



EG-3000

Цифровой СЗМ контроллер

Базовая спецификация:

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



► 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.

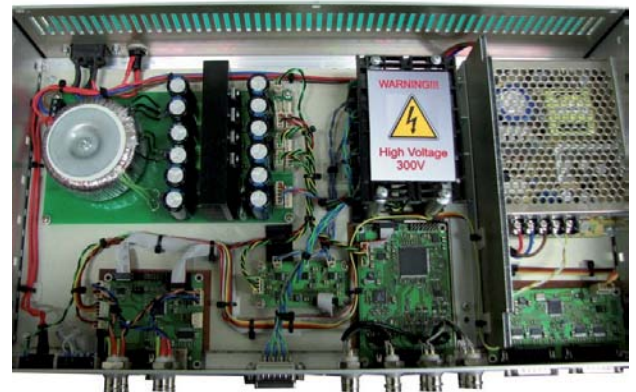
► Для контроля положения устройств позиционирования используется цифровая система следящей обратной связи и оригинальная схема измерения ёмкости датчиков перемещения, основанная на преобразователях «время-цифра». Для работы обратной связи зонд-образец может быть использован любой из сигналов, доступных 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.

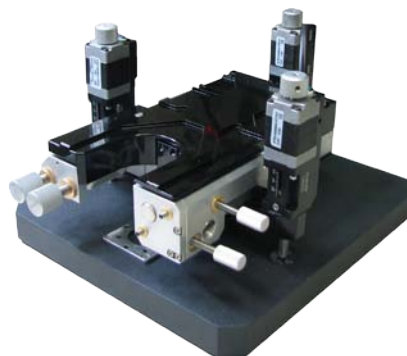
► Для управления устройствами грубого позиционирования сканирующей головки, в контроллере предусмотрен модуль управления шаговыми двигателями, позволяющий подключать от 4 до 12 приводов в микрошаговом режиме.

► 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:

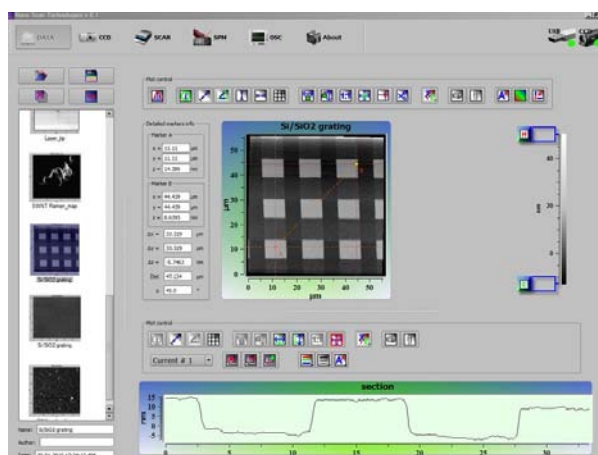
- ▶ Centaur и Centaur HR
- ▶ Snotra
- ▶ Certus Optic
- ▶ Certus Standard
- ▶ Certus Light
- ▶ Ratis



NSpec – универсальная программа для управления приборами компании NST. Программа работает в связке с контроллером EG-3000, и управляет всеми устройствами, подключенными к контроллеру (СЗМ Certus, сканирующий столик Ratis, шаговые моторы и т.п.). Кроме того, программа может работать с CCD-камерами и спектрометрами, подключенными непосредственно к персональному компьютеру. В основе программы лежит многопоточное ядро, написанное на языке C++, и собранное компилятором GCC4. Интерфейс программы создан с использованием кроссплатформенной библиотеки QT4, а так же модифицированной версии библиотеки QWT. Программа совместима со всеми актуальными версиями ОС Windows (XP, 2003, Vista, 7). По требованию заказчика возможно портирование программы на ОС Linux, *BSD, MacOS.

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.



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 напряжения | ±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 |
| 2 | Комплектация рабочей станции | |
| 2.1 | CPU | Мин. 2 GHz |
| 2.2 | RAM | 512 GB |
| 2.3 | HDD | 200 GB |
| 2.4 | Монитор | 2 монитора 20" |



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”