

Компоненты Basler для систем машинного зрения

Ищете оптимально совместимые компоненты от одного поставщика для вашей системы машинного зрения? Компания Basler, ведущий на рынке производитель цифровых промышленных камер, расширила свой ассортимент и предлагает все необходимые компоненты для систем машинного зрения.

Помимо камер, в ассортименте продукции Basler представлены подходящие объективы, фреймграбберы, источники света, кабели передачи данных и триггерные кабели, PC-карты, блоки питания, механические компоненты и многое другое.

Компоненты для систем машинного зрения должны отвечать строгим требованиям к надежности и техническому обслуживанию, поскольку устанавливаются в механизмы или системы, рассчитанные на длительные периоды эксплуатации, а также должны иметь соответствующую поддержку на протяжении всего жизненного цикла. Именно поэтому Basler гарантирует клиентам уровень обслуживания для компонентов, аналогичный уровню обслуживания для высококачественных промышленных камер.

Basler предлагает совместимые компоненты машинного зрения от одного поставщика, которые помогут в проектировании недорогих, надежных и долговечных систем машинного зрения.



Высококачественные компоненты Basler

Basler обеспечивает совместимость между компонентами машинного зрения и камерами Basler. Это означает, например, что компоненты точно соответствуют предъявляемым требованиям, что позволяет избежать ненужных затрат. Кроме того, все компоненты прошли тщательный отбор, испытания на совместимость и процедуры контроля качества, что предотвращает неисправности и гарантирует длительное время эксплуатации.

Когда дело касается промышленного оборудования и систем машинного зрения, все компоненты должны быть стопроцентно надежными. Отказ системы, которая находится в круглосуточной эксплуатации, по причине выбора низкокачественных или несовместимых компонентов может повлечь непомерные затраты.

Высокое качество и техническое ноу-хау лежат в основе успеха камер Basler и также применяются к подбору и производству предлагаемых Basler компонентов машинного зрения. Качество и надежность — важнейшие приоритеты Basler.

Помимо проведения испытаний функциональности и совместимости продукции, Basler также предоставляет всю необходимую документацию. Это упрощает для клиентов разработку собственной документации на систему и фактическое оперирование компонентами машинного зрения. Документация поддерживается и обновляется на протяжении всего жизненного цикла продукции.

Это позволяет не только подобрать подходящие компоненты, но также сократить расходы на разработку собственной документации на систему или получение необходимых сертификатов.

Содержание

Высококачественные компоненты Basler.....	3
Готовность к долгосрочным поставкам	4
Компоненты системы машинного зрения	4
Упрощение архитектуры системы	5
Фреймграбберы	5
Объективы	7
Серия Basler Camera Light и контроллер Basler SLP	7
Кабели и интерфейсы.....	9
PC-карты	10
Онлайн-инструменты и поддержка Basler	11
Конфигуратор систем машинного зрения.....	11
Средство выбора объектива	11
Средство выбора интерфейса	12
Помощник по переходу на КМОП.....	12
Компоненты от Basler — обзор преимуществ	12
Резюме	12

Готовность к долгосрочным поставкам

Еще один фактор надежности данной технологии заключается в том, что Basler внимательно следит наличием продукции для поставок. Так же, как и с камерами, Basler гарантирует долгосрочные поставки компонентов машинного зрения, чтобы максимально оградить производителей систем и оборудования от необходимости внесения модификаций по причине снятия компонентов с производства. Цель состоит в обеспечении наличия компонентов для поставок на протяжении всего жизненного цикла камер и, если в конечном итоге это окажется невозможным ввиду неизбежных изменений, предложить на замену компоненты аналогичной профессиональной ценности. Это позволит клиентам Basler сэкономить время и деньги.

Компоненты системы машинного зрения

Мы предлагаем все необходимые компоненты для систем машинного зрения. Система машинного зрения обычно включает в себя следующие компоненты:



Компоненты системы машинного зрения

Упрощение архитектуры системы

Промышленное оборудование и системы в настоящее время достигли высочайшего уровня сложности — не в последнюю очередь в связи с реализацией концепции «Промышленность 4.0», переходом на цифровые технологии и другими современными технологическими тенденциями. Именно поэтому разработчики систем и инженеры по оборудованию оценят возможность довериться опыту поставщика систем машинного зрения, чтобы полностью сосредоточиться на выполнении своих основных обязанностей — реализации проектов, удовлетворяющих самым строгим требованиям. Как следствие, за меньшее время можно достичь более высоких результатов.

Кроме того, время на выбор и закупку подходящих компонентов машинного зрения существенно экономится, если все компоненты гарантированно совместимы между собой и могут быть заказаны у одного поставщика.

