

ТЕСТИРОВАНИЕ МИКРОСХЕМ – РЕШЕНИЕ КОМПАНИИ ADVANTEST

С.Доллингер

Сегодня в различных приложениях находят применение облачные технологии. Начинают их использовать и в контрольно-измерительном оборудовании. Так, компания Advantest предложила автоматизированную тестовую систему (АТС) для проверки микросхем, в которую входят облачные компоненты. О том, что представляет собой такая система, рассказывается в статье.

Полупроводниковая промышленность развивается успешно благодаря своему инновационному потенциалу и коротким жизненным циклам продуктов. Следовательно, быстрая верификация прототипов интегральных схем (ИС) после цикла разработки является ключевым требованием. При этом спецификации измерительного оборудования, необходимого для решения такой задачи, значительно отличаются от тех, что нужны при массовом производстве ИС. В идеале, каждый инженер должен иметь в своем распоряжении отдельную, компактную и легкую в использовании АТС. Оборудование, которое используется сегодня, варьируется от настольных приборов до самостоятельно разработанных измерительных систем.

Компания CloudTesting Service, член Advantest Group, выпустила принципиально новый продукт с одноименным названием CloudTesting Service (CTS), предназначенный для верификации ИС. Он разрабатывался исходя из видения, что у инженера, занимающегося тестированием, будет своя собственная тестовая система, которая обеспечит необходимую производительность и функциональность в сочетании с минимальными начальными вложениями и низкой стоимостью технического обслуживания. Система CTS ориентирована на большой сегмент рынка полупроводниковых

продуктов. Она проста в использовании и позволяет инженерам сконцентрироваться исключительно на тестировании модулей.

CTS состоит из трех основных элементов (рис.1): измерительный модуль – предоставляется бесплатно и размещается локально, на рабочем месте пользователя; облачная часть, откуда пользователь может загрузить программное обеспечение (IP-блоки), необходимое для тестирования (плата за пользование IP-блоками взимается ежемесячно и зависит от числа использований, а также от вида



Рис.1. Схема системы CTS

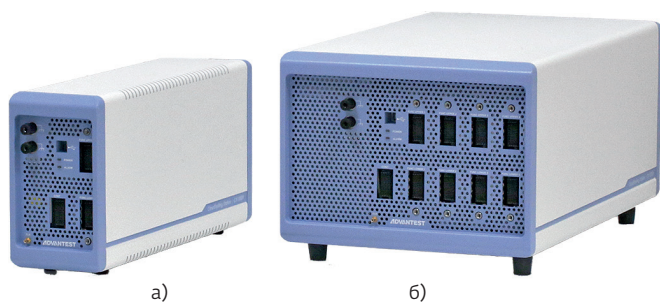


Рис.2. Измерительные модули: а) CX1000P, б) CX1000D

выбранных IP-блоков); управляющий компьютер с программным обеспечением (ПО).

Измерительные модули CTS не требуют специального охлаждения и могут быть подключены к стандартной сети 220 В/50 Гц. Вместе с модулями поставляются средства самодиагностики и ПО для калибровки. В случае поломки тестовый модуль заменяется бесплатно. Модули доступны в двух версиях (рис.2). Модель CX1000P оснащена двухканальным программируемым источником питания, 32 каналами ввода-вывода, одним генератором сигналов произвольной формы, одним дигитайзером и двухканальным источником опорного напряжения. В модели CX1000D есть восьмиканальный программируемый источник питания, 128 каналов ввода-вывода, четыре генератора сигналов произвольной формы и четыре дигитайзера. Два модуля CX1000D могут быть объединены и работать синхронно, удваивая число доступных для тестирования ресурсов.

Для управления CTS можно использовать стандартный ПК или ноутбук под управлением Microsoft Windows 7 (64-разрядной), который подсоединяется к CTS через USB-кабель. На компьютере устанавливается управляющее ПО CTLab и IP-блоки, загруженные из облака – они подключаются к CTLab как расширения (plug-in). Графический интерфейс ПО CTLab (рис.3) обеспечивает простое и интуитивное управление. Каждый IP-блок имеет свой интерфейс для настройки условий тестирования (источник питания, уровни и формы сигналов и др.). При этом программирование использовать не нужно. Сегодня для тестовых последовательностей предусмотрена поддержка формата STIL, в перспективе к нему добавятся также форматы VCD и EVCD.

Для загрузки из облака CTS предлагается уже 60 IP-блоков. Они реализуют все основные алгоритмы и инструменты, необходимые для проверки характеристик и функциональных возможностей тестируемых устройств (ТУ), анализа и отображения полученных результатов. Среди доступных IP-блоков – редактор тестовых векторов, логический анализатор, инструмент для просмотра формы сигналов. Есть также IP-блоки для управления устройствами подачи ТУ и зондовыми измерительными установками через интерфейс GPIB.

Начать работу с системой CTS легко. Описание и техническую информацию можно найти на специальном сайте – <http://cts-advantest.com/en/>. В первую очередь пользователь подает через сайт заявку на пользование CTS. Следующий шаг – выбор подходящего измерительного модуля и заказ его

доставки (она выполняется бесплатно). Необходимый аксессуар (кабель Niflix) приобретается через Интернет. Тестовые платы для ТУ продаются партнерской компанией по относительно невысоким ценам. На последнем этапе загружаются из облака и устанавливаются на управляющем компьютере ПО CTLab и требуемые IP-блоки. После этого CTS готова к использованию.

Таким образом, CloudTesting Service компании Advantest – доступное и эффективное решение для тестирования ИС. С его появлением концепция "компактной и легкой в использовании АТС для каждого инженера" стала реальностью. ●

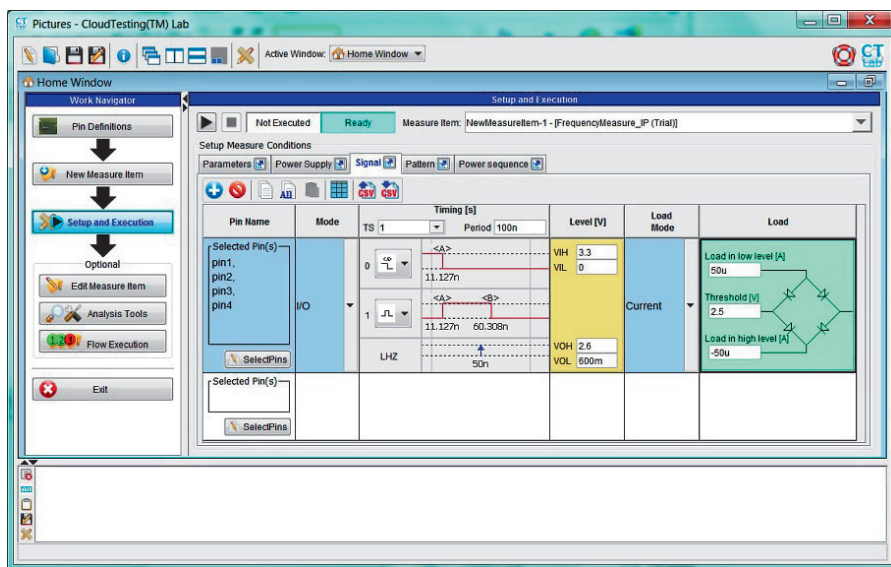


Рис.3. Интерфейс ПО CTLab