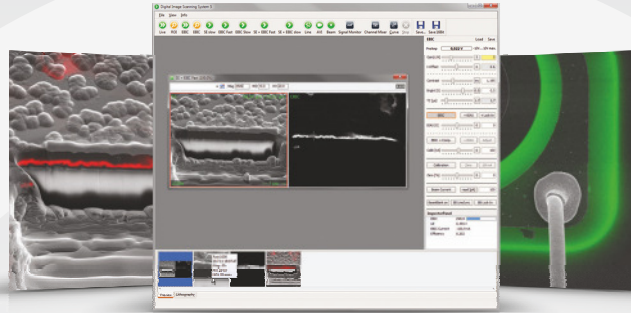


DISS 5 EBIC

Количественная система EBIC



DISS 5 EBIC это комбинация универсальной цифровой системы изображения с специальным измерительным усилителем для съёмки и обработки сигналов EBIC в РЭМ.

Измерительный усилитель был развит в тесном сотрудничестве с различными пользователями чтобы удовлетворять требования различнейших удельных проб.

Можно исследовать простые р-п-структуры, переходы Шоттки и пробы разных технологии из (солнечной) фотогальванической части.

DISS 5 EBIC можно устанавливать на любых РЭМ. Электрическое контактирование и держатель для пробы как только электрические проведения сигналов EBIC к измерительному усилителю все проведенны РЭМ-пецифические. Цифровая система изображения принимает управление электронного луча и умеет принимать кроме сигнала EBIC одновременно 3 дальнейшие аналоговые сигналы (SE, BSE, тоже катодолюминесценция).

Программное обеспечение **DISS 5 EBIC** управляет запись съёмки и управляет измерительного усилителя EBIC для установки режима работы, усиления, контраста, яркости, одавления нулевого значения измеряемой величины и балансировки нуля. При этом собираются все параметры измерительного усилителя, что-бы дать позже возможность количественного анализа. Разные дополнительные функции как например сигнальный монитор, скен ROI, прямое смешение сигнала SE и EBIC, предустановляемые функций сканирования, запись характеристических кривых потока/ напряжения пробы, конфигурация пользовательского интерфейса для управления измерительного усилителя и вывода данных на EXCEL облегчают пользователю работу с **DISS 5 EBIC**.

Спецификация

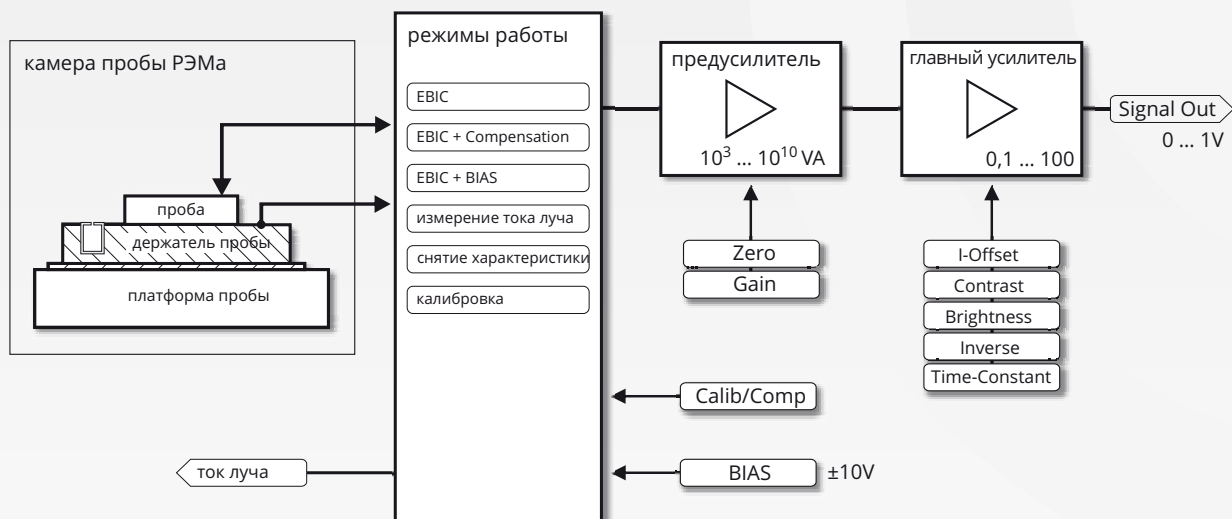
Установка параметров измерительного усилителя через программные средства

