

Ratis – семейство плоскопараллельных устройств

позиционирования/сканирования, разработанных инженерами компании "Нано Скан Технологии". Устройство представляет собой монолитное металлическое тело (из высококачественного сплава, обычно из алюминиевого), в котором электроэрозией и другими методами

прецизионной обработки сформированы каналы для пьезокерамических актюаторов, 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. Уникальная автоматическая система термостабилизации и калибровки позволяет использовать плоскопараллельный сканирующий столик в температурном диапазоне $\pm 40^{\circ}\text{C}$.

Модификации:

Параметр	<u>Ratis XY(Z)</u>	<u>Ratis XYZ_(H)</u>	<u>Ratis SPM XYZ</u>	<u>Vectus Z Stage</u>
Диапазон XY, μm	200	200	40	-----
Диапазон Z, μm	20	20	5	60 (100)
Fres XY, кГц	1	1	5	1
Fres Z, кГц	30	3	50	1
Мин. Шаг, нм	0.1	0.1	0.1	0.1
Макс. Откл. от нормали, град	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Макс. Скорость Гц	10	10	100	10
Макс. Вес образца, гр	300	300	100	300
Темп. диапазон	± 40	± 40	± 40	± 40

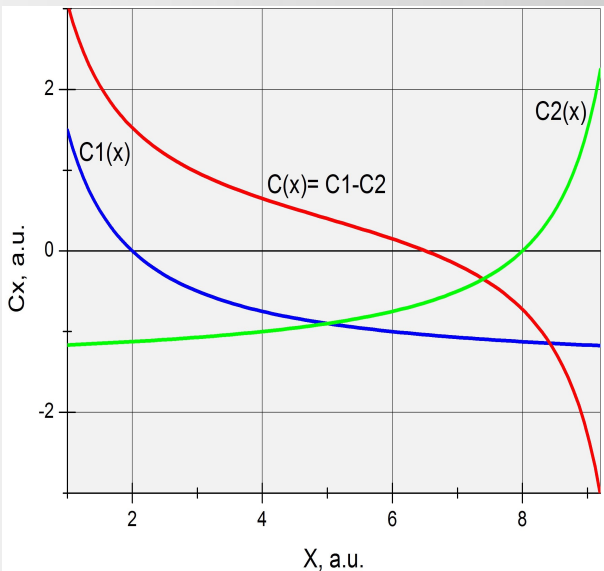
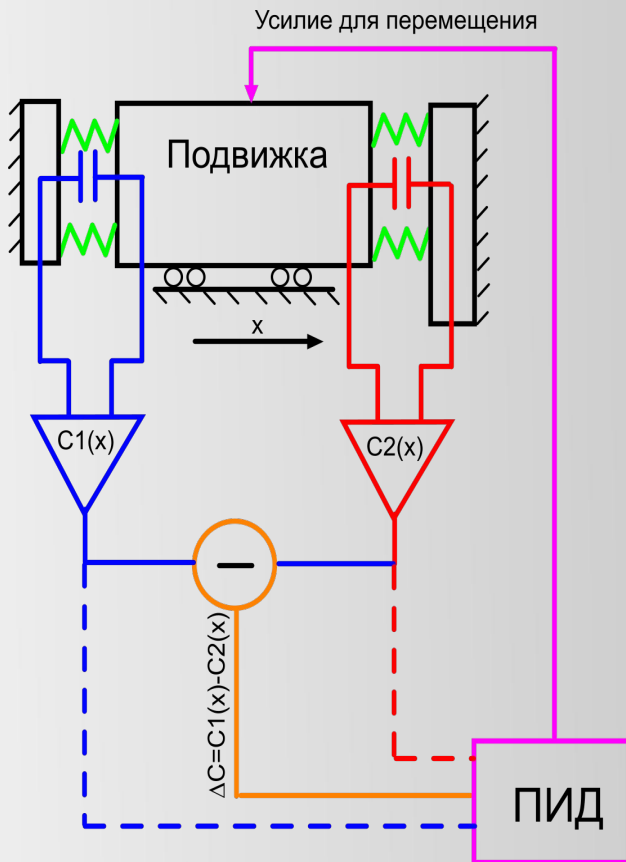
info@nanoscantech.ru

