

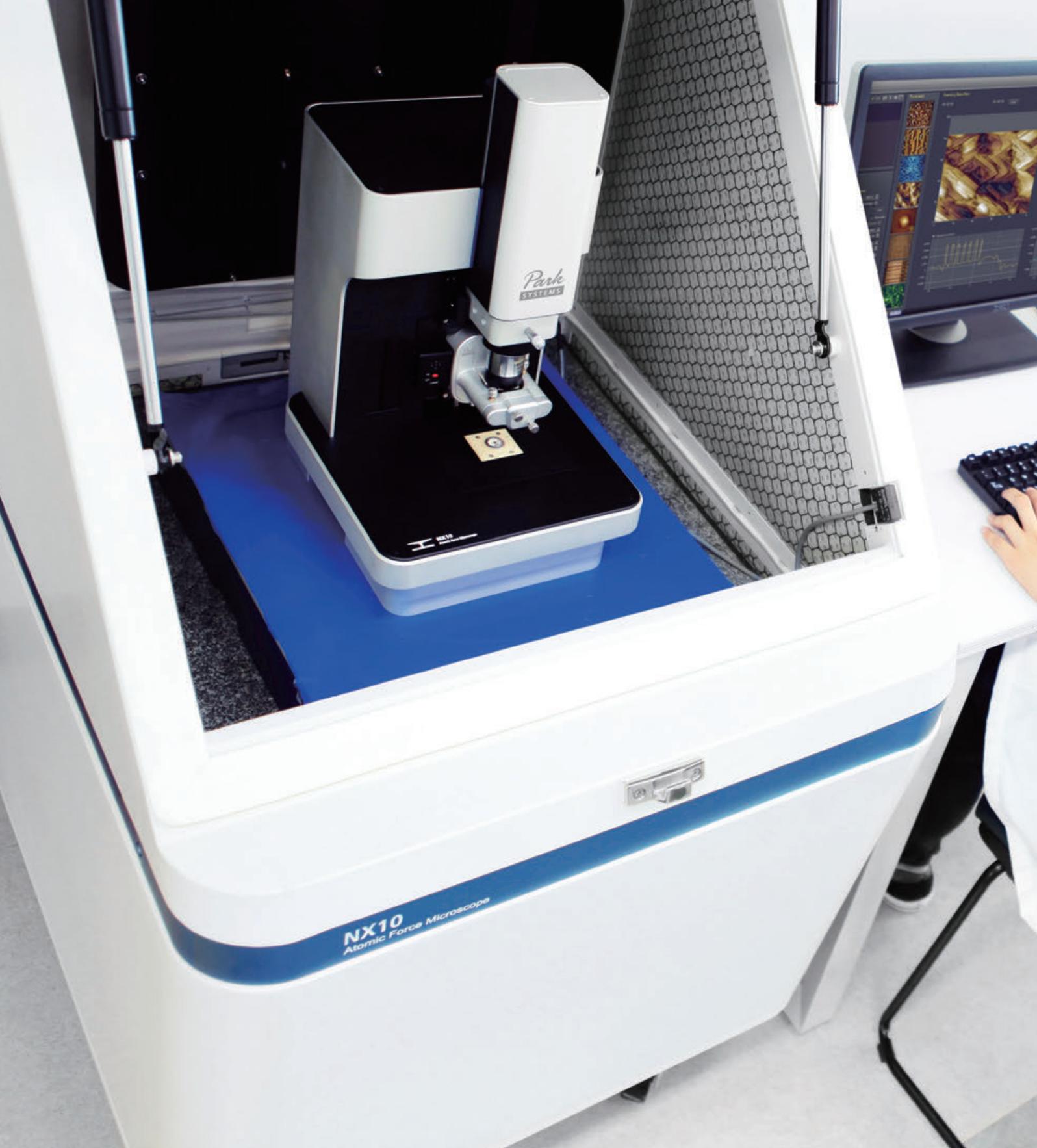


Park NX10

Самый точный и простой в использовании
атомно-силовой микроскоп

www.parkAFM.com

Park
SYSTEMS



Park Systems Самый точный атомно-силовой микроскоп



Park NX10

Идеальный выбор для исследований в области нанотехнологий

Достоверность данных

Атомно-силовой микроскоп NX10 позволяет получить данные, которые можно использовать, тиражировать и публиковать благодаря нано разрешению. Это один из наиболее совершенных атомно-силовых микроскопов бесконтактного типа с длительным сроком службы наконечника (зонда) и сканированием поверхности образца, не нарушающим его целостность, с консольными независимыми сканерами: латеральным XY и осевым Z, которые обеспечивают высокую точность и разрешение в непараллельных плоскостях измерения.

Отличная производительность

Оснащенный мощным вычислительным программным обеспечением SmartScan атомно-силовой микроскоп Park NX10 позволяет получать данные гораздо быстрее и проще чем когда-либо. Автоматический режим позволяет получать изображения высочайшего качества с помощью нажатия всего трех кнопок, а для продвинутых и опытных пользователей доступен ручной режим работы со всеми возможными инструментами.

Результативность исследований

Располагая временем и данными, вы можете сконцентрироваться на проведении инновационных исследований. Широкий диапазон режимов измерений Park NX10 и пользовательский интерфейс позволяют довольно легко настроить микроскоп для выполнения уникальных проектов.

Park NX10

Инновации для самых современных исследований

Точное латеральное сканирование XY в режиме «Crosstalk Elimination» (устранение помех)

- Два независимых консольных сканера XY и Z с обратной связью для сканирования поверхности образца с использованием зонда
- Плоское и ортогональное сканирование XY с малым остаточным искажением
- Очень высокое разрешение в плоскости с возможностью обнаружения сигнала менее 1 нм во всем диапазоне сканирования
- Линейность детектора Z с погрешностью менее 0,015% во всем диапазоне сканирования
- Точное измерение высоты без необходимости в дополнительной программной обработке

Точная топография АСМ с применением малошумного Z-детектора

- Топографические измерения производятся самым современным промышленным Z-детектором с низким уровнем шума
- Технология True Sample Topography™ без смещения краев или ошибок, вызванных изменением характеристик пьезоэлемента
- Точная регистрация высоты поверхности даже в процессе высокоскоростного сканирования
- Компактный латеральный сканер XY с синусоидальным алгоритмом сканирования при перемещении вперед
- Самый лучший критерий в отрасли - шаг сканирования при перемещении зонда вперед и назад не превышает 0,15%

Длительный срок службы зонда, высочайшее разрешение и отсутствие повреждений на поверхности образца в режиме True Non-Contact™

- Ширина частотного диапазона ведущего в отрасли Z-сканера превышает 9 кГц
- Самый быстрый сервопривод вдоль оси Z, скорость перемещения зонда превышает 62 мм/сек
- Минимальный износ зонда, гарантия получения высококачественного изображения с высоким разрешением в течение длительного периода времени
- Минимальное нарушение или изменение поверхности образца
- Независимость результатов измерения от параметров среды в отличие от полуконтактного метода получения изображения

