

# LabVIEW マシンビジョン/画像処理コース

## 概要

ナショナルインスツルメンツのビジョン製品は、研究、テスト、計測と工業オートメーションのビジョンアプリケーションのニーズに合う柔軟性を備えています。本コースでは、マシンビジョンの基本、マシンビジョンシステムを構成するコンポーネントとカメラ/レンズ/照明装置の選択方法について学習します。

NI VisionソフトウェアとNI画像入力ハードウェアは、画像の集録と定量化に使用することができます。

## 受講期間

2日間

## 受講対象者

- NI のマシンビジョン製品の新規ユーザと開発者

## 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 8.0
- NI マシンビジョンソフトウェア
- NI画像集録ボード

## 主な学習内容

- ビジョンアプリケーションを効率よく開発する
- 完全なマシンビジョンシステムを構築するための基本を理解する
- NI Vision ソフトウェアと画像入力ハードウェアの基本を理解する

## 次の受講推奨コース

- LabVIEW 中級 II コース
- LabVIEW データ集録/プログラミングコース
- LabVIEW Real-Time アプリケーション開発コース

## 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](http://ni.com/jp/training)

Tel: (0120) 527196

Fax: (03) 5472-2977

E-mail: [salesjapan@ni.com](mailto:salesjapan@ni.com)

## 製品番号

LabVIEW マシンビジョン/画像処理  
コース.....910540-01

# LabVIEW マシンビジョン/画像処理コースの概要

## 1日目

### マシンビジョンの概要

- ナショナルインスツルメンツの画像入力製品を使用してマシンビジョンアプリケーションを作成する方法を学習する
- Measurement & Automation Explorer (MAX)を使用してカメラをセットアップする

### 画像処理環境の準備

- 画像処理システムに適切な環境を準備する
- 照明テクニックを駆使して画質を向上する
- カメラを選ぶコツを学ぶ

### 画像の入力と表示

- NI-IMAQ VI を使用して画像を入力と表示する方法を学習する
- NI-IMAQ の複数バッファとトリガ機能の使用方法を学習する
- メモリの割り