

ВАША ТОЧКА ЗРЕНИЯ ТУР



ВВЕДЕНИЕ В МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ +

СЕНСОТЕК

COGNEX

ПРОГРАММА

- Представление Cognex
- Введение в Машинное Зрение
- [Видео-датчик In-Sight 2000](#)
 - Решения Прикладных Задач с Помощью Видео-датчика
- [Промышленные Считыватели Кодов](#)
 - Решения Прикладных Задач по Считыванию Промышленных Кодов
- Ваши Вопросы

COGNEX

\$426

МИЛ.

**ПРОДАЖИ
В 2014**

БОЛЕЕ 35

ЛЕТ В БИЗНЕСЕ

500+

ПАРТНЕРОВ

ОФИСЫ В

20 СТРАНАХ

1,000,000+

**УСТАНОВЛЕННЫХ
СИСТЕМ**

НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

ЛИДЕР

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО
ПРОДУКЦИИ

ГИБКИЕ
РЕШЕНИЯ

ПОДДЕРЖКА И
ОБУЧЕНИЕ

НАДЕЖНОСТЬ



ПОСТАВКИ И ПОДДЕРЖКА В ЛЮБОЙ СТРАНЕ



ОФИСЫ В
ДВАДЦАТИ
СТРАНАХ

ПАРТНЕРЫ ВО ВСЕМ МИРЕ
500/30
СТРАН

A black and white photograph of an industrial machine, likely a CNC lathe or mill, with a large, curved metal part being processed. The machine's components are dark and metallic, with some parts showing fine details like threads and grooves. The lighting is dramatic, highlighting the textures and shapes of the machinery.

ВВЕДЕНИЕ В МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

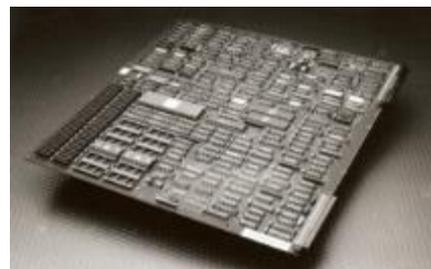
КОНЦЕПЦИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

ЭВОЛЮЦИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

1982



Отдельный корпус



Встроенные
схемы



На основе ПК

СЕГОДНЯ



Видео-
датчики



Считыватели
кодов



Модульные
Смарт
Камеры

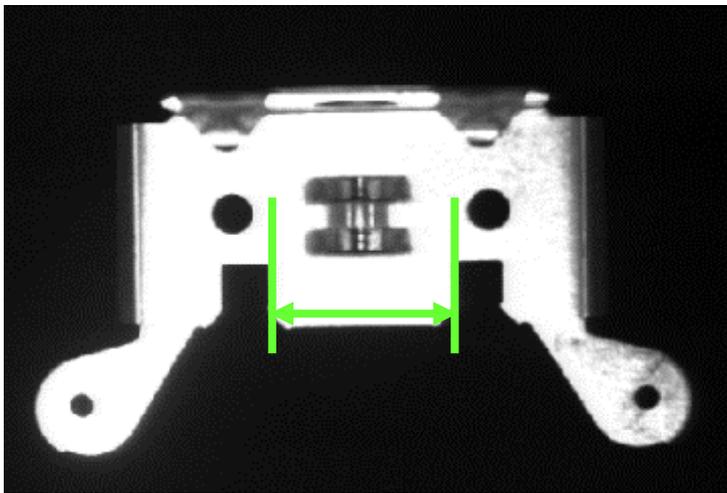


Датчики положения
3D

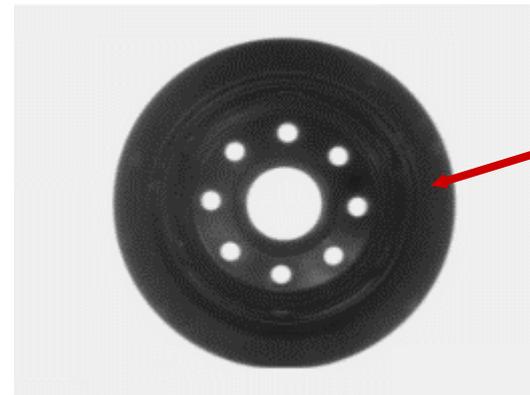
ПРОСТЫЕ ПРИМЕРЫ

Системы машинного зрения:

1. Анализируют изображения
2. Принимают решения и выдают оценку каждого изображения

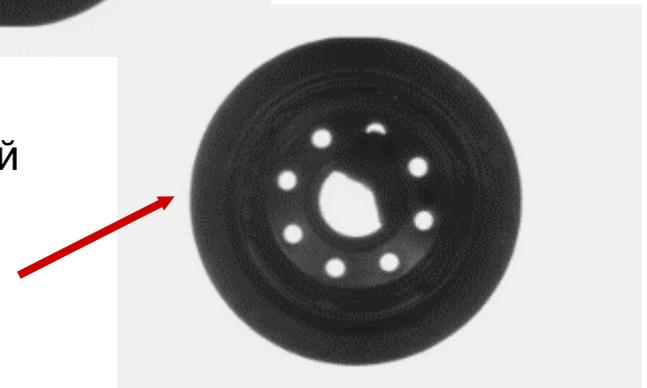


Метка в центре скобы находится в пределах заданной области измерения



Годный
масляный
фильтр – все
отверстия
открыты

Бракованный
масляный
фильтр –
некоторые
отверстия
закрыты

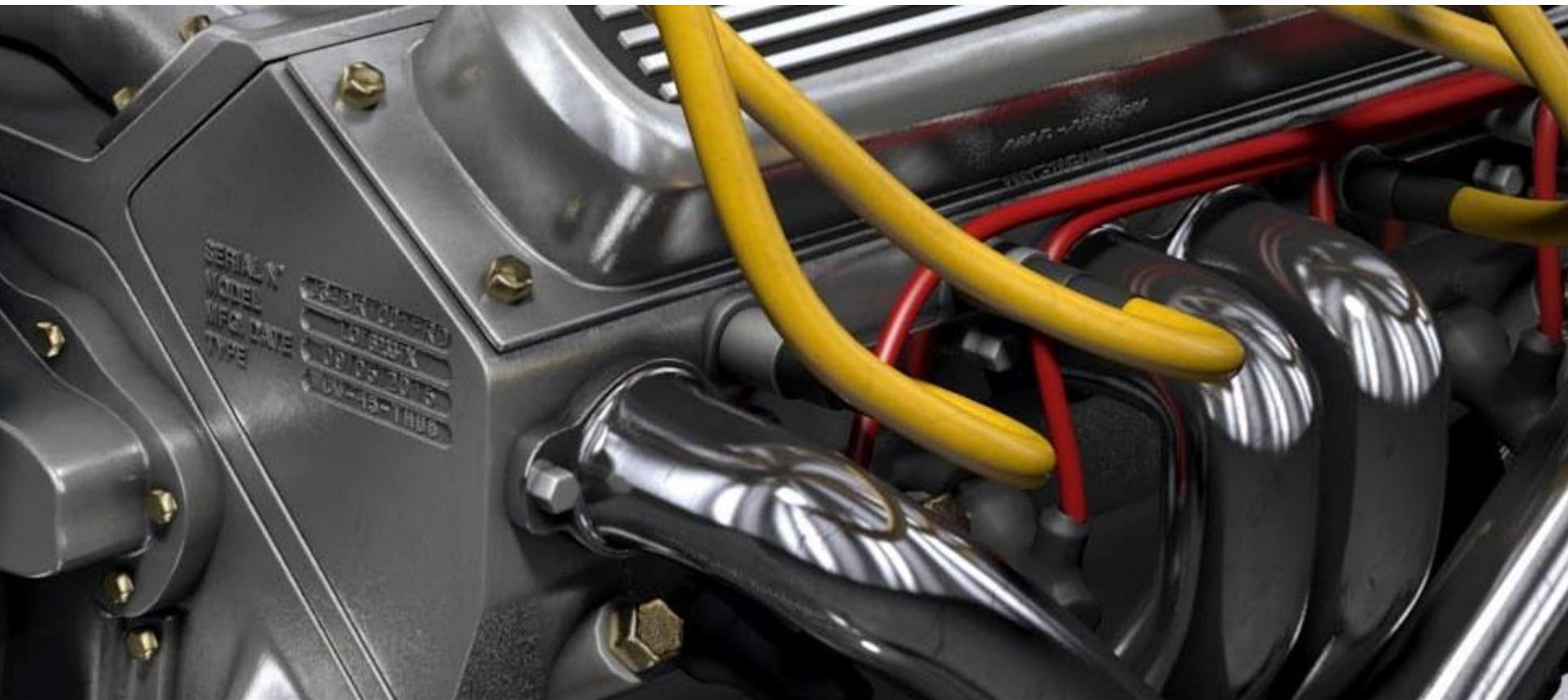


ДЛЯ ЧЕГО ПРИМЕНЯЕТСЯ МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ?



- Автоматизация производственных процессов
- Повышение качества продукции
- Защита бренда
- Снижение операционных затрат
- Замена неэффективной ручной инспекции
- Увеличение производительности
- Снижение кол-ва отходов
- Минимизация рисков возврата

ЧТО ДЕЛАЕТ МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ?



НАПРАВЛЕНИЕ

ИНСПЕКЦИЯ

КАЛИБРОВКА

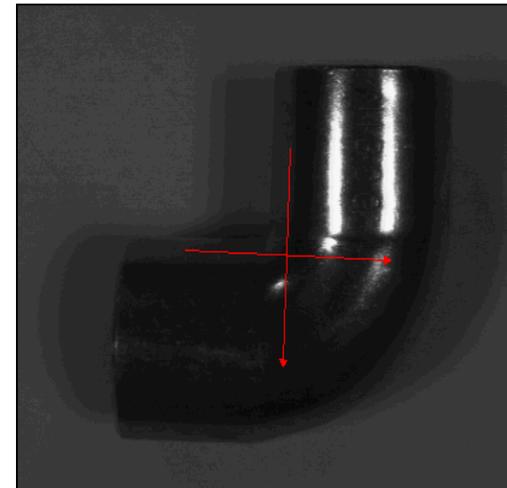
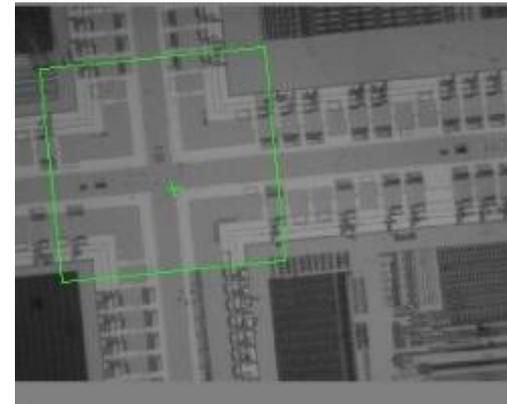
ИДЕНТИФИКАЦИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ

Лучший в своем классе инструментарий сравнения с шаблоном для обнаружения деталей

Проверка всех характеристик продукции. Если вы не можете найти свою деталь, вы также не можете:

- Направлять
- Инспектировать
- Измерять
- Идентифицировать



ИНСПЕКЦИЯ

Сокращение Ошибок

- Корректность Сборки

Обнаружение Дефектов

- Контроль Качества
- Обнаружение Брака
- Загрязнения

Полноценность

- Уровень Наполнения
- Наличие Признака
- Подсчет



ИЗМЕРЕНИЕ

Измерение

Проверка детали на соответствие заданным пределам

- Измерение от края до края
- Концентричность
- Диаметр
- Угол



ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Считывание кодов

- Напечатанные 1-D и 2-D коды
- Коды прямой маркировки (DPM)



Распознавание символов

- OCR / OCV

Идентификация объектов

- Характеристики, форма, размер

A black and white photograph of an industrial machine, likely a CNC lathe or mill, with a large, curved metal part being processed. The machine's components are dark and metallic, with some parts showing fine details like threads and grooves. The lighting is dramatic, highlighting the textures and shapes of the machinery.

ВВЕДЕНИЕ В МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

ДАТЧИКИ И СИСТЕМЫ

ВИДЕО-ДАТЧИК COGNEX

Мощный
инструментарий In-Sight®
для надежной инспекции

Настраиваемая зона подсветки,
высокая мощность, рассеянный



Настраиваемые
линзы и фильтры
для
оптимального
качества
изображения

Пошаговая
настройка с
EasyBuilder®



Компактная,
модульная
конструкция
корпуса для
монтажа в
ограниченном
пространстве

2D ВИДЕО-СИСТЕМЫ COGNEX



- Самые передовые в отрасли платформы захвата изображения
- Мощные и точные алгоритмы сравнения с шаблоном
- Самые надежные и гибкие системы инспекции

3D МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ COGNEX



- 3D лазерные датчики перемещения обеспечивают 3-мерную инспекцию продукции для оптимального контроля качества
- Измерение высоты, объема или наклона с помощью инструментов для построения поперечного сечения и анализа плоскости – независимо от изменений контраста или освещенности
- Расширенный диапазон фабрично калиброванных 3D датчиков

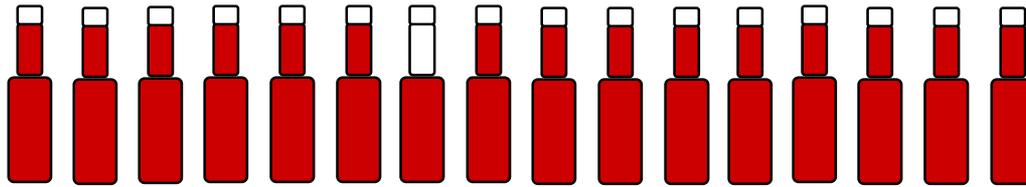
A black and white photograph of an industrial machine, likely a robotic arm or a precision manufacturing tool. The machine is complex, with various metal components, cables, and a large, curved, ribbed structure. The lighting is dramatic, highlighting the textures and metallic surfaces. The background is dark, making the machine stand out.

