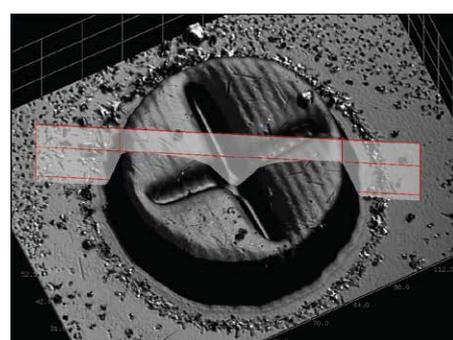
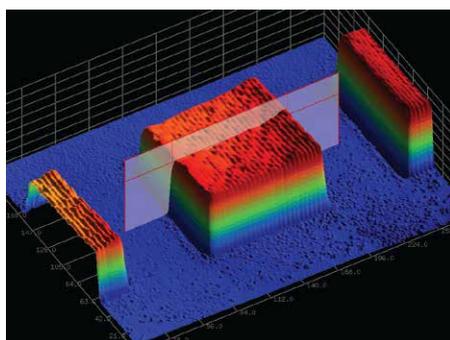
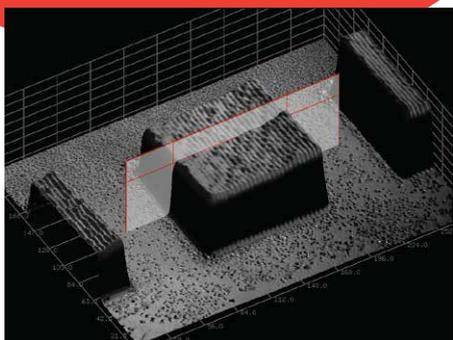


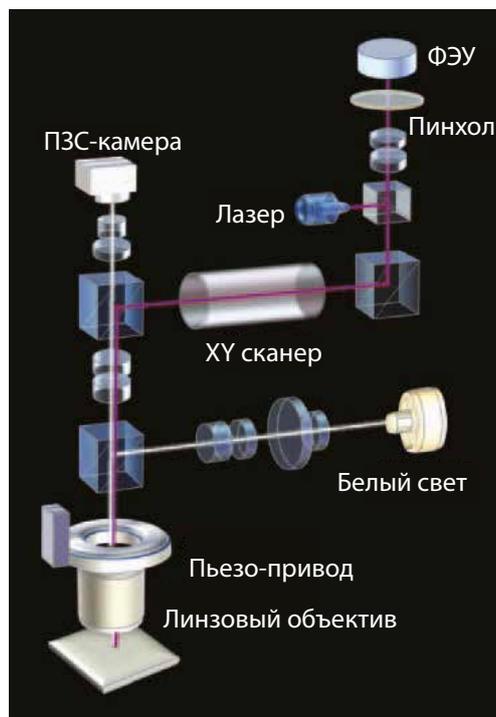
Высокоскоростной лазерный конфокальный 3D сканирующий модуль

NS-3800

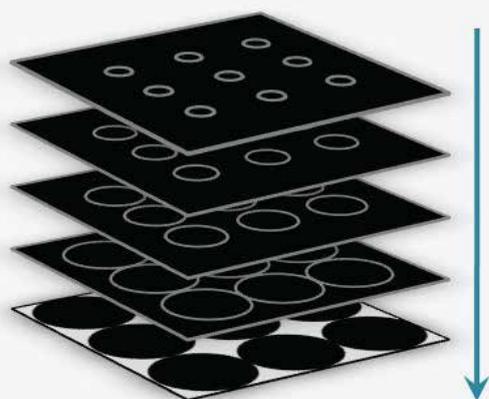


Принцип измерения

NS-3800 одновременно выводит на экран цветное изображение с ПЗС-камеры, а также конфокальное изображение, полученное при сканировании лазерным лучом. Возможность измерения высоты доступна благодаря конфокальному расположению источника, образца и детектора. Благодаря использованию конфокальной техники на фотодетектор попадает только сфокусированный сигнал. Это свойство определяет оптическую селективную способность конфокального модуля NS-3800. Конфокальная диафрагма также улучшает качество изображения, исключая шум от внешней области вне фокуса.



