

3D Универсальные оптические Профилометры Микроскопы



Шероховатость поверхности, высота ступени,
трехмерная топография, трещины, дефекты,
измерение наклона, толщина пленки,
характеристика поверхности

Максимально быстрый трехмерный профилометр

5 режимов визуализации в 1 микроскопе

Интерферометрия, конфокальная, темное поле, светлое поле, переменный фокус

Серия UP обеспечивает бесконтактные измерения поверхности от нано- до микро- и объединяет пять режимов визуализации в одном приборе для съёмки всех типов поверхностей. Один щелчок мышью позволяет автоматически переключаться между различными режимами визуализации.

Быстрая скорость сканирования

Цветные изображения с высоким разрешением

Профилометры оснащены камерами последнего поколения, которые позволяют сканировать поверхность с высокой скоростью. Скорость нашей камеры позволяет охватывать большие площади и быстро сшивать.

Полностью автоматическое сканирование

Автоматические отчёты, не нужно быть экспертом

Поверхность образца сканируется одним нажатием кнопки, и автоматически создается отчет об испытаниях в стандартном формате.

Удобная платформа

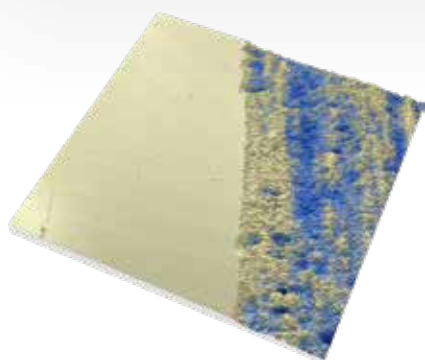
Экономичное решение для вашей отрасли

Уникальный дизайн платформы включает в себя энкодеры высокого разрешения и открытую архитектуру платформы. Кроме того, столик X-Y с прецизионными серводвигателями обеспечивает высокую точность измерений.



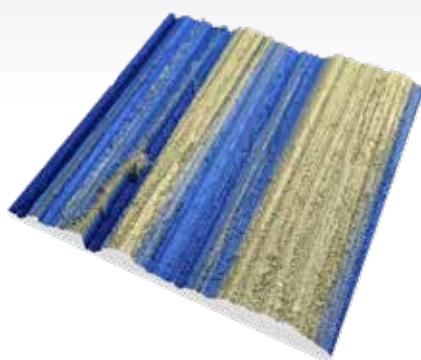
3D-профилометрия без компромиссов для всех поверхностей

Точный анализ поверхности в промышленности и науке необходим для понимания оптимальных характеристик материалов и компонентов.



