TRI TR7500LQE

3D автоматическая оптическая инспекция (многокамерная архитектура)

TR7500LQE — промышленная система 2D+3D автоматической оптической инспекции с многокамерной архитектурой и цифровой четырехпроекционной технологией измерения.
Система реализует полноформатный контроль компонентов и паяных соединений с использованием:

- 1 верхней камеры высокого разрешения
- 4 боковых камер углового обзора
- 4 цифровых проекторов муаровой интерференции

Многокамерная конфигурация обеспечивает трехмерный анализ геометрии компонентов, боковых выводов и паяных соединений, включая труднодоступные зоны.

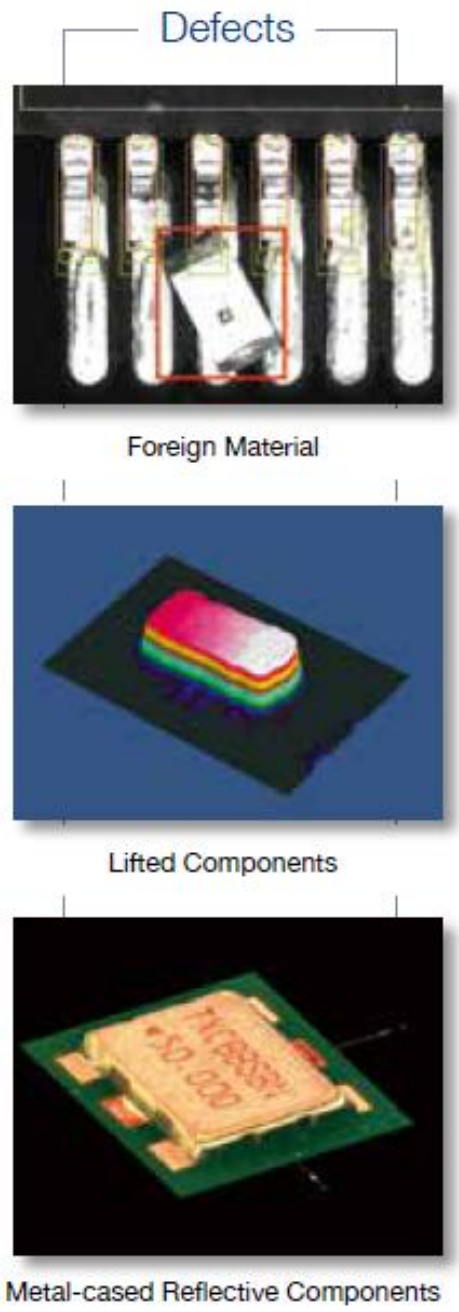
Общее описание

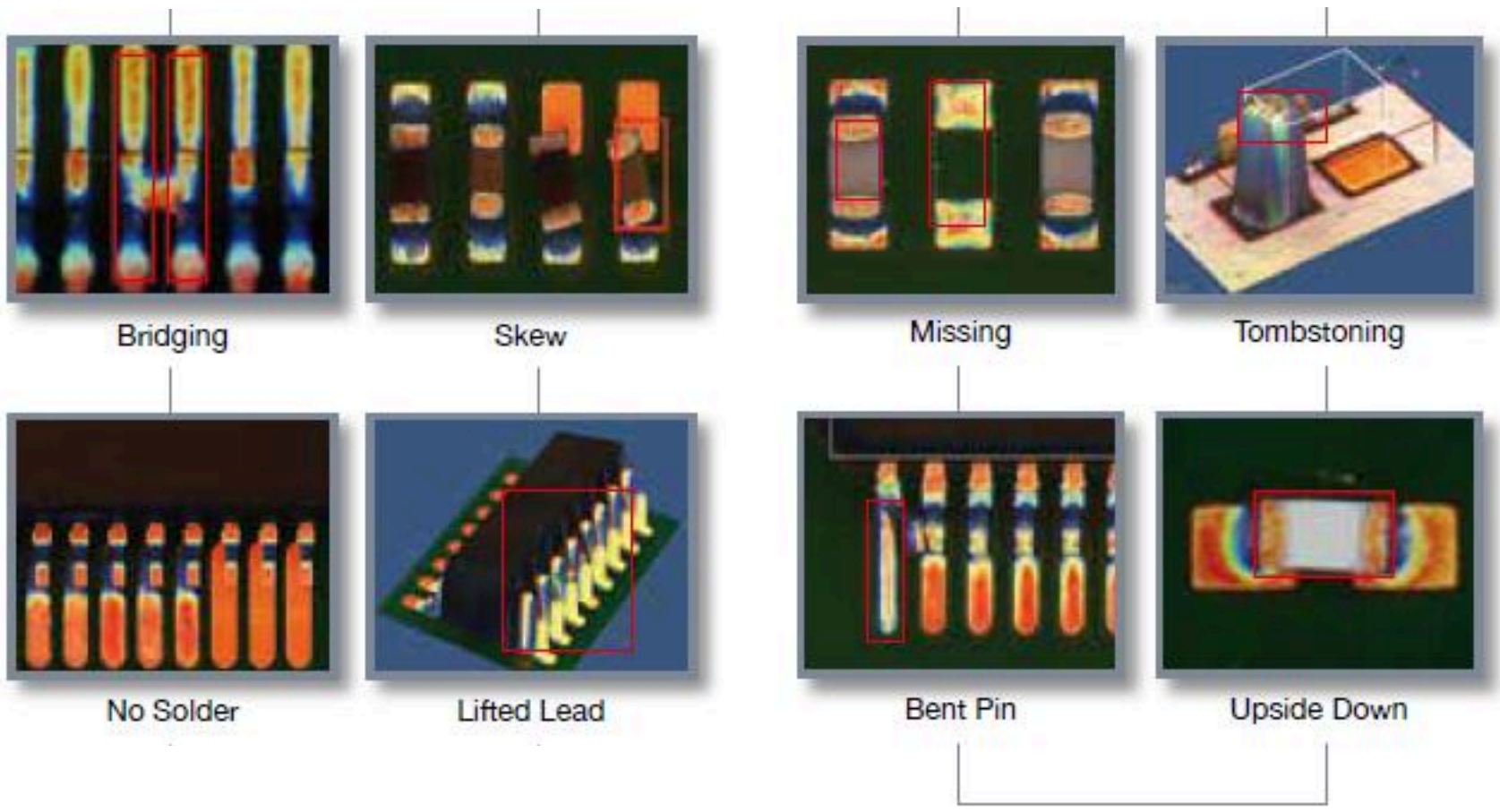
Область применения

- Инспекция после пайки (Post-Reflow)
- Инспекция до пайки (Pre-Reflow)
- Производство с плотным монтажом
- Контроль корпусов с боковыми выводами