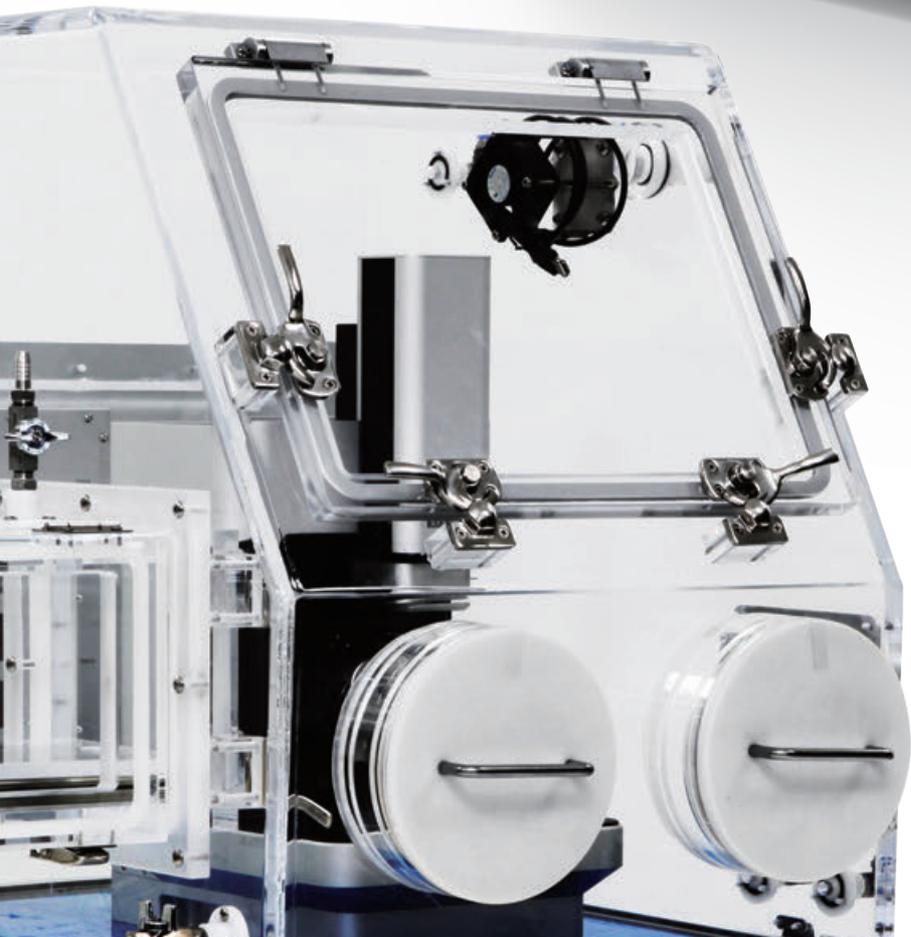
Особенности программного обеспечения и элементов конструкции, облегчающие работу пользователя

- Открытый доступ сбоку для легкой замены кантилевера и/или образца
- Простая и интуитивная подстройка лазерного луча на предустановленном кантилевере
- Простота замены сканирующей головки за счет механизма крепления типа "ласточкин хвост"
- Осевая оптика с ПЗС-камерой для наблюдения за поверхностью исследуемого образца
- Быстрый автоматический подвод кантилевера к поверхности образца всего за 10 секунд
- **Park SmartScan™** - мощное программное обеспечение для управления АСМ, позволяющее получать изображения высочайшего качества как новичкам, так и опытным пользователям
 - **Автоматический режим:** получение изображения в автоматическом режиме в три простых шага путем установки кантилевера, задания положения сканера и выбора области для анализа
 - **Ручной режим:** предоставляет опытным пользователям широкий спектр всевозможных инструментов анализа, а также возможность написания собственных скриптов с целью получения изображения наивысшего качества

Самый оснащенный и универсальный АСМ

- Наиболее широкий диапазон режимов SPM
- Самое большое количество режимов для измерения образцов
- Максимальная совместимость и обновляемость в отрасли
- 24-битная электроника с 3-мя внутренними фиксаторами, Q-управлением, постоянной калибровкой пружины
- Активный температурный контроль акустической камеры



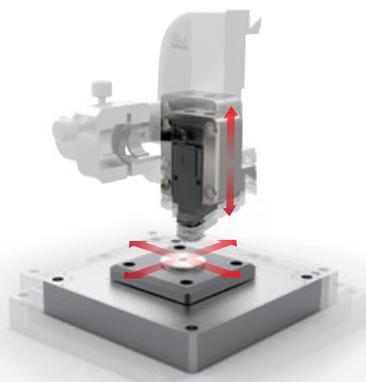


Park NX10

Технология атомно-силовой микроскопии

Плоское ортогональное сканирование XY без искажений

Технология «Park's Crosstalk Elimination» устраняет вероятность искажений и позволяет выполнить плоское ортогональное сканирование XY при любом расположении, скорости и размере скана. В этом случае отсутствует искажение фона даже на очень плоских поверхностях, например, оптической плоскости, и при различных смещениях сканов. Это позволяет добиться очень точного измерения высоты профиля и получить точную картину нанометрического диапазона для решения самых сложных задач при выполнении исследований и инженерных проектов.



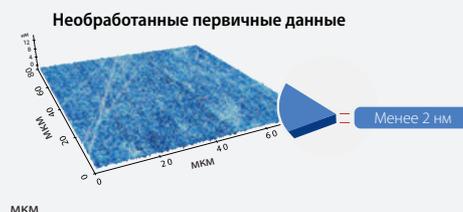
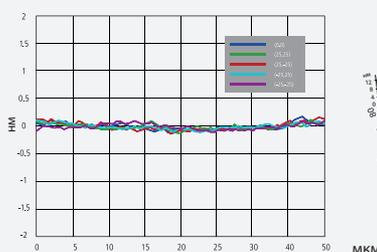
Разделение XY и Z сканеров

Основное отличие микроскопов Park от техники других производителей заключается в архитектуре сканера. Уникальная конструкция Park консольных, независимых XY и Z сканеров позволяет достичь беспрецедентной точности в индустрии нанотехнологий.

Точное измерение поверхности

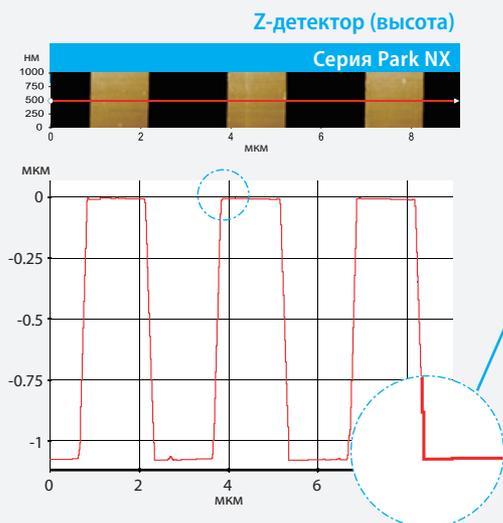
«Плоская» поверхность образца как есть!

