



Тестирование плат на производстве



Обслуживание
и ремонт

- Функциональное внутрисхемное тестирование
- Функциональное тестирование на уровне плат

Модуль

SYSTEM 8 Advanced Test Module



www.abielectronics.co.uk

Модуль Advanced Test Module – это решение, предлагающее широкие возможности по тестированию и глубокую диагностику неисправностей с высоким уровнем гибкости. Комплексные комбинации тестов гарантируют лучший уровень покрытия неисправностей плат и компонентов. Модуль позволяет проводить функциональное тестирование, определять характер внешних связей, уровни приложенных напряжений, а также измерять термальные характеристики выводов и вольт-амперные сигнатуры.

Сложная, но простая в эксплуатации система с минимальными требованиями к пользователю гарантирует то, что компоненты и печатные платы будут эффективно протестированы, что приведет к ускорению поиска неисправностей.



Основные особенности

- Внутрисхемное тестирование со встроенной библиотекой компонентов
- Функциональное тестирование на уровне печатных плат
- Автоматические тестовые последовательности
- Регистрация данных и генерация отчетов

Ваши преимущества

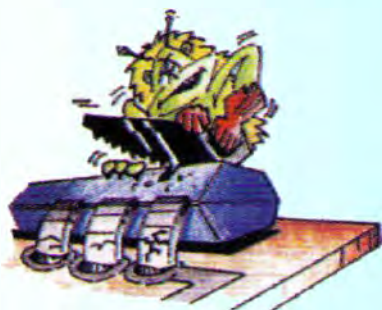
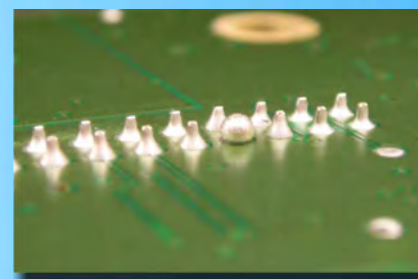
- Уменьшение времени поиска неисправности благодаря внутрисхемному тестированию, без знания схематики
- Получите решение все-в-1 для задач тестирования и ремонта
- Внедрите тестирование на уровне плат в свое производство
- Увеличьте надежность системы, проводя тесты на уровне компонентов или плат
- Защита инвестиций благодаря одному решению для всех задач
- Улучшите прослеживаемость информации и интеграцию своей системы
- Освободите время инженеров автоматизируя процессы тестирования
- Уменьшите время настройки используя гибкое программное обеспечение

Инновационное решение для известных проблем

Дефекты в производстве

Существуют такие неисправности, как сухие контакты, перемычки припоя и обрывы дорожек. Даже самые продвинутые методы тестирования микросхем неспособны определить обрыв дорожки, идущей ко входу микросхемы. Микросхема проходит тестирование, но плата по-прежнему неисправна.

Модуль Advanced Test Module использует комбинацию тестирования соединений выводов, напряжения на них и их аналоговых сигнатур для идентификации любых несоответствий в разводке компонента. Это обеспечивает уверенность в результатах, особенно при сравнении с эталонной платой или эталонными сохраненными параметрами.



Неисправные компоненты

В числе таких проблем - поврежденные микросхемы, закороченные диоды и резисторы с обрывом. Даже если такой компонент имеет корректное соединение с другими, плата останется неисправной, так как он функционально неработоспособен.

Модуль Advanced Test Module использует уникальную и проверенную методику функционального тестирования компонентов внутрисхемно, не разрывая его связи с платой. Так как существует множество вариантов подключения микросхемы, система способна определить как она соединена и автоматически подстроить таблицу тестовых векторов под конкретный случай.

Внутрисхемное функциональное тестирование

Модуль АТМ предлагает наиболее полный набор методов тестирования для быстрого и качественного обнаружения потенциальной неисправности. Широкая предустановленная библиотека компонентов упрощает внутрисхемное тестирование - вам необходимо лишь ввести номер тестируемого компонента. Модуль АТМ позволяет осуществить следующие тесты:

- **Функциональный** проверка соответствия работы компонента спецификации
- **Соединений** проверка типов соединений компонента на плате
- **Напряжения** проверка уровней напряжения на каждом выводе устройства
- **Температурный** проверка относительной температуры компонента
- **Сигнатуры** проверка внутренней структуры компонента

Модуль АТМ позволяет работать со всеми семействами цифровых микросхем, в том числе с ТТЛ, КМОП, низковольтная ТТЛ, ЭСЛ, ДТЛ, БИС, РТЛ, PECL, LVPECL.

