



Машинное зрение

Новое измерение в машинном зрении

Каждый день сенсорные решения SICK упрощают производство продукции у множества компаний во всем мире. Наши промышленные камеры машинного зрения предоставляют Вам новые возможности для гибкой автоматизации производства.

С 20-летним опытом в машинном зрении SICK IVP – Ваш надежный партнер.

Наши камеры машинного зрения распознают дефектную продукцию до того, как она попадет к потребителю

Что такое Машинное зрение?

Машинное зрение позволяет заменить или дополнить ручное инспектирование и различные измерительные задачи использованием современной технологии цифровой обработки изображений



Что наши камеры сделают для Вас:

Измерение

- Длина, ширина, высота
- Площадь, объем, размер
- Количество объектов



Местоположение

- Присутствие
- Положение [x,y], [x,y,z]



Инспекция

- Корректная сборка
- Форма



Идентификация

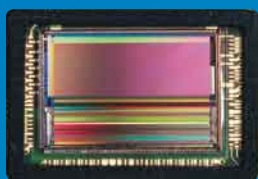
- Текст и цифры
- Штрих коды и 2D коды

Машинное зрение от SICK IVP позволяет сэкономить деньги благодаря:

- Улучшению качества продукции
- Увеличению выхода годных изделий
- Снижению стоимости ручного инспектирования изделий
- Замене набора различных датчиков одной гибкой камерой машинного зрения
- Решению самых сложных приложений заказчика



Топовая производительность



Непревзойденная скорость и производительность - есть результат патентованной CMOS технологии от SICK IVP.

Мощный процессор для обработки изображений интегрирован в кристалл сенсора, что обеспечивает очень высокую скорость обработки

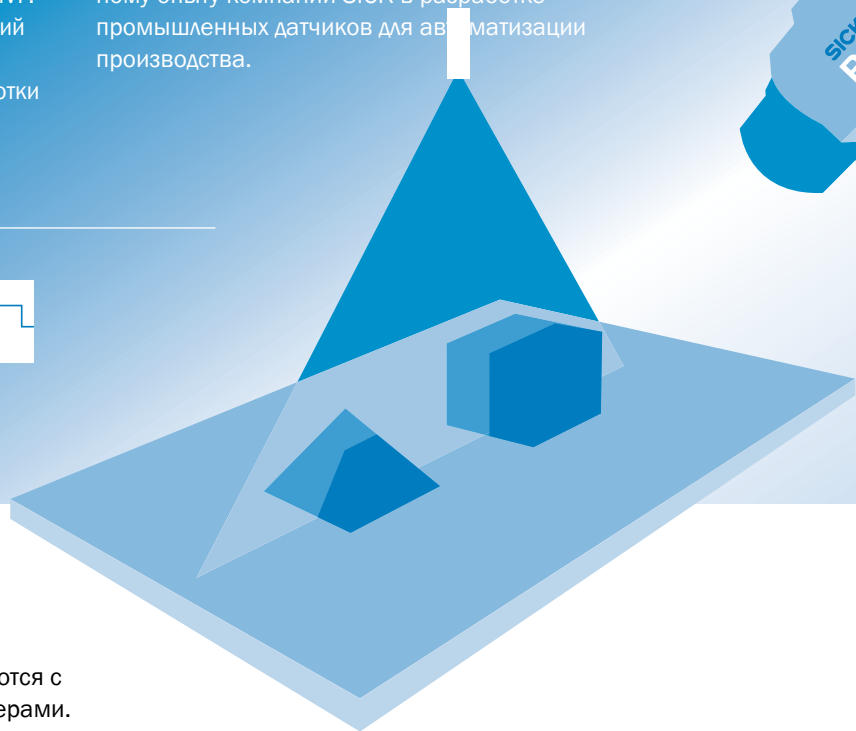
Промышленная прочность

изображения. Наши камеры машинного зрения разработаны для промышленного использования. Каждая деталь, от корпуса камеры до кабельного разъема, заботливо сконструированы, благодаря длительному опыту компании SICK в разработке промышленных датчиков для автоматизации производства.



Третье измерение

Наши 3D-камеры основаны на лазерной триангуляции - очень надежном методе получения информации о высоте объектов.



2D & 3D Камеры

Ряд приложений наилучшим образом решаются с помощью 3D-камер, другая часть - 2D-камерами. Несомненно, мы предоставляем полный спектр камер для решения Ваших задач!

Черно-белое изображение от 2D-камеры



В ЧЕМ РАЗНИЦА?

Какой штырь разъема сломан?



Какая деталь располагается сверху?



Какая упаковка некачественная?



3D-изображение, когда высота отображается посредством яркости





Всеобъемлющая поддержка гарантирует лучшее решение для Вашего приложения.

Превосходя Ваши ожидания!

Квалифицированная поддержка от наших инженеров по применению

Мы убеждены, что техническая поддержка – это ключевой фактор успеха в машинном зрении. Различные компании имеют разный опыт в машинном зрении; мы предоставляем превосходный уровень поддержки

для производителей оборудования и системных интеграторов. Мы оценим приложение, решим его, поможем в запуске оборудования и проведем необходимое обучение.

Наше машинное зрение:

Интеллектуальные камеры

- IVC-3D



- IVC-2D



3D камеры

- Ranger



- Ruler E



Видеодатчики

- CVS

- Ruler Logistics

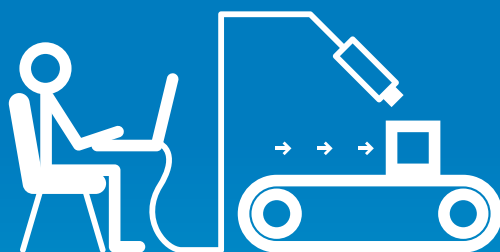
- ICS



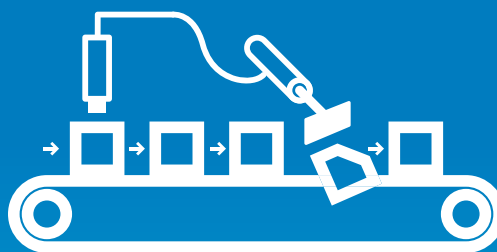
Интеллектуальные камеры

IVC – Промышленные камеры машинного зрения для автономного использования

Для решения поставленной задачи камеры IVC-2D и IVC-3D программируются с помощью стационарного компьютера или ноутбука, после чего камера функционирует как автономное устройство или как часть промышленной сети. Результаты работы могут быть переданы в промышленный контроллер (ПЛК) или на погрузочно-разгрузочное оборудование, а также могут быть просмотрены по сети Ethernet



Разработка



Производство

IVC Studio

Графический интерфейс для эффективного программирования !

