первоначальное положение при каждом запуске.
	Система охлаждения	Воздушное охлаждение
	Уровень шума	<70 дБ
	Диапазон температуры/ влажности окружающего воздуха	от 0 до 40 °C (без минуса) / от0 до 90% относительной влажности (без минуса)
	Электрическое питание	Трехфазное 220 В переменного тока 50/60 Гц (однофазное для некоторого количества моделей). Примечание: робот в стране экспортера подлежит настройке в соответствии с местным напряжением
	Заземление	Специальное заземление для робота класса D или выше



Характеристики

- 📵 Обладает оптимальной электромагнитной конструкцией, низким уровнем шума, надежностью и высокой
- В нем используется высокопроизводительный редкоземельный материал с постоянным магнетизмом, обладающий отличными характеристиками на низких скоростях и способностью к большим перегрузкам
- 3 Используется 17-разрядный высокоскоростной и высокоточный фотоэлектрический датчик, который может обеспечить высокоточное управление в сочетании с высокопроизводительным приводным устройством.
- Оспользуется импортный высокоточный подшипник и ротор с высокоточными динамическими технологиями для обеспечения стабильности и надежности работы двигателя, низкого уровня вибрации и шума при работе в диапазоне высоких скоростей;
- ᠪ Двигатель может надежно работать при температуре окружающего воздуха от -15°до 40°, даже при наличии в окружающем воздухе пыли и масляного тумана.
- 6 Высокий коэффициент инерции и крутящий момент.

Параметры

Тип	Номинальная мощность (кВт)	Номинальный ток (A)	нулевои крутящий момент (Нм)	Номинальны й крутящий момент (Нм)	верхнии крутящий момент (Нм)	Номинальная скорость (об/мин)	Максимальная скорость (об/мин)	Инерция вращения (кг/м²)
60SJTR-MZ003E	0,1	1,2	0,318	0,318	0,955	3000	5000	0,05x10 ⁻⁴
60SJTR-MZ005E	0,16	1,65	0,5	0,5	1,5	3000	5000	0,07x10 ⁻⁴
80SJTR-MZ006E	0,2	2,9	0,637	0,637	1,91	3000	6000	2,71x10 ⁻⁵
80SJTR-MZ010E	0,3	3,1	1,0	1,0	3,0	3000	6000	3,36x10 ⁻⁵
80SJTR-MZ013E	0,4	3,3	1,27	1,27	3,81	3000	6000	3,88x10 ⁻⁵
150SJTRG-MZQ40C	0,84	5,5	4	4	12	2000	3500	1,3x10 ⁻³
150SJTRG-MZ060C	1,26	8,6	6	6	18	2000	3500	1,9x10 ⁻³
150SJTRGMZ080C	1,68	11,2	8	8	24	2000	3500	2,9x10 ⁻³
150SJTRG-MZ100C	2,1	14,3	10	10	30	2000	3500	3,4x10 ⁻³
150SJTRG-MZ120C	2,5	14,5	12	12	33,8	2000	2800	3,9x10 ⁻³



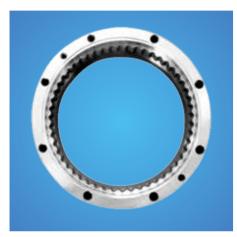
Синхронный сервопривод переменного тока серии GE

Синхронный сервопривод переменного тока серии GE. включая GE2000 (источник питания 220 В) и Ge3000 (источник питания 380 В), использует интерфейс связи промышленной шины Ethernet, недавно разработанный GSK, с удобной настройкой параметров сервопривода, простым интерфейсом, высокой стабильностью и широкой совместимостью. Может быть адаптивным к инкрементным датчикам положения и большой линейке 17-разрядных абсолютных датчиков положения для реализации в системах управления без обратной связи и системам управления с обратной связью, которые соответствуют роботам, станкам с ЧПУ, автоматическому и иному оборудованию.

Характеристики

- ① Используйте метод передачи данных по промышленной шине Ethernet для увеличения скорости передачи данных до 100 Мбит/с.
- 2 Повышенная устойчивость к помехам, коэффициент ошибок: 10-12, минимальный цикл связи: 50.
- Подходит для серводвигателей мощностью 0,1~12 кВт.
- Осерия GE в сочетании с моментным двигателем используется в качестве поворотного стола с прямым приводом, высокой точностью позиционирования и высокой скоростью движения.
- Имеется возможность удобной настройки параметров сервопривода.
- 6 Изменение параметров сервомотора и мониторинга состояния сервомотора может быть выполнено в системном интерфейсе робота. В абсолютных сервоприводах GE в сочетании с системами роботизированной шины можно реализовать функцию сохранения данных после отключения питания системы координат и приступать к работе без отладки после повторного включения питания.
- 7 Улучшенные характеристики при работе на низких скоростях, соответствие высокому моменту инерционной нагрузки и динамических характеристик отклика для удовлетворения требованиям при эксплуатации любых

Гипоциклоидальный поперечно-роликовый редуктор





Основные компоненты: контроллер (шкаф электрооборудования и блок обучения), Серводвигатель серии SJTR, синхронный сервопривод переменного тока серии GE, гипоциклоидальный поперечно-роликовый редуктор.

