

基礎回路学習から実践的なシステム電源設計手法まで。

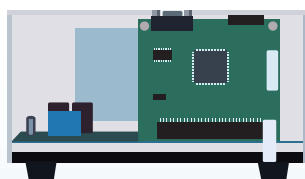
電源回路シミュレータを活用し、「理論」、「実装」、「評価」と、
電源開発の一連の流れが実習できるパワーエレクトロニクス実習システム。

+



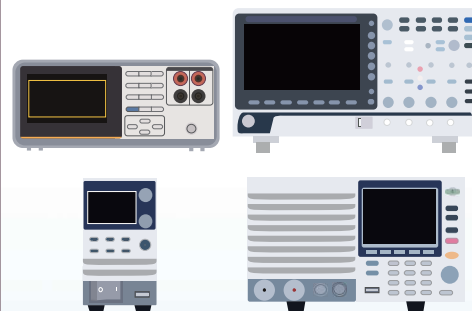
theory & simulation test

電源回路シミュレータを利用した
回路学習・理論学習



Implementation

シミュレーションモデルと
制御実装可能な実習キット



Testing

制御実装された実習キットの
評価手法を学ぶ計測器

+

パワーエレクトロニクス実習システム

Power Electronics Training System

電源開発の一連の流れを実習システムで習熟可能。高速電源

パワーエレクトロニクス（電力変換技術）には、大別すると「電力技術」、「電子工学」、「制御技術」の3つの技術領域があります。限られた時間の中でこれらを習得するには、学習キットを使用したより効率的なカリキュラムが求められます。

また、パワーエレクトロニクス分野では大きなエネ

ルギーを扱うことが多く、小さなミスによって設計品や部品の破損をとまなうため、回路シミュレータを利用して設計をすすめることが重要です。

提案するパワーエレクトロニクス実習システムは高速回路シミュレータを利用し、電源設計一連の流れを全て体験できる実習システムとなります。

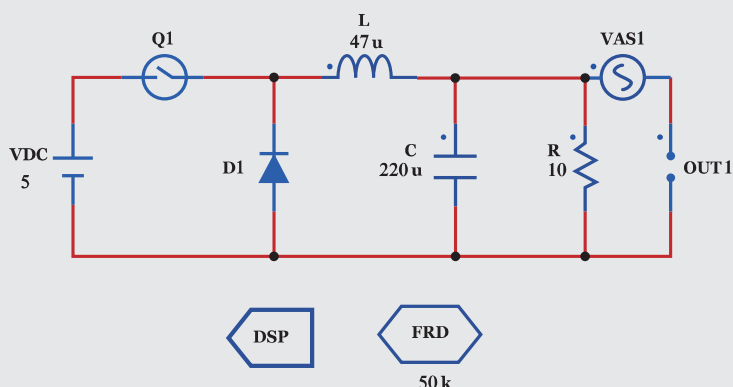
シミュレータは「動かせる教科書」

理論学習 & シミュレーション

シミュレータを利用して、スイッチングコンバータやインバータといった基本的な回路原理を学ぶことができます。カリキュラムに必要なセッティングは用意していますので、スタートアップに長い時間を必要としません。



高速電源回路シミュレータ
SCALE or Scideam



本システムで使用できる SCALE もしくは Scideam は国産高速電源回路シミュレータです。アナログ回路・デジタル回路・モデルベース開発に利用可能な先進的な電源回路シミュレーターで、独自のアルゴリズムにより、複雑な回路でも高速に安定してシミュレーションを行うことができます。また、ソルバーなどのシミュレータ独自の設定に悩まされることなく、安定した結果を取得できる特徴を持っています。

回路モデル・実習用サンプルを用意

C 言語自動コード生成が可能

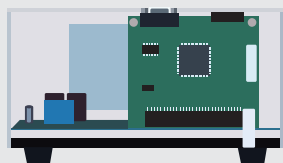
シミュレータ独自の設定がほぼ無し

シミュレーションの制御をそのまま実装

制御実装・ビルド・コンパイル

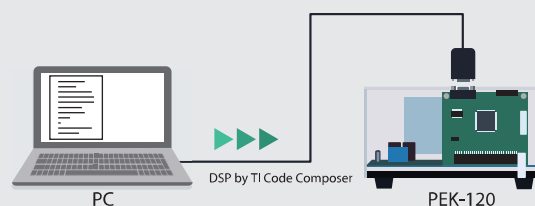
シミュレータで使用した制御を PEK-120 に実装します。シミュレータで回路モデルに追加・変更した制御は、直接「Code Composer Studio」※にビルドされるようにセッティングすることで、かんたんに制御実装の変更ができ、色々な制御を試すことができます。

