

Децентрализованное управление с помощью панели управления: форма определяется типом операции



Оптимизация автоматического управления напоминает победу в гонках Формула-1: наилучшие результаты могут быть достигнуты только при условии полного определения взаимодействия всех компонентов. Компании Schüco из города Билефельд, Германия, поставщику оборудования для производства оконных, дверных, фасадных профилей и солнечных систем, это удалось в двух областях. Корпоративный партнер успешной команды Формулы-1 – West McLaren Mercedes, компания Schüco оснастила свой комплекс для обработки металлических профилей элегантной панелью управления от компании Beckhoff.

Среди оборудования для обработки металлических профилей наиболее предпочтительными в настоящее время являются системы с поразительно высокой эффективностью. Примером такой системы эффективного производства деталей для окон, дверей и фасадов из алюминиевых и стальных профилей является агрегат для обработки профилей "Schüco-PBS". В нем используется убедительно всесторонняя концепция с разнообразными возможностями, оптимизированными для системы профилей Schüco. Он отличается высоким соотношением цена/производительность и обеспечивает долговременные показатели надежности производства и качества продукции. Команда разработчиков агрегата для обработки профиля с гордостью провозглашает принцип построения оборудования как бы вокруг обрабатываемого профиля. «Этот принцип обеспечивает сокращение времени обработки и существенно снижает срок окупаемости для наших партнеров» - говорят конструкторы агрегата. Еще одна отличительная черта: управление комплексом с помощью элегантной многофункциональной панели управления от компании Beckhoff. Благодаря своей необычной форме и алюминиевому корпусу она великолепно вписывается в концепцию дизайна компании Schüco. Тот факт, что панель управления связана с расположенным в шкафу автоматике центральным компьютером при помощи всего лишь двух тонких коаксиальных кабелей, делает установку и использование такой панели на промышленных предприятиях необычайно гибкими.

Функциональная панель делает управление предельно простым

Обрабатывающий центр, который компания Schüco предлагает своим партнерам по рынку в качестве пакета для расширения оказываемых ими услуг, позволяет производить фрезерование, клепку, сверление и нарезку резьбы на деталях из алюминия или стали на одном агрегате. При фиксации только в одном месте возможна одновременная обработка пяти сторон профиля и выборка прорезей на концах заготовки, выполняемая снизу. Разработчики особенно гордятся своими программно-аппаратными решениями для интерфейса оператора. Аппаратная сторона представлена комплектом

высокотехнологичного оборудования, включающим промышленный ПК с программно реализованным ПЛК и управлением позиционированием, а также удобную панель управления – одну из последних разработок компании Beckhoff. Внедрение этого решения происходило в несколько этапов: работники компании Schüco еще помнят прототип 1997 года, когда производитель оборудования демонстрировал свою разработку, а управление осуществлялось с большой тележки, набитой компьютерной аппаратурой: «первое впечатление от панели управления было убийственным». Очень громоздкая и объемистая, полное отсутствие эргономики, полное отсутствие удобств для оператора; в дополнение к этому, к панели подходил пучок кабелей толщиной с руку, обеспечивавший необходимые электрические соединения. Кроме того, практики сразу отметили выдвигающую полку для клавиатуры как будущий источник проблем. Вскоре стало ясно, что разработчики оборудования не собираются предлагать это решение своим рыночным партнерам. Действует четкий принцип: производителя такой архитектурно-эстетичной продукции, как элементы оформления окон, дверей и фасадов, даже учитывая лишь совместимость продукции, может привлечь только машинный центр, обладающий высокой



Оптимальное взаимодействие всех компонентов и оптимальное управление с помощью панели управления от компании Beckhoff позволяет агрегату для обработки профилей компании Schüco достичь самых высоких результатов

