ZENITH XL

3D автоматическая оптическая инспекция (встроенная в линию)

Серия ZENITH — встроенные системы трехмерной автоматической оптической инспекции на основе профилометрического измерения.
Система выполняет истинное трехмерное измерение формы компонентов, паяных соединений и поверхностей печатной платы. Применяется технология многоканальной муаровой проекции с компенсацией деформации платы в реальном времени.
Серия предназначена для высокоточного контроля SMT-производства, включая измерение геометрии паяных соединений, контроль копланарности выводов и анализ сложных участков с тенями и бликами.

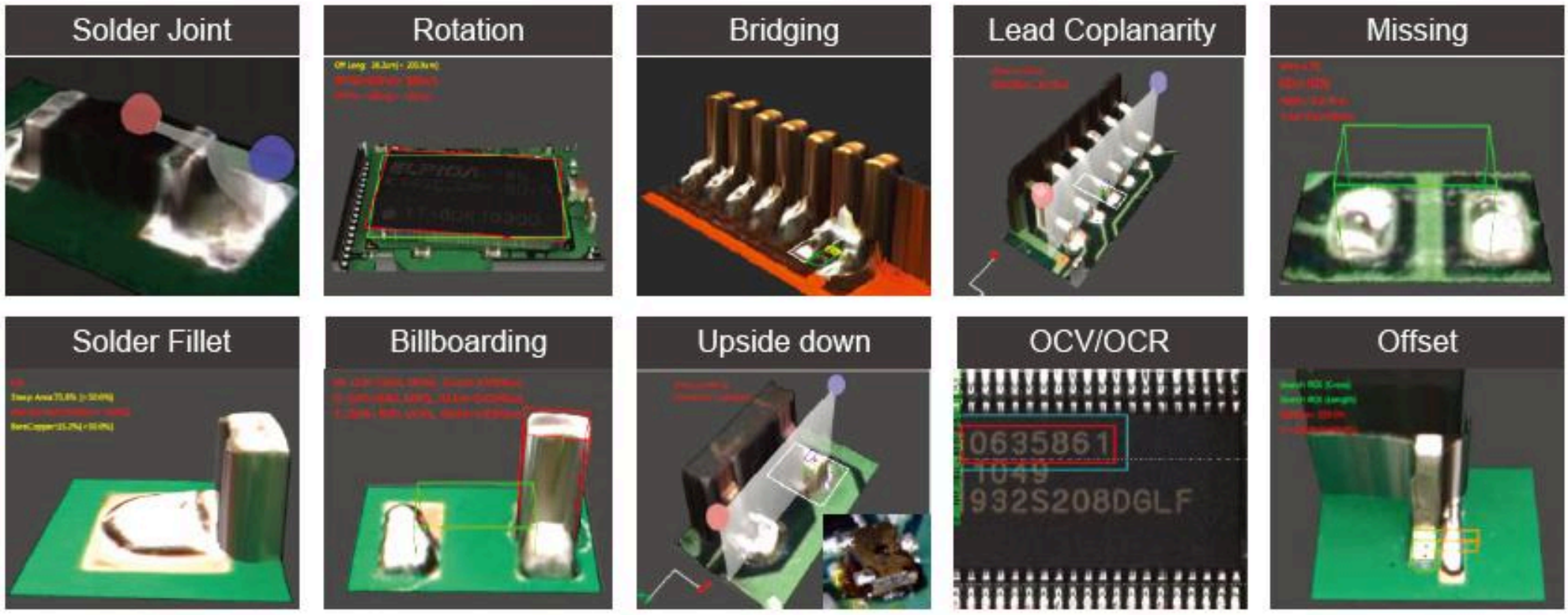
Общее описание

Область применения

- Серийное SMT-производство
- Производство электронной аппаратуры высокой плотности монтажа
- Инспекция мелких компонентов (до 01005)
- Контроль плат с деформацией
- Производство с повышенными требованиями к точности измерения

Выявляемые дефекты:

- Отсутствие компонента
- Смещение
- Поворот
- Неверная полярность (3D контроль)
- Перевёрнутый компонент
- OCV/OCR
- Копланарность выводов
- Геометрия галтели припоя
- Приподнятый вывод
- Подъём корпуса
- Эффект «надгробия»
- Перемычка
- Размерные отклонения



Конструкция и состав системы

Технология измерения
Используется:
- Многоканальная муаровая технология
- 8-направленная проекция
- Компенсация деформации платы (по опорным площадкам)
- Истинное 3D измерение профиля

Обеспечивается:
- Измерение профиля паяных соединений
- Контроль копланарности выводов
- Инспекция трещин компонентов
- Контроль затемнённых участков между высокими компонентами

Оптический модуль
- Камера: 4 Мп высокоскоростная
- Подсветка: купольная ИК + RGB светодиодная
- Разрешение камеры: 15 мкм / 20 мкм
- Поле зрения:
  - 30 × 30 мм (15 мкм)
  - 40 × 40 мм (20 мкм)
- Максимальная измеряемая высота: 5 мм
- Точность по высоте (на калибровочной мишени): ±3 %

Скорость полной 3D инспекции:
18,3 – 30,4 см²/с (зависит от платы и условий инспекции)

Механическая часть
- Встроенное исполнение
- Автоматическая регулировка ширины конвейера
- Фиксация платы: передняя или задняя (заводская настройка)
- Высота транспортировки: 950 мм
- Нижний зазор: 70 мм

Программное обеспечение
Поддерживаемые форматы входных данных:
- GERBER (274X, 274D)
- ODB++
- Placement file
- Mounter JOB file
- Allegro, Zuken, Mentor (опция)

Инструменты:
- ePM-AOI
- AOI GUI
- SPC@KSMART
- Review Station
- Система удалённого мониторинга
- Library Manager
- Автоматическая калибровка камеры и подсветки

Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Параметр	**Значение**
Модель	ZENITH XL
Оптическая система	
Параметр	**Значение**
Камера	4 Мп высокоскоростная
Подсветка	Купольная ИК + RGB
Разрешение	15 мкм / 20 мкм
Поле зрения	30 × 30 мм / 40 × 40 мм
Скорость 3D инспекции	18,3 – 30,4 см²/с
Максимальная измеряемая высота	5 мм
Точность по высоте	±3 %
Печатная плата	
Параметр	**Значение**
Минимальный размер платы	50 × 50 мм
Максимальный размер (одинарная линия)	850 × 690 мм
Максимальный размер (двойная линия)	850 × 320 мм
Толщина платы	0,6 – 8 мм
Максимальный вес платы	2 кг (опция 5 кг / 10 кг)
Электропитание и пневматика	
Параметр	**Значение**
Напряжение	200–240 В
Частота	50/60 Гц
Давление воздуха	0,45 МПа
Габариты и масса	
Параметр	**Значение**
Ширина (W)	1350 мм
Глубина (D)	1445 мм
Высота (H)	1627 мм
Масса (одинарная линия)	850 кг
Масса (двойная линия)	900 кг