

LabVIEW Real-Time コース

概要

LabVIEW Real-Timeシステムを実装し、堅牢性、信頼性、確定性に優れた計測/制御システムを開発するための実践トレーニングを行います。システムアーキテクチャ、リアルタイムなプログラミングのテクニック、開発時間短縮のコツを最も効率よく習得できます。

受講期間

3日間

受講対象者

- LabVIEW Real-Time モジュールを使用して、RT シリーズリアルタイムハードウェアをターゲットにしたアプリケーションを開発する方
- 確定性に優れた閉ループ制御システムを開発する方、または計測システムの信頼性を向上したい方
- 工業環境または遠隔地での実装を目的としたアプリケーションを開発する方
- LabVIEW Real-Time または Developer Suite を購入評価する方

受講条件

- LabVIEW 初級I、初級 II コースを受講しているか、同程度の知識があること

コースで使用するNI製品

- LabVIEW プロフェッショナル開発システム 8.20
- LabVIEW Real-Time モジュール
- LabVIEW 実行トレースツールキット
- RT シリーズ PXI 組込コントローラ
- E シリーズ DAQ ボード
- DAQ 信号アクセサリ

主な学習内容

- 問題に対するリアルタイムソリューションが適切かどうかを判断する
- リアルタイムアプリケーションごとに最適なターゲットハードウェアを選択する
- 確定性と信頼性に優れたアプリケーションの実装
- リアルタイムアプリケーションにおけるジッタの低減
- 適切な通信手段の選択
- アプリケーションのベンチマーク作成
- アプリケーションの実装

ni.com/jp/training

お申し込み

本コースの受講申し込みは、オンライン、電話/Fax、メールにてお願いします。

オンライン : ni.com/jp/training

Tel: (0120) 527196

Fax: (03) 5472-2977

E-mail: salesjapan@ni.com

製品番号

LabVIEW Real Time コース

.....910733-01



次の受講推奨コース

- LabVIEW 中級 II コース
- LabVIEW CompactRIO コース

LabVIEW Real-Time コースの概要

1日目

リアルタイムの基礎

リアルタイム開発の概念をご紹介します。アプリケーションに必要なOSがリアルタイムOSか標準OSかを見極める方法を学習します。LabVIEW Real-Timeシステムのハードウェアアーキテクチャについても学習します。

- 確定性、ジッタなどを含むリアルタイムの概念
- リアルタイム OS
- リアルタイムホスト/ターゲット
- LabVIEW Real-Time 対応入出力ハードウェア

ハードウェアの構成

リアルタイムハードウェアとソフトウェアの構成方法を説明します。LabVIEWプロジェクトとReal-Timeターゲットとの関わりについても学習します。PXIシステムの構成を実際に行います。

- ハードウェアの構成とインストール
- Measurement & Automation Explorer での RT ターゲット構成
- LabVIEW プロジェクトの使用
- LabVIEW プロジェクトを使用した RT ターゲットの構成
- RT ターゲット上での VI の実行

リアルタイムアーキテクチャ

リアルタイムアプリケーションの設計方法を説明します。リアルタイムアプリケーションの一般的なアーキテクチャ、マルチスレッド、スレッド間でのデータの受け渡し方法とアプリケーションの確定性の向上の仕方について学習します。

- マルチスレッド
- 優先度レベルの理解と使用
- スリープ機能を使用してプロセッサの使用時間を確保する
- スレッド間でのデータの受け渡しに使用する手段の選択
- メモリ管理
- リアルタイム環境で対応していない機能

2日目

アプリケーションのタイミング制御とデータ集録

リアルタイムアプリケーションのデータ集録とタイミング制御部分を実装します。アプリケーションのタイミング制御を行うソフトウェアとハードウェアを使用しながら、制御理論を学習します。

- アプリケーションにおけるシンプルなイベント応答
- ソフトウェアを使用したタイミングループを含むタイミング制御
- ハードウェアを使用したタイミング制御

通信

リアルタイムアプリケーションの通信部分を実装します。ホストコンピュータからリアルタイムターゲット上のアプリケーションと通信する方法を学習します。フロントパネル通信、ネットワークで公開されたシェア変数、TCP、UDP、VIサーバなどの通信テクニックについても学習します。

- RT ターゲット上のアプリケーションとの通信
- ネットワーク通信プロトコルの選択
- 効率がよく信頼性に優れたネットワーク通信のプログラミング
- LabVIEW ウィザードを使用した通信コードの生成

3日目

アプリケーションの検証

アプリケーションの動作、タイミング動作、メモリ使用の検証方法をご紹介します。これらの検証はリアルタイムアプリケーションに対して行います。

- LabVIEW デバッグツール
- RT システムマネージャの使用
- アプリケーションのベンチマーク作成
- 実行トレースツールキットを使用した全体的な動作の検証

アプリケーションの実装

アプリケーションを実装して使用方法を説明します。

- 実装の概要
- アプリケーションビルダ
- 実行ファイルの起動
- 実装したアプリケーションとの通信

上級トピック

タイムクリティカルなループの実装など、リアルタイムアプリケーションの実装に関する高度な内容をご用意しています。

- タイミンググループを使用した複数レートアプリケーション