- Низкое остаточное искажение
- Не требуется программная обработка (первичные данные)
- Точность результатов не зависит от расположения скана



Лидирующий в отрасли малозумный Z-детектор

Наши АСМ оснащены самыми эффективными в отрасли Z-детекторами с низким уровнем шума. Уровень шума не превышает 0,02 нм в широком диапазоне частот. Это позволяет выполнять топографическое измерение образца с высокой точностью, без смещения краев и калибровки. Поэтому Park NX10 экономит время и выдает отличные данные.



Отсутствие эффекта сползания

Точное топографическое изображение образца, полученное с помощью Z-детектора с низким уровнем шума

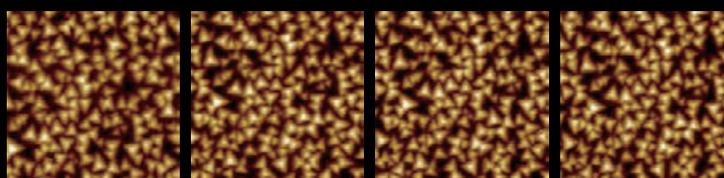
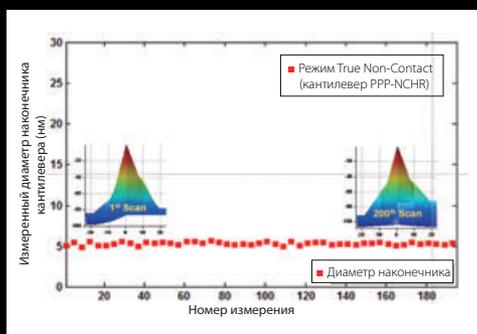
- Используется сигнал Z-детектора низкого уровня шума для получения топографического изображения
- Низкий уровень шума Z-детектора 0,02 нм в широком диапазоне частот
- Отсутствие смещения краев (начальных и замыкающих)
- Выполняется только одна калибровка на заводе

Образец: номинальная высота шага сканирования 1,2 мкм (9 мкмx1 мкм, 2048 пикселейx128 линий)

Бесконтактный режим True Non-Contact™

Бесконтактный режим True Non-Contact это уникальный режим сканирования, использующийся в атомно-силовых микроскопах компании Park Systems, позволяющий получать изображения с высочайшим разрешением и точностью за счет предотвращения губительного взаимодействия «образец-кантилевер» во время сканирования.

В отличие от контактного режима измерений, в котором кантилевер постоянно находится в соприкосновении с поверхностью исследуемого образца или полуконтактного метода, когда кантилевер соприкасается с поверхностью периодически, кантилевер, используемый в режиме True Non-Contact, не касается поверхности образца вообще. В виду этой особенности применение бесконтактного метода имеет ряд преимуществ. Доступно получение изображений с высочайшим разрешением в течение долгого периода времени, поскольку острота наконечника кантилевера сохраняется. Данный режим предотвращает повреждение поверхности мягких образцов. Отсутствуют непредвиденные частые расходы на приобретение новых кантилеверов.



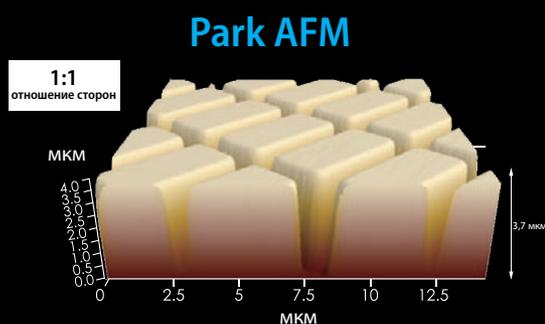
1 - й скан

30 - й скан

70 - й скан

100 - й скан

Кроме того, во время бесконтактного режима АСМ регистрирует возникающие силы межмолекулярного взаимодействия со всех сторон между кантилевером и поверхностью образца. Регистрируются непосредственно силы не только вдоль вертикальной оси, но и вдоль горизонтальной плоскости при приближении кантилевера к поверхности образца – это помогает избежать столкновения наконечника с высокими структурами исследуемой поверхности, которые могут появиться совершенно неожиданно. Для контактного и полуконтактного режимов такая особенность отсутствует и регистрируются силы только вдоль вертикального направления.

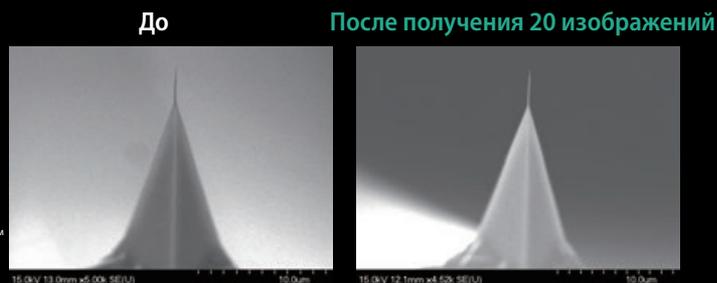


Park AFM

1:1
отношение сторон

МКМ

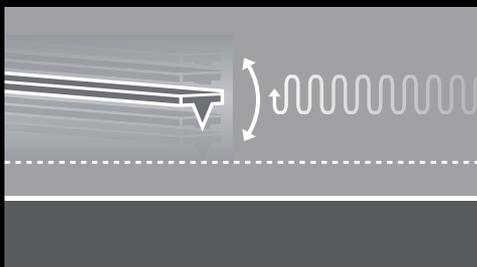
МКМ



До

После получения 20 изображений

Точная обратная связь за счет скоростного сервопривода оси Z в режиме True Non-Contact™



Режим True Non-Contact™

- Ниже износ зонда = длительное сканирование высокого разрешения
- Неразрушающий контакт зонд-образец = минимальное нарушение образца
- Невосприимчивость параметров измерений (при получении результатов)

Park NX10

Атомно-силовой микроскоп, выполненный по самой передовой технологии

1 Двумерный консольный сканер с диапазоном сканирования 50 мкм×50 мкм

Латеральный сканер XY состоит из симметричной двумерной консоли и пьезоэлектрического блока высокого усилия. Он обеспечивает ортогональное перемещение с очень высоким разрешением в плоскости и существенное быстродействие. Это гарантирует точное сканирование образца в нанометрическом диапазоне измерения.

2 Высокоскоростной Z сканер с 15 мкм диапазоном сканирования

Стандартный сканер Z, приводимый в действие пьезоэлектрическим блоком высокого усилия и направляемый консолью, имеет резонансную частоту выше 9 кГц (стандартное значение 10,5 кГц) и сверхвысокую скорость зонда более 48 мм/сек. Максимальный диапазон Z сканирования можно увеличить с 15 мкм до 30 мкм с помощью Z-сканера с увеличенным ходом.

3 Датчики положения низкого уровня шума XYZ

Ведущий в отрасли малозумный Z-детектор заменил топографический сигнал напряжения Z, вместе с тем, малозумное латеральное сканирование XY с обратной связью сократило шаг сканирования при перемещении зонда вперед и назад до 0,15% во всем диапазоне сканирования.

4 Моторизованный предметный столик XY

Предметный столик для перемещения образца в плоскости XY является моторизованным, что значительно упрощает процедуру выбора интересующей для анализа области на поверхности образца. Разрешение перемещения вдоль каждой из осей составляет 0,6 мкм за счет использования микрошаговых двигателей.