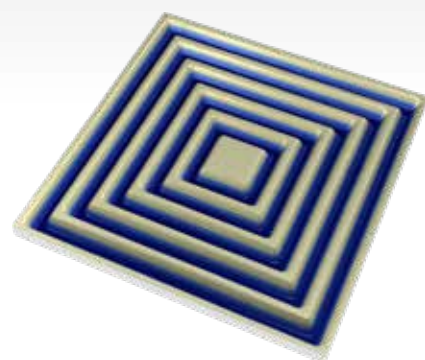
Прозрачные материалы

- Стёкла
- Кремний
- Линзы
- Оптика



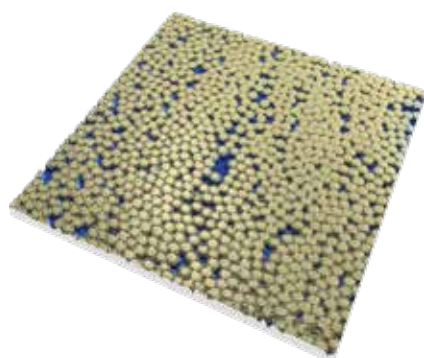
Гладкие и шероховатые

- Твёрдые покрытия
- Шероховатые
- Царапины
- Пористые покрытия



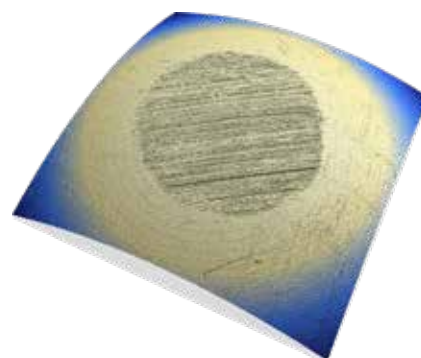
Темные и блестящие

- Зеркальные поверхности
- 3D волнистость
- Высота ступенек
- Анализ трещин



2D Материалы

- Толщина плёнок
- Размеры зёрен
- Дефекты
- Микроструктура

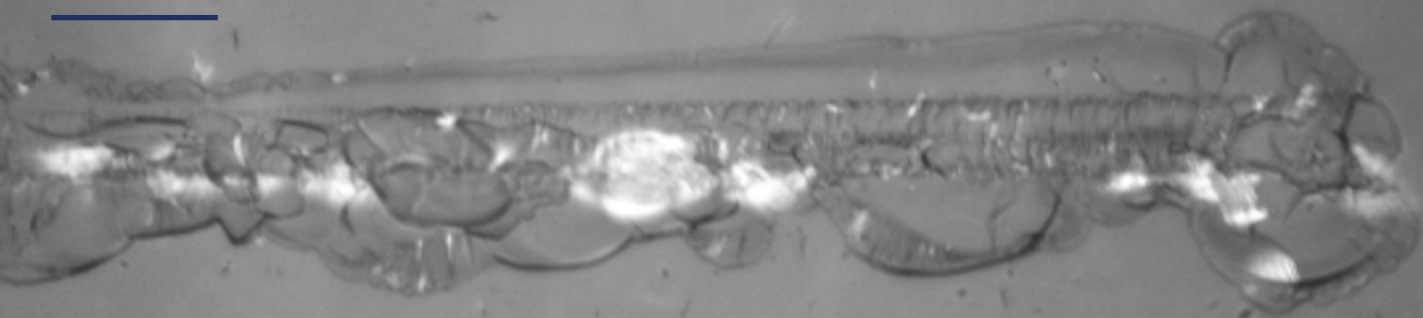


Плоские и неплоские объекты

- Инструменты
- Аддитивные материалы
- Топография
- Объемные измерения

Светлое, тёмное поле и 3D

Максимальная универсальность



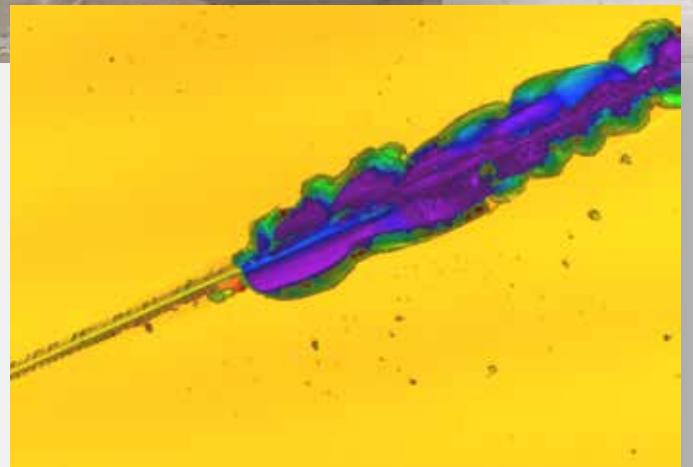
Светлое поле

Высокая скорость и разрешение



Тёмное поле

Увеличение трещин и дефектов



5 Режимов сканирования в одном приборе

3D метрология поверхности

- 1 Интерферометр белого света (WLI)**
Высокое разрешение по Z. Большой плюс для плоских измерений высоты в нанометровом диапазоне
- 2 Конфокальный профилометр**
Максимальное латеральное разрешение. Большой плюс для прозрачных, полупрозрачных, крутых наклонов, многослойных или шероховатых образцов
- 3 Светлое поле**
Съёмка цветных 2D-изображений на высокой скорости
- 4 Тёмное поле**
Максимально контрастное изображение. Визуализация трещин, дефектов с высоким разрешением, недоступным ни для одного оптического метода.
- 5 Изменение фокуса**
Измерение форму и создание однофокусных изображений больших площадей с высокой скоростью