- предусилитель усиления: 10^3 до 10^{10} VA, указатель уровня чтобы избежать перевозбуждения
- фильтр нижних частот для уменьшения в 8 степенях
- переключение полярностей при негативных сигналах EBIC
- подавление нулевого значения измеряемой величины (офсет входа 16 бит) - входной сигнал можно совершенно компенсировать чтобы изображать слабые контрасты
- контраст (усиление главного усилителя) 0,1 до 100x неразрывный регулируемый
- яркость (офсет выхода) -1 V до 1 V, 16 бит
- балансировка нуля предусилителя
- регулировка напряжений смещений (BIAS) -10 V до 10 V, 16 бит
- калиброванный источник тока -1 до 1 мка, 16 бит для теста общей системы и для подавления суммарного сигнала
- записывать и загрузить всех параметров

Конфигурированные переключения режима работы измерительного усилителя EBIC

- измерение EBIC без/с напряжением смещений
- измерение EBIC с подавлением суммарного сигнала
- запись характеристической вольтамперной кривой контактированной пробы
- ток пучка внутренний или через внешний измерительный прибор
- балансировка нуля с пробой, электронный луч выключенный
- измерение EBIC с внешним синхронизирующим
- настройка прерывателя луча

Обзор измерительный усилитель EBIC с контактированной пробой



формула EBIC

$$EBIC [A] = ((Signal\ Out [V] - Brightness [V]) / Contrast - I-Offset [V]) / Gain [V/A]$$

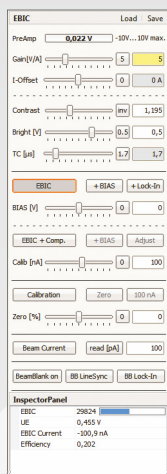
Запись изображений

- интерфейс USB 2.0 для передачи данных и команд
- совместимый с Windows 2k до 8 (x86, x64)
- активный скэн-генератор
- макс. 16384 × 16384 пиксели, свободный формат изображения
- 4 × 12 битовый цифро-аналоговый преобразователь для аналоговых сигналов изображений
- 12 × 16 бит счётчик для отображения
- прямая передача изображений с 15 изображениями на секунду при 512 × 512 пикселями
- одновременная запись всех сигналов изображений
- передискретизация до 32000х для нешумящих изображений
- усреднение линий, усреднение рамок
- скэн редуцированной зоны с изменением масштаба изображения для фокусировки и исправления астигматизма
- изображение, линейное сканирование, точечное измерение, измерение ROI, качественно и количественно с EDX/WDX
- экспорт линейных профилей как изображение или данные измерения от строчных развёрток и точечных измерений
- функция AVI для записи видеофрагментов, с функцией цейтрафера
- смеситель канала для оперативного смешивания видеосигнала с избираемым сочетанием цветов, функция Topo/ Contro
- сигнальный монитор для контроля видеосигнала, действующего гаммы и характеристических кривых
- общая система для каждого РЭМа через программы калибрующая, запоминающие сетки калибровки с Mag, HV, WD
- триггерные входы и тактовые выходы для точек, линии и изображения
- синхронизация медленного скэна на частоту сети
- полоса прокрутки для временной записи изображений
- функции записи изображения конфигурирующие для рядовых работ:
 - составление и называние скэн-кнопок возможна - источник сигнала, чёткость изображения и формат изображения
 - передискретизация до 32000х
 - усреднение линии до 50х
 - усреднение фреймов до 256х
 - время срабатывания (электронного устройства) по управляющему входу и аккумулярованный сигнал для автоматизации отображения
- для яркости и контраста
- TWAIN-интерфейс для интеграций как OEM-продукт (напр. в базах данных картин)
- сбор-библиотека для составлений собственной программы записи
- напоминание информации, содержащаяся в изображении в стандартизованном XMP-формате с TIFF-файлом (увеличение, WD, HV, калибровка, параметры РЭМа, ...)
- контекстуальная помощь предоставляемое в режиме "он-лайн" ориентированное на содержании