Послойное построение изображения



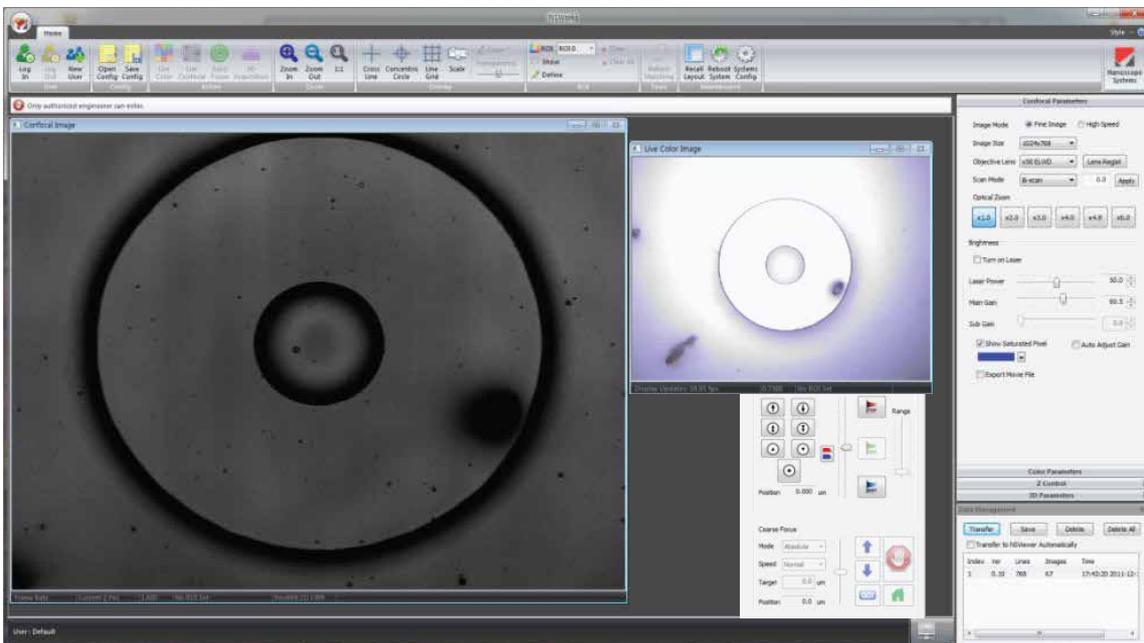
3D-восстановление



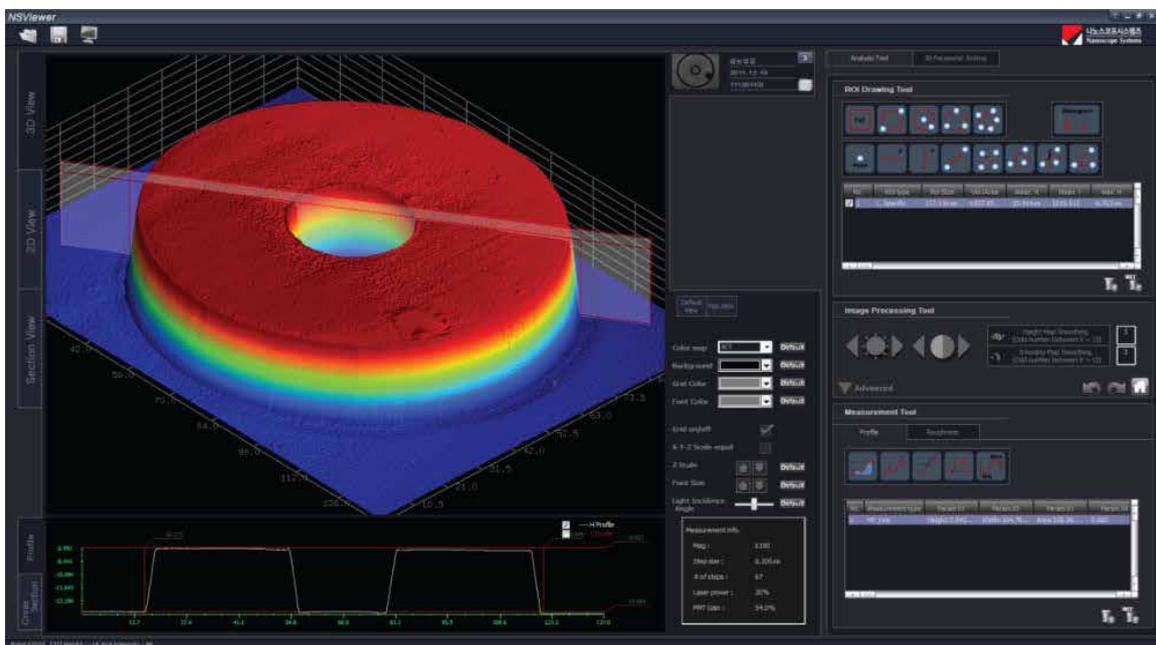
Для получения 3D-профиля поверхности образца, оптически-секционные плоские изображения собираются вдоль оси Z. Поскольку интенсивность света становится максимальной, когда поверхность образца помещается в фокальную плоскость, можно напрямую определить осевые координаты поверхности образца. С помощью фиолетового лазера, фотоумножителя (ФЭУ) и пьезоэлектрического осевого сканера NS-3800 выполняется конфокальное оптическое сечение наиболее надежным способом.

Пользовательский интерфейс ПО *NSWorks* и *NSViewer*