5 Автоматизация процесса поэтапного сканирования

С помощью предметного столика можно получить изображение в выбранной области сканирования.

Процесс поэтапного сканирования состоит из:

- 1 Сканируется изображение
- 2 Производится подъем кантилевера
- 3 Перемещается моторизованный предметный столик в выбранное пользователем положение
- 4 Производится подведение зонда
- 5 Выполняется повторное сканирование

Процесс автоматизации значительно повышает производительность за счет снижения затрат времени на вмешательство оператора в процесс сканирования.

6 Удобный держатель образца

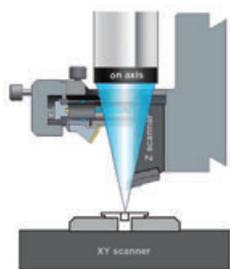
Уникальная конструкция сканирующей головки ACM Park NX10 позволяет работать с образцом размером 50 мм × 50 мм × 20 мм (ширина × длина × высота), облегчает боковой доступ к образцу и наконечнику (зонду).

7 Слот для дополнительных режимов и опций SPM

Режимы SPM можно подключить после установки дополнительного модуля в расширительный слот микроскопа. Модульная конструкция NX-серий обеспечивает совместимость модулей всего модельного ряда.



8 Мощная осевая оптика со встроенным осветителем и ПЗС камерой



Специально разработанные объективы со сверхвысоким рабочим расстоянием ($10\times$, 50.5 мм, числовая апертура 0.25, разрешение 1 мкм) позволяют проводить наблюдение за исследуемой областью образца с высочайшей точностью. Получаемое изображение позволяет пользователю наводиться на ту зону образца, которая представляет для исследования наибольший интерес. Для получения еще более высокого разрешения и четкого изображения может использоваться объектив с увеличением $20\times$ (20 мм, числовая апертура 0.42, разрешение 0.7 мкм), оптимизированный под специальную измерительную головку. Специальная ПЗС камера с увеличенным детектором обеспечивает передачу изображения без потери разрешающей способности, а встроенный LED осветитель дополнительно позволяет отображать структуру поверхности с большей яркостью и контрастом.

9 Удобное крепление головки SLD по направляющей

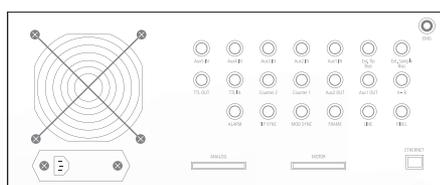
Сканирующая головка ACM легко вставляется и извлекается простым движением вдоль направляющей. Замок автоматически блокирует головку в определенной позиции и подсоединяет ее к управляющей электронике с точностью в несколько мкм. Низкая когерентность пучка света сверхъяркого диода (SLD) позволяет получить точное изображение от отражающих поверхностей и выполнить измерение в пиконьютоновой силовой спектроскопии. Длина волны SLD устраняет эффект интерференции, это особенно удобно при проведении экспериментов в видимой части спектра.

10 Моторизированный Z столик и фокусный столик (автофокусирующая подача)

Оба столика соединяют кантилевер с поверхностью образца и постоянно поддерживают четкое изображение. Благодаря моторизации фокусного столика и программному управлению он обеспечивает необходимую точность для прозрачных образцов и жидкостных элементов.

Высокоскоростная 24-битная цифровая электроника

Все ACM NX-серии контролируются и управляются одним и тем же электронным контроллером NX. Контроллер является цифровым, высокоскоростным 24-битным устройством, которое успешно реализует режим True Non-Contact™ с необходимой точностью и скоростью. Обладая малошумной конструкцией и высокоскоростным блоком обработки данных, контроллер является отличным решением для точного измерения токов и напряжений, а также получения изображений в нанометрическом диапазоне измерений. Возможность обработки цифровых сигналов добавляет функциональность и экономичность нашим ACM при проведении исследований.



Электронный контроллер Park NX

24-битное разрешение сигнала для XY и Z-детекторов

- Разрешение в плоскости XY 0,003 нм (50 мкм XY)
- Разрешение в направлении оси Z 0,001 нм (15 мкм Z)

Встроенный режим обработки цифрового сигнала

- 3 канала цифровой фиксации
- Постоянная калибровка пружины (тепловой метод)
- Цифровое Q-управление

Встроенные порты доступа сигнала

- Программируемые порты ввода/вывода сигнала
- 7 входов и 3 выхода

Park SmartScan™

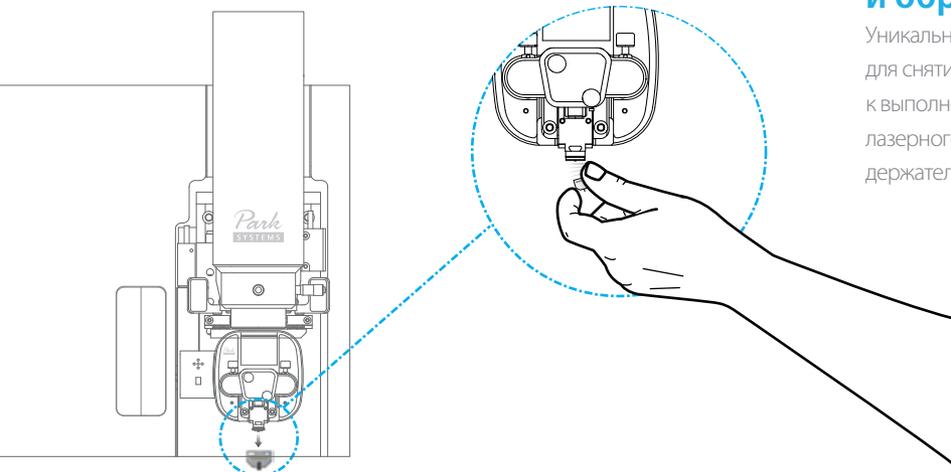
Мощное программное обеспечение SmartScan для управления нашими ACM сочетает в себе универсальную гибкость, простоту использования и предоставляет непревзойденную производительность. Помимо автоматического режима измерений, который помогает неопытным пользователям получать изображения самого высокого качества, SmartScan также оснащен режимом ручного измерения, предоставляющим опытным пользователям полный спектр инструментов для получения изображения именно с такими параметрами, которые являются уникальными для каждого конкретного образца. Дополнительно данное ПО предоставляет возможность написания собственных скриптов, что позволяет избавиться от ежедневной рутины при измерении одних и тех же параметров.

Park NX10

Почему самый точный в мире АСМ для работы с малыми образцами очень прост в эксплуатации?

Простая замена наконечника (зонда) и образца

Уникальная конструкция головки обеспечивает простой боковой доступ для снятия и замены зонда и образца вручную. Кантилевер готов к выполнению сканирования без дополнительных сложных настроек лазерного пучка, так как имеет предварительно настроенный держатель зонда.



