



Синхронная запись, анализ видео и измеренных данных

ibaCapture



ibaCapture

Измерять, видеть и понимать



ibaVision

Промышленная обработка изображений в режиме реального времени

ibaCapture

Измерять, видеть и понимать

3

История успеха

Линии с производственно-ориентированным видеонаблюдением

9

ibaVision

Промышленная графическая обработка в режиме реального времени

10

История успеха

Управление качеством продукта посредством визуальных сигналов

12

ibaCapture - измерять, видеть, понимать

Система видеозаписи ibaCapture записывает вместе с ibaPDA изображения с камер, ЧМИ-изображения и измеренные данные синхронизированно по времени - непрерывно или по триггерному событию. Важные события могут сохраняться автоматически в виде моментального снимка. Одновременное отображение записанных измеренных данных и визуальной информации при помощи ibaAnalyzer предлагает совершенно новое качество анализа технологического процесса.



Кратко обо всем

При помощи ibaCapture можно собирать и записывать изображения в режиме реального времени с видеокамер и HMI-систем синхронно с измеренными при помощи ibaPDA значениями. В отличие от традиционных видеосистем ibaCapture не только записывает видео, но и сопоставляет измеренные данные технологического процесса и установки синхронизированно по времени с визуальной информацией.

Визуальная информация может просматриваться вместе с соответствующими технологическими сигналами с точностью до точки измерения. Это позволяет лучше выявлять взаимосвязи, которые часто не заметны на первый взгляд. Ошибки могут быть выявлены быстрее, и

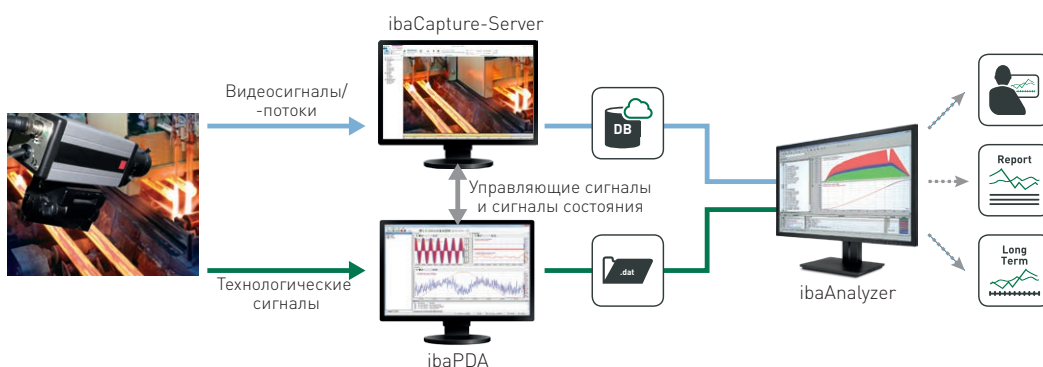
Краткий обзор

- › Синхронная запись видеоизображений и измеренных данных при помощи ibaPDA
- › Непрерывная и триггерная запись
- › Интеграция ЧМИ-изображений и изображений из ibaVision как виртуальных камер
- › Защищенные области памяти для важных последовательностей
- › До 64 камер (аналоговые, IP, GigE или виртуальные)
- › Обработка видеоряда и измеренных данных при помощи ibaAnalyzer
- › Индикация в режиме реального времени как замена для системы CCTV
- › Триггерное (по событие) переключение видов (Scenario-Player)

соответственно качественнее идентифицированы их причины.

Использование камер совершенствует мониторинг технологического процесса там, где процессы с трудом поддаются измерению, в т.ч. где работа датчиков нена-

дежна или недостоверна. Например, места подачи материала на обрабатывающих станках или подающих материал установках, отличающихся чрезмерной запыленностью, паровым или тепловым излучением (стале-плавыльные и прокатные цеха).





Свободно конфигурируемое полноэкранное изображение может служить заменой системе CCTV

Синхронная запись данных с ibaPDA

Во время измерения и записи данных ibaPDA постоянно подключена по сети к ibaCapture-Server, который записывает и сохраняет графические данные. Сигналы синхронизации сохраняются в файле измерений и устанавливают связь с источником видео.

Поэтому для обработки и просмотра видеозаписи в ibaAnalyzer требуется доступ к ibaCapture-Server.

Топология

В сети может быть установлено несколько ibaCapture-Server. При этом возможен доступ нескольких систем ibaPDA к одному ibaCapture-Server, и наоборот: одной системы ibaPDA к нескольким ibaCapture-Server. На одном ibaCapture-Server могут работать до 64 камер.

Непрерывная и триггерная запись

Наряду с непрерывной видеозаписью некоторые участки технологического процесса, представляющие особый интерес, могут

записываться по триггерному событию. Любые технологические сигналы из ibaPDA могут служить так называемыми «видеотриггерами» для записи события с заданным предтриггерным и посттриггерным интервалом. Все этапы на данном технологическом участке могут записываться и анализироваться с начала до конца. Кроме того, при помощи «видеотриггеров» могут сохраняться моментальные снимки в различных форматах графических файлов для ведения документации.

Простое конфигурирование

При помощи ibaCapture-Manager конфигурируются подключенные камеры. Для каждой камеры могут быть настроены соответствующие видеопараметры, такие как битрейт, кадровая частота, разрешение и т.д.

В ibaPDA выбираются камеры, графические данные которых могут быть сопоставлены с измеренными данными. Для каждой камеры может быть настроено до 10 видеотриггеров. При этом триггерными сигналами могут служить все доступные сигналы.

Отображение в режиме реального времени и воспроизведение

Видеоизображения могут просматриваться как в реальном времени так и в режиме воспроизведения с настраиваемой скоростью в клиенте ibaPDA, в ibaQPanel или в ibaCapture-Manager.

Так называемые «закрепляемые виды» позволяют быстро и просто настроить отображение под собственные потребности. На одном клиенте может отображаться до 32 камер. В полноэкранном режиме индикация может использоваться как система CCTV для мониторинга всей установки в реальном времени. Яркость, контраст, оттенок и насыщенность можно настроить для каждой камеры оптимально под соответствующие условия освещенности.