- Простое и понятное управление даже для новичка
- ПЗС-изображение, конфокальное изображение и главная панель управления отображаются в одном рабочем окне
- Для расширенного применения предусмотрены различные настраиваемые параметры
- Конфокальное изображение в реальном времени обеспечивает немедленную обратную связь с оборудованием
- Отдельное окно анализа с удобными графическими средствами отчетности
- Трехмерное графическое представление позволяет пользователю легко распознать микроскопическую структуру образца



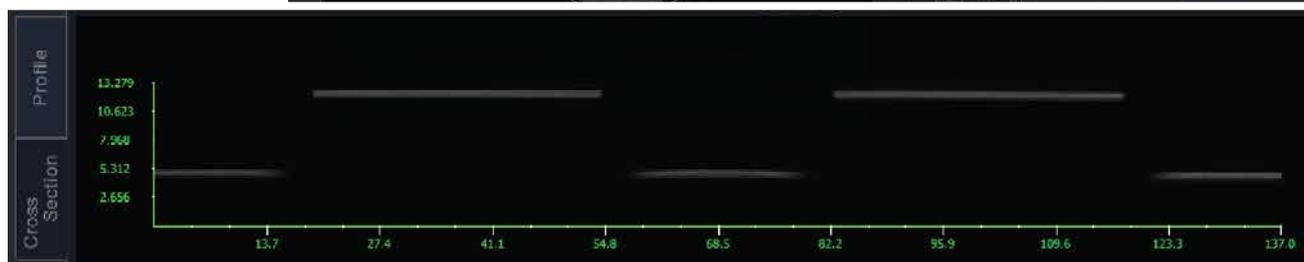
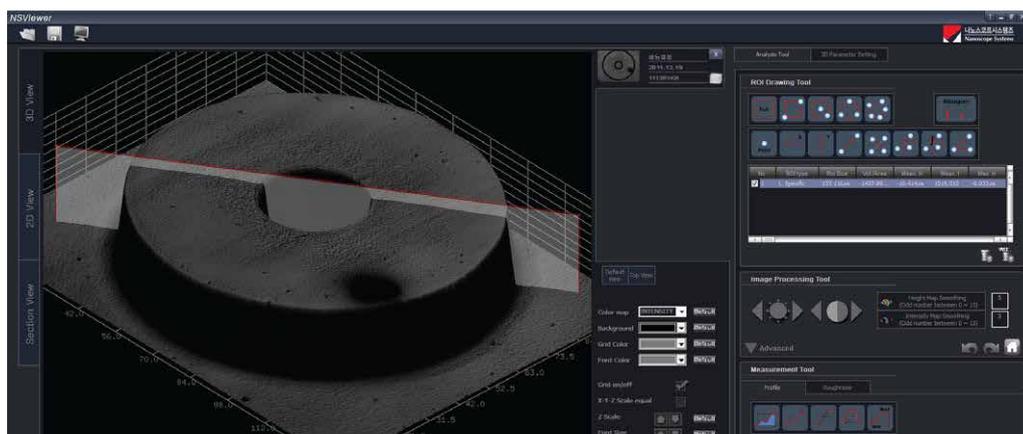
Управляющее программное обеспечение NSWorks



