



Дайте зеленый свет автоматизации ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРУЮЩАЯ СТАНЦИЯ (ЛМС)

Заказчики:

Машиностроительные,
Автомобилестроительные,
Подшипниковые заводы

Приложение: Маркировка
цифро-буквенная с 2D кодом

Область применения:

Конвейерные серийные
производства

Оборудование:

Telesis Technology Inc. (США)
SICK (Германия)
Lenze AC Technology (США)
SEW-EURODrive (Германия)
П.Т.Групп (Россия)
Pneumax(Италия)

Технологии:

MESA-11 (DPU, DCA, PM)
Microsoft . Net Framework 3.5
Infragistics NetAdvantage
Ethernet UTP "Клиент-Сервер"
2D код DataMatrix, QR-code
Лазер с оптическим сканатором
Диффузионные датчики
Пневматический привод
Ленточный конвейер с буфером

Параметры:

Автоматическая маркировка
до 3000 шт. изделий в смену
Маркировка металла, пластика
изделия до Ш 140мм x В 125мм
Общая несущая масса ленты
конвейера до 25 кг
Управление через АРМ,
1 оператор - запуск и закладка

Дополнительные функции:

Подсчет отмаркированного
Ручной режим маркировки
Верификация 2D кода

Решаемые задачи:

- увеличение скорости и качества маркировки
- уникальность маркировки защита от контрафакта
- автоматическое управление процессом

Решение

- Автоматическая конвейерная линия с механизацией
- Лазерная маркировка

Часто цикл производства завершается маркировкой изделий, после проверки их качества. При условии, что массовая продукция является разнотипной, технология усложняется, так как требуется одно ОТК и несколько участков маркировки. Неэффективность в технологии повышает итоговую себестоимость. Решение проблемы - внедрение новых автоматизированных средств маркировки, которые позволят проверять и одновременно маркировать различные готовые изделия.

ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРУЮЩАЯ СТАНЦИЯ (ЛМС)

Предприятие обратилось с проблемой замены имеющихся средств маркировки (иглоударные системы) на оборудование скоростной маркировки изделий из АІ.

Цель решения, получить маркировку в потоке, при минимальном участии персонала, с возможностью настройки под разные типы выпускаемых изделий. Клиент, уже имел системы иглоударной и лазерной маркировки и понимал все плюсы и минусы их применения. Требовалась производительность при маркировке, что позволило бы убрать лишние операции, обеспечив время на другие виды работ по оценке качества.



Сложности заключались в том, что было > 5 видов изделий и они отличались размерами и конструктивно, нужно было маркировать 14 форм с переменными данными на одной линии, минимально перестраивая параметры. Оператор должен был делать минимум. Исходные данные на маркировку поступали из ОТК, так как изделия группировались по различным признакам, в зависимости от результатов проверки, их качества и их типа. Требовалось суммарная маркировка всех типов изделий не менее 2500 шт за 8 часов.

Каждая форма маркировки содержала особо расположенные данные в виде специальных кодовых обозначений описывающих, размерную группу, массу, шифр изделия, знак РСТ и страну происхождения.

Дополнительно маркировка должна была обеспечить защиту клиента от контрафакта. Введение новой маркировки гарантировало бы нецелесообразность подделки, так как потребители получили бы возможность быстро выявить сам факт наличия подделок..

РЕШЕНИЕ

Заказчику было предложено автоматизированное конвейерное решение с буферной схемой организации конвейера. В конвейер была встроена лазерная маркирующая система. Основным материалом был алюминий, его маркировка в движении была затруднена, поэтому введение буфера позволило снизить время цикла маркировки.

Дайте зеленый свет автоматизации

ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРУЮЩАЯ СТАНЦИЯ (ЛМС)



Для реализации решения применяется комплекс программных изделий (КПИ): ПО "Конвейер" - управляет конвейером с пневматической механизацией, и всегда контролирует все датчики положения; ПО Менеджер автоматизации клеймения (МАК)-формирует задачи на маркировку в зависимости от состояния конвейера и команд вводимых оператором ЛМС; МАК является центром управления ЛМС. ПО "АРМ Маркировщика" - поддерживает интерфейс управления с оператором. ПО "Merlin II LS" - контролирует работу контроллера и сканатора лазера. В качестве лазерной системы маркировки применяется ванадатовый лазер EV40, где имеется 40Вт мощности и уникальное качество лазерного луча ($M2 = 1,2$). Такие свойства лазера позволили организовать четкую маркировку алюминиевых изделий в "поток". При этом "поток" сделан так, что маркировка фактически выполняется стационарно, а конвейер параллельно готовит новые изделия в буферной зоне и выводит из ЛМС уже отмаркированные. По загоранию зеленого сигнала светового индикатора происходит закладка изделия на конвейерную ленту. Синхронизирует подачу изделий под маркировку КПИ ЛМС, контролируя загруженность и ориентацию изделий внутри установки. Если имеется перегруженность или изделия неправильно сориентированы выдается сигнал ошибки. Небольшие ошибки в ориентации изделий исправляются автоматически по датчикам.

После выполнения маркировки, изделия выводятся ЛМС. Интервал закладки на конвейер изделий, больше интервала их выхода в 1,4 раза, что освобождает по времени оператора для других действий. ЛМС имеет защитный кожух, который полностью защищает персонал от всех вредных воздействий излучений лазера и повреждений от устройств механизации. Кожух оснащен специальной сдвижной дверью со смотровым окном, позволяя оператору контролировать прохождение автоматического процесса маркировки, или регулировать процесс при ошибках, и в ручном режиме маркировки.

ИТОГОВЫЕ ВЫВОДЫ

Данное решение позволило заказчику получить следующие результаты:

- производительность по маркировке увеличилась на 150%;
- персонал ОТК смог параллельно выполнять маркировку и проверку;
- улучшился вид маркировки;
- стало возможным маркировать QR-code для защиты и узнаваемости;
- автоматически формируются все шаблоны маркировки;
- на одной установке стало возможным маркировать 5 разных типов изделий.

ЛМС - четкость, скорость, универсальность, безопасность. Вам стоит задуматься!



“Там, где работали шестеро, теперь работают четверо, легко, и качественно выполняя все операции, включая маркировку, защищающую продукцию от подделок, а значит есть экономия и нет потерь.”



МИКСИС

ООО "Маркирующие Идентификационные Комплексные Системы"

117545, МОСКВА, Подольских Курсантов, д.3, стр.2

• тел. +7(495) 660 84 60 • факс. +7(495) 660 84 60

• inbox@micsys.ru

• www.micsys.ru