Несмотря на установленные стандарты, даже сегодня компоненты различных производителей не всегда безупречно функционируют вместе в одной системе. Следуя своей стратегии, компания Basler предприняла меры для предотвращения этой ситуации.

Фреймграбберы

В качестве примера можно привести фреймграбберы в ассортименте Basler.

Для различных фреймграбберов предусмотрены собственные SDK, а их техническая сложность аналогична сложности камер. Компания Basler поставила целью обеспечить простоту интеграции и полную совместимость этих компонентов. В случае возникновения проблем экономятся затраты на выяснение причин отказа одновременно с несколькими поставщиками компонентов, что нередко происходит, когда причину не удается однозначно установить.

Так, при выборе активной зоны часто допускается классическая ошибка. Активная зона обычно должна быть установлена и на камере, и на фреймграббере. О том, что действие должно быть выполнено с обоими компонентами системы, часто забывают. Чтобы избежать этих и многих других ошибок, компания Basler инициировала интеграцию фреймграбберов в yulon SDK на основе интерфейсных плат CXP-12, которые технически являются фреймграбберами. Изменение одного значения соответствующим образом влияет на все другие связанные области. Это позволяет разработчикам экономить время на реализацию и тестирование системы.

Системы машинного зрения, предназначенные для съемки изображений очень высокого разрешения с высокой частотой кадров, как правило, создают значительную нагрузку на центральный процессор головного ПК, что порождает необходимость использования фреймграбберов. Даже в этом случае есть различия: простые фреймграбберы используются исключительно для передачи данных, в то время как более сложные фреймграбберы могут дополнительно принимать на себя ряд задач, связанных с анализом или предварительной обработкой изображений в реальном времени, тем самым значительно снижая потребление ресурсов центрального процессора. Некоторые задачи могут выполняться даже исключительно средствами высокопроизводительных фреймграбберов в реальном времени, например, в системах, где приоритетными требованиями выступают минимальное время ожидания или поддержка режима реального времени.

В случае больших объемов данных фреймграбберы даже позволяют создавать системы с технологиями искусственного интеллекта, не только предлагая поддержку режима реального времени, но зачастую существенно снижая затраты по сравнению с системами на базе графических ускорителей. В определенных производственных условиях такие системы позволяют свести к минимуму отбраковку материалов по сравнению с традиционными решениями.

При выборе фреймграбберов помните:

- Фреймграбберы обеспечивают обработку даже больших объемов данных в режиме реального времени
- Анализ изображений может выполнен непосредственно средствами фреймграббера, что сокращает затраты
- В ряде случаев на базе фреймграбберов можно реализовать технологии искусственного интеллекта с меньшими затратами и с поддержкой режима реального времени

- Сложность разработки программного обеспечения и его технического обслуживания увеличивается при использовании нескольких SDK.

Объективы

Объективы передают свет на матрицу камеры. Чем выше качество объектива, тем выше качество изображения, передаваемого камерой, и тем точнее будет анализ объекта съемки. Высокое качество изображения означает экономию вычислительных ресурсов, потребляемых программным обеспечением для анализа изображений на следующем этапе, но прежде всего — возможность анализа мельчайших структур объекта съемки.

Поскольку высокое качество изображения не всегда является главным приоритетом, особенно если основная задача стоит в снижении себестоимости ввиду конкурентного давления, Basler предлагает две линейки продукции в своем ассортименте. Продукция Basler из стандартной линейки предлагает наиболее выгодное соотношение цены и технических характеристик и гарантирует достаточную базовую производительность. Продукция из премиальной линейки обеспечивает безупречное качество изображения, не пренебрегая стоимостным фактором. Объективы Basler из премиальной линейки отличаются высокой разрешающей способностью и не допускают искажения изображения и эффекта виньетирования.

Факторы, определяющие выбор подходящего объектива:

- Поле изображения объектива должно быть равным или немного превышать оптический формат сенсора.
- Разрешающая способность должна соответствовать размерам мельчайших структур, которые должны быть распознаны (задача оптического контроля), поскольку качество объектива существенно влияет на стоимость системы в целом.
- В случае сомнений можно уменьшить фокусное расстояние, чтобы анализируемые структуры объекта съемки распознавались в любом случае.

Серия Basler Camera Light и контроллер Basler SLP

В ассортименте Basler также представлены интеллектуальные инновационные осветительные решения, такие как источники света из серии Basler Camera Light. Поскольку на камерах предусмотрены возможности непрерывной регулировки продолжительности и яркости попадающего на матрицу света, управление источниками света, их синхронизация и калибровка значительно упростилась. В результате устранились такие проблемы, как неточная синхронизация контроллеров источников света и камеры и рассинхронизация по причине неисправностей. Кроме того, светодиодные источники света со временем теряют яркость, в связи с чем требуется их регулярная калибровка. Специалисты Basler разработали функцию автоматической компенсации износа светодиодов, благодаря которой автоматизируется регулировка количества падающего света, что сокращает затраты на повторную калибровку и поддержание уровня освещенности объекта съемки.



