



Ratis

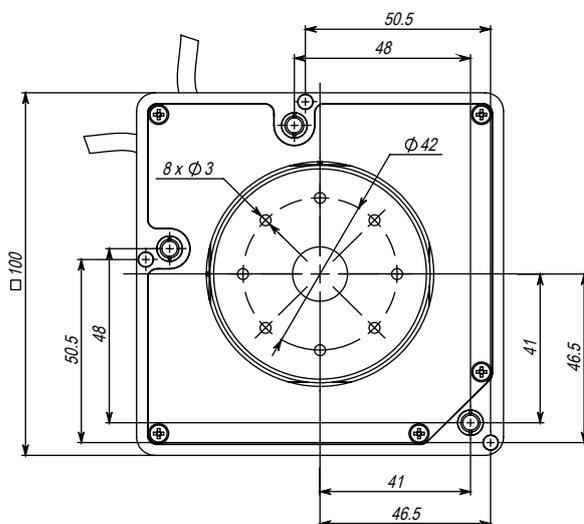
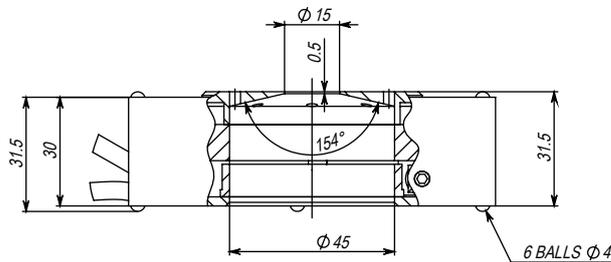
Плоско-параллельный сканирующий столик

ООО "Нано Скан Технология."
Россия,
141700, г. Долгопрудный, ул.
Заводская, д.7
Тел.: +7 (495) 642-40-68
+7 (495) 642-40-67
Skype: NanoScanTech
E-mail: info@nanoscantech.ru
web: www.nanoscantech.com

Базовая спецификация:



► **Ratis** – семейство плоскопараллельных устройств позиционирования и сканирования.



► Устройство представляет собой монолитное металлическое тело (из высококачественного сплава, обычно из алюминиевого), в котором электроэрозией и другими методами прецизионной обработки сформированы каналы для пьезо-керамических актуаторов, подвижные элементы столика и т.п. Такая конструкция обеспечивает отличную линейность и плоскостность перемещения, в отличие от классических сканеров на основе пьезотрубок, поверхностью сканирования в которых является сфера. Кроме того, плоскопараллельные сканеры обладают высокой механической прочностью по сравнению с хрупкими пьезотрубками.

► Все оси сканеров Ratis снабжены ёмкостными датчиками перемещения, включенными в цепь цифровой обратной связи. Это обеспечивает высокую точность и линейность перемещения, устраняет эффекты дрейфа (сгеер) пьезо-керамики. Микросхемы ВЦП (время-цифровых преобразователей), измеряющие емкость датчиков, расположены максимально близко к самим датчикам, и выдают цифровой сигнал, пропорциональный измеренной емкости. Это позволяет минимизировать влияние внешних электромагнитных шумов, и использовать длинные кабели для связи сканера с контроллером.

► Сканеры Ratis работают под управлением универсального контроллера EG-3000 и программного обеспечения NSpec.

Базовые модели:

Параметр	X10Y10	X15Y15	X10Y10Z25	X15Y15Z25
Диапазон перемещений по XY, μm	100x100	150x150	100x100	150x150
Диапазон перемещений по оси Z, μm	-	-	25	25
Минимальный шаг перемещения, nm	0,1	0,1	0,1	0,1
Максимальное отклонение от нормали на полном ходу, nm	$< 0.01^\circ$	$< 0.01^\circ$	$< 0.01^\circ$	$< 0.01^\circ$
Резонансная частота по осям XY, kHz	1	1	1	1
Резонансная частота по оси Z, kHz	-	-	3	3
Максимальная скорость сканирования, Гц (линий/сек)	10	10	10	10
Максимальная масса образца, g	100	100	100	100

► Сканеры Ratis применимы в области сканирующей зондовой микроскопии, позиционирования, метрологии, биологических исследований, микроэлектронике, микроманипуляций и т.д.

EG-3000 - цифровой СЗМ контроллер



► Контроллер **EG-3000** предназначен для управления работой зондового сканирующего или оптического конфокального микроскопа. Контроллер обеспечивает сбор информации с различных датчиков и внешних устройств и выдает управляющие воздействия на пьезоэлектрические устройства позиционирования, кроме того, вся собранная информация отправляется на управляющий компьютер для последующей обработки и визуализации. Также с помощью компьютера задаются все параметры движения и сканирования.

► Для контроля положения устройств позиционирования используется цифровая система следящей обратной связи и оригинальная схема измерения ёмкости датчиков перемещения, основанная на преобразователях «время-цифра». Для работы обратной связи зонд-образец может быть использован любой из сигналов, доступных в системе. Контроллер позволяет поддерживать обратную связь по шести каналам одновременно, что позволяет реализовать алгоритмы сканирования как зондом, так и образцом.

► Возможно использование любых других сигналов СЗМ для осуществления обратной связи.