Камеры IVC-2D и IVC-3D конфигурируются используя IVC Studio – гибкое программное обеспечение, которое дает разработчику быстрый и легкий доступ к более чем 100 мощным инструментам обработки изображения.

Один раз сконфигурированные камеры могут работать в автономном режиме без использования компьютера. Кроме того они могут работать как часть промышленной сети, передавая результаты измерений, данные и изображение через Ethernet.

Инструментальная панель

Наборы изображений

Вкладки инструментальных классов

Параметры

Шаги программы

3D изображение

Image Bank 1179649 x...

3D Visualization

Description	Value	Table	Previous Result	Step	Result
II Error Goto					
01 = Goto step		1	----	----	----
02 = Continue to next step		True	----	----	----
Time of execution (µs)		0	----	----	----
01 = Last step with error		0	----	----	----
02 = Last error code		0	----	----	----
Grab Setup					
Setup	Time of execution (µs)				
		0			
Read Input					
01 = Input number		0	----	----	----
02 = Wait		True	----	----	----
03 = Wait for		Low	----	----	----
Time of execution (µs)		0	----	----	----
01 = Signal value		0	----	----	----
Read Input					
01 = Input number		0	----	----	----
02 = Wait		True	----	----	----
03 = Wait for		High	----	----	----

Table - SingoallaTable

idk	Value on Device	Description
0	0.1253	Volume
1	12.2	Max height
2	10.1	Mean height
3	42.1	Diameter
4	178	Number of bad cookies
5	0	
6	0	
7	0	
8	0	
9	0	
10	0	
11	0	
12	0	

STOP ID: 11 SICK IVP 2005-08-23 17:27

IVC-3D

Первая трехмерная интеллектуальная камера в мире!

IVC-3D – первая трехмерная интеллектуальная камера в мире, которая сконструирована для инспектирования и измерения в трех координатах (3D-изображение). Благодаря инструментам, предназначенных для измерения высоты, объема, формы и профиля, трехмерные приложения легко решаются с помощью камеры IVC-3D.

IVC-3D – ключ для реальной инспекции формы объекта

Приложение с тормозной колодкой - пример нескольких операций инспектирования одним инструментом:

- Контроль поверхности
- Измерение высоты разъема
- Измерение угла металлической пружины

Все эти свойства очень сложно обнаружить обычной двухмерной камерой, но с использованием IVC-3D приложение быстро разрабатывается в графическом интерфейсе программы IVC Studio.

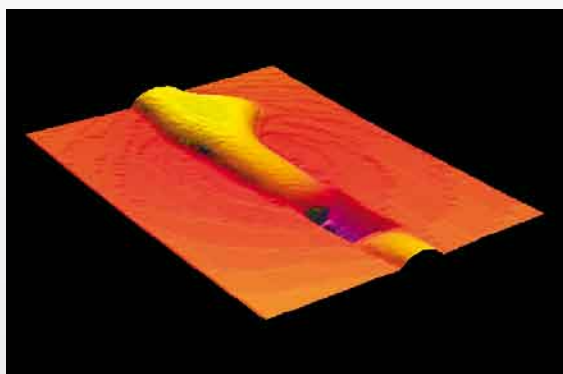
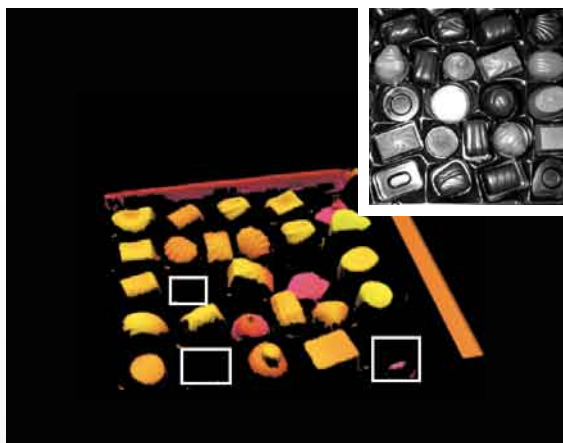
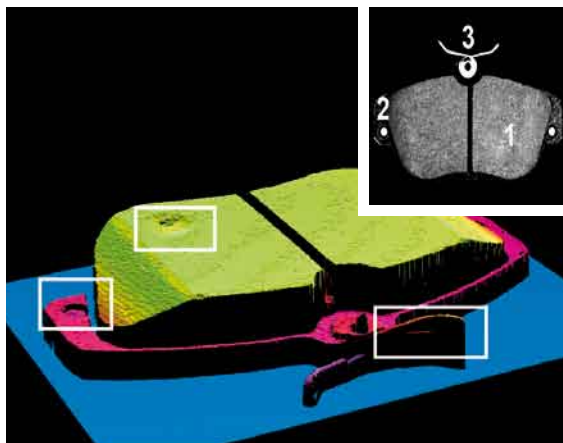
Независимая от контраста инспекция с помощью 3D измерения

Проверка содержимого коробки с пралине требует системы, которая бы могла проверять темные объекты на темном заднем фоне. 3D - великолепное решение для подобных приложений с низким контрастом. Задача с пралине - очень наглядный пример:

- Инспекция 3D формы конфет
- Определение местоположения каждой из конфет
- Обнаружение отсутствия конфет в ячейках надежным методом измерения высоты

Калиброванная инспекция 3D на высоких скоростях

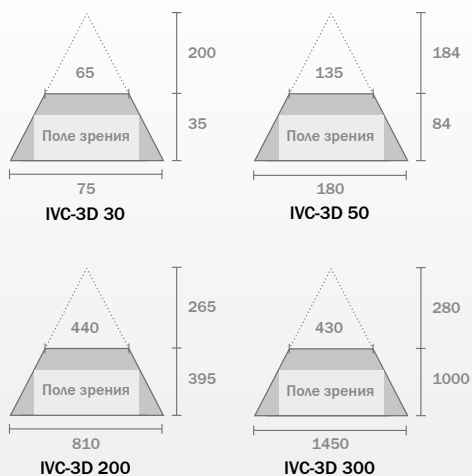
С откалиброванной на заводе камерой IVC-3D Ваш клеевой шов будет проинспектирован черезвычайно быстро и точно. Со скоростью конвейера 1 м/с проверка сечения клеевого шва происходит каждые 0,5 миллиметра.