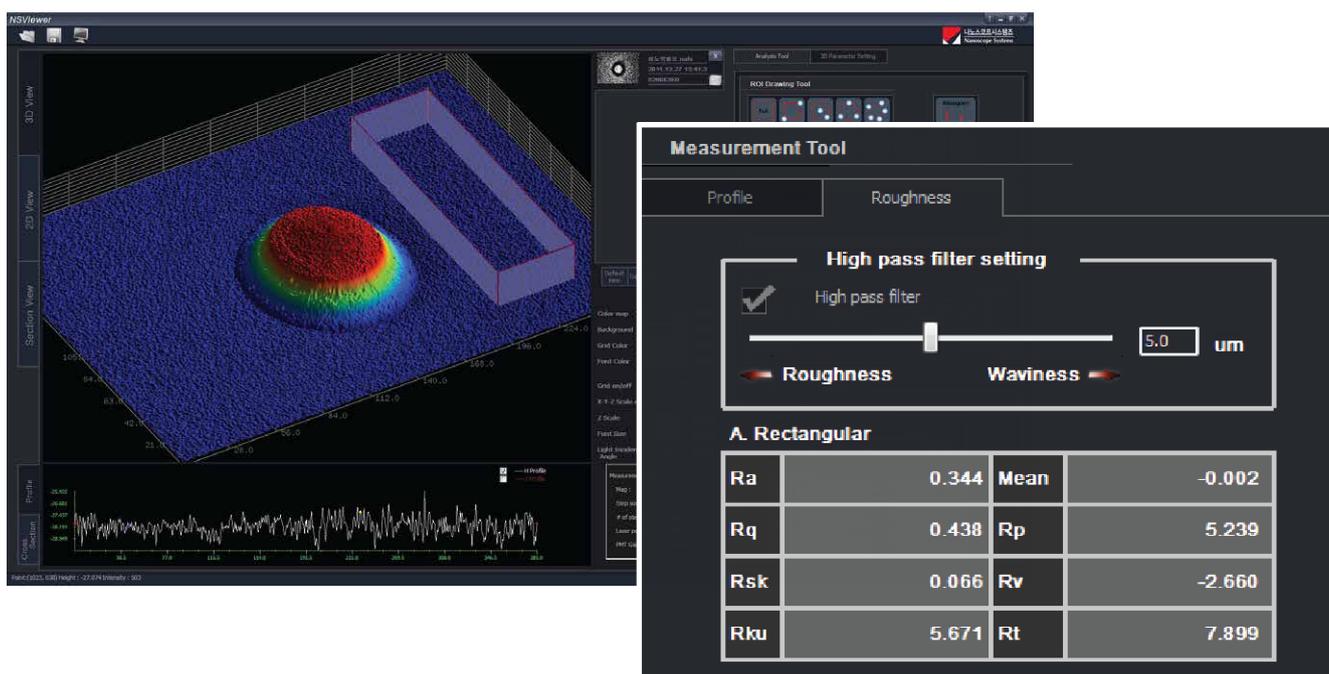
Аналитическое программное обеспечение NSViewer