+7 495 642 40 68

Ratis stage



Технология DoubCap (дифференциальный емкостной датчик)



Емкостные датчики нашли самое широкое применение в устройствах точного перемещения для контроля перемещения и работы систем обратной связи. Характерная схема приведена на Рис.1. Один из емкостных датчиков (C1 или C2) обычно используется для измерения перемещения каретки подвижки, сигнал от датчика поступает в ПИД регулятор и далее вычисленное усилие прилагается к объекту перемещения. Использование одного датчика имеет одну неприятную особенность, отклик датчика имеет сильно выраженную нелинейность (см. Рис 2., зависимость C1(x) или C2(x), которая описывается

зависимостью $C(x) \sim \frac{1}{x}$, подобный отклик приводит к сильно отличающемуся (10 раз) коэффициенту усиления на краях диапазона, что приводит к проблемам с регулировкой ПИДа и потере точности, одним словом к сильной неоднородности по полю перемещения. Нано Скан Технология использует технологию дифференциальных емкостных датчиков, расположенных на противоположных краях сканера. Когда значение одной емкости увеличивается, то другой уменьшается, то есть мы измеряем

дифференциальный сигнал: $D C \sim \frac{1}{X} -$

$\frac{1}{X_0 - X}$, эту зависимость можно увидеть на Рис.2.

Линейность подобной кривой значительно выше, разница по крутизне характеристики значительно меньше (всего в 2 раза), позиционер становится значительно более однородным по всему рабочему диапазону.



Ratis XY(Z) – базовая модель сканирующего столика.

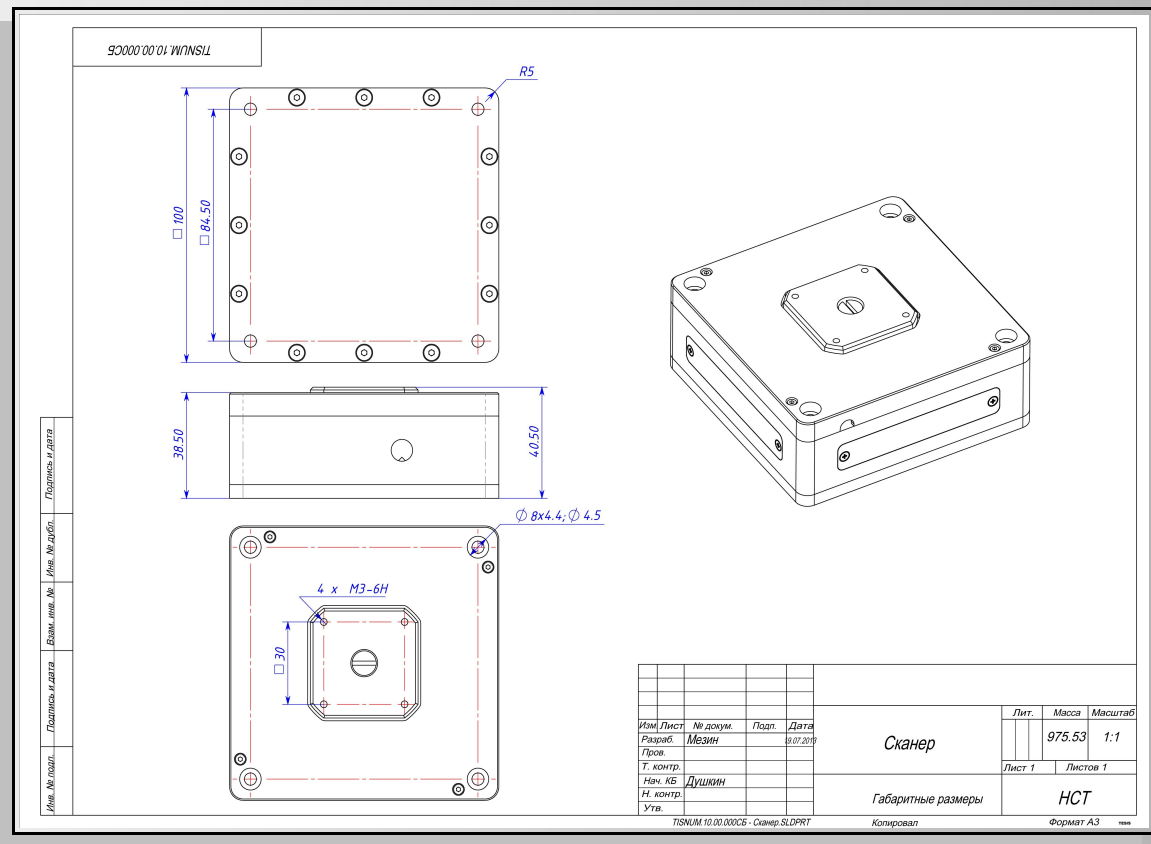
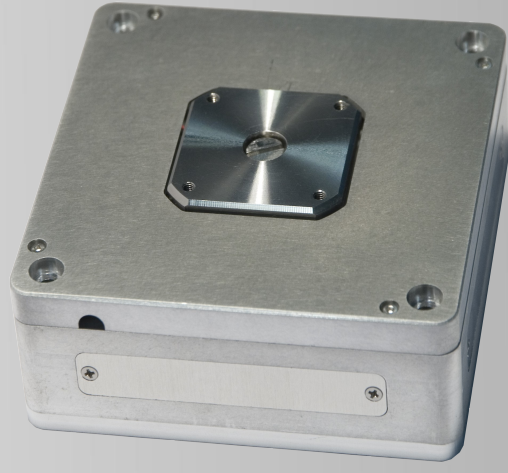
Универсальный сканер, возможно применение в оптике и сканирующей зондовой микроскопии.