ВВЕДЕНИЕ В МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

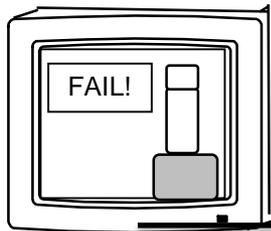
СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ МАШИННОГО
ЗРЕНИЯ

КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА

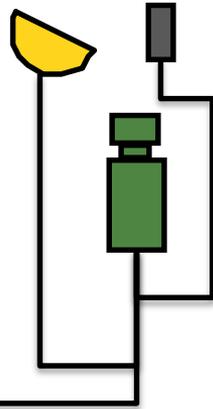
1. Деталь поступает на станцию инспекции



3. Подсветка детали



2. Датчик обнаруживает деталь и посылает сигнал видео-системе



4. Видеосистема захватывает изображение детали

5. Изображение анализируется, и видеосистема принимает решение

6. Видеосистема передает рез-ты в заводскую сеть

7. Оператор может взаимодействовать с системой через ЧМИ

АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ



АЛГОРИТМЫ  **ИЗОБРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТА**
= БЫСТРОЕ ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

ЧТО ТАКОЕ ИНСТРУМЕНТЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ?

- Алгоритмы ПО, являющиеся строительными блоками любых видео-приложений
- Все инструменты:
 - Анализируют конкретный набор пикселей в заданной области
 - Графически отображают процесс анализа
 - Предоставляют данные для принятия решений и/или управления
- Типы Видео Инструментов:
 - Наличие / Отсутствие
 - Измерение
 - Подсчет

A black and white photograph of an industrial machine, likely a CNC lathe or mill, with a large, curved metal part being processed. The machine's complex structure, including various gears, belts, and metal components, is visible in the background and foreground. The lighting is dramatic, highlighting the textures and shapes of the machinery.

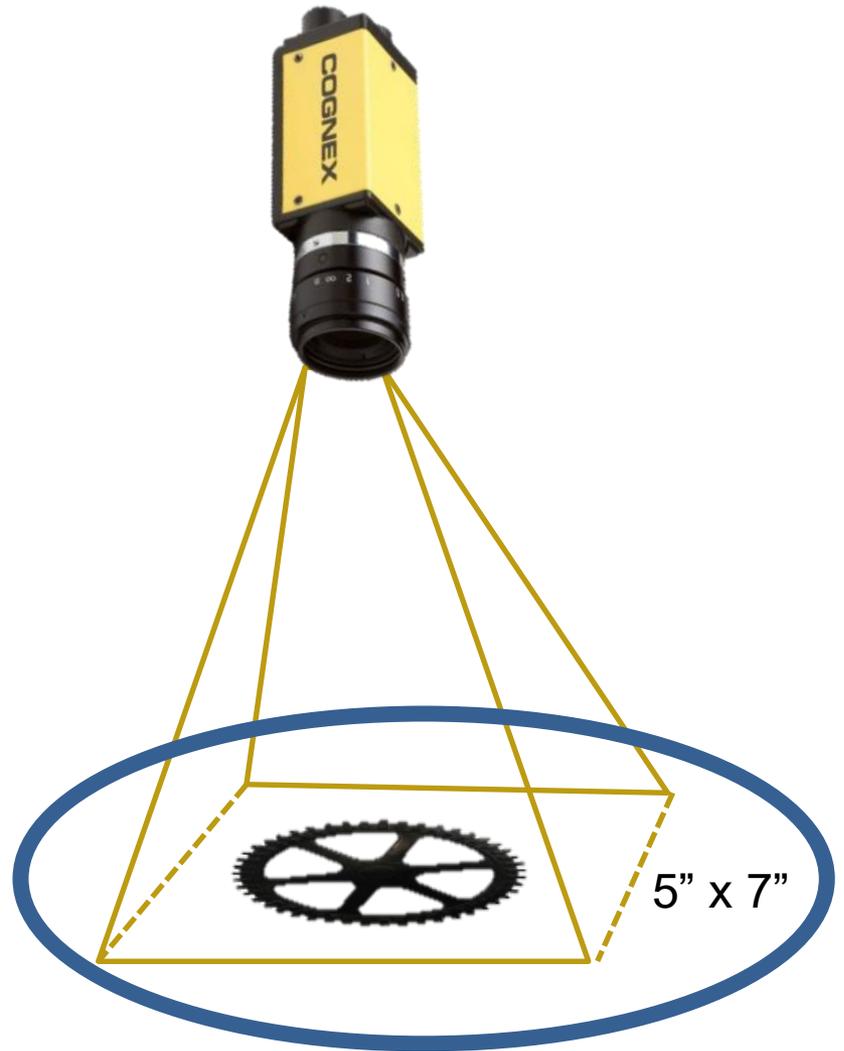
ВВЕДЕНИЕ В МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ (FOV)

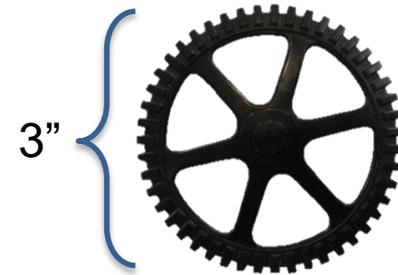
Область, которую может видеть камера.

Поле зрения зависит от линз и рабочей дистанции между камерой и объектом.

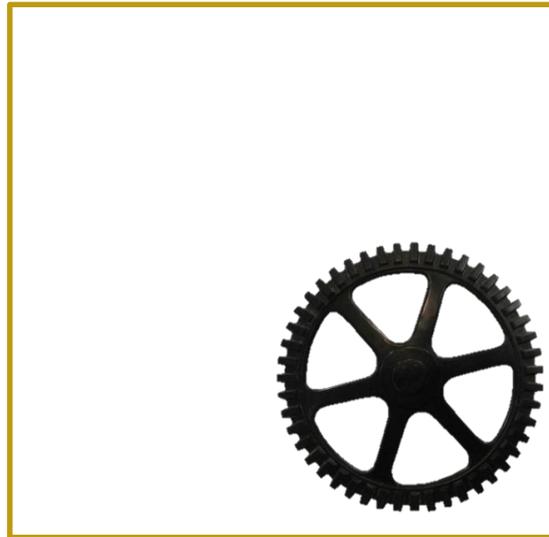


ПОЛЕ ЗРЕНИЯ (FOV)

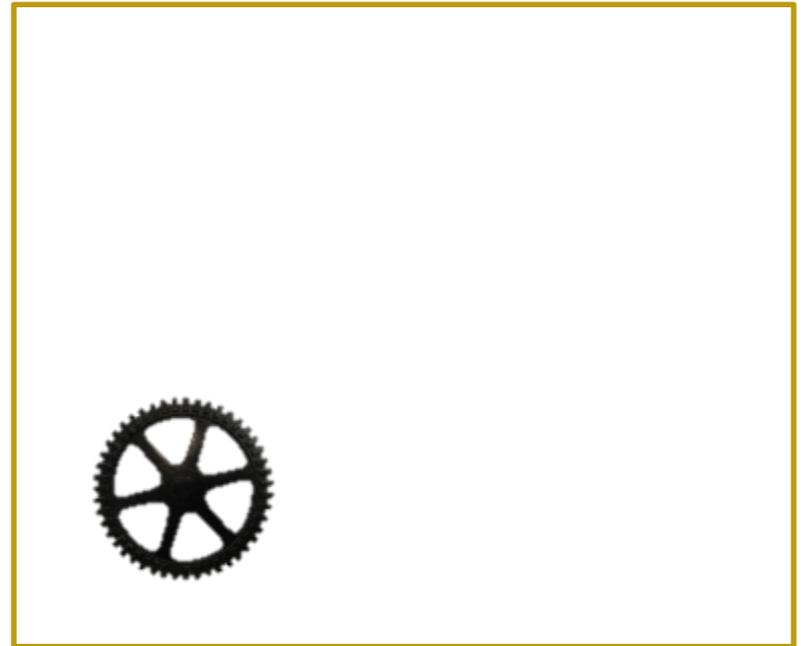
- Каково мое поле зрения?



4"



8"



15"

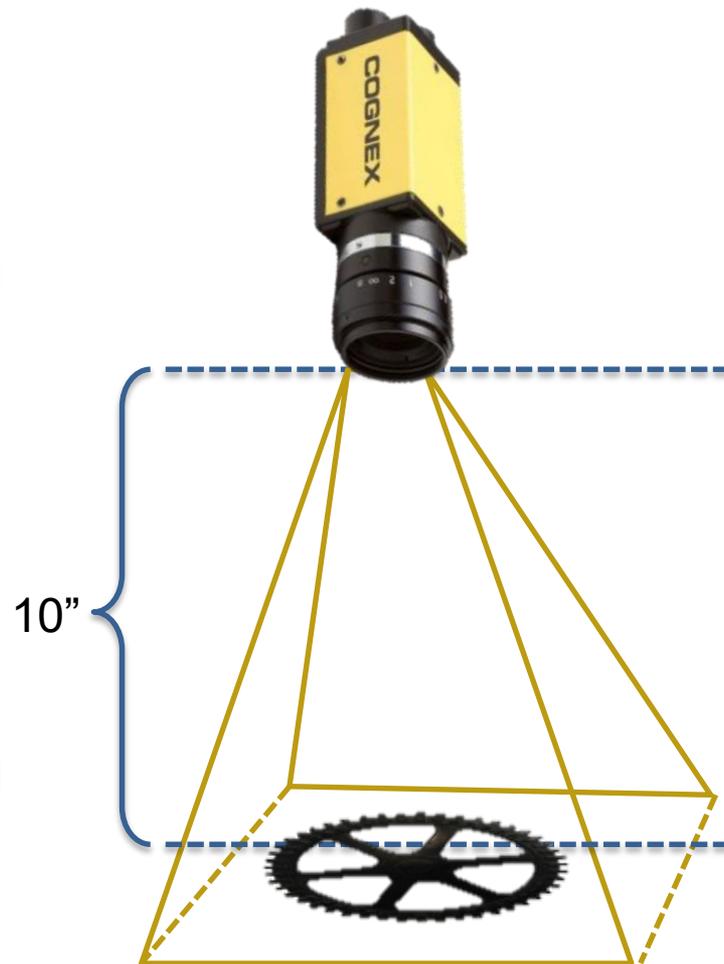
РАБОЧЕЕ РАССТОЯНИЕ И РАЗРЕШЕНИЕ

Рабочее расстояние (WD)

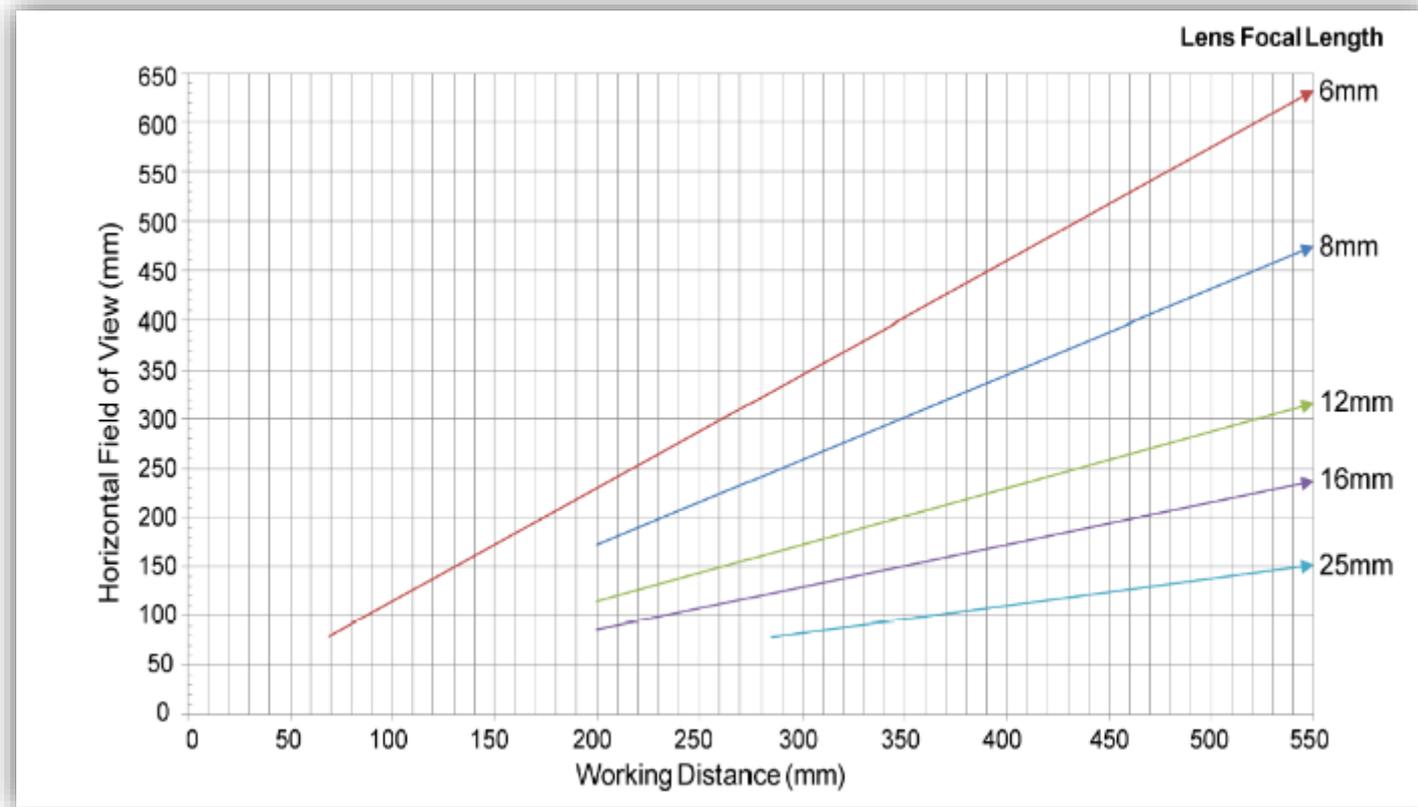
Расстояние между передней плоскостью объектива и целью

Разрешение

Зависит от кол-ва пикселей камеры, увеличения объектива и размера детали на изображении.