Сервер RTSP

Интегрированный RTSP-сервер позволяет осуществлять потоковую передачу видео с ibaCapture-Server на видеопроигрыватели сторонних производителей. Таким образом возможно просматривать как видео в реальном времени, так и сохраненные записи, например при помощи VLC Media Player.

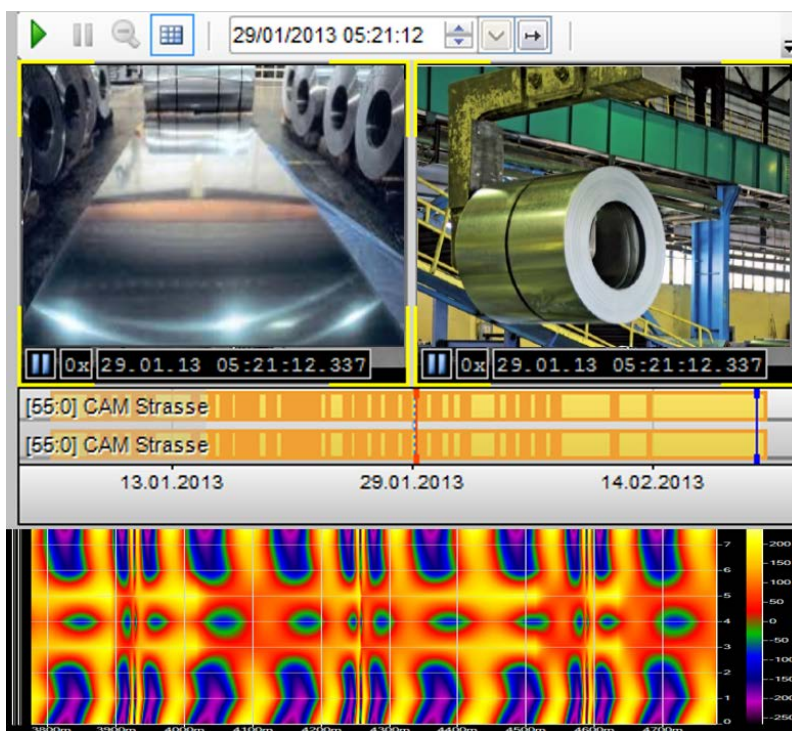
Scenario Player в ibaQPanel

В случае необходимости одновременного мониторинга нескольких изображений существует риск потерять контроль. Szenario-Player позволяет настроить в ibaQPanel триггеры таким образом, чтобы при определенных условиях осуществлялось переключение на определенный вид камеры.

Например, если на каком-либо участке агрегата сработал аварийный останов, изображение с данного участка выходит на передний план, и операторы моментально получают «картинку» аварийного участка. При этом отображается не только изображение в реальном времени, но и воспроизводится интервал времени до инициирующего срабатывание события для выявления причины аварийного останова.

Сбор и хранение данных

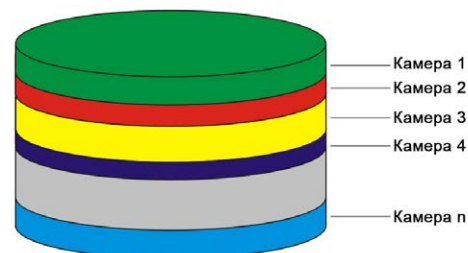
Видеопотоки камер собираются централизованно на ibaCapture-



Szenario-Player переключает по триггеру на предварительно заданные виды камер.

Server и в сжатом виде сохраняются на жестком диске, для каждой камеры в собственном разделе. Интервалы времени, в которых сработали «видеотриггеры», сохраняются как «защищенные».

Видеоданные переписываются периодически по принципу кольцевого буфера. Автоматическая процедура очистки сохраненных видеоданных осуществляется опционально с заданным интервалом времени.



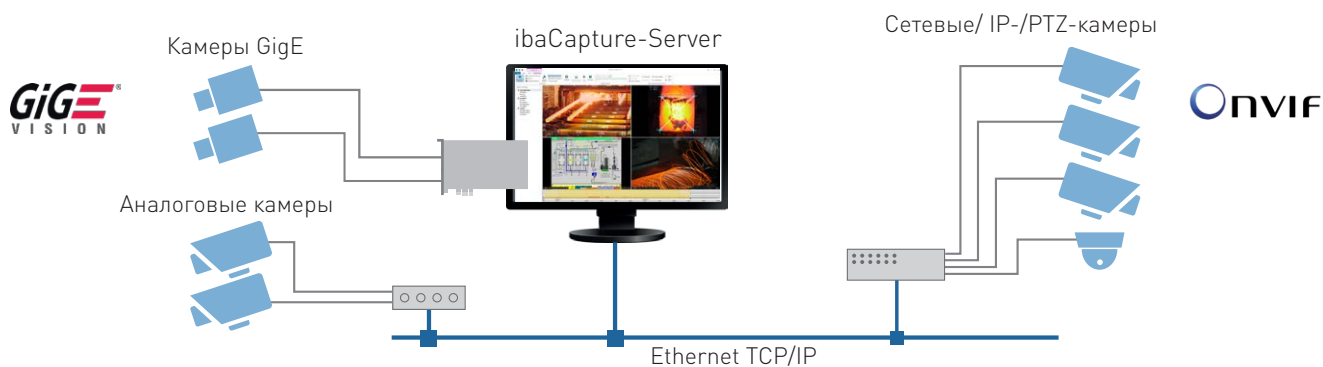
Для каждой камеры настраивается собственный раздел на жестком диске. Разделы могут быть различными по размеру и содержать защищенные части.

Сколько места в памяти требуется для видеоданных

На требуемый объем памяти влияют много факторов, среди прочих разрешение изображения, кадровая частота или интенсивность движений в изображении.

Данные (в ГБ) в таблице справа представляют исключительно примерный требуемый объем памяти. Примерная оценка формируется на базе битрейта 2 Мбит/с при непрерывной записи. Фактический битрейт определяется только после конфигурирования в процессе работы камеры.