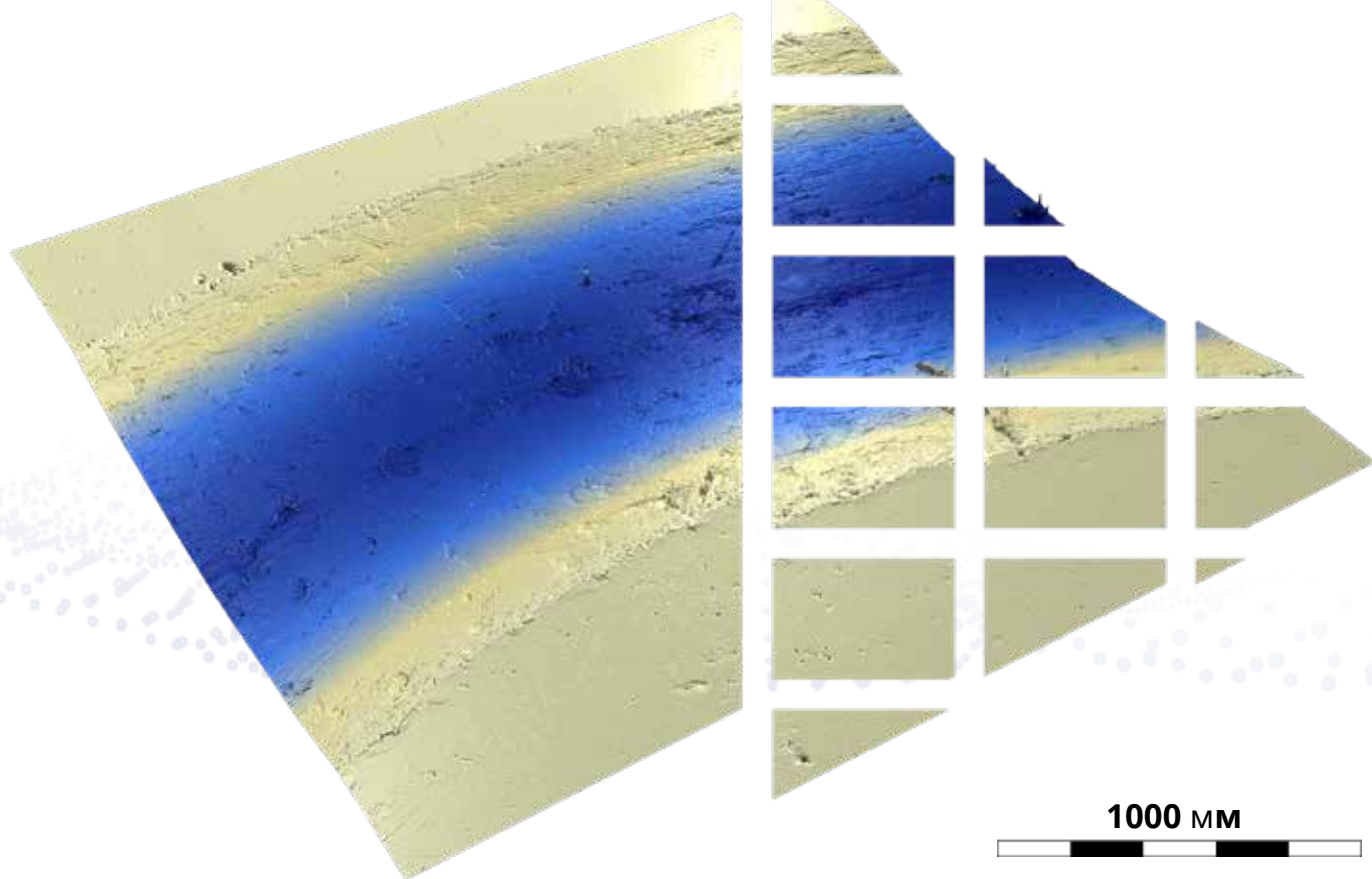
Автоматическая сшивка изображений

Приборы серии UP позволяют получить реальное цветное изображение без какого-либо движения образца.

Автоматическое сшивание изображений включено в наш программный пакет, что обеспечивает получение изображений большего размера.

Этот режим предлагает автоматизированную визуализацию больших поверхностей при большом увеличении.

