

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

Компания SICK

Рассмотрены области применения RFID технологий и 2D кода на различных ТП автомобилестроительных предприятиях. Приведены примеры использования оборудования фирмы SICK.

Ключевые слова: автомобилестроение, RFID технологии, 2D код, штрих-код.

Еще задолго до того, как возможности автоматической идентификации оценили крупные торговые сети, автомобилестроение распознало уже потенциалы технологий и успешно реализовало их в серийном производстве. Сегодня без транспондеров, антенн и считывающих устройств нельзя обойтись не только в кузовном производстве, в цехах по окраске автомобилей, и на линиях финишной сборки автомобилей, но и в интралогистике и системах обеспечения качества современных автомобильных заводов и вспомогательных производств. Область применения простирается от идентификации кузовов и кабельных жгутов, маркировки шин и поддонов для автомобильных модулей до маркировки, например, деталей, важных с точки зрения техники безопасности, остающихся на автомобиле – тема ответственности за качество произведенных продуктов и предоставленных услуг.

RFID в автомобилестроении

Системы RFID, применяемые в промышленности, могут быть применены для маркировки и идентификации объектов практически без ограничений, в противоположность штрих-кодам. Технология RFID позволяет сохранять данные децентрализованно, то есть непосредственно на объекте, чтобы имелся доступ ко всем важным данным продукции, а в случае необходимости был возможен беспроблемный аварийный вариант возврата в исходное состояние. Промышленность все больше делает ставку на прозрачность логистических процессов, например, при последовательных поставках "строго по графику", и использует устройство RFID в качестве средства отображения и оптимизации этих процессов – ключевого слова электронной квитанции.

В окружении, прежде всего управления производством и логистики, существуют специализированные требования. Они могут быть реализованы с привлече-

нием двух технологий: ВЧ (13,56 МГц) рекомендуется использовать в ближней зоне до 1,2 м, а технологию СВЧ (860...960 МГц) – в дальней зоне до 5 м. Семейство изделий с дальней зоной действия отличается тем, что считывающее/записывающие устройства являются параметрируемыми, благодаря чему обеспечивается их функциональность, упрощающая интеграцию в имеющиеся структуры ИТ.

Производительные считывающие устройства, прочная, надежная в эксплуатации, не боящаяся механических повреждений антенная техника, перестраиваемая специально для клиентов, транспондер (приемопередатчик с правильной упаковкой и подходящим креплением на объекте), система RFI341 с транспондером (приемопередатчиком по стандарту ISO) образуют системное решение для разнообразных постановок задач (рис. 1). Для проверки осуществимости и определения возможных границ применимости проекта, использующего RFID, фирма SICK обладает логистическим технологическим центром с площадью 500 м², в котором любое применение RFID может быть промоделировано в условиях применения, близких к реальным. Могут быть разработаны и испытаны применения и решения, например, для автомобилестроения и производства шин и подготовлены для быстрой реализации в производственном окружении заказчика.

Рассмотрим пример использования RFID-технологии в производственном процессе фирмы Delphi (г. Доншери, Франция), где система RFID фирмы SICK следит за корректностью монтажа кондиционеров автомобиля (рис. 2).

Система с частотой 13,56 МГц устанавливается на месте загрузки конвейера, а также в зоне стеллажа с малогабаритными деталями, из которого при помощи устройства Pick-to-Light вынимаются детали, относящиеся к монтажному заказу. Ящики для транспортировки к месту монтажа оснащены транспондером – приемопередатчиком с преобразованием данных в цифровые, совместимому со стандартом ISO. В месте загрузки данные заказа при помощи считывающе-записывающего устройства RFI341 (высокочастотного опросного устройства) записываются на транспондер. На стеллаже другое устройство RFI341 считывает содержание данных и активирует световой индикатор отсеков стеллажа, из которых должны изыматься компоненты. Если все детали выбраны, то сотрудник регистрирует это, для чего проводит считывание идентификационного номера на второй антенне на стеллаже. Затем при загрузке конвейера при помощи RFID проводится верификация соответствия емкости или его содержания заказу. Подобным образом фирма Delphi



Рис. 1

определяет, что выбраны все необходимые компоненты для кондиционера и монтажная станция снабжается деталями, соответствующими заказу.

Система с частотой 13,56 МГц, применяемая на фирме Delphi, предлагает промышленное качество, высокую скорость считывания, дальность коммуникации до 1,2 м и "интеллектуальный" разветвитель для подключения двух антенн. Благодаря этому на фирме Delphi как место загрузки конвейера, так и точка идентификации на стеллаже обходятся только одним устройством RFI341.