	1 ч	24 ч	7 дн.
1 камера	0,86 ГБ	20,60 ГБ	144,20 ГБ
4 камеры	3,43 ГБ	82,40 ГБ	576,78 ГБ
16 камер	13,73 ГБ	329,59 ГБ	2307,13 ГБ
32 камеры	27,47 ГБ	659,18 ГБ	4614,26 ГБ



На каждый ibaCapture-Server может быть настроено до 64 различных камер.

Управление пользователями

ibaCapture имеет систему для управления пользователями для гибкой настройки прав доступа к видео. К тому же, возможна интеграция с Active Directory. Это позволяет централизованно и в соответствии с политикой управлять пользователями и паролями.

В ibaCapture пользователям могут быть присвоены различные права, например, право просматривать видео, особенно защищенные или заблокированные, а также права на различные операции, такие как экспорт, блокировка видео или управление камерами PTZ.

Соблюдение политики защиты данных

ibaCapture предлагает различные возможности учета политики защиты данных при видеосъемке. Присвоение прав пользователей является средством для защиты видео от несанкционированного доступа. Функция наложения изображений позволяет маскировать участки на изображении, попадающие под политику безопасности и защиты прав. Данную функцию можно также использовать для нужных отметок на изображении.

Поддерживаемые камеры

ibaCapture поддерживает аналоговые камеры, IP-камеры, а также совместимые с GigE Vision® камеры. К каждому ibaCapture-Server можно подключить до 64 камер различного типа, которые могут работать друг с другом в любой комбинации.

ibaCapture поддерживает различные типы IP-камер: IP-камеры AXIS, устройства, совместимые с ONVIF, и источники RTSP. К тому же, ibaCapture совместим с видеокodeками MPEG-4, H.264 и H.265.

Для подключения аналоговых камер требуется конвертер, IP-камеры подключаются по сети. Для оптимальной производительности камеры GigE должны быть подключены напрямую по сетевой карте в ibaCapture-Server.

Кроме того, с ibaCapture возможно управление камерами PTZ. Это касается камер PTZ, совместимых с ONVIF, и IP-камер Axis. При помощи мыши, джойстика или через ibaPDA камеры PTZ можно поворачивать, наклонять или увеличивать фрагмент изображения. При этом можно приближаться к предварительно заданным позициям - щелчком мыши или управляя аналоговыми сигналами - и целенаправленно фокусироваться на объектах.

Особенности камер GigE-Vision

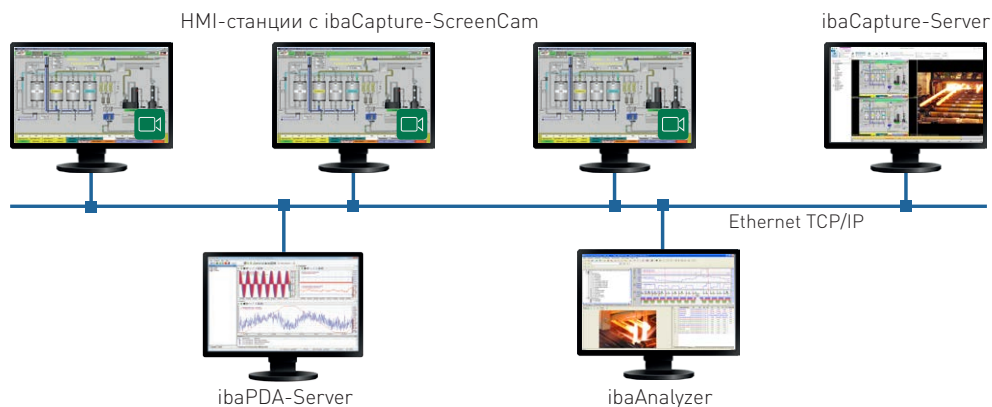
Если речь идет о быстром сборе очень быстрых движений в высоком качестве, камеры, совместимые с GigE Vision (GigE-камеры), предлагают особые возможности. Специально выбранные компоненты позволяют разглядеть незаметные для человеческого глаза процессы.

При помощи внешних триггерных сигналов можно точно управлять записью с GigE-камер. Кроме того, в GigE-камерах можно оптимально настроить освещение под имеющиеся условия эксплуатации.

Для установления соединения с GigE-камерами ibaCapture использует eBUS SDK (Pleora). Компания «iba» может поставить нужную лицензию.

Высокоскоростные аппаратные средства для камер GigE

Для оптимальной производительности при сборе изображений ibaCapture-Server требует специальную сетевую карту для GigE-камер. При использовании соответствующих аппаратных средств могут записываться одновременно несколько GigE-камер. Для этого должна быть подобрана оптимальная полоса пропускания сетевого соединения. Требуемую производительность кодировки видео



может обеспечить подходящая графическая карта. В настоящий момент кодировка видео поддерживается графическими картами Intel HD Graphics или NVIDIA.

iba предлагает для приложений видеозаписи и обработки соответствующие мощные промышленные компьютеры.

Поддержка 10GigE

В текущих версиях ibaCapture поддерживает также камеры с протоколом GenICam с интерфейсом 10GigE. Увеличение полосы пропускания на коэффициент 10 позволяет передавать даже изображения в высоком разрешении с повышенным битрейтом. Примерная конфигурация: разрешение 4096 x 3000 пикселей при 60 fps.

Если есть очень мощная графическая карта, то изображения с одной из этих камер может записываться на ibaCapture-Server.

Виртуальные камеры

В качестве виртуальных камер фиксируется и отображаются содержимое экранов ЧМИ-станций, а также изображения вывода ibaVision.

Конфигурирование виртуальных камер осуществляется аналогично реальным камерам в ibaCapture-Manager. Там же настраиваются источники изображений, фрагменты изображения на экране и частота сбора.

Выявление взаимосвязей между управлением и процессом

Визуальная информация ЧМИ-станций, вкл. действия оператора, записываются синхронно с технологическими данными из ibaPDA при помощи виртуальных камер. Таким образом легко можно обнаружить взаимосвязи между управлением процессом и измеренными данными.