Презентация и технические параметры редуктора типа серии GSK

Серия Е

GSK-BJN-40E-121-B Тип входной оси Код компании (А - тонкая ось, В - толстая ось) Гипоциклоидный - Передаточное число редуктор № седла -Тип: Встроенная входная ось Е

Серия С

GSK-BJN-50C-33.39 Код компании Гипоциклоидный Передаточное число редуктор № седла - Тип: полый



Таблица параметров 1

Выходная скорость (об/мин)		5	1:	5	2	:0	2	25	3	0
Тип	Выходной крутящий момент (Нм)	Входная мощность (кВт)								
GSK-BJW-20E	231	0,16	167	0,35	153	0,43	143	0,5	135	0,57
GSK-BJN-40E	572	0,4	412	0,86	377	1,05	353	1,23	334	1,4
GSK-BJN-50C	681	0,48	490	1,03	450	1,26	420	1,47	398	1,67

Примечание. Выходной крутящий момент оценивается при выходной скорости 15 об/мин.

Таблица параметров 2

Тип	Передаточное число	Максимальное значение выходной скорости (об/мин)	Верхний сухой ход (шкала, мин)	Максимально допустимый крутящий момент (Нм)	Жесткость при кручении (Нм/дуга, мин)	U (кг)
	121					
GSK-BJW-20E	105	75	1	833	49	5,0
	71,77					
	121					
	105					
GSK-BJN-40E	73,94	70	1	2058	108	9,9
	52,4					
GSK-BJN-50C	33,39	50	1	2450	255	17

Характеристики

Осевой размер трансмиссии может быть уменьшенным и компактным из-за конструкции трансмиссии в опорном

Высокая несущая способность Поскольку в одинаковых условиях радиус кривизны гипоциклоида больше, чем у эпициклоида, его несущая способность превышает несущую способность эпициклоида.

Использование двухступенчатой редукторной схемы делает работу планетарного редуктора с низким числом оборотов циклоидного штифта более стабильной, при этом срок службы качающегося подшипника значительно повышается, поскольку длительность увеличивается, а скорость движения внутреннего/наружного кольца уменьшается.

Оптимизированная конструкция обеспечивает небольшую погрешность изготовления, высокую точность движения и небольшой люфт.

В конструкции гипоциклоидной планетарной трансмиссии используется встроенный поперечный роликовый подшипник с максимальной поддержкой с обоих концов, насколько это возможно, для придания большей выходной жесткости конструкции диска, жесткость которого превышает выходную жесткость конструкции RV циклоидальных редукторов (конструкция радиально-упорного подшипника) со значительно улучшенной ударопрочностью.

Полая конструкция удобна для размещения робота, уменьшения его базового размера и защиты от воздушных потоков.

Сварочный манипулятор с одной степенью свободы



Сварочный манипулятор с двумя степенями свободы

Тип	Вид привода	Максимальная нагрузка (кг)	Точность повторного позициони-		пазон ствия °)	ско	нальная рость ²/c)	крутящи	альный й момент Нм)	Масса робота
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	рования (мм)	Ось наклона	Ось вращения	Общий наклон	Ось вращения	Ось наклона	Ось вращения	(кг)
HBS150-1	Сервопривод переменного тока	200	±0,15	±135	±370	125	124	330	144	200
HBD250-1	Сервопривод	300	±0,10	/	±370	1	124	1	244	105

использованию редукторов и серводвигателей, разработанных GSK, заготовки вращаются до оптимальной позиции для выполнения различных сварочных соединений, в том числе сварки в вертикальном и перевернутом положении, что также повышает качество сварки и эффективность производства. Система управления роботом контролирует движения робота и автоматически управляет устройством позиционирования для отправки команд запуска сварки, автоматического управления и регулирования параметров сварки (напряжение, ток) и автоматически проверяет, произведен ли поджиг дуги. Одноосное позиционирование также применяется для автоматической загрузки/выгрузки.