Считывание кода 2D на генераторах подушек безопасности и сочленениях сидений

Применение штрих-кодов 2D в автомобилестроении постоянно растет, учитывая становящуюся все более популярной тематикой DPM (прямая маркировка деталей). Все большее число клиентов требуют полной отслеживаемости по возможности всех компонентов, как бы ни малы они были. Это является составной частью системы обеспечения качества и условием для поставок производителям автомобилей.

Предприятие Autoliv (г. Варгарда) обладает современной системой обеспечения качества ТП, в котором, в том числе используются считывающие устройства для кодов 2D типа ICR840 фирмы SICK на двух монтажных единицах. В монтажном цеху фирмы Autoliv все движется своим чередом. Монтаж генераторов газа для подушек безопасности и устройств наклона WHIPS для передних сидений — это шарнирные сочленения между спинкой кресла и сидением, которые защищают водителей и пассажиров от травмирования при ДТП — идет своим ходом.

Устройства наклона кресел монтируются на одной технологической линии на четырех участках. На этих участках установлены считывающие устройства для кодов 2D, идентифицирующие продукт и считывающие параметры, как например, моменты затяжки болтов. Коды 2D наносятся на устройства наклона для передних сидений на первом участке и сопровождают продукт до его передачи на следующий участок. Перед дальнейшей транспортировкой на следующий участок код 2D должен быть считан на предыдущем участке обработки, т.е. обеспечивается полная гарантия монтажного процесса. Клиент может просто проконтролировать, была ли смонтирована необходимая деталь,



Рис. 2

и при этом сохраняется отслеживаемость процесса обработки партии до тех пор, пока продукт остается в автомобиле. Для подушек безопасности фирма Autoliv может отследить до последней детали газогенераторов. В коде 2D, например, устанавливается допустимая высота заклепок. Если в испытательном автомате определена высота заклепок, превышающая допуски, то монтаж на следующем участке не продолжается.

Применение считывающих устройств для кодов 2D фирмы SICK оказывает непосредственное влияние на улучшение различных процессов. Посредством сбора информации по кодам 2D на генераторах подушек безопасности и устройствах наклонов передних сидений система контролирует сама, сколько готовых деталей было уложено на палету. Раньше это должен был считать сотрудник. Устройство ICR840 упрощает к тому же манипулирование деталями, так как они считывают информацию и с поврежденного кода, благодаря чему обеспечивается то, что каждый продукт при монтаже попадает на все участки. Другим преимуществом является то, что устройство ICR840 может считывать и штрих-код 1D. Так как клиенты фирмы Autoliv применяют различные стандарты и требования к представлению штрих-кода и маркировкам 2D, то обязательно требуется эта гибкость. Исходя из этого, устройство для считывания может быть настроено таким образом, что оно будет считывать, например, только штрих-коды с определенным числом цифр. Это может быть преимуществом, если две этикетки находятся рядом друг с другом, а должна быть считана только одна.

Контактный телефон (495) 775-05-32. [Http://www.sick.ru](http://www.sick.ru)

В МЭС Волги ОАО "ФСК ЕЭС" сдана в опытную эксплуатацию система учета электроэнергии

На 54 подстанциях МЭС Волги ФСК ЕЭС сдана в опытную эксплуатацию территориально распределенная система учета электроэнергии (АИИС КУЭ). АИИС КУЭ МЭС Волги представляет собой трехуровневую АСУ с иерархической распределенной обработкой информации и включает: измерительно-информационный комплекс точки учета (ИИК ТУ) (I уровень); информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) (II уровень); информационно-вычислительный комплекс (ИВК) (III уровень).

Генподрядчиком проекта выступает компания Метростандарт, субподрядчиком - компания Р.В.С. Специалисты компании Р.В.С. выполнили комплекс работ по проектированию АИИС КУЭ, монтажу и наладке системы на всех подстанциях 220 кВ МЭС Волги. В рамках проекта было выполнено обследование подстанций; проектирование АИИС КУЭ, включая проектирование необходимых сегментов корпоративной сети; монтаж и шеф-монтаж контрольного оборудования на объектах; настройка каналов связи; установка и конфигурирование ПО комплекса АИИС КУЭ; проведение испытаний и подготовка документов.

[Http://www.rvsc.ru](http://www.rvsc.ru)