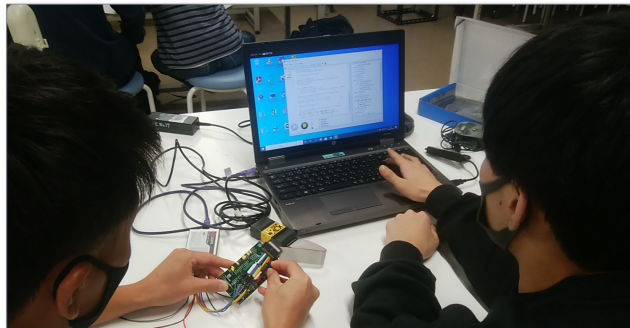


東海大学： 日本で初めてバウンダリスキャンの講座を開設 ～XJTAGを活用して学生の理解に「飛躍的な進歩」～

東海大学 情報理工学部 コンピュータ応用工学科では、「情報工学」「コンピュータシステム」「知能ロボット工学」の3分野でコンピュータを生活に役立てるための技術を探究することを目的に、ハードウェアとソフトウェアの両方をバランスよく習得します。その実践的な学習アプローチに、主要なバウンダリスキャンサプライヤーであるXJTAG社と協力して、日本で初めてバウンダリスキャンの講座を開設して、学生の学習体験に「飛躍的な進歩」をもたらしました。



情報理工学部コンピュータ応用工学科の浅川 毅教授は、「JTAGバウンダリスキャンテスターは専門領域かつ高額なため、なかなか大学生が使う場面がありませんが、良い体験になるかと期待していました。」と話しています。

浅川教授は続けて、「お陰様でXJTAG機材を使った実験の授業は順調に進んでおります。先週までに約30名の学生にXJTAG機器を体験してもらいました。最終的には100名ほどの学生が受講する予定です。」と話しました。

東海大学ではコロナ感染対策のため、実験講座が春学期は中止となりましたが、秋学期から再開されました。

この講座の実験を担当する、バウンダリスキャン研究会の主査でもある亀山 修一講師は、「XJTAGに付属するデモボードは、小型で扱い易く、多種の機能ICが連係動作し、最新の多種パッケージが実装されているので、実装基板の教材として最適です。学生たちは、バウンダリスキャンが必要となった背景や適用効果を理解し、そしてバウンダリスキャン動作を直接ロジアナで解析することで、デジタル回路の機能を実感してもらえたと思います。」と話しています。

XJTAGは、JTAGデバイスと非JTAGデバイスの両方で高レベルのテストカバレッジを実現できます。FPGA、SDRAM、イーサネットコントローラー、ビデオインターフェイス、フラッシュメモリ、マイクロプロセッサは、テストできるデバイスの種類の例です。

XJTAGには、何千ものデバイスのテストを含む広範なライブラリが付属しています。これらのテストは、テストルーチンの作成やカスタマイズを容易にする高レベルのテスト記述言語であるXJEaseで記述されています。このテストプログラムはデバイスの観点から実装されており、追加の作業なく任意の回路で再利用できます。

亀山講師は続けて、「JTAG制御信号をロジアナで解析したことで、TAP制御回路のステートマシンの状態遷移や内部レジスタへデータが設定される動作を、学生はよく理解してくれました。XJTAGテスタとデモボードは学生の電子回路の学習に大変役立っています。国内ではバウンダリスキャンのテストはまだあまり普及していませんが、学生が企業に就職して普及促進ができることを期待しています。」と話しました。

XJTAGについて (www.xjtag.com)

XJTAGは、JTAG/バウンダリスキャンハードウェアおよびソフトウェアツールの世界をリードするサプライヤーです。同社は革新的な製品開発と高品質の技術サポートに重点を置いています。XJTAG製品は、IEEE Std.1149.x (JTAGバウンダリスキャン) を使用して、エンジニアが電子回路をすばやく簡単にデバッグ、テスト、およびプログラムできるようにします。これにより、電子設計、開発、製造プロセスを大幅に短縮できます。同社、その製品およびサービスの詳細については、www.xjtag.comをご覧ください。

東海大学について (www.u-tokai.ac.jp)

東海大学は1942年に学園を創立。翌1943年静岡県清水市(当時)に、東海大学の前身である航空科学専門学校を開設したことに始まります。その後1946年に旧制大学令により東海大学が認可されました。当時の文部省に提出された大学認可申請書には、人文科学と自然科学の融合による確固たる歴史観、国家観、世界観を把握せしめるとあります。これが本学の「文理融合」の教育理念となっています。創立者松前重義が掲げたこの建学の理想、建学の精神に基づき、知識偏重教育を取らず幅広い視野と柔軟な発想力を持つ人材の育成を目指しています。教育・研究機関として人材、知識、技術、機能を有し、全国にキャンパスを展開する総合大学として常に教育改革を推進し、最新の研究に取り組むと共に、その成果の社会への還元に努めてまいります。