

ЗАХВАТЫВАЕТ ВООБРАЖЕНИЕ РЕШЕНИЯ НИКРОБОТ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

О компании	4
Обзор	5
Доступные системы	8
Система динамического измерения размеров, взвешивания и позиционирования	8
Система статического измерения размеров, взвешивания и позиционирования	10
Система последовательного захвата посылок из контейнера	11
Система шестистороннего сканирования	12
Сортировочная система	13
Система динамического сканирования и позиционирования	14
Система динамического сканирования	15
EDP система от Hikrobot	16
Система пятистороннего поперечного сканирования	17
ПО HiFeeder для захвата посылок	18
ПО SingulatorControl	19
ПО CodePlatform	20
Интеллектуальные считыватели кодов	22
Считыватели кодов серии ID6000	22
Считыватели кодов серии ID7000	24
Ручные сканеры серии IDH	25
Подсветка для считывания кодов	27
Считыватели кодов для интеграции	28
3D камеры	29
3D камеры с линейным лазером	29
3D смарт-камеры RGB-D	30
Контроллеры машинного зрения	32
Контроллеры серии VC2000	32
Контроллеры серии VC3000	33
Алгоритмы	34
Программное обеспечение и комплект средств разработки	36
Загрузка программного обеспечения	36



Hangzhou Hikrobot Co.,Ltd.

Hikrobot — всемирно известный поставщик продуктов и решений, специализирующийся на машинном зрении и мобильных роботах. Специализируясь на интернете вещей, "умной" логистике и производстве, Hikrobot создаёт открытую экосистему, предоставляет услуги для промышленных предприятий и логистических центров, постоянно совершенствует концепцию "умного" производства и направляет развитие данного процесса.

■ Решения для логистики

Многолетние исследования и разработки в области обработки и передачи изображений обеспечили успешное применение машинного зрения Hikrobot в логистике. Компания предлагает множество решений для высокоскоростного точного считывания кодов, оптического распознавания символов (OCR), алгоритмов 3D.

Решения ориентированы на различные потребности логистической отрасли, включая: шестистороннюю DWS систему сканирования для сбора информации о посылках; систему поштучной подачи посылок (значительно повышает

эффективность последующего сбора и сортировки посылок); роботизированную систему подачи посылок (используется для решения проблем, возникающих при ручной подаче с поперечным перемещением); а также систему динамического считывания штрихкодов и позиционирования объектов (обеспечивает отслеживание посылок, помогает пользователям оцифровывать информацию и обновлять данные в режиме реального времени).

Обзор

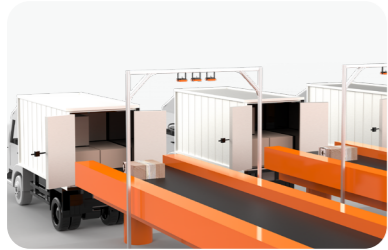
Введение

По статистике, с бурным развитием электронной коммерции логистика и экспресс-доставка демонстрируют стремительный ежегодный рост. Миллионы потребителей по всему миру ежедневно совершают покупки онлайн и получают миллиарды посылок. Чтобы удовлетворить растущий спрос, все курьерские службы и транспортные компании стремятся заменить ручной труд автоматизированными решениями, в том числе автоматическими системами сбора информации. В 2022 году общий объём рынка логистики в Китае превысил 48 трлн долларов США, увеличившись на 3,6% в годовом выражении, а общий доход отрасли достиг 1,7 трлн долларов США, увеличившись на 5% год к году. Экспресс-доставка обработала 110,58 млрд посылок, что на 2,28 млрд больше по сравнению с 2021 годом. В США, объём рынка экспресс-доставки достиг 21,5 млрд в 2021 году, прирост год к году составил 6%. Доход составил 163 млрд долларов, что на 16% больше показателей 2020 г. По прогнозам, к 2027 году США достигнут рубежа в 40 млрд посылок в год. Автоматическая система сбора информации позволяет получать данные о сортировке в режиме реального времени, эффективно управлять транспортными средствами и хранить исторически накопившиеся данные. Подобная система должна быть стабильной, эффективной, точной и своевременно выполнять свои функции.

Решение

Решения Hikrobot для логистики включают: интеллектуальные считыватели кодов, 3D камеры, специально разработанные подсветки и фирменное программное обеспечение для считывания кодов и решения таких логистических задач, как приёмка, распределение, сортировка, отправка и т.д. Данные устройства позволяют решать любые проблемы, с которыми сталкивается современная логистическая отрасль. Благодаря высокой эффективности, точности и прослеживаемости решения Hikrobot решают задачи автоматизации и информатизации технологического процесса. Hikrobot делает всё, чтобы помочь своим заказчикам вывести бизнес на качественно новый уровень.





Динамическая система сканирования

P15



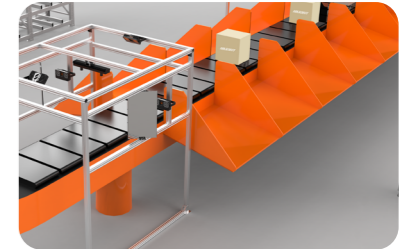
Система динамического сканирования и позиционирования

P14



Система статического измерения размеров, взвешивания и сканирования

P10



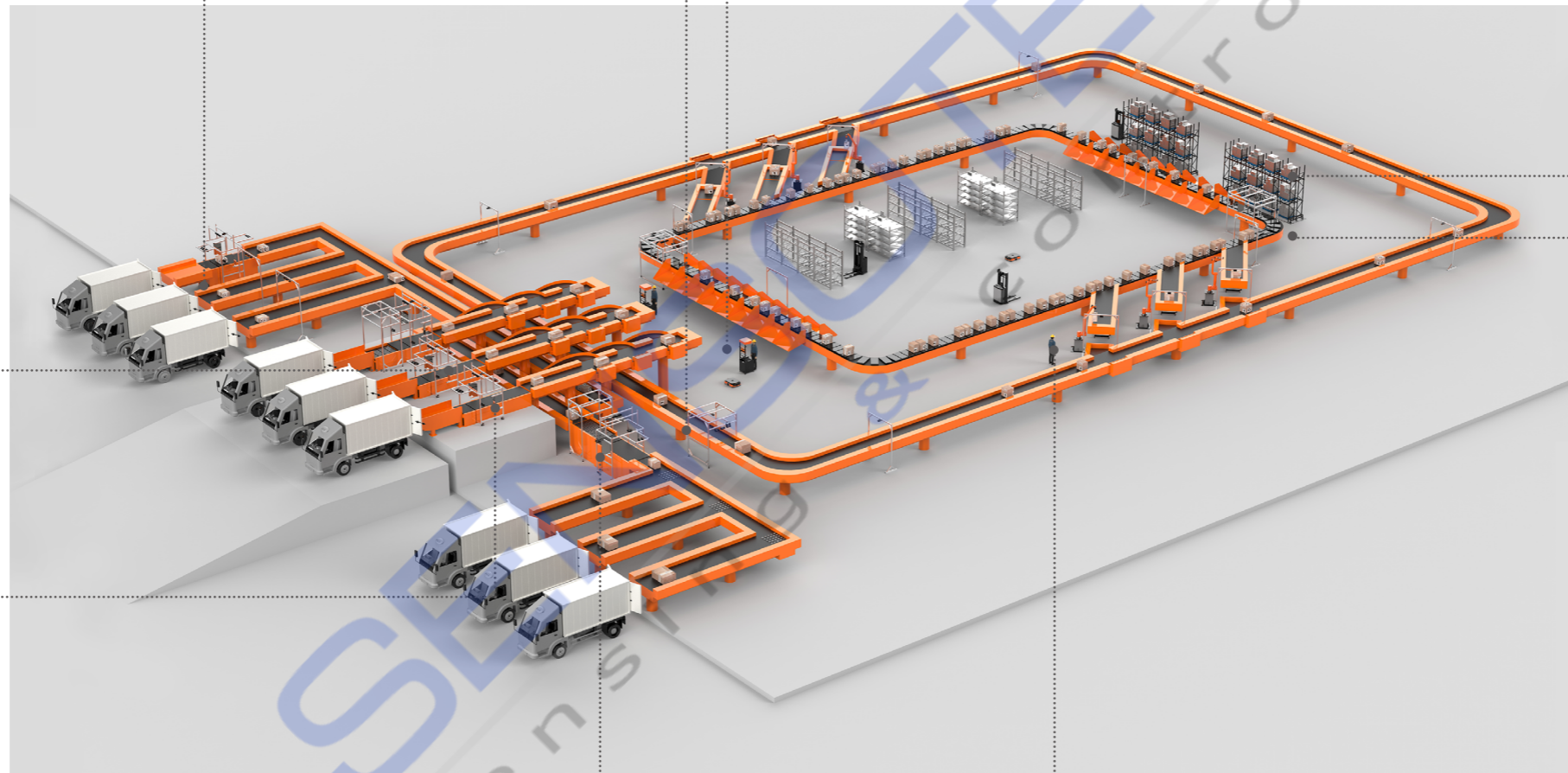
Система пятистороннего поперечного сканирования

P17



Система динамического измерения размеров, взвешивания и сканирования

P8



EDP система от Hikrobot

P16



Сортировочная система

P13



Система шестистороннего сканирования

P12



Система последовательного захвата посылок из контейнера

P11

Применения

Система динамического измерения размеров, взвешивания и сканирования (DWS)

Решение

Система динамического измерения размеров, взвешивания и сканирования устраняет трудности со сбором информации о посылках для экспресс-доставки. Система, состоящая из интеллектуального считывателя кодов высокого разрешения, 3D камеры с линейным лазером и модуля динамического взвешивания, в режиме реального времени собирает и передаёт три основных пакета данных о каждой посылке: штрихкод, объём и вес. Система может быть легко интегрирована в существующее сортировочное оборудование в распределительных центрах, позволяя автоматизировать процесс сбора данных и сортировки посылок.