РАБОЧЕЕ РАССТОЯНИЕ И ПОЛЕ ЗРЕНИЯ



ГЛУБИНА ФОКУСА

Глубина фокуса (DOF)

Диапазон рабочего расстояния, в котором объект остается в фокусе. Апертура контролирует кол-во света, проходящего СКВОЗЬ ЛИНЗЫ.



Большая глубина поля при малой апертуре (высокое значение f /число), чем при большой апертуре (низкое значение f /число)

3"



ВИДЕО ДАТЧИК IN-SIGHT 2000

ОБЗОР, ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЧАСТЬ

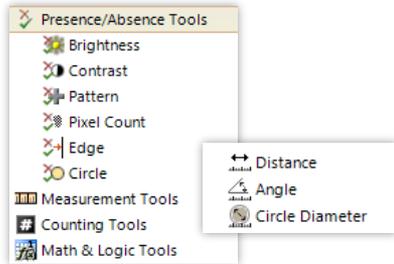


ВИДЕО ДАТЧИКИ СЕРИИ IN-SIGHT 2000



- **Мощность и Гибкость**
 - Отлично зарекомендовавший себя инструментарий In-Sight
 - Сменные объективы, подсветка и фильтры
 - Крепление: линейное или под прямым углом
 - Высококачественный датчик с высоким разрешением
- **Качество и Простота**
 - Самый доступный In-Sight
 - Интуитивный интерфейс настройки EasyBuilder
- **Единая программная среда In-Sight**
 - In-Sight Explorer, самое распространенное в мире ПО для машинного зрения
 - Конфигурирование и обработка любых задач в единой среде

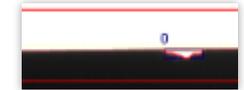
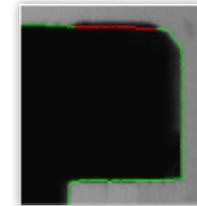
Преимущества Серии In-Sight 2000



Инструментарий In-Sight



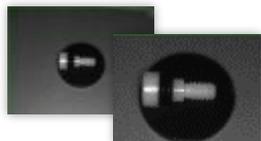
360° PatFind™ Сравнение с Шаблоном



Определение Кромки



Конфигурируемое крепление



2X увеличение изображения



Сменные подсветка и оптика



EasyBuilder



ПО для настройки In-Sight Explorer



Интерфейс VisionView

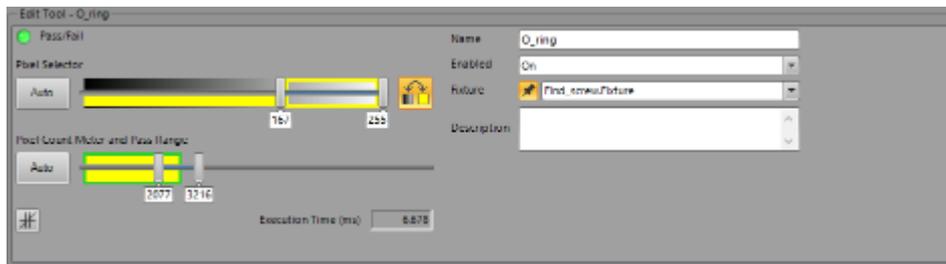
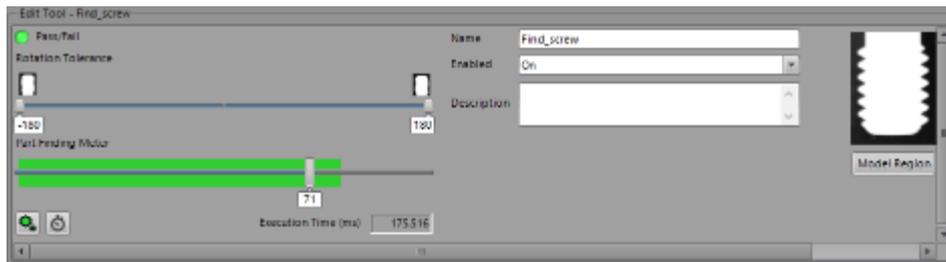


Рез-т: Пройдено/Не пройдено

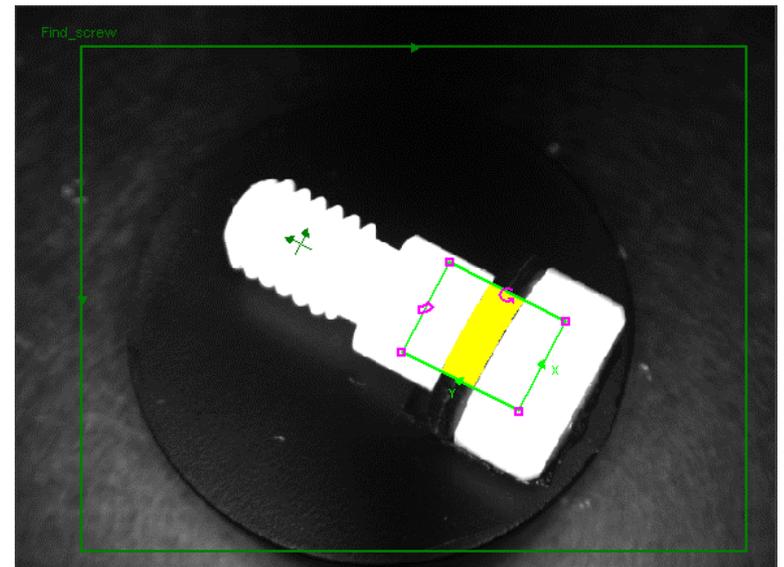
Мощные и простые испытанные инструменты для обнаружения Наличия/Отсутствия

- Включают сравнение с шаблоном PatFind[®], плюс:
 - Подсчет пикселей, инструменты для контраста и яркости
 - Определение края, подсчет и измерение *(избранные модели)*

Простая установка «наведи и кликни»



Графическое изображение с мгновенными результатами



Гибкость модульной конструкции

Промышленный коннектор M12 для питания и ввода/вывода
24В пост. тока, триггер, (1) Ввод, (4) Выводы

Алюминиевый корпус IP65

Промышленный коннектор M12 Ethernet
X-кодированный для соответствия ODVA

Изменяемая конфигурация
Линейная или под прямым углом

Внешняя настройка фокуса
Для высокой стабильности

Сменные объективы
3.6мм, 6мм, 8мм, 12мм, 16мм, 25мм

Высокопроизводительная подсветка
Ровный рассеянный свет

Сменные фильтры
Красный, ИК, поляризационный

640 x 480 стандартное разрешение
С 2х увеличением изображения и разрешением 800 x 600 опционально (избранные модели)

Сменная светодиодная подсветка
Белая, красная, ИК

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ РАССЕЯННАЯ ПОДСВЕТКА

- Внешняя подсветка не требуется – Снижение Затрат!
 - Белая, красная и ИК светодиодная кольцевая подсветка
 - Красный и ИК фильтры
 - Поляризационная крышка минимизирует засветки на поверхностях с высоким отражением



АКСЕССУАРЫ IN-SIGHT 2000

Объективы M12



- 3.6мм (LM12-03-01)
- 6мм (LM12-06-01)
- 8мм (LM12-08-01)
- 12мм (LM12-12-01)
- 16мм (LM12-16-01) и шайба (LM12-SPACER-16-01)
- 25мм (LM12-25-01) и шайба (LM12-SPACER-25-01)

Подсветки и Крышки



- Красная подсветка (IFS-2000-HBRING-RD)
- ИК подсветка (IFS-2000-HBRING-IR)
- Поляризационная крышка (IMPF-2000-POLAR)
- Сменная крышка (IFS-2000-HBRING-CVR)

Фильтры



- Красный (IMRF-2000-BP635)
- ИК (IMIF-2000-BP850)

Крепежные Скобы и Кожухи



- Универсальная скоба (DM100-UBRK-000)
- Адаптер для плоской поверхности (BKT-2000-ADAPT-00)
- Шарнирное крепление (DM100-PIVOTM-00)
- Кожух IP67 (ENC-42S-AK)

Кабели



- Ethernet, 2м (CCB-84901-2001-02)
- Ethernet, 5м (CCB-84901-2001-05)
- Ethernet, 10м (CCB-84901-2001-10)
- Ethernet, 15м (CCB-84901-2001-15)
- Power and I/O, 5м (CCB-PWRIO-05)
- Power and I/O, 10м (CCB-PWRIO-10)
- Power and I/O, 15м (CCB-PWRIO-15)

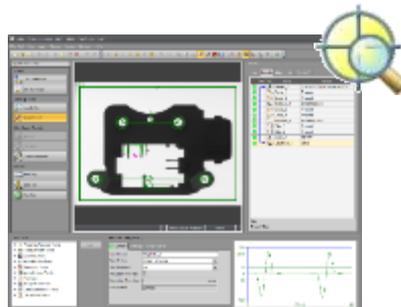
Питание



- 24 В пост. тока (ACC-24I)

ЕДИНАЯ ПРОГРАММНАЯ СРЕДА ДЛЯ ВСЕХ IN-SIGHT

Пошаговое программирование инспекции
«наведи и кликни»
с помощью EasyBuilder



2000



740x
720x



840x
8200



5705
5705C



1020



7010
7020



1500
140x
1100

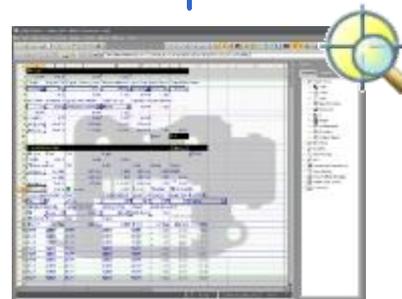


540x
510x



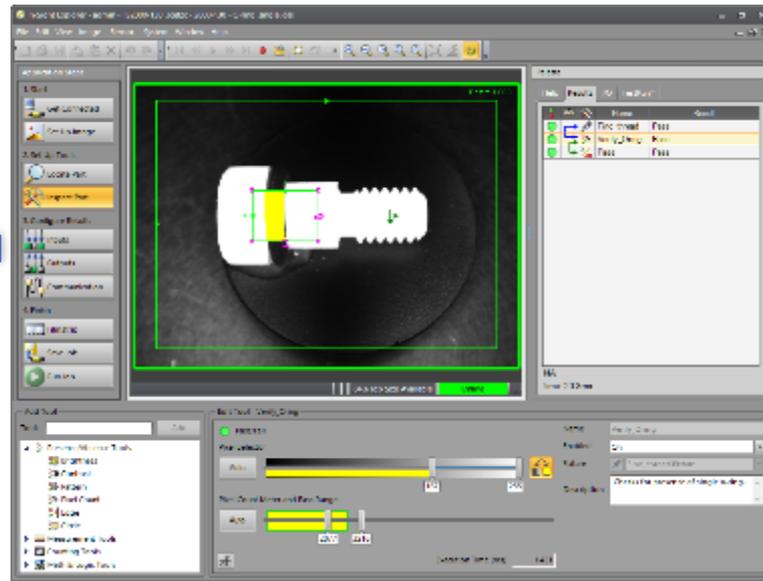
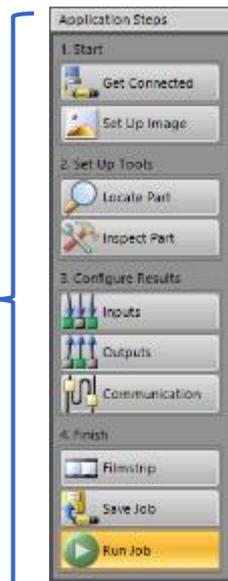
560x

Высокая гибкость
с мощными таблицами In-Sight

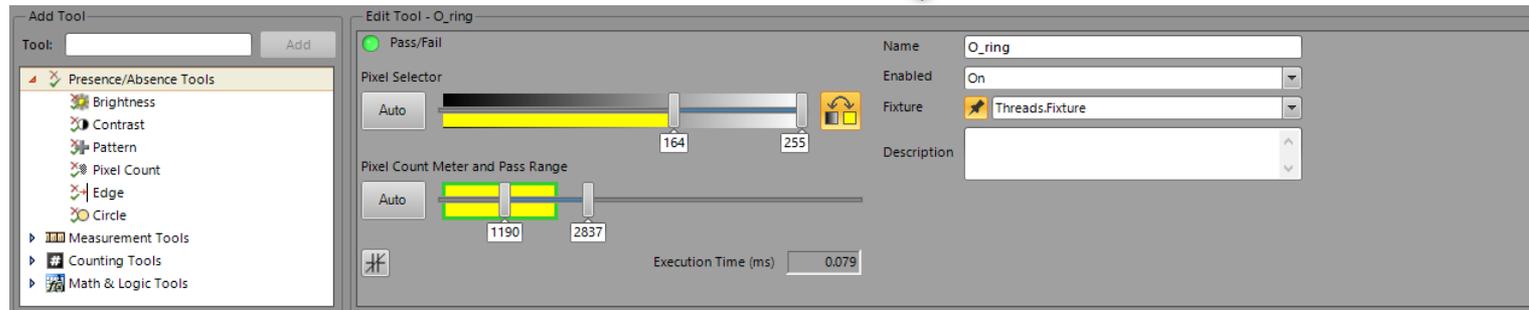


БЫСТРАЯ ИНТУИТИВНАЯ НАСТРОЙКА С EASYBUILDER™

Простые шаги для конфигурирования и работы с вашей задачей



Визуализация результатов и состояния вводов/выводов



Задайте пороги срабатывания и анализируй мгновенные результаты

IN-SIGHT 2000 И COGNEX VISIONVIEW®

ЧМИ интерфейс для мониторинга до 9 видео датчиков In-Sight 2000

- Просмотр последних результатов инспекции, смена задач и настройка инструментов, сохранение/загрузка задач
- Панель VisionView 900, ПО для ПК VisionView и VisionView CE для сторонних ЧМИ-панелей



НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЗАДАЧ IN-SIGHT 2000 ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА VISIONVIEW

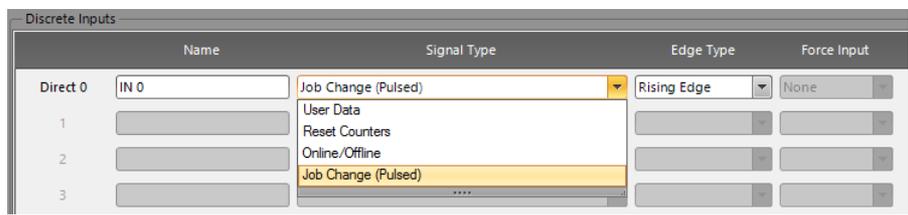
- Интерфейс оператора позволяет оперативно вносить изменения
- Добавление параметров в задачу, изменение зон инспекций, перепрограммирование модели, порогов срабатывания и т.п.
- Сохранение конфигурация в проекте In-Sight Explorer

Кликните для настройки
инструментов

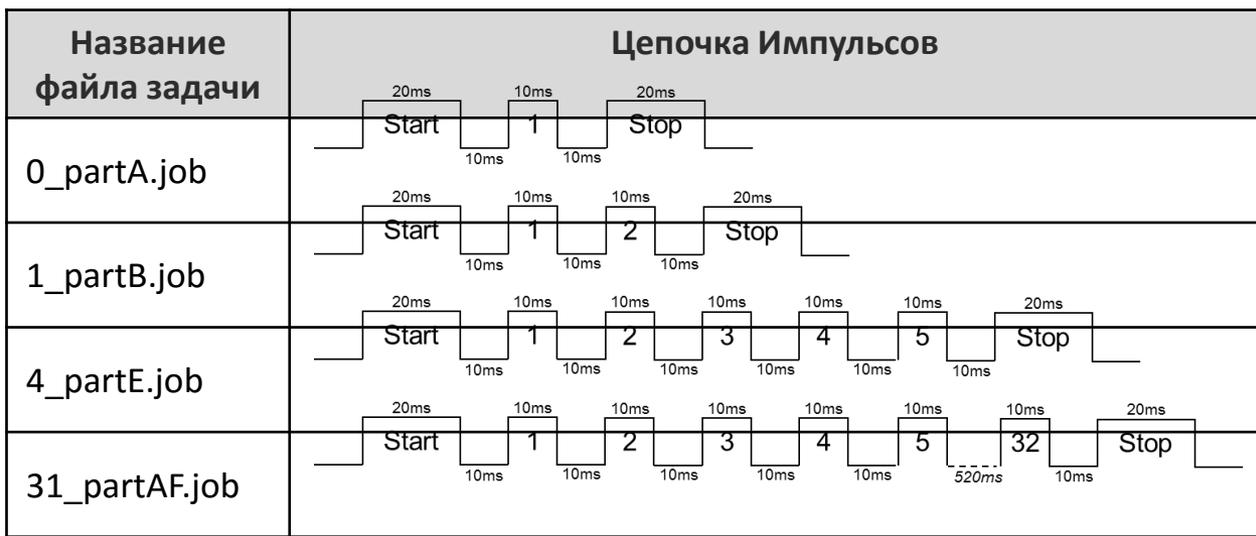


СМЕНА ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ДИСКРЕТНЫХ ИМПУЛЬСОВ

Выберите Job Change (Pulsed) в EasyBuilder:



ПЛК посылает “цепочку импульсов” на вход IS2000 для загрузки конкретной задачи в датчик:



- Переключение между 32 файлами задач. Имена файлов должны начинаться с цифрового префикса.
- Импульсы могут быть положительными (показано выше) или отрицательными.
- Ширина импульсов начала/конца , длительность может настраиваться с помощью команды In-Sight Native Mode.

СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ IN-SIGHT 2000

				
		2000-110	2000-120	2000-130
Разрешение изображения		<ul style="list-style-type: none"> • 640 x 480 (стандарт) 	<ul style="list-style-type: none"> • 640 x 480 (стандарт) • 640 x 480 (2x увеличение) 	<ul style="list-style-type: none"> • 640 x 480 (стандарт) • 640 x 480 (2x увеличение) • 800 x 600 (2x увеличение)
Скорость захвата		20 кадров в секунду	40 кадров в секунду	
Относительная скорость обработки		1x	2x	
Передача данных и I/O		EtherNet/IP, PROFINET, SLMP, SLMP Scanner, FTP, RS-232		EtherNet/IP, PROFINET, SLMP, SLMP Scanner, TCP/IP, UDP, FTP, RS-232
		Триггер, (1) Вход Общего Назначения, (4) Выходы Общего Назначения		
Инструменты	Позиционирование	Шаблон (PatFind)	Шаблон (PatFind)	Шаблон (PatFind), Край, Сечение, Окружность
	Инспекция	Нет	Шаблон, подсчет пикселей, яркость, контраст	Шаблон (PatFind), Край, Подсчет Пикселей, Яркость, Контраст
	Измерение	Нет	Нет	Расстояние, Диаметр, Угол
	Подсчет	Нет	Нет	Шаблоны (PatFind), Край

ВИДЕО ДАТЧИК IN-SIGHT 2000

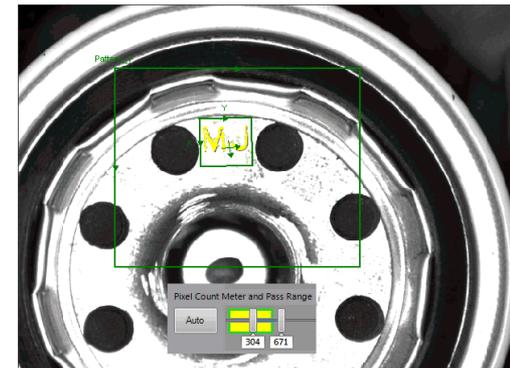
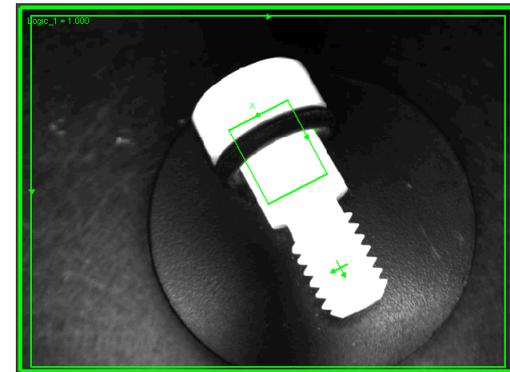
РЕШЕНИЯ



ПРИМЕНЕНИЯ

Автомобильная Промышленность

- Хомуты для проводов
- Резьба
- Шайбы/прокладки
- Проверка сборки
- Ориентация деталей
- Наличие балансировочных грузов
- Хонингование металла
- Измерение (идентификация корректной детали)



ПРИМЕНЕНИЯ

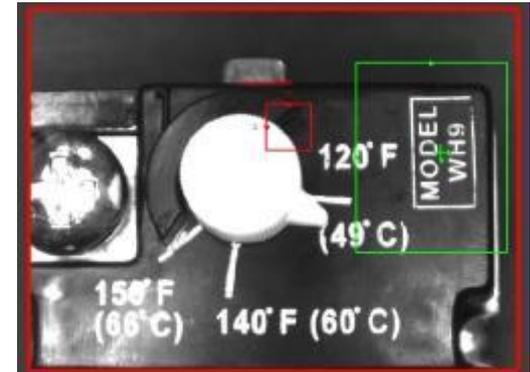
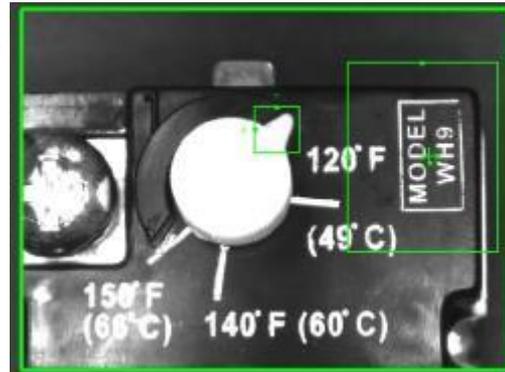
Упаковка

- Крышки
- Этикетки
- Коды партии
- Створки коробок

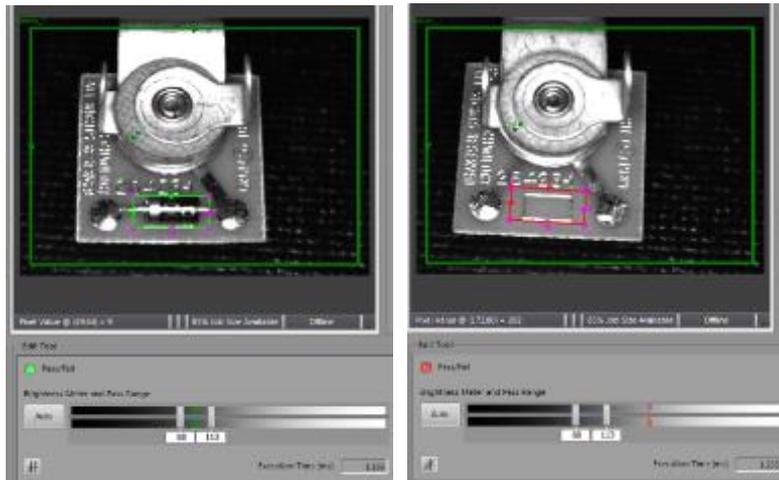


Сборка

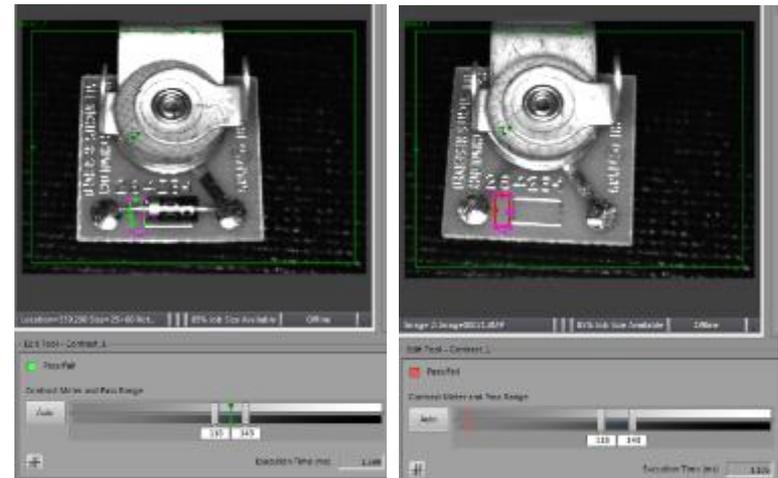
- Позиционирование деталей
- Пружины/клипсы



