

Автоматизированная система визуального контроля качества сборки крышек АСВК АНГАРА-ФОРМ



Автоматизированная система визуального контроля предназначена для выявления и отбраковки крышек, имеющих дефекты, возникшие в ходе промышленного производства, а также видимые дефекты в виде черных точек или грязи на поверхности крышки.

Система построена на современном оборудовании лучших мировых производителей и работает под управлением специального программного обеспечения нашей разработки.

Система позволяет обнаруживать следующие виды дефектов:

- Г нарушение геометрии крышки;
- Г нарушение сборки крышки;
- Г наличие загрязнений или вкраплений;
- несоответствие технологических зазоров.

Система имеет в своей основе многокамерную подсистему захвата изображения, предназначенную для инспектирования объекта со всех сторон. Всего задействовано 6 камер: 1 камера — контроль снизу (на специальной передающей звездочке), 1 камера — контроль сверху, 4 камеры — контроль боковой поверхности.

Применяемая телецентрическая оптика Opto-Engineering обеспечивает непревзойденную точность измерений и уровень контроля геометрии объекта.

Для организации захвата качественного изображения при высокой скорости движения объектов контроля, разработана и изготовлена уникальная сверхмощная купольная импульсная светодиодная подсветка.

Захватываемые изображения обрабатываются на распределенной вычислительной подсистеме на базе промышленных безвентиляторных вычислителей Neousys, которые отвечают за своевременную выдачу результатов и сохранение данных.

Характеристика	Значение
Максимальный диаметр контролируемого объекта, мм	40
Минимальный размер обнаруженного дефекта, мм	0,2
Быстродействие, шт./мин	400
Управление отбраковкой	Да
Световая индикация	Да
Ведение архива объектов	Да
Формирование отчетов	Да

Задачи синхронизации с производственной линией и координации работы всей системы лежат на подсистеме синхронизации на базе платформы National Instruments sbRIO и набора интерфейсных плат собственной разработки нашей компании. Контроллер жесткого реального времени и ПЛИС (FPGA) на борту контроллера обеспечивают высокую точность синхронизации (до 1 мкс) и позволяют отслеживать объекты при прохождении производственной линии и своевременно управлять всеми компонентами системы.





Многокамерная подсистема захвата изображения

Промышленные камеры Basler, телецентрические объективы Opto-Engineering.

- ! Отсутствие перспективных искажений
- ! Высокая точность измерений
- ! Своевременная передача изображения
- ! Промышленный и компактный дизайн



Мощная купольная подсветка

Специально разработанный импульсный модуль подсветки.

- ! Высокая мощность
- ! Интенсивное, равномерное, повторяемое освещение
- ! Обеспечение работы камер на коротких выдержках (менее 50 мкс)
- ! Компактность



Распределенная вычислительная подсистема

Промышленные безвентиляторные компьютеры Neousys.

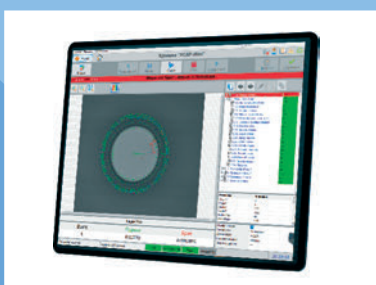
- ! Высокая надежность
- ! Большое количество интерфейсов
- ! Пассивное охлаждение
- ! Промышленный и компактный дизайн



Подсистема синхронизации

На базе контроллера NI sbRIO и комплекта интерфейсных плат.

- ! Строго детерминированное время обработки команд
- ! Высокая точность синхронизации
- ! Большое количество цифровых линий
- ! Координация работы всей системы



Рабочее место оператора

Сенсорная панель и специальное программное обеспечение собственной разработки.

- ! Удобный графический интерфейс
- ! Гибкая система конфигурации системы
- ! Сохранение результатов проверок, ведение статистики
- ! Просмотр архивных данных и формирование детальных отчетов