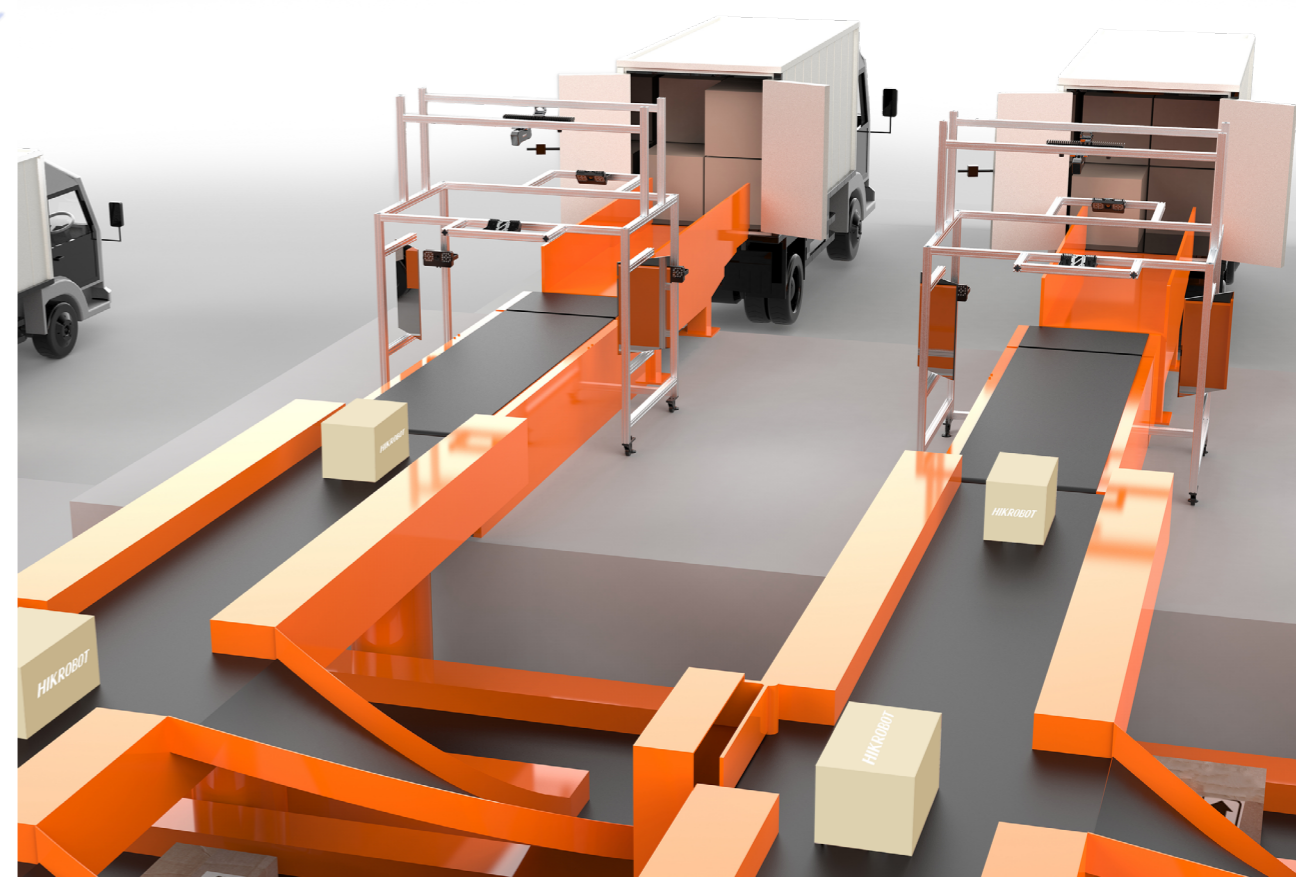


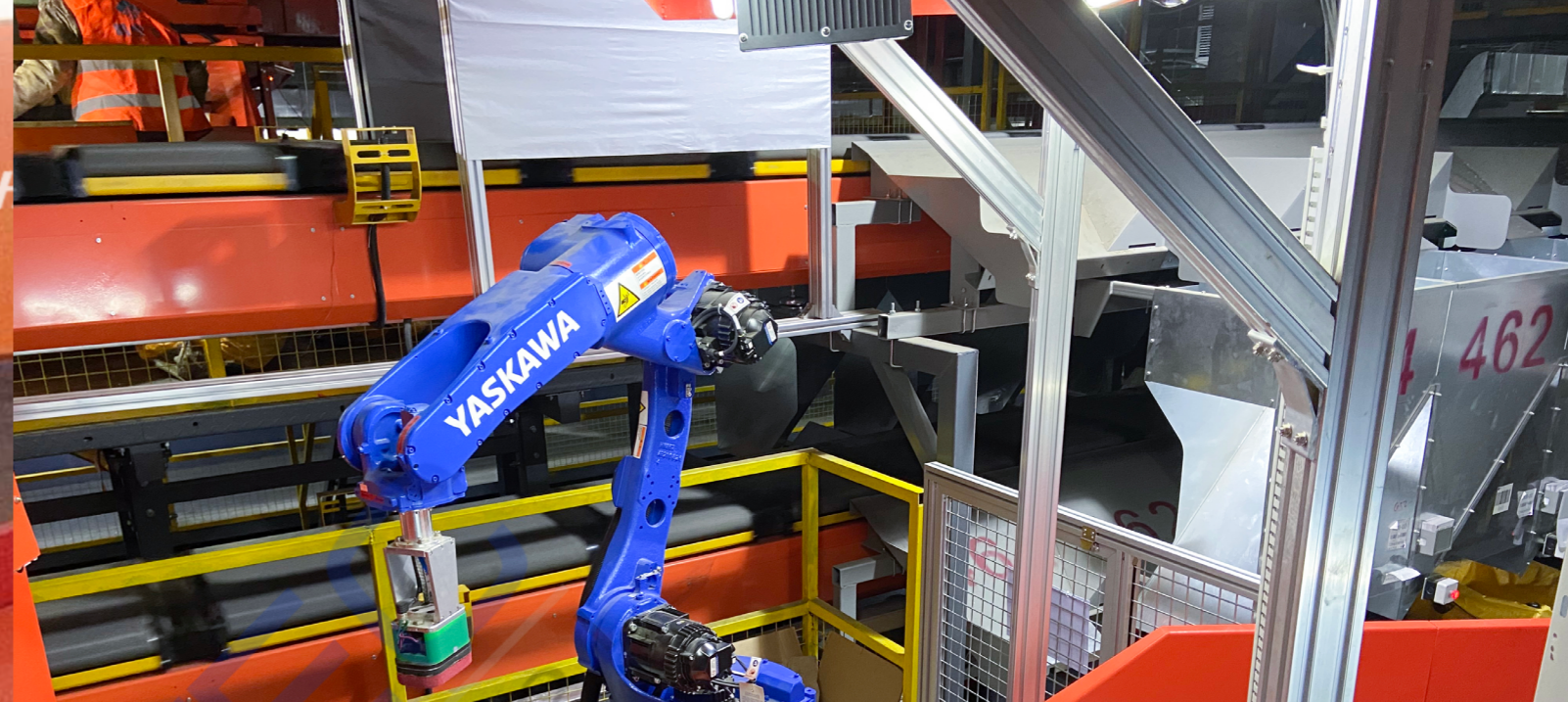
Преимущества

- ▶ **Высокая пропускная способность**
Динамический сбор данных во время непрерывной транспортировки посылок. Максимальная производительность до 5000 шт./час.
- ▶ **Прослеживаемость**
Единый массив данных и изображения либо сохраняются на локальном ПК, либо выгружаются на предварительно настроенный удалённый сервер, что снижает количество ошибок во время транспортировки посылок.
- ▶ **Точность**
Для обеспечения достоверности данных весь процесс сбора информации автоматизирован, без поправок на человеческий фактор.
- ▶ **Экономия труда**
По предварительным оценкам, внедрение системы позволит сократить ручной труд на 50% в зонах разгрузки и сортировки.

- ▶ **Сигнализация в режиме реального времени**
При обнаружении ошибки система останавливается и выдаёт звуковой/световой сигнал для реагирования в режиме реального времени (слишком длинная, слишком тяжёлая или немаркированная посылка).
- ▶ **Высокая масштабируемость**
Система совместима с телескопическим ленточным конвейером, поворотными рычагами и другим сортировочным оборудованием. Она также работает с системами видеонаблюдения для визуализации и прослеживаемости технологического процесса.

Параметр	Система Hikrobot	Ручной труд
Коды	Code128, Code39, QR-код и т.д.	
Макс. производительность	5000 шт./ч	1500 шт./ч
Сохранение / выгрузка изображений	Да	Нет
Точность взвешивания	± 40 г	Непредсказуемо
Точность измерения объёма	± 5 мм	Непредсказуемо





■ Система статического измерения размеров, взвешивания и сканирования (DWS)

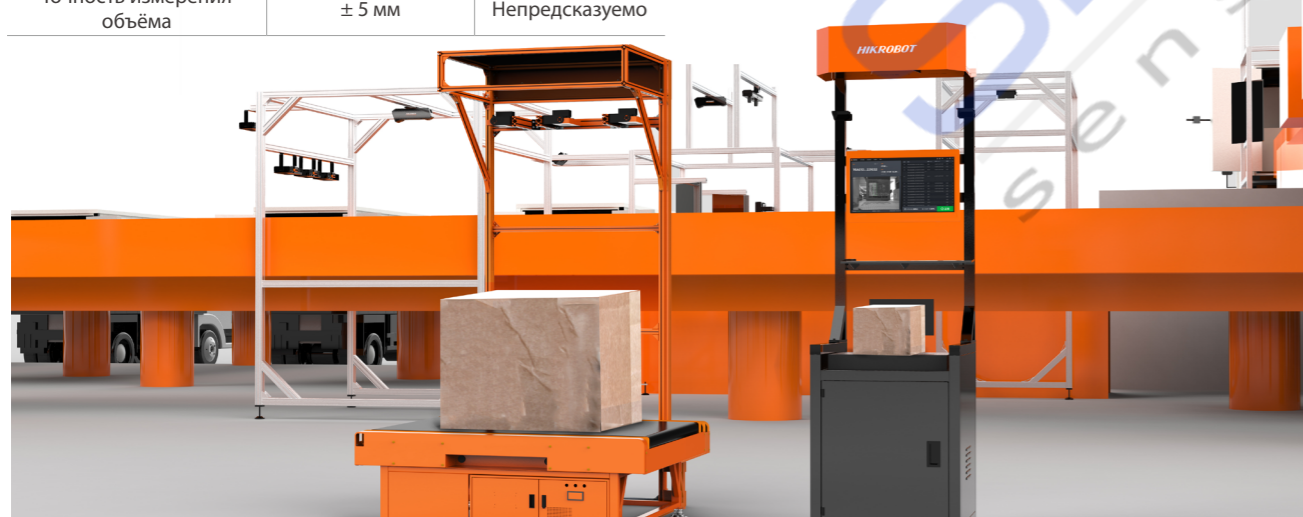
Решение

Система статического измерения размеров, взвешивания и сканирования делится на большую и малую DWS системы, состоит из комплекта считывателя кода и 3D камеры, интегрированных со статическими весами. Обладает большим полем зрения, высокой точностью и другими преимуществами. Система может быстро и бесконтактно измерить объём, а затем сопоставить штрихкод с результатом взвешивания для завершения сбора информации.

Параметры	Система Hikrobot	Ручной труд
Коды	Code128, Code39, QR-код, код DataMatrix	
Макс. производительность	1800~2400 шт./ч	900~1200 шт./ч
Сохранение / выгрузка изображений	Да	Нет
Точность взвешивания	± 10 г	Непредсказуемо
Точность измерения объёма	± 5 мм	Непредсказуемо

Преимущества

- ▶ Эффективность и точность Процесс сбора информации не зависит от человеческого фактора, поэтому позволяет получать точные объективные данные. Простая эксплуатация. Низкая себестоимость.
- ▶ Полнота данных Точные данные штрихкода, веса и объёма. Стабильная идентификация.
- ▶ Справедливое ценообразование Собранные данные об объёме и весе могут служить основой для изменения стоимости отправки посылок.
- ▶ Высокая совместимость Большое поле зрения, адаптивность к посылкам различной формы, включая плоские конверты.



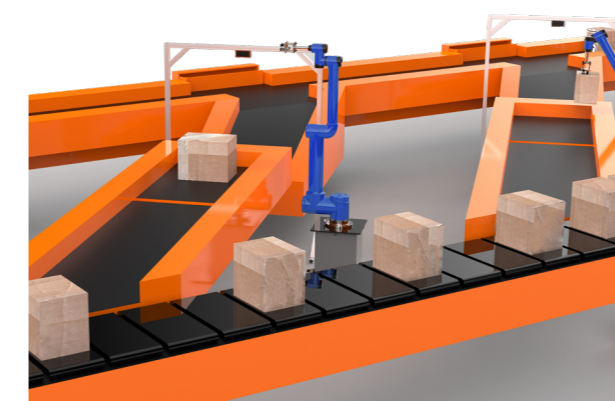
■ Система последовательного захвата посылок

Решение

Система последовательного выбора посылок Hikrobot решает, в частности, проблемы с ручной подачей посылок в СЕР*, включая более высокую стоимость труда, наем персонала и ограниченное рабочее время. Основанная на 3D смарт-камере RGB-D, система сочетает в себе алгоритмы глубокого обучения и обычные алгоритмы обработки изображений, помогая роботу-манипулятору функционировать 24/7 без потери производительности.

Параметры	Система Hikrobot
Макс. производительность**	1600 посылка/ч
Мин. область захвата	120 мм x 80 мм
Макс. вес посылки	Жёсткая упаковка - 5кг; мягкая - 3кг
Успешных захватов	>99%
Кол-во повторений	3‰
Вмешательство человека	<1 раза за смену

*Курьерские услуги, экспресс-доставка и доставка посылок.
 **Макс. производительность зависит от рабочего цикла последующего процесса сортировки и от планировки ПЦ.