Обработка изображения в третьем измерении: интеллектуальная камера IVC-3D.

Поле зрения (мм)



Технические характеристики

Производительность	До 5000 профилей/секунду 800 МГц процессор и ПЛИС ускорение			
Интерфейс	10/100М6 Fast Ethernet TCP/IP UDP/IP			
Последовательный интерфейс	RS 485			
Цифровые входы/выходы	3 программных управляющих входа (1 триггерный вход) 3 программных управляющих выхода Триггерный выход			
Интерфейс энкодера	RS 422			
Степень защиты	IP 65			
Класс лазера	2М/2			
Камера	IVC-3D 30	IVC-3D 50	IVC-3D 200	IVC-3D 300
Тип	IVC-3D31111	IVC-3D21111	IVC-3D11111	IVC-3D41111
Поле зрения (H x W)	30 x 60 мм	50 x 150 мм	200 x 600 мм	250 x 1250 мм
3D разрешение по высоте¹	0.015 мм	0.04 мм	0.2 мм	1.2 мм
Макс. ширина профиля	1024 точек	1024 точек	1024 точек	1400 точек
Размеры (L x H x D)	294 x 163 x 69 мм	294 x 163 x 69 мм	387 x 163 x 69 мм	387 x 163 x 69 мм

1) Типично - разрешение по высоте зависит от настроек измерения

IVC-2D

Высокопроизводительная интеллектуальная камера для промышленного использования

IVC-2D - высокопроизводительная интеллектуальная камера для автоматизации различных задач. Быстрое моделирование обеспечивается с помощью удобного для пользователя программного обеспечения IVC Studio, предоставляющего быстрый и легкий доступ к более чем 100 мощным инструментам по обработке изображений. Один раз сконфигурированная камера работает в автономном режиме без необходимости соединения с компьютером или промышленным контроллером.

Максимальная производительность, удовлетворяющая требованиям завтрашнего дня

Мощный процессор, оптимизированная пиксельная обработка в ПЛИС и мощный инструментариий гарантируют, что бракованный объект не будет пропущен, даже при очень высокой скорости.



Преимущества IVC-2D:

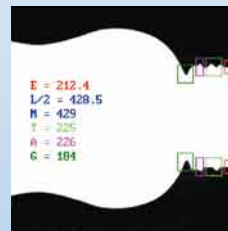
- Крепкий корпус для промышленного использования
- Оборудована промышленными модулями подсветки
- Множество инспекций в одной камере
- Промышленное решение с полным набором принадлежностей
- Измерения на уровне пикселей

Примеры приложений:

- Измерение положения и угла поворота крышки
- Инспекция уровня заполнения
- Прецизионное измерение и проверка размеров
- Проверка упаковки и печати за один шаг



Камера IVC-2D может одновременно инспектировать много различных параметров одновременно, в данном случае положение крышки, уровень заполнения и этикетку.