THE STATE OF THE PARTY OF THE P

N. P.			
	f		F
	B	1	

THE RESERVE AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IN COLUMN TO THE PERSON NAMED IN COLUM	MINISTER STATE OF THE PARTY OF
Тип 1	Тип 2

	Применяемый робот	Максимальная скорость движения (м/с)	Точность повторного позиционирования (мм)	Максимальная нагрузка (кг)	Рабочие условия	
Первый тип (установка на поверхность)	Многошарнирный робот	1,5 (зависит от	±0,05	800	Температура окружающего воздуха: 0-45 ° Влажность окружающего	
Тип два (портальное передвижение)	серии RB	двигателя)	(Bepx)	400	влажность окружающего воздуха: 20-80% относительной влажности (без конденсации)	

Система визуального контроля и Автономная разработка управляющих программ для робота

Система визуального контроля

Характеристики: Робот может автоматически анализировать положение заготовки и захватывать заготовку после идентификации с помощью системы «визуальный контроль». Согласование с данными системы «визуальный контроль» используется для позиционирования подаваемой заготовки и исключает механическое позиционирование при подаче материала заготовки, что экономит время и повышает степень автоматизации системы в целом.

Сфера применения: Транспортировка, сортировка, упаковка, комплектация продукции и т. д.



Автономная разработка управляющих программ для робота

Характеристики: Предварительная подготовка может быть выполнена с помощью автономной разработки управляющих программ для робота; затем изменение координат и оптимальный вывод файла обработки, скомпилированного на языке, распознаваемом роботом, дает возможность генерировать комплексные пути.

Сфера применения: В основном используется для резки, склеивания, покраски, фрезерования, гравирования и сварки трехмерных объектов.

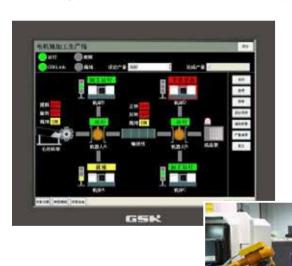


Используйте Автономную разработку управляющих программ для робота, чтобы нарисовать драконов



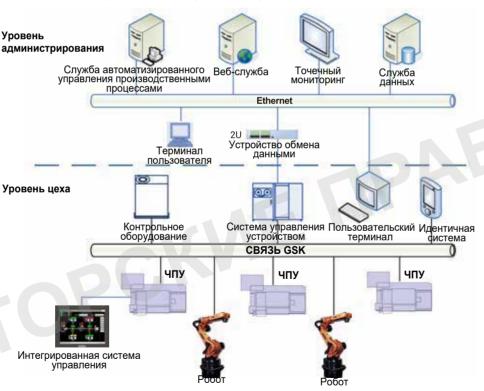
Система управления узлом производственной линии GSK

- Система управления мониторами в рабочей зоне предназначена для линии производственного оборудования в сборе, используемого для всех видов деталей.
- Оклользование локальной шины GSK-LINK обеспечивает высокоскоростное соединение между станком с ЧПУ, промышленным роботом и вспомогательным рабочим оборудованием производственной линии.
- Оподдержка онлайн программирования и автономной разработки управляющих программ.
- Простая и удобная эксплуатация.
- б Максимальное повышение производительности и стабильное качества продукции снижают трудозатраты.
- 6 Системы управления заказчика по оптимизации и совершенствованию.



Система общего контроля GSK

- Используется для создания системы управления «цифровой завод», «интеллектуальный цех».
- Внедрение и управление автоматизированным производством (CAM) компьютеризованное технологическое проектирование (CAPP).
- § Удобное и быстрое планирование потока.
- Расчет производственной мощности и внесение изменений.
- Статистика использования оборудования.
- 6 Вмешательство в производственный поток.
- Увеличение скорости выполнения расчетов и передачи данных.



Применение для загрузки/выгрузки

1 Транспортный робот GSK RB08 для загрузки/выгрузки токарного станка

Примеры применения

Требования заказчика

Один робот и два токарных станка составляют одну загрузочно-разгрузочную роботизированную систему.
 Точное соответствие продолжительности производственного цикла для обеспечения производительности.





оффект применения

- Поскольку детали занимают значительное пространство, чтобы гарантировать объем обработки
 и точность позиционирования в течение более 2 часов, необходимо использовать подвижный стол
 с двумя высокоточными серводвигателями для попеременной работы для достижения высокой
 производительности.
- Конструкции загрузки на рабочее место и выгрузки готовой продукции совмещены, что сокращает время работы робота и обеспечивает непрерывность и определенную частоту автоматического производства.
- Робот, обладающий высокой подвижностью, может изменять положение с использованием меньшего объема пространства, что увеличивает объем полезного пространства.
- Управление основано на системе ЧПУ GSK98 в качестве основного блока управления для обеспечения





02 Транспортный робот GSK RB08 для загрузки/выгрузки токарного станка

Требования заказчика

- Один робот с двумя станками с ЧПУ составляет одну роботизированную систему загрузки-выгрузки с недорогой и надежной конструкцией.
- Зажимное приспособление робота должно одновременно захватывать две детали, что уменьшает время производственного цикла обработки детали и повышает производительность.