Преимущества

- ▶ Высокая эффективность Система достигает производительности 1600 шт./час, что соответствует производительности стандартного кольцевого конвейера с 12-14 станциями подачи материалов. Кроме того, роботизированная система захвата посылок работает 24/7, что значительно снижает затраты на ручной труд.
- ▶ Стабильная и надежная Алгоритмы распознавания, основанные на глубоком обучении, упрощают идентификацию и определение положения посылок, тем самым повышая вероятность их успешной сортировки. Современный алгоритм планирования движения позволяет избежать столкновений и разрывов между объектами.
- ▶ Интеллектуальное ядро системы 3D смарт-камера RGB-D использует встроенные алгоритмы для обработки информации о положении посылок и может быть подключена напрямую к контроллеру робота, не требуя дополнительного процессора обработки изображений.
- ▶ Интуитивно понятный интерфейс Система проста в эксплуатации благодаря пошаговому мастеру настройки и калибровке «манипулятор-камера» нажатием одной кнопки.



■ Система шестистороннего сканирования

Решение

Система шестистороннего сканирования Hikrobot состоит из интеллектуальных считывателей кодов серий ID6000 и ID7000, позволяющих реализовать динамическое считывание кодов со всех сторон (сверху/снизу/слева/справа/спереди/сзади) посылки, сводя к минимуму ручную обработку каждой отдельной посылки.

Преимущества

- ▶ Гибкая конструкция
- В основе - интеллектуальный считыватель кодов серии ID6000 с высокой скоростью захвата изображений. Подходит для высокоскоростных задач, обладает большим полем зрения и является экономичным решением.
- Интеллектуальный считыватель линейного сканирования с разрешением 8K подходит для решения самых разных задач на высоких скоростях, прост в установке и настройке. Оснащен отражателем снизу для считывания штрихкодов внизу конвейера. Опциональный механизм автоматической очистки для решения проблемы обслуживания отражателя.
- ▶ Интуитивно понятный интерфейс
Простое в эксплуатации программное обеспечение, понятный интерфейс, и богатый выбор инструментов.
- ▶ Высокая надёжность
Фирменный алгоритм распознавания кодов хорошо адаптируется к дефектам штрихкодов, искажениям, смятию, ламинированию и другим сложным условиям; позволяет идентифицировать цилиндрические, тонкие и посылки неправильной формы.



■ Сортировочная система

Решение

Сортировочная система Hikrobot использует 3D смарт-камеру RGB-D в качестве основы. Благодаря встроенной обработке 3D изображений и алгоритмам сегментации глубокого обучения камера может точно определить местоположение каждой посылки в режиме реального времени. Система также предусматривает программное обеспечение для сегментации со встроенным алгоритмом управления ПЛК для эффективного контроля модульных приводов ленточных конвейеров, чтобы посылки можно было разделять между собой с заранее заданными интервалами.

Параметры	Система Hikrobot	Ручной труд
Макс. производительность	6000-10000 посылок/ч	~2000 посылок/ч
Погрешность интервала	<10%	Непредсказуемо
Точность разделения	99.9%	Непредсказуемо



Преимущества

- ▶ Мощные алгоритмы
Комбинация алгоритма глубокого обучения 2D сегментации образцов и алгоритма обработки 3D изображений позволяет точно идентифицировать и находить все виды посылок, включая посылки сложной формы, конверты, чёрные коробки и запечатанные пакеты.
- ▶ Интеллектуальное ядро системы
3D смарт-камера RGB-D оснащена алгоритмами обработки изображений, которые определяют положение посылок в поле зрения камеры и быстро передают информацию при высокой скорости захвата кадров.
- ▶ Гибкая интеграция
Система машинного зрения может адаптироваться под размер разделителя. Количество камер – на выбор. Калибровка системы одним щелчком мыши.
- ▶ Высокая надёжность
Высокопроизводительный процессор обработки изображения с независимой видекартой больше не требуется благодаря внедрению 3D смарт-камеры с классом защиты IP65, что делает систему гораздо более надёжной, в целом.



■ Система динамического сканирования и позиционирования

Решение

Благодаря 3D смарт-камере RGB-D и интеллектуальному считывателю кодов система динамического сканирования и позиционирования осуществляет сегментацию посылок по контуру, независимое считывание кодов и позиционирование нескольких посылок на конвейерной ленте. При ошибке считывания кода с посылки система фиксирует информацию об этой посылке и выводит сообщение на панель оператора для позиционирования и ввода данных вручную.

Преимущества

- ▶ Параллельная обработка
Считывание кода и позиционирование нескольких посылок в поле зрения камеры. Алгоритм сегментации на основе глубокого обучения эффективно предотвращает ошибочную идентификацию слипшихся посылок без регулирования расстояния между ними.
- ▶ Визуализация
Захват и отрисовка изображений в режиме реального времени позволяет отмечать нечитанные посылки и вводить значение кода вручную через панель оператора.
- ▶ Высокая масштабируемость
Панорамная камера автоматически сохраняет этикетки с кодами и распознаёт символы, даже если сам код не считался.



■ Система динамического сканирования

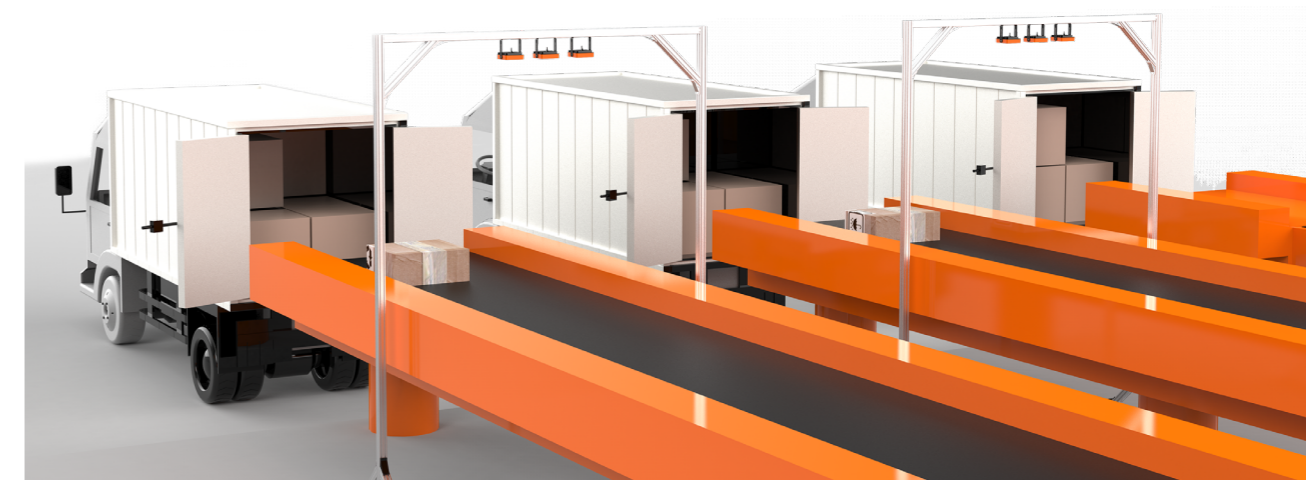
Решение

Система динамического сканирования Hikrobot использует считыватели кодов в сочетании с контроллером машинного зрения для реализации одновременного считывания кодов с большого количества посылок и одновременной записи изображения каждой этикетки. Система способна сканировать более 10 000 посылок в час и может заменить участки ручного сканирования.

Параметры	Система Hikrobot	Ручной труд
Код	Code128, Code39, QR-код, код DataMatrix и т.д.	
Макс. производительность	Более 10000 шт./ч	1800 шт./ч на 1 оператора
Сохранение / выгрузка изображений	Да	Нет

Преимущества

- ▶ Эффективная и стабильная
Одновременное считывание нескольких кодов с разных упаковок.
- ▶ Экономичная
Количество живой рабочей силы значительно сокращается, что позволяет быстро окупить инвестиции.





EDP система Hikrobot

Решение

В EDP* системе (наличие, слипание, положение посылки) Hikrobot 3D смарт-камера RGB-D выполняет роль ядра, опираясь на фирменную технологию обработки 3D изображений и алгоритм глубокого обучения для сегментации и определения количества и положения посылок на поперечной ленте конвейера. Полнофункциональное решение визуального контроля для всех популярных сортировочных машин. Сочетает в себе функции обнаружения слипшихся посылок, контроля наличия/отсутствия, корректировки отклонения траектории посылок и обнаружения выхода за границы конвейера.

*EDP (Empty, Double, Position)

Параметры	EDP система Hikrobot
Время обработки	< 150 мс
Точность обнаружения	> 99.9%
Форма посылки	Картонные коробки, мягкие пакеты, конверты, тканые мешки и т.д.
Макс. скорость конвейера	3.5 м/с

Преимущества

- ▶ **Богатый функционал**
Контроль наличия посылок, обнаружение слипшихся посылок, их положения и выхода за пределы конвейера. Многоцелевая экономичная система всё-в-одном.
- ▶ **Точная и надёжная**
Сочетание 2D алгоритма глубокого обучения и 3D алгоритма обработки изображений для точного определения количества и положения посылок.
- ▶ **Простая в использовании**
Заводская калибровка параметров, калибровка на месте одной кнопкой, простой ввод в эксплуатацию.
- ▶ **Совместимость**
Большое поле зрения, подходит к большинству поперечных и паллетных сортеров.



Система пятистороннего поперечного сканирования

Решение

Система пятистороннего поперечного сканирования использует пять интеллектуальных считывателей кодов. Один считыватель может перекрыть площадь до 740 мм x 390 мм, а глубина резкости может достигать 400 мм, что соответствует требованиям для малых и средних поперечных сортеров (поле зрения, глубина резкости, интервалы между посылками)

Параметры	Система Hikrobot
Коды	Code128, Code39, QR-код, код DataMatrix и т.д.
Передача данных	Гигабитный порт Ethernet
Сохранение / выгрузка изображений	Да

Преимущества

- ▶ **Эффективная и стабильная**
Один интеллектуальный считыватель кодов может перекрыть всё поле зрения без дополнительной интеграции, что делает систему более стабильной.
- ▶ **Высокая скорость**
Система подходит для высокоскоростных конвейеров до 2,8 м/с.
- ▶ **Высокая масштабируемость**
Расширение до системы шестистороннего сканирования для подачи посылок; можно добавить EDP систему, стереокамеру с линейным лазером для контроля наличия/отсутствия, корректировки траектории посылок и др. задач.
- ▶ **Индивидуальные требования**
Настраиваемые протоколы передачи данных, расширенные возможности сохранения изображений и восполнения данных.