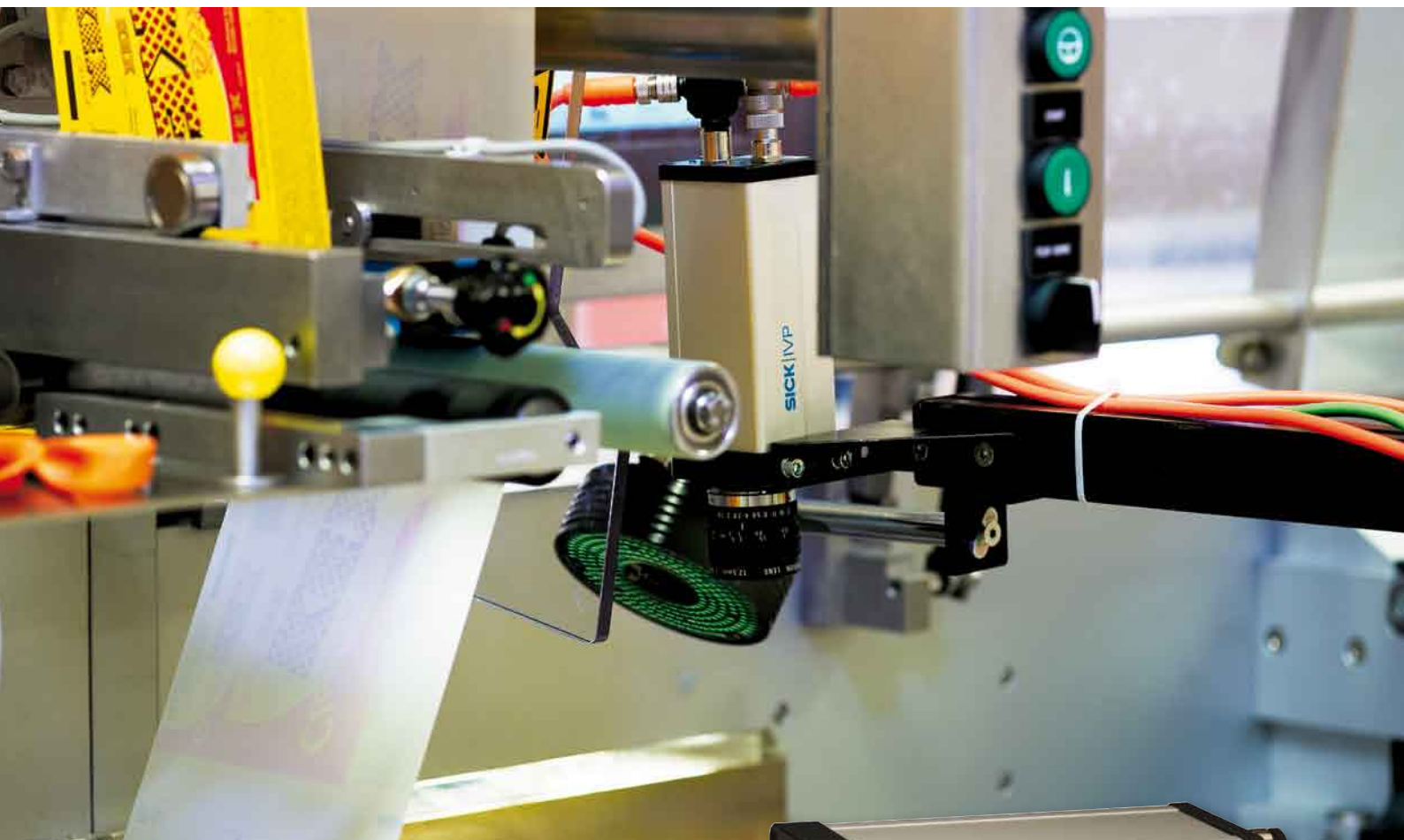


IVC-2D обеспечивает точность на микронном уровне благодаря субпиксельному измерению.

Проверка упаковки и печати за одну операцию Используя OCR/OCV (оптическое распознавание и верификация символов)

Камера машинного зрения IVC-2D может не только проверять геометрию, но также одновременно обнаруживать и распознавать цифры, буквы и штрих коды, например дату изготовления продукта или номер партии на лекарственных упаковках. Таким образом, камера является законченным решением для инспекции упаковки и данных на ней за один проход.





Технические характеристики

Интерфейс 10/100 M6 Fast Ethernet TCP/IP, UDP/IP

Последовательный интерфейс RS 485

Цифровые входы/выходы 4 программных управляющих входа (1 триггерный вход)
3 программных управляющих выхода
1 триггерный выход на освещение

Степень защиты IP 65 с кожухом на объектив

Опции Корпус из нержавеющей стали

Размеры (L x H x D) 161 x 55 x 60 мм

Камера	IVC-2DR1111	IVC-2D	IVC-2D HiRes	IVC-2D Reader	IVC-2D HiRes Reader
Производительность	150 МГц	800 МГц	800 МГц	800 МГц	800 МГц
Память RAM/Flash	64 Мб/16 Мб	128 Мб/16 Мб	128 Мб/16 Мб	128 Мб/16 Мб	128 Мб/16 Мб
Тип	IVC-2DR1111	IVC-2DM1111	IVC-2DM1121	IVC-2DM1112	IVC-2DM1122
Разрешение	640 x 480	640 x 480	1024 x 768	640 x 480	1024 x 768
OCR/OCV	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Штрих коды/2D коды*	Нет	Нет	Нет	Да	Да

* Для примера: EAN-13, UPC-A, EAN-8, UPC-E, code 39, code 128, pharmacode, i2of5, code 32, DATAMATRIX

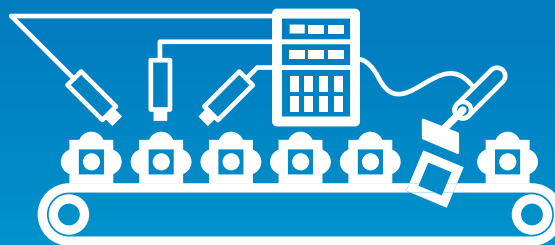
3D Камеры

Высокоскоростные 3D Камеры для самых сложных приложений и тяжелых условий применения!

Камеры Ranger и Ruler измеряют трехмерные параметры с огромной скоростью, формируя серию профилей измеряемого объекта. Третье измерение обеспечивает данные о высоте и форме объекта, что может быть критичным для корректной классификации объекта. Камеры Ranger и Ruler - ключевые компоненты во многих современных поточных инспекционных машинах трехмерного машинного зрения. Сгенерированные 3D-данные передаются через стандартные интерфейсы, такие как CameraLink и Gigabit Ethernet, в компьютер для анализа.