Анализ измерения

Изображение поперечного сечения напрямую преобразуется в данные 3D-профиля. Пользователь может увидеть необработанное изображение поперечного сечения в NSViewer. Внутренняя структура может быть отображена через полупрозрачные поверхностные слои, что однозначно реализуется только с помощью конфокальной микроскопии. Анализ измеренных данных можно легко выполнить с помощью различных функциональных инструментов.



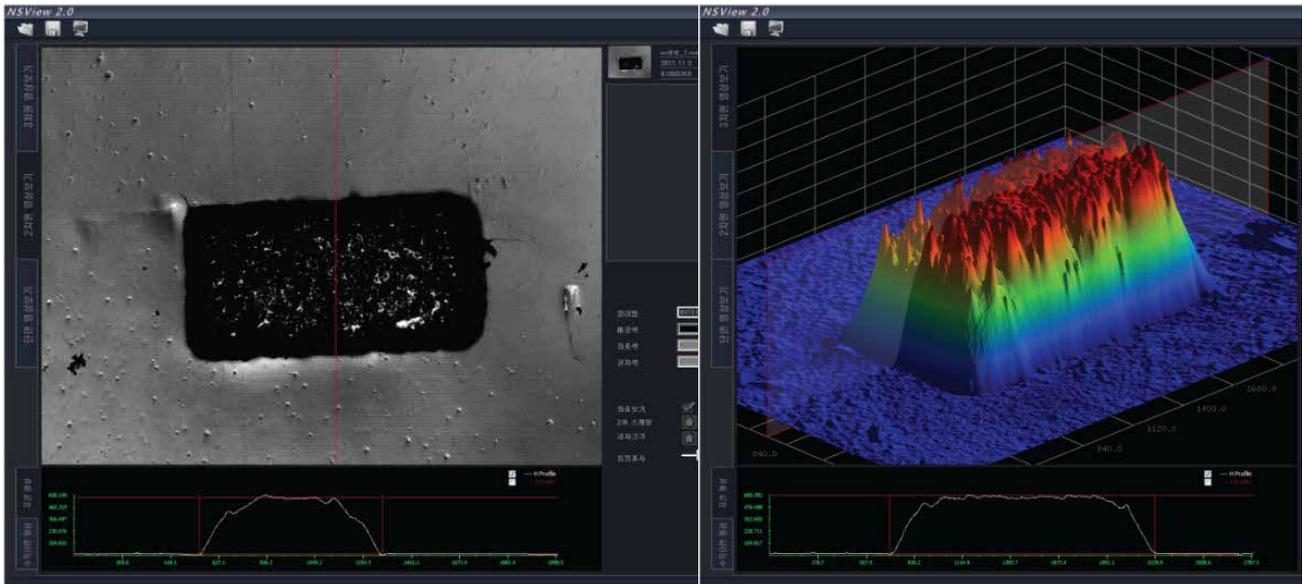
Отображение изображения поперечного сечения