фект применения

- Экономичный дизайн, цельная конструкция узла загрузки/выгрузки деталей.
- Простая и практичная конструкция опрокидывания на основе использования конической части.
- Используется пневматическая высокоточная поворотная конструкция для упрощения процесса управления и снижения затрат.
- Рука робота используется в прямоугольном замкнутом пространстве токарного станка между патроном токарного станка и стойкой инструмента, где расстояние составляет 260 мм и менее.

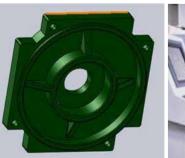
103 Транспортный робот GSK RB08, применяемый в составе линий производства торцевых крышек электродвигателей

Требования заказчика

 Изделия - обе стороны торцевых крышек двигателей обрабатываются на двух токарных станках (что требует демонстрационного эффекта автоматизации производства).

ффект применения

- В состав линии производства торцевых крышек двигателей входят 2 робота для обеспечения двойной обработки, двойные захватные устройства совмещают комплексную загрузку/выгрузку материала, что сокращает время пребывания в станке и в значительной степени повышает производительность.
- Отвечает требованиям заказчиков к продолжительности производственного цикла, что имеет важное значение для обучающей демонстрации.
- Производственная линия оснащена контрольными устройствами, в т.ч. между машиной и роботом предусмотрен защитный тормоз для обеспечения безопасности во время работы.







🥦 Транспортный робот GSK RB08 для загрузки/ выгрузки инструментов станка

Гребования заказчика

- Использование двух токарных станков позволяет выполнять два процесса полной обработки деталей.
- Первый процесс обработка внутренней части, торца и паза занимает 40 секунд.
- Второй процесс обработка наружной части, торца и паза занимает 48 секунд.

Эффект применения

- Используется поворотный загрузочный стол с сервоприводом для обеспечения высокой точности позиционирования.
- Поворотный стол выполнен на базе системы ЧПУ GSK96. обпалающей высокой полвижностью
- Захват и подъем деталей осуществляется с помощью бесштокового цилиндра для обеспечения автоматической работы более 2 часов.
- Продолжительность производственного цикла точно соответствует и работа осуществляется без перерывов.

05 Транспортный робот GSK RB08, применяемый в обрабатывающем центре для загрузки/выгрузки

Требования заказчика

- Один робот и два станка с ЧПУ составляют одну загрузочно-разгрузочную роботизированную систему.
- 1-й обрабатывающий узел обрабатывает желтый торец детали и внутреннее отверстие, а 2-й узел - зеленый и внутреннее отверстие.
- Один цикл полной обработки детали занимает 57 секунд.

Эффект применения

- Заготовка, закрепленная на станке, позиционируется штифтом для обеспечения высокой точности.
- Робот использует два погрузочных механизма для гарантии непрерывности производственного процесса
- Высокая производительность обработки, загрузки/выгрузки не требует времени на ожидания, что позволяет более эффективно использовать весь процесс.





06 Транспортный робот GSKRB08 для загрузки/выгрузки станка

Требования заказчика

- Один робот RB08. два токарных станка с ЧПУ и одно вспомогательное устройство для автоматической загрузки/выгрузки составляют роботизированную систему загрузки/выгрузки токар-
- Робот должен точно отслеживать продолжительность производственного цикла для обеспечения высокой эффективности безопасности и належности произволства:
- Заготовка. захваченная захватным устройством, не должна высвобождаться и выпадать после выключения робота или отключения газа, при этом захват должен быть оснащен переключателем подтверждения положения.
- Универсальная система загрузки/выгрузки должна использоваться в различных вариантах автоматической загрузки/выгрузки заготовки.

Эффект применения

- Данное решение основано на принципах экономии, безопасности, превосходной работы, надежности и высокой универсальности. Что позволяет легко настраивать вращающуюся загрузочную машину и захватное устройство для загрузки/выгрузки четырех видов заготовок заказчика.
- После подачи сигнала роботом и загрузки заготовки в токарный станок робот подает сигнал блокировки токарного станка, запрещающий перемещение всех подвижных деталей до тех пор, пока робот находится в пространстве токарного станка. Затем сигнал сбрасывается с целью обеспечения безопасности и надежности связи между
- Система управления имеет мягкий/жесткий предел, контролирует отклонения от нормы, аварийную остановку и другие отказы, а также аварийные функции. Заготовка, захваченная захватным устройством, не высвобождается и не выпадает после выключения робота или отключения газа.
- Эксплуатация может выполняться в три смены, с использованием достаточного количества заготовок, подаваемых рабочими, для осуществления непрерывной обработки и обеспечения высокой производительности.

транспортный робот GSK RB08 применяется для погрузки-выгрузки детали для обработки зубчатых колес

Требования заказчика

- Один робот и два токарных станка образуют систем загрузки/выгрузки.
- Точное соответствие продолжительности производственного цикла для обеспечения эффективности производства.

