

{joomplu:1489}Лазерная установка ПИКО-3 предназначена для проведения радиационных испытаний интегральных микросхем (ИС) и полупроводниковых приборов (ПП). Источник пикосекундных лазерных импульсов позволяет, изменяя энергию импульса, моделировать ионизационные треки от воздействия частиц с различными линейными потерями энергии (ЛПЭ).

В состав лазерной установки ПИКО-3 входят: твердотельный пикосекундный лазер с диодной накачкой, высокоточная, управляемая с ПК система позиционирования и специализированный промышленный микроскоп с большим разрешением. Система может генерировать последовательность импульсов с длинами волн 1064/532 нм при частоте повторения до 1000 Гц или работать в режиме одиночных импульсов. Эти две длины волны используются для имитации эффектов от прохождения частиц с различной глубиной проникновения.

Лазерные импульсы фокусируются микроскопом на исследуемом объекте. Микроскоп оборудован двумя видеокамерами видимого и ближнего ИК диапазонов для визуализации исследуемой области объекта и расположения лазерного луча при облучении сверху и со стороны подложки, соответственно.

Предусмотрено использование микрообъективов Mitutoyo® с большим рабочим расстоянием (с увеличением от 5× до 100×). Размер пятна фокусировки падающего на исследуемый объект лазерного луча может изменяться в пределах от приблизительно 2 до 200 микрон.

Для локализации чувствительных областей, исследуемые приборы сканируются под лазерным пучком. Использование быстродействующих цифровых осциллографов, регистраторов и логических анализаторов (не входят в состав системы) позволяет регистрировать отклик исследуемого прибора на заряд, сгенерированный в полупроводниковом материале падающим на него лазерным импульсом. Пороги эффектов воздействия ОЗЧ можно определить, используя метод локального облучения.

- Компактный, стабильный и надежный источник лазерных импульсов пикосекундной длительности
  - Доступные длины волн 1064/532 нм
  - Частота повторения импульсов --- от 1000 Гц до одиночных импульсов
  - Прецизионная система сканирования объектов
  - Микрообъективы высокого разрешения Mitutoyo® с большим рабочим расстоянием
  - Две видеокамеры высокого разрешения видимого и ближнего ИК диапазонов для визуализации при облучении сверху и со стороны подложки
  - Точная синхронизация сканирования, облучения и регистрации
  - Компактная конструкция на оптической плите размерами 1500x700 мм
  - Управление при помощи ПК с доступным интерфейсом
  - Небольшие затраты на обслуживание
  
- Исследование:
  - одиночных сбоев
  - тиристорного эффекта
  - одиночных переходных процессов
- Проверка методов повышения радиационной стойкости
- Тестирование радиационно-стойких исполнений
- Локализация чувствительных областей ИС с учетом условий эксплуатации и режимов функционирования
- Исследование катастрофических отказов в ИС из-за тиристорного эффекта
- Отработка методик тестирования ИС с использованием ионных пучков
- Тестирование микросхем на печатных платах
- Прецизионная лазерная технологическая обработка

Тип лазерного источника

-

Пикосекундный Nd<sup>3+</sup>:YAG

Перестройка длины волны

НМ

1064 / 532

Максимальная энергия импульса на объекте

мкДж

8/3

Длительность лазерного импульса (FWHM)

пс

70 (30)

Стабильность энергии лазерного импульса

%

± 3

Минимальный размер пятна ( $1/e^2$  для микрообъектива 20x)

МКМ

2.4/1.4

Коэффициент ослабления

—

1 ... 5 10

4

, управляется с ПК

Частота повторения импульсов

Гц

0 ... 1000

**Видеокамеры VIS (NIR) :**

Тип

Разрешение

Частота кадров при максимальном разрешении

Пространственное разрешение

Тип интерфейса

—

ПИКС

Гц

МКМ/ПИКС

—

Цветная ПЗС с прогрессивной разверткой (CMOS progressive)

1392 × 1040 (1280 × 1024)

17 (25)

0,3

IEEE 1394a

**Микрообъективы (стандартный набор):**

Тип

Увеличение:

5x

20x

шт.

шт.

Mitutoyo® Plan APO NIR

1

1

**Система позиционирования объекта:**

Трёхкоординатная система перемещения

Минимальный шаг (по горизонтали; по вертикали)

Диапазон перемещения (по горизонтали; по вертикали)

Максимальная линейная скорость

—

МКМ

ММ

МКМ/С

Моторизированная, управляется ПК

0,156; 0,125

100; 25

500

**Габаритные ограничения:**

Максимальный размер объекта

Рабочее расстояние до объектива

мм

мм

400

20 (для микрообъектива 20x)

Охлаждение

—

Воздушное конвекционное

Общий размер

мм

1200×600×870

Источник питания:

Тип сети

Максимальная потребляемая мощность (не включая питание ПК)

Размеры

—

кВт

--мм

~ 220 В, 50 Гц

< 1

365x320x160

Язык ПО

–

Русский, Английский

*ПРИМЕЧАНИЕ: Все спецификации могут изменяться без специального уведомления*