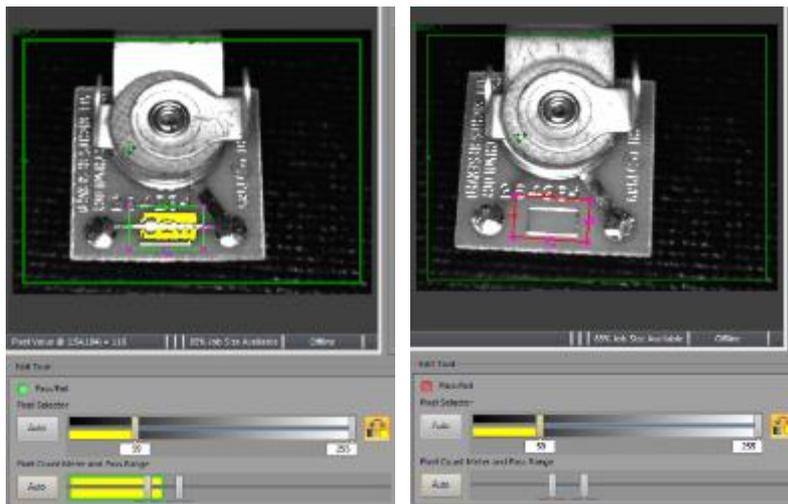
РЕШЕНИЯ IN-SIGHT 2000



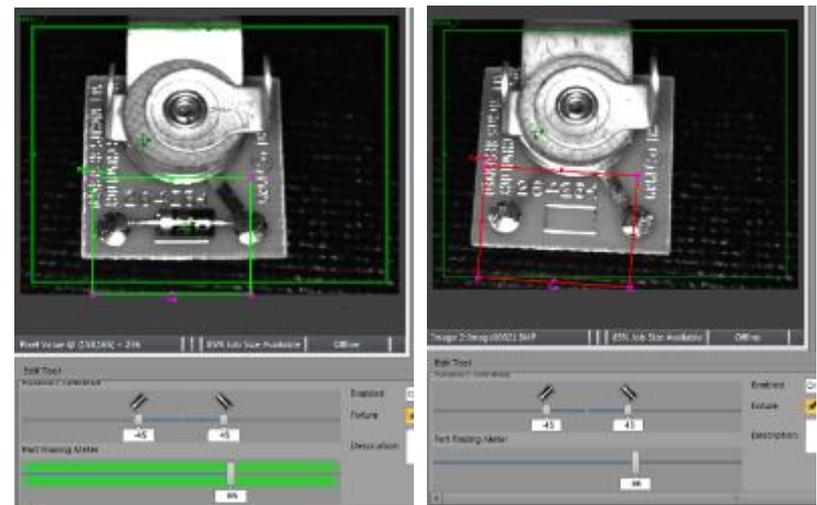
Яркость



Контраст

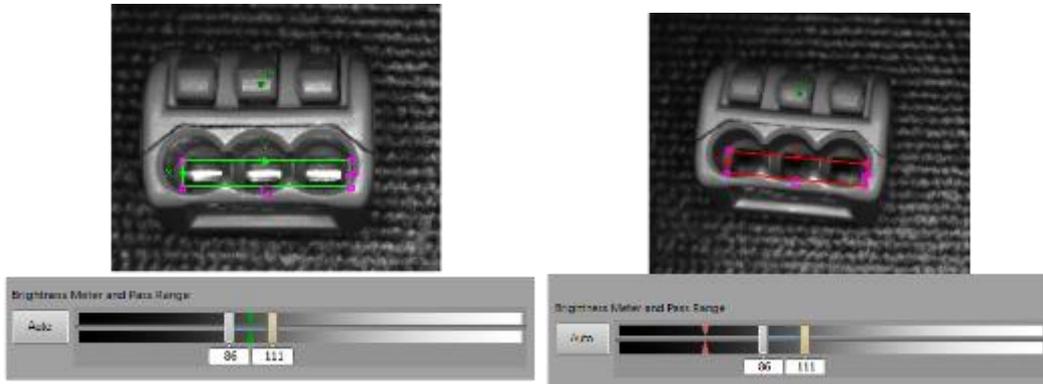


Подсчет пикселей

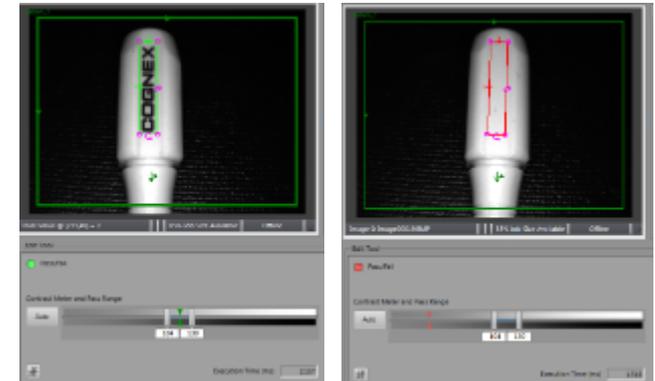


Сравнение с шаблоном

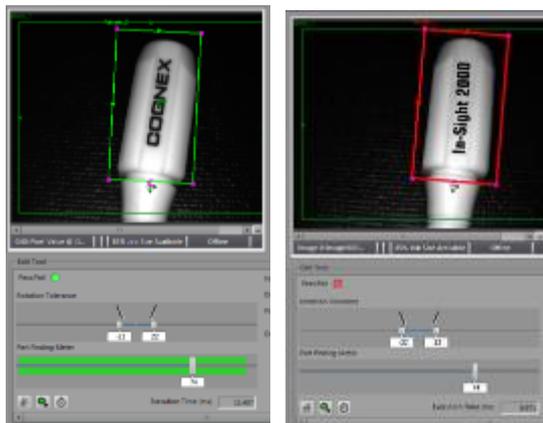
РЕШЕНИЯ IN-SIGHT 2000



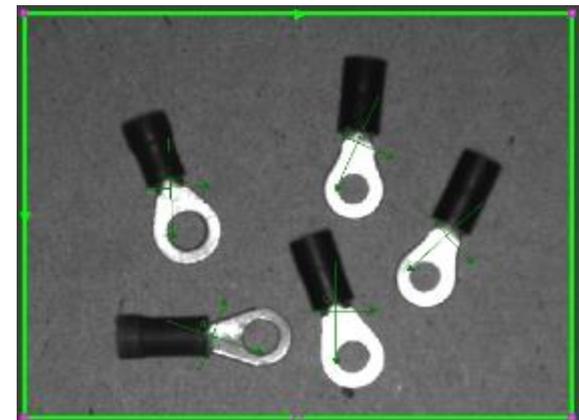
Яркость



Контраст



Сравнение с шаблоном



Сравнение с шаблоном

IN-SIGHT 2000

- **Мощность и гибкость**
 - Хорошо зарекомендовавший себя инструментарий In-Sight.
 - Сменные объективы, подсветка и фильтры.
 - Регулируемое крепление – линейное или под прямым углом.
- **Качество и простота**
 - Самый доступный In-Sight.
 - Интуитивный интерфейс настройки EasyBuilder.
- **Единое ПО**
 - In-Sight Explorer, самое распространенное ПО для машинного зрения в мире.
 - Конфигурирование и обработка любых задач в единой среде.

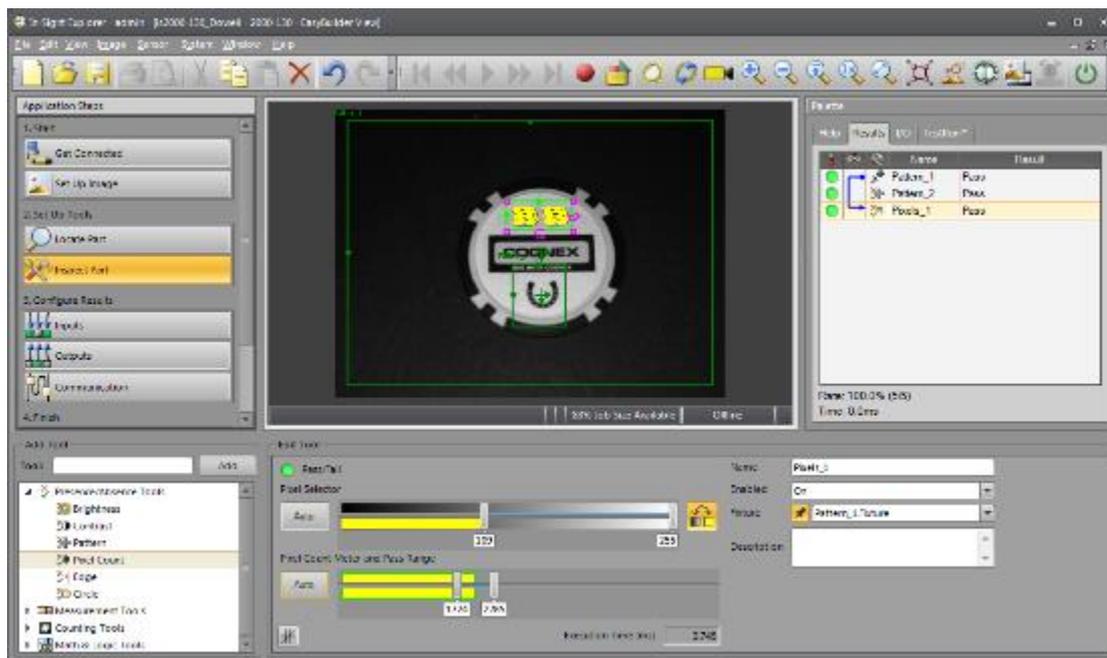
ВИДЕО ДАТЧИК IN-SIGHT 2000

ДЕМОНСТРАЦИЯ



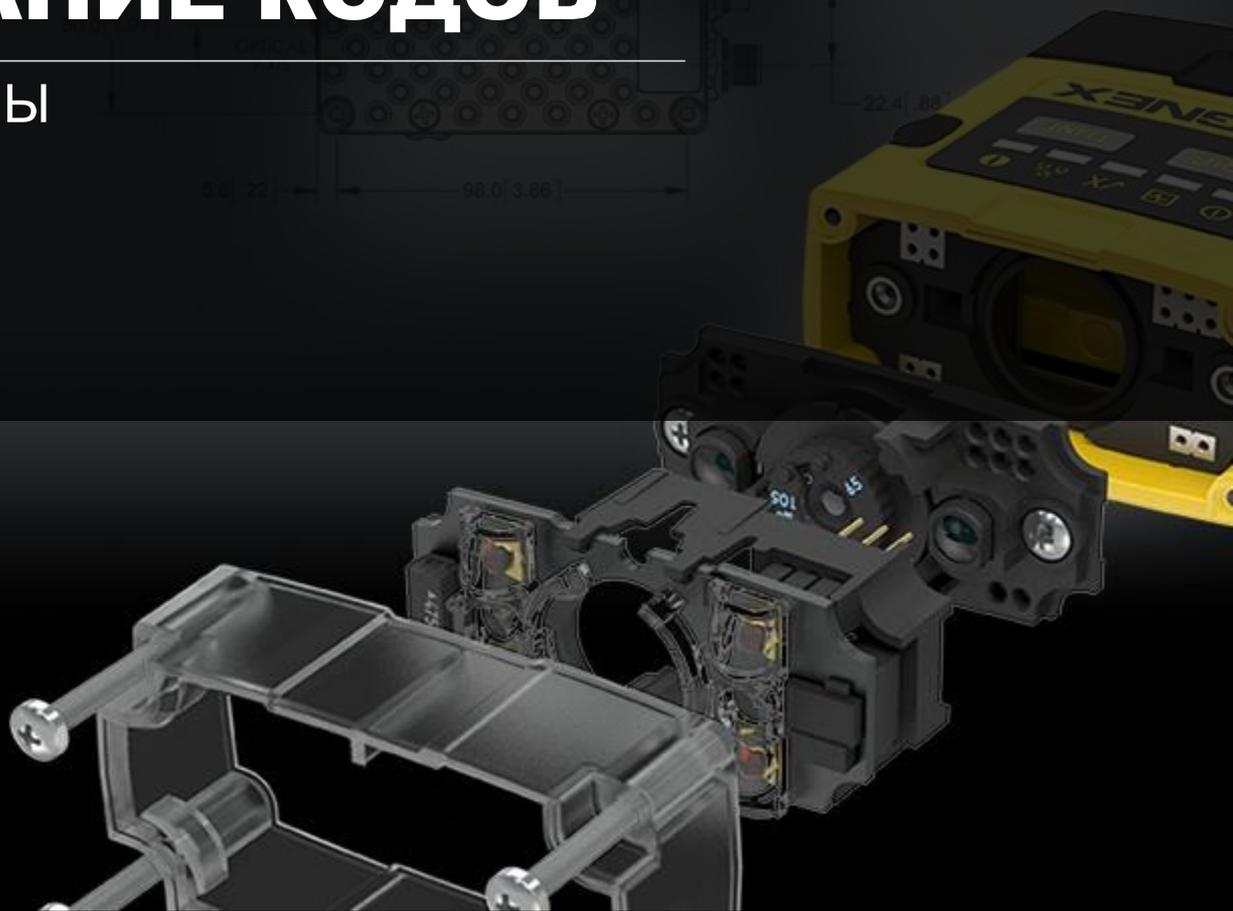
РАБОТА С ВИДЕО ДАТЧИКОМ IN-SIGHT 2000

- Живая демонстрация



ПРОМЫШЛЕННОЕ СЧИТЫВАНИЕ КОДОВ

1-D И 2-D КОДЫ



ГДЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ШТРИХ-КОДЫ?



РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТИПЫ 1-D КОДОВ



UPC-A



Code 39



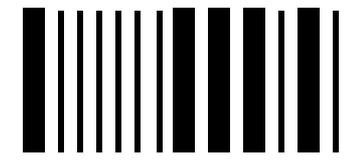
Code 128



Interleaved 2 of 5



Codabar

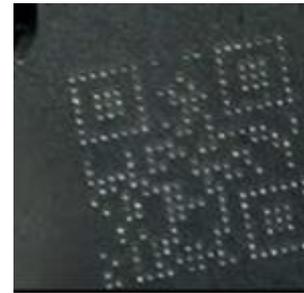


Pharmacode

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ 2-D КОДЫ



Data Matrix



QR Code



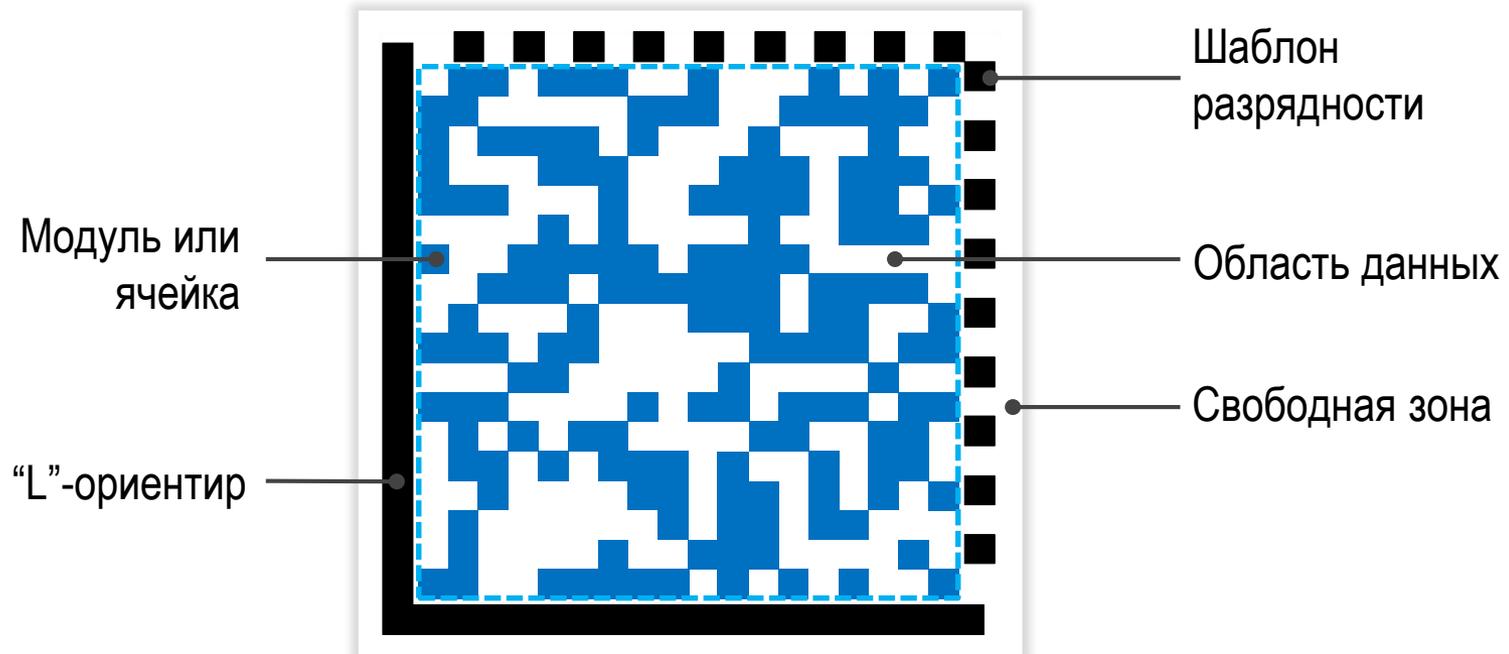
MaxiCode



Aztec Code

СПЕЦИФИКАЦИИ 2-D КОДОВ

- 3116 нумерических или 2335 альфанумерических символов
- Коррекция ошибок повышает процент считывания
- Точность считывания
- 1 ошибка считывания на 10.5 миллионов сканирований



