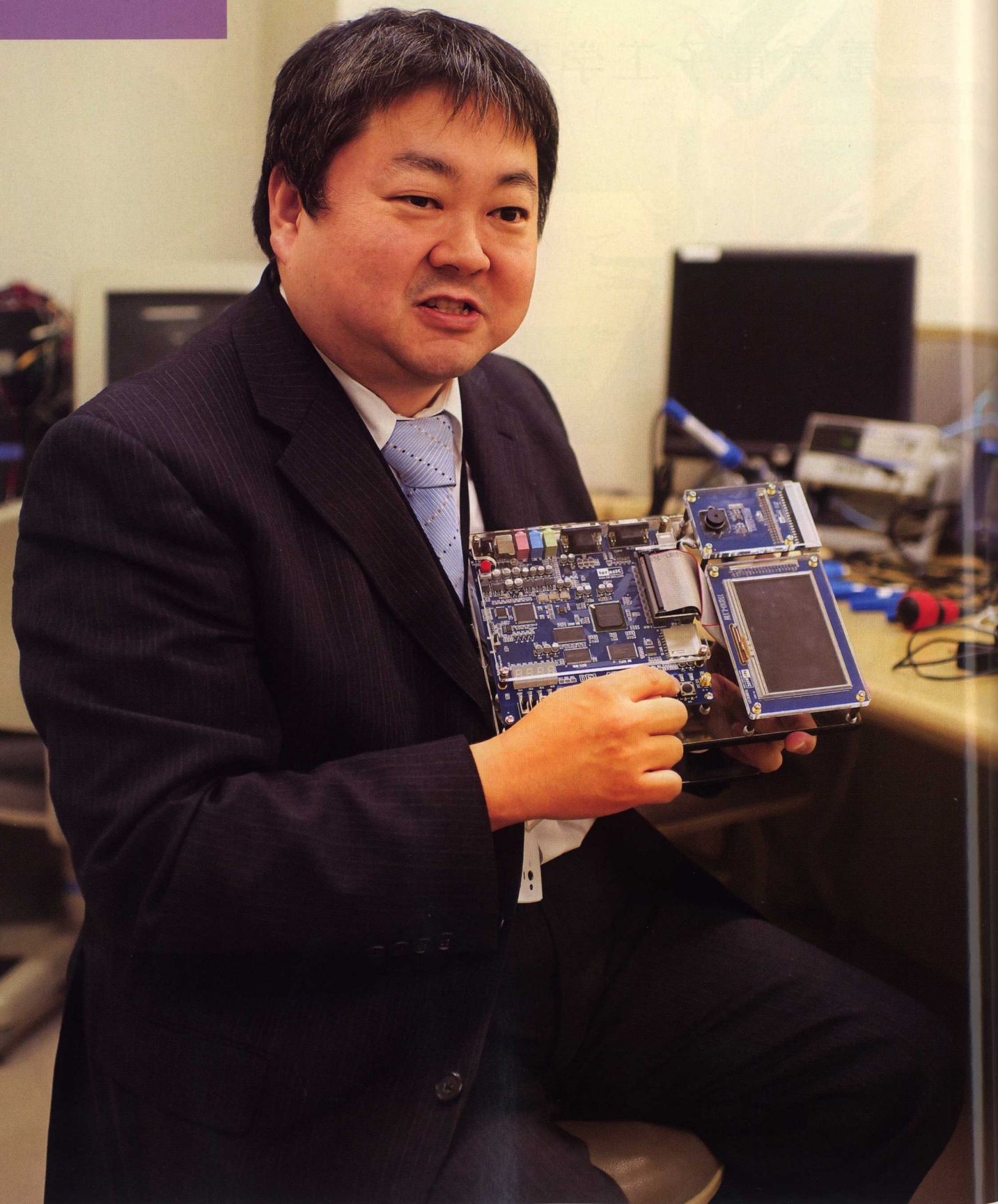


ものづくりの
体験を通して、
知識と技術を
就職力につなぐ。



磯 直行 教授 ◆ 高速、高性能なVLSI(大規模集積回路)設計における新たなアルゴリズムを提唱し、電子回路とネットワークのさらなる進化を目指している。

Iso Laboratory

磯 直行 研究室(システム設計研究室)



ハードとソフトが融合する、情報化時代のものづくりを体験

コンピュータと言えば、スーパーコンピュータやパソコンを思い浮かべる人が多いでしょう。最近では、スマートフォンやタブレット端末を思い浮かべる人がいるかもしれません。ただ、それ以外にコンピュータは、自動車や冷蔵庫、炊飯器など、あらゆる製品に使われています。今後、EV(電気自動車)やネットワーク家電の普及で、マイクロコンピュータはさらに多くの役割を担っていくでしょう。

こうしたシステムの心臓部となるのが、VLSI(超大規模集積回路)です。VLSIの集積度は年を追うごとに高まり、その内部は1ミクロンに満たない配線が縦横に走り、構造もますます複雑化しています。ただ、その基本原理は単体のダイオードの時代と変わっていません。皆さんが高校で習うオームの法則、キルヒホッフの法則といったもので動いています。違いは何かと言えば、目には見えないほどに緻密化し、いろいろな機能を実現できるようになったこと。そのため回路設計の手順も複雑化し、手作業からコンピュータを使った設計へと変わってきました。この研究室では、高度情報化の心臓部となる集積回路の新しく効率的な設計アルゴリズムを研究。同時に、LSIを組み込んだ新たな製品やシステムの開発にも取り組んでいます。

「即戦力」となる知識と技術、そして社会性を身につける

3年次から研究がスタートしますが、最初は測定器などを使いながらラジオなどの製作を基板づくりから行い、電子回路の原理を理解します。次に、タッチパネル付きの液晶モニターやCCDカメラなどのデバイスを使って、学生がそれぞれに好きなものを作ってみる。デジカメでも、ゲームでもいい。ただ、そこで使う電子回路は既存のものではなく、自分で設計したものを使うことが必須条件。そこで学生は、いろいろなプラットフォームを試しながら独自の機能を盛り込み、さらに高度化した製品へと近づいていきます。

この研究室では、学生に対して即戦力となりうる知識と技術の修得を求めています。ただ、技術や知識だけが即戦力の条件ではありません。自分で構想したり、開発したものを他者に説明するコミュニケーション力や、組織のなかでその力をフルに活用するといったエンジニアとして基本的なマナーや能力も身につけてほしい。そのため、研究室内では、報告、連絡、相談を徹底しています。特に発表を重視し、そこで必ず他者から評価を受け、困難な問題について相談し、議論を尽して解決策を探る。その経験こそが、工学部出身者として、社会の扉を開くためのカギになると確信しています。

手作りの開発を通じて、ものづくりをトータルに体験

将来エンジニアとして働くためにはハードとソフトの両方の知識が必要だと思い、磯先生の研究室を選択しました。ここでは手を使って作ることが基本。その過程で必要なソフトウェアの理解も進みます。私が最初に作ったのは、ナメコのゲーム。タッチパネルLCDと基板をつなげたゲーム機本体と、ゲームソフトの両方を作りました。現在は、さらに高度

※新学科名称にて記載

電気電子工学科4年 緑田 実由さん

な機能を実現するため、新しいOS(オペレーティングシステム)の構築に挑戦しています。この研究室では何をつくるのも自由ですが、開発過程の報告は頻繁に行っています。研究室の仲間からさまざまな意見が聞けるため、目標を見失うことはありません。将来も、ここでの経験を活かし、トータルにもものづくりに関わる仕事を目指したいと思っています。