Это позволяет реализовывать такие задачи, как анализ неисправностей и процесса, пусконаладочные работы и документирование рабочих процессов.

К тому же, возможна фиксация изображений со всех мониторов компьютеров, работающих с операционными системами Windows. Для этого устанавливается агентская программа (ibaCapture-ScreenCam) с соединением TCP/IP с ibaCapture-Server на ПК.

Визуальные сигналы из промышленной обработки изображений

ПО ibaVision обрабатывает видеоданные, записанные при помощи ibaCapture, и извлекает из них визуальные сигналы или даже обработанные изображения с дополнительной графической информацией. Обработанные при помощи ibaVision изображения могут повторно собираться и записываться виртуальной камерой в ibaCapture.



В ibaAnalyzer воспроизведение видео передвигает маркер в графике измерений, а в месте маркера на графике измерений появляется соответствующее изображение.

В триггерных записях видеоряд может быть открыт щелчком по триггерному сигналу.

Оффлайн-анализ видеоизображений и измеренных данных

Измеренные данные и видеозаписи могут просматриваться и обрабатываться в ibaAnalyzer. Видеозапись каждой камеры может отображаться в закрепляемом окне рядом с графиком измеренных сигналов. При перемещении маркеров вдоль оси времени отображаются соответствующие изображения всех камер с точной синхронизацией по времени. Видеозаписи могут вставлены как в файл измерений, так и экспортированы в стандартный формат (MP4). ibaDatCoordinator позволяет автоматически выпол-

нять процедуру вставки видео в файл измерений и сохранения на отдельный диск. Таким образом могут удобно сохраняться измеренные данные с соответствующими видеоизображениями.

Генератор отчета в ibaAnalyzer позволяет добавлять в отчет моментальные снимки.

Синхронизация на базе длины

Если ibaQDR используется для записи данных продукта на базе длины, то ibaCapture синхронизируется также в режиме на базе длины. Для этой цели в места измерений можно добавить камеры. При индикации данных ibaQDR и

видео в ibaAnalyzer изображения с различных точек камер могут изображаться в установке синхронизированно с длиной продукта.

Множество языков для международного применения

ibaCapture доступна на нескольких языках. По умолчанию можно выбрать между немецким, английским и французским языками.

В качестве опции можно запросить и другие языки, например, китайский, русский и испанский. Для этого обратитесь к нашему локальному представителю или партнеру по сбыту компании.

Технологический процесс под видеонаблюдением

Синхронизированная запись данных с камер и данных технологического процесса позволяет проводить комплексный анализ в случае технологических проблем. Интерпретация технологических сигналов и графической информации позволяет легко выявлять ошибки.

Проект

С поста управления прокатного стана просматриваются не все критические компоненты и агрегаты. Поэтому для мониторинга технологического процесса используются системы камер. Это позволяет выявлять сбои и неисправности с поста управления и принимать подходящие меры.

Чтобы в будущем избежать возникших сбоев в технологическом процессе, необходимо определить причины. Проверенным методом здесь является анализ технологических данных с записанными синхронными по времени видеоизображениями.

Технология

ibaPDA и ibaCapture записывают технологические сигналы и видеосигналы синхронно по времени. На заводе используются различные типы камер, оптимально подходящие под определенные условия технологического участка. Для очень быстрых процессов помимо аналоговых и IP-камер

использовались камеры GigE с кадровой частотой до 300 fps.

Онлайн-визуализация

Сигналы камеры и процесса могут визуализироваться в онлайн-режиме при помощи ibaPDA или ibaQPanel. При этом технологические сигналы могут использоваться для управления изображением камер. При помощи Szenario-Player могут быть реализованы такие функции, как автоматическое, управляемое процессом переключение изображений или повторное изображение критических участков процесса в замедленном темпе.



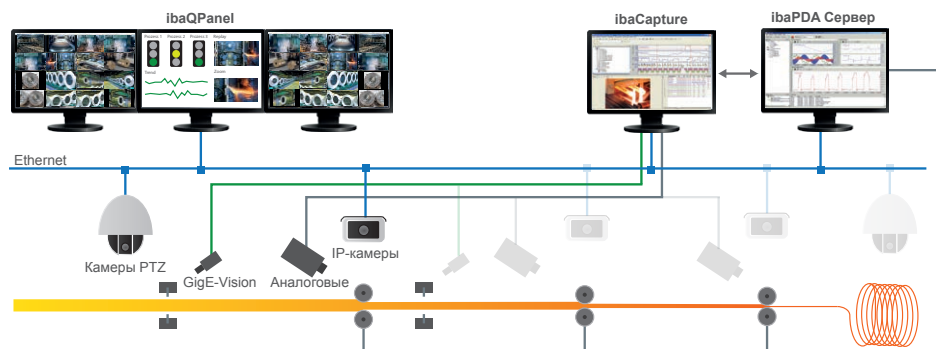
Повышение качества продукции



Увеличение производительности за счет более эффективных процессов

Оффлайн-анализ

Инструмент анализа ibaAnalyzer позволяет совместно обрабатывать технологические и видеоданные. Снятый видеоряд может воспроизводиться с различной скоростью. При этом маркер будет перемещаться синхронно по времени по изображенному измеренным сигналам. При интерактивном анализе в выбранной позиции маркера появляется соответствующее видеоизображение. Возможен только пок кадровый просмотр видеоряда. При этом маркер перепрыгивает к соответствующей позиции в измеренном сигнале.



ibaVision



Краткий обзор

- ▶ Бесшовная интеграция промышленной обработки изображений в ibaCapture и ibaPDA
- ▶ Открытый интерфейс за счет интеграции библиотеки HALCON для обработки изображений
- ▶ Использование ibaCapture как источника изображений и накопителя для обработанных изображений.
- ▶ Запись и визуализация результатов ibaVision в виде визуальных сигналов с ibaPDA
- ▶ Использование технологических сигналов из ibaPDA в ibaVision
- ▶ Автоматизированный контроль качества и мониторинг технологического процесса

ibaVision интегрирует профессиональную, промышленную обработку изображений в iba-систему и обеспечивает визуальный мониторинг и анализ процессов. Система позволяет выполнять автоматизированный контроль качества в процессе производства в режиме реального времени и своевременно вмешиваться в процесс до наступления серьезных сбоев.

ibaVision служит связующим звеном между iba-системой и HALCON®, универсальной библиотекой для промышленной обработки изображений. ibaVision позволяет извлекать информацию из видеоданных автоматически в виде измеряемых значений и записывать их синхронизированно как так называемые визуальные сигналы. Данные сигналы можно обрабатывать, отображать и анализировать при помощи известных iba-инструментов привычным способом.