※Texas Instruments 社が提供している統合開発環境ツールです。



実習用バックコンバータ
PEK-120

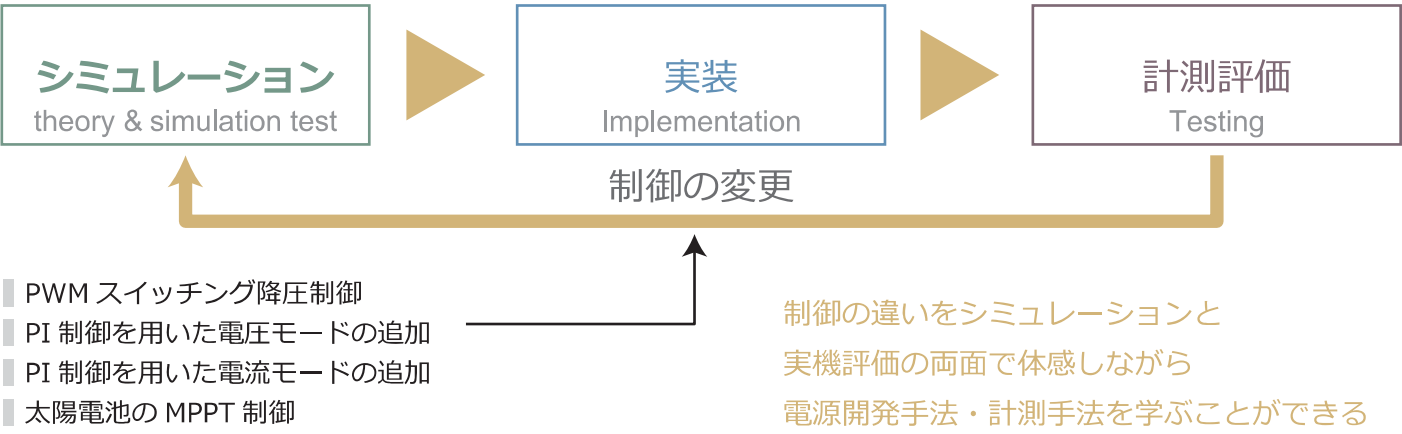
実習に必要な回路が搭載された降圧型 DC-DC コンバータ。回路のセンシングポイントも全て絶縁した電圧信号で出力し、安全に各部の電圧・電流測定が行えます。



様々な制御を簡単に実装

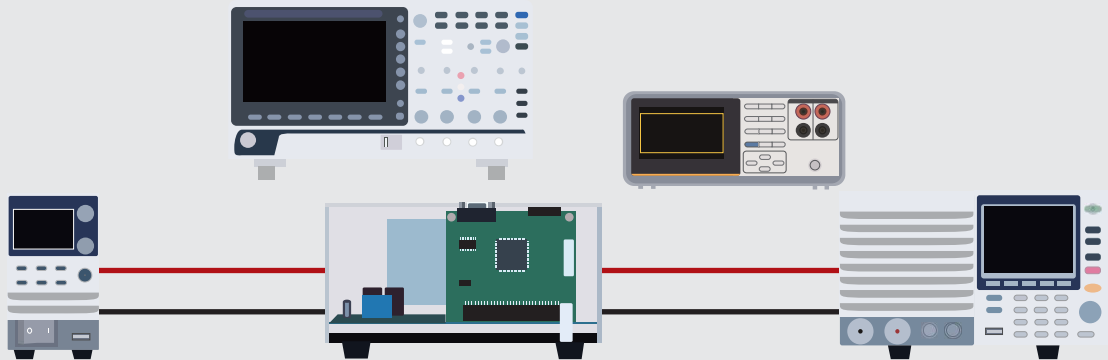
回路シミュレータを活用し、基礎から応用までをカバー

実習カリキュラムの流れ



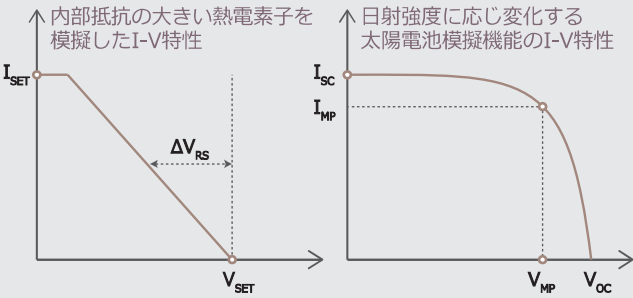
必要な計測器は全て用意可能 実機評価 & 計測手法の学習

実際にシミュレーションで様々な制御を実装し、その効果（違い）を実測することができます。シンプルな PWM スwitchングから電圧モード、電流モードといったフィードバックグループを追加していき、過渡応答やリップルノイズの変化などの挙動を確認するカリキュラムを構築することができます。