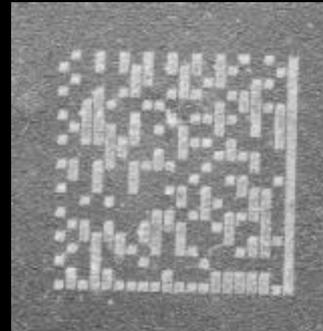
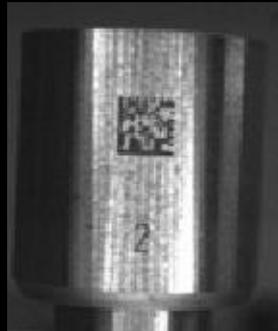
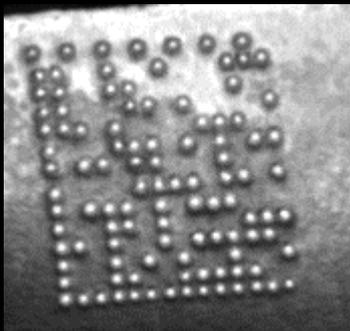
МЕТОДЫ ПЕЧАТИ

- Струйная
- Этикетки
 - Наиболее распространены
 - Экономичны
 - Ограниченная гибкость, заранее определенные данные кода



МЕТОДЫ ПРЯМОЙ МАРКИРОВКИ (DPM)

- Выбитые точки
- Химическое травление
- Лазерная маркировка



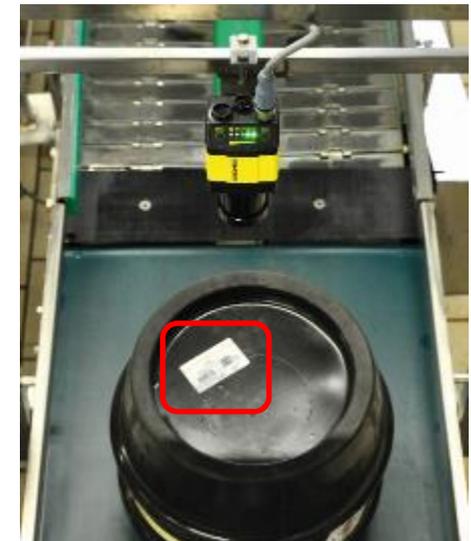
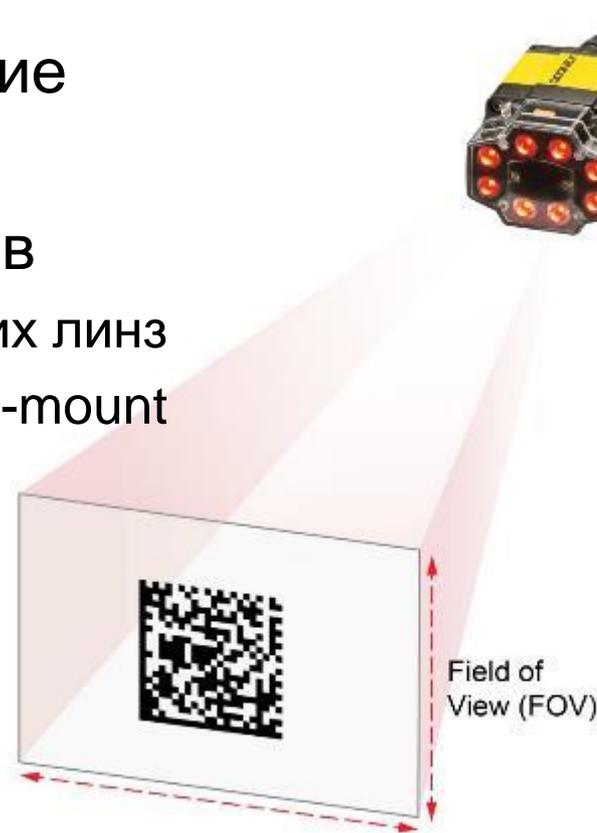
СЧИТЫВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОДОВ

МАТЧАСТЬ, ПО И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

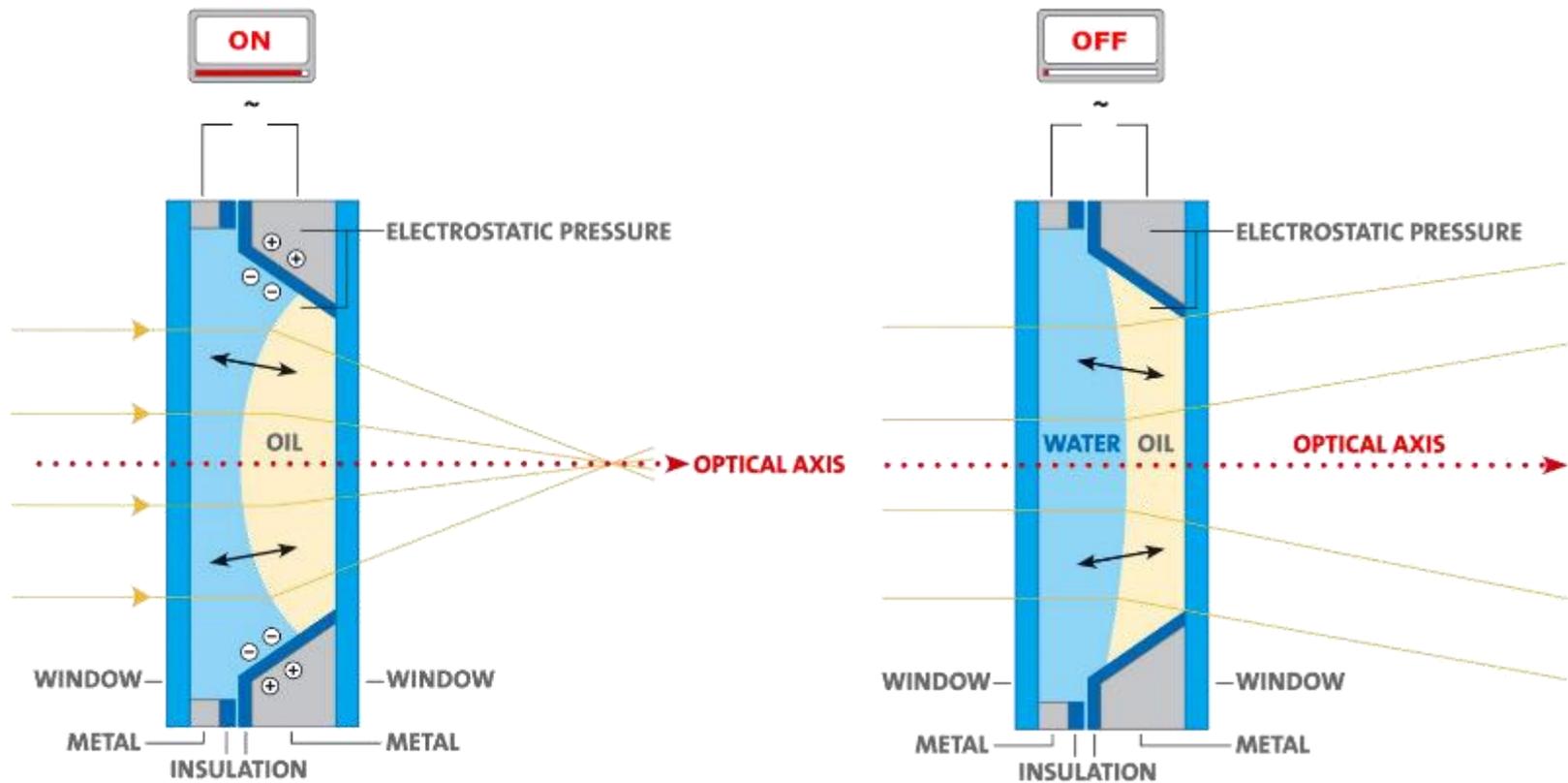


СЧИТЫВАТЕЛЬ КОДОВ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА: МАТЧАСТЬ

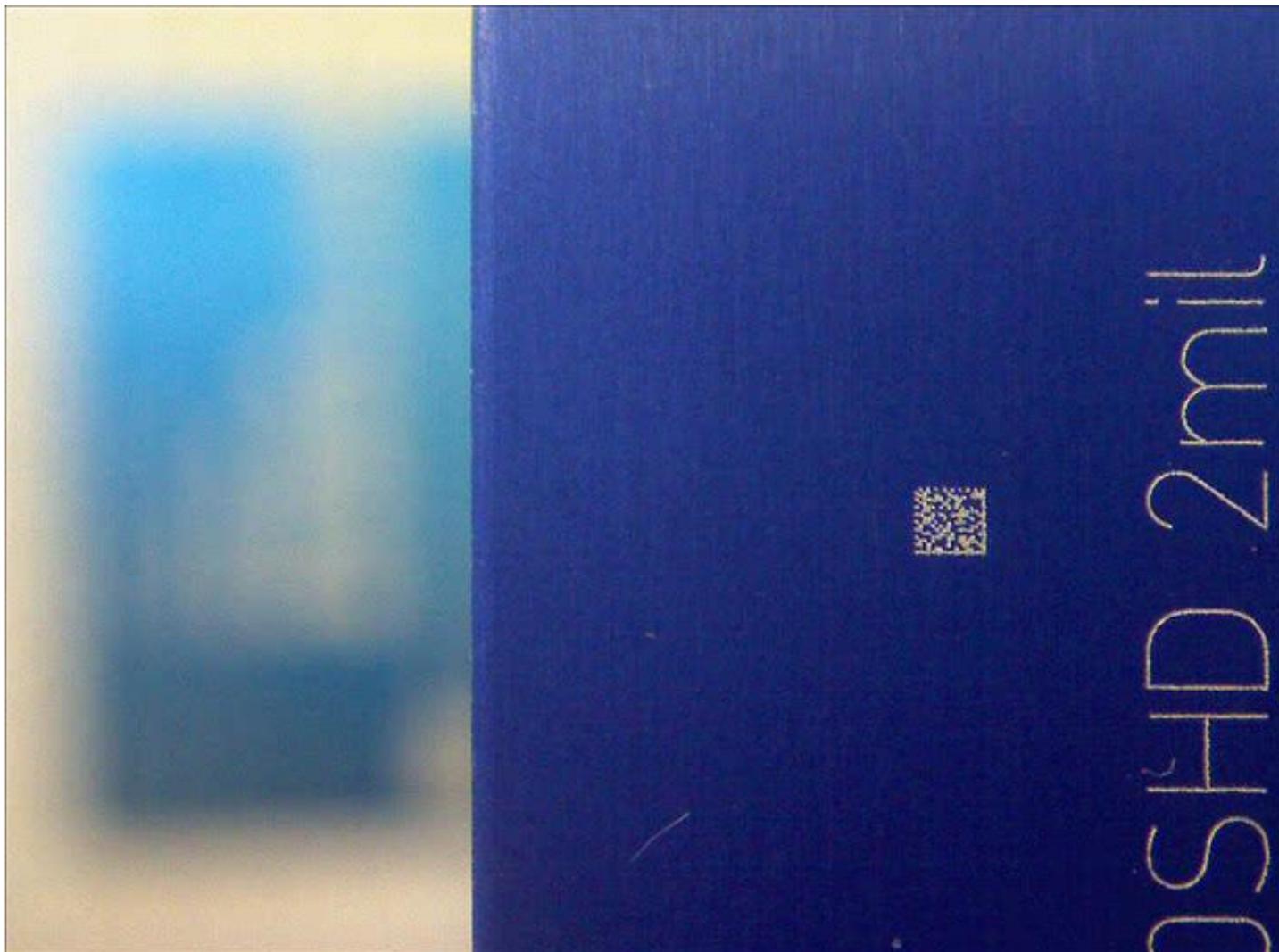
- Размер кода
- Монтаж/расстояние считывания
- Выбор объективов
 - Технология жидких линз
 - Линзы C-mount, S-mount
- Подсветка
 - Стабильная