► В целях реализации модуляционных методик микроскопии (таких, как, например, бесконтактная атомно-силовая микроскопия) в контроллере предусмотрен двухканальный модуль синхронного детектирования, снабженный высокостабильным задающим генератором, выполненным на основе цифрового синтезатора частоты. Скоростная цифровая обработка данных, реализованная с применением программируемой логики (ПЛИС), позволила осуществлять синхронное детектирование сигналов на частотах до 1.5МГц.

► Для управления устройствами грубого позиционирования сканирующей головки, в контроллере предусмотрен модуль управления шаговыми двигателями, позволяющий подключать от 4 до 12 приводов в микрошаговом режиме.

► В приборе имеются дополнительные аналоговые входы и выходы для подключения внешних устройств, а также входы и выходы синхронизации. Связь с управляющим компьютером осуществляется с помощью интерфейса USB. Контроллер управляется специализированным программным обеспечением NSpec.

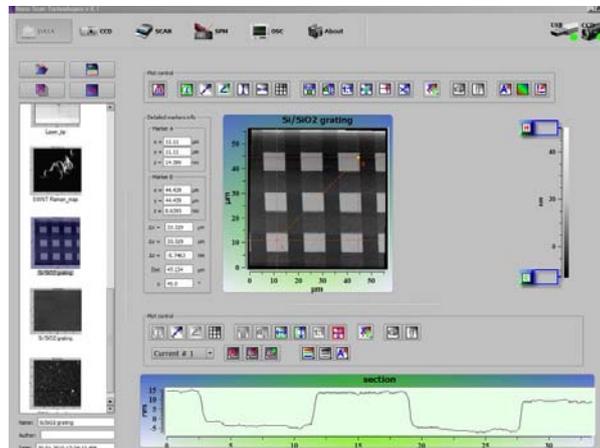


Совместимость: Centaur и Centaur HR, Snotra, Certus Optic, Certus Standard, Certus Light, Ratis.

NSpec – универсальная программа для управления приборами компании NST.

Основные функции программы NSpec:

- ▶ Управление всеми параметрами и функциями СЗМ-головки Certus;
- ▶ Осуществление сканирования во всех режимах СЗМ Certus;
- ▶ Управление всеми параметрами и функциями сканирующего столика Ratis;
- ▶ Полное управление комплексом Centaur, включая управление спектрометром и CCD-камерой;
- ▶ Управление шаговыми моторами;
- ▶ Базовая обработка полученных результатов измерений.



Программа работает в связке с контроллером EG-3000 и управляет всеми устройствами, подключенными к контроллеру. Программа совместима со всеми актуальными версиями ОС Windows (XP, 2003, Vista, 7). По требованию заказчика возможно портирование программы на ОС Linux, *BSD, MacOS.

В программе NSpec реализованы только базовые функции по обработке данных, необходимые для оптимальной настройки параметров сканирования. Для полноценной обработки данных сканирования рекомендуется использовать специализированное программное обеспечение, например Gwyddion. Для обработки спектральных данных так же рекомендуется использовать специализированные программы, такие как GRAMS. Для облегчения передачи данных в другие приложения, программа NSpec снабжена фильтрами импорта/экспорта в форматы ASCII, gwy (gwyddion), spc (GRAMS).

1		Основные параметры
1.1	Общие характеристики	
1.1.1	Центральный процессор	32 bit; RISC
1.1.2	Интерфейс с ПК	USB 2.0
1.1.3	Прочие интерфейсы	RS 232, RS485, SYNC I/O
1.2	Высоковольтные выходы	
1.2.1	Напряжение	-10..150 V
1.2.2	Шум	< 5 ppm.
1.2.3	Число каналов	3 или 6
1.2.4	Разрядность ЦАП (цифро-аналоговые преобразователи)	18 бит
1.3	Блок управления шаговыми двигателями	
1.3.1	Число каналов	4/8/12
1.3.2	Источник питания моторов	24V, 3A
1.3.3	Поддержка микрошагового режима	1/1, 1/2, 1/4, 1/16 шага
1.4	Модуль цифрового синхронного детектора	
1.4.1	Число каналов	2
1.4.2	Коэффициент предусилителя	1-100
1.4.3	Диапазон напряжений	±10 V
1.4.4	Разрядность АЦП	16 бит
1.4.5	Диапазон частот входных сигналов	0-1,2 MHz
1.4.6	Диапазон частот задающего генератора	10 Hz – 3 MHz
1.4.7	Амплитуда выходного напряжения	10 mV-10 V
1.4.8	Стабильность задающего генератора	< 5 ppm
1.4.9	Дополнительные каналы АЦП/ЦАП	
1.4.9.1	Число входящих каналов	2
1.4.9.2	Диапазон напряжений	±10 V
1.4.9.3	Разрядность АЦП	16 бит
1.4.9.4	Число выходящих каналов	2
1.4.9.5	Диапазон напряжений	±10 V
1.4.9.6	Разрядность ЦАП	16 бит



НаноСканТехнология
доступные инновации

Контакты:

Россия

141700, г.Долгопрудный (Московская область), ул. Заводская, д.7

Телефон: +7 (495) 642-40-68
+7 (495) 642-40-67

Skype: NanoScanTech

E-mail: info@nanoscantech.ru

web: www.nanoscantech.ru

ООО “Нано Скан Технология”