效率统计 (pcs/h)

I/O监控

日志显示

时间	消息
09-22 19:47:50.865	[Robot]机械臂运行抓取路径
09-22 19:47:50.849	渲染相机结果成功
09-22 19:47:50.819	获取抓取位置成功
09-22 19:47:50.526	[Robot]关闭吸盘吹气, 通知供台包裹已放置
09-22 19:47:50.464	[Robot]关闭吸盘吸气, 打开吸盘吹气
09-22 19:47:50.454	收到机械臂触发拍照信号
09-22 19:47:49.560	[Robot]机械臂运行放置路径
09-22 19:47:49.526	[Robot]打开吸盘吸气
09-22 19:47:48.900	[Robot]机械臂运行抓取路径
09-22 19:47:48.900	渲染相机结果成功
09-22 19:47:48.868	获取抓取位置成功
09-22 19:47:48.442	收到机械臂在原点时触发拍照信号
09-22 19:47:48.200	[Robot]机械臂回原点
09-22 19:47:48.069	--- 供货流程启动 ---

Preparation Scattering Singulating Adjusting Centering

	1	1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1		
1	1-1	1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2		1
2		1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3		
3		1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4		
4		1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5		
5		1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6		
6		1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7		
7		1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8		
8									

Connections: - Mode: - Running Status: - Device Status: - Fault: - Stop: -

Total Operations: 5

Singulating Efficiency: 0 / Hour

Failures: 0

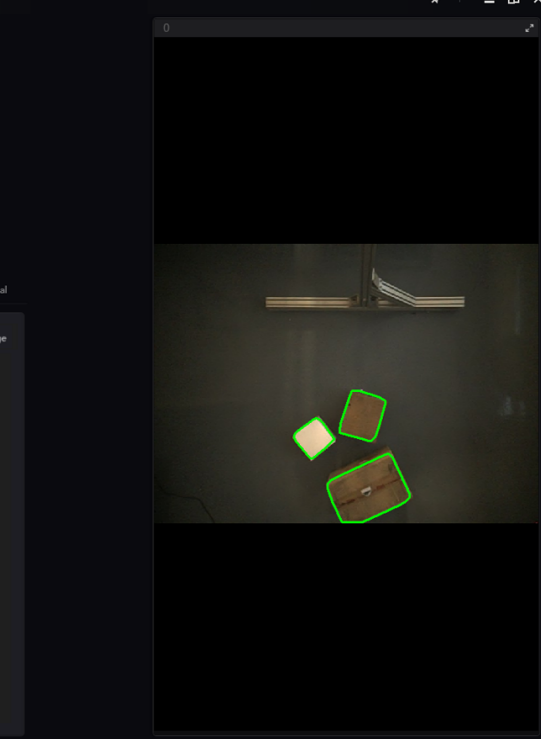
Singulating Rate: 100%

Stop Reset

Simulated

Coordinate Single Live Image

0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5



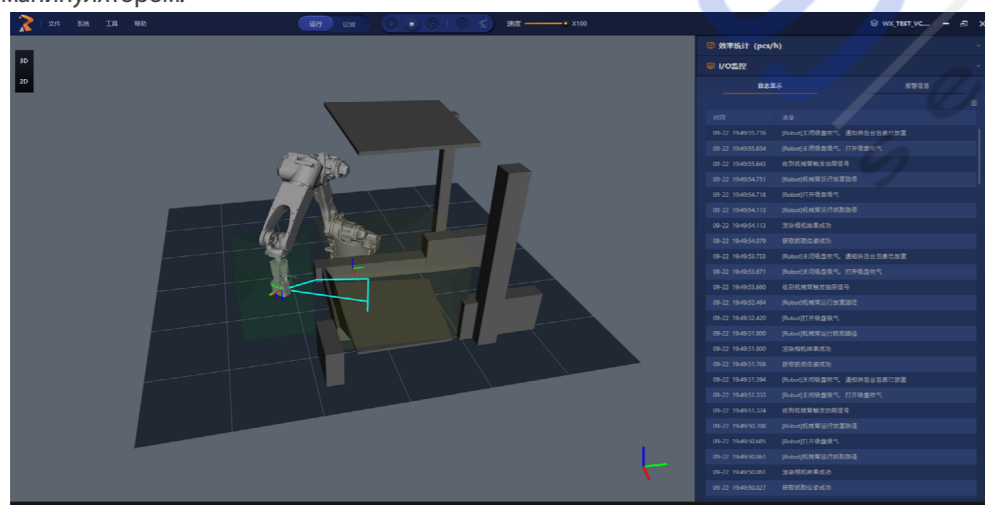
ПО HiFeeder для захвата посылок

Введение

ПО HiFeeder — это программное обеспечение системы последовательного захвата посылок, которое может получать доступ к внешним устройствам, таким как 3D смарт-камера RGB-D и промышленные роботы. Основные функции включают обработку изображений и планирование траектории движения посылок. Обработка изображений использует мощные алгоритмы глубокого обучения, обученные на миллионах образцов. ПО может выводить точные координаты центра посылок в сложных условиях, таких как блокирование, слипание, сжатие и сминание посылок; обеспечивает точный расчёт траектории, вычисляет координаты для захвата и перемещения посылок, предсказывает траекторию движения и предотвращает столкновения с препятствиями. Кроме того, ПО можно адаптировать к промышленным роботам всех известных брендов для удобного управления манипулятором.

Ключевые особенности

- ▶ Запуск одной кнопкой
Система проста в эксплуатации: используйте кнопки управления для запуска/остановки.
- ▶ Удобный мониторинг
Понятный интерфейс пользователя, мониторинг состояния и работы оборудования в режиме реального времени.
- ▶ Быстрая отладка
Стандартизированные шаги упрощают отладку и обеспечивают быстрое развёртывание системы.



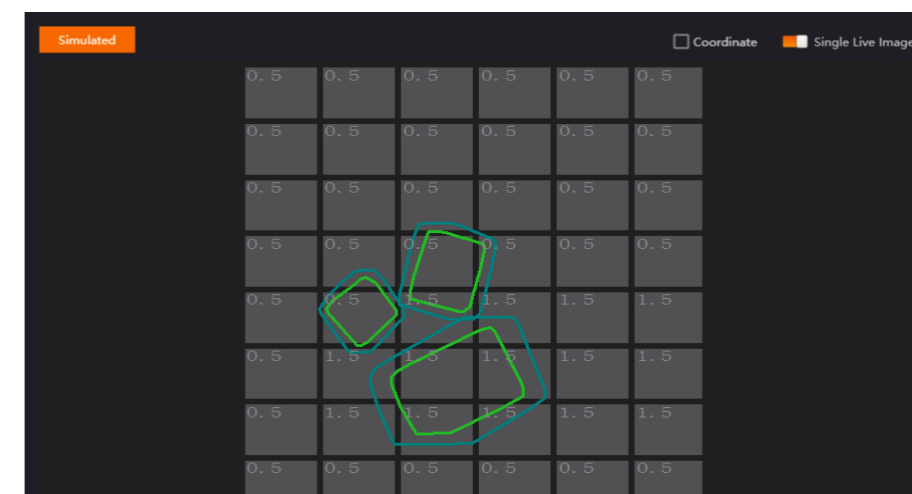
ПО SingulatorControl

Введение

ПО SingulatorControl — это программное обеспечение, которое может быть интегрировано с ПЛК, сервоприводами и другими внешними устройствами для управления ими. Основные функции включают сегментацию положения и прогнозирование отслеживания посылок. Сегментация положения основана на алгоритме глубокого обучения, который отлично подходит для посылок из плотного материала, чёрных посылок, конвертов и посылок одинакового цвета. Функция прогнозирования отслеживания посылок обеспечивает стабильную сортировку всех объектов посредством отслеживания по времени, тем самым уменьшая различия скоростей перемещения объектов и повышая вероятность успешного разделения посылок из плотных материалов. ПО обеспечивает одинаковую скорость движения объектов и плавность работы всей системы.

Ключевые особенности

- ▶ Простое в обращении
Упрощённая настройка параметров, улучшенная логическая взаимосвязь параметров и результатов вывода, интуитивно понятная визуализация на панели оператора. Всё это снижает сложность развёртывания и отладки.
- ▶ Богатый функционал
Программное обеспечение имеет интерфейс SCADA, контролирует состояние системы, ведёт сбор статистических данных, поддерживает мгновенное отображение различных данных и экспорт отчетов.
- ▶ Точный контроль
Стабильный и точный контроль посылок реализован благодаря точному позиционированию и управлению приводами.



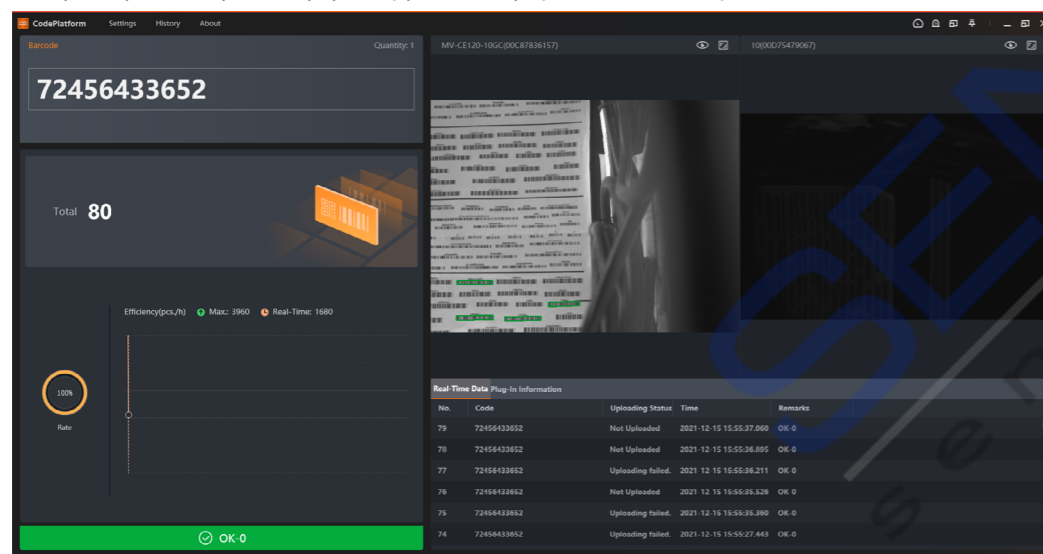
ПО CodePlatform

CodePlatform — это комплексная программная платформа для считывания кодов, осуществляющая сбор данных, обработку изображений, склейку данных, передачу данных, сбор статистики и другие функции. Платформа обладает богатым функционалом и высокой совместимостью для решения сложных задач идентификации на логистических предприятиях и производстве.

CodePlatform объединяет передовые алгоритмы машинного зрения и функции управления оборудованием для эффективного решения привычных проблем в логистике, таких как высокие эксплуатационные расходы, низкая эффективность ручного труда, высокая трудоемкость и необходимость вмешательства человека. ПО осуществляет автоматическое считывание данных о посылке, включая штрихкод, вес, объём и другую информацию, а также предоставляет ряд решений для визуальной инспекции, включая контроль поверхности посылок.

Ключевые особенности

- Codeplatform поддерживает системы динамического и статического измерения размеров, взвешивания и сканирования (DWS), непрерывное сканирование, динамическое считывание, отслеживание отправок. Пользователь может выбрать ту или иную схему работы в зависимости от задачи.
- Информативный интерфейс включает информацию о посылках в режиме реального времени, список обработанных отправок, изображения с камеры в реальном времени, информацию о состоянии устройства, общее количество штрихкодов, скорость распознавания и эффективность обработки. Упрощённый просмотр и работа с большим объёмом информации.
- Codeplatform поддерживает вывод положения фокуса и посылки, вывод диалоговых окон, вывод по протоколам TCP, UDP, HTTP и последовательному интерфейсу RS232. Пользователи могут создавать конфигурации на основе шаблонов.
- CodePlatform позволяет произвести удобную интегрированную конфигурацию, включая настройку камеры, настройку типа кода, настройку веса, настройку режима слияния данных, настройку правил фильтрации, конфигурацию вывода данных, настройку хранения изображений и т. д., что удобно для централизованной настройки проекта и реализации решения.
- Изображения и данные об отправлении можно сохранять, запрашивать и экспортировать с фильтрацией по времени, кода, весу, объёму и статусу выгрузки, что упрощает мониторинг данных.

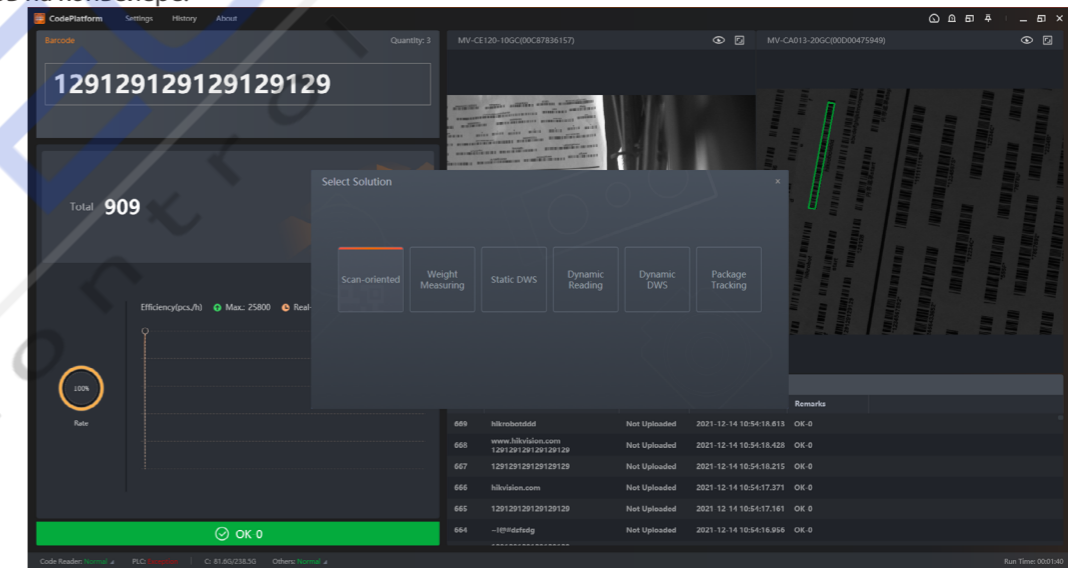


Шестистороннее сканирование

- Сканирование: установите рядом друг с другом одну или несколько промышленных камер (или интеллектуальных считывателей кодов), непрерывно и быстро считывайте штрихкоды с посылок.
- Измерение веса: используйте одну промышленную камеру (или интеллектуальный считыватель кодов) для эффективного и точного считывания штрихкодов с посылок, объединяйте данные с информацией о весе, собранную электронными весами, для быстрого завершения сканирования и взвешивания.
- Система статического измерения размеров, взвешивания и сканирования (DWS): используйте одну промышленную камеру (или интеллектуальный считыватель кодов) для эффективного и точного считывания

штрихкодов с посылок и одну стереокамеру для измерения объема, объединяйте данные с информацией о весе, собранную электронными весами, для быстрого завершения сканирования и взвешивания.