Таким образом возможно использовать визуальную информацию, которую невозможно или сложно собрать при помощи традиционных датчиков, для технологического анализа и автоматизированного мониторинга.

Интеллектуальная обработка изображений

ibaVision использует специальные программы HALCON, преобразующие визуальную информацию о технологическом процессе в числовые или логические значения. Это позволяет, например, определять расстояния, геометрию или положение продуктов

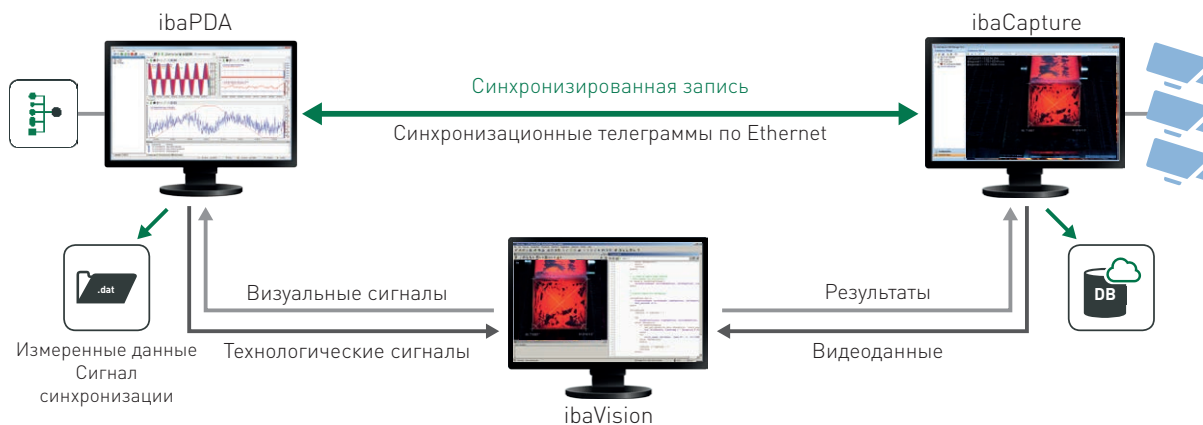
и использовать для проверки качества или идентификации деталей в процессе производства. Кроме того, регистрируются такие идентификационные признаки, как штрих-коды, номера или другие машиночитаемые символы.

Данные визуальные сигналы собираются в режиме онлайн в ibaPDA и могут, как и другие технологические сигналы, визуализироваться и отображаться в виде трендов. Пользователь получает к изображению камеры в реальном времени индикацию визуальных сигналов и может таким образом очень быстро распознавать выходящие тренды, отклонения в процессе или неисправности.

Дополнительно в индикацию в ЧМИ-системе можно интегрировать оптические предупредительные сообщения. При превышении допусков по качественному признаку незамедлительно поступает информация в виде световой индикации.

Интеграция ibaVision

Доступные в приложении HALCON интерфейсы для обмена данными автоматически распозна-



наются в ibaVision и могут быть сопоставлены с сигналами из iba-системы (см. изображение дерева конфигурации на следующей странице). При этом сигнальная и видеоинформация может использоваться двунаправленно.

Полученные визуальные сигналы записываются в ibaPDA. При необходимости уже имеющиеся в ibaPDA технологические сигналы могут быть отправлены в ibaVision и использоваться для управления обработкой изображений.

В качестве источника изображений могут использоваться сконфигурированные в ibaCapture камеры. Появляющиеся при обработке изображения, например с маркировкой, могут также отправляться назад в ibaCapture и отображаться и записываться как видеопоток виртуальной камеры.

Видеоинформация плюс технологический сигнал

Так как графическая информация собирается синхронизированно с другими технологическим сигналами, в последующем анализе могут быть изучены причинные взаимосвязи и выявлены причины неисправностей и сбоев. В ibaAnalyzer воспроизводятся визуальные сигналы, технологические сигналы, а

также изображения со всех камер синхронизированно по времени и с точностью до точки измерения. Обработанные изображения предлагают дополнительную информацию и облегчают идентификацию определенного содержания изображений посредством маркировок. На базе обширной информации пользователи в состоянии выполнять глубокий анализ.

А также наоборот, технологическая информация может использоваться для обработки изображений. К примеру, система знает по технологическим сигналам, какая заготовка сейчас находится в производстве и может выбрать оптимальные для этого настройки камеры.

Гибкие решения обработки изображений на базе HALCON

Фактическая обработка графических данных осуществляется при помощи функций из библиотеки HALCON. Приложение для обработки изображений должно быть создано пользователем с учетом специфики проекта.

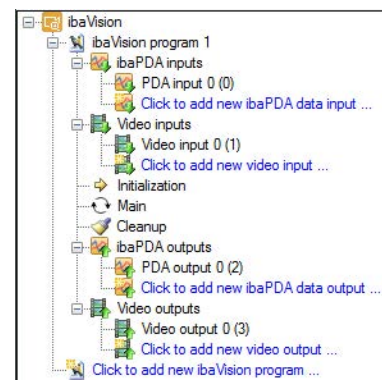
HALCON (MVTec) - это широко известный продукт, который используют специалисты во всем мире для создания приложений для обработки изображений. Широкий спектр функций позволяет

реализовать многочисленные возможности применения.

Для создания приложений HALCON требуется лицензия для использования HDevelop.

