



MORE THAN A VISION

НА УМНЫЕ ВОПРОСЫ СУЩЕСТВУЕТ
НЕ ТОЛЬКО ОДИН ОТВЕТ.

Наши решения для инспекции.

SICK
Sensor Intelligence.

MORE THAN A VISION

Для безопасного и надежного восприятия реальности в промышленной сфере требуется гораздо больше, чем только машинное зрение. Компания SICK предоставляет вам выбор. Разные измерения — одна философия: потребности заказчика, т. е. ваши требования, стоят на первом месте. Компания SICK поможет вам в решении самых сложных и амбициозных задач, связанных с машинным зрением.

Большой выбор наших 2D- и 3D-видеодатчиков является результатом многолетнего лидерства в области инновационных систем машинного зрения. Мы создаем прогрессивные решения для позиционирования, регистрации, инспекции и контроля качества — или для одновременного выполнения всех этих функций. Наши технологии работают по всему миру в вашей отрасли, непосредственно рядом с вами. Видеодатчики SICK воспринимают мир таким, какой он есть на самом деле.



**На умные вопросы существует не только один ответ.
Выбор лучшей технологии зависит от задачи.**

В любой сфере применения возникает вопрос об оптимальности технологии. Самое лучшее решение всегда создается индивидуально, с учетом технических и экономических рамок условий.

Компания SICK предлагает обширный ассортимент систем машинного зрения: от компактных, легко интегрируемых датчиков и конфигурируемых автономных решений до гибко программируемых высокоскоростных камер для максимальных требований. Чтобы минимизировать степень сложности, затраты и риски при внедрении программируемых решений в сфере машинного зрения, через SICK AppSpace можно получить доступ к собственным функциям SICK и обширной библиотеке обработки изображений HALCON. Sensor Integration Machine (SIM) предлагает вертикальную интеграцию для «Индустрии 4.0». Благодаря этому на базе зарекомендовавших себя модулей появляются новые решения, разработанные с учетом конкретных требований, которые подходят для выполнения задач в контексте «Индустрии 4.0», таких как контроль качества, отслеживание и контроль прохождения объектов, регистрация объектов и профилактическое техобслуживание.

Конфигурируемые датчики



Параметры конфигурируемых видеодатчиков настраиваются быстро и просто. Благодаря интегрированной функции обработки изображений и вывода результатов они работают как самостоятельные системы.

Программируемые камеры



Программируемые камеры обеспечивают максимальную гибкость и работают как самостоятельные системы без ПК. Они имеют интегрированную функцию обработки изображений и вывода результатов.

Камеры потокового вещания



Камеры потокового вещания позволяют осуществлять непрерывную запись данных, обрабатывать изображения на внешнем ПК, генерировать разнообразные изображения, а также выводить данные о 2D- и 3D-изображениях.



Машинное зрение 2D

Компания SICK предлагает высокоэффективные видеодатчики, которые справляются даже с теми задачами, которые не под силу обычным датчикам, во всех отраслях. В зависимости от варианта видеодатчики предлагают полный набор технических средств для позиционирования, инспекции, измерения и считывания. Гибкий дизайн оптики подходит практически для всех сфер применения. Простой ввод в эксплуатацию обеспечивается за счет автоматической настройки, интеллектуальных алгоритмов и универсального, интуитивно понятного пользовательского интерфейса.



Машинное зрение 3D

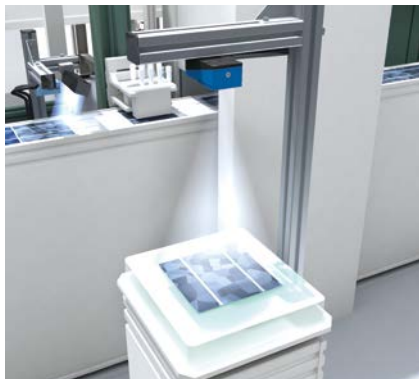
3D-видеодатчики от SICK предлагают широкий выбор мощных и гибких устройств для надежной эксплуатации в самых сложных промышленных условиях. Ассортимент включает в себя как универсальные высокоскоростные камеры, которые выдают высококачественные 3D-изображения и контрастные кадры, так и интеллектуальные настраиваемые автономные датчики, которые обеспечивают быструю разработку и простую интеграцию. Их масштабируемость гарантирует оптимальную адаптацию к разнообразным случаям применения с использованием машинного зрения 3D.