- Динамическое сканирование: комбинация интеллектуального считывателя кода, стереокамеры с линейным лазером и динамических весов для быстрого сбора данных и их вывода в режиме реального времени (штрихкод, вес и объём упаковок в динамике на конвейере), а также для автоматической сортировки посылок в распределительном центре. Поток посылок управляется через сигнал-триггер, поступающий от интеллектуального считывателя кодов, независимо от управляющих команд извне.
- Система динамического измерения размеров, взвешивания и сканирования (DWS): комбинация интеллектуального считывателя кода, стереокамеры с линейным лазером и динамических весов для быстрого сбора данных и их вывода в режиме реального времени (штрихкод, вес и объём упаковок в динамике на конвейере), а также для автоматической сортировки посылок в распределительном центре. Для подачи управляющих сигналов и управления потоком посылок обычно используется ПЛК.
- Отслеживание посылок: интеллектуальный считыватель кодов и камера объёмного сканирования используются для считывания штрихкодов и сбора информации об объёме отправок. Отслеживание посылок и позиционирование нераспознанных пакетов реализуются методом прогнозирования положения пакетов на конвейере.



Протокол передачи данных

ПО поддерживает различные протоколы вывода данных через плагины. ПО имеет восемь основных подключаемых модулей вывода, включая вывод положения фокуса, вывод по HTTP, вывод положения посылки, вывод через последовательный интерфейс RS232, вывод по стандартному протоколу HTTP, вывод по TCP, вывод по UDP и вывод диалогового окна. Команда разработчиков Hikrobot готова создать индивидуальное решение под конкретную задачу.



Интеллектуальные считыватели кодов

Считыватели кодов серии ID6000



Ключевые особенности

- Сверхвысокое разрешение 20 и 8.9 мегапикселей, большое поле зрения
- Матрица 8.9Мп высокого разрешения с глобальным затвором для высокоскоростных задач и разрешение 4K по горизонтали
- Специально разработанные для логистической отрасли алгоритмы глубокого обучения позволяют справиться с различными дефектами кодов: искажения, заломы, загрязнения, повреждения и пр.
- Распознавание множества кодов и захват транспортных накладных
- Передача данных на скорости до 1Гбит/с, архивация и вывод изображений без сжатия
- Поддержка кластеризации и взаимодействия считывателей по сети для создания многокамерной системы считывания кодов с помощью ПО Codemaster.
- Класс защиты IP67, подходит для сложных условий эксплуатации

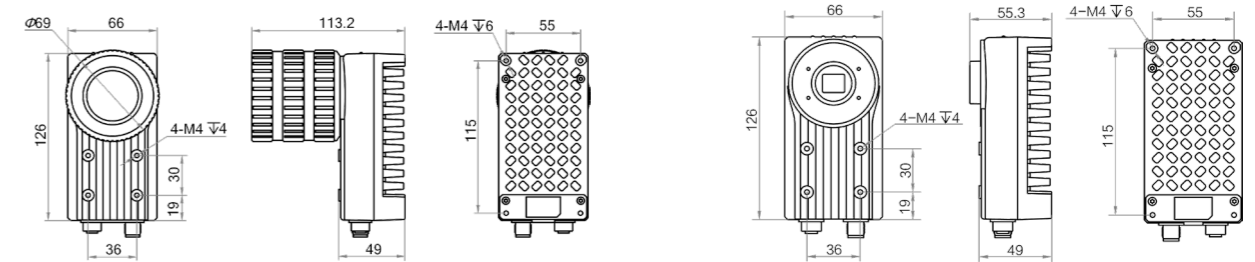


Технические характеристики

Параметры	Модель	MV-ID6089M-00C-NNG	MV-ID6200M-00C-NNG
Виды кодов		Штриховые коды: Code 39, Code 93, Code 128, ITF25, CodaBar, EAN, EAN8, EAN13, UPCA, UPCE Двумерные коды: QR-код, код DataMatrix	
Макс. кадров в секунду		30 fps	20 fps
Макс. кодов в секунду		90 кодов/с	60 кодов/с
Размер пикселя		3.45 мкм × 3.45 мкм	2.4 мкм × 2.4 мкм
Размер сенсора		1"	
Разрешение		4096×2160	5440×3648
Протоколы передачи данных		SmartSDK, TCP, UDP, RS232, FTP, HTTP	
Программное обеспечение		IDMVS	
Интерфейс передачи данных		Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)	
Ввод/вывод		Разъем ввода/вывода M12 12-пин, включая 3 оптоизолированных входа, 3 оптоизолированных выхода и 1 порт RS-232	
Напряжение питания		12~24В постоянного тока	
Потребление питания		< 12Вт при 24В постоянного тока	
Крепление объектива		C-Mount	
Крышка объектива		В комплекте	
Размеры		126мм×66мм×113.2мм	
Вес		Приблиз. 750 г	
Степень защиты		IP67 (при правильной установке водонепроницаемой крышки объектива)	
Температура и влажность		Рабочая температура 0~50°C, температура хранения -30~70°C, от 20% до 95% относительной влажности без конденсации	

Параметры	Модель	MV-ID6200PM-00C-NNG*	MV-ID6200EM-00C-NNG
Виды кодов		Штриховые коды: Code 39, Code 93, Code 128, ITF25, CodaBar, EAN, EAN8, EAN13, UPCA, UPCE Двумерные коды: QR-код, код DataMatrix	
Макс. кадров в секунду		20 fps	10 fps
Макс. кодов в секунду		60 кодов/с	30 кодов/с
Размер пикселя		2.5 мкм × 2.5 мкм	2.4 мкм × 2.4 мкм
Размер сенсора		1"	
Разрешение		5120×3968	5440×3648
Протоколы передачи данных		SmartSDK, TCP, UDP, RS232, FTP, HTTP	
Программное обеспечение		IDMVS	
Интерфейс передачи данных		Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)	
Ввод/вывод		Разъем ввода/вывода M12 12-пин, включая 3 оптоизолированных входа, 3 оптоизолированных выхода и 1 порт RS-232	
Напряжение питания		12~24В постоянного тока	
Потребление питания		< 12Вт при 24В постоянного тока	
Крепление объектива		C-Mount	
Крышка объектива		Нет	
Размеры		126мм×66мм×113.2мм	126мм×66мм×55.3мм
Вес		Приблиз. 750г	Приблиз. 550г
Степень защиты		IP67 (при правильной установке водонепроницаемой крышки объектива)	IP64
Температура и влажность		Рабочая температура 0~50°C, температура хранения -30~70°C, 20% - 95% относительной влажности без конденсации	

Примечание: * скоро в продаже



Ед.: мм

Ед.: мм

■ Считыватели кодов серии ID7000



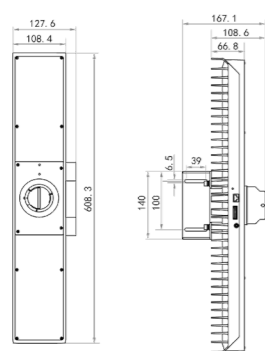
Ключевые особенности

- Матрица с разрешением 8K для перекрытия до 1.2м по ширине даже в ограниченном пространстве
- Встроенный алгоритм глубокого обучения для стабильного считывания кодов любых видов
- Поддержка склейки изображения в режиме реального времени даже при переменной скорости конвейера, поддержка передачи всего изображения целиком
- Встроенная двойная подсветка из 36 светодиодов с широким разлётом лучей, однородным высокомоощным освещением
- Ввод/вывод нескольких сигналов одновременно, синхронизация по энкодеру, передача через последовательный интерфейс RS232
- Отражатель снизу в качестве опции, легко настроить и обслуживать благодаря дополнительному механизму очистки

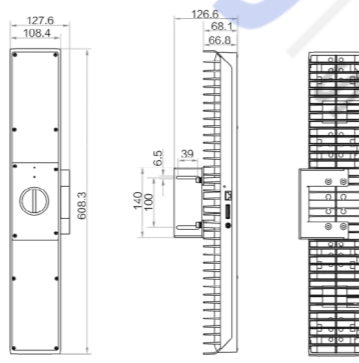


Технические характеристики

Параметры	Модель MV-ID7080EM-35F-WHA	Модель MV-ID7080PM-35F-WHA
Виды кодов	Штриховые коды: Code 39, Code 93, Code 128, CodaBar, EAN, ITF25 и т.д. Двумерные коды: QR-код, код DataMatrix и т.д.	
Макс. частота захвата линий	15кГц	20кГц
Размер пикселя	4.7 мкм × 4.7 мкм	5 мкм × 5 мкм
Разрешение	8K	
Протоколы передачи данных	SmartSDK, TCP, UDP, RS232, FTP, HTTP	
Фокусное расстояние	35мм	
Рабочее расстояние	1000мм	
Поле зрения	1000мм при разрешении кода 0,25мм	1200 мм при разрешении кода 0,25мм
Программное обеспечение	IDMVS	
Интерфейс передачи данных	Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)	
Ввод/вывод	Разъём ввода/вывода M12 12-пин, включая оптоизолированный вход (LineIn 0/1/2) × 3, оптоизолированный выход (LineOut 0/1) × 2 и RS-232 × 1.	
Напряжение питания	48В постоянного тока	
Потребление питания	180 Вт при 48 В постоянного тока	
Крепление объектива	F-mount, расстояние от фланца объектива до фокальной плоскости 46.5 мм	
Размеры (без объектива)	608.3мм×127.6мм×167.1мм	608.3мм×127.6мм×167.1мм
Вес (без объектива)	Приблиз. 6.5 кг	Приблиз. 6.5 кг
Температура и влажность	Рабочая температура 0 °- 50 °С, температура хранения -30 - 70 °С, от 20% до 95% относительной влажности, без конденсации	



Ед.: мм



Ед.: мм

■ Ручные сканеры серии IDH



Ключевые особенности

- Фирменный производительный алгоритм считывания штриховых и двумерных кодов
- Надёжный алгоритм позволяет считывать коды с дефектами: загрязнения, низкий контраст, нарушения структуры и т.д.
- Режим непрерывного сканирования, режим сканирования партии кодов
- Поддержка протоколов TCP, RS232, FTP, UDP, USB HID, USB CDC и др.
- Отдельный от основной конструкции модуль кабеля, лёгкая замена в процессе эксплуатации