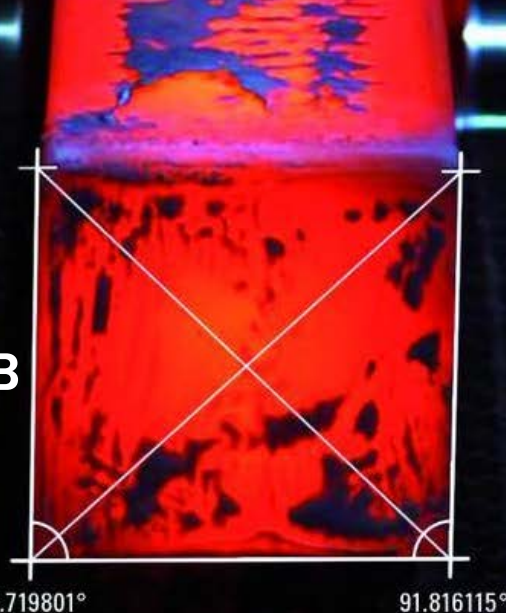
Для работы решения ibaVision требуется лицензия на использование HALCON (в зависимости от опции заказа поставляется вместе с ibaVision или приобретается отдельно).

Коммерческие библиотеки, такие как HALCON, имеют преимущество в виде постоянной доработки функций с каждой новой версией. Кроме того, предлагается техническая поддержка и обучение.



ibaVision позволяет сопоставлять сигналы и изображения из входных и выходных модулей ibaPDA и ibaCapture с параметрами приложений для графической обработки.

Улучшение качества продуктов за счет ВИЗУАЛЬНЫХ СИГНАЛОВ



Камера и обработка изображений распознают информацию в изображении и обеспечивают высокую плотность контроля. Непрерывный и круглосуточный мониторинг состояние процесса, в т. ч. тренда состояния. Значительное повышение эффективности процесса и улучшение качества продукта.

Проект

В процессе непрерывной разливки стали необходимо автоматическое распознавание ромбовидных заготовок для своевременного вмешательства в процесс и предотвращения дефектов и сбоев в последующем переделе.

Непрерывная разливка стали является полунепрерывным методом изготовления заготовок. Жидкая сталь заливается в кристаллизатор и предварительно охлаждается до появления корочки толщиной несколько сантиметров. Ручей движется по направляющим валкам и охлаждается дальше. После затвердевания заготовка разрезается на отводящем рольганге при помощи МГР на желаемые длины.

При отсутствии мониторинга в режиме реального времени геометрия заготовки может быть измерена только выборочно в остывшем состоянии. Ромбовид-

ность и отклонение в состоянии процесса могут быть обнаружены значительно позднее.

Этого можно избежать при непрерывном мониторинге производ-

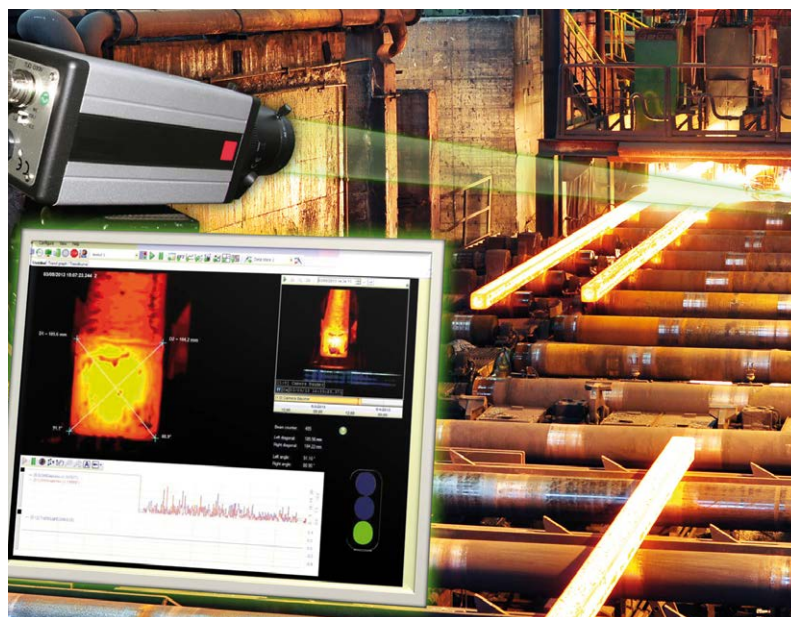


Повышение качества продукции

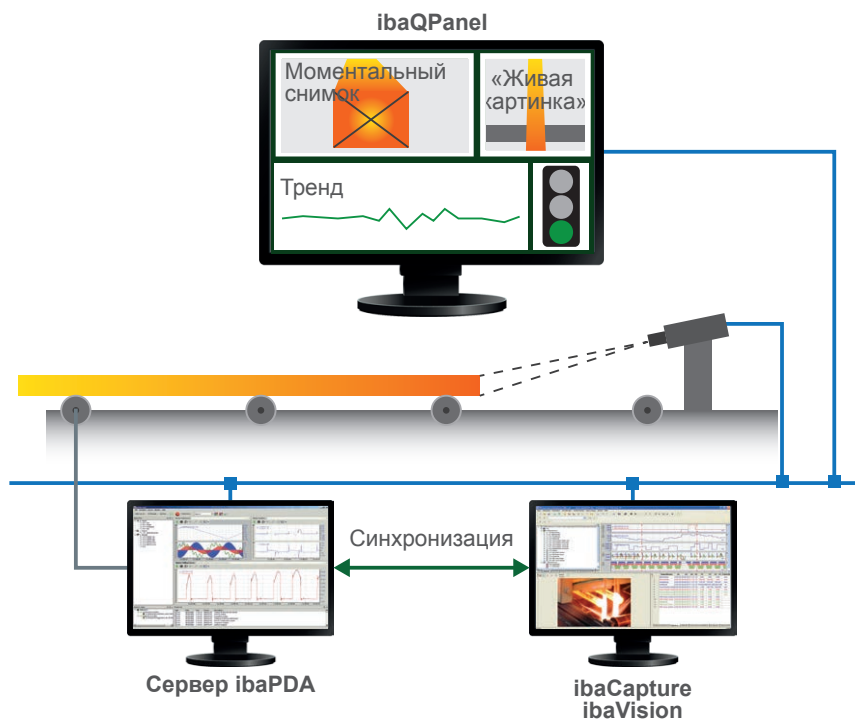


Увеличение производительности за счет более эффективных процессов

ственной установки с системой графической обработки, что позволит значительно повысить эффективность технологического процесса и качество продукта.