Sensor Integration Machine (SIM)

Семейство Sensor Integration Machine (SIM) как часть экосистемы SICK AppSpace открывает новые возможности для решения специфических задач. Данные с датчиков и камер SICK можно объединять, анализировать, архивировать и передавать. В ассортименте есть разные устройства в зависимости от вычислительной мощности и количества разъемов для подключения датчиков. Таким образом, семейство SIM предлагает подходящее решение для любых требований того или иного случая применения.

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ 2D

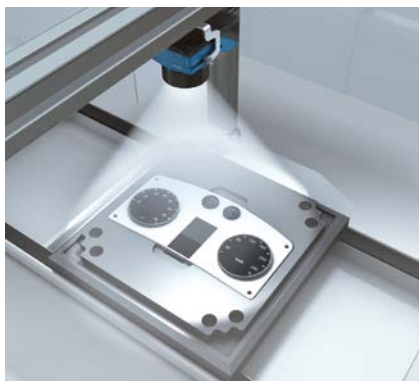


Inspector — интеллектуальное решение для обработки изображений в виде удобного и компактного датчика.

Inspector представляет собой интеллектуальное решение для обработки изображений в одном устройстве. И это независимо от поставленных задач: проверка качества и комплектности, обнаружение позиции детали или измерение. Он отличается гибким дизайном оптики, оснащен интуитивно понятным инструментарием и многочисленными интерфейсами для управления, контроля и регистрации данных. Inspector обладает всем необходимым для интеграции в систему заказчика и облегчает ежедневный труд.



→ www.sick.com/Inspector

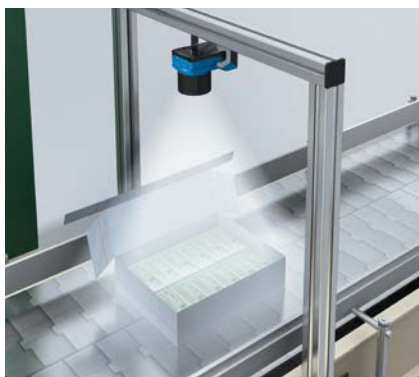


InspectorP63x – Программируемая. Компактная. Универсальная.

InspectorP63x представляет собой программируемую 2-координатную камеру для решения большинства промышленных задач в области обработки изображений. Ее высокая четкость изображения от 1 до 2 мегапикселей, компактный корпус с видом защиты IP-67 и высококачественный оптический дизайн обеспечивают идеальное решение ответственных задач в области автоматизации. Благодаря наличию инструментальной среды SICK AppSpace, которая базируется на выдающихся библиотеках для обработки изображений HALCON, ее программное обеспечение отличается высокой степенью гибкости.



→ www.sick.com/InspectorP63x



InspectorP64x – Программируемая. Экономичная. Быстрая.

InspectorP64x представляет собой программируемую 2-координатную камеру для решения промышленных задач в области обработки изображений, которые требуют большой дальности действия и высокой скорости работы. Ее высокая четкость изображения в 1,7 мегапикселя, прочный корпус с классом защиты IP-65 и гибкий высококачественный оптический дизайн обеспечивают идеальное решение ответственных задач в области автоматизации. Благодаря наличию инструментальной среды SICK AppSpace, которая базируется на выдающихся библиотеках для обработки изображений HALCON, ее программное обеспечение отличается высокой степенью гибкости.



→ www.sick.com/InspectorP64x

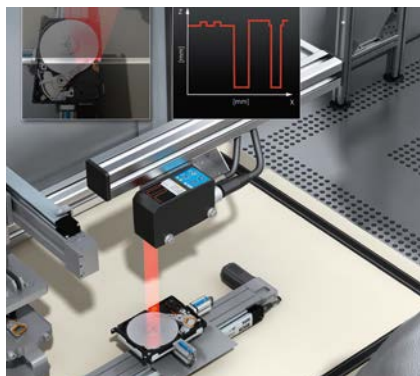


InspectorP65x – Программируемая. Высокопроизводительная. Большая дальность действия.