Источник света играет ключевую роль в системе машинного зрения, поскольку обеспечивает попадание необходимого количества света на матрицу, гарантируя оптимальное качество изображения наряду с другими компонентами обработки изображений, и помогает скрыть нежелательные объекты или наоборот сделать требуемые объекты видимыми для обнаружения.

При выборе источников света помните:

- В традиционных решениях синхронизация камеры и источника света представляет сложную и трудоемкую задачу, при этом в долгосрочной перспективе нередко возникает их рассинхронизация.
- Выбор стандартного источника света на начальном этапе проекта позволяет избежать крупных затрат на индивидуальные осветительные решения, которые, помимо этого, гораздо сложнее подобрать для готовой системы.
- Светодиодные источники света подвержены износу с течением времени и начинают излучать меньшее количество света.

Кабели и интерфейсы

Усложнение технологий отражается и на других областях.

Интерфейс передачи данных также может ставить новые технические задачи. Например, раньше использовалось множество параллельных интерфейсов передачи данных, которые сегодня заменяются на последовательные интерфейсы. В результате возникла потребность в значительном увеличении скорости передачи данных для передачи больших объемов данных. Необходимость увеличения скорости передачи данных означает усложнение системы с точки зрения кабелей и интерфейсов передачи данных — обычно они не поддерживают передачу данных на такой высокой скорости на большие расстояния и, кроме того, отличаются высокой стоимостью. Цель Basler состоит в том, чтобы предлагать клиентам надежную продукцию благодаря оптимизированной конструкции и испытаниям на совместимость, поэтому наши специалисты направили усилия на поиск соответствующих технических решений с производителями кабелей. Так, в результате этих усилий максимальная длина пассивных кабелей Basler USB 3.0 возросла до 8 метров, что является впечатляющим достижением для кабелей этого типа.

При выборе кабелей и интерфейсов обращайте внимание на следующее:

- Надежная передача данных даже значительной длине кабеля
- Защита кабелей от внешних помех, особенно электромагнитных помех (электромагнитная совместимость) и электростатических разрядов
- Соответствие международным нормам, таких как CE, RoHS 3, UL и другим стандартам
- Пригодность для применения в кабельных цепях и устойчивость к другим механическим воздействиям
- Возможность оснащения по запросу угловыми разъемами в случае систем с ограниченным пространством.

PC-карты

Различные интерфейсные технологии развиваются примерно одинаковыми темпами. В прошлом ошибки драйверов или обновления операционной системы могли вызывать сложно поддающиеся обнаружению проблемы со встроенными интерфейсами, такими как USB 3.0. Эту проблему решает выбор специальных компонентов для систем машинного зрения от Basler, которые проходят испытания в обычных условиях эксплуатации, а также застрахованы от сбоев при обновлениях операционной системы на протяжении своего жизненного цикла. Кроме того, эти компоненты присутствуют на рынке дольше, чем обычные чипсеты стандартных ПК.

Нередко возникают ошибки, которых можно избежать, например, когда хост-контроллер ПК уже занят другим периферийным устройством. Это приводит к конфликтам на шине передачи данных, что становится причиной ошибок в данных или потери кадров.

Эти ошибки можно предотвратить с помощью специальных PC-карт от Basler.

При выборе PC-карт помните:

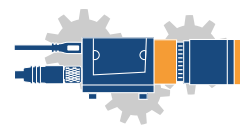
- Если встроенный хост-контроллер ПК уже занят периферийным устройством, для предотвращения сбоев рекомендуется использовать специальные PC-карты.
- Используйте только проверенные и сертифицированные драйверы от производителя.
- Выделенные чипсеты на PC-картах способствуют экономии вычислительной мощности.
- Некоторые PC-карты могут подавать камеру питание, что устраняет необходимость в дополнительных кабелях и блоках питания.

Онлайн-инструменты и поддержка Basler

Помимо помощи специалистов нашего отдела продаж (<https://www.baslerweb.com/ru/prodazhi-i-tekhpodderzhka/prodazhi/>), мы предлагаем комплексные инструменты, которые помогут подобрать подходящие компоненты для системы обработки изображений.