info@nanoscantech.ru

+7 495 642 40 68

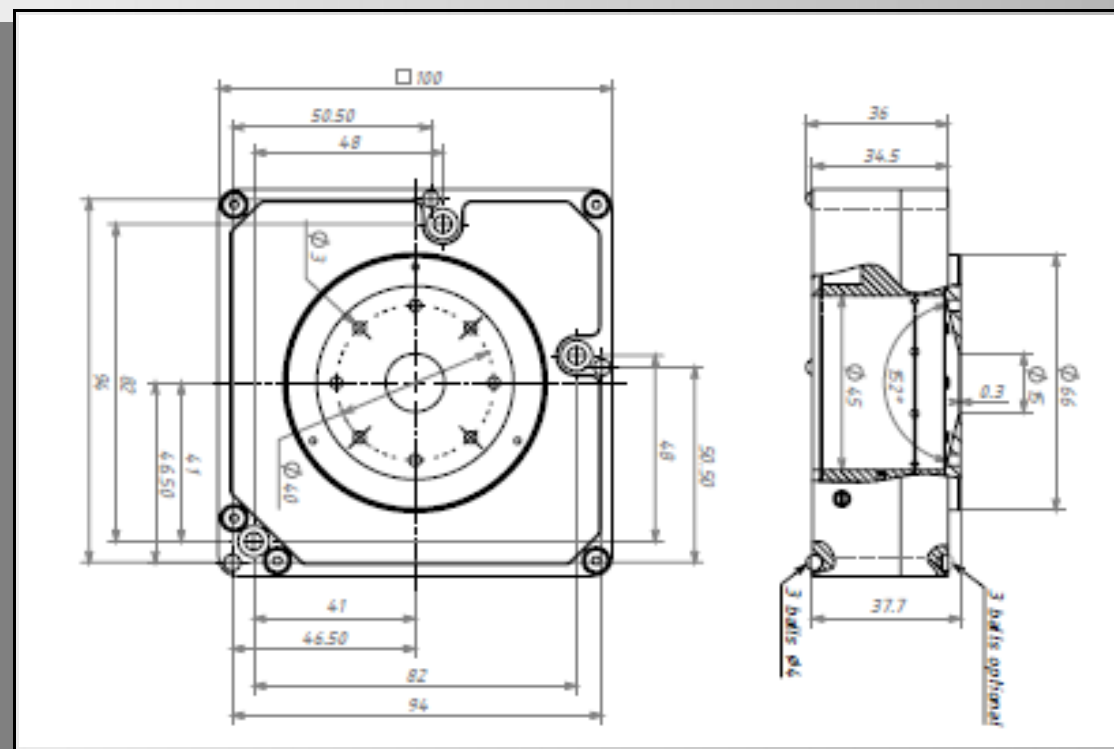
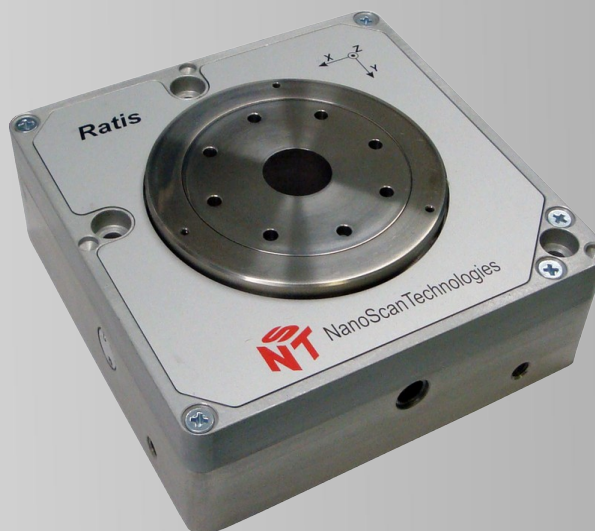
Ratis stage

