



IP3 TEST

О компании



ИРЗ ТЕСТ

Передовое многопрофильное предприятие, входящее в структуру Ижевского радиозавода, использующее свой многолетний опыт и высокие технологии для развития инноваций в сфере применения, испытаний и производства изделий микроэлектроники



**Опыт работы
с 2005 года**



**Более 400 единиц
оборудования**



**300+
сотрудников**



**ГОСТ Р ИСО 9001
ОСТ 134-1028 с изм. 1**

Возможности

Центры компетенций

Поставщик
ЭКБ

Центр
аддитивных
технологий

Испытательный
центр ЭКБ

Научно-
технический центр
исследования
качества

Испытательный
центр РЭА

Закупка ЭКБ ОП и ИП
Проверка на контрафакт

Разработка программ
и методик испытаний ЭКБ

Изготовление
контактирующих устройств
Разработка и изготовление
технологической оснастки
для испытаний ЭКБ

Обеспечение полного цикла
испытаний ЭКБ
Сертификация в ФСС КТ

Поставка ЭКБ заданного
уровня качества

Анализ отказов ЭКБ
Химический анализ материалов

3D-печать макетных,
опытных образцов,
литье конструкционных
пластиков

Испытания радиоэлектронных
изделий, блоков, модулей

Поставка ЭКБ

05

Поставка электронных компонентов со склада и под заказ

100%-ый параметрический входной контроль

Идентификация на признаки контрафакта



- Закупка изделий по прямым контрактам с заводами-изготовителями ЭКБ ОП и крупнейшими поставщиками ЭКБ ИП
- Рекламационная работа непосредственно с изготовителем ЭКБ ОП
- Анализ заявленной номенклатуры ЭКБ и варианты оптимизации ее состава по стоимости и срокам поставки
- Подбор аналогов и варианты замен снятой с производства ЭКБ
- Сквозная прослеживаемость от получения ЭКБ, на всех стадиях движения по маршрутам испытаний, до отгрузки потребителю



Закупка по прямым контрактам

Гарантия качества

Отработанная транспортная логистика

Контактирующие устройства и оснастка

Разработка и производство контактирующих устройств

для любых типов корпусной электронной компонентной базы:

- интегральные микросхемы
- полупроводниковые приборы
- реле, датчики и др.
- на основании документации производителей ЭКБ
- по индивидуальным требованиям Заказчика

Частотные характеристики:

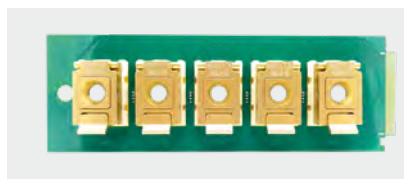
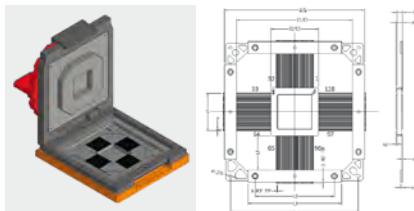
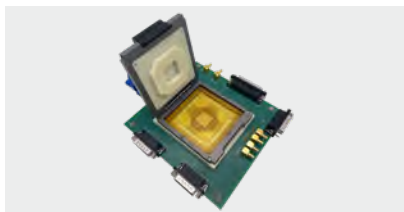
до 30 ГГц

Температурный диапазон:

минус 60 до +150 °С

Проектирование и изготовление комплексной оснастки

- Разработка и изготовление плат для проведения испытаний, в том числе электротермотренировки ЭКБ, по ТЗ Заказчика
- Разработка программного обеспечения для проведения испытаний ЭКБ



Отечественный производитель
Современные материалы
Модульная ремонтпригодная конструкция
Единичное, мелкосерийное и крупносерийное производство

Испытательный центр ЭКБ

07

Входной контроль

- проверка внешнего вида и сопроводительной документации
- контроль габаритных и установочных размеров, проверка массы
- контроль электрических параметров (статических и динамических)
- рентген-контроль
- дополнительный входной контроль по требованиям заказчика

Специальные проверки

- испытания на информационную безопасность изделий электронной компонентной базы иностранного производства

Дополнительные испытания

- **отбраковочные испытания**
 - термоциклирование
 - контроль герметичности
 - электротермотренировка
 - контроль наличия посторонних частиц в подкорпусном пространстве
- **диагностический неразрушающий контроль**
 - контроль электрических параметров по ужесточенным нормам
 - тестирование ЭКБ
- **разрушающий физический анализ**
 - испытания выводов на прочность
 - испытания прочности крепления кристалла на сдвиг и прочности внутренних проволочных соединений
 - контроль содержания паров воды
 - внутренний визуальный контроль