Библиотека

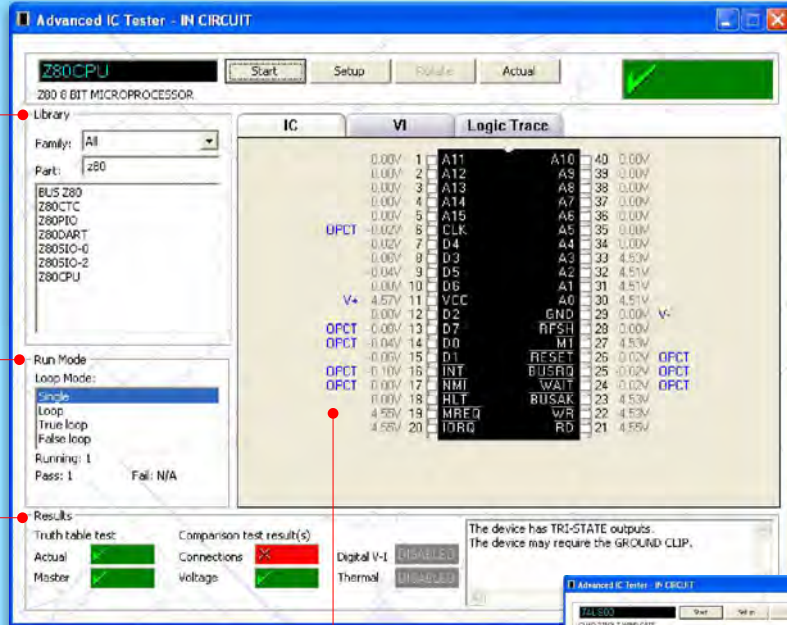
Предустановленная библиотека упрощает тестирование компонента - вам необходимо лишь ввести его номер. База данных ранжирована по семействам и включает в себя предустановленные корпуса компонентов и соединители платы.

Режим тестирования

Доступно тестирование в циклическом режиме. Этот режим особенно полезен для обнаружения периодических отказов. Возможно настроить систему на остановку тестирования при возникновении первого отказа для его анализа.

Результаты

Результаты анализа будут автоматически индентифицированы о потенциальных неисправностей посредством зеленых галок и красных крестиков для быстрого анализа ситуации. Тесты на соответствие таблице истинности строятся основе программы функционального тестирования. Результаты тестов сравниваются с сохраненными результатами..



Окно тестирования

Информация об устройстве с функциями выводов и результатами тестов (серым цветом показано напряжение на выводах, синим - характер соединений).

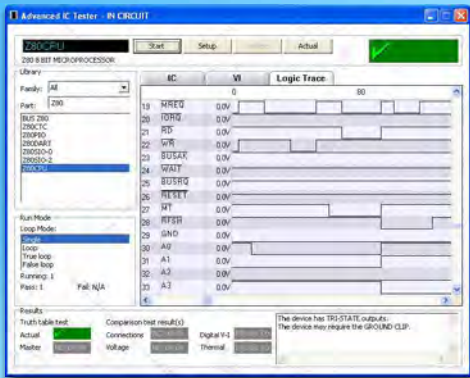


Окно отображения сигнатур

В окне приводятся графики аналоговых сигнатур каждого вывода компонента для анализа на предмет внутренних повреждений.

Генератор логических последовательностей

Графическое представление тестовых сигналов (и ли тестовых векторов), приложенных к выводам компонента и откликов для определения области, содержащей неисправность.