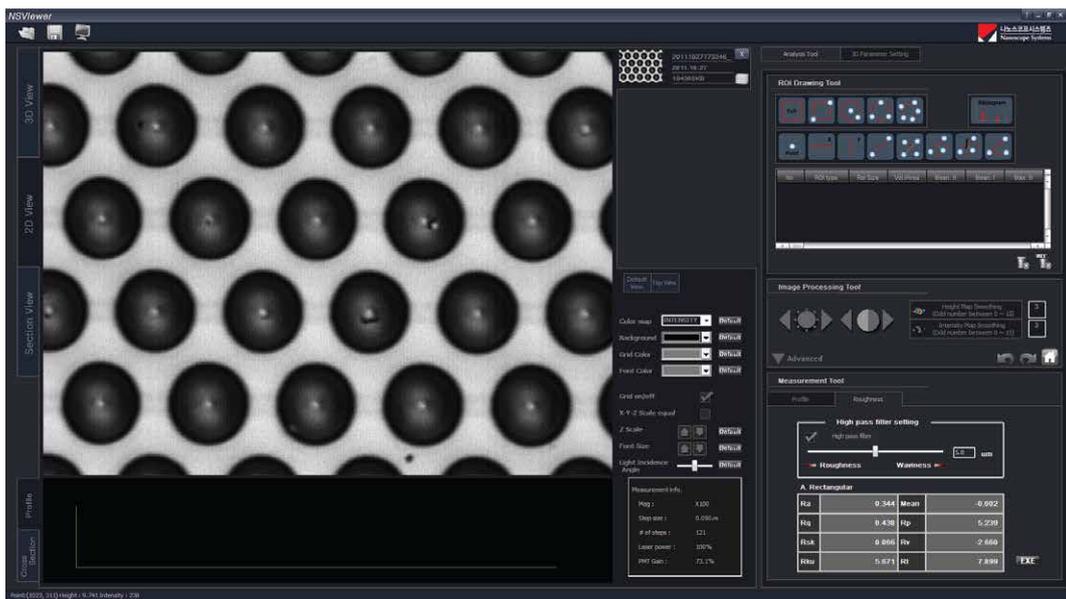
Измерение шероховатости для указанной области интереса (ROI)

Самое надежное оптическое 3D измерение

NS-3800 можно использовать для большинства приложений 3D-профилирования. Трехмерное измерение NS-3800 основано на наиболее надежном конфокальном изображении в реальном времени, которое определенно превосходит изображение, полученное с помощью других оптических технологий.



Измерение высоты материала с очень низкой отражательной способностью



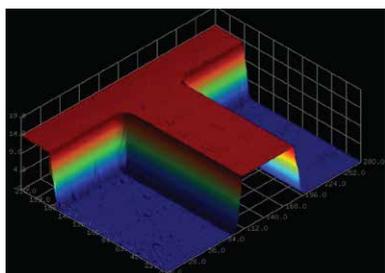
Высококонтрастное изображение структурированной сапфировой подложки (PSS)

Области применения

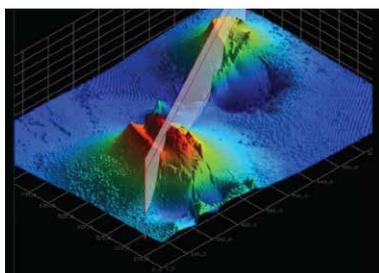
Конфокальный лазерный сканирующий модуль NS-3800 является идеальным решением для измерения высоты, ширины, углов, площади, а также объемной визуализации микроструктур, таких как:

- Полупроводники – IC подложки, высота выступов/ступеней и проволочных петель, анализ дефектов, CPM процессы (химико-механическая планаризация)
- Плоскопанельные дисплеи (FPD) – анализ сенсорных панелей, ITO подложек, высота разделительной колонны в ЖК-дисплее
- МЭМС устройства – трехмерный профиль структуры, шероховатость поверхности, подложки
- Стекланные поверхности – тонкопленочные солнечные элементы, текстура солнечного элемента, анализ рисунка после лазерного воздействия
- Исследование материалов – анализ опорных поверхностей зажимного устройства, шероховатости и сколов