Эффект применения

- Высокоточное зажимное приспособление токарного станка используется для механической обработки зубчатых колес с небольшим зазором, при этом, подаваемое колесо проходит по технологическому потоку, расположением зубьев - случайное.
- Захватное устройство робота помогает вспомогательному позиционирующему устройству установить зубчатое колесо в захватное устройство токарного станка.
- Загрузка/выгрузка детали с высокой производительностью и точностью позиционирования не требует ожидания, и выполняется полный процесс обработки детали.

Транспортный робот GSKRB08, применяемый для загрузки-выгрузки валов двигателя

Требования заказчика

- Обрабатываемая заготовка представляет собой вал двигателя длиной 360-490 и массой около 3-6 кг.
- Продолжительность цикла обработки на производственной линии - в пределах 140 с. то есть изготовление одного изделия на одной производственной линии занимает ровно 70 с.
- Обеспечивается стабильная, безопасная и надежная работа.

Эффект применения

- На стеллаже робота можно разместить 180 прутков MS100L, что позволяет выполнять непрерывную обработку в течение 3 часов. При замене прутков с одинаковым диаметром и различными характеристиками регулировка не требуется, при замене прутков с различным диаметром необходима незначительная регулировка.
- Стойка приводится в движение двигателем, разъемное колесо вращается и перемещает заготовку в положение для транспортировки материала для загрузки роботом. Если датчик не обнаружит материал в течение одной минуты, двигатель отключается и посылается сигнал напоминания рабочим о необходимости загрузки материала. Робот оснащен системой дублирующей защиты, обеспечивающей безопасность и стабильность работы.
- Согласно результатам эксплуатации на протяжении 26 дней в течение месяца при 2-сменном режиме по 16 часов в день. подсчитанное время обработки детали MSI 00L и изготовления конечного изделия составило 65 с и более 18000 штук в месяц. Следовательно, запланированная производственная программа удовлетворяет требованиям заказчика



транспортный робот GSK RB08 в сочетании с установкой для литья под давлением, применяемый для заливки

Требования заказчика

• Литье под давлением алюминиевых сплавов с использованием робота, заменяющего ручную транспортировку.

Эффект применения

- Робот заменяет режим работы вручную и стабильно выполняет операции в течение
- Литье под давлением является опасной операцией, а высокая температура оказывает влияние на физическое и психологическое состояние работника, поэтому использование робота помогает избежать несчастных случаев.
- Эксперты в области литья под давлением полагают, что использование роботов в индустрии литья под давлением является тенденцией, которая не только продвигается рынком, но и является необходимостью технического прогресса.

10 Робот GSK RB08, применяемый для штамповки

Требования заказчика

- Штамповочные машины в штамповочном цеху работают в автоматическом режиме с онлайн-управлением. 8 штамповочных машин
- После штамповки заготовка извлекается из штамповочного станка роботом, а затем параллельно загружается в следующий штамповочный станок, причем данная процедура повторяется, перфорированная заготовка вынимается роботом из последнего штамповочного станка, отправляется на конвейер, проверяется рабочими и упаковывается.

Эффект применения

- Изготовление единицы продукции занимает 10 секунд, (производительность робота составляет 8600 шт. за 24 часа), что на 15% превосходит показатель при использовании ручной работы.
- Безопасность и надежность, а также предотвращение несчастных случаев на производстве.







Транспортный робот GSKRB08 применяется для черновой штамповки на автоматической линии производства электрических чайников

Требования заказчика

 Робот в связке со штамповочным станком загружает/выгружает электрические чайники. При этом процесс управления является стабильным, точно соответствующим продолжительности производственного цикла.
 Заказчику необходима продолжительность цикла 12-14 с/шт. для обеспечения должной производительности.

Эффект применения

- Повышается безопасность выполнения операций, снижается трудоемкость и случаи травмирования.
- Повышается качество продукции снижаются трудозатраты.
- Скорость штамповки составляет 9,5 с. Робот используется 2-смены в день что сокращает продолжительность цикла обработки и повышает производительность.
- Используется точное позиционирование в высокоскоростном производстве.





Транспортный робот GSK RB08, применяемый для загрузки/ выгрузки корпусов кондиционера

Требования заказчика

- Робот в связке со штамповочным станком загружает/выгружает корпуса кондиционера. При этом процесс управления стабилен, безопасен и надежен.
- Точное соответствие продолжительности производственного цикла для обеспечения эффективности производства.

Эффект применения

- В захватном устройстве робота используется конструкция патрона рамного типа. Захватное устройство удобно регулируется и пригодно для работы с однотипными заготовками различных размеров.
- Повышается безопасность выполнения операций, снижается трудоемкость и случаи травмирования.
- По сравнению с традиционным ручным методом, робот, используемый в связке со штамповочным станком, может осуществлять операцию за 10 секунд, сокращая продолжительность цикла обработки и повышая производительность.
- Сокращение продолжительности цикла обработки и повышение производительности.
- Используется точное позиционирование в высокоскоростном производстве.