Без ограничений
по X-Y



При всех
режимах

3D-микроскоп для различных объектов

Самый мощный пакет анализа на рынке



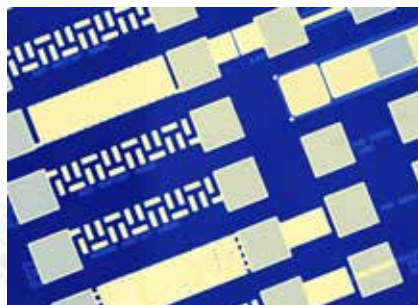
Монета



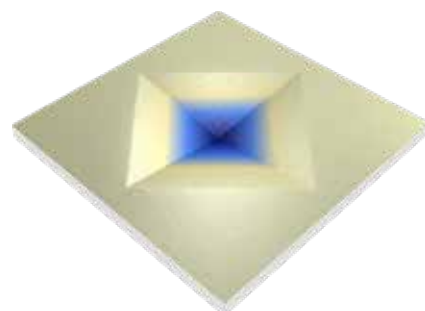
Чернالي на бумаге



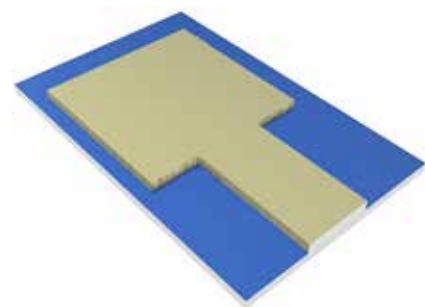
Выступы на кремнии



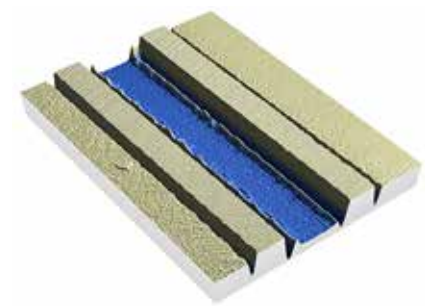
Дорожки и элементы на кремнии



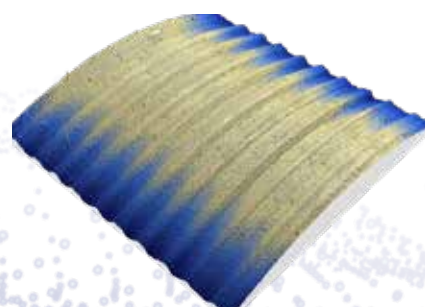
Твёрдость по Виккерсу



XYZ стандартный образец



Чип микродозирования жидкости



Поврехность резьбы

Конфокальный профилометр

Самый быстрый метод конфокального сканирования

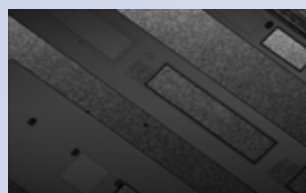
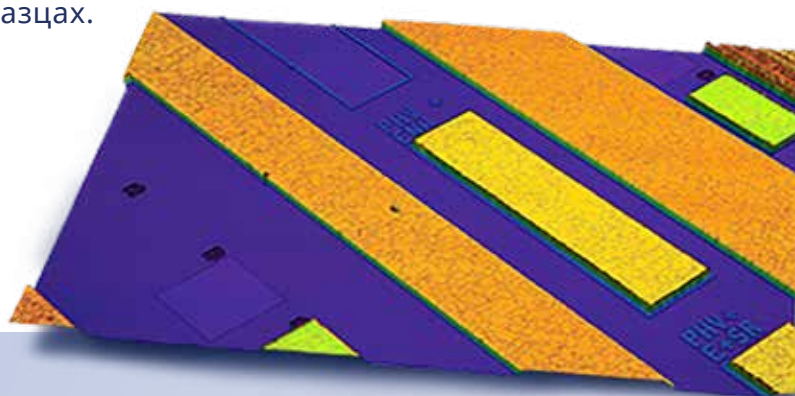
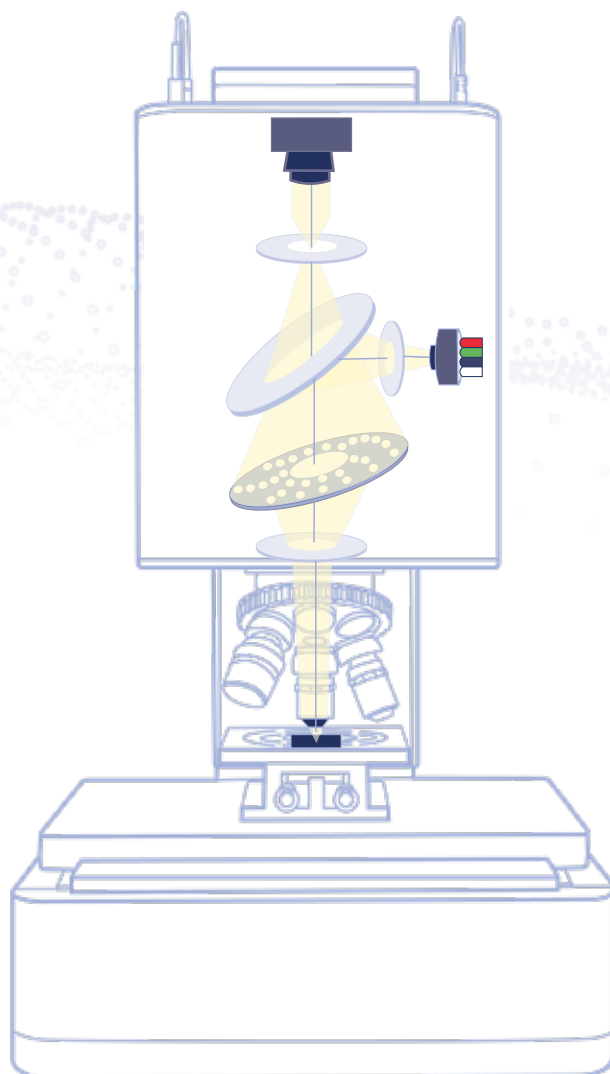
Конфокальная микроскопия Нипкова (Лямбда-модуль) представляет собой наилучший на рынке конфокальный микроскоп.