Разработка

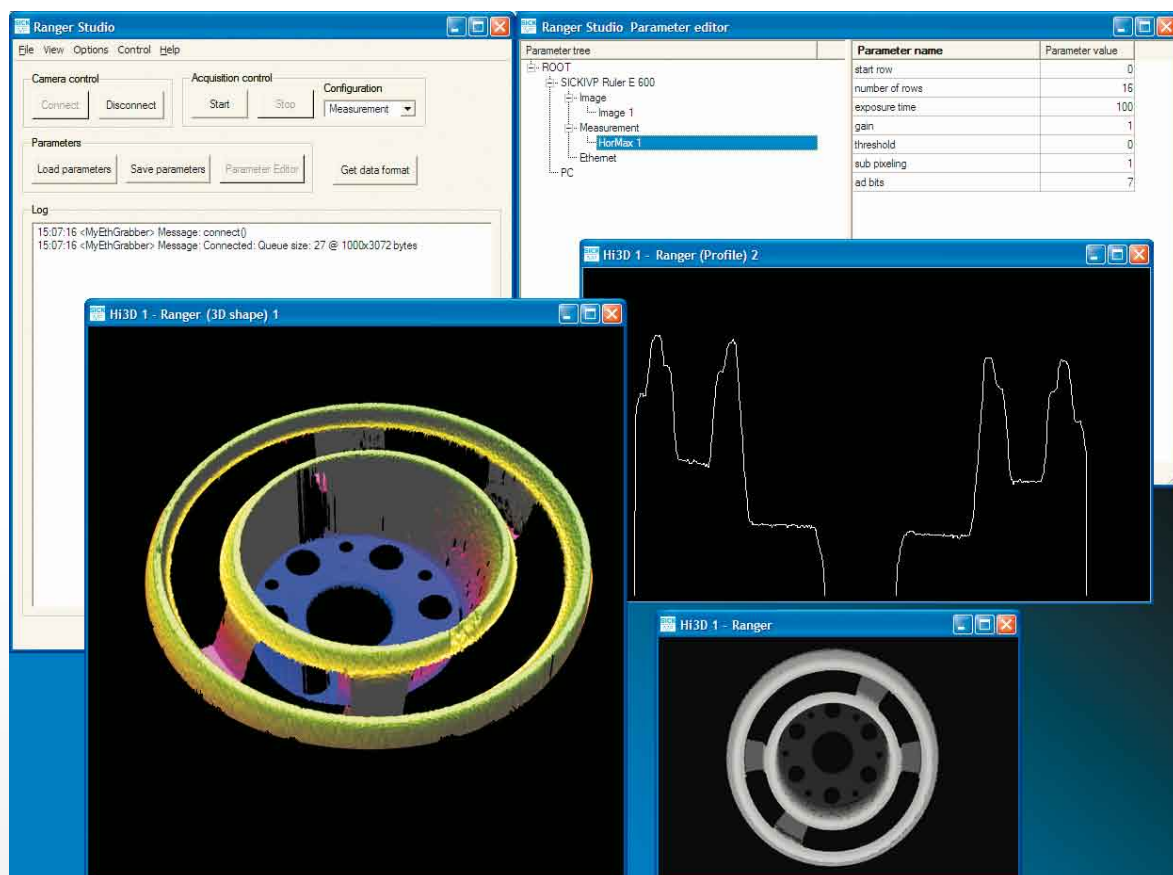


Производство

Ranger Studio

Профессиональная конфигурация и оценочный инструмент

Ranger Studio - оценочный инструмент, который разработан для того чтобы ознакомить новых пользователей с возможностями наших 3D камер. Ranger Studio используется для настройки геометрических и оптических параметров, тестирования различных конфигураций и оценки, которая наиболее часто используется для специфических промышленных приложений. Кроме того, результат может быть отображен в различных окнах, таких как изображение с камеры, изображение профиля и трехмерное изображение.



Ranger

Самое быстрое 3D!

Ranger - сверхпроизводительная камера для наиболее сложных приложений. Благодаря высокой скорости обработки и гибким возможностям по конфигурации, она является основным компонентом в 3D сканерах. Сканеры используются для измерения высоты объектов, формы и объема, обнаружения и определения положения дефектов формы, проверки качества сортировки и т.п.

Производительность Ranger достигает 35000 профилей в секунду, каждый из которых содержит до 1536 высокоточных 3D координат. Полное формирование 3D формы объекта осуществляется в камере и готовые для использования 3D координаты отправляются напрямую на стандартный компьютер через интерфейсы Camera Link или Gigabit Ethernet.

Кроме 3D измерений, большинство камер Ranger могут измерять множество других параметров объекта, таких как интенсивность, величина блеска и рассеяние одновременно! Таким образом, благодаря использованию одной камеры несколько параметров объекта могут быть собраны для получения более надежных результатов при принятии решения. Эта функция носит название Мультисканирование.

Основные преимущества:

- Самая быстрая 3D камера: До 35000 профилей в секунду!
- Измерение нескольких свойств объекта одновременно: Более надежные результаты, используя одно устройство
- Поддерживаются основные стандартные интерфейсы машинного зрения: CameraLink и Gigabit Ethernet
- Конфигурируется пользователем через программное обеспечение: Гибкое решение для широкого спектра приложений
- Данные от нескольких Rangers могут быть скомбинированы: Полный анализ формы объекта

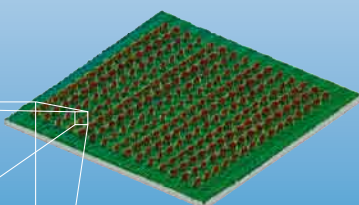
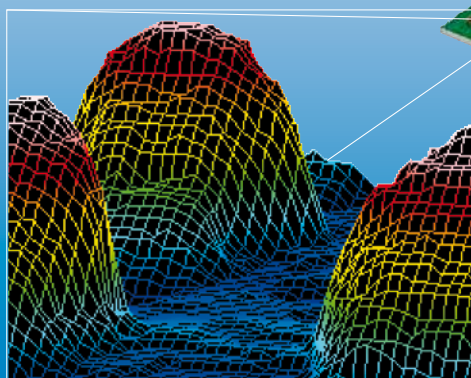
- Свободный выбор библиотек по анализу изображения и вычислительных мощностей. Решения, оптимизированные под приложение, на базе стандартных компонентов
- Лучшее соотношение цена/технические характеристики!

Примеры:

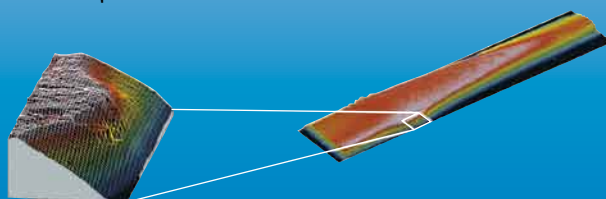
- Измерение объема паяльной пасты
- Качество подложек и компонентов
- Реальная форма бревен на лесопильных заводах
- Формирование порций продуктов
- Измерение клеевого шва
- Наведение робота



Инспекция компонентов



Инспекция платы





Ranger C Высокая скорость 3D камера с интерфейсом CameraLink, с функцией мультисканирования. До 30000 профилей/сек в 3D режиме. Доступны несколько 3D алгоритмов и компоненты для мультисканирования. Конфигурируется через программные параметры. Входы ввода/вывода и энкодера с TTL уровнем.

Ranger E Высокая скорость 3D камера с интерфейсом GigaBit, с функцией мультисканирования. До 35000 профилей/сек в 3D режиме. Доступны несколько 3D алгоритмов и компоненты для мультисканирования. Конфигурируется через программные параметры. 24В ввод/выводы и RS422 (TTL уровень) для входа энкодера.

Ranger D 3D камера с GigaBit Ethernet интерфейсом со средней производительностью в 1,000 профилей/сек. Используются высокоточный 3D алгоритм с несколькими параметрами. Отсутствие мультисканирования. 24В ввод/выводы и RS422 (TTL уровень) для входа энкодера.



