



Tomorrow's Engineers

ハイブリッド自転車：
dSPACEが学生の研究をサポート

制動時のエネルギーを蓄積し、加速時に放出してアシストするハイブリッド自転車。パーダーボルンの3人の学生と物理の担当教師が、この斬新でエキサイティングなアイデアにより、地域の Young Scientists Competition で最優秀賞を受賞しました。dSPACE は、このプロジェクトに必要な部品やツールの購入資金を提供し、若いエンジニアに助言を与えて支援しました。この助成金は dSPACE の ProMINT イニシアチブ(数学、情報科学、自然科学、工学)の一環です。ProMINT イニシアチブは、大学レベルで学生の科学および工学の研究を奨励することを目的としています。



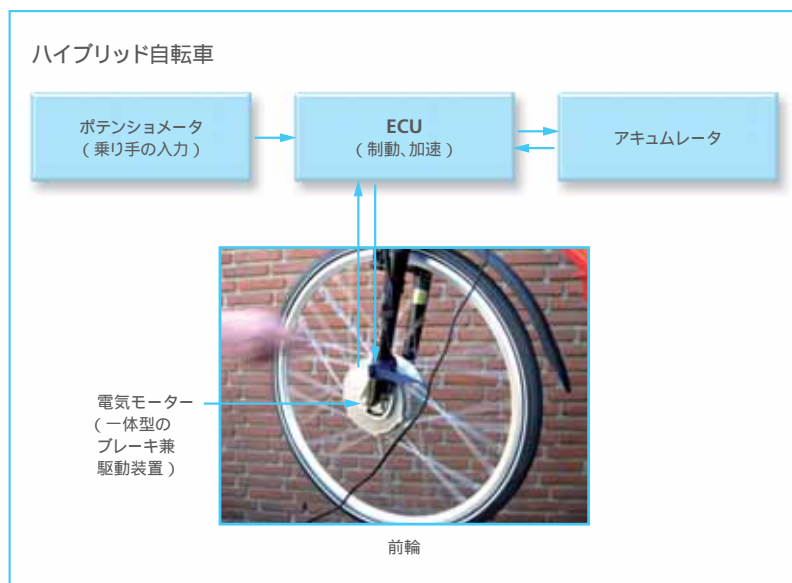
バーダーボルの Theodorianum School で科学を研究する学生達。(左から)Wolfgang Fritz、Georg Enzian、Stefan Beller とハイブリッド自転車





ハイブリッド自転車：スタート時の動力
サイクリングは健康的で環境に優しいスポーツです。しかし、停止と発進のたびに、すなわちブレーキをかけその後再び発進したり加速するたびに、筋肉にかなりの負担をかけることになります。長距離を走行するとなるとさらに大変で、このために、本当はもっと自転車に乗りたいと思っても、車を利用することがよくあります。もし、ブレーキをかけるときに失われるエネルギーを走り出すときに利用できたらどうでしょうか？実はこれは実現可能なことなのです。それをパーダーボルンにある Theodorinum School の学生 3 人が、物理担当教師のサポートと dSPACE エンジニアのアドバイスによって実現しました。研究の成果は大変素晴らしいものでした。電気モーターで制動時に失われるエネルギーの大部分を回収し発進または加速するときに放出するという回生システム それを搭載したハイブリッド自転車が完成しました。前輪のハブ軸に取り付けた電気モーターは、実際には、一体型のブレーキ兼駆動装置です。エネルギーの蓄積にはバッテリーが使用されます。簡単な電子制御装置でエネルギーの流れを制御し、乗手はポテンシオメータを使用して、ブレーキをかけたり加速することができます。マイクロコントローラのプログラミングは特に難題でしたが、学生たちはこれをいとも鮮や

かにやり遂げました。この革新的なハイブリッド自転車によって、この学生達が Young Scientists Competition の地域レベルでは堂々の 1 位、州レベルでは 2 位、そして特別賞も受賞したのも当然のことでしょう。皆さん、おめでとうございます!■



制動エネルギーを蓄積し、加速時に放出するハイブリッド自転車 - この革新的なプロトタイプによって、パーダーボルンの 3 人の学生が Young Scientists Competition で最優秀賞を受賞しました。dSPACE は、部品やツールを購入するために、この若い研究者を金銭的に支援し、彼らのアイデアを実現するために技術的なアドバイスを提供しました。

インタビュー

Dr. Herbert Schütte,
Director of Applications &
Engineering (dSPACE)



自動車業界の大手企業向けではなく学生プロジェクトにコンサルティングサービスを提供されたそうですが、どのようにお感じになりましたか？

まず、学生たちの熱意と技術的な創造性には本当に感心しました。これらはまさに将来のエンジニアに必要な資質といえるでしょう。決してあきらめず、常識にとらわれない解決策を進んで試す。産業界においても、これは未来の技術を開発するための最も大事な姿勢です。学生たちは、ソフトウェアとハードウェアについて驚くほど高いレベルの知識を持っていましたし、エンジニアリング部門の同僚も私も、彼らと共に作業を行い本当に楽しい時間を過ごすことができました。今後、dSPACE のお客様向けアプリケーションおよびエンジニアリング部門の責任者としての業務以外に、ProMINT プロジェクトにも十分な時間を割いてアドバイスを続けて行きたいと思っています。

dSPACE は、どのようにして技術や科学に対する若者の関心を刺激できるのでしょうか？

これは技術に限った話ではないでしょうが、どのテーマに対する関心を深める場合でも、まずともかくその対象に出会う必要があります。現在、大部分の若者は、携帯電話、自動車、カメラなど、毎日電子システムに触れています。ただ、残念なことに、彼らは、それがどのように機能して開発されているかまったく知らないようです。学生時代に技術に触れる機会がなければ、電子制御の開発が楽しいことなど分かるはずがありません。知識の急速な拡大の中で学校教育で取り扱うことができるのは、ほんの一握りです。制御工学は、dSPACE にとっては特に興味深い分野ではありますが、実際には数多くのテーマのほんの一例に過ぎません。そのような状況で dSPACE ができること、

そしてやりたいと思っていることは、広い意味での技術的な実地体験を提供し、技術的な関心を刺激することです。これは dSPACE が最も得意とするところです。たとえば、物理のクラスでわくわくするような実演授業を行なうこと、当社の施設への見学を受け入れること、ハイブリッド自転車のようなプロジェクトを支援することなどです。私は、ProMINT プロジェクトでのこれまでの活動を通して、すでに何人かの若者が技術または科学の道に進む決意を固めていると確信しています。いずれ彼らが dSPACE の若いエンジニアになってくれれば、一層嬉しく思います。

インタビューにご協力頂き、ありがとうございました。

ProMINT

ProMINT イニシアチブ(数学、情報科学、自然科学、工学)は、dSPACE の慈善活動として次世代のエンジニアや科学者の育成に積極的に貢献しています。活動内容としては、学校で物理学およびコンピュータサイエンスの授業を開講し、大学の助成金の提供等も実施しています。

www.promint.de(ドイツ語版のみ)