

JUTZE Storm SPIS AI

Система 3D SPI контроля нанесения паяльной пасты



JUTZE Storm SPIS AI — встроенная система трехмерной инспекции нанесения паяльной пасты (3D SPI), предназначенная для контроля качества печати в SMT-производстве.

Система применяется после трафаретной печати и до установки компонентов, обеспечивая контроль параметров нанесения паяльной пасты и выявление отклонений технологического процесса на ранней стадии.

Storm SPIS AI формирует трехмерную модель отпечатков паяльной пасты, позволяя выполнять измерение объема, высоты и геометрии отпечатков, а также анализ стабильности процесса печати.



Конструкция и состав системы

Область применения

- Серийное SMT-производство
- Контрактное производство электроники
- Производство промышленной электроники
- Производство телекоммуникационной аппаратуры
- Лаборатории технологического контроля

Контролируемые параметры (SPI)

Система выполняет трехмерную инспекцию нанесения паяльной пасты и обеспечивает контроль:

- объема паяльной пасты
- высоты пасты
- площади отпечатка
- смещения пасты
- недостаточного нанесения
- избыточного нанесения
- дефектов печати
- стабильности процесса

Трехмерное измерение позволяет выявлять отклонения до перехода к следующей операции SMT-процесса.

Оптический модуль

- 2D подсветка: RGB + белая кольцевая светодиодная
- 3D подсветка: четырехнаправленная цифровая проекция
- камера: промышленная
- оптика: телецентрическая

Метод трехмерного измерения

Используется метод цифровой фазовой проекции.

Формируется фазовая карта поверхности, по которой рассчитываются:

- высота отпечатков
- объем паяльной пасты
- геометрия нанесения

Параметры измерения:

- разрешение по высоте: 1 мкм
- измерение объема и формы отпечатка

Механическая часть и интеграция

- встроенное исполнение (inline)
- автоматическая загрузка и выгрузка плат
- автоматическая регулировка ширины направляющих
- нижний прижим платы
- интерфейс: SMEMA
- высота конвейера: 900 ± 20 мм

Производительность

- высокая скорость инспекции в линии SMT
- поддержка непрерывного производственного процесса



Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Параметр	Значение
Модель	Storm SPIS AI
Оптическая система	
Параметр	Значение
2D подсветка	RGB + белая кольцевая светодиодная
3D подсветка	Четырехнаправленная цифровая проекция
Камера	промышленная
Оптика	Телецентрическая
Разрешение	8 мкм / 10 мкм / 12 мкм / 15 мкм
Область инспекции	36,7 × 30,7 мм
Разрешение по высоте	1 мкм
Компенсация коробления ПП	до 8 мм
Печатная плата	
Параметр	Значение
Минимальная ширина	50 мм
Минимальная длина	70 мм
Максимальная ширина	460 мм
Максимальная длина	510 мм
Толщина платы	0,6–6 мм
Конвейер	
Параметр	Значение
Метод фиксации	Нижний прижим
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Интерфейс	SMEMA
Электропитание и пневматика	
Параметр	Значение
Напряжение	220 В
Частота	50/60 Гц
Мощность	1,9 кВА
Давление воздуха	0,5 МПа



Таблица технических характеристик

Условия эксплуатации	
Параметр	Значение
Температура	5–40 °С
Влажность	25–80 %
Габариты и масса	
Параметр	Значение
Габариты	около 1000 × 1165–1530 × 1800 мм
Масса	около 950–1080 кг

Storm-SPIS AI+