13 Транспортный робот GSK RB08 в связке со штамповочным станком, применяемый для загрузки/выгрузки

Требования заказчика

- 2 робота, 2 охлаждающих экструдера и 4-осевая гидравлическая машина выполняют двойное экструзионное формование стержня.
 Экструдированная заготовка. Фосфатированный стержень.
- Один робот выполняет загрузку материала, а второй выгрузку материала из 1-ой гидравлической машины, затем материал загружается/ выгружается во 2-ую машину.

Эффект применения

- Для деталей вала используется прокатно-кассетная загрузка (включая позиционирование, разделение) для обеспечения производства в автоматическом режиме в течение более 2 часов.
- Заданный зазор между деталью и шлифовальным устройством гидравлической машины составляет 0,08 мм, что эффективно демонстрирует высокую точность робота RB08 (формовка не требует использования вспомогательного устройства для позиционирования детали).
- По сравнению с ручной операцией использование двух роботов RB08, работающих в связке, сокращает время ожидания двух операций, и весь период обработки детали составляет 30 с.
- RB08 обладает большей универсальностью, что позволяет избегать неточностей при правильном позиционировании в малом пространстве.
- Наглядное программирование операций позволяет заказчикам знакомиться с операциями и понимать их содержание, а также сокращает время ввода управляющих программ.



Транспортный робот GSK RB20 для загрузки/ выгрузки токарного станка

Требования заказчика

- Один робот с двумя станками с ЧПУ составляют одну роботизированную систему загрузки/выгрузки, при этом каждый токарный станок выполняет обработку детали отдельно.
- Не менее 5 видов обработки детали.

Эффект применения

- Регулируется положение позиционного штифта, который устанавливается на поворотной платформе, замените захватное устройство и используйте как минимум 5 видов обработки заготовки с загрузкой/выгрузкой детали.
- Используется одна поворотная платформа для загрузки/выгрузки заготовки.
 После выполнения обработки деталей рабочие загружают/выгружают их на поворотную платформу.





Транспортный робот GSK RB20 для загрузки/выгрузки зубофрезерного станка

Требования заказчика

- Один робот в связке с тремя устройствами составляют одну роботизированную систему загрузки/выгрузки.
- 1-й зубофрезерный станок обрабатывает профиль зуба детали, 2-й зубозакругляющий станок закругляет зубчатый профиль детали, а 3-й зубошевинговальный станок - формирует профиль зубца детали.
- Один цикл обработки детали составляет 60 секунд.

Эффект применения

- Заготовка зажимается на станке с помощью высокоточных штифтов.
- При использовании в связке с одной стойкой для загрузки/выгрузки заготовок и сервоповоротной стойкой для загрузки /выгрузки, робот обеспечивает высокую точность повторного позиционирования и более 2 часов автоматического произволства
- Высокопроизводительная загрузка/выгрузка не занимает время ожидания станка, что обеспечивает 100% использования времени обработки на протяжении всего процесса.





Транспортный робот GSK RB50, применяемый для загрузки/выгрузки втулок

Требования заказчика

- Загрузка/выгрузка втулок. Робот должен захватывать деталь за внешнюю сторону, отмеченную желтой стрелкой на следующем рисунке. Торец трехкулачкового патрона должен закрывать небольшую выпуклую платформу. Использовать токарный станок, чтобы полностью обработать внутреннее отверстие втулки, конец и наружную часть за 3 минуты и 45 секунд.
- Использовать фрезерный станок для обработки резьбы и большого отверстия с большого торца за 7 минут.

Эффект применения

- Обработанные детали являются автомобильными втулками, а центральная линия подачи гарантирует точность позиционирования деталей в патроне токарного станка.
- Линейная направляющая увеличивает ход робота, при этом робот одновременно загружает/выгружает несколько станков.
- Система визуального позиционирования позволяет обрабатывать беспорядочно размещенные заготовки, захватываемые с конвейерной ленты.





Транспортный робот GSK RB50 для загрузки/выгрузки многокоординатных станков

Требования заказчика

- Два робота в сочетании с четырьмя многокоординатными станками составляют одну роботизированную систему загрузки/выгрузки.
- 4 станции одновременно выполняют загрузку/выгрузку, а также обрабатывают торцевые отверстия, боковые отверстия и резьбовые отверстия
- За один цикл 80 с можно выполнить полную обработку четырех деталей.