Микроскоп оборудован диском с тысячей отверстий. Просредством этих точечных отверстий сканируется образец, что позволяет создавать трехмерное изображение с нанометровым разрешением с высокой скоростью.

Конфокальный профилометр предлагает лучшую скорость и разрешение, чем любые другие конфокальные микроскопы, такие как точечное оптическое перо или сканирование посредством XY-зеркал для перемещения точечного отверстия или использование псевдодиффракционного конфокального метода.

Основные преимущества

- Объективы с самой высокой числовой апертурой и оптическим разрешением, обеспечивающим высокое латеральное разрешение
- Получение данных с наклонных до 72° поверхностей, против 44° , с помощью интерферометрии.
- Нет ограничений по шероховатости и отражательной способности поверхности.
- Цветные изображения
- Очень легко находить элементы на твердых или прозрачных образцах.



Интерферометр

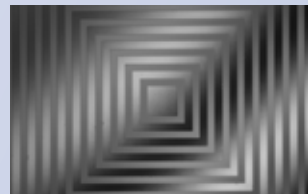
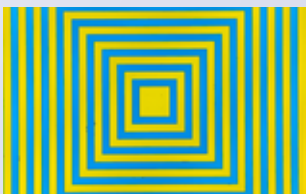
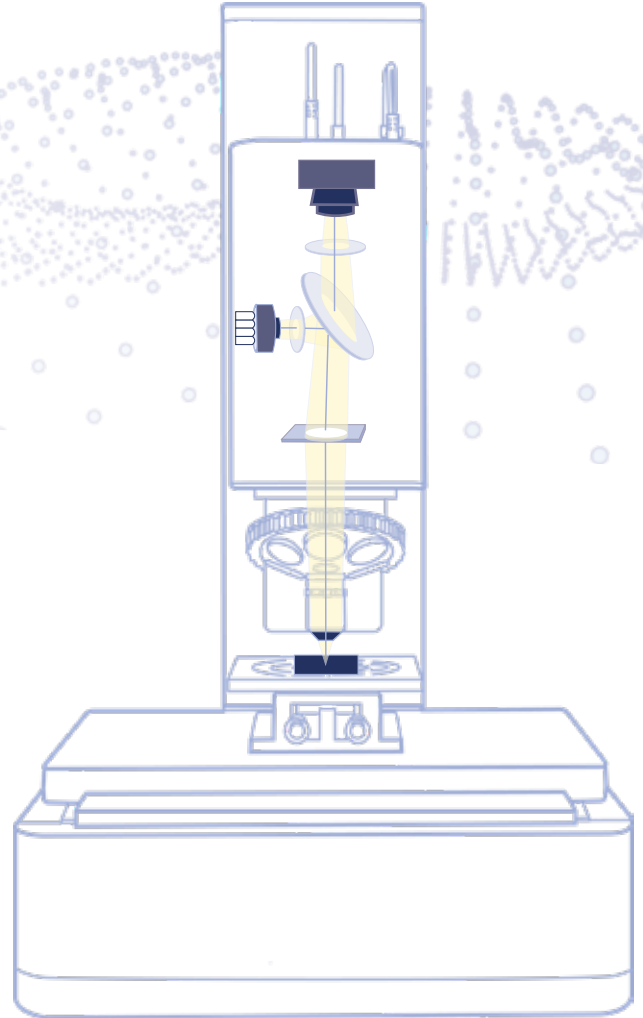
Самое высокое разрешение по Z в бесконтактной профилометрии