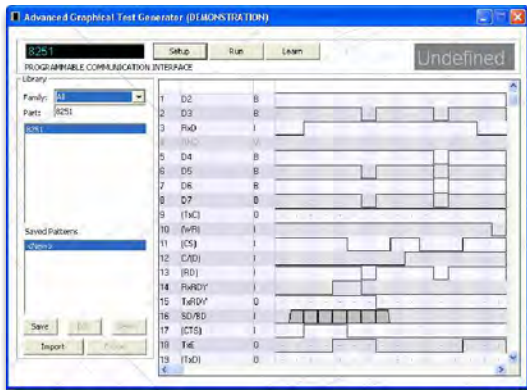
Внесхемное функциональное тестирование

Используйте адаптер для внесхемного тестирования для изоляции компонента и проведения тестов без влияния других компонентов на плате. Это полезно для более тщательной диагностики подозрительного компонента или проверки нового компонента перед его установкой на плату.

Проверенная методика для коммерческого и военного применения

Одна из наиболее широко применяемых методик поиска неисправностей - это использование заведомо исправной платы в качестве эталона для сравнения результатов тестирования подозрительной платы. Программное обеспечение SYSTEM 8 Ultimate позволяет проводить такие тесты временно или долговременно сохраняя результаты любого теста (или тестов) и автоматически сравнить их. Любые различия или потенциальные неисправности сразу отображаются для любого вывода компонента на экране, упрощая и ускоряя детектирование отказов. Эта методика широко применяется среди заказчиков продукции АВИ.

Тестирование на уровне платы



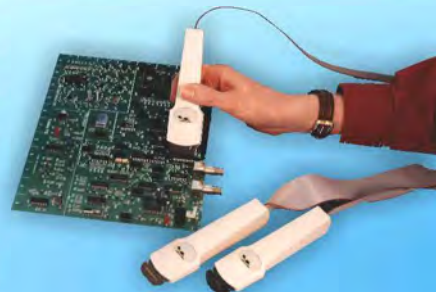
Графический генератор тестовых последовательностей - это наиболее простой способ создания индивидуальных тестовых шаблонов для тестируемого компонента или сборки на печатной плате. Каждый канал модуля АТМ может настраиваться как вход, выход или двунаправленный тип. Логический шаблон (тестовых векторов) может быть легко создан с помощью мыши.

Отклик тестируемого устройства на эти сигналы может автоматически сохраняться в памяти или сравниваться с эталонными сохраненными значениями. Шаблоны и отклики могут быть сохранены в ПО для регулярного использования (на производстве) или при получении неисправной платы (для ее ремонта).

Тестирование компонента или платы?

Микросхема - это устройство, которое обычно имеет несколько входов, выходов и выводов питания, а также внутренней логики для выполнения определенных задач. Сборка на печатной плате обычно состоит из нескольких микросхем и соединителей со входами, выходами и выводами питания и тоже выполняет некую функцию.

Модуль Advanced Test Module эффективен при работе как с большими объемами печатных плат (тестирование в производстве), так и с отдельными компонентами на плате (ремонт и диагностика).

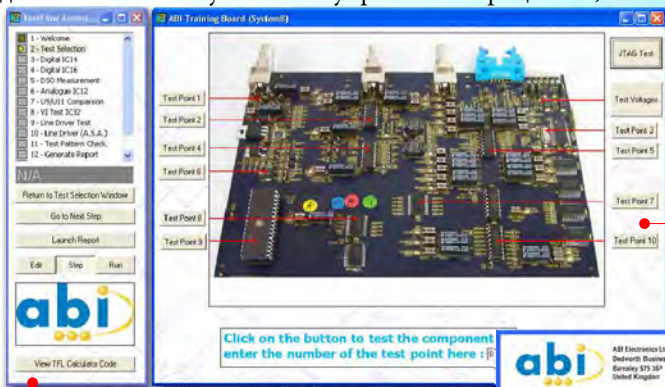


ПО PremierLink для создания библиотек компонентов

Используйте программное обеспечение разработки функциональных тестов PremierLink, предназначенное для создания новых программ тестирования отсутствующих в библиотеке микросхем (в том числе созданных вами) и целых сборок на печатной плате. Компилятор и отладчик входят в пакет PremierLink.

