



FRT

THE ART OF METROLOGY™

FRT GmbH
Germany
Tel. +49 2204 84-3213
Fax +49 2204 84-2431
info@frtmetrology.ru
www.frtmetrology.com

Одна платформа для МЕТРОЛОГИИ и ИНСПЕКЦИИ

Многочисленные измерительные задачи для всех типов полупроводниковых устройств и МЭМС на всех этапах производства

FRT GmbH является одним из ведущих мировых поставщиков неразрушающей оптической 3D-метрологии для научно-исследовательских учреждений и на крупносерийные производства микроэлектронных устройств. Оборудование успешно используется для контроля качества в научных разработках и производстве.

Приборы могут быстро, эффективно и интуитивно выполнять широкий спектр задач измерений для

полупроводниковых приложений, 3D IC, Advanced Packaging, MEMS, VCSEL, машиностроения, оптики, медицины и многих других областей.

Сверхстабильная платформа третьего поколения и мощное программное обеспечение — результат более чем 25-летнего опыта. Конструкция приборов основана на мультисенсорной концепции, что обеспечивает многообразие их применений. Как глобальный и надежный бизнес-партнер мы осуществляем международное сервисное обслуживание и поддержку, в т.ч. на русском языке, сопровождаем клиентов на протяжении всего периода сотрудничества, начиная с формулировки задачи, тестовых

измерений, возникновения новых производственных вопросов или вызовов.

Разнообразие выбора оптических 3D-датчиков, модульная мультисенсорная концепция FRT, а также гибридная метрология расширяют возможности производственных линий по всему миру. Измерительные приборы FRT позволяют быстро и точно определять шероховатость, контур, топографию, толщину изделия, TTV, толщины слоев, изгиб и деформацию, напряжение, TSV, канавки, совмещение, CD, скрытые структуры в подложке, дефекты и многие другие параметры поверхности, задавая новые индустриальные стандарты.



Dr. Thomas Fries, основатель и директор FRT GmbH, Германия



Сервис инженер при запуске оборудования, прибор MicroProf® AP

РЕКЛАМА

МЕТРОЛОГИЯ			ВЕСТНИК ПРОМЫШЛЕННОСТИ, БИЗНЕСА И ФИНАНСОВ		
ТОПОГРАФИЯ (ФОРМА, СТРУКТУРА)			ТОЛЩИНА ПЛЁНКИ / ТОЛЩИНЫ В МНОГОСЛОЙНОЙ СТРУКТУРЕ		
<p>Стандартные топографические измерения</p>	<p>Область измерений МЭМС структуры, Данфасс Силикон Пауэр ГмБХ</p>	<p>Высота и ширина проводящих дорожек</p>	<p>Измерения толщины плёнки / толщины слоёв</p>	<p>Толщина SiO₂ плёнки на Si пластине</p>	<p>Анализ толщины SiO₂ плёнки 500 нм на Si пластине</p>
ВЫВОДЫ ПРИПОЯ (BUMPS)			МЕЖСЛОЙНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (VIAS / TSV)		
<p>Размеры и копланарность</p>	<p>Область измерений массива шариковых выводов из припоя</p>	<p>Измерение профиля массива шариковых выводов</p>	<p>Измерение TSV с высоким аспектным соотношением</p>	<p>Область измерений переходных отверстий в креннии (TSV)</p>	<p>Измерение профиля единичного TSV (глубина, диаметр, CD)</p>
ТОЛЩИНА ПЛАСТИНЫ / TTV			ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ / ОТБРАКОВКА		
<p>SEM-совместимое измерение толщины и TTV, глобальные и локальные параметры</p>	<p>Полная карта толщины пластины в трехмерном представлении</p>	<p>Карта пластины с локальными параметрами (LTR, LTV, LT, LFOF и т. д.)</p>	<p>Обнаружение дефектов</p>	<p>Обнаружение дефектов Si пластины с пустотами (voids)</p>	<p>3D-топография углубления на Si-пластине</p>

Новая эра

Январь 2020 г. ознаменовал начало новой эры для FRT. Компания добавила в свой ассортимент оборудование для инспекции дефектов. Новая разработка была создана для удовлетворения потребности заказчиков в инструменте, объединяющем метрологические и инспекционные возможности в одном приборе.

Конфигурация данной системы зависит от типа и размера исследуемых дефектов, а также от требуемой производительности. Модульная система способна об-

наруживать дефекты с латеральным размером до нескольких сотен нм. Система состоит из нескольких модулей, которые могут быть гибко объединены на одной универсальной инструментальной платформе. В частности, оптический контроль и классификация дефектов осуществляются модулем single-shot — для моментальной 2D-инспекции всей пластины, пошаговым модулем step module — для 2D-инспекции структурированных пластин, микроскопом высокого разрешения для инспекции дефектов до нескольких сотен нм, а также комплексной мультисенсорной метрологией с

различными 3D-датчиками топографии и измерения толщин слоев.

Система позволяет увеличить производительность, благодаря быстрому поиску грубых дефектов инспекционным модулем, и в случае обнаружения проблемных мест, осуществить более детальное исследование с помощью 3D-метрологии.

Инспекция и обработка внешнего вида кристаллов на пластине ведется при сравнении с идеальным, заведомо годным кристаллом — “golden die”, благодаря чему создается карта годности всей пластины на основе заданных пользователем критериев.

Хроматические датчики (точечные):

- высокое разрешение;
- измерения в точках, профили, картирование;
- чрезвычайно гибкие настройки;
- быстрые измерения больших площадей.

Датчики площади (конфокальный микроскоп, интерферометр):

- очень высокое разрешение;
- увеличение площади функцией сшиваия;
- быстрые измерения на небольших площадях.

Атомно-силовой микроскоп (АСМ):

- сверхвысокое разрешение в субнанометрах;
- прост в использовании.

Датчики толщины пленок:

- высокое разрешение;
- измерения больших площадей;
- измерение толщины многослойных структур;
- тонкие и очень тонкие пленки.

Мультисенсорная конфигурация, ориентированная на задачи пользователя



MicroProf® DI — полностью автоматизированная система для инспекции дефектов