Достаточно нажать рукой



Быстрое автоматическое подведение зонда

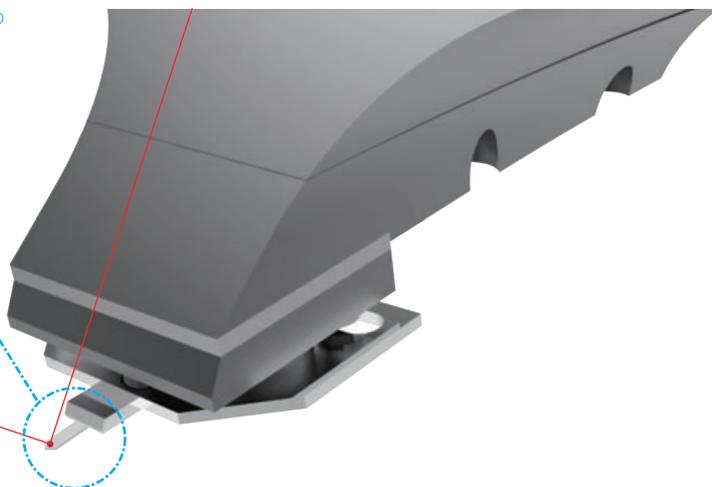
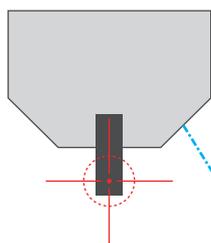
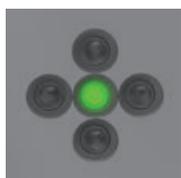
Наш автоматический механизм подведения зонда к поверхности образца не требует вмешательства пользователя и занимает 10 секунд после загрузки кантилевера. Контролируя реакцию при движении кантилевера вдоль поверхности образца, Park NX10 способен максимально быстро подвести зонд (в течение 10 секунд загрузки кантилевера). Быстрая обратная связь высокоскоростного Z сканера и обработка сигнала с низким уровнем шума электронным контроллером NX обеспечивают необходимый контакт с поверхностью образца без вмешательства оператора. С АСМ можно работать, не прикладывая больших усилий.

Простая, интуитивно понятная настройка лазерного пучка

С помощью нашего современного, предварительно настроенного держателя кантилевера лазерный пучок имеет требуемую фокусировку. Кроме того, естественный осевой вид сверху, как уникальное решение в индустрии, позволяет быстрее заметить лазерную точку. Поскольку лазерный пучок падает вертикально вниз на кантилевер, можно интуитивно перемещать лазерную точку вдоль осей X и Y поворотом двух кнопок. В результате этого, упрощается процедура поиска лазерной точки и ее легче расположить на PSPD с помощью интерфейса настройки пучка. Поэтому остается только отрегулировать величину сигнала на запуск режима получения данных.



Лазерный пучок всегда сфокусирован на кантилевер



Park SmartScan™

Пиксели/Размер изображения

Качество | Скорость

Выбери число пикселей и размер изображения

Измерение образца

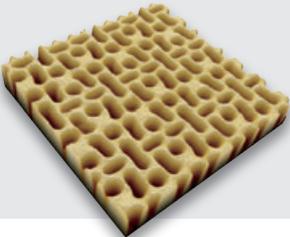
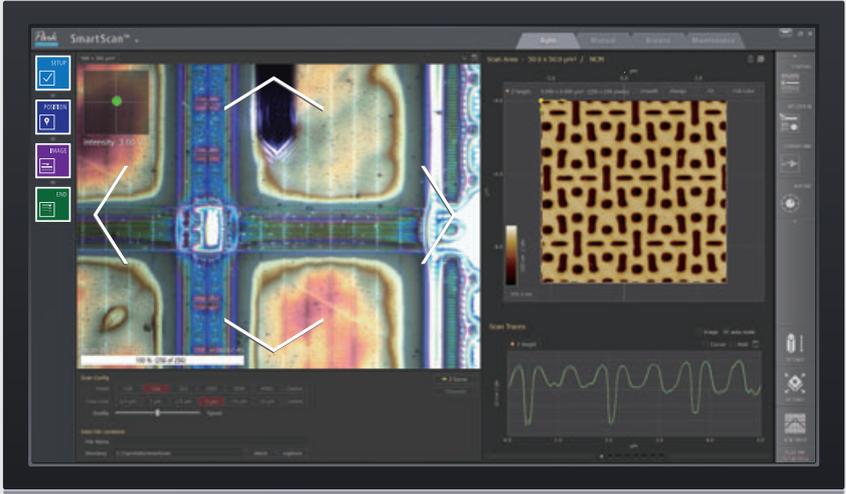
1 Установка

2 Наведение

3 Измерение

4 Завершение

Измерение нового образца



Получение изображения всего в три клика в автоматическом режиме измерений

Все, что вам нужно указать перед получением изображения – это предпочтение в качестве и скорости получаемого изображения, необходимое количество пикселей в изображении и область сканирования. За исключением вышеупомянутых параметров вы можете оставить подбор остальных сложных параметров на автоматический режим SmartScan (Auto mode). Система автоматически начнет измерения с оптимальными параметрами после нажатия на кнопку получения изображения.

Программное обеспечение для всех: от новичков до продвинутых пользователей

Вне зависимости от того, на чем сфокусированы ваши исследования (академический интерес, промышленный контроль качества, анализ отказов), автоматический режим программного обеспечения SmartScan предоставляет возможность получения высококачественных изображений, пригодных даже для публикаций в научных статьях. К тому же, данное ПО позволяет неопытным пользователям получать изображения с качеством, ничуть не уступающим качеству данных, полученных опытными исследователями.



Режим FastApproach

Всего одно нажатие на кнопку наведения начинает процесс приближения Z сканера к поверхности образца в автоматическом режиме, причем скорость подвода гораздо выше, чем при ручном управлении. Запатентованная система FastApproach выполняет безопасный подвод кантилевера к поверхности без какого-либо участия оператора и занимает всего 10 секунд.



Простота навигации

После подвода кантилевера к поверхности образца камера автоматически сфокусируется на рабочей поверхности, после чего Вы с легкостью сможете найти наиболее интересную для анализа область (AOI) с помощью адаптивного пользовательского интерфейса, который позволяет управлять перемещением моторизованного предметного столика.

AdaptiveScan – увеличение скорости сканирования

Инновационная утилита AdaptiveScan автоматически управляет скоростью сканирования образца в зависимости от сложности структуры поверхности (наличие/отсутствие острых пиков, глубоких впадин, трещин и т.п.). AdaptiveScan динамически регулирует оптимальную скорость сканирования для получения качественного изображения неизвестной поверхности на максимально возможной скорости. Данная особенность значительно сокращает время получения изображения, при этом предоставляя такое же качество, которое бы мог получить опытный оператор в режиме ручного сканирования. При перемещении в другую область AOI или при уменьшении области сканирования AdaptiveScan автоматически выставляет новые оптимальные параметры.