Разработка программ и методик испытаний
Частотный диапазон:
до 40 ГГц
Обеспечение полного цикла испытаний
Возможность сертификации в ФСС КТ

Сертификационные испытания

- **механические факторы**
 - вибрация
 - удар
 - линейное ускорение
 - акустический шум
- **климатические факторы**
 - температура
 - влажность
 - давление
 - пыль/песок
 - иней и роса
 - соляной туман
- **ресурсные испытания**
 - безотказность
 - сохраняемость
- **радиационная стойкость и стойкость к воздействию специальных факторов**

Научно-технический центр исследования качества

Анализ отказов ЭКБ

Причины отказов ЭКБ

- последствие электрической перегрузки
- воздействие электростатического разряда
- последствие превышения тепловых режимов работы ЭКБ
- скрытые дефекты материалов и конструкций ЭКБ
- дефекты, привнесенные при изготовлении ЭКБ
- эксплуатация в условиях, не соответствующих требованиям к ЭКБ
- нарушение условий хранения
- применение неоригинальной/сомнительной ЭКБ и пр.

Проверка на контрафакт

Признаки сомнительной продукции

- перемаркировка ЭКБ (изменения на корпусе обозначения, даты изготовления, номера партии, категории качества и др.)
- ЭКБ с признаками эксплуатации (следы пайки, трещины, сколы, скрытые внутренние дефекты и др.)
- неоригинальная ЭКБ (разные размеры кристаллов, внутренние пустоты, несоответствие электрических параметров и др.)

Для проведения работ предприятие обладает широким спектром современных измерительных и испытательных комплексов и укомплектовано высококвалифицированным персоналом

Методы анализа

неразрушающие

- внешний визуальный контроль
- диагностика ЭКБ по информативным параметрам
- измерения при воздействии дестабилизирующих факторов (климатические, механические)
- электротепловой контроль
- рентгеновский контроль
- контроль герметичности
- определение наличия посторонних частиц в подкорпусном объеме
- и другие методы

разрушающие

- внутренний визуальный контроль прочности внутренних соединений
- проверка прочности крепления кристалла на сдвиг
- измерения на декапсулированных кристаллах с помощью зондовой станции
- растровая электронная микроскопия
- рентгеноспектральный микроанализ
- послойное препарирование технологических слоев полупроводниковых структур
- плазмохимическое травление
- и другие методы

Научно-технический центр исследования качества

Анализ качества печатных плат

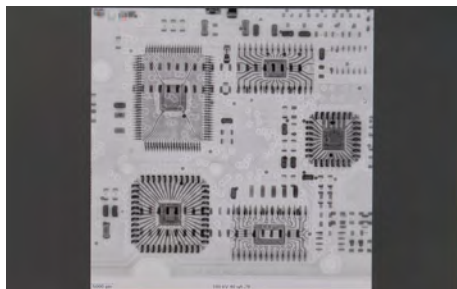
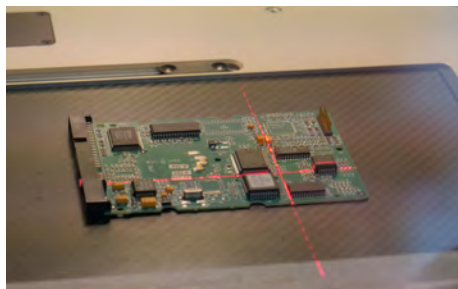
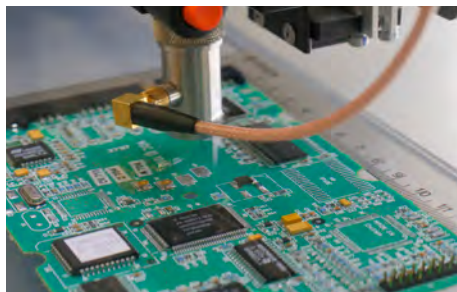
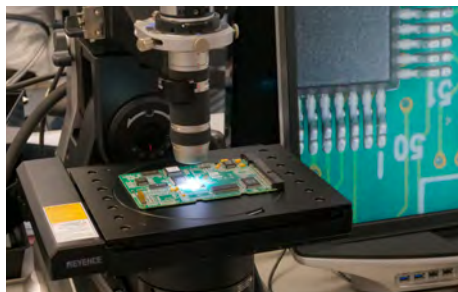
Методы анализа

неразрушающие

- внешний визуальный контроль
- оценка целостности токоведущих дорожек при воздействии дестабилизирующих факторов (климатические, механические)
- рентгеноскопический контроль
- акустическая микроскопия
- и другие методы

разрушающие

- изготовление кросс-секций
- растровая электронная микроскопия
- рентгеноспектральный микроанализ
- и другие методы