- Производство с высокими компонентами

Выявляемые дефекты:

- Компоненты
  - Отсутствие
  - Эффект «надгробия»
  - «Билбординг»
  - Неверная полярность
  - Поворот
  - Смещение
  - Неверная маркировка (OCV)
  - Перевёрнутый компонент
  - Лишний компонент
  - Посторонние материалы
- Паяные соединения
  - Высота галтели
  - Процент объема припоя
  - Избыточный припой
  - Недостаточный припой
  - Перемычка
  - Выводы в сквозных отверстиях
  - Приподнятый вывод
  - Царапины и загрязнения контактных площадок





Конструкция и состав системы

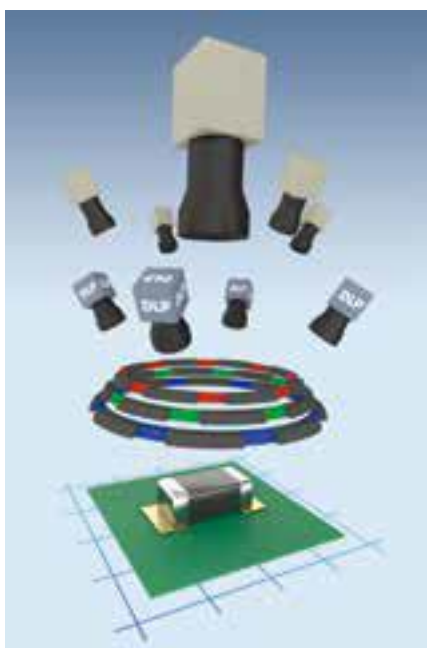
Многокамерная архитектура

- Верхняя камера: 12 Мп
- Боковые камеры: 4 × 6,5 Мп
- Освещение: многофазная цветная светодиодная подсветка + коаксиальное освещение
- 3D-проекция: Quad Digital Fringe Pattern (4 цифровых проектора)

Такая конфигурация обеспечивает:

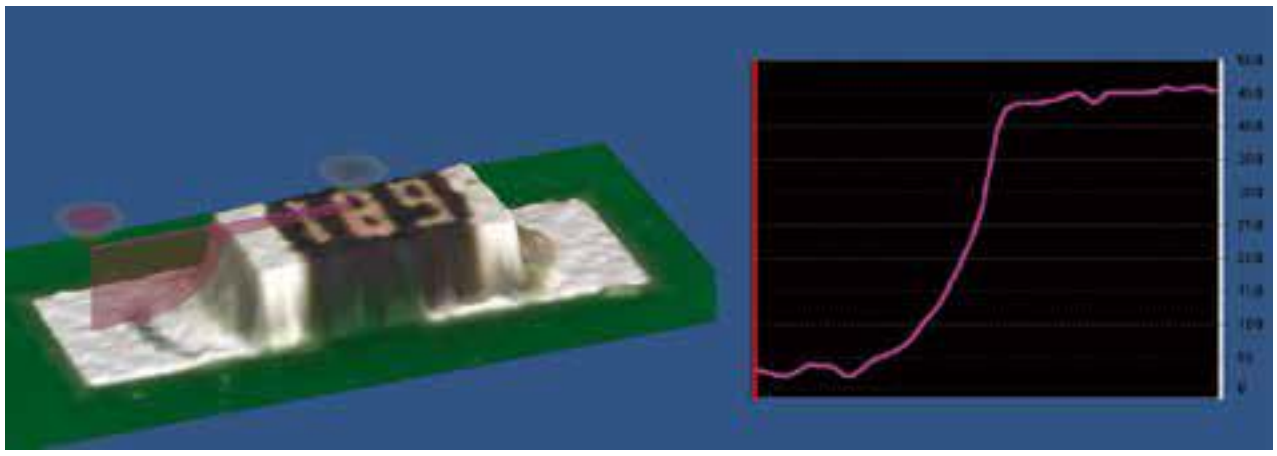
- Полное угловое покрытие
- Контроль боковых поверхностей и выводов
- Выявление скрытых дефектов пайки
- Контроль отражающих металлических корпусов

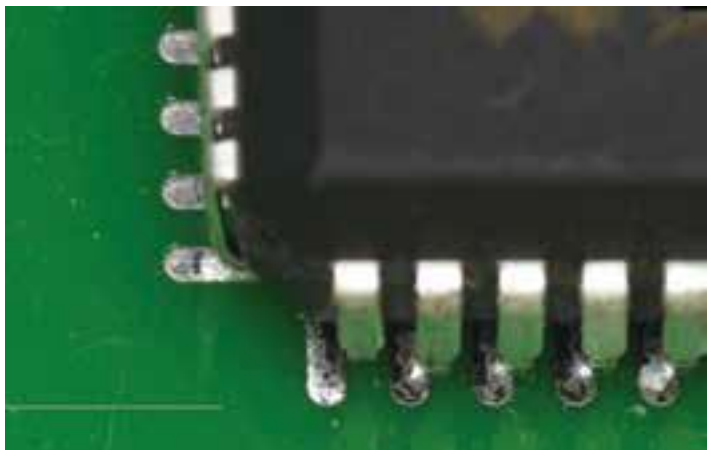
Максимальная измеряемая высота: 0–40 мм



Механическая система

- Ось X: шарико-винтовая пара + сервопривод
- Ось Y: двухмоторный привод (Dual Driven Ballscrew)
- Ось Z: шарико-винтовая пара + сервопривод
- Высота транспортировки: 880–920 мм
- Максимальный вес платы: 3 кг





Оптические параметры	
Параметр	**Значение**
Разрешение	10 мкм / 15 мкм
Метод сканирования	Stop-and-Go
Разрешение по осям X-Y-Z	1 мкм

Скорость инспекции		
Режим	**10 мкм**	**15 мкм**
Стандарт	13,5 см²/с	30 см²/с
CoaXPress (опция)	23 см²/с	40 см²/с

Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Модель	**TR7500LQE**
Оптическая система	
Параметр	**Значение**
Верхняя камера	12 Мп
Боковые камеры	4 × 6,5 Мп
3D проекция	4 цифровых проектора (Fringe Pattern)
Освещение	Многофазная LED + коаксиальное
Диапазон 3D высоты	0–40 мм
Разрешение	10 / 15 мкм
Печатная плата	
Параметр	**Значение**
Минимальный размер платы	50 × 50 мм
Максимальный размер платы	660 × 610 мм
Толщина платы	0,6 – 5 мм
Максимальный вес платы	3 кг
Габариты и масса	
Параметр	**Значение**
Ширина	1250 мм
Глубина	1880 мм
Высота	1750 мм
Масса	1170 кг
Электропитание и пневматика	
Параметр	**Значение**
Напряжение	200–240 В
Частота	50/60 Гц
Мощность	3 кВА
Давление воздуха	5–6 бар (при установке пневмостоппера)