Park NX10

Готовность выполнить любой проект

Широкий выбор режимов сканирования и модульная конструкция микроскопа позволяют с легкостью адаптировать его под любые задачи сканирующей зондовой микроскопии

Стандартное изображение

- True Non-Contact AFM (реальный бесконтактный режим АСМ)
- Basic Contact AFM (основной контактный режим АСМ)
- Латеральная силовая микроскопия (LFM)
- Фазовое изображение
- Прерывистый (полуконтактный) режим АСМ
- Режим PinPoint™

Химические свойства

- Химическая силовая микроскопия с функциональным зондом
- Электрохимическая микроскопия (EC-STM и EC-AFM)

Температурные свойства

- Сканирующая температурная микроскопия (SThM)

Оптические свойства

- Рамановская спектроскопия (TERS)
- Картографирование фототоком по времени (Tr-PCM)

Электрические свойства

- Проводящая АСМ
- Проводящая АСМ методом PinPoint
- I-V спектроскопия
- Сканирующая микроскопия с зондом Кельвина (SKPM)
- SKPM высокого напряжения
- Сканирующая емкостная микроскопия (SCM)
- Сканирующая микроскопия распределенного сопротивления (SSRM)
- Сканирующая туннельная микроскопия (STM)
- Сканирующая туннельная спектроскопия (STS)
- Картографирование фототоком (PCM)
- Токовая дистанционная спектроскопия (с помощью SICM)

Механические свойства

- Наномеханический режим PinPoint™
- Силовая модулирующая микроскопия (FMM)
- Наноидентификация
- Нанолитография
- Нанолитография с высоким напряжением
- Наноманипуляция
- Пьезоэлектрическая силовая микроскопия (PFM)

Магнитные свойства

- Магнитная силовая микроскопия (MFM)
- Регулируемая магнитная силовая микроскопия

Диэлектрические/пьезоэлектрические свойства

- Электрическая силовая микроскопия (EFM)
- Динамическая контактная EFM (DC-EFM)
- Пьезоэлектрическая силовая микроскопия (PFM)
- PFM с высоким напряжением

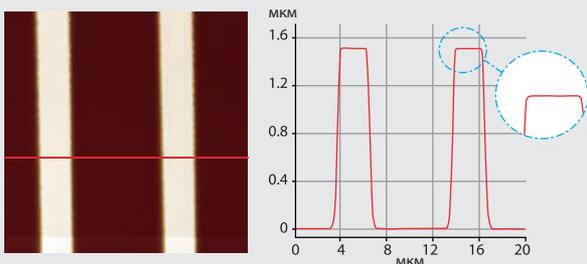
Измерение силовых свойств

- Дистанционно-силовая спектроскопия (F-D)
- Трехмерное построение силового изображения (FVI)

1

Твердый образец высота шага сканирования 1,5 мкм

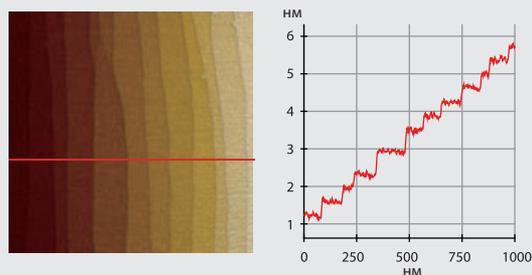
Режим сканирования: бесконтактный режим, топография датчика положения Z



2

Плоский образец атомарный шаг полупроводниковой пластины сапфира

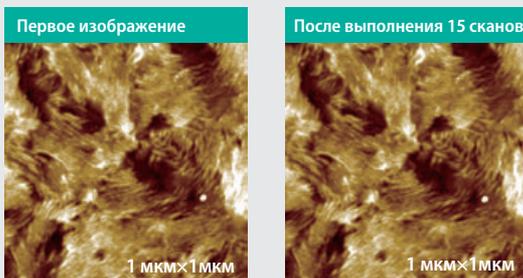
Высота шага сканирования 0,3 нм, режим сканирования: бесконтактный режим, топография датчика положения Z



3

Твердый образец вольфрамовая пленка

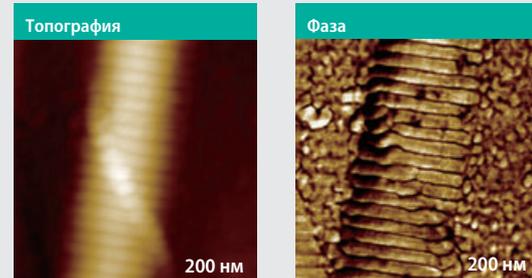
Режим сканирования: бесконтактный режим, топография датчика положения Z



4

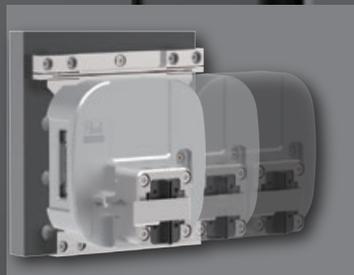
Мягкий образец коллаген фибрилла

Режим сканирования: бесконтактный режим, топография датчика положения Z



Park NX10

Опции



Модуль Park NX10 SICM позволяет проводить неинвазивные бесконтактные измерения биологических образцов, находящихся в жидких средах, за счет использования специальных нанопипеток. При таком методе измерений к поверхности образца вовсе не прикладывается никакая физическая сила. Данный метод реализован с помощью специальной технологии «подвода-отвода» (ARS) и уникального программного обеспечения, позволяющего проводить автоматическое измерение образца за счет поддержания постоянного расстояния (несколько десятков нм) между нанопипеткой и поверхностью образца.

Park NX10 SICM доступен для использования в широком круге задач, начиная от клеточной биологии и заканчивая аналитической химией, электрофизиологией и нейробиологией.



Модуль Park NX10 SICM

- Представляет собой новый дополнительный модуль, устанавливаемый на АСМ NX10, позволяющий проводить измерения методом сканирующей ион-проводящей микроскопии (SICM)



Сканеры XY

- Латеральный сканер XY 10 мкмx10 мкм
- Латеральный сканер XY 50 мкмx50 мкм
- Латеральный сканер XY 100 мкмx100 мкм



Головки Z-сканера

- Головка сканера Z 15 мкм
- Головка сканера Z 30 мкм
- Широкий оптический доступ сбоку



Температурный контроль

- Столик с нагревом и охлаждением (0-180°C)
- Столик с нагревом 250 °C
- Столик с нагревом 600 °C



Жидкостные элементы

- Универсальный жидкостный элемент
- Электрохимический элемент
- Открытый жидкостный элемент



Ручной пробник для жидкостей

- Предназначен для получения изображений в основных жидких средах
- Устойчив к действию большинства буферных растворов, включая кислоты
- Контактное и бесконтактное изображение АСМ в жидких средах



Крепление чипа в форме клипсы

- Может использоваться с кантилевером без крепления
- Функция отклонения зонда для режимов проводимости АСМ и EFM
- Диапазон отклонения зонда: - 10 В до 10 В



Генератор магнитного поля

- Использует внешнее магнитное поле, параллельное поверхности образца
- Поворотное магнитное поле
- Диапазон: -300 до 300 гаусс
- Состоит из чистого железного сердечника и двух электромагнитных катушек



Акустическая камера с активным температурным контролем

- Простота использования – инновационный дизайн позволяет ParkNX10 быстро достичь температурного баланса
- Ускорение процесса сканирования – температурная стабилизация с точностью 0,05 град. достигается в течение 10 минут после закрытия дверцы акустической камеры.