Эффект применения

- Заготовка зажимается на станке с помощью высокоточных штифтов.
- В связке с одной кольцевой стойкой с несколькими станциями робот одновременно захватывает 4 заготовки с высокой точностью позиционирования, что обеспечивает более 2 часов автоматического производства.
- Передаточный стол завершает транспортировку деталей с помощью бесштокового цилиндра с электромагнитной муфтой, перемещение деталей в обратном направлении осуществляется путем вращения пневматического цилиндра и его зажатия, что позволяет осуществлять технологическое соединение двух роботов.
- Робот может обеспечивать непрерывный производственный процесс во время перегрузки.
- Высокоэффективная загрузка/выгрузка не занимает время ожидания станка, что обеспечивает 100% использования времени обработки на протяжении всего процесса.











Сварка

Сварочный робот GSK RH06, применяемый со сварочным оборудованием других производителей

Требования заказчика

- Точечная сварка выполняется на всю длину заготовки, сварной шов должен быть ровным.
- Рабочая станция должна быть использована для обработки изделий, обладающих различными техническими характеристиками, допускается демонтаж сварного узла во время сварки с целью экономии времени.
- Рабочая станция должна быть компактной с рациональным использованием рабочего пространства и защитой от дуги.







02 Сварочный робот GSK RH08, применяемый со сварочным оборудованием компании Wuhan

Требования заказчика

 Элементы деталей должны свариваться между собой, сварной шов не должен быть деформированным, в целях экономии времени сварной узел можно демонтировать одновременно с процессом сварки.

Эффект применения

 Использование промышленного робота для замены ручной сварки повышает качество и эффективность сварки, сварной шов имеет идеальный внешний вид.



03 Сварочный робот GSK RH06 на валу

Требования заказчика

 Заготовка должна подвергаться точечной сварке по всей длине, при этом сварной шов не должен быть деформированным. Необходимо исключить непроплавы, подрезы, несплошности и прочие дефекты сварки, при этом сварочное приспособление должно быть максимально простым.





Сварочный робот GSK RH06, примененный к приспособлениям компании Jiechang Linear Transmission

Требования заказчика

- Детали и компоненты должны отрезаться с помощью специального приспособления для выполнения сварки
 по всей длине, при этом сварной шов не должен быть деформированным. Необходимо исключить непроплавы,
 подрезы, несплошности и прочие дефекты сварки.
- Постарайтесь уменьшить объем выполняемых ручных операций между двумя станциями в зоне действия робота.
 Рациональное распределение операций рабочей станции и загрузки/выгрузки.
- Рабочая станция оснащена защитой от дуги и другими средствами защиты. Две станции должны работать независимо и взаимодействовать друг с другом для повышения эффективности использования устройства.
- Должен применяться рабочий стол согласно требований к сварке трех изделий.







05 Сварочный робот GSK RH06 для лазерной сварки

Требования заказчика

- Один робот и одна сварочная станция образуют одну роботизированную систему сварки.
- Отсутствие явного проплавления сварного шва, соответствующий внешний вид сварного шва.

Эффект применения

- Зажим заготовки вручную с помощью пневматического устройства для позиционирования зажима.
 При этом заготовка, зажатая один раз, находится в том же положении во время всей сварочной операции.
- Соответствующий внешний вид сварного шва, без проплавления, стабильного качества с возможной незначительной деформацией.





Сварочный робот GSK RH06 для сварки 06 металлическим электродом в среде активного газа /сварки в углекислом газе

Требования заказчика

- Изделие должно соответствовать технологическим требованиям заказчиков, технологическим чертежам и требованиям к качеству.
- Интервал стыкового сварного шва менее 0,5 мм.
- Интервал углового сварного шва менее 1 мм.
- Погрешность соответствия сварного шва детали менее 0,3 мм.
- Заготовки не должны иметь сварочных заусенцев и других дефектов после сварки.
- Производительность: время сварки ≤30 с/шт.





Сварочный робот GSK RH06 с зажимным приспособлением для сварки компонентов автомобиля

Требования заказчика

- Детали и компоненты должны отрезаться с помощью специального приспособления для выполнения сварки по всей длине, при этом сварной шов не должен быть деформированным. Необходимо исключить непроплавы, подрезы, несплошности и прочие дефекты сварки.
- Постарайтесь уменьшить объем выполняемых ручных операций между двумя станциями в зоне действия робота. Расположенные должным образом станции и рабочие места должны быть компактными, пространство должно разумно использоваться с целью экономии занимаемой площади.
- Роботизированные рабочие станции должны быть оборудованы защитой от дуги, световыми завесами и другими средствами безопасности. Две станции должны работать независимо и взаимодействовать друг с другом для повышения эффективности использования устройства.

Эффект применения

- Зажим заготовки вручную с помощью пневматического устройства для позиционирования зажима. При этом заготовка, зажатая один раз, находится в том же положении во время всей сварочной операции.
- При установке заготовки рабочим, робот выполняет сварку на другой стороне, тем самым обеспечивая непрерывность производственного процесса.





