



ПИКО

с е р и я

Пикосекундный лазерный имитатор ПИКО-3

Особенности

- 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

Применения

- 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

Лазерный имитатор ПИКО-3 предназначен 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 лазерного имитатора 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 5x до 100x). 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.



Спецификация

Параметр	Единицы	Значение
Тип лазерного источника	–	Пикосекундный Nd ³⁺ :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	–	Цветная ПЗС с прогрессивной разверткой (CMOS progressive)
Разрешение	пикс	1392 × 1040 (1280 × 1024)
Частота кадров при максимальном разрешении	Гц	17 (25)
Пространственное разрешение	мкм/пикс	0,3
Тип интерфейса	–	IEEE 1394a
Микрообъективы (стандартный набор):		
Тип		Mitutoyo® Plan APO NIR
Увеличение:		
5x	шт.	1
20x	шт.	1
Система позиционирования объекта:		
Трёхкоординатная система перемещения	–	Моторизированная, управляется ПК
Минимальный шаг (по горизонтали; по вертикали)	мкм	0,156; 0,125
Диапазон перемещения (по горизонтали; по вертикали)	мм	100; 25
Максимальная линейная скорость	мкм/с	500
Габаритные ограничения:		
Максимальный размер объекта	мм	400
Рабочее расстояние до объектива	мм	20 (для микрообъектива 20x)
Охлаждение	–	Воздушное конвекционное
Общий размер	мм	1200×600×870
Источник питания:		
Тип сети	–	~ 220 В, 50 Гц
Максимальная потребляемая мощность (не включая питание ПК)	кВт	< 1
Размеры	мм	365×320×160
Язык ПО	–	Русский, Английский

ПРИМЕЧАНИЕ: Все спецификации могут изменяться без специального уведомления