Park NX10

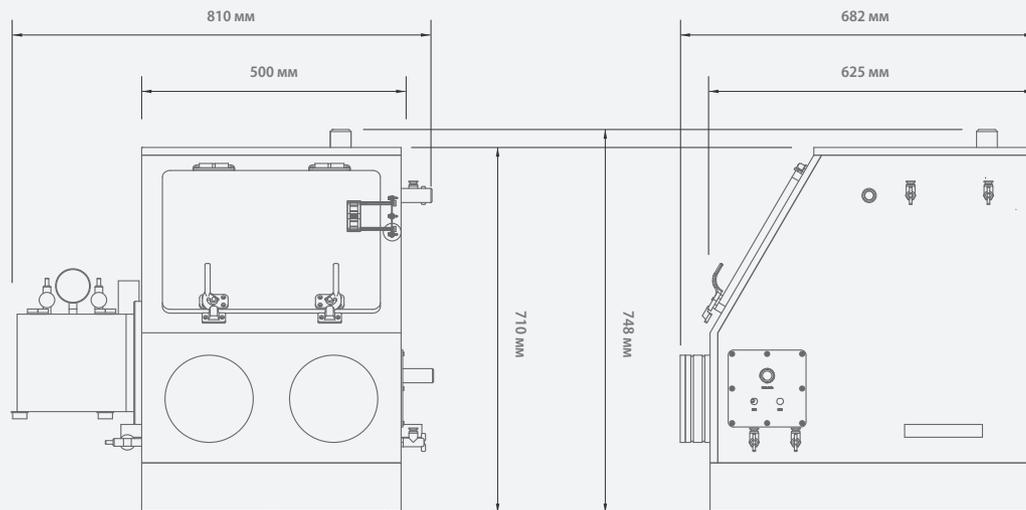
Характеристики

Сканер	Z сканер	SICM головка	XY сканер
	AFM головка Направляющий консольный силовой сканер Сканирующий диапазон: 15 мкм (дополнительно 30 мкм) Разрешение: 0,015 нм Шум детектора: 0,03 нм (длительность импульса: 1 кГц) Резонансная частота: > 9 кГц (стандартно 10,5 кГц)	Гибкая структура, управляемая несколькими пьезоэлектрическими приводами Сканирующий диапазон: 25 мкм Шум детектора: 0,03 нм (длительность импульса: 1 кГц)	Консольный одномодульный XY-сканер с замкнутым контуром управления Сканирующий диапазон: 50 мкм×50 мкм (дополнительно 10 мкм×10 мкм или 100 мкм×100 мкм) Разрешение: 0,05 нм Шум детектора: <0,25 нм (длительность импульса: 1кГц) Неплоскостность: <2 нм (режим сканирования свыше 40 мкм)
Предметный столик	Размер образца: до 100 мм×100 мм, толщина до 20 мм Вес образца: до 500 г Ход столика XY: 20 мм×20 мм Ход столика вдоль оси Z: 25 мм Диапазон перемещения фокусировки: 15 мм	Обзор	
		Прямой осевой обзор поверхности образца и кантилевер Область обзора: 480×360 мкм (с 10-кратной линзой объектива) ПЗС: 1 Мегапиксель (разрешение: 0,4 мкм) ПЗС: 5 Мегапикселей (разрешение: 0,2 мкм) Линзы объектива 10°(0,21NA) линза со сверхдлинной рабочей дистанцией (разрешение 1 мкм) 20°(0,42NA) линза с длинной рабочей дистанцией высокого разрешения (разрешение 0,6 мкм)	
Электроника	Обработка сигнала	Встроенные функции	Внешний доступ сигнала
	ADC: 18 каналов 24-битный ADC для датчика положения сканера X, Y и Z DAC: 17 каналов 20-битный DAC для позиционирования сканера X, Y и Z	3 канала гибкого цифрового фиксирующего усилителя Постоянная калибровка пружины (тепловой метод, дополнительно) Цифровое Q-управление	20 встроенных портов ввода/вывода сигналов 5 выходов TTL: EOF, EOL, EOP, модуляция и отклонение AC
Опции/Режимы	Стандартное изображение	Химические свойства	Диэлектрические/пьезоэлектрические свойства
	<ul style="list-style-type: none"> True Non-Contact AFM (реальный бесконтактный режим ACM) Basic Contact AFM (основной контактный режим ACM) Латеральная силовая микроскопия (LFM) Фазное изображение Прерывистый (полуконтактный) режим ACM Режим PinPoint™ 	<ul style="list-style-type: none"> Химическая силовая микроскопия с функциональным зондом Электрохимическая микроскопия (EC-STM и EC-AFM) 	<ul style="list-style-type: none"> Электрическая силовая микроскопия (EFM) Динамическая контактная EFM (DC-EFM) Пьезоэлектрическая силовая микроскопия (PFM) PFM с высоким напряжением
	Силовое измерение	Магнитные свойства	Температурные свойства
	<ul style="list-style-type: none"> Силовая спектроскопия F-D Объемное силовое изображение 	<ul style="list-style-type: none"> Магнитная силовая микроскопия (MFM) Регулируемая магнитная силовая микроскопия 	<ul style="list-style-type: none"> Сканирующая температурная микроскопия (SThM)
	Электрические свойства		Механические свойства
	<ul style="list-style-type: none"> Режим проводимости ACM Режим проводимости ACM методом PinPoint Спектроскопия I-V SKPM высокого напряжения Сканирующая емкостная микроскопия (SCM) Сканирующая микроскопия с зондом Кельвина (SKPM/KPFM) 	<ul style="list-style-type: none"> Сканирующая туннельная микроскопия (STM) Сканирующая туннельная спектроскопия (STS) Картографирование фототоком (PCM) Токовая дистанционная спектроскопия (с помощью SICM) Сканирующая микроскопия сопротивления растекания (SSRM) 	<ul style="list-style-type: none"> Наномеханический режим PinPoint™ Силовая модулирующая микроскопия (FMM) Наноидентификация Нанолитография Нанолитография с высоким напряжением Наноманипуляция
Программа	Park SmartScan™	Дополнительные принадлежности	
	<ul style="list-style-type: none"> Программное обеспечение для управления ACM и сбора данных Автоматический режим измерений для быстрой настройки и простого получения качественного изображения Ручной режим для опытных пользователей и тонкой подстройки параметров измерения XEI <ul style="list-style-type: none"> Программа для анализа данных ACM Многофункциональное программное обеспечение для анализа полученных данных Возможность построения 3D-структур из полученных изображений 	<ul style="list-style-type: none"> Электрохимический элемент Универсальный жидкостный элемент с температурным управлением Предметные столики с температурным управлением Перчаточный бокс Генератор магнитного поля Акустическая камера с активным температурным контролем 	

