

# ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КОНТРОЛЬ: ПРОСТО, ЭКОНОМИЧНО, ЭФФЕКТИВНО

## ПРЕДСТАВЛЯЕМ ВИДЕОДАТЧИК SBSI ОТ FESTO

Системы технического зрения повышают качество изделий и производительность оборудования. Практически в любой отрасли промышленности находятся задачи для систем обработки изображения. Однако применение таких систем зачастую ограничено сложностью внедрения и высокой стоимостью. Для простых задач идентификации и контроля объектов компания Festo разработала специальный продукт – видеодатчик SBSI.

### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАМЕРЫ SBSI

Интеллектуальная камера SBSI разработана в двух вариантах: SBSI-Q – детектор объектов для простой проверки качества и SBSI-B – считыватель кодов. В обоих вариантах интегрирована оптика и освещение. Камера SBSI обладает высоким быстродействием. Задачи, требующие комплексной обработки изображения, решаются в пределах 10 мс.



Рис. 1 Видеодатчик SBSI

### Детектор объектов SBSI-Q

Вариант камеры SBSI-Q предназначен для определения комплектности деталей, их правильной ориентации и позиции. Пять встроенных инструментов обработки изображения могут быть использованы по отдельности или в комбинации для решения следующих задач: сравнения с эталоном, определения контура, яркости, контраста и оценки уровней оттенков серого. Изделия, расположенные случайным

образом и с разной ориентацией, могут быть идентифицированы.

Функции детектора объектов SBSI-Q:

- Сравнение с эталоном
- Определение контура
- Оценка яркости и контраста
- Измерение уровней оттенков серого
- Гибкое отслеживание позиции с поворотом на 360°

### Считыватель кодов SBSI-B

Для определения типов продуктов, места производства и т.д. используются всевозможные виды кодировок во всех отраслях промышленности. Это напечатанные матричные и штрихкоды, а также коды, гравированные игольчатым способом или лазером. Считыватель кодов SBSI-B с легкостью определяет тип объекта. Этот видеодатчик способен считывать коды с таких различных материалов, как металл, пластик, бумага или стекло. Кроме чтения кода, возможно с помощью SBSI-B проверить качество нанесения в соответствии со стандартом. До 10 кодов может быть считано одновременно.

Функции считывателя кодов SBSI-B:

- Штрихкоды: EAN, UPC, RSS, 2/5 промышленный, Код 39, Код 93, Код 128, GS1, Фармакод, Codabar
- Матричные коды: ECC200, QR-код, PDF 417
- Оценка качества кода
- Одновременное считывание кодов
- Чтение кодов прямой маркировки (лазерное или игольчатое нанесение)

### ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА И ИНТУИТИВНАЯ РАБОТА С ВИДЕОДАТЧИКОМ SBSI

Ранее для внедрения систем технического зрения требовался целый набор оборудования (камера, набор оптики, освещение, компьютер), а для запуска таких систем требовались специалисты высокого уровня с весьма глубокими знаниями в области обработки изображения, оптики и программирования. В настоящий момент для простых задач можно использовать видеодатчики, которые сочетают в себе сразу и камеру, и свет, и обрабатывающую электронику.

Нет ничего проще: всего несколько шагов для запуска SBSI. Специализированная программа настройки существенно упрощает ввод в эксплуатацию и уже не нужно быть экспертом, чтобы сделать это.

- Подключение. Видеодатчик соединяется с компьютером. С помощью программы «SBSI Vision Sensor» производят поиск устройства через Ethernet. Как только устройство найдено, его можно конфигурировать.
- Конфигурация. Происходит выбор используемых функций обработки и интерфейсов связи с помощью «VS Configuration Studio». Здесь же можно активировать гибкое отслеживание позиции на 360° (если объекты поступают не ориентировано).
- Отображение результата. После настройки SBSI возможно отображение результата с помощью «VS Visualisation Studio» в реальном времени.