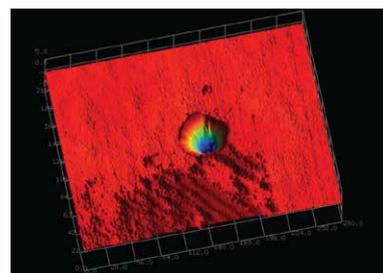
Примеры измерений



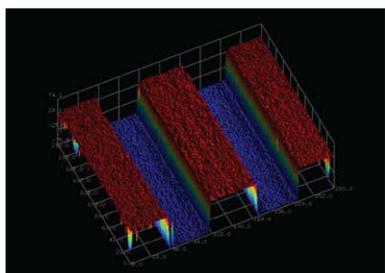
Измерение высоты VLSI стандарта
(280 × 210 мкм, 50°)



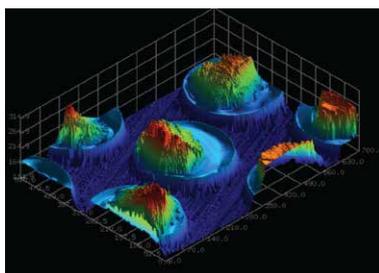
Анализ выступа на OLED
(280 × 210 мкм, 50°)



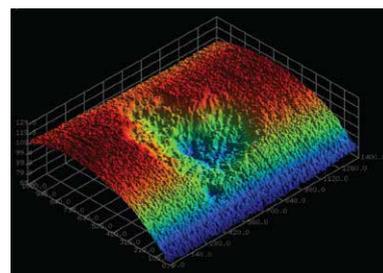
Анализ OLED после лазерной обработки
(280 × 210 мкм, 50°)



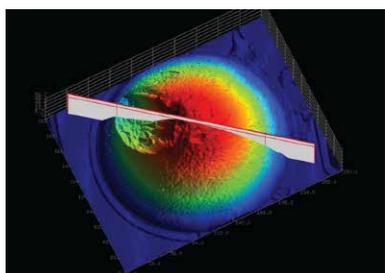
Анализ структурированного кварца
(280 × 210 мкм, 50°)



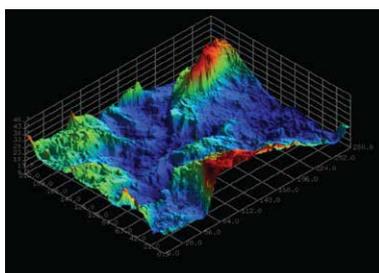
Анализ кристалла
(700 × 525 мкм, 20°)



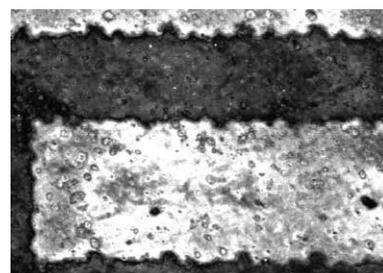
Металлическая колонка
(1400 × 1050 мкм, 10°)



Анализ выпуклости
(280 × 210 мкм, 50°)



Анализ графена
(280 × 210 мкм, 50°)



Анализ ITO подложки
(1400 × 1050 мкм, 10°)

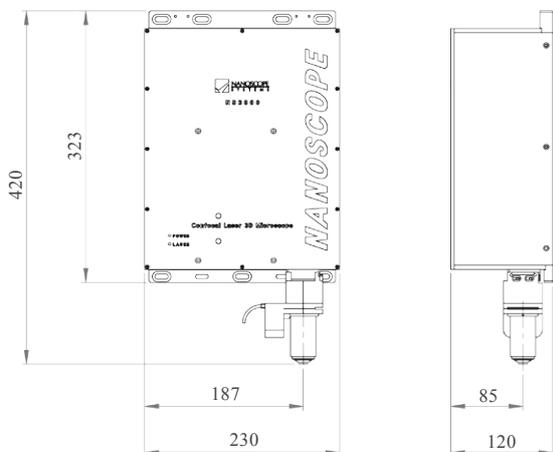
Применение промышленного модуля

Простая в установке и надежная конструкция промышленного модуля обеспечивает хорошее решение для полевых приложений. Доступно индивидуальное изменение дизайна.

