

特集

別冊付録 / 連載 連動企画

Contents



使わないのはもう時代遅れ！完全フリー版で気楽に始めよう

超入門！ 電子回路シミュレーション

「パソコンは得意だけど回路はからっきしダメ」「実験や試作のやり直しが多くて残業が減らない」とお悩みの方、ぜひ、電子回路シミュレーションをお試しください。電子回路は、手軽にパソコンで動かしてみることができるので、作らずとも動作や性能を確認したり、学習に利用したりできます。今は、フリーで良いツールが簡単に手に入る時代です。特集では、トランジスタやOPアンプを使ったシンプルな回路をパソコンで動かして、電子回路シミュレータを利用した今どきの開発方法をお見せします。

コース

コース概要

入門Ⅰ

トランジスタの
スイッチング駆動技術

本コースでは、マイコンやFPGAの出力でLEDやフォトカプラ、小型のリレーなどを駆動するトランジスタ・スイッチング回路の駆動技術をマスターします。

STEP1 基礎知識、**STEP2** シミュレーションの準備、
STEP3 シミュレーションを使って波形観測、
STEP4 スwitching速度を上げる

入門Ⅱ

トランジスタを使った
信号増幅技術

本コースでは、トランジスタにアナログ信号を入力し、その形ができるだけ壊れないようにしたまま振幅を大きくする「増幅」の技術をマスターします。

STEP1 トランジスタ1個で信号を増幅する方法、**STEP2** シミュレーションの準備、**STEP3** シミュレーションを使った回路の評価、
STEP4 半導体メーカーが提供する部品モデルを使う、
STEP5 実際に組み立てて答え合わせ、
STEP6 コレクタ接地増幅回路のシミュレーションと実験

実践Ⅰ

オーディオ・アンプ
回路の設計技術

本コースでは、ヘッドホン・アンプを例に、実用的なトランジスタ増幅回路の設計法をマスターします。

STEP1 手計算とシミュレーションで特性をチューニング、
STEP2 シミュレーションで仕上がり特性をチェック、
STEP3 実際に組み立てて特性を測る

実践Ⅱ

D-Aコンバータ
周辺回路の設計技術

本コースでは、デジタル信号をアナログ信号に変換するIC D-Aコンバータの周辺回路を例に、実用的なOPアンプ回路の設計法をマスターします。

STEP1 D-Aコンバータ用の電流-電圧変換回路の設計、
STEP2 オーディオD-Aコンバータ用ロー・パス・フィルタの設計