InspectorP65x представляет собой программируемую 2-координатную камеру для решения большинства промышленных задач в области обработки изображений, которые требуют большой дальности действия и высокой разрешающей способности. Ее высокая четкость изображения от 2 до 4 мегапикселей, прочный корпус с видом защиты IP-65 и гибкий высококачественный оптический дизайн обеспечивают идеальное решение ответственных задач в области автоматизации. Благодаря наличию инструментальной среды SICK AppSpace, которая базируется на выдающихся библиотеках для обработки изображений HALCON, ее программное обеспечение отличается высокой степенью гибкости.



→ www.sick.com/InspectorP65x

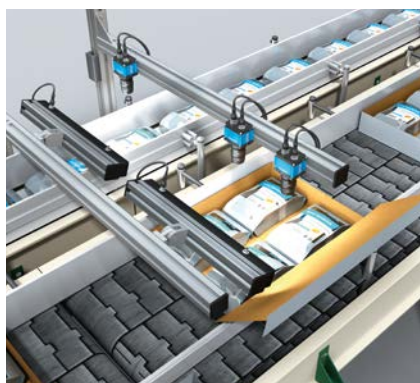


Profiler2 — линия информативнее точки

Конфигурируемый датчик Profiler2 с высокой точностью измеряет поверхности объектов по координатам x и z . С помощью одного измерения можно одновременно проанализировать до четырех зон. При этом можно выбрать одну из десяти интегрированных функций измерения. Встроенный блок оценки экономит время и затраты на установку. В то время как встроенный CMOS-приемник гарантирует стабильное измерение, прилагаемое ПО обеспечивает простой ввод в эксплуатацию и превосходную визуализацию процесса измерения.



→ www.sick.com/Profiler



midICam — надежные промышленные камеры с интерфейсом GigE и степенью защиты IP 67

Серия камер потокового вещания midICam оснащена корпусом, который соответствует степени защиты IP 67, и разъемами M12 для интерфейса GigE, а также для источника питания, управления запуском и вспышкой. В качестве альтернативы благодаря технологии PoE возможна эксплуатация через соединение GigE. Доступны цветные, монохромные камеры midICam и частично камеры для съемки в ближней инфракрасной области спектра (NIR) с разрешением 1 или 2 мегапикселя. Их датчики изображения CMOS используют технологию глобального затвора (Global Shutter) и имеют функцию выделения нескольких участков изображения (ROI). Память изображений на 60 МБ разделяет съемку и передачу изображений, позволяя использовать несколько камер. Данные камеры быстро подключаются к SIM4000 по принципу «включил и работай».



→ www.sick.com/midICam



pICoCam — ультракомпактные промышленные камеры с интерфейсом GigE и технологией PoE

Серия камер потокового вещания pICoCam в компактном корпусе оснащена разъемами RJ45-GigE, а также промышленными штекерными соединителями для источника питания, управления запуском и вспышкой. В качестве альтернативы благодаря технологии PoE возможна эксплуатация через соединение GigE. Доступны цветные, монохромные камеры и частично камеры для съемки в ближней инфракрасной области спектра (NIR) с разрешением 1, 2 или 4 мегапикселя. Их датчики изображения CMOS используют технологию глобального затвора (Global Shutter) и имеют функцию выделения нескольких участков изображения (ROI). Память изображений на 60 МБ разделяет съемку и передачу изображений, позволяя использовать несколько камер. Данные камеры быстро подключаются к SIM4000 по принципу «включил и работай».



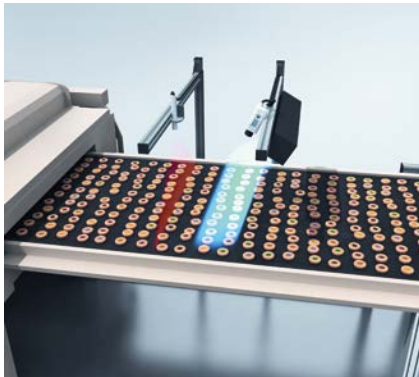
→ www.sick.com/picoCam



SIM4000 — общее решение не только для систем машинного зрения

SIM4000 (Sensor Integration Machine) — это мощный универсальный процессор для нескольких камер и датчиков, который используется как универсальное решение для сложных систем машинного зрения. С помощью IO-Link возможна интеграция других датчиков SICK, например, для измерения расстояния и высоты или для регистрации объема. Синхронизация данных через все разъемы может осуществляться с помощью быстрого интерфейса для нескольких энкодеров. Для самых сложных алгоритмов обработки изображений, например, для объединения 2D- или 3D-источников в облако точек, доступен мощный многоядерный процессор с аппаратным ускорителем для предваритель-