Конфигуратор систем машинного зрения

Конфигуратор систем машинного зрения поможет подобрать подходящие компоненты для системы машинного зрения. Вам будут предложены дополнительные компоненты, которые соответствуют выбранной вами модели камеры. Различные конфигурации системы можно сохранять и затем сравнивать.



Средство выбора объектива

С помощью средства выбора объектива вы сможете подобрать подходящий объектив для своей матричной камеры Basler. Вам будет предложено несколько объективов на основе таких параметров, как фокусное расстояние, угол обзора, рабочее расстояние и габариты объекта.



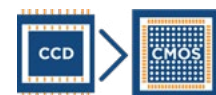
Средство выбора интерфейса

Не уверены, какой интерфейс выбрать для цифровой камеры? Воспользуйтесь средством выбора интерфейса. С его помощью вы сможете подобрать интерфейс, максимально отвечающий вашим конкретным требованиям.



Помощник по переходу на КМОП

Мы рады помочь вам осуществить переход с технологии ПЗС на КМОП! Выберите ПЗС-сенсор, и мы подскажем оптимальную альтернативу среди КМОП-сенсоров.



Компоненты от Basler — обзор преимуществ

- Экономия затрат за счет снижения сложности
- Отличное соотношение цены и качества
- Высокое качество продукции — соответствие экспертным стандартам
- Обширный и специально подобранный ассортимент
- Регулярные испытания функциональности и совместимости
- Идеально совместимые и тщательно подобранные компоненты
- Профессиональные консультации со специалистами службы поддержки Basler, которые обладают исключительным ноу-хау в сфере машинного зрения
- Возможность приобретения

Резюме

В дополнение к камерам, Basler предлагает подходящие объективы, фреймграбберы, источники света, кабели передачи данных и триггерные кабели, интерфейсные платы, блоки питания, механические компоненты и многое другое. Благодаря этому вы сможете не только приобрести все необходимые компоненты для проектирования системы машинного зрения у одного поставщика, но также сэкономить на затратах. Онлайн-инструменты и специалисты службы поддержки Basler помогут вам сделать правильный выбор.

Автор



Денис Деттмер в должности руководителя отдела управления продукцией в Basler AG курирует портфель всех компонентов для систем машинного зрения. Ранее Денис работал в сфере продаж и маркетинга в компании, занимающейся производством торговых терминалов и банковских систем, а также в крупной немецкой банковской ассоциации на должности менеджера по продукции в подразделении систем самообслуживания на базе камер. Он также контролировал реализацию проектов клиентов на позиции инженера по обеспечению соответствия сертификационным требованиям и руководителя проектов в компании, занимающейся аутсорсингом ИТ-услуг.

На нынешней должности Денис и его команда отвечают за то, чтобы клиенты могли приобрести у Basler полностью совместимые и идеально соответствующие камерам компоненты для своих систем машинного зрения, что позволяло бы сокращать затраты без ущерба для высокого качества. Он также делает все, чтобы клиенты могли быстро найти удобные инструменты для выбора подходящих компонентов для своих систем или проектов.

Контактные данные

Денис Деттмер — руководитель отдела управления продукцией — инструменты и компоненты машинного зрения

Тел. +49 4102 463 0

Эл. почта: info@baslerweb.com

Basler AG
An der Strusbek 60-62
22926 Ahrensburg
Deutschland

Basler AG

Компания Basler является ведущим мировым производителем высококачественных камер и компонентов для различных областей, включая автоматизацию производства, медицину, контроль дорожного движения и многие другие.

В ассортименте Basler представлены линейные и матричные камеры в компактном корпусе, модули камер в бескорпусном исполнении для встраиваемых систем машинного зрения и 3D-камеры. Широкий выбор камер дополняется удобным SDK в составе пакета программного обеспечения ruIon и многообразием компонентов, в том числе специально разработанных для Basler и поэтому идеально совместимых с камерами Basler. Опыт Basler в области компьютерного зрения составляет 30 лет. Штат группы компаний Basler насчитывает около 800 сотрудников, занятых в главном офисе в Аренсбурге (Германия) и региональных подразделениях в Европе, Азии и Северной Америке.

Дополнительную информацию о политике конфиденциальности и об исключении ответственности можно получить по ссылке www.baslerweb.com/disclaimer-ru ©Basler AG, No.1, 12/2019

Basler AG
Головной офис в Германии
Тел. +49 4102 463 500
Факс +49 4102 463 599
sales.europe@baslerweb.com
www.baslerweb.com

Basler, Inc.
США
Тел. +1 610 280 0171
Факс +1 610 280 7608
sales.usa@baslerweb.com

Basler Asia Pte Ltd.
Сингапур
Тел. +65 6367 1355
Факс +65 6367 1255
sales.asia@baslerweb.com

BASLER
the power of sight