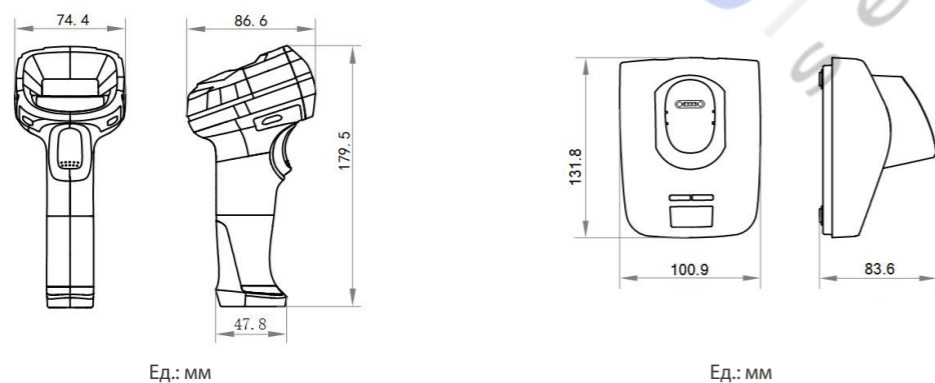
Технические характеристики

Параметры	Модель MV-IDH3013-05S-R1U*	Модель MV-IDH3013-05S-R1L*
Тип устройства	Проводной ручной сканер кодов	
Виды кодов	Штриховые коды: Code 39, Code 93, Code 128, CodaBar, EAN 8, EAN 13, Matrix 2 of 5, ITF 14, UPCA, UPCE Двумерные коды: QR-код, код DataMatrix	
Глубина резкости	Code 39 (0,13 мм): 40 мм - 160 мм Code 128 (0,25 мм): 10 мм - 400 мм Data Matrix (0,25 мм): 30 мм - 200 мм QR Code (0,38 мм): 15 мм - 280 мм QR Code (0,51 мм): 20 мм - 370 мм	
Мин. разрешение кода	0,1 мм	
Макс. кадров в секунду	50fps	
Размер пикселя	2.7 мкм × 2.7 мкм	
Разрешение	1280 × 1024	
Фокусное расстояние	4.7мм	
Протокол передачи данных	SmartSDK, USB (HID/CDC)	SmartSDK, TCP Client, FTP, TCP Server, UDP, RS232
Подсветка	Красная, светодиодная (LED)	
Прицел	Перекрёстный лазерный прицел	
Программное обеспечение	IDMVS	
Интерфейс передачи данных	USB2.0, терминал для постоянного тока	Fast Ethernet, RS-232, терминал для постоянного тока
Допустимая высота падения	до 50 падений с высоты 1,5 м	
Напряжение питания	5 В постоянного тока (USB), от 12 В до 24 В постоянного тока (терминал для постоянного тока)	От 12 В до 24 В постоянного тока
Макс. потребление питания	1.5 Вт при 5 В постоянного тока (USB), 1.8 Вт при 12 В постоянного тока (терминал для постоянного тока)	1.75 Вт при 12 В постоянного тока
Размеры	74.4 мм × 86.6 мм × 190.2 мм	
Вес	Приблиз. 160 г	
Температура и влажность	Рабочая температура: -20 °С - 50 °С (-4 °F - 122 °F) Температура хранения: -40 °С - 70 °С (-40°F - 158 °F) От 20% до 80% относительной влажности, без конденсации	

Примечание:* скоро в продаже

Параметры	Модель	MV-IDH3013B-05S-R1U*	MV-IDH3013B-05S-R1L*
Тип устройства		Беспроводной ручной сканер кодов	
Виды кодов		Штриховые коды: Code 39, Code 93, Code 128, CodaBar, EAN 8, EAN 13, Matrix 2 of 5, ITF 14, UPCA, UPCE Двумерные коды: QR-код, код DataMatrix	
Глубина резкости		Code 39 (0,13 мм): 40 мм - 160 мм Code 128 (0,25 мм): 10 мм - 400 мм Data Matrix (0,25 мм): 30 мм - 200 мм QR Code (0,38 мм): 15 мм - 280 мм QR Code (0,51 мм): 20 мм - 370 мм	
Мин. разрешение кода		0,1 мм	
Макс. кадров в секунду		50fps	
Размер пикселя		2.7 мкм × 2.7 мкм	
Разрешение		1280 × 1024	
Фокусное расстояние		4.7мм	
Протокол передачи данных		Беспроводной ручной сканер: USB (HID) Док-станция: SmartSDK, USB (HID/CDC)	Беспроводной ручной сканер: SmartSDK Док-станция: SmartSDK, TCP Client, TCP Server, RS232, FTP, UDP
Подсветка		Красная, светодиодная (LED)	
Прицел		Перекрестный лазерный прицел	
Программное обеспечение		IDMVS	
Интерфейс передачи данных		USB2.0, терминал для постоянного тока	Fast Ethernet, RS-232, терминал для постоянного тока
Bluetooth		BT 5.0, 2.4 ГГц - 2.4835 ГГц, Bluetooth с низким энергопотреблением (BLE)	
Рабочий диапазон		70 м (открытый диапазон)	
Аккумулятор		3150 мАч, заряжаемый литиевый аккумулятор	
Время до полного заряда		От адаптера питания: 4 ч, от USB: 8 ч	4 ч
Напряжение питания		Беспроводной ручной сканер: 3.8 В постоянного тока (питание от аккумулятора) Док-станция: 5 В постоянного тока (USB), от 12 В до 24 В постоянного тока (Терминал для постоянного тока)	Беспроводной ручной сканер: 3.8 В постоянного тока (питание от аккумулятора) Док-станция: от 12 В до 24 В постоянного тока
Макс. потребление питания		Беспроводной ручной сканер: 0.8 Вт при 3.8 В постоянного тока, рабочий режим: 1.6 Вт при 3.8 В постоянного тока, режим сна: 0.6 Вт при 3.8 В постоянного тока Док-станция: 4.5 Вт при 5 В постоянного тока (USB), 6.6 Вт при 12 В постоянного тока (терминал для постоянного тока)	Беспроводной ручной сканер: 0.8 Вт при 3.8 В постоянного тока, рабочий режим: 1.6 Вт при 3.8 В постоянного тока, режим сна: 0.6 Вт при 3.8 В постоянного тока Док-станция: 6.6 Вт при 12 В постоянного тока
Размеры		Беспроводной ручной сканер: 74.4 мм × 86.6 мм × 179.5 мм Док-станция: 100.9 мм × 131.8 мм × 83.6 мм	
Вес		Беспроводной ручной сканер: приблиз. 230 г Док-станция: приблиз. 180 г	
Температура и влажность		Рабочая температура: -20 °C to 50 °C (-4 °F - 122 °F), Температура хранения: -30 °C to 60 °C (-22 °F - 140 °F), Температура во время заряда: 0 °C to 45 °C (32 °F - 113 °F) 20% - 80% относительной влажности, без конденсации	

Примечание:* скоро в продаже



Подсветка для считывания кодов



Ключевые особенности

- Прямое подключение и управление через считыватель кодов
- Концентрированное освещение с высокой световой отдачей
- Промышленная конструкция с применением акрилового прозрачного материала для обеспечения яркости подсветки и уменьшения дискомфорта для глаз человека
- Надёжная конструкция привода и распределителя света, длинный срок службы
- В составе конструкции нет вредных металлов, таких как свинец и ртуть, экологичное изделие, безопасное для окружающей среды

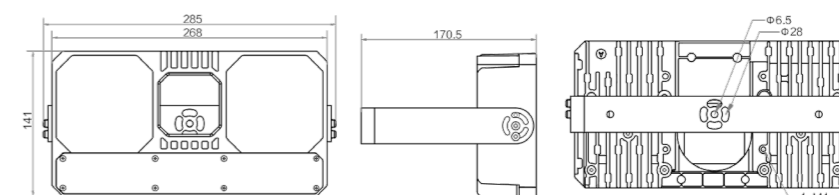


Технические характеристики

Параметры	Модель	MV-LB-270-140-4030WL-A	MV-LB-270-140-4030WL-IR *
Тип подсветки		Постоянно горящие светодиоды, 32 шт.	ИК светодиоды, 32 шт.
Освещение по центру		25000 люкс на расстоянии 1000 мм	0,03 мВт/мм ² на расстоянии 1500 мм
Однородность освещения		0.5	0.5
Световой поток		11700 лм	Поток излучения приблиз. 30Вт
Индекс цветопередачи		>70	\
Длина волны		380~780 нм	850нм
Угол свечения		40° x 30°	40° x 30°
Цветовая температура		6500K	\
Рабочее расстояние		1.8м	1.5м
Напряжение питания		24В постоянного тока	
Потребление питания		130Вт (24В постоянного тока)	
Размеры		141 мм × 268 мм × 170.5 мм	
Вес		Приблиз. 2 кг	
Материал корпуса		Алюминиевый сплав	
Длина кабеля		10 м	
Класс защиты		IP40	
Температура и влажность		Рабочая температура 0~50°C, температура хранения -30~70°C, 20% - 80% относительной влажности без конденсации	

Примечание: для инфракрасной подсветки необходимо заранее определить объект инспекции.

* скоро в продаже.



Ед.: мм

Считыватели кодов для интеграции

Ключевые особенности

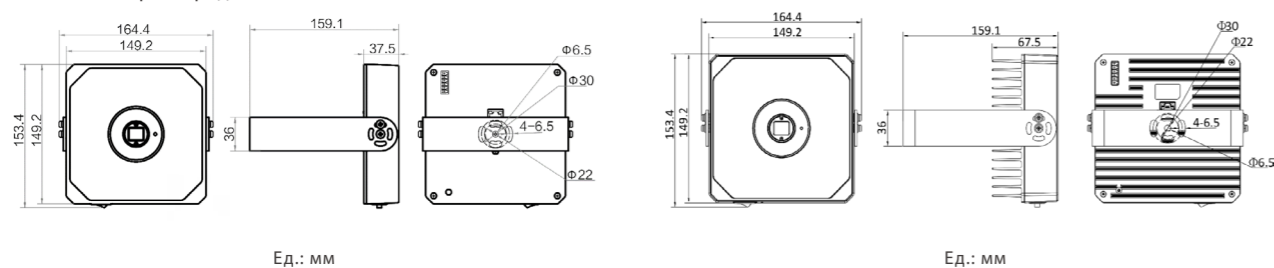
- Интегрированная конструкция с оптикой и освещением. Решение готово к использованию прямо из коробки. Лёгкая установка и настройка.
- Встроенный алгоритм считывания кодов глубокого обучения для эффективного распознавания логистических штрихкодов
- Хранение и выгрузка изображений и данных для отслеживания объектов
- Промышленная конструкция с высоким классом энергоэффективности, диоды имеют долгий срок службы и стабильно работают
- Регулировка интенсивности подсветки, адаптивность к внешним условиям
- Бесшовное подключение к распространённым системам управления экспресс-логистикой для передачи комплексных данных в режиме реального времени



Технические характеристики

Параметры	Модель MV-PD010003-06M/C-12C	Модель MV-PD010003-12M/C-16C	Модель MV-IDS012M-16C-C *
Тип устройства	Стандартный считыватель кодов для интеграции		Интеллектуальный считыватель кодов для интеграции
Виды кодов	Штриховые коды, Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, EAN, и т.д. Двумерные коды: QR-код, код DataMatrix и т.д.		
Макс. кадров в секунду	17fps	9fps	10fps
Разрешение	3072x2048	4024x3036	4096x3000
Глубина резкости	500мм	650мм	700мм
Поле зрения	550мм x 340мм при разрешении кода 0,25мм	730мм x 550мм при разрешении кода 0,25мм	870мм x 635мм при разрешении кода 0,25мм
Фокусное расстояние	12мм	16мм	16 мм
Однородность освещения	0.53	0.56	0.56
Световой поток	2500 лм	5900 лм	4200 лм
Цветовая температура	5700K	6500K	6500K
Рабочее расстояние	900мм	1550мм	1870 мм
Интерфейс передачи данных	Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)		
Ввод/вывод	6-контактная клемма, включая 1 оптоизолированный вход, 1 оптоизолированный выход и 1 двунаправленный вход/вывод		
Напряжение питания	24 В постоянного тока		
Потребление питания	<20Вт при 24В постоянного тока	<44Вт при 24В постоянного тока	<45Вт при 24В постоянного тока
Размеры	153.4 ммx164.4 ммx159.1 мм		
Вес (без объектива)	Приблиз. 990 г	Приблиз. 1500 г	Приблиз. 1550 г
Температура и влажность	Рабочая температура 0~50°C, температура хранения -30~70°C, 20% - 80% относительной влажности без конденсации		