Более легкая идентификация причин ошибок: визуальные сигналы записываются синхронно с сигналами, записанными для технологического анализа.



Простое использование видео с существующего ibaCapture-Server для приложений с ibaVision.

Технология

Размещенная за МГР камера снимает фронтальные стороны и передает графические данные в ibaCapture.

ibaVision обрабатывает видеоряд и определяет сначала угловые точки фронтальной стороны заготовки и вычисляет из них длину, а также разность диагоналей. Данные значения в виде так называемых визуальных сигналов вводятся в систему записи технологических данных ibaPDA как измеренное значение и создают долгосрочный тренд данных показателей. Таким образом при помощи ibaVision определяются числовые значения, для которых недоступны датчики.

В случае характерного тренда, т.е. наличия разности диагоналей выше предварительно заданного порогового значения, оператор получает сигнал тревоги в виртуальном светофоре в интерфейсе пользователя. Дефектную заготовку он может сразу удалить и незамедлительно скорректировать настройки установки.

iba-продукты

Запись при помощи ibaCapture и ibaPDA обеспечивает онлайн-визуализацию технологических данных. Определенные в ibaVision в режиме реального времени данные остаются при этом доступными как и другие технологические данные.

Индикация на посту управления осуществляется через ibaQPanel, объединяющую функционал интерактивного изображения измененных данных с элементами из ЧМИ. Наряду с изображением камеры в режиме реального времени там отображаются моментальные снимки с вычислением диагоналей, текущий тренд визуальных сигналов и качество процесса в виде светофорной индикации.

С ibaAnalyzer возможен оффлайн-анализ технологических и визуальных данных, а также синхронизированных по времени записанных видеоизображений.

Информация для заказа

Модель лицензирования

Для ibaCapture-Server доступны дифференцированные лицензии. Лицензия задает верхний предел количества изображений в секунду (frames per second, fps), которое в сумме может быть передано камерами на ibaCapture-Server.

Дополнительно требуются лицензии для камер. При этом различают лицензии для записи и отображения или только для отображения видео, виртуальных камер и камер GigE. Виртуальные камеры требуются для записи ЧМИ-изображений или выходных изображений ibaVision.

Для работы в качестве RTSP-сервера требуется дополнительная лицензия.

Начиная с ibaCapture v5 поддерживаются лицензии WIBU CodeMeter (USB-донгл или программная лицензия).

Требования ibaCapture

- Операционная система: Windows 7, Windows 10, Windows Server 2008 (R2), Windows Server 2012 (R2), Windows Server 2016
- NET Framework 4.5.2

Требования аппаратного обеспечения

- PC, Intel® Core™ 2Quad CPU, 2 GB RAM
- Место на жестком диске для сохранения видеоданных

Для использования с камерами GigE

- PC, Intel Core-CPU 2-го поколения или новее (начиная с ЦП Intel Core i7-2x00K)
- Intel HD-Grafik 3000 или выше в CPU или поддерживаемые графические карты NVIDIA
- 4 ГБ RAM
- Сетевые карты GigE для Intel Ethernet I350 T4 V2 SVR (рекомендуется)

- Лицензия для одного из поддерживаемых SDK (eBUS, CVB или MIL)

В связи с особыми техническими характеристиками мы настоятельно рекомендуем перед заказом согласовать планируемую конфигурацию со службой техподдержки iba.

Требования ibaVision

- Операционная система: Windows 7, Windows 10, Windows Server 2008 R2/2012/2012 R2/2016
- HALCON v18.11 steady или HALCON v13 (v12 используется с ограниченным набором функций)

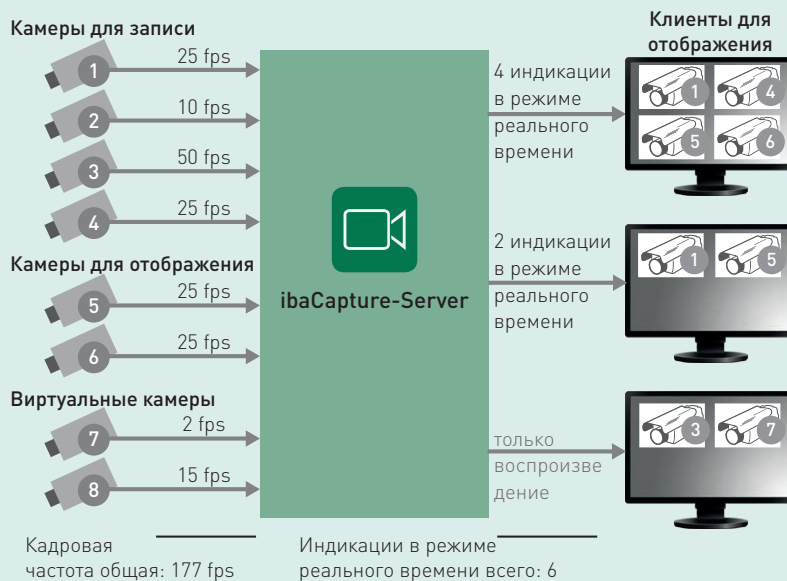
Примерная конфигурация

В конфигурации на примере работают 8 камер, передающих в сумме 177 изображений в секунду на ibaCapture-Server. Для этого требуется лицензия ibaCapture-Server-180fps или выше.

Серверная лицензия на 180 fps включает 16 изображений в режиме реального времени с различных камер. В примере задействованы только 6 изображений в режиме реального времени, еще 10 можно использовать.