Размеры в мм

Перчаточный бокс

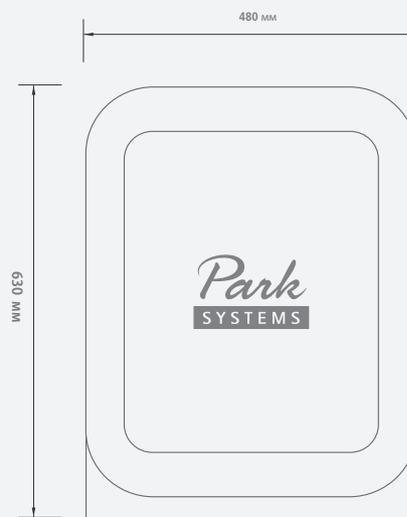
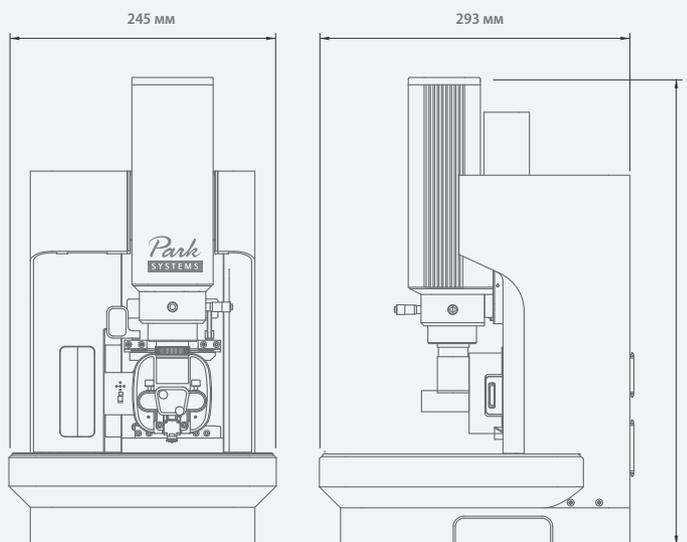
* Опционально



Park NX10

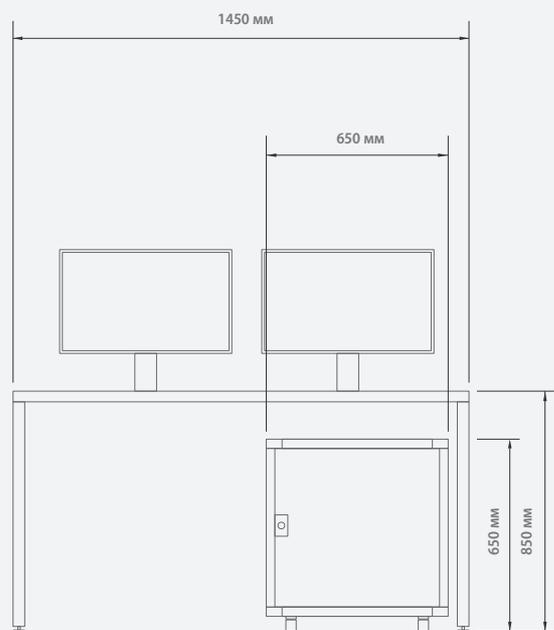
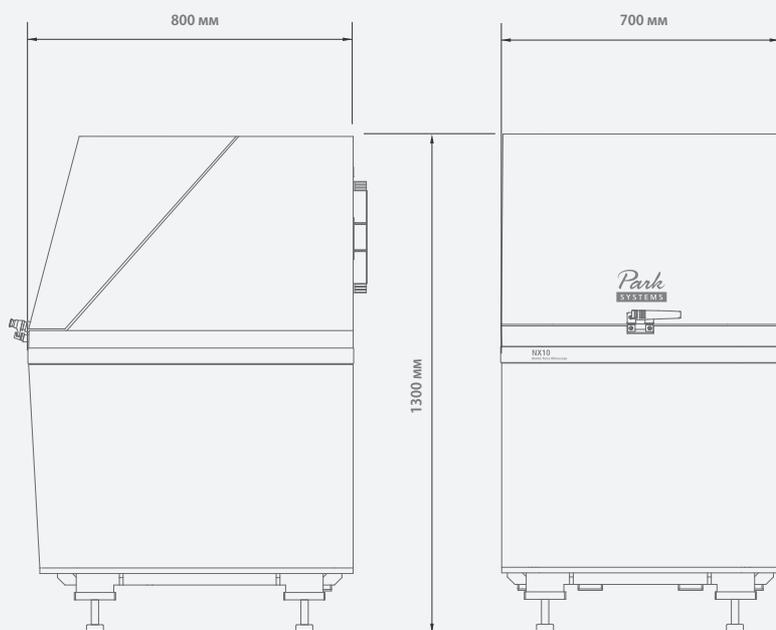
* Опционально

Акустическая камера 101



* Опционально

Park NX10 Система с акустической камерой



Park Systems

Наша миссия – производство самых точных и простых в эксплуатации АСМ

Более четверти века назад компания «Park Systems» была основана в Стэндфордском университете, в котором ее основатель Dr. Sang-il Park работал в группе первых исследователей технологий атомно-силовой микроскопии (АСМ). После того как технология была усовершенствована, он участвовал в создании первого коммерческого АСМ и затем основал компанию «Park Systems».

Park Systems каждый день реализует инновационный дух своих первопроходцев. За всю свою историю мы получали награды за разработку самых точных АСМ с революционными технологиями и режимами, такими как True Non-Contact™ и программами автоматизации. Мы не просто стремимся к успеху. Вся наша продукция разработана с особой тщательностью и креативностью, чтобы Вы могли сконцентрировать свое внимание на исследовании, не беспокоясь о возможностях приборов.

- Международный офис размещен в Корейском Нанотехнологическом центре (KANC) в Сувоне, Корея.



Хотите узнать больше о нашей продукции?

Свяжитесь с одним из наших представителей уже сегодня:

ГОЛОВНЫЕ ОФИСЫ

Международный офис
+82-31-546-6800
Америка +1-408-986-1110
Япония +81-3-3219-1001
Азия: +65-6634-7470

ОКЕАНИЯ

Австралия и Новая Зеландия
+61-2-9319-0122

АЗИЯ

Китай +852-2751-9488
Индия +91-40-2404-2353
Индонезия +62-21-384-6464
Малайзия +603-8065-3889
Пакистан +92-51-4444-112
Филиппины +632-807-2712
Саудовская Аравия +966-2-640-5846
Тайвань +886-2-2755-2266
Тайланд +662-668-2436
ОАЭ +971-4-339-2603
Вьетнам +844-3556-7371

ЕВРОПА

Франция +33-1-6953-8023
Германия +49-6103-30098-0
Италия +39-02-9009-3082
Израиль +972-3-923-9666
Швейцария +41-34-423-7070
Россия +7 495 221-12-08
Румыния +40(0)-724-157-480
Испания и Португалия +34-902-244-343
Турция +90-312-236-42-0708
Англия и Ирландия +44(0)1372-378-822
Бенилюкс, Скандинавия, страны Балтики
+31-184-64-0000

АМЕРИКА

США +1-408-986-1110
Канада +1-888-641-0209
Бразилия +55-11-4178-7070
Чили: +56-2-2245-4805
Колумбия: +57-347-0060
Эквадор: +593-2-284-5287
Мексика: +(55) 4544-4441



Официальный дистрибьютор в России ООО «ПромЭнерголаб»
107392, Москва, ул. Просторная, д.7
Тел.: +7 495 221-12-08, 8 800 234-12-08
Факс.: +7 495 221-12-08
E-mail: info@czl.ru
www.czl.ru