1 次側直流安定化電源 PSW-360L80YS

PSW-YS シリーズは低価格で太陽電池模擬動作まで可能な直流安定化電源です。一般的な定電圧電源から熱電素子や化学電池、太陽電池まで、様々なシミュレーション動作を行うことができ、MPPT（最大電力点追従）といった 1 次側の入力制御の評価までを実習することができます。



シミュレーション同様の制御を評価
太陽電池などの応用実習にも対応

2 次側電子負荷装置 LSG-175

電子負荷装置を使用して、短絡や負荷変動における PEK-120 の動作をフィードバック回路の違いによってその挙動が変わることが確認することができます。

デジタルオシロスコープ MDO-2104EG

実際にシミュレーション結果の波形と実機の各測定ポイントを比較するのにオシロスコープが必要です。MDO シリーズは、波形確認はもちろん、簡易的なループゲイン解析まで可能です。

電力計 GPM-8213

直流・交流に関わらず、電圧・電流の同時測定が可能なパワーメータを使用することで、電力変換における効率測定などが可能です。カリキュラムに応じてデジタルマルチメータにも変更することが可能です。

最小構成例

講師：シミュレータのみ 生徒2名：シミュレータ（PC）は1人1台、実習は2人1set使用

型名	品名	必要数量
SCALE-Ac5 +Eschart	高速回路シミュレータ（アカデミック5ライセンス） 快速グラフツール ※SCALEにバンドルされます。	1(5台分)
PEK-120	実習用バックコンバータセット PEK-120回路モデル 実習用テキストデータ	1
PEK-XXX +PEK-005A +PEK-006	実習キットアクセサリ 電源アダプタ JTAGエミュレータ	1
PSW-360L80YS	SAS機能付き直流安定化電源	1
LSG-175	電子負荷装置	1
MDO-2104EG	ミックスドメインオシロスコープ（100MHz 4ch）	1
GPM-8213	パワーメータ	1
M-XXXX	実習用ラックシステム	1

システム価格（税抜） 1,590,500円

- ・ご要求に応じた構成を提案することが可能です。
- ・シミュレータは株式会社スマートエナジー研究所の製品です。SCALEおよびScideamにつきましては、アカウントおよびライセンスの取得が必要です。
- ・上記内容にPCは入っておりません。シミュレータの動作環境を確認し、ご準備下さい。（Windows 7/10 64bit）
- ・上記内容に送料は入っておりません。
- ・計測器の機種変更、今後の実習キットを想定した構成など、テクシオ・テクノロジーへ相談下さい。

実習キット発売計画

- ・インバータ実習キット
- ・3相インバータ実習キット
- ・モーターコントローラ
- ・風力発電グリッドインバータ
- ・太陽光発電グリッドインバータ 等



[TEXIO HOME PAGE] <http://www.texio.co.jp/>

 注意	●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。
	●「水、湿気、湯気、ほこり、油煙」等の多い場所に設置しないでください。「火災、感電、故障」などの原因となることがあります。

●定格、意匠は改善のため予告なく変更することがあります。●このカタログに掲載した製品写真は撮影上および印刷上の条件により、実際の色と異なる場合があります。

TEXIO

株式会社 テクシオ・テクノロジー
TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F

お問い合わせは各営業所へどうぞ。

- 北日本営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-2 TEL.048-780-2757 FAX.048-780-2758
 - 東日本営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2305 FAX.045-534-7181
 - 中日本営業所 〒464-0075 名古屋市中千種区内山 3-31-20 TEL.052-753-5853 FAX.052-753-5855
 - 西日本営業所 〒567-0032 大阪府茨木市西駅南町 14-19 TEL.072-631-8055 FAX.072-631-8056
- アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ。
●サービスセンター 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2786 FAX.045-534-7183

●お問い合わせは信用ある当店へ

 **国華電機株式会社**
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

- | | |
|---------|--------------------|
| 本 社 | TEL : 06-6353-5551 |
| 京都営業所 | TEL : 075-671-0141 |
| 滋賀営業所 | TEL : 077-566-6040 |
| 奈良営業所 | TEL : 0742-33-6040 |
| 兵庫営業所 | TEL : 0798-66-2212 |
| 姫路営業所 | TEL : 079-271-4488 |
| 姫路中央営業所 | TEL : 079-284-1005 |
| 川崎営業所 | TEL : 044-542-6883 |

メールでのお問い合わせ：webinfo@kokka-e.co.jp