Требуются следующие лицензии для камер:

- 4x ibaCapture-V5-1CAM-REC (запись)
- 2x ibaCapture-V5-1CAM-DISP (только индикация)
- 2x ibaCapture-V5-1CAM-VIRT (виртуальные камеры)



ibaCapture

Каталожный номер	Наименование	Описание
38.000001	ibaCapture-V5-Server-60fps	Видеозапись до 60 fps, до 8 клиентских «живых» потоков
38.000002	ibaCapture-V5-Server-180fps	Видеозапись до 180 fps, до 16 клиентских «живых» потоков
38.000003	ibaCapture-V5-Server-480fps	Видеозапись до 480 fps, до 48 клиентских «живых» потоков
38.000004	ibaCapture-V5-Server-960fps	Видеозапись до 960 fps, до 96 клиентских «живых» потоков
38.000005	ibaCapture-V5-Server-1440fps	Видеозапись до 1440 fps, до 144 клиентских «живых» потоков
38.000030	ibaCapture-V5-1CAM-REC	1 камера для записи и отображения
38.000031	ibaCapture-V5-1CAM-DISP	1 камера только для отображения
38.000032	ibaCapture-V5-1CAM-VIRT	1 виртуальная камера для записи и отображения изображений HMI или ibaVision
38.000033	ibaCapture-V5-1CAM-GigE	1 камера GigE для записи и отображения
38.000041	ibaCapture-V5-Live-Stream Add-On	Дополнительные 8 потоков в реальном времени для отображения
38.000042	ibaCapture-V5-AddOn-RTSP-Server	Аддон для приема потоков RTSP в ПО/аппаратных средствах сторонних производителей
38.000043	Pleora eBUS Runtime	Лицензия Runtime для GigE-Vision SDK

Аппаратное обеспечение

19.001005	Analog-to-IP Video Encoder 4Channel	4-канальный видео-энкодер
19.001010	Analog-to-IP-Converter 16 Channel	16-канальный видео-энкодер
19.116011	Сетевая карта GigE для PCI Express	Intel Ethernet I350 T4 V2 SVR

Языковые пакеты

38.000050	ibaCapture-Lang-CN	Языковой пакет: китайский
38.000052	ibaCapture-Lang-RU	Языковой пакет: русский
38.000053	ibaCapture-Lang-ES	Языковой пакет: испанский

Языковые пакеты доступны по запросу у наших локальных представителей и дистрибьюторов.

ibaVision

38.100000	ibaVision-V2	Приложение для задач распознавания изображений, лицензионное соглашение на использование HALCON не входит в объем поставки
38.100001	ibaVision-V2 with HALCON Runtime License	Приложение для задач распознавания изображений вкл. лицензионное соглашение на использование HALCON
38.100002	ibaVision-V2 2-Program-Add-On	Лицензия для расширения на 2 дополнительных приложения HALCON

Обучение

61.000500	Синхронная запись видеоизображений и измеренных данных при помощи ibaCapture	2-дневный углубленный курс
-----------	--	----------------------------



Headquarters Germany

iba AG

Office address

Koenigswarterstr. 44
D-90762 Fuerth

Mailing address

P.O. box 1828
D-90708 Fuerth
Tel.: +49 (911) 97282-0
Fax: +49 (911) 97282-33

www.iba-ag.com
info@iba-ag.com

Europe

iba Austria GmbH

Austria & Hungary
order@iba-austria.at

iba Benelux BV

Belgium, the Netherlands, Luxembourg,
France, Ireland, Great Britain,
French-speaking Switzerland
sales@iba-benelux.com

iba Ibérica

Spain, Portugal
christian.giusti@iba-benelux.com

iba Italia S.R.L.

Italy, Slovenia, Croatia, Serbia,
Italian-speaking Switzerland
sales@iba-italia.com

iba Scandinavia

Denmark, Finland, Norway, Sweden
c/o Begner Agenturer AB
info@iba-scandinavia.com

iba Polska

c/o ADEGIS Sp. z o.o. Sp.k.
support@iba-polska.com

000 iba Russia

dmitry.rubanov@iba-russia.com

Asia

iba Asia GmbH & Co. KG

Western and Central Asia, Philippines,
Cambodia, Laos, Myanmar, Bhutan, Nepal
henry.regn@iba-asia.com

iba China Ltd.

julia.wang@iba-china.com

iba Gulf

Saudi Arabia, UAE, Qatar,
Kuwait, Bahrain and Oman
c/o ASM
a.magboul@iba-gulf.com

iba Indonesia

c/o PT. Indahjaya Ekaperkasa
sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com

iba Korea System Co. Ltd.

Japan
hj.park@ibakorea.co.kr

iba Korea System Co. Ltd.

Korea
sh.lee@ibakorea.co.kr

iba Malaysia

c/o iba Engineering & Consulting
(Malaysia) SDN. BHD
bruno.marot@iba-malaysia.com

iba Singapore

c/o iba (S.E.A.) Engineering &
Consulting Pte. Ltd.
bruno.marot@iba-sea.com

iba Systems India Pvt. Ltd.

India, Bangladesh, Nepal, Pakistan, Sri Lanka
shraddhap@iba-india.com

iba Thailand

c/o SOLCO Siam Co. Ltd.
pairote@iba-thai.com

iba Turkey Ltd.

ahmet@iba-turkey.com

iba Vietnam

c/o Tang Minh Phat Co., Ltd
sales@iba-vietnam.com

Australia and Oceania

iba Oceania Systems Pty Ltd.

Australia, New Zealand, PNG, Micronesia and
South Pacific Islands (except US territories)
fritz.woller@iba-oceania.com

Central and South America

iba LAT, S.A.

eric.di.luzio@iba-lat.com

iba LAT Argentina

alejandro.gonzalez@iba-lat.com

iba LAT Bolivia

mario.mendizabal@iba-lat.com

iba Brasil

iba@iba-brasil.com

iba Chile

iba@iba-chile.com

North America (NAFTA)

iba America, LLC

USA
esnyder@iba-america.com

iba America, LLC

Canada
dkober@iba-america.com

iba America, LLC

Mexico
jgiraldo@iba-america.com

Africa

iba Benelux BV

Maghreb (Morocco, Algeria, Tunisia), Senegal
sales@iba-benelux.com

iba Africa

South Africa
c/o Variable Speed Systems cc
danie@iba-africa.com

iba AG is represented worldwide by
subsidiaries and sales partners.
Technical changes and errors excepted.