Технические характеристики

Камера	Ranger C	Ranger E	Ranger D			
Производительность	До 30000	До 35000	До 1000			
Интерфейс	CameraLink	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet			
Размеры (L x H x D)	110 x 50 x 50 мм	125 x 52 x 52 мм	125 x 52 x 52 мм			
Опции	ИК фильтр для надежной работы в условиях сильной освещенности	ИК фильтр для надежной работы в условиях сильной освещенности				
Управляющая платформа	PC, Windows XP для всех камер					
Среда разработки	C++ (VS .NET 2003) или C (VS .NET 2003, VS6) для всех камер					
Синхронизация данных	Свободный запуск, триггер фотодатчика, триггер энкодера для всех камер					
Камера	Ranger C40	Ranger C50	Ranger E40	Ranger E50	Ranger D40	Ranger D50
Разрешение градаций серого	512	1536	512	1536	512	1536
Разрешение 3D профиля	512	1536	512	1536	512	1536
3D разрешение по высоте	13 бит, 1/16 пикселя для всех камер					
C-mount оптика	½ дюйма	1 дюйм	½ дюйма	1 дюйм	½ дюйма	1 дюйм



Мультисканирование у Ranger

Измерение нескольких свойств за раз!

Ranger поддерживает Мультисканирование – это означает, что камера может получать несколько свойств (таких как 3D изображение, черное белое изображение и рассеяние) измеряемого объекта за одно сканирование.

Одно из преимуществ Мультисканирования являются более надежные результаты благодаря комбинации 3D и другой информации при принятии решения. Второе преимущество - это необходимость только одной камеры вместо нескольких для получения аналогичных результатов.



Преимущества Мультискани on Ranger from SICK IVP:

- Одна камера вместо нескольких
- Ширина 3D до 1536 пикселей
- До 3072 пикселей pixel greyscale line width
- Лучшее на рынке соотношение цена/технические характеристики

Примеры:

- Сортировка дерева
- Сортировка керамической плитки
- Сортировка фруктов по размеру и форме
- Экструзия пластика и резины

Высокоскоростное 3D



Черно-белое изображение



Измерение блеска



Рассеяние лазера





Ranger C



Ranger E

Сверхвысокая скорость и производительность обеспечивается благодаря уникальной патентованной технологии от SICK IVP's. Мультисканирование позволяет решить различные виды инспекций, где 2D и 3D по отдельности не могут решить данные задачи

Технические характеристики

Камера	Ranger C	Ranger E				
Производительность	До 30000	До 35000				
Интерфейс	CameraLink	Gigabit Ethernet				
Размеры (L x H x D)	110 x 50 x 50 мм	125 x 52 x 52 мм				
Опции	ИК фильтр для надежной работы в условиях сильной освещенности	ИК фильтр для надежной работы в условиях сильной освещенности				
Управляющая платформа	PC, Windows XP для всех камер					
Среда разработки	C++ (VS .NET 2003) или C (VS .NET 2003, VS6) для всех камер					
Синхронизация данных	Свободный запуск, триггер фотодатчика, триггер энкодера для всех камер					
Camera	Ranger C40	Ranger C50	Ranger C55	Ranger E40	Ranger E50	Ranger E55
HiRes раз-ние градаций серого			3072			3072
Разрешение градаций серого	512	1536	1536	512	1536	1536
Разрешение 3D профиля	512	1536	1536	512	1536	1536
3D разрешение по высоте	13 бит, 1/16 пикселя для всех камер					
C-mount оптика	½ дюйма	1 дюйм	1 дюйм	½ дюйм	1 дюйм	1 дюйм

Ruler E

Gigabit 3D для тяжелых условий применения!

Ruler E - великолепный инструмент приложений, связанных с трехмерным сканированием. Наши производители оборудования и интеграторы по машинному зрению используют Ruler E для создания 3D сканеров с высочайшей производительностью и точностью. Камера сконструирована для использования в тяжелых условиях в деревообрабатывающей, сталелитейной и автомобильной промышленности. Версия с нагревателем позволяет работать при температуре от -30°C.

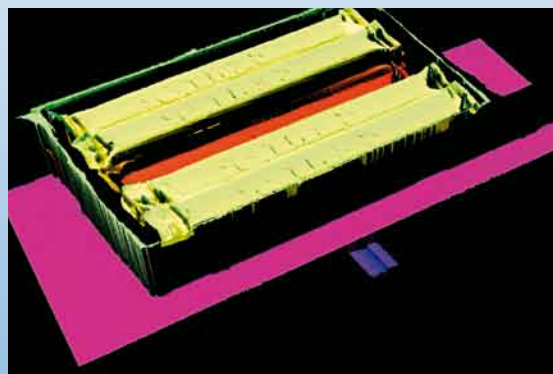
Ruler E - это камера со встроенными лазером и настроенной на определенное поле зрения оптикой, что позволяет ее монтировать. Выходные данные с Ruler откалиброванные в мировой системе координат передаются по высокоскоростному интерфейсу Gigabit Ethernet. Разработка приложения осуществляется на языке высокого VB.Net или C++.

Преимущества Ruler E от SICK IVP:

- Легко интегрируется в оборудование
- Данные в реальных координатах (не требует калибровки)
- Крепкий корпус
- Работа при низких температурах
- Лучшее соотношение цена/технические характеристики

Примеры:

- Сортировка бревен
- Оптимизация досок
- Классификация паллет
- Измерение объема сыпучего материала
- Оптимизация нарезки порций мяса





Поле зрения (мм)



Ruler E 1200



Ruler E 600

Технические характеристики

Производительность	10000 3D профилей в секунду	
Интерфейс	Gigabit Ethernet	
Управляющая платформа	PC, Windows XP	
Среда разработки	Net Assembly или C++ (VS .NET 2003)	
Синхронизация данных	Свободный запуск, триггер фотодатчика, триггер энкодера	
Размеры (L x H x D)	420 x 163 x 105 мм	
Степень защиты	IP 65	
Класс лазера	2M/2 (опция 3B)	
Опции	Измерение рассеяния, 3B лазер, подогрев	

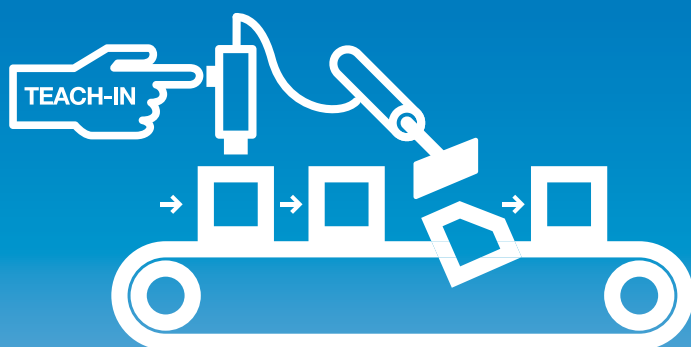
Камера	Ruler E1200	Ruler E600
Макс. ширина профиля	1024	1536
3D разрешение по высоте	0.4 мм	0.2 мм
Пример поля зрения (H x W)	250 x 1200 мм	250 x 600 мм

Видеодатчики

Видеодатчики для прикладных задач!