Диапазон XY, μm	200
Диапазон Z, μm	20
Fres XY, кГц	1
Fres Z, кГц	30
Мин. Шаг, нм	0.1
Макс. Откл. от нормали, град	<0.01
Макс. Скорость Гц	10
Макс. Вес образца, гр	300
Темп. диапазон	± 40
Контроллер	EG1000



Ratis XYZ_H – трехкоординатный плоскопараллельный сканер с центральным отверстием для использования в оптике.

Диапазон XY, μm	200
Диапазон Z, μm	20
Fres XY, кГц	1
Fres Z, кГц	3
Мин. Шаг, нм	0.1
Макс. Откл. от нормали, град	<0.01
Макс. Скорость Гц	10
Макс. Вес образца, гр	300
Темп. диапазон	± 40
Диаметр сквозного отверстия	45 мм
Контроллер	EG1000



info@nanoscantech.ru

+7 495 642 40 68

Ratis stage

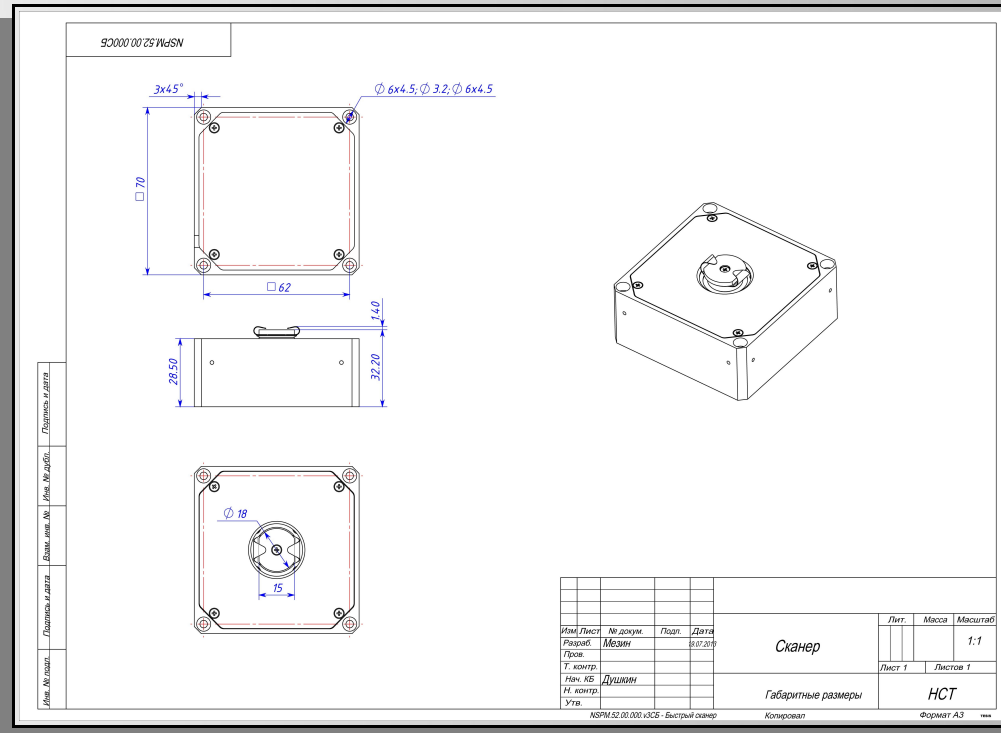
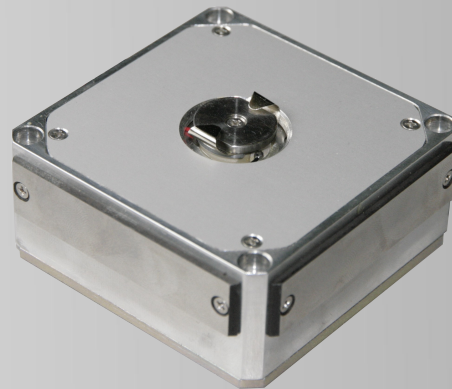
Ratis SPM XYZ – базовая модель сканирующего столика, имеющий повышенную жесткость, что позволяет сканировать с большей скоростью и качеством в СЗМ приложениях

info@nanoscantech.ru

+7 495 642 40 68

Ratis stage

Диапазон XY, μm	40
Диапазон Z, μm	5
Fres XY, кГц	5
Fres Z, кГц	50
Мин. Шаг, нм	0.1
Макс. Откл. от нормали, град	<0.01
Макс. Скорость Гц	100
Макс. Вес образца, гр	100
Темп. диапазон	± 40
Контроллер	EG1000





Vectus Z stage– однокоординатная подвижка

Однокоординатная подвижка **Vectus** предназначена для перемещения и позиционирования различных устройств вдоль одной оси. В частности, для перемещения объективов вдоль оптической оси для изменения положения фокуса относительно поверхности образцов или объектов в объеме образца .