Это – Schüco International

История успеха маленькой металлообрабатывающей компании началась в январе 1951 года с производства алюминиевых переплетов для витрин магазинов; в фирме Heinz Schürmann & Co – сокращенно Schüco – тогда работало 6 человек. Сейчас штат компании Schüco International насчитывает свыше 4100 человек по всему миру. В 1999 году оборот компании превысил 1,95 млрд. марок. В дополнение к 14 производственным площадкам, расположенным в Германии, компания имеет отделения и представительства в 41 стране мира. Основной идеей и неизменной предпринимательской философией является системное партнерство. Это относится ко всему процессу производства профилей для оконной, дверной и фасадной арматуры и включает все: материалы, творческий процесс, строительство, производство, установку. Среди партнеров – имеющие международную известность архитектурные фирмы, строительные компании, предприятия по строительству фасадов и ремесленные мастерские. С начала 1999 года компания вступила в партнерские отношения с командой гонок Формула-1 West McLaren Mercedes, что существенно улучшило имидж компании, отношение к

функциональностью и стильным дизайном. Наконец, работники компании Schüco в Билефельде знают, что «потенциальный покупатель покупает еще и глазами».

В поисках альтернативы команда разработчиков обратилась к компании Beckhoff из города Верл. Эта компания, специализировавшаяся на промышленных ПК и системах автоматизации, в то время продвигала на рынок свое семейство панелей управления. «Это было решением для нас», – вспоминают работники компании Schüco свое тогдашнее впечатление. Они сочли новый интерфейс управления с помощью ПК, прекрасно вписывающийся в дизайн оборудования благодаря элегантно плоской форме, «одновременно впечатляющим и удовлетворительным». Более того, корпус дисплея был изготовлен из цельной алюминиевой пластины. «Если разработчик оборудования ищет, как компания



Панели управления компании Beckhoff, соответствующие классу защиты IP 65, оптимизированы для промышленного применения

Schüco, в продукции другого производителя свои традиции дизайна, то этот дисплей – единственно пригодный для нашей машины», – гласил не подлежащий обжалованию приговор.

Сочетание отличных эксплуатационных характеристик с привлекательным внешним видом

Специалистам компании Schüco особенно понравилось то, что для передачи данных к оборудованию используются только два тонких коаксиальных кабеля. Это позволяет установить управляющий терминал, помимо прочего соответствующий классу защиты IP 65, практически незаметно – на расстоянии до 65 метров от оборудования, в максимально приспособленном для этого месте. «Решение было очевидным», – вспоминают они, поэтому ничто уже не могло воспрепятствовать плодотворному сотрудничеству.

В первую очередь, однако, необходимо было реализовать этот подход на практике, руководствуясь теми соображениями, которые должны были

Комплект панели управления – варианты формы и функциональности

С выходом на рынок семейства панелей управления CP7000 компания Beckhoff представляет для промышленного применения чрезвычайно простой управляющий интерфейс ПК. Элементы дисплея и управления образуют автономный модуль, отдельный от уровня контроля. Панели управления компании Beckhoff, соответствующие классу защиты IP 65, могут устанавливаться на расстоянии до 100 м от управляющего компьютера:

- Связь с ПК при помощи двух коаксиальных кабелей через Beckhoff CP-Link
- Подключение к одному ПК до трех панелей управления
- Передача через интерфейс CP-Link сигналов для устройства вывода изображения, клавиатуры, двух последовательных портов, флоппи-дисков, дополнительных кнопок, индикаторных ламп, а также для источника питания
- Индивидуальный дизайн корпуса и клавиатуры для максимального соответствия требованиям, предъявляемым к оборудованию
- Интеграция в панель управления электромеханических клавиш, переключателей, колеса прокрутки и других компонентов
- Особенности и функциональные возможности: алюминиевый корпус, брызгозащищенность в соответствии с классом IP 65, РС-совместимая клавиатура в разных вариантах, специальные клавиши программируемого логического контроллера со светодиодами, 10, 12 или 15-дюймовый TFT дисплей, сенсорный экран или указатель типа Touch Pad.