Примечание:* скоро в продаже



3D камеры

3D камеры с линейным лазером

Ключевые особенности

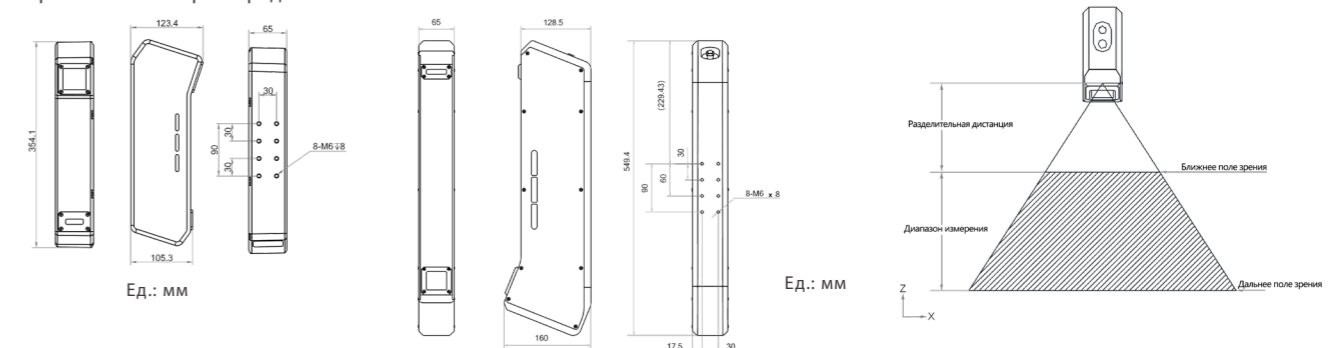
- Встроенная обработка изображений с широким динамическим диапазоном, высокоточный алгоритм измерения
- Оптимизированная производительность, поддержка скорости конвейера до 3 м/с
- Субпиксельная технология с точностью до 5 мм
- Мощный лазерный модуль с более широким динамическим диапазоном
- Узкополосный фильтр для лучшей устойчивости к помехам
- Точная синхронизация времени экспозиции для более стабильной работы
- Измерение объёма (длина, ширина, высота и интегральный объём), облако точек, вывод координат положения объекта



Технические характеристики

Параметры	Модель MV-DL1617-05L (Комплект для сертификации МОЗМ)	Модель MV-DL2125-03H-R *	Модель MV-DL2125-04H-H *
Ближнее поле зрения		1000мм	
Дальнее поле зрения	2235мм	2600мм	2200мм
Разделительная дистанция (РД)	750мм	700мм	750мм
Диапазон измерения (ДИ)		1000мм	
Точность (по осям X/Y/Z)		±5мм	
Скорость обнаружения	1.5м/с при точности ± 5мм	3 м/с при точности ± 5мм	3м/с при точности ± 5мм
Макс. частота сканирования / кадров в секунду	200Гц на 1м³ диапазона измерения	600 fps на 1 м³ диапазона измерения	600Гц на 1 м³ диапазона измерения
Формат данных	Исходное изображение, облако точек	Облако точек, изображение по вертикали, длина/ширина/высота, интегральный объём, координаты вершины	Облако точек, длина/ширина/высота, интегральный объём, координаты вершины
Режим работы триггера	Внешний триггер, ввод сигнала с энкодера		
Интерфейс передачи данных	Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)		
Цифровой вход/выход	Разъём ввода/вывода M12 12-пин, включая оптоизолированный вход x 1, оптоизолированный выход x 1 и RS-232 x 1	Разъём ввода/вывода M12 12-пин, включая оптоизолированный вход x 3 (контакт 0/3/6), оптоизолированный выход x 3 (контакт 1/4/7), RS-232 x 1	Разъём ввода/вывода M12 12-пин, включая оптоизолированный вход x 3, оптоизолированный выход x 3 и RS-232 x 1
Потребление питания	<10 Вт при 12В постоянного тока	12 В постоянного тока to 24 В постоянного тока	<10 Вт при 12В постоянного тока
Класс безопасности лазера	3В при 500 мВт	Класс 2	Класс 2М
Размеры	549.4 мм x 65 мм x 160 мм	354.1 мм x 123.4 мм x 65 мм	354.1 ммx65 ммx123.4 мм
Вес	5 кг	1.6 кг	1.6 кг
Температура и влажность	Рабочая температура 0~45°C, температура хранения -30~80°C, 20% - 85% относительной влажности без конденсации		

Примечание:* скоро в продаже



3D смарт-камера RGB-D

Ключевые особенности

- Встроенные алгоритмы глубокого обучения для сегментации объектов в сочетании с алгоритмом 3D обработки позволяют получить более точные результаты при определении положения объекта
- Большое поле зрения, подходит для множества задач, включая сортировку и захват объектов роботом
- Поддержка одновременного вывода RGB изображения и изображения по вертикали, а также калибровка многокамерной системы одним щелчком мыши
- Лазерный модуль высокой энергоэффективности обеспечивает более стабильную работу и более широкий динамический диапазон, реализуя точную синхронизацию времени экспозиции.
- Оснащен узкополосным фильтром с улучшенной защитой от помех
- Конфигурация на базе GigE обеспечивает стабильную передачу данных
- Класс защиты IP65, напряжение питания 12~24В и несколько режимов работы триггера

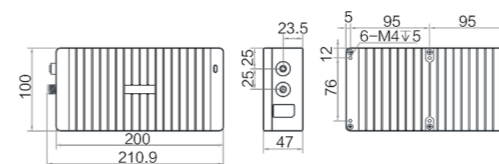
Технические характеристики

Параметры	Модель MV-DB500S	MV-DB500S-R	MV-DB500S-S
Ближнее поле зрения	580 мм × 470 мм		
Дальнее поле зрения	2400мм×1800 мм		
Разделительная дистанция (РД)	500 мм		
Диапазон измерения (ДИ)	1500 мм		
Точность (изображение по вертикали)	X,Y:5 мм на расстоянии 1 м; 10 мм на расстоянии 2 м Z:5 мм на расстоянии 1 м; 10 мм на расстоянии 2 м		
Точность (RGB изображение)	X,Y:2.6мм на расстоянии 1 м; 5.5 мм на расстоянии 2 м		
Скорость вывода кадров	Синхронизирующий вывод RGB-Глубины 18fps при разрешении 1408×1024 30fps при разрешении 704×512	8 fps в режиме захвата Поддержка широкого динамического диапазона	30 fps в режиме сортировки
Формат данных	Исходное изображение (ч/б и цветное), коррекция изображения (слева и справа), изображение по вертикали	Исходное изображение (ч/б и цветное), изображение по вертикали, изображение RGB-глубины, информация о точке захвата посылки, изображение сегментированных объектов	Исходное изображение (ч/б и цветное), изображение по вертикали, изображение RGB-глубины, информация о положении посылки
Класс безопасности лазера	Класс 1		
Интерфейс передачи данных	Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)		
Ввод/вывод	Разъём ввода/вывода M12 12-пин, включая оптоизолированный вход × 3, оптоизолированный выход × 3		
Напряжение питания	12~24 В постоянного тока		
Потребление питания	<9 Вт при 24 В постоянного тока		
Размеры	200 мм×47 мм×100 мм		
Вес	Приблиз. 1кг		
Температура и влажность	Рабочая температура 0~45°C, температура хранения -30~80°C, 20%~85% относительной влажности без конденсации		

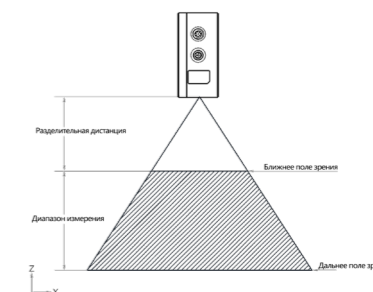


Параметры	Модель MV-DB500S-C	MV-DB500S-V*
Ближнее поле зрения	580 мм × 470 мм	
Дальнее поле зрения	2400мм×1800 мм	
Разделительная дистанция (РД)	500 мм	
Диапазон измерения (ДИ)	1500 мм	
Точность (изображение по вертикали)	X,Y:5 мм на расстоянии 1 м; 10 мм на расстоянии 2 м Z:5 мм на расстоянии 1 м; 10 мм на расстоянии 2 м	
Точность (RGB изображение)	X,Y:2.6мм на расстоянии 1 м; 5.5 мм на расстоянии 2 м	
Скорость вывода кадров	7 fps в режиме EDP	8 fps в режиме измерения
Формат данных	Исходное изображение (ч/б и цветное), изображение по вертикали, изображение RGB-глубины, результат инспекции EDP	Исходное изображение (ч/б и цветное), изображение по вертикали, объём
Класс безопасности лазера	Класс 1	
Интерфейс передачи данных	Гигабитный Ethernet (1000Мбит/с)	
Ввод/вывод	Разъём ввода/вывода M12 12-пин, включая оптоизолированный вход × 3, оптоизолированный выход × 3	
Напряжение питания	12~24 В постоянного тока	
Потребление питания	<9 Вт при 24 В постоянного тока	
Размеры	200 мм×47 мм×100 мм	
Вес	Приблиз. 1кг	
Температура и влажность	Рабочая температура 0~45°C, температура хранения -30~80°C, 20% - 85% относительной влажности без конденсации	

Примечание:* скоро в продаже



Ед.: мм



Контроллеры машинного зрения

Контроллеры серии VC2000

Ключевые особенности

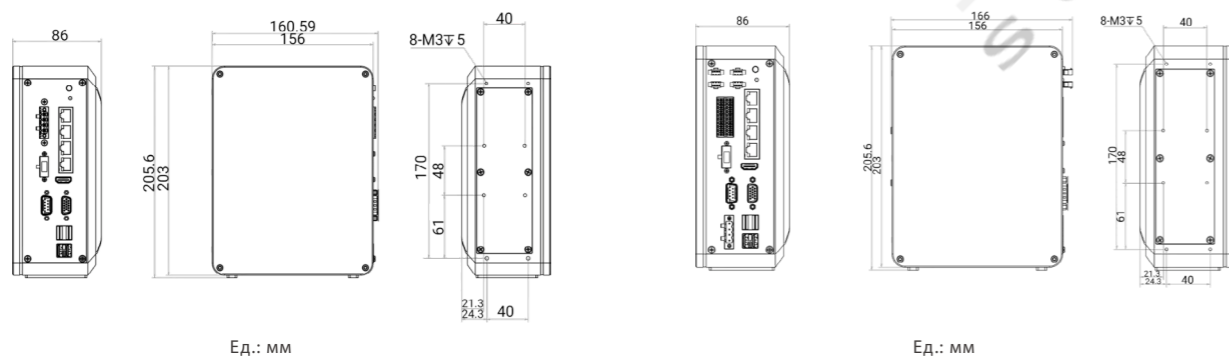
- Оснащен новым процессором Intel на платформе Elkhart lake, обеспечивающим высокую вычислительную мощность
- Интерфейс ввода-вывода общего назначения, переключение логики работы выхода PNP/NPN
- 4-канальный гигабитный сетевой порт, высокоскоростная и стабильная передача изображения
- 4 порта управления подсветками, изображения более высокой четкости
- Дополнительный встроенный интерфейс USB или встроенный USB-ключ, удобный для развертывания и обслуживания в условиях производства.



