



# Preparing Students for the Real World

## 実社会に向けた実習体験

未来のエンジニアを目指す学生が産業界で必要となる技術を身につけるためには、大学では、単なる理論を教えるだけでは不十分です。最先端の開発技術に直接触れる実習体験が不可欠です。ブエノスアイレス大学の学生は、研究の一環として、3相誘導モーター用のテストベンチを製作しました。部品費用の大部分は産業界のパートナーが資金を出し、大学自体の開発プログラムと基金からも追加支援が行われました。このテストベンチは、大学と産業界間のラピッドプロトタイピング技術の共有においても重要な役割を果たしています。

Hernán Tacca 教授が指導する学生は、研究目的や産業界からの注文に応じてテストベンチを幅広く使用しています。(左から): Hernán Tacca 教授、Pablo Witis、Yaki Nachajón、Gustavo Bongiovanni



## 謝辞

本研究が、プロジェクト I022 および I003 に対するブエノスアイレス大学の UBACYT Scientific Program および YPF Foundation の研究助成金により実現、成功できたことをここに感謝致します。

最初のテストベンチは、2人の工学部の学生が学位論文への取り組みとして制御ロジックを開発するために構築しました。その後、このテストベンチの開発は、他の学生によって引き継がれ、その内の1人、Marcelo Bruno が製作したテストベンチは、ブエノスアイレス大学とローマ大学の共同卒業研究プログラム「La Sapienza」でも使用されました。現在このテストベンチは、最新技術の制御装置も取り付けられ、必須の補助教材であると同時に、大学と産業界を結び架け橋ともなっており、産業界との開発プロジェクトや委託事業において非常に重要な役割を担っています。現在、アルゼンチン企業の1つ、Motortech S.A. とブエノスアイレス大学の工学部の共同プロジェクトも進行中です。

### テストベンチの使用

この3相誘導モーター用のテストベンチは、プロジェクト関連の調査、学位論文や博士論文の研究、産業界との連携プロジェクトなど幅広い目的で使用されています。このテストベンチを使用する主な目的は、理論を直ちに実践、試行できるようにするためです。学生達は何かを学ぶと、すぐにそれを実際にベンチ上で試してみることができます。新しい制御ロジックを開発し、それをいつでも変更できます。時間やコストをかけてハードウェアを変更しなくても、研究結果をすぐに確認できます。学生は、このようにして総合的な知識を身に付け、組み込みシステム分野の最新の技術と開発に精通できるようになります。AADECA (Argentine

Association of Automatic Control) は、2006年に学部学生が実施した卒業研究プロジェクトの開発コンテストで、この研究成果に対し、最優秀賞を授与しています。

### 価値ある投資

私たちは最初から dSPACE のコンポーネントを使用していました。まず、DS1102 Controller Board を使用し、良い製品ということがわかったので、後継機種の DS1103 PPC Controller Board を引き続き使用しました。リアルタイムインターフェース (RTI) を使用することによって、Simulink のブロック線図環境から直接 DS1103 にプログラミングできました。つまり、ボードに新しい制御ロジックを直ちに実装して、評価することができました。また、ControlDesk 試験ソフトウェアを使用して、マンマシンインターフェースの構築、リアルタイムシミュレーションの制御を行いました。

「dSPACE を選択したのは、学生に、業界標準として使用されているツールに極力慣れて欲しかったからです」

Hernán E. Tacca 教授、ブエノスアイレス大学

### dSPACE を選択した理由

dSPACE ツールを何年も使用しているブエノスアイレス大学制御工学研究室の Carlos Godfrid 教授のアドバイスを受け、dSPACE ツールを選択しました。学生に、業界標準として使用されているツールに極力慣れて欲しかったからです。

産業界から多大な資金援助が得られたことをここに感謝致します。■

Yaki Nachajón、Pablo Witis、Pablo Rossi、  
Marcelo Bruno (学生)  
Hernán E. Tacca 教授、  
Carlos Godfrid 教授 (顧問)  
ブエノスアイレス大学、工学部 (アルゼンチン)

学生が開発したアルゴリズムの効率性を確認できるトルクゲージ

