MIRTEC

MIRTEC MS-11U

3D SPI — система автоматической оптической инспекции паяльной пасты

MIRTEC MS-11U — встроенная система трёхмерной инспекции паяльной пасты, предназначенная для контроля параметров печати в линиях SMT.
Система построена на технологии безтеневой муаровой фазово-шаговой обработки (Shadow Free Moiré Phase Step). Применяется двойная проекционная схема, исключающая влияние теневых зон при формировании трёхмерного профиля отпечатков.
Используется телецентрическая оптическая система и прецизионные замкнутые сервоприводы позиционирования.

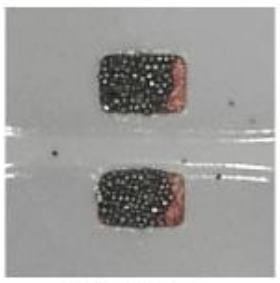
Общее описание

Область применения

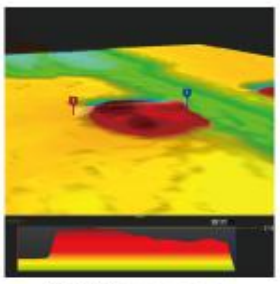
- Контроль после нанесения паяльной пасты (Pre-Reflow)
- Линии поверхностного монтажа SMT
- Производство с высокой плотностью компонентов
- Процессы, требующие статистического контроля (SPC)

Выявляемые дефекты:

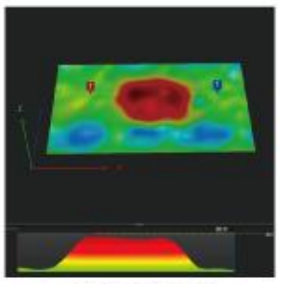
- Паяльная паста
  - Недостаточный объём
  - Избыточный объём
  - Отсутствие пасты
  - Смещение по X-Y
  - Перемычки
  - Деформация формы



Actual Image
(30μm Stencil Pad)



3D Microscope
(Result : 27.8μm)



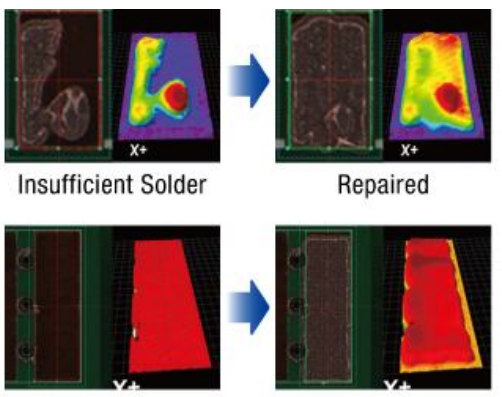
MIRTEC SPI
(Result : 28μm)

Конструкция и состав системы

Оптическая система

- Технология 3D-инспекции: Shadow Free Moiré Phase Step
- Камеры:
  - 15 Мп (3 904 × 3 904 пикселей), интерфейс CoaXpress
  - 4 Мп (2 352 × 1 728 пикселей), интерфейс Camera Link
- Разрешение по высоте: 0,1 мкм
- Точность по высоте: 2 мкм
- Повторяемость по высоте: ±1 %
- Повторяемость по объёму: ±2 %
- Диапазон измерения высоты пасты: 40 – 450 мкм

SSF System



Insufficient Solder → Repaired

No Solder → Repaired

Оптическая система построена на прецизионной телецентрической компаунд-линзе.

Производительность

15 Мп CoaXpress @ 120 fps:

- 20 мкм — 110 см²/с
- 15 мкм — 66 см²/с
- 10 мкм — 30 см²/с

15 Мп Camera Link @ 45 fps:

- 20 мкм — 82 см²/с
- 15 мкм — 47 см²/с
- 10 мкм — 22 см²/с

4 Мп Camera Link @ 180 fps:

- 20 мкм — 41 см²/с
- 15 мкм — 23 см²/с
- 10 мкм — 9 см²/с

Механическая система

- Лазерная компенсация коробления платы: 1 мкм/точка
- Допустимый изгиб платы при измерении: ±5 мм
- Максимально допустимый изгиб платы: ±3 мм
- Разрешение по осям X/Y: 1 мкм
- Повторяемость позиционирования: ±10 мкм
- Приводы: прецизионные замкнутые сервосистемы

Смотреть видео об оборудовании

Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Параметр	**Значение**
Модель	MIRTEC MS-11U
Печатная плата	
Параметр	**Значение**
Размер платы	60 × 60 – 660 × 610 мм
Верхний зазор платы	45 мм
Нижний зазор платы	25 мм (опция 50,8 мм)
Система машинного зрения	
Параметр	**Значение**
Камера 15 Мп	3 904 × 3 904 пикселей, CoaXpress
Камера 4 Мп	2 352 × 1 728 пикселей, Camera Link
Электропитание	
Параметр	**Значение**
Напряжение	200–240 В, 50–60 Гц, однофазное
Мощность	1,1 кВт
Пневмопитание	
Параметр	**Значение**
Давление воздуха	5 кгс/см² (0,5 МПа)
Габариты и масса	
Параметр	**Значение**
Габариты (Ш × Г × В)	1 270 × 1 680 × 1 500 мм
Масса	1 300 кг

Телефон: 8 812 220-44-88
Эл. почта: mail@gkhs.ru