Технические характеристики

Параметры	Модель	MV-VC2000-128G40-NN*	MV-VC2040-128G40-NN*	MV-VC2040-128G40-1T*
Центральный процессор		Intel® Celeron™ J6412		
Оперативное запоминающее устройство		8Гб		
Жёсткий диск		128 Гб SSD	128 Гб SSD + 1 Тб HDD	
Графический процессор		UHD графика Intel® для процессоров Intel® 10-го поколения		
Операционная система		Неактивированная ОС Windows 10 64-бит		
Выход видеосигнала		Интерфейс HDMI × 1, интерфейс VGA × 1 Выход на два монитора, макс. разрешение 1920 × 1080 при частоте обновления 30 Гц		
Порт управления подсветкой		/	Порт управления подсветкой 24 В постоянного тока с постоянным напряжением × 4	
Цифровой вход/выход		/	Оптоизолированный вход × 8, оптоизолированный выход × 8	
Сетевой интерфейс		Интерфейс GigE × 4		
Интерфейс USB		USB 2.0 × 2, USB 3.0 × 2		
Порт RS232		RS-232 × 1, поддержка переключения на RS-485 или RS-422		
Напряжение питания		24 В постоянного тока		
Потребление питания		48Вт (без подсветки), 120Вт (с подсветкой)		
Размеры		160.59 мм × 205.6 мм × 86 мм	205.6мм × 166 мм × 86 мм	
Вес		Приблиз. 2 кг		
Температура и влажность		Рабочая температура: 0 °C to 50 °C (32 °F - 122 °F) температура хранения: -30 °C to 70 °C (-22 °F - 158 °F) 20% - 80% относительной влажности, без конденсации		

Примечание:* скоро в продаже



Ед.: мм

Ед.: мм

Контроллеры серии VC3000

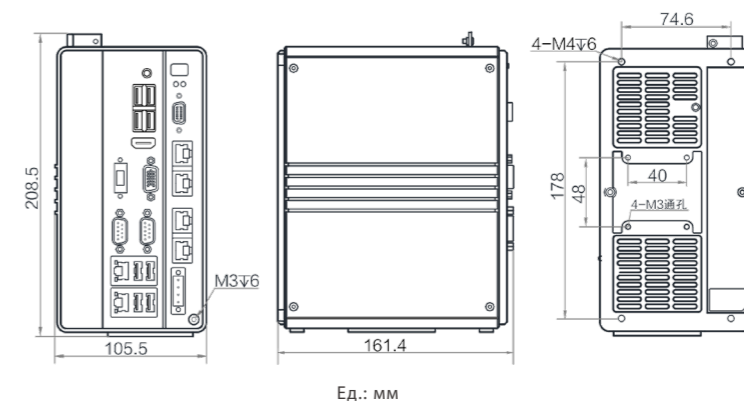
Ключевые особенности

- Оснащен центральным процессором Intel для настольных ПК, обеспечивающим высокую вычислительную мощность
- Расширенный слот для подключения плат захвата изображения
- 11-канальный интерфейс ввода-вывода общего назначения и переключение логики работы выхода NPN/PNP
- Интерфейсы Intel GigE для стабильной передачи данных
- Встроенный разъем USB 3.0 для обслуживания на производстве
- Опции: порт управления подсветкой, порт RS232, расширенные модули ввода-вывода



Технические характеристики

Параметры	Модель	MV-VC3101P-128G60	MV-VC3201P-128G60	MV-VC3301P-128G60	MV-VC3501P-128G60
Центральный процессор		Intel Celeron™ G4900	Intel Pentium™ G5400	Intel Core™ i3-8100	Intel Core™ i5-8500
Оперативное запоминающее устройство		8Гб DDR4			
Жёсткий диск		128Гб SSD			
Графический процессор		Intel . HD Graphics 610	Intel . HD Graphics 610	Intel . HD Graphics 630	Intel .HD Graphics 630
Операционная система		Windows 10			
Выход видеосигнала		Интерфейс HDMI × 1, интерфейс VGA × 1, вывод на два монитора, макс. разрешение 4096 × 2304 при частоте обновления 24Гц			
Интерфейс ввода-вывода общего назначения		Оптоизолированный вход × 3, оптоизолированный выход × 8, переключение логики выхода NPN/PNP			
Сетевой интерфейс		Интерфейс Intel GigE × 6			
Интерфейс USB		USB2.0×4, USB 3.0×4			
Порт RS232		RS-232 × 2			
Напряжение питания		24В постоянного тока			
Потребление питания		150Вт			
Размеры		161.4мм × 208.5мм × 105.5мм			
Вес		Приблиз. 2.1кг			
Температура и влажность		0~50°C, 20%~95% относительной влажности без конденсации	0~50°C, 20%~95% относительной влажности без конденсации	0~50°C, 20%~95% относительной влажности без конденсации	0~50°C, 20%~95% относительной влажности без конденсации



Ед.: мм

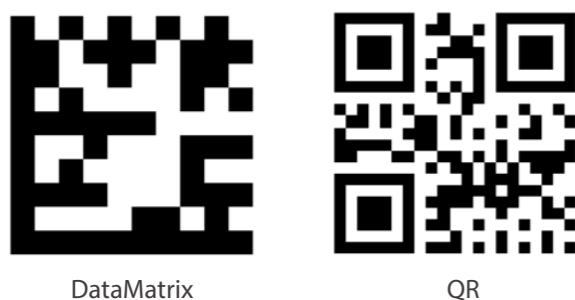
Алгоритмы

Алгоритмы распознавания кодов

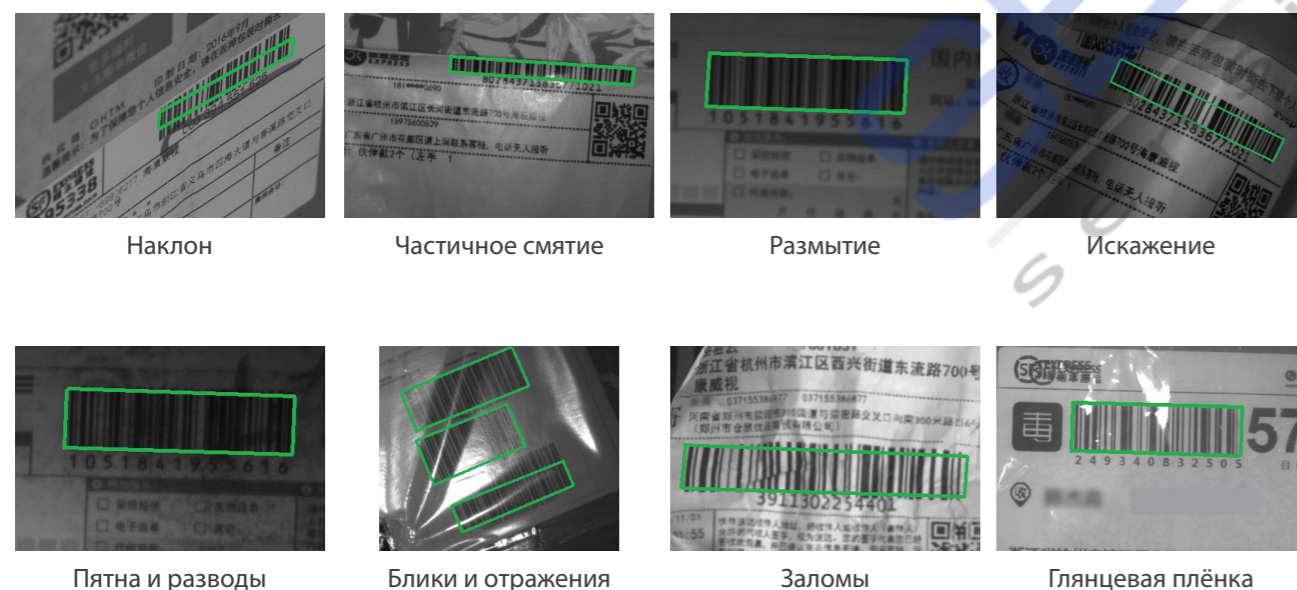
Поддержка всех распространённых штриховых кодов:



Двумерные коды:



Стабильное декодирование в сложных условиях



Оптическое распознавание символов

Быстрое и точное считывание информации с транспортной накладной

- Алгоритмы оптического распознавания символов, основанные на глубоком обучении, могут адаптироваться к сложным подложкам, низкой контрастности и искажениям символов.
- Надёжные алгоритмы позволяют распознавать символы в разных положениях, под разными углами и при разном освещении.
- В сочетании с алгоритмами считывания кодов система Hikrobot способна обеспечить быстрый, стабильный и точный сбор информации для отслеживания посылок.



Алгоритмы глубокого обучения

Алгоритмы глубокого обучения Hikrobot применяются для обработки изображений в логистической отрасли. После обучения, основанного на огромном количестве примеров, алгоритм может быстро найти посылку или транспортную накладную на изображении, а также автоматически обрезать, повернуть и улучшить изображение. Алгоритмы интеллектуальной обработки изображений делают информацию более понятной для пользователей, экономя память на жёстком диске.



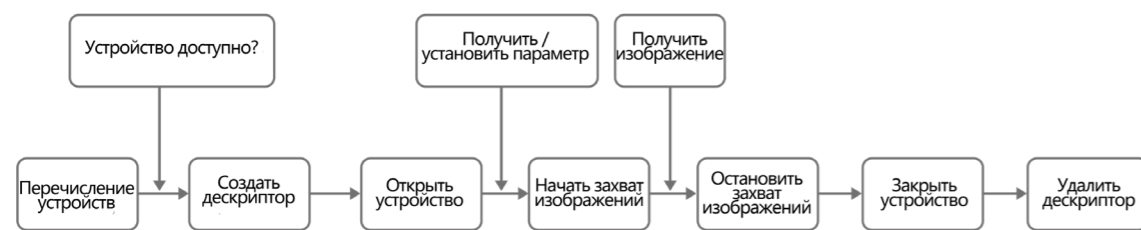
Программное обеспечение IDMVS и комплект средств разработки (SDK) для считывателей кодов

Программное обеспечение IDMVS разработано для настройки интеллектуальных считывателей кодов. ПО поддерживает настройку параметров, предварительный просмотр изображения, историю просмотра, сбор статистики, сохранение фотографий, запись видео и т.д. Кроме того, в ПО интегрированы инструменты настройки IP-адреса, обновления прошивки, эмулятор считывателя кода и средство просмотра файла журнала.

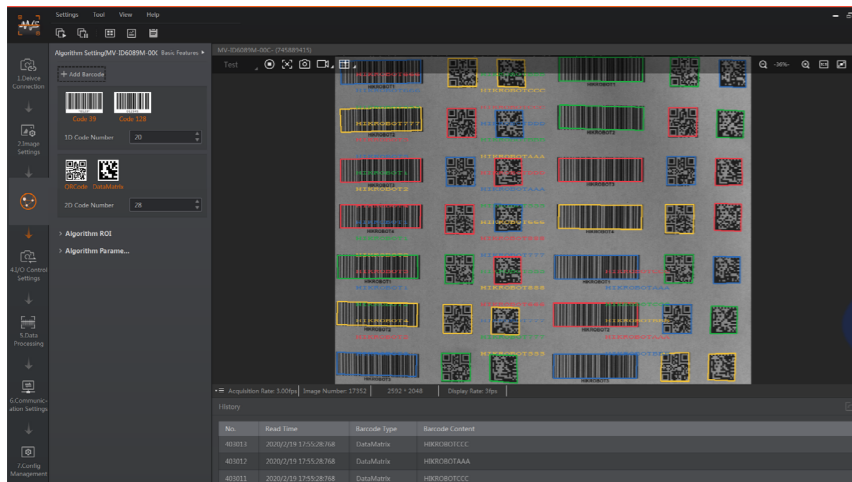
Ключевые особенности

- Простая установка без дополнительных драйверов.
- Совместимость с ОС Windows XP 32-бит, Windows 7/10 32/64-бит.
- Дизайн интерфейса, ориентированный на пользователя, удобное взаимодействие с ПО. Настройка параметров считывателя кодов с помощью мастера настройки.
- Подключение сразу нескольких считывателей кодов, одновременный сбор и предварительный просмотр данных. В одном ПО можно просматривать до 16 экранов одновременно и быстро переключаться между ними.
- Встроенные простые инструменты для быстрой и легкой настройки считывателя кодов через ПК.

Процесс работы с SDK



Интерфейс IDMVS



Скачать



Сканируйте QR-код для перехода на страницу загрузки ПО.



СЕНСОТЕК

ЗАХВАТЫВАЕТ ВООБРАЖЕНИЕ

КАТАЛОГ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ

SENSOTEC
sensing & control

Официальный партнёр Hikrobot в России и СНГ

SENSOTEC

sensing & control

108811, Москва, пос. Московский,

Бизнес-Парк "РУМЯНЦЕВО", корп. Е, подъезд 12,

этаж 6, офис 608Е

<https://sensotek.ru/>

+7(495)181-56-67