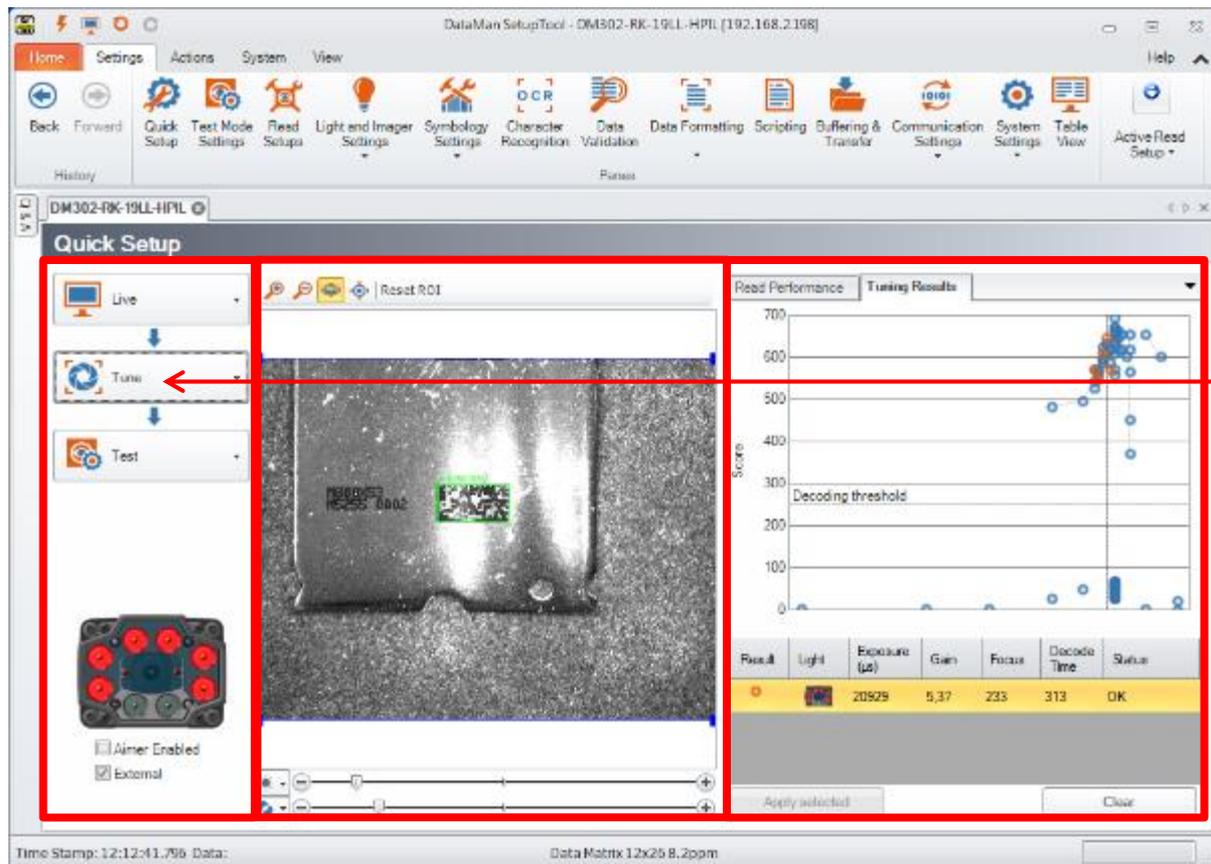
ТЕХНОЛОГИЯ ЖИДКИХ ЛИНЗ



ТЕХНОЛОГИЯ ЖИДКИХ ЛИНЗ



СЧИТЫВАТЕЛИ КОДОВ НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРОСТАЯ НАСТРОЙКА: ПО



Настройка
матчасти или ПО



Управление

Изображения

Рез-ты

ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- Ethernet TCP/IP
- RS-232
- USB
- Режим клавиатуры
- Дискретный Ввод/Вывод
- FTP



ИНТЕГРАЦИЯ ВАШЕГО СЧИТЫВАТЕЛЯ

- Интеграция с ПЛК
 - Ethernet/IP: Allen Bradley
 - PROFINET: Siemens
 - Протокол MC: Mitsubishi
 - Modbus TCP: Schneider Electric
- Сохранение в базе данных
 - Oracle
 - SAP: Enterprise Resource Planning (ERP)
- Дискретные Входы/Выводы



КАКОЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ПРОТОКОЛ ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ?

- 1) Ethernet/IP
- 2) Modbus
- 3) PROFINET
- 4) MC Protocol
- 5) Другое
- 6) Не знаю

ПРОМЫШЛЕННОЕ СЧИТЫВАНИЕ КОДОВ

ЧТО ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ЛУЧШИЙ В КЛАССЕ
СЧИТЫВАТЕЛЬ



КРИТЕРИИ ВЫБОРА СЧИТЫВАТЕЛЯ

- Процент считывания
 - Алгоритмы
 - Формирование изображения
 - Снижение кол-ва несчитанных и неверно считанных кодов
- Срок службы
 - Твердотельность устройства
 - Класс защиты IP
- Легкость настройки
 - Дружественное пользователю ПО
 - Настройка
- Передача данных
 - Поддержка Вашего протокола

99.9%



СЛОЖНЫЕ 1-D КОДЫ

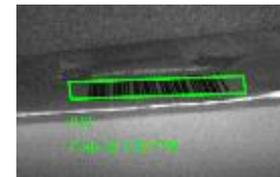
- Лучшие в своем классе алгоритмы
 - Скоростное считывание
 - Надежное распознавание при разрешении свыше 1 пикселя на модуль
- Считывание сложных кодов
 - На картоне
 - Со следами шариковой ручки
 - Плохо пропечатанных
 - Засвеченных



Помехи



Зеркальность



Перспектива

Нарушена
Свободная Зона

Контраст



Неровное освещение

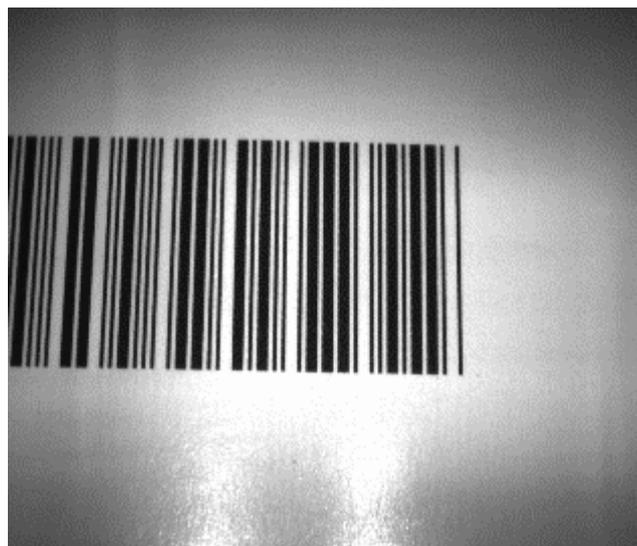
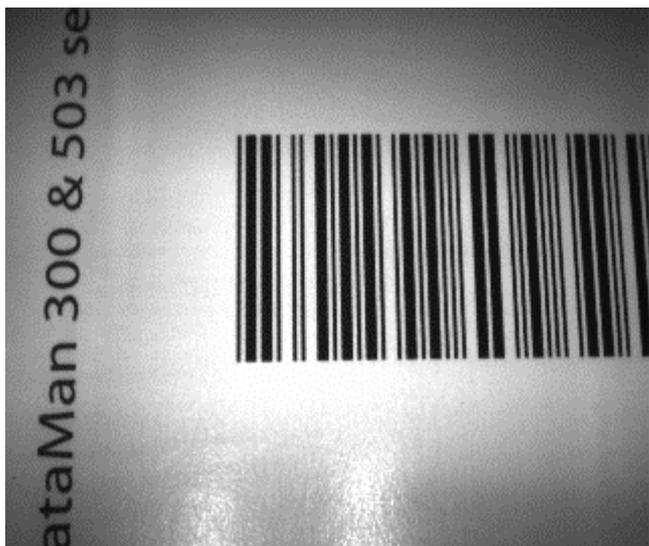


Повреждения

Перечеркивание

СШИВАНИЕ ДАННЫХ В 1D

- Возможность считывания, даже, если не весь код находится в поле зрения
 - Высокоскоростная линия
 - Улучшенное считывание некачественных кодов
 - Малое поле зрения, крупные коды
 - Несчитанные коды



РЕЗУЛЬТАТЫ

- Первое изображение

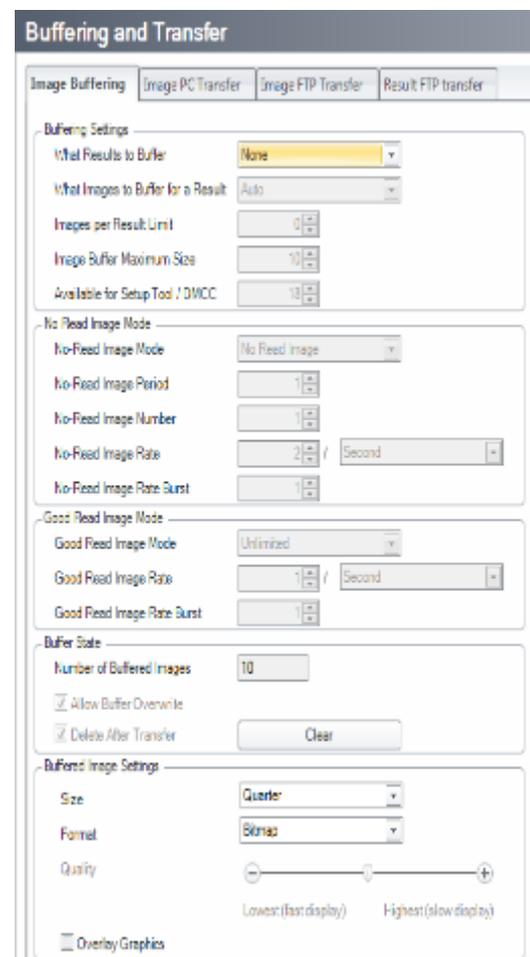


- *Второе изображение (Считано)



УМНАЯ БУФЕРИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

- Контроль кол-ва изображений, посылаемых на сервер.
 - Устранение избыточных изображений, экономия места на сервере
 - Выбор макс. кол-ва изображений, сохраняемых для анализа
- Отслеживание изображений используется для идентификации кодов при их прохождении в поле зрения



МЕТРИКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ

- 1D и 2D Графический интерфейс контроля качества печати кодов
 - Настраиваемые пороги
 - Генерация отчетов
 - Условные Вводы/Выводы
- 1D метрика в соответствии
 - ANSI X3.182 / ISO 15416
 - Cognex ANSI X3.182 / ISO 15416
 - Метрика Считывания Cognex
- 2D метрика в соответствии
 - ISO/IEC 15415
 - AIM DPM/ISO/IEC TR29158

Process Control Metrics Monitor

Connected Device: DM260-1CD568

Buttons: Disconnect, Trigger, Refresh, Live Display, Add Network Device, Settings

Reader Name	Connection Path
DM8050-1D5994	10.15.80.205
DM260-3D0724	10.15.80.155
DM8000Base-138528	10.15.80.196
DM8500-11F114-Ron	10.15.80.48
DM302-17A722	10.15.80.5
DM260-1CD568	10.15.80.232
DM303-1E0F70-QR	10.15.80.170

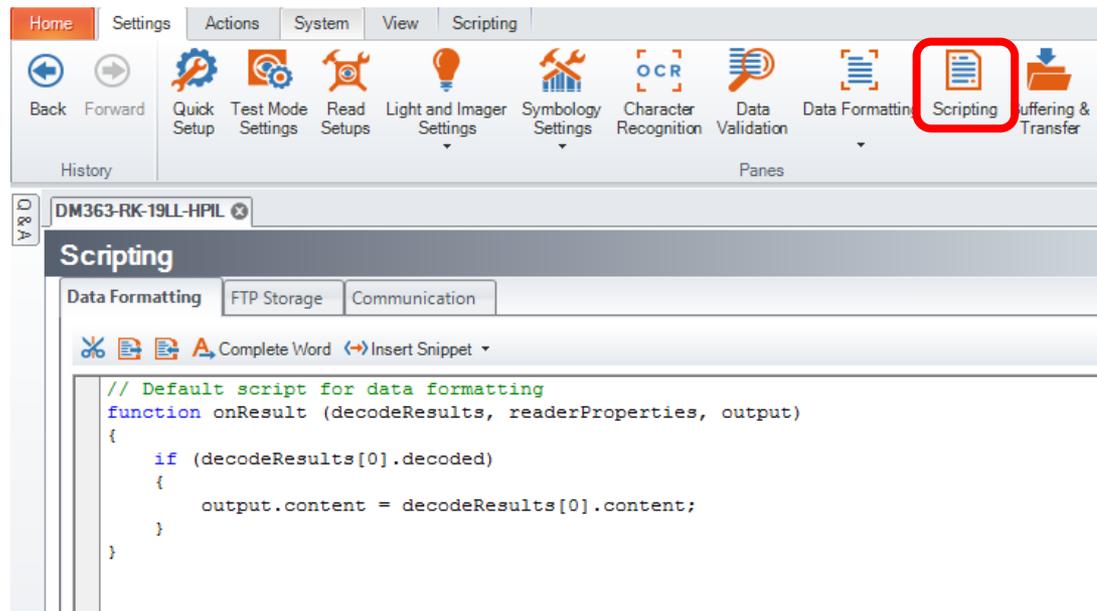
Result	Time
2DIAMONDS	04:28:53.400 PM
2DIAMONDS	04:28:53.089 PM
2DIAMONDS	04:28:52.859 PM
2DIAMONDS	04:28:52.619 PM
2DIAMONDS	04:28:52.258 PM
2DIAMONDS	04:28:51.838 PM
2DIAMONDS	04:28:22.172 PM
2DIAMONDS	04:28:21.322 PM
2DIAMONDS	04:28:20.492 PM
2DIAMONDS	04:28:10.349 PM
ACEHEARTS	04:28:01.437 PM
ACEHEARTS	04:28:00.697 PM
ACEHEARTS	04:27:59.606 PM

Metric	Raw Score	Grade
Overall Grade	4.0	A
PPM	5.769	
Symbol Contrast	0.816	A
Axial Nonuniformity	0.047	A
Print Growth	-0.012	A
Unused Error Correction	1.000	A
Modulation	4.000	A
Fixed Pattern Damage	4.000	A
Grid Nonuniformity	0.120	A
Extreme Reflectance	1.000	No

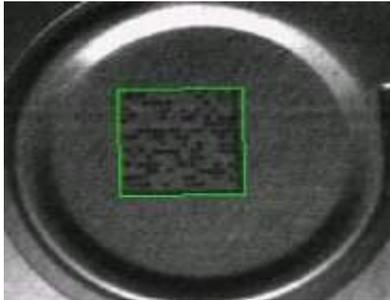
Data Transfer Progress Status:

DATAMAN SCRIPTING

- Редактор JavaScript в считывателях DataMan
 - Расширенное Форматирование Данных
 - Выводы, использующие условия
 - Доступ к строке данных, вводам и выводам