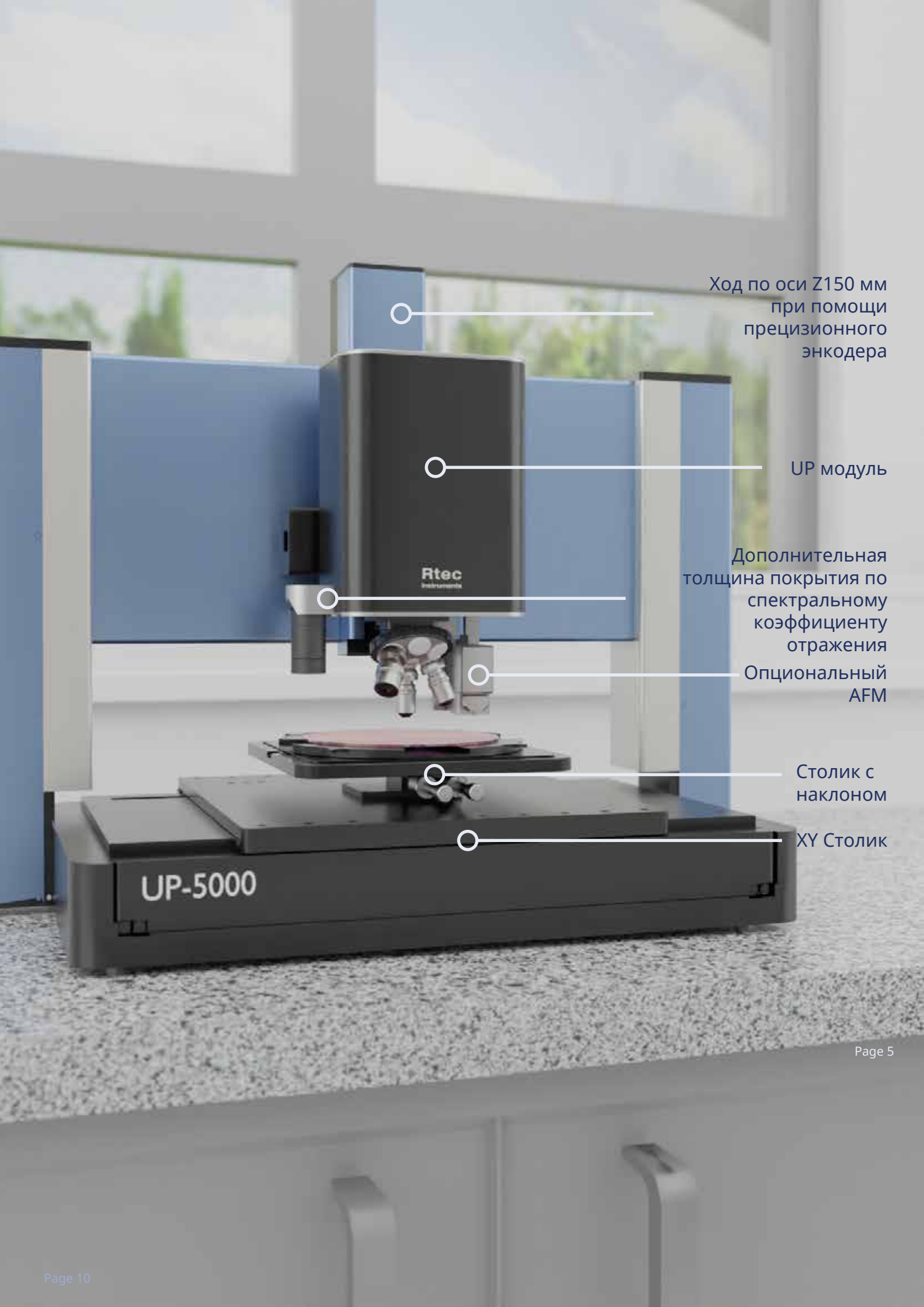
Интерферометрия белого света (WLI, Сигма-модуль) — это метод измерения оптической топографии поверхности, который использует сканирующую интерферометрию для создания 2D- и 3D-моделей высоты поверхности.

Свет отражается от эталонного зеркала, а образец рекомбинируется в светоделителе для создания интерферограмм.

Основные преимущества:

- Одна из самых быстрых камер (250 FPS+), используемых для WLI на рынке.
- Высочайшее разрешение по Z в субнанометровом диапазоне
- Разрешение по Z не зависит от оптического увеличения
- Выбираемый пользователем четырехцветный светодиодный источник света (белый, красный — 630 нм, зеленый — 530 нм и синий — 460 нм) улучшает латеральное разрешение и длину оптической когерентности (синий свет обеспечивает более высокое латеральное разрешение)





Ход по оси Z150 мм
при помощи
прецизионного
энкодера

UP модуль

Дополнительная
толщина покрытия по
спектральному
коэффициенту
отражения

Опциональный
AFM

Столик с
наклоном

XY Столик

UP-5000

Платформы

Приборы серии UP



	UP-5000	UP-3000	UP-2000
Светлое и тёмное поле	✓	✓	
Конфокальный профилометр	✓	✓	
Белосветовой Интерферометр	✓	✓	✓
Съёмка с переменным фокусом	✓	✓	
Склейка 3D изображений	✓	✓	✓
Профилометрия спектрального отражения	✓		
Атомно-силовой микроскоп AFM	✓		
Рамановский микроскоп	✓		
XYZ столик* [мм]	300 x 300 x 150	150 x 200 x 150	150 x 200 x 150

* доступны дополнительные возможности



Трехмерная профилометрия контроля поверхностей

Цветные изображения

Измерение трехмерной топографии поверхности становится все более важным в промышленной автоматизации, особенно при проверке продукции на месте.