Видеодатчики от SICK простые, крепкие и надежные. Они сконструированы под прикладные задачи, решить которые стандартные датчики не могут. SICK предлагает видеодатчики для широкого спектра приложений, таких как наличие объекта, идентификация датакода (OCR) и сортировка по цвету.

Видеодатчики легко устанавливаются и настраиваются. С функцией обучения кнопкой и заводской конфигурацией, устройства готовы для немедленной работы в составе производственной линии.



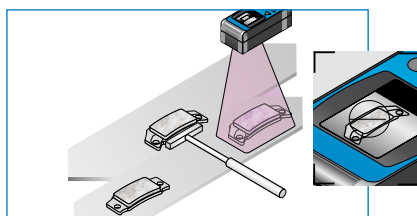
CVS3

Проверка объекта по контуру!

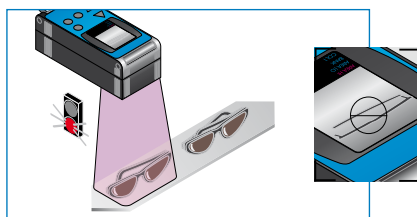
Контур, формы и габариты определяются независимо от местоположения - на дистанциях до 150 мм и с полем зрения до 65 x 75 мм². Интеллектуальный видеодатчик контура CVS3 с интегрированным программным обеспечением сортирует объекты по форме и габаритам; он проверяет наличие объекта, его повреждение, наличие маркировки и загрязнение поверхности.

Преимущества CVS3 от SICK:

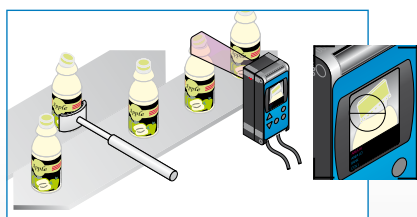
- Быстрое и надежное обнаружение контура
- Распознавание объекта по его форме или габаритам
- Обнаружение наличия и контроль повреждения этикеток
- Обнаружение загрязненных поверхностей
- Легкий и быстрый монтаж



CVS3 различает объекты по контуру-образцу.



Окончательная проверка солнечных очков. CVS3 проверяет правильность сборки линз оправы и дужки.



Правильно установлена крышка? CVS3 гарантирует, что только корректно упакованные продукты пройдут контроль.



Технические характеристики

Рабочая дистанция	90...150 мм 31...39 мм
Поле зрения	40 x 50...65 x 75 мм ² 15 x 18...19 x 22 мм ²
Встроенная подсветка	12 белых светодиодов
Дискретные выходы	2 x PNP или NPN Последовательный интерфейс RS232
Степень защиты	IP 67

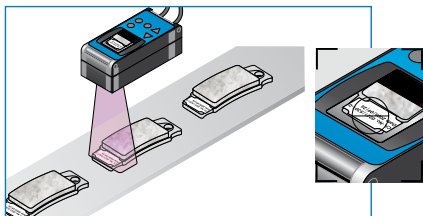
CVS4

Инспекция Датакода никогда не была такой легкой!

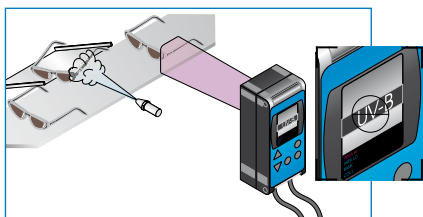
С рабочей дистанцией до 150 мм и полем зрения 79 x 76 мм², CVS4 обнаруживает, распознает и, если требуется, подсчитывает количество символов. Интегрированное в CVS3 программное обеспечение по распознаванию символов (OCR) читает 60 символов на 6 строках, надежно определяя до 4 различных форматов датакода, таких как . Кроме того, CVS4 может использоваться для считывания серийных номеров, который увеличивается на единицу у следующего изделия или партии.

Преимущества CVS4 от SICK:

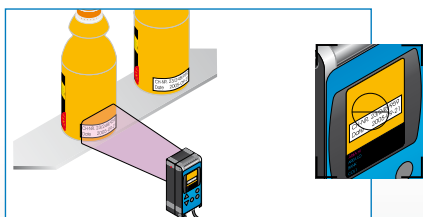
- Быстрое и надежное распознавание и чтение символов (букв и цифр)
- Обнаружение различных форматов датакода и даты выпуска, также как и номера партии, серийные номера и просто буквенно-цифровую информацию в свободном формате.
- Идентификация наклонных и повернутых символов, надежное обнаружение символов с различной толщиной линий.
- Легкая и быстрая установка



Некоторые продукты могут иметь уникальный серийный номер. CVS4 также позволяет считывать эти данные.



Внимание к деталям очень важно для подобных, но разных продуктов: CVS4 гарантирует, что в упаковке правильный продукт.



Идентификация по уникальному коду важна составляющая в пищевой промышленности. CVS4 проверяет корректность номера партии по дате выпуска - важного параметра для покупателя.



Технические характеристики

Рабочая дистанция	90...150 мм
	40...100 мм
	44...56 мм
	31...39 мм
Поле зрения	53 x 25...79 x 76 мм ²
	53 x 25...115 x 53 мм ²
	30 x 15...30 x 30 мм ²
	21 x 10...21 x 20 мм ²
Бстроенная подсветка	12 белых светодиодов
Дискретные выходы	2 x PNP или NPN
	Последовательный интерфейс RS232
Степень защиты	IP 67



CVS1 Easy и CVS2 - видеодатчики цвета!