СЛОЖНЫЕ 2-D КОДЫ



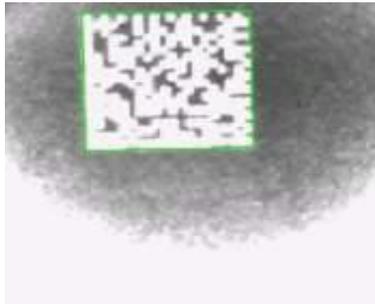
Низкий контраст,
фон с помехами



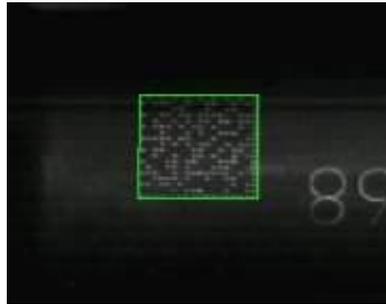
Низкий контраст,
низкое разрешение



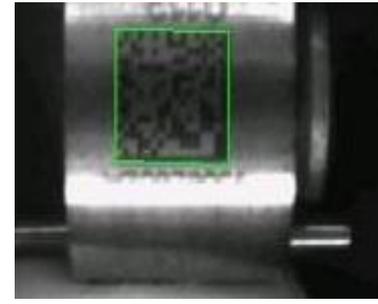
Перекошенные и
размытые коды



Засвеченные



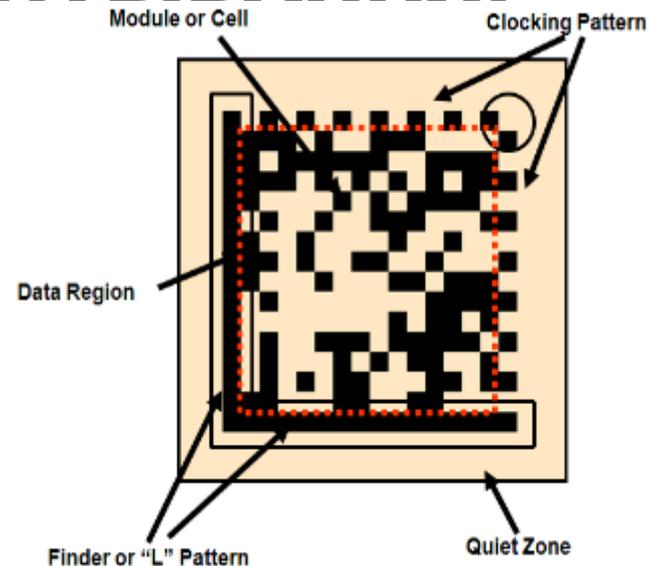
Искривленная
поверхность



Неоднородное
освещение,
искривленная
поверхность

ТЕХНОЛОГИЯ POWERGRID™: ЗАДАЕТ НОВЫЙ СТАНДАРТ СЧИТЫВАНИЯ!

- PowerGrid для 2D-кодов и HotBars для штрих-кодов
- Не все коды идеальны...
 - 2DMax отлично справляется с плохими кодами
 - Что если...
 - Отсутствует поисковый L-ориентир?
 - Шаблон разрядности перекрыт?
 - Отсутствует Свободная зона?
 - PowerGrid™ МОЖЕТ ЭТО СЧИТАТЬ!

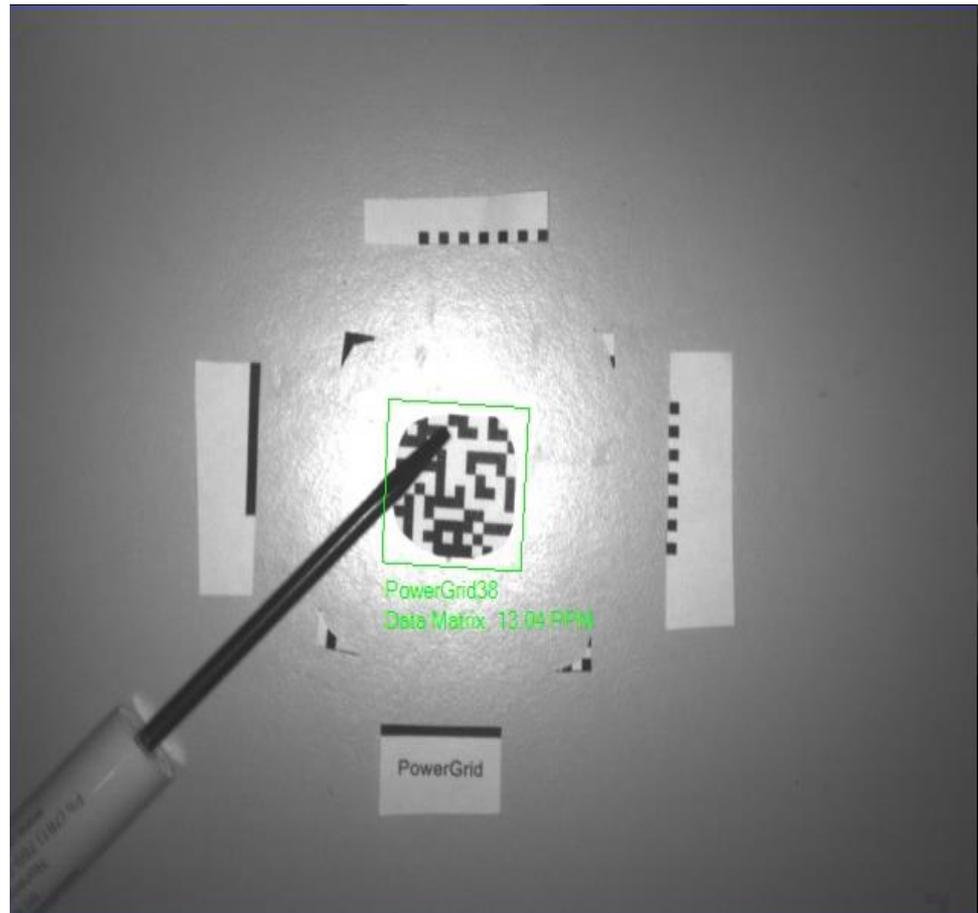


ПРИМЕРЫ РАБОТЫ POWERGRID

- Отсутствует Шаблон разрядности...
- Отсутствует L-ориентир...
- Углы кода повреждены...

ВСЕ СРАЗУ

PowerGrid



ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ БЫСТРОЙ НАСТРОЙКИ

- Совместимо с IOS и Android
- Бесплатная загрузка
- Мониторинг и конфигурация считывателей DataMan



МОНИТОРИНГ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ (RTM)

- Единый обзор всей идентификационной инфраструктуры
- Интерактивные Графики
- Классификация и хранение изображений
 - Опциональная автоматическая классификация нечитанных кодов с помощью Vision Pro



ПРОМЫШЛЕННОЕ СЧИТЫВАНИЕ КОДОВ

ПЛАТФОРМЫ СЧИТЫВАНИЯ



ПРОМЫШЛЕННАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ COGNEX



- Передовые алгоритмы, технология формирования и обработки изображений, обеспечивающая высочайший процент считывания 1-D, 2-D и Data Matrix кодов
- Встроенная подсветка, оптика и модули передачи данных образуют решение «все в одном»
- Широкий выбор подсветки, линз и способа передачи данных обеспечивает предельную гибкость устройства

Широчайшее портфолио считывателей на основе машинного зрения

**Промышленные
Стационарные
Считыватели**



DataMan 50 / 60



**DataMan 150 / 260
DataMan 152 / 262**



DataMan 300 / 360

DataMan 750 / 8050

**DataMan 8050X
DataMan 8050X HD**

DataMan 8600

**Промышленные
ручные
считыватели**



**Экономичные
серии**

**Средний
Класс**

Высокопроизводительные

СЕРИЯ DATA MAN 50/60

Компактный дизайн в сочетании с исключительными возможностями считывания

Технология анализа изображений Hotbars® для быстрого и точного декодирования 1-D кодов

Твердотельная конструкция без движущихся частей, подверженных износу

3-позиционные линзы и встроенный прицел для простой настройки

Передача данных по USB, RS-232 и Ethernet



СЕРИЯ DATA MAN 150/260

2DMax[®] с патентованным PowerGrid[™]
для считывания поврежденных 2-D
кодов

Различные опции
подсветки и линз,
включая HPIL

1DMax[®] с Hotbars II[™] для
считывания 1-D кодов с
низким разрешением

Линейное крепление
или под прямым углом
для монтажа в
ограниченном
пространстве

Автофокус и
жидкие линзы для
простой настройки

Частично поляризационная
передняя крышка для
оптимизации изображения

СЕРИЯ DATA MAN 360

Декодирование сложных
1-D, 2-D и DPM кодов

Кнопки
автонастройки и
триггеров со
световой индикацией

Считыватель с
полным набором
функций с HPIL

Сменная
подсветка и
оптика

Карта Micro SD для
сохранения
конфигурации

Отчет о работе с буферизацией
изображений и увеличенным хранилищем
изображений



СЕРИЯ DATA MAN 8600

Самый мощный ручной считыватель кодов DPM с 2DMax+™ и 1DMax+™



Технология UltraLight® для непревзойденного формирования изображения

Затвор с разрешением 1280 x 1024

Технология жидких линз обеспечивает переменное фокусное расстояние для разной дистанции считывания

Прочная промышленная конструкция для работы в тяжелых условиях

Передача данных по USB, RS-232, Ethernet, Wi-Fi и Bluetooth; беспроводные и проводные модели

СЕРИИ DATA MAN 8050/8050X/8050HDX

Лучшие в своем классе
высокоскоростные алгоритмы
декодирования даже самых
сложных 1-D, 2-D и DPM кодов

Встроенная светодиодная
подсветка с центральным
наведением

Передача данных по USB, RS-
232, Ethernet, Wi-Fi и Bluetooth



Затвор с разрешением
752 x 480

Прочная промышленная
конструкция для работы в
тяжелых условиях

Беспроводные и
проводные модели

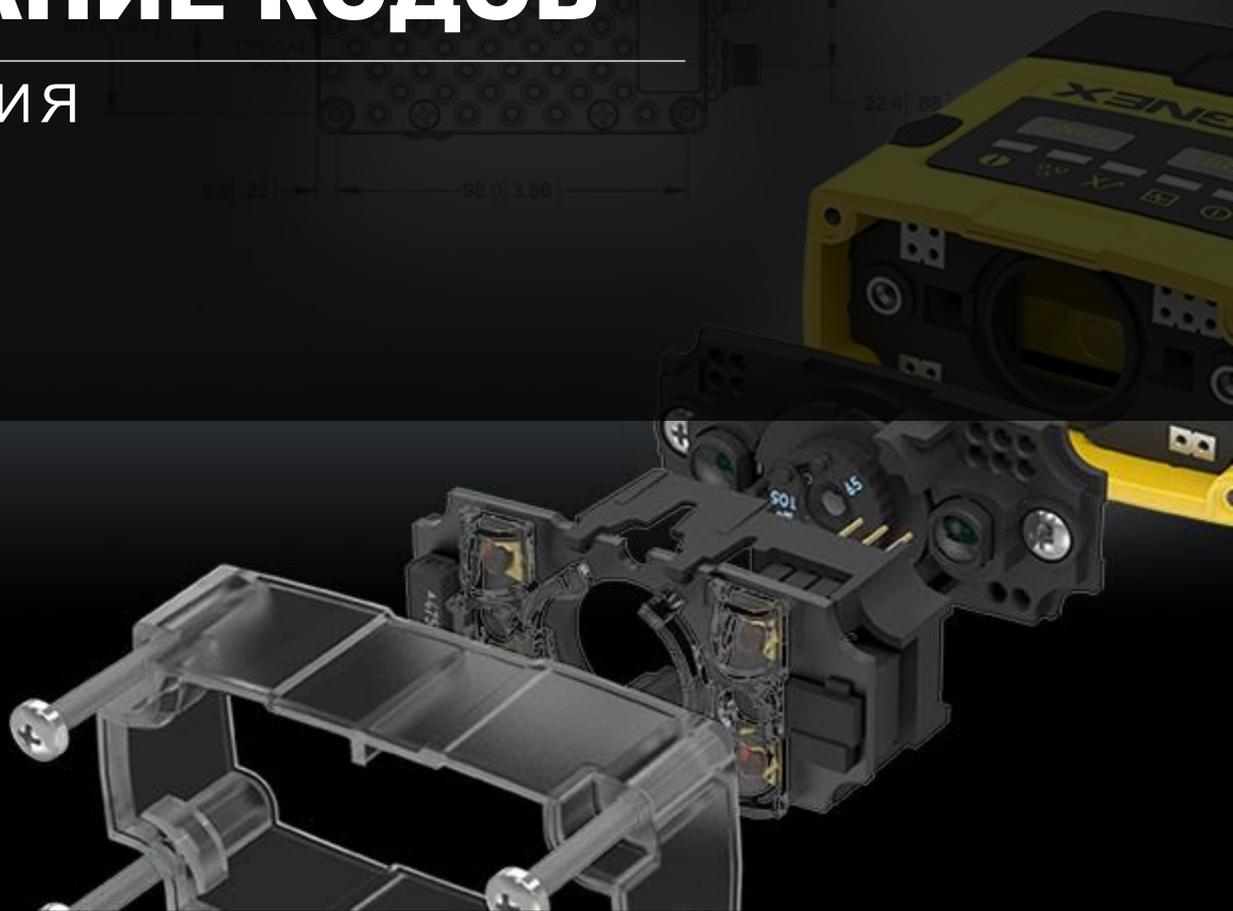
МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ

- Сменные модули передачи данных
- Гибкость и гарантия на будущее
- Модули, поддерживающие:
 - USB
 - RS-232
 - Ethernet
 - Bluetooth
 - WiFi



ПРОМЫШЛЕННОЕ СЧИТЫВАНИЕ КОДОВ

ДЕМОНСТРАЦИЯ



ПОШАГОВАЯ РАБОТА С ПРОМЫШЛЕННЫМ ID СКАНЕРОМ

- Демонстрация – DataMan 262X