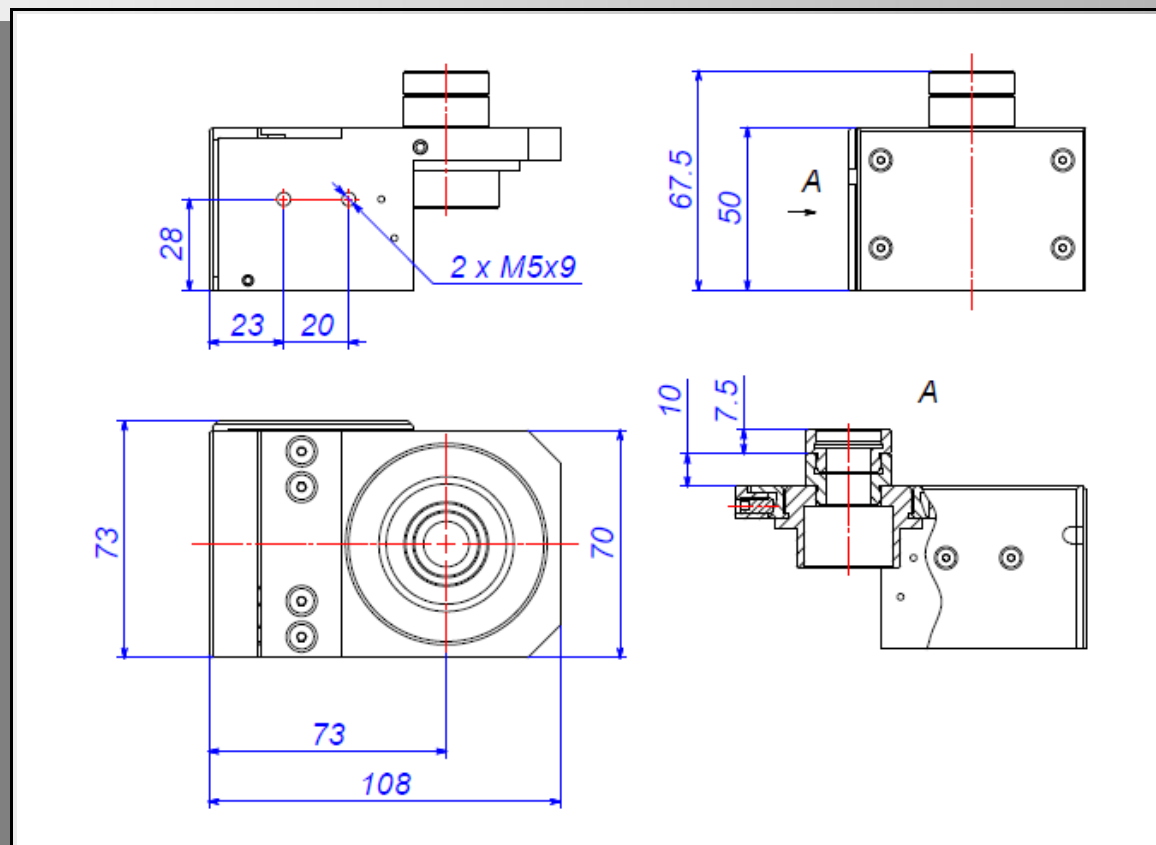
Диапазон Z, μm	60 (100)
Fres XY, кГц	1
Fres Z, кГц	1
Мин. Шаг, нм	0.1
Макс. Откл. от нормали, град	<0.01
Макс. Скорость Гц	10
Макс. Вес образца, гр	300
Темп. диапазон	± 40
Контроллер	EG1000



info@nanoscantech.ru

+7 495 642 40 68

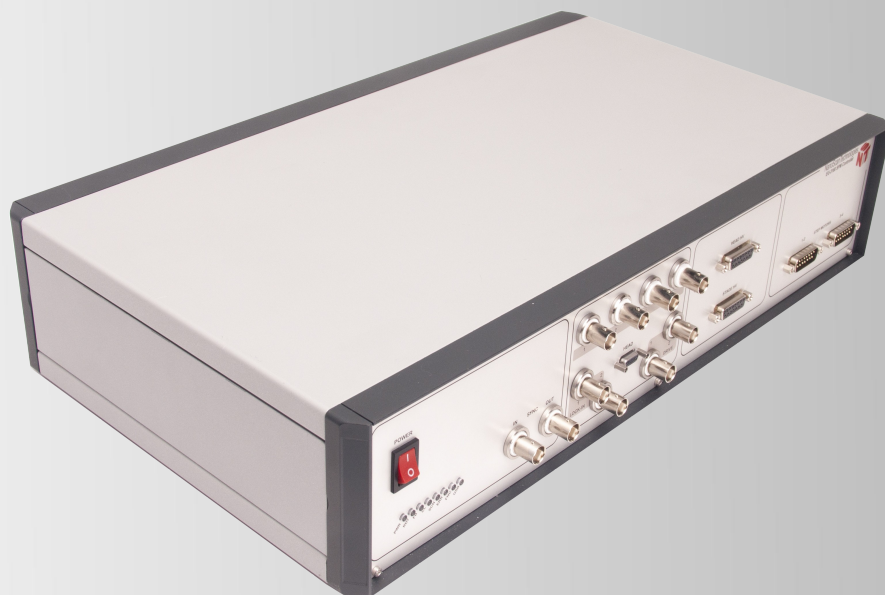
Ratis stage



Блоки электронного для управления устройствами

(возможно использование иных или сторонних производителей).

EG3061 – Полнофункциональный СЗМ контроллер



EG1061 – контроллер для управления устройствами

пъезо перемещения с возможностью синхронной записи внешних сигналов



info@nanoscantech.ru

+7 495 642 40 68

Ratis stage