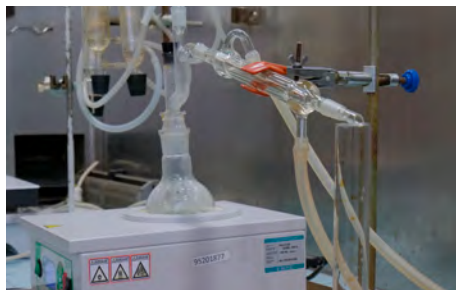


Научно- технический центр исследования качества

Химический анализ материалов

Соответствие материалов ГОСТ и ТУ

- эмали
- краски
- лаки
- грунтовки
- шпатлевки
- масла
- красители
- растворители
- полиэфиры
- смазки
- отвердители, полиэтиленполиамины, сиккативы
- смолы
- клеи
- герметики
- реактивы
- пластмассы
- смеси резиновые
- стеклотекстолиты
- стеклоткань, ланоткань
- ткань электроизоляционная
- проволока



Испытательный центр РЭА, блоков

Виды испытаний

- при разработке продукции:
 - лабораторно-отработочные
 - предварительные
 - конструкторско-доводочные
 - граничные
 - ресурсные
- готовая продукция:
 - квалификационные
 - сертификационные
 - периодические
 - типовые

Специальные проверки
технических средств

Виды воздействий

- механические факторы
 - механические факторы
 - вибрация
 - удар
 - линейное ускорение
 - акустический шум
- климатические факторы
 - температура
 - влажность
 - атмосферное давление
 - пыль/песок
 - осадки (иней и роса, дождь)
 - соляной туман
- электрические
 - прочность изоляции

Продолжительность испытаний

- нормальные
- ускоренные
- сокращенные

Подтверждение параметров

- испытания на прочность
- испытания на устойчивость к внешним воздействующим факторам
- испытания на надежность/безотказность
- испытания на транспортирование

Центр аддитивных технологий

3D-печать



Трёхмерная печать пластиковой нитью FDM

Применяемые материалы:

- ABS, PLA, PET-G
- PC, PEI, PEEK, PEKK

Область построения
300x300x400 мм



Трёхмерная печать полимерным порошком SLS

Применяемые материалы:

- Полиамид PA12, PA11

Область построения
420x420x465 мм



Трёхмерная печать металлическим порошком SLM

Применяемые материалы:

- Алюминий ALSi10Mg
- Нержавеющая сталь 316L

Область построения
305x305x450 мм



Трёхмерная печать фотополимером SLA

Применяемые материалы:

- Фотополимер Somos PerForm (высокотемпературный)
- Фотополимер SH8900 (аналог АБС)

Область построения
450x450x350 мм



Литьё полимеров в силиконовые формы

Точность построения модели до 0,03мм

Применяемые материалы:

- Двухкомпонентные полиуретаны
- Жидкие пластмассы

Объём отливки
от 10 мл до 3000мл



Литьё термопластов

Применяемые материалы:

- PEI с различными наполнителями
- ABS
- Полиэтилен низкого давления

Максимальный объём
деталей 23 см³

3D-сканирование. Обратное проектирование

Лазерный 3D сканер

Обратное проектирование (реверс-инжиниринг)

- Объёмная точность: 0,02 мм +0,06 мм/м
- Разрешение: 0,05 мм
- Размер сканируемого объекта: 30-3000 мм



Контрольно-измерительный манипулятор

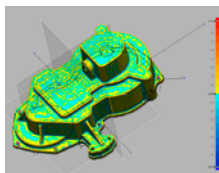
Точные контактные измерения и высококачественное лазерное сканирование

- Погрешность измерения сканером 0,028 мм. (2σ)
- Погрешность измерения щупом 0,01мм



Преимущества технологии:

- Возможность измерения изделий сложной формы с высокой точностью
- Возможность проверки поверхностей сложной формы на соответствие 3D модели
- Быстрое снятие размеров с готовых изделий для обратного проектирования или контроля.
- Максимальная область сканирования: 3000x3000x3000 мм



Центр аддитивных технологий

Механическая обработка

Постобработка деталей, напечатанных на 3D-принтерах и обработка конструкционных пластиков на фрезерных обрабатывающих центрах


- Максимальный размер обрабатываемой заготовки 700×420×500 мм
- Частота вращения шпинделя до 30 000 об/мин
- Обработка PEI, PEEK, Al, Cu

Лазерная маркировка металла

- Область маркирования 100×100 мм



 426034, г. Ижевск, ул. Базисная, 19

 +7 (3412) 48-78-75, 50-09-63

 test.irz@irz.ru

 test.irz.ru

03.2024