Видеодатчики цвета позволяют быстро и надежно обнаруживать определенный цвет в большом поле зрения по сравнению с точечным обнаружением цвета обычных датчиков. CVS может запоминать до 15 цветов для обнаружения, сортировки и идентификации. Цветной дисплей, интегрированный в видеодатчик, позволяет легко обучать и настраивать датчик под определенное приложение. Датчик легко настроить на определенный оттенок цвета в различных областях поля зрения несколькими нажатиями клавиш на интегрированной клавиатуре.

Преимущества CVS от SICK:

- Быстрая и надежная идентификация цвета и сортировка
- Легкая и быстрая установка
- Гибкая и удобная настройка для серийного производства
- Сравнение двух цветов

Примеры:

- Сортировка различно упакованных объектов
- Обнаружение цветных меток, указывающие дефекты на дереве, пластике и т.п.
- Наличие этикетки
- Целостность упаковки
- Сравнение содержимого и упаковки

Технические характеристики

Рабочая дистанция	210 ... 270 мм
	90 ... 150 мм
	50 ... 100 мм
Поле зрения	40 x 50 ... 55 x 65 мм ²
	40 x 50 ... 65 x 75 мм ²
	50 x 65 ... 110 x 115 мм ²
Встроенная подсветка	12 белых светодиодов
Дискретные выходы	2 x PNP или NPN
	Последовательный интерфейс RS232
Степень защиты	IP 67

Ruler Logistics и ICS

Ruler Logistics

– обнаруживает все, что другие не видят!

Ruler Logistics обнаруживает и определяет положение объектов в сортировочных машинах. С инновационной 3D лазерной технологией камера может обнаруживать очень маленькие объекты даже с этикеткой на поверхности или в условиях низкого контраста.

Ruler Logistics поддерживает обучение кнопкой (teach-in) и легкое конфигурирование для легкой установки. Результаты отправляются на систему управления через 24В цифровой выход и/или последовательный интерфейс.

Преимущества использования Ruler Logistics от SICK:

- Не имеющее себе равных обнаружение малых объектов
- Надежное обнаружение в условиях низкого контраста
- Легкая установка и конфигурация

Примеры:

- Обнаружение объектов на поддонах
- Обнаружение объектов и определение положения на конвейерах

Интеллектуальная камера - датчик ICS Обучение, Обнаружение, Срабатывание

Интеллектуальная камера-датчик ICS, может выполнять идентификацию объекта с помощью простого метода анализа площади или более сложного сравнения контура с эталоном. Камера в компактном корпусе содержит все компоненты для полноценной обработки изображения, такие как оптика, подсветка, программное и аппаратное обеспечение.

Преимущества использования ICS от SICK:

- Подходит для скоростных операций
- Гибкость благодаря внешней подсветке
- Легкая смена настроек камеры под различные задачи (банки памяти) через ПЛК
- Надежная настройка через LCD дисплей
- Крепкий корпус

Примеры:

- Проверка наличия кода
- Проверка формы и размеров
- Ориентация крышек на бутылках



Технические характеристики

Исполнение	Скорость сортировки до 4 м/с
Ширина элемента	1000 мм
Высота объекта	2 мм – 700 мм
Графический интерфейс	PC, Windows XP
Индикация ячейки	24В фотодатчик-триггер
Выход - наличие объекта	24В или RS485
Выход - метстоположение	RS485
Размеры (LxHxD)	420 x 163 x 105 мм
Степень защиты	IP 65



Технические характеристики

Рабочая дистанция	70 мм
	140 мм
	330 мм
	650 мм
Поле зрения	20 x 20 мм ²
	40 x 40 мм ²
	80 x 80 мм ²
	160 x 160 мм ²
Встроенная подсветка	15 зеленых светодиодов
Дискретные выходы	4 x В (NPN/PNP)
Степень защиты	IP 64

Вспомогательное оборудование

Все, что необходимо для решения задачи!

Мы предлагаем широкий спектр вспомогательного оборудования, что обеспечивает Вас всем необходимым для решения поставленной задачи. Подсветка, фотоэлектрические датчики в качестве триггеров, модули ввода/вывода легко подсоединяются, используя стандартные кабельные решения от SICK.

Преимущества оборудования от SICK:

- Модули подсветки со степенью защиты IP65 и IP67
- Промышленное питание 24 В
- Высокая интенсивность излучения для невысоких скоростей инспекции
- Легкое подсоединение триггера к системе машинного зрения



Обращайтесь в местный офис SICK для обсуждения задач по машинному зрению от SICK IVP!



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ

Широкий спектр датчиков от SICK позволяет решить все возможные приложения по автоматизации производства. Даже в тяжелых условиях эксплуатации объекты надежно обнаруживаются, подсчитываются и позиционируются в соответствии с их формой, положением и качеством поверхности, расстояние до объектов определяется с очень высокой точностью.



ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Всесторонняя безопасность персонала и оборудования! SICK разрабатывает и производит инновационные системы, обеспечивающие защиту опасных зон и доступа в зону работы оборудования. SICK задает новые стандарты в сервисном обслуживании таких систем.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

В задачах, включающих идентификацию, транспортировку, классификацию и измерение объема объектов, системы автоматической идентификации и лазерные измерительные системы работают очень надежно, даже при динамических процессах. Эти системы соответствуют новейшим промышленным стандартам и могут быть легко и быстро интегрированы в любое производство.



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

Аналитическое оборудование от SICK MAINAK широко применяется на цементных и нефтеперерабатывающих заводах, а также на электростанциях и газопроводах.



Глобальное присутствие через дочерние компании в следующих странах:

- Австралия
- Австрия
- Бельгия/Люксембург
- Бразилия
- Великобритания
- Голландия
- Германия
- Дания
- Индия
- Испания
- Италия
- Китай
- Норвегия
- Польша
- Россия
- Сингапур
- Словения
- США/Канада/Мексика
- Тайвань

- Турция
- Финляндия
- Франция
- Чехия
- Швейцария
- Швеция
- Южная Корея
- Япония

Найдите больше информации о дочерних отделениях, а также о дистрибьюторах и дилерах во всех странах на www.sick.com