

# Компания JTAG Technologies провела встречу пользователей северного региона

Алексей Иванов, JTAG Technologies  
alexey@jtag.com

*6 октября 2010 года в городе Таллинн (Эстония) в отеле Olümpia (см. рис. 1) прошел форум для пользователей средств тестирования JTAG Technologies из северных регионов Европы (JTAG Technologies' Nordic User Meeting). На мероприятии собрались участники из Латвии, Норвегии, России, Финляндии, Швеции и Эстонии. Кроме фирмы JTAG Technologies организационными партнерами выступили компании Espotel (Финляндия) и Nortelco (Норвегия). Практическая ценность форума перевесила традиционную сильную осеннюю загруженность, и многие пользователи все же выделили время на визит в столицу Эстонии.*



Рис. 1. Место проведения форума для пользователей средств тестирования JTAG Technologies из северных регионов Европы

Цель подобного рода мероприятий, проводимых на регулярной основе, — не только обмен опытом между инженерами и информирование о новых возможностях продукции JTAG Technologies, но и сбор пожеланий пользователей: какие усовершенствования они хотели бы видеть в новых версиях программного обеспечения и аппаратных средств. Поэтому основой программы являются так называемые «пользовательские» презентации. В таких выступлениях инженеры делятся своим опытом, интересными применениями, различными «трюками», а также информируют представителей компании-организатора о том, какие возможности средств тестирования они хотели бы увидеть в будущем.

Живой интерес аудитории вызвало выступление российских пользователей оборудования JTAG Technologies из ОАО «НПП НТТ» с практической презентацией, посвященной JTAG-

тестированию многоплатных систем с использованием коммутационных микросхем от National Semiconductor. Используемая архитектура является адресной, что позволяет выбирать одну или несколько плат, установленных на общую кросс-плату, и производить их детальный JTAG-тест, диагностику и программирование, не разбирая сам блок. Кроме того, такие микросхемы можно использовать и в рамках одной платы, имеющей несколько внутренних JTAG-цепочек, для коммутации их на один внешний JTAG-порт. Автор подчеркнул достоинства и недостатки такого применения, а также отметил, что системная архитектура хорошо поддерживается в JTAG ProVision. К недостаткам можно отнести только то, что тестирование на системном уровне требует использования дополнительных коммутационных микросхем, занимающих место на плате, однако при этом сокращается количество внешних JTAG-разъемов, что можно отнести к плюсам. Стоимость таких микросхем не более 10 долларов США, что не является критичным при небольшой серийности и высокой сложности выпускаемых изделий.

Очень интересным было выступление представителя норвежского контрактного производителя NAPRO. Название его презентации звучало как «Boundary Scan Unlimited», что можно перевести как «Возможности периферийного сканирования безграничны». Тест-инженеры компании в дополнение к стандартным возможностям JTAG-теста разработали специальную плату-адаптер, также управляемую при помощи периферийного скани-

рования. Данная плата содержит дополнительную логику и обвязку, а также набор реле, позволяющих тестировать аналоговую часть производимых изделий (включая проверку SMD-трансформаторов и измерение напряжений, что никогда не ассоциировалось с JTAG). Вся измерительная логика платы-адаптера управляется при помощи периферийного сканирования. Все участники встречи сошлись во мнении, что это является показателем «высшего пилотажа» тест-инженера.

В ходе встречи выступили и представители нескольких компаний из Финляндии (Satel, Espotel). Сотрудники Espotel рассказали об опыте интеграции средств JTAG Technologies в другие системы тестирования (в частности, своего производства). Компания является поставщиком комплексных тестовых решений и разработчиком программ для тестирования на основе LabView, TestStand и JTAG ProVision.

Открывал и закрывал встречу прибывший из Нидерландов директор компании JTAG Technologies Питер ван ден Эйнден, который рассказал о новых возможностях и продуктах компании, а также приоткрыл завесу над будущими разработками в области периферийного сканирования. Кроме того, г-н ван ден Эйнден рассказал о текущем состоянии стандартов группы IEEE 1149.x и о том, появления каких стандартов можно ожидать в будущем.

Следующий форум пользователей средств тестирования JTAG Technologies также пройдет в одной из стран северного региона Европы.