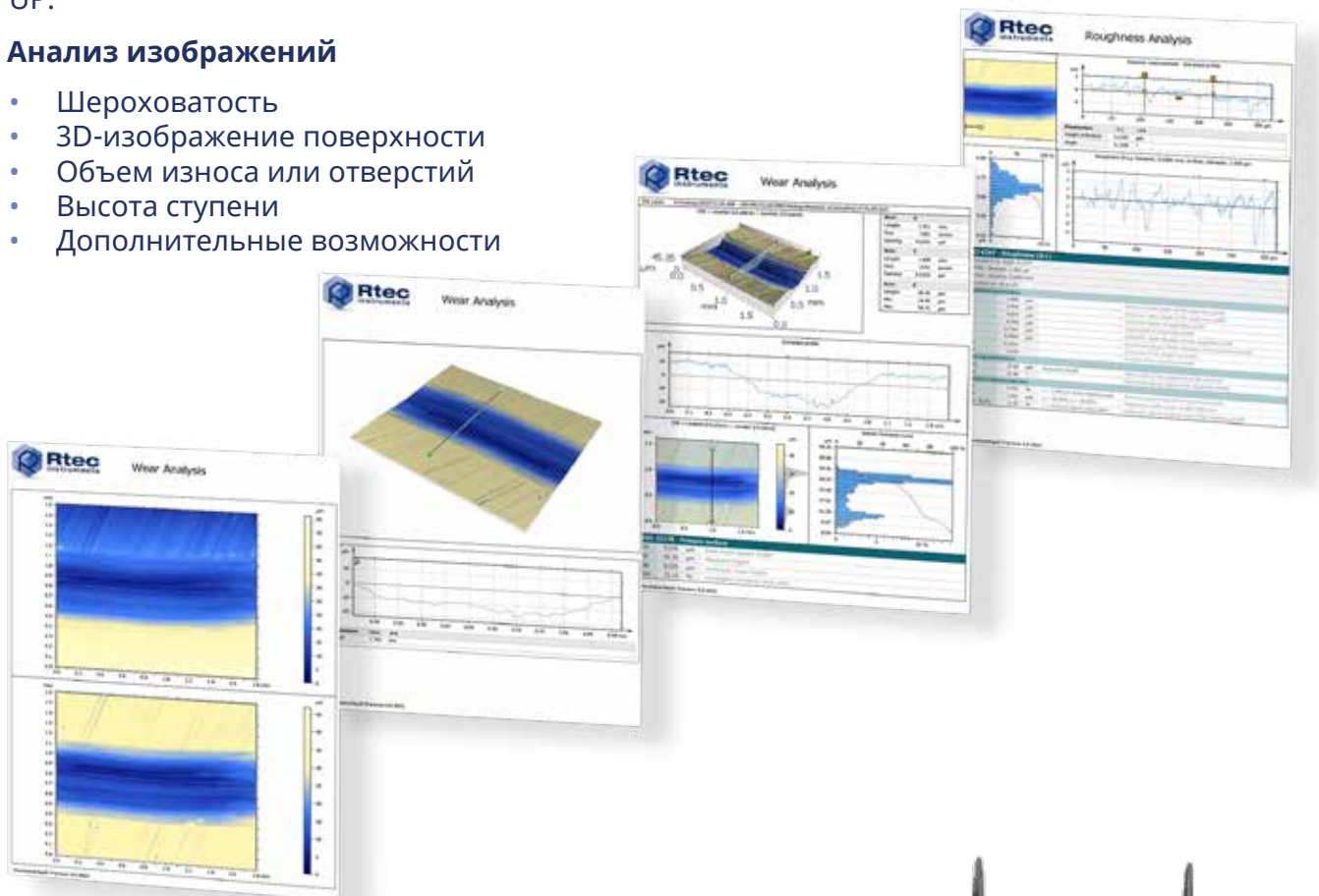
Оптические 3D профилометры RTEC обладают многими преимуществами по сравнению с другими приборами, используемыми для бесконтактного контроля. Эти преимущества варьируются от высокой скорости измерения и пользовательского анализа до полностью автоматизированных измерений и неразрушающего контроля.