Внешний вид новой серии промышленных ПК C3300 и производимое впечатление полностью в духе семейства панелей управления. За красивым корпусом скрывается созданный на основе ПК контроллер высочайшей производительности. Встраиваемый в 19-дюймовый конструктив промышленный ПК серии C3300 оснащен процессором Intel Celeron или Pentium III на стандартной материнской плате формата ATX и может комплектоваться 12 или 15-дюймовым TFT дисплеем.

обеспечить заказчика возможностью долгосрочной непрерывной работы в будущем, вне зависимости от места установки оборудования. Прежде всего, для этого необходимо было разделить обычно интегрированные компоненты промышленного ПК: системный блок и средство отображения информации и управления.

Промышленный ПК, оснащенный интерфейсной платой Beckhoff CP-Link, позволяющей подключать панель управления к ПК на расстоянии до 100 м, перемещается в шкаф автоматки. Использование технологии CP-Link позволяет подключать к одному ПК до трех панелей управления. На агрегате для обработки профилей компании Schüco панель управления устанавливается на поворачивающейся консольной подставке, обеспечивая оператору максимальный обзор технологического процесса. Место установки панели часто определяется лишь по окончании монтажа основного оборудования. Отделение контроллера от интерфейса управления обеспечивает единообразие внешнего облика оборудования и делает его независимым от будущих разработок в области автоматизации. Не имеет значения, если в дальнейшем потребуется



Функциональность и эстетичный дизайн в алюминии: корпус панели управления изготовлен из цельной алюминиевой пластины, что обеспечивает ему малый вес, высокую прочность и стойкость к воздействиям окружающей среды

установить более мощный ПК или из соображений экономии места заменить существующий ПК на более компактный. Решение основывается на эксклюзивном, в стиле Schüco, дизайне дисплея, на котором работает программное обеспечение Schüco-CAM для автоматического управления стандартным процессом производства.

Как специалисты компании Schüco гордо рассказывают о своем подходе, «проблема совместимости данных решена путем использования форматов, принятых в программном обеспечении SCHÜCAL/SCHÜCAD для расчета и проектирования обрабатываемых профилей». Этот подход обеспечивает простоту передачи данных из чертежей к обрабатывающему центру, и является для операторов ключом к высокоэффективному производству.

Технология Beckhoff CP-Link

Интерфейс CP-Link соединяет панель управления с ПК на расстоянии до 100 м при помощи двух коаксиальных кабелей и обеспечивает таким образом высочайшую гибкость при выборе места установки панели управления на оборудовании или вблизи него. Связь между панелью управления и собственно ПК осуществляется с использованием CP-Link, технологии передачи данных со скоростью до 1 Гбит/с. Дополнительный источник питания не требуется. Интерфейс CP-Link реализован в виде платы расширения стандарта ISA и, следовательно, может использоваться в любом ПК. Кроме того, ПК оснащен платой графического адаптера для работы с ЖК-дисплеем. Сигналы для портов ЖК-дисплея, клавиатуры, флоппи-дисковода и последовательных портов ПК преобразуются платой CP-Link в высокочастотный последовательный сигнал, который по коаксиальным кабелям передается к панели управления. Интерфейс CP-Link в панели управления осуществляет обратное преобразование в сигналы для портов ПК, к которым подключены такие компоненты панели управления, как клавиатура, TFT дисплей, сенсорный экран, флоппи-дисковод и TouchPad; однако такое подключение осуществляется на расстоянии до 100 м, что при обычных условиях было бы невозможным. Для каждой панели управления в ПК необходимо установить свою плату интерфейса CP-Link. Данные могут быть введены с клавиатуры ПК, с клавиатуры панели управления или со стандартной клавиатуры, подключенной к одной из панелей управления или непосредственно к ПК.

Представительство Beckhoff

107005 Москва, Россия
Набережная академика Туполева д.15, кор. 2
Тел. +7 095 980 80 15, факс +7 095 980 80 16
info@beckhoff.ru • www.beckhoff.ru