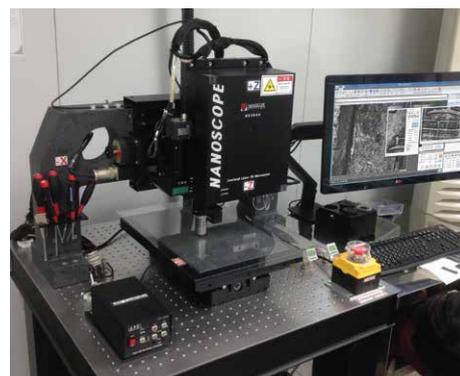


Габаритные размеры головки

[размеры в мм]



Примеры решений



Характеристики

Модель	NS-3800					
	Контроллер	NS-3500E				
Увеличение рабочего объектива		10	20	50	100	150
Поле зрения объектива	По горизонтали (мкм)	1400	700	280	140	93
	По вертикали (мкм)	1050	525	210	105	70
Рабочее расстояние (мм)		16.5	3.1	0.54	0.3	0.2
Числовая апертура (NA)		0.30	0.46	0.80	0.95	0.95
Оптическое увеличение		От 1X до 6X				
Общее увеличение		От 178X до 26700X				
Оптическая система для измерения		Конфокальный пинхол				
Измерение высоты	Диапазон измерения по высоте 1)	Точное сканирование: 100 мкм и/или Грубое сканирование: 7 мм (NS-3800-L)				
		Точное сканирование: 400 мкм и/или Грубое сканирование: 10 мм (NS-3800-D)				
		Точное сканирование: 200 мкм или Грубое сканирование: 10 мм (NS-3800-T)				
	Пространственное разрешение	0.001 мкм				
	Воспроизводимость (3σ) 2)	0.010 мкм				
Измерение ширины	Пространственное разрешение	0.001 мкм				
	Воспроизводимость (3σ) 3)	0.020 мкм				
Получение кадров данных	Разрешающая способность	1024×768, 1024×384, 1024×192, 1024×96 пикс.				
	Конфокальное изображение	12 бит				
	Цветное изображение	8 бит для каждого RGB элемента				
	Измерение высоты	16 бит				
Скорость сканирования	Сканирование поверхности	20 – 160 Гц				
	Линейное сканирование	≈8 кГц				
Автоматические функции		Автофокусировка				
Лазерный источник для конфокальных измерений	Длина волны	405 нм				
	Выходная мощность	≈ 2 мВт				
	Класс лазера	Класс 3b				
Детектор лазерного излучения		ФЭУ				
Блок обработки данных		Специализированный ПК				
Источник питания	Напряжение питания	100 – 240 В, перем. ток, 50/60 Гц				
	Энергопотребление	Макс. 500 ВА				
Вес	Микроскоп	≈ 8 кг				
	Контроллер	≈ 8 кг				
Система виброизоляции (опционально)		Активная виброизоляция				

¹⁾Точное сканирование осуществляется за счет пьезоэлектрического привода (PZT). Режим двойного сканирования –SD (точное + грубое) доступен только для модели NS-3800-L.

²⁾Стандартный образец с высотой ступени 1 мкм измерен 100 раз с помощью объектива 100X/NA 0.95

³⁾Стандартный образец с шагом структуры 5 мкм измерен 100 раз с помощью объектива 100X/NA 0.95



www.nanoscope.co.kr

Unit 333, Hanshin S-MECA, 65, Techno 3-ro, Yuseong-gu, Daejeon 34016, Republic of Korea
Tel: +82-42-862-0772, 0773 Fax: +82-42-336-4774 E-mail: info@nanoscope.co.kr



лабораторное оборудование

Официальный дистрибьютор в РФ ООО "ПромЭнерголаб"
105318, Россия, г. Москва, ул. Ткацкая, 1
Тел.: +7 (495) 22-11-208, 8 (800) 23-41-208
e-mail: info@czl.ru www.czl.ru