### ГИБКИЙ ПОДХОД К ПОДСВЕТКЕ: ПРИНЦИП FESTO PLUG&WORK

Качество получаемого изображения для любой камеры напрямую зависит от освещения. Обычно освещение для технического зрения представляет собой целую систему из нескольких осветительных приборов, источников питания, дополнительного корпуса и т.д. Применение видеодатчика SBSI позволяет получить готовое решение из одних рук. По умолчанию

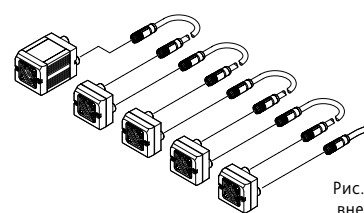


Рис. 2 Подключение внешней подсветки

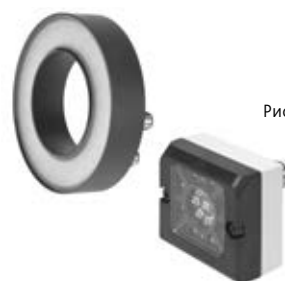


Рис. 3 Внешняя подсветка SBAL (варианты)

в камеру SBSI интегрирована светодиодная подсветка. Она разделена на сегменты, которые могут быть активированы по отдельности. Если же встроенного освещения недостаточно, то предусмотрена дополнительная подсветка. Несколько источников света может быть подключено прямо к камере посредством стандартного кабеля. Освещение может быть белого, красного или инфракрасного цветового диапазона. Можно использовать подсветку в длительном режиме или в режиме вспышки. При этом внешние источники света синхронизированы с камерой, что позволяет в 20 раз увеличить яркость источника и работать при выдержке в несколько микросекунд, т.е. отслеживать высокоскоростные процессы.

### БЕЗГРАНИЧНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Камера SBSI оснащена последними коммуникационными технологиями. Предусмотрена возможность сетевой передачи как самого изображения, так и обработанных результатов. Встроенный промышленный Ethernet (протоколы Ethernet TCP/IP, Ethernet-IP, FTP, SMB) позволяет взаимодействовать как с компьютером, так и с большинством современных программируемых контроллеров. Созданы готовые функциональные блоки для Siemens (Step 7), Festo (CoDeSys), Beckhoff (TwinCat). Наличие дискретных входов/выходов позволяет наладить взаимодействие с простыми контроллерами или напрямую управлять сбрасывающими устройствами (логические выходы 100мА, 24В), тем самым реализовывать функции отбраковки.

### ПРИМЕНЕНИЯ

Задачи идентификации и контроля на современном производстве встречаются повсеместно. Вот только несколько типовых задач, которые может решить видеодатчик SBSI:



— **Считывание штрихкодов**  
Видеодатчик SBSI-B способен сканировать штрихкоды и проверять их качество в соответствии с ISO 15416. При наличии некорректного кода дается команда на отбраковку.



— **Считывание матричных кодов**  
В данном случае также происходит проверка наличия и чтение кодов. Качество нанесения кодов может быть протестировано в соответствии со стандартами ISO 15415 или AIM DPM 2006. Также возможно считывать коды, нанесенные игольчатым способом или лазером.



— **Контроль уровня наполнения**  
Видеодатчик SBSI-Q способен с высокой скоростью контролировать уровень наполнения емкости (бутылки, банки и т.д.). Одновременно возможно контролировать наличие крышки и корректность ее установки.



— **Контроль наличия и комплектности**  
Камера проверяет, все ли детали/части установлены, собраны или напечатаны. Например, в пищевой или фармацевтической промышленности такой контроль очень часто востребован. Представлены яркие примеры контроля заполнения упаковок или блистеров.



### ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Камера SBSI – это инструмент для решения типовых задач с высокой эффективностью и небольшими затратами. Задачи идентификации и контроля объектов могут быть решены с легкостью, чему способствует следующее:

- интегрированное комплектное решение (встроенная оптика, подсветка, обработчик изображения и сетевые интерфейсы),
- простая и интуитивная настройка – готовое решение за 3 шага,
- внешняя подсветка, подключаемая напрямую к камере Festo Plug&work.

Использование подобных камер – это путь к повышению производительности и эффективности производства.