Укладка

Робот-укладчик GSK RMD120, применяемый на линии укладки косметических салфеток для лица

Требования заказчика

- Автоматическая транспортировка поддонов.
- Автоматический подъем/опускание поддонов.
- Масса не должна превышать 25 кг, а продолжительность операции - 6 с.
- Готовая продукция должна автоматически упаковываться.







Робот-укладчик GSK RMD120, применяемый на линии укладки мешков с рисом

Требования заказчика

- Процесс укладки должен осуществляется постоянно, при этом исключить падение мешков с рисом.
- Манипулятор должен автоматически останавливаться с целью исключения падения рисового мешка, когда процесс укладки отключен.
- Одна линия укладки должна удовлетворить требования заказчиков для обеспечения производительности в день для конкретного производства.

Эффект применения

- Быстрое выполнение операции укладки, экономия трудозатрат и снижение риска получения травм
- Меньший объем занимаемой плошади при установке производственных линий по сравнению с вариантом использования автоматического укладчика.
- Производительность укладки для удовлетворения требованиям заказчиков должна составлять около 1000 единиц в час.
- Стабильная производительность, уменьшенная частота отказов и простота обслуживания.





Робот-укладчик GSK RMD120 для перемещения ЖК-телевизоров

Требования заказчика

- Размер и масса коробки (1-мерной).
- Размер и масса коробки (2-мерной).
- Время изготовления одной единицы должно быть не менее 15 с. а перемещение выполняться в течение 15 с.
- Маленькие картонные коробки (менее 50 cun, один cun равен 1/3 дециметра) должны быть упакованы в 3 слоя, а большие (50 cun или более) - в два слоя.
- Производственная линия: способ выдачи подразделяется на вертикальный. роликовый и под действием силы тяжести.

- Продолжительность одного рабочего цикла робота составляет 6 с, для двух производственных линий - около 12 с, что полностью соответствует требованиям заказчиков к производительности.
- По сравнению с автоматическими роботами-укладчиками, данный
- робот-укладчик занимает небольшую площадь, потребляет меньше энергии и сокращает объем ручных операций
- Стабильная производительность, уменьшенная частота отказов и простота обслуживания.

Робот-укладчик GSK RMD200 для укладки кирпичей

Требования заказчика

- Частота: 500 операций/ч
- Нагрузка: 185 кг (включая захват) • Высота: 22 слоя * или 18 слоев * 10 мм
- Поддон: 1000 мм * 1000 мм
- Время захвата 500 мс, задержка размещения





ГЕЗ Робот-укладчик GSK RMD200, применяемый в линии укладки кондиционеров в известной компании-производителе

- Наружные блоки и пустые блоки бытовых кондиционеров должны автоматически размещаться на бумаге с пробковой основой.
- Как правило, применяется вместе с машинами типа 1Р-3Р.
- Вес тележки >130 кг. время выполнения операции <6 с/шт.

Эффект применения

- Для выполнения позиционирования необходимо использовать только две точки в программе транспортного робота - одну точку для захвата, а вторую - левую и правую. Маршрут между тремя точками контролируется ПК, при этом ищется правильная траектория движения. Такой метод обучения характеризуется простой и наглядностью.
- Робот выполняет проверку наличия изделия по месту, проверку наличия на пробковом основании, а также функции непрерывного перезапуска устройства и других функций обеспечения безопасности.
- Зажимное устройство манипулятора использует тип зажима слева-справа, чтобы гарантировать сохранность пустого блока.
- Перемещение каждой оси манипулятора и диапазон движения имеют ограничения для обеспечения защиты устройства и безопасности персонала.
- Система управления позволяет легко устанавливать, сохранять, извлекать данные о режиме перемещения манипулятора, выполняя сбор данных о пространственных координатах.
- В случае выхода устройства из строя резервное положение можно использовать для ручной транспортировки.



Полировка деталей

Робот GSK RB08. применяемый для 01 снятия заусенцев в процессе сборки автомобилей

Требования заказчика

• После подключения к устройствам заказчика робот должен автоматически загружать детали, снимать заусенцы, выгружать детали и выполнять другие операции, соответствующие общим условиям работы пользователя.

Эффект применения

• Вся роботизированная система работает стабильно, что экономит инвестиции в оборудование и обеспечивает непрерывность процесса производства.





Робот GSK RB20 применяется для полировки цилиндров в автомобильной промышленности

Требования заказчика

- Приспособление для установки пальца должно помогать автоматически полировать и обрабатывать заготовку.
- Общее время загрузки/выгрузки, полировки и снятия заусенцев составляет менее 85 сек.

Эффект применения

• Точное соответствие продолжительности цикла, робот работает безотказно, время цикла составляет 70 секунд.



Склеивание







Упаковка

































