Обработка изображений

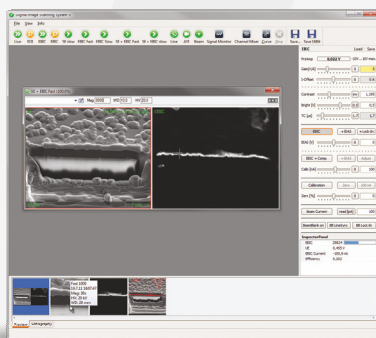
- совместимый с Windows 2k до 8 (x86, x64)
- система просмотра изображений
- открывать и запоминание изображений формат TIFF, BMP, JPEG, GIF, PNG
- запоминание визуальных данных, калибровки данных точечных измерений и данных строчной развёртки в дисплейном файле
- автоматическое запоминание
- функция топологии для съёмки и запоминания картинок принадлежащие друг другу
- печатать отдельных снимок или топологии с разным коэффициентом масштабирования
- вырезка секторов кадр, поворот картин
- мерная функция для длин, угол, радиусов, проставление размеров тоже съёмке
- функции для надписи картинок
- конфигурирующая подпись под картинкой с микроновым маркером и параметрами РЭМа
- спектрозональное изображение картин, функция видеомикшера
- яркость, контраст, гистограммовая функция, матричный фильтр конфигурирующий
- изображение кривых равной плотности с определением от частей зон
- экспорт данных от данных точечных измерений, данных строчной развёртки, данных измерений как *.xls, *.html, *.txt
- полуавтоматическое измерение ширины элемента структуры (опциональное)
- фазовый анализ (опциональный)
- контекстуальная помощь предоставляемое в режиме "он-лайн" ориентированное на содержании

EBIC пульт управления



- регулировка всех параметров измерительного усилителя
- хранение и нагрузка всех параметров измерительного усилителя
- указатель уровня для уклонения перевозбужденных
- переключение режим работ
- управление прерывателя луча
- вычитывание тока луча
- инспектор-панель управления для EBIC и других вычисленных данных
- пользовательский интерфейс конфигурирующий

Получение изображения и обработка изображений



- скэн-функции конфигурирующие
- представление характеристик напряжения и тока контактированной пробы
- количественное линейное сканирование, количественное точечное измерение
- сигнальный монитор с регулировкой характеристических кривых
- запоминание изображении со всеми параметрами
- интегрированная обработка изображений

Оборудование



- интерфейс USB 2.0
- EBIC измерительный усилитель:
 - усиление (10^3 до 10^{10}) \times (0,1 до 100) VA
 - полоса частот 0,5 МГц при 109 VA
 - переменное подавление нулевого значения измеряемой величины, смещение
- скэн-генератор с макс. 16 к \times 16 к точками изображения
- время пребывания за точку изображения 200 нс до 6 мс
- 4 аналоговые сигнальные входы 12 бит, сигнальная интеграция

дистрибьютор:

НАНОИМПЭКС

Наноимпэкс
195253, Россия,
Санкт-Петербург,
Салтыковская дорога, 18

E-mail: info@nano-impex.ru
www.nano-impex.ru
Телефон: +7 812 974-30-56
+7 911 279-60-97



point electronic GmbH
Ackerweg 104
D-06130 Halle (Saale)
Германия

info@pointelectronic.de
www.pointelectronic.com
тел.: +49 345 120 11 90
факс: +49 345 120 12 23