Интерактивные тестовые последовательности TestFlow и отчеты

Для автоматизации процессов тестирования и для получения возможности работы низкоквалифицированному персоналу, программное обеспечение SYSTEM 8 Ultimate позволяет создавать и запускать тестовые последовательности, известные как TestFlow. Эти последовательности легко генерируются и хранят в себе все настройки системы, тестовые данные и наборы окон для настолько интуитивного управления процессом, насколько это возможно.



Прослеживаемость информации - это ключ к выявлению зависимостей. Например, повторяемые отказы платы в ходе проведения тестов TestFlow могут сигнализировать о производственном дефекте платы, приходящей на ремонт с этой неисправностью снова и снова. Или проблема может крыться в ошибке при ее разработке.

Тестовое окно

Окно можно гибко настраивать под задачу, добавляя такую информацию как инструкции по тестированию, фотографии, документы или ссылки.

Менеджер TestFlow

Это окно используется для управления тестовыми последовательностями и для регистрации данных.

Отчет

Используйте полученные данные для генерации профессиональных отчетов с возможностью работы во внешних приложениях.



ABI Electronics Ltd
Dodworth Business Park
Barnsley S75 3SP
South Yorkshire
United Kingdom
Tel: +44 (0) 1226 207420
Fax: +44 (0) 1226 207620
www.abielelectronics.co.uk

Спецификация

Количество каналов I/O:	64 на модуль - расширяемо до 2,048 каналов
Количество выходов заземления:	8 на модуль
Выходное напряжение:	+/- 10 В
Разрешение выхода:	20 мВ
Выходной ток:	600 мА
Стандарт соответствия:	DEF 00-53 (оборонный стандарт)
Скорость нарастания:	> 100В/мкс
Входное напряжение:	+/- 20 В
Разрешение входа:	10 мВ
Метод детектирования по входу:	Прямое измерение напряжения
Пороги срабатывания:	Полностью программируемые
Импеданс входа:	10кОм
Нагрузка канала:	Программируется: привязка к UCC, 0V или z-состояние Полностью двунаправленные
Память на канал:	Не ограничена
Тип схемы:	Внутрисхемно, внесхемно (с адаптером), уровень платы (с тестовой оснасткой)
Автоматические функции:	Автоматическое позиционирование зажима Автоматическая компенсация схемы соединений Автоматическая компенсация смещения

Режимы тестирования

Одиночный:	Одиночный тест
Цикл:	Бесконечный цикл
Цикл "годен":	Цикл продолжается пока тест проходит успешно
Цикл "не годен":	Цикл продолжается пока результат теста - отказ
Авто (сви́пирование):	Цикл продолжается пока не определится порог срабатывания

Типы тестов

Таблица истинности (функциональный):	Функциональный тест, используя библиотеку компонента
Соединений (MDA):	Детектирование замыкания Детектирование "плавающего" входа Детектирования неподключенного входа Детектирование связей между выводами Детектирование логического состояния с программируемыми выводами
Напряжение:	Диапазоны сви́пирования от -10В до +10В (программируется)
Аналоговые сигнатуры:	Максимальный тестовый ток - 1мА Несколько графиков с единым масштабированием Индикация температуры вывода
Термический:	

Тестовые

библиотеки

Классы библиотек:	Все логические семейства, включая ТТЛ, КМОП, низковольтная ТТЛ, ЭСЛ, ДТЛ, БИС, РТЛ, PECL, LVPECL, память, микропроцессоры
Типы корпусов:	DIL, SOIC, PLCC, QFP
Типы соединителей:	D Type, Edge, PCMCIA, SCSI, DIN, Header, IEEE

Операционная система

Windows XP®, Windows Vista®, Windows 7® (32 и 64 битные версии)

Интерфейсы

PCI, USB

Компания ABI продолжает совершенствовать свою продукцию для повышения качества. Таким образом, реальные характеристики модулей могут отличаться от описанных в этом документе.



ООО "ЭлекТрейд-М" - официальный партнер
ABI Electronics
Тел./Факс: +7 (495) 800-2360
E-mail: info@eltrm.ru
www.eltrm.ru