Программное обеспечение

Полный пакет программного обеспечения поставляется со всеми приборами серии UP.

Анализ изображений

- Шероховатость
- 3D-изображение поверхности
- Объем износа или отверстий
- Высота ступени
- Дополнительные возможности



Пакет анализа и международные стандарты

Модули серии UP поставляются с несколькими специальными стандартами для получения данных и быстрой проверки платформы. Приборы также поставляются со стандартными процедурами испытаний для обеспечения стандарных измерений.

- Отображение трехмерной топографии поверхности в режиме реального времени.
- Наложение изображений цвета и интенсивности на трехмерную топографию.
- Обработка артефактов сбора данных — выбросы, локальные дефекты
- Шероховатость и текстура поверхности - в соответствии с последними стандартами ISO и национальными стандартами.
- Извлечение и анализ областей интереса (средство просмотра страниц для быстрой навигации)
- Модули для расширенного анализа текстуры поверхности, анализа контуров, анализа зерен и частиц, трехмерного анализа Фурье, совместной локализации изображений, статистики и т. д.
- Быстрое автоматизированное создание отслеживаемого отчета об анализе поверхности
- Критерии ДА/НЕТ с зеленым/красным сигналом светофора могут быть указаны для любого параметра
- Серия измерений может быть проанализирована автоматически с использованием шаблонов и мини-документов (общая последовательность шагов анализа)
- Полный экспорт данных: PDF, RTF, растровые изображения качества экрана и печати, числовые результаты, совместимые с Excel, для совместимости с системами управления качеством и другими системами.
- Интегрируется с программным обеспечением Mountains Map.

Приборы UP соответствуют множеству различных стандартов тестирования:

- ISO 25178
- EUR15178
- ISO 16610
- ISO 12781
- ISO 4287



Спецификации

Объективы интерферометра

	2.5X	5X	10X	20X	50X	100X
Числовая апертура	0.075	0.13	0.3	0.4	0.55	0.7
Рабочее расстояние [мм]	10.3	9.3	7.4	4.7	3.4	2.0
Поле зрения [мкм]	6910 x 5180	3460 x 2590	1730 x 1300	860 x 650	350 x 260	170 x 130
Разрешение (L&S 460 нм) [мкм]	1.87	1.08	0.47	0.35	0.26	0.20
Вертикальное разрешение [нм]	Better than 0.01					
Воспроизводимость RMS [нм]	0.01					

КОНфокальные объективы тёмного и светлого поля

	Стандартное рабочее расстояние						Увеличенное расстояние		
	5X	10X	20X	50X	100X	150X	20X	50X	100X
Числовая апертура	0.15	0.3	0.45	0.8	0.9	0.95	0.4	0.6	0.8
Рабочее расстояние [мм]	23.5	17.5	4.5	1.0	1.0	0.3	19	11	4.5
Поле зрения [мкм]	3460 x 2590	1730 x 1300	860 x 650	350 x 260	170 x 130	120 x 90	860 x 650	350 x 260	170 x 130
Разрешение (L&S 460 нм) [мкм]	0.94	0.47	0.31	0.18	0.16	0.15	0.35	0.23	0.18
Вертикальное разрешение [нм]	72.0	18.0	8.0	2.5	2.0	1.8	10.1	4.5	2.5





Rtec
instruments



Rtec-Instruments Inc

Global headquarters
1810 Oakland Road, Ste B
San Jose, CA, 95131, USA
☎ +1 408 708 9226
info@rtec-instruments.com

Rtec-Instruments SA

Europe, Africa and Middle-East
Rue Galilée 6,
1400 Yverdon-les-Bains, Switzerland
☎ +41 24 552 02 60
info.eu@rtec-instruments.com

Rtec-Instruments, CN

Asia-Pacific
2nd Floor, Building 3, 69 Olympic St
Jianye District, Nanjing, China, 210019
☎ +86 25 83210072, +86 18013892749
info@rtec-instruments.cn

Rtec-Instruments, JP

Japan
Tokatsu Techno Plaza, Rm 409
5-4-6 Kashiwanoha, Kashiwa-shi, Chiba, Japan, 227-0882
☎ +050 5896 9916
tkunii@rtec-instruments.com



Rtec-Instruments Office
Agent / distributor

ООО Сайнтифик

Дистрибьютор в России и ТС
192019, Санкт-Петербург
ул. Проф.Качалова, 7.
☎ 8-800 550-76-90
info@sntf.ru

www.rtec-instruments.com



Profilometers-2022-A-01A-EN

2022 Rtec-Instruments Product Catalogue.
All rights reserved.
All specifications are typical and subject to change without notice.