

Kraft Foods перешли на использование сканеров на основе обработки изображения, что позволило техническому отделу существенно сэкономить время.



Исключительная работа сканера DataMan300 существенно экономит время технического отдела и одновременно гарантирует нашим заказчикам корректность нанесения этикеток

Г-н Дейв Фортин

*Заводской техник Крафт Фудс Канада,
г. Квебек*

Контроль аллергенных компонентов играет всё более важную роль на предприятиях пищевой промышленности, связанных с упаковкой. Производители всё больше заботятся о предотвращении путаницы при маркировке, которая часто приводит к дорогостоящим отзывам продукции и ущербу репутации. Kraft Foods (Канада) считывает каждую этикетку после того, как была нанесена на упаковочной линии, для того чтобы убедиться в её соответствии содержимому упаковки. Лазерные сканеры, применявшиеся раньше для контроля на линиях производства соусов для барбекю, были причиной частых ложных считываний, особенно при переходе на новый продукт и изменении места нанесения этикетки. Техник должен был бежать на линию для регулировки положения сканера, чтобы код на новой этикетке находился строго соосно линии сканирования, иначе сканер переставал стабильно работать и выдавал много ошибок («no-read»).

Крафт Фудс решили проблему, перейдя на сканеры штрих-кода на основе обработки изображения Cognex DataMan® 300, которые обеспечивают считывание этикетки внутри квадрата пять на пять дюймов, не требуя регулировки. Крафт Фудс производит бисквиты, леденцы, напитки, сыр, бакалейные продукты и готовые блюда под марками Cadbury, Jacobs, Kraft, LU, Maxwell House, Milka, Nabisco, Oreo, Oscar Mayer, Philadelphia, Tang and Trident приблизительно в 170 странах. В 2011 году доход компании составил \$54.4 млрд. Крафт Фудс является ведущим производителем фасованных продуктов в Канаде.

Заказчик:

Kraft Foods

Отрасль:

Пищевая

Применение:

Считывание 1-D штрих-кода

Решение Cognex:

Сканер DataMan300

Резюме

Проблема

Лазерные сканеры, применявшиеся раньше для контроля на линиях производства соусов для барбекю, были причиной частых ошибок при считывании, особенно при переходе на новый продукт и изменении места нанесения этикетки. Во избежание массовых ошибок считывания, техник должен был бежать на линию для регулировки положения сканера, чтобы код на новой этикетке находился строго соосно линии считывания.

Решение

Крафт Фудс решили проблему перейдя на сканеры штрих-кода на основе обработки изображения Cognex DataMan®300, которые обеспечивают считывание этикетки внутри квадрата пять на пять дюймов, не требуя регулировки.

Преимущество

Сканер фактически устранил сбои при считывании, обеспечив процент считывания на уровне 99.9%+. При переходе на новый продукт технический персонал был освобождён от необходимости производить регулировку.

Проблема сложного считывания кода

Линия по выпуску соуса барбекю производит 30 различных Позций Складского Хранения (ПСХ) с производительностью до 265 бутылок в минуту. Корректность этикетки на каждой индивидуальной упаковке крайне важно, потому что некоторые продукты содержат ингредиенты, такие как горчица и яйца, способные вызывать аллергическую реакцию у некоторых покупателей. Когда линия перенастраивается на выпуск ПСХ с другим номером, нужные этикетки вручную загружаются в разливочную машину.

Конечно, существует вероятность того, что оператор загрузит неверные этикетки или, что какое-то количество неверных этикеток случайно перемешается с правильными. Для решения этой проблемы на Крафт Фудс изначально были установлены сканеры штрих-кода, использовавшие для считывания 1-D кода лазер. Считывание происходило с каждой этикетки, проходящей через линию сканирования, а данные отправлялись на программируемый логический контроллер (ПЛК), управляющий машиной. ПЛК сравнивал код с образцом и, если код был неверным, упаковка удалялась с линии.

Проблема лазерных сканеров заключается в том, что они способны считывать коды, расположенные внутри очень ограниченного поля считывания. Дизайн этикетки продиктован рыночным спросом, поэтому коды могут быть расположены в любом месте, в зависимости от желания дизайнера. В результате, когда этикетки изменяются, код может оказаться в другом положении. Изменение требует регулировки сканеров каждый раз, когда линия переходит на выпуск ПСХ с другим номером, отнимая значительно количество времени у технического персонала. Но даже, когда лазерные сканеры были установлены идеально, они всё равно часто ошибались при считывании кода.

Технический персонал часто привлекался для устранения неполадок линейных лазерных сканеров, и обычно было сложно определить причину возникновения ошибок. «Моя команда часто тревожили из-за неполадок со сканерами,» говорит г-н Фортин. «Эти вызовы мешали нам выполнять наши другие обязанности. Значительное количество времени требовалось для проверки каждой упаковки, которая не была идентифицирована сканером, чтобы убедиться в правильности маркировки.»

Переход на технологию обработки изображения

Основная идея технологии обработки изображения заключается в том, что считыватель захватывает изображение и использует набор алгоритмов для его обработки, чтобы сделать его пригодным для чтения. Самый распространённый алгоритм ищет на текущем изображении код, определяет его положение и ориентацию для успешного считывания. Другие алгоритмы отвечают за адаптацию считывания к качеству кода из-за разницы в материалах и их фактуры.



Сканер DataMan300 захватывает изображение этикетки с разрешением, необходимым для надёжного считывания независимо от положения, качества или состояния кода.



DataMan300 имеет встроенный Ethernet, что облегчает коммуникацию с ПЛК и с сетью предприятия.

В итоге, к применению были рекомендованы сканеры Cognex DataMan300, потому что их разрешение 800 x 600 пикселей обеспечивает поле считывания площадью пять на пять дюймов, такого размера достаточно для захвата изображения текущей этикетки с разрешением, необходимым для надёжного считывания независимо от положения, качества или состояния кода. DataMan300 имеет встроенный Ethernet, что облегчает коммуникацию с ПЛК и с сетью предприятия, и всё это - по очень доступной цене.

DataMan300 использует новейший алгоритм 1DMax™, который включает технологию обработки сложных линейных кодов Hotbars™ на высокоскоростных производственных линиях.

Алгоритм 2DMax+™ является обновлённой, улучшенной версией существующей технологии 2DMax для обработки повреждённых кодов на высокопроизводительных линиях, а также для считывания плохо напечатанных или сильно повреждённых кодов.

Серия сканеров на основе обработки изображения DataMan300 предлагает наиболее гибкое решение благодаря встроенному активному модулю подсветки и оптики. Пользователь может приобрести одну модель, а затем выбрать подходящую оптику для работы с определённой рабочей дистанцией и полем считывания. Активные сменные модули подсветки позволяют пользователю создать наилучшие условия освещения объекта, обеспечив таким образом высокий процент считывания.

«Сканеры DataMan300 значительно увеличили производительность упаковочных линий на предприятиях Крафт Фудс», - говорит г-н Фортин.

Практически идеальный процент считывания

Г-н Фортин начал с того, что заменил лазерный сканер на сканер на основе обработки изображения DataMan300 на одном участке сканирования линии по выпуску соуса барбекю. С момента его монтажа, сканер фактически устранил ошибки при считывании, обеспечив процент считывания на уровне 99.9%+. Крафт Фудс приняли решение заменить остальные три сканера на линии барбекю на DataMan300. Четыре сканера требуются на линии потому, что она имеет четыре ответвления. После этого компания заменила лазерные сканеры на DataMan300 на трёх остальных линиях. Показатели считывания продолжали оставаться исключительными, на уровне 99.9%+. При переходе на новый продукт технический персонал был освобождён от необходимости производить регулировку.

Г-н Фортину по силам производить монтаж и настройку DataMan300 самостоятельно. Он использует легко монтируемые штативы, которые покупает для каждого сканера, подключает считыватель к ПК и настраивает подсветку и фокус.

После этого считыватель подключается к ПЛК посредством Ethernet. Камера поддерживает все наиболее популярные протоколы связи с ПЛК. Фотодатчик на входе в зону контроля, подаёт сигнал на ПЛК о том, что бутылка находится на участке и готова к обработке. ПЛК даёт команду сканеру считать изображение, после чего оно передаётся обратно на ПЛК. Если код не соответствует выпускаемому продукту, то по команде с ПЛК бутылка отправляется на конвейер отбраковки. Монтаж камеры DataMan может быть завершён приблизительно за два часа.

«Сканеры DataMan300 значительно увеличили производительность упаковочных линий на предприятиях Крафт Фудс», - заключает г-н Фортин. «В прошлом наша команда технической поддержки была вынуждена уделять много внимания регулировке лазерных сканеров на различных упаковочных линиях. Персонал на производстве также был вынужден тратить время на проверку бутылок с правильным кодом из-за того, что лазерный сканер не смог считать код. Новый сканер решил все эти проблемы, обеспечив практически идеальный процент считывания. Помимо этого они недороги, просты в монтаже и обслуживании.»

Сканеры DataMan на основе обработки изображения

Основными преимуществами сканеров, помимо простоты и цены, являются:

- Высочайший процент считывания
- Отсутствие подвижных частей
- Промышленный интерфейс
- Обратная связь: контроль производительности.