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ 3D



Ranger — скоростное 3D-измерение и технология MultiScan для передовых промышленных решений

Камеры Ranger позволяют получить фактическую 3D-форму объектов с высоким качеством данных и с недоступной ранее скоростью. Данная форма может использоваться для измерения высоты и объема с целью определения местонахождения дефектов формы и осуществления классификации по качеству или сортировки по размеру. Уникальная концепция MultiScan служит для определения множества других признаков объекта, таких как форма, контрастность, цвет и рассеяние — и всё это одновременно!



→ www.sick.com/Ranger



Ruler — гигабитное машинное зрение 3D для работы в тяжелых условиях

Камера Ruler E предназначена для работы в очень тяжелых условиях, которые имеют место в деревообрабатывающей и горной промышленности, и позволяет осуществлять очень точные 3D-измерения даже при температуре ниже -30°C . Благодаря интерфейсу Gigabit Ethernet камера потокового вещания подходит для регистрации даже в случае с длинными кабельными линиями. За счет встроенного источника света и 3D-данных с заводской калибровкой камера сразу же выдает точные значения измерений в миллиметровом диапазоне. Это существенно упрощает интеграцию. Помимо быстрых 3D-измерений камера Ruler-E также анализирует оттенки серого и рассеяние лазерного излучения.



→ www.sick.com/Ruler



ScanningRuler — надежные и точные моментальные 3D-снимки с широкой зоной обзора

ScanningRuler — идеальная камера для обработки 3D-изображений при выполнении манипуляций с использованием робототехники. Она осуществляет точные и надежные 3D-измерения стационарных объектов. Данная камера потокового вещания оснащена встроенным лазерным источником света и позволяет осуществлять 3D-измерения облака точек на всей плоскости изображения с точностью до миллиметра. Благодаря исключительной невосприимчивости к постороннему свету и простой настройке параметров камеры ScanningRuler ее интеграция и управление не вызывают никаких сложностей.



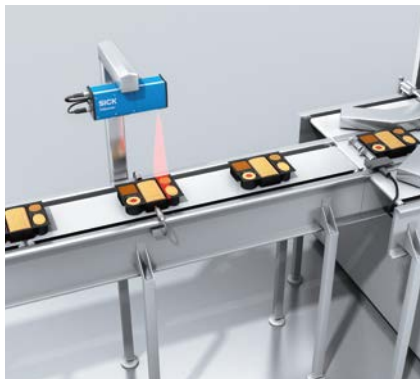
→ www.sick.com/ScanningRuler



ной обработки изображений и ввода/вывода данных в режиме реального времени. Интегрированная библиотека обработки изображений HALCON и открытая программная платформа SICK AppSpace позволяют разрабатывать индивидуальные прикладные программы для самых сложных случаев применения 2D- и 3D-систем машинного зрения. SIM4000 оснащен промышленными интерфейсами на базе технологии Ethernet и может интегрироваться в сеть датчиков SICK CAN. Для представления HMI и для визуализации данных используется ноутбук/ПК или планшет, работающие с браузером. Соединение с SIM4000 может осуществляться даже беспроводным способом через Bluetooth.



→ www.sick.com/SIM4000



TriSpector1000 — интуитивная 3D-инспекция

Датчик TriSpector1000 — это конфигурируемый автономный датчик для экономичной 3D-инспекции. Этот датчик справится с любыми задачами независимо от формы, цвета или ориентации продукта. Теперь содержимое, полное и порожнее состояние можно контролировать во всех измерениях. Он идеально подходит для контроля качества при производстве потребительских товаров и в упаковочной промышленности. Благодаря интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу TriSpector1000 гарантирует простой ввод в эксплуатацию и управление. Даже быстрая замена устройства с гарантированной зоной обзора и повторным использованием сохраненных настроек не вызывает проблем.



→ www.sick.com/TriSpector1000

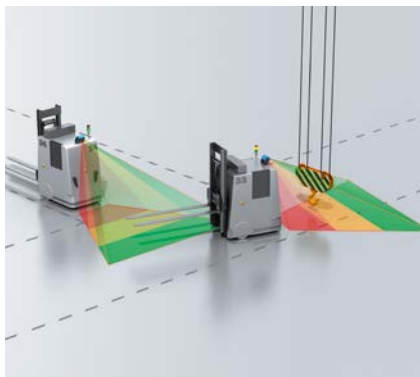


IVC-3D — простейшая обработка изображений

Программируемая камера IVC-3D используется для инспекции, определения местонахождения и измерения объектов в трех измерениях с целью увеличения пропускной способности, контроля производственного процесса и обеспечения качества. С помощью лазерной триангуляции камера IVC-3D определяет фактическую форму объекта независимо от контрастности и цвета и после настройки параметров функционирует как автономное устройство (ПК не нужен). Являясь комплексным решением, данная камера с предварительной калибровкой сочетает в себе функции съемки изображений, освещения и анализа в одном единственном устройстве.



→ www.sick.com/IVC-3D



Visionary-T – 3D-Snapshot — индивидуальный подход для эксплуатации в помещениях

Благодаря инновационной технологии моментального 3D-снимка датчики машинного трехмерного зрения Visionary-T от компании SICK обеспечивают полную гибкость при эксплуатации внутри помещений. Основываясь на принципе измерения прохождения света Visionary-T в реальном времени сообщает информацию о глубине для каждого пикселя, в том числе в стационарном применении. Мощные инструменты визуализации и надежная трехмерная информация делают Visionary-T идеальным решением, например, для внутренней логистики, робототехники или промышленны транспортных средств.



→ www.sick.com/Visionary-T



Visionary-B – 3D Snapshot — принцип двух глаз для эффективного использования на улице

3D-камера потокового вещания Visionary-B является идеальным помощником для водителей коммерческих транспортных средств и может использоваться под открытым небом, например, в портах, шахтах, на стройплощадках и в сельском хозяйстве. Монитор транслирует изображение в режиме реального времени и с помощью оптических и акустических сигналов предупреждает водителя только в критических ситуациях. Являясь решением, построенным по принципу «включил и работай», камера Visionary-B отличается легкой настройкой, быстрой готовностью к работе и простым управлением.



→ www.sick.com/Visionary-B

О КОМПАНИИ SICK

Компания SICK является одним из ведущих производителей интеллектуальных датчиков и решений на базе датчиков для промышленного применения. Благодаря штату более 7 400 сотрудников, более чем 50 дочерним предприятиям, инвестиционным компаниям и многочисленным представительствам компания широко представлена по всему миру и всегда рядом для любого клиента. Уникальный спектр продукции и услуг обеспечивает отличную базу для безопасного и эффективного управления процессами и надежной защиты людей и экологии. Мы располагаем богатым опытом в самых разных отраслях и хорошо знаем ваши требования и особенности ваших технологических процессов. Мы имеем возможность предложить именно те интеллектуальные датчики, которые действительно нужны нашим клиентам. В прикладных центрах в Европе, Азии и Северной Америке ведется постоянная работа по испытанию и оптимизации системных решений с учетом индивидуальных требований. Благодаря всему этому мы можем назвать себя надежным поставщиком и сильным партнером в области разработок.

Наше предложение включает в себя и широкий спектр услуг: программа SICK LifeTime Services предусматривает техническую поддержку продукции в течение всего срока службы и обеспечивает высочайший уровень безопасности и производительности.

Это то, что мы называем «Sensor Intelligence».

Во всем мире – рядом с вами:

Австралия, Австрия, Бельгия, Бразилия, Великобритания, Венгрия, Вьетнам, Германия, Дания, Израиль, Индия, Испания, Италия, Канада, Китай, Малайзия, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, ОАЭ, Польша, Россия, Румыния, Сингапур, Словакия, Словения, США, Таиланд, Турция, Тайвань, Финляндия, Франция, Чехия, Чили, Швейцария, Швеция, ЮАР, Южная Корея, Япония.

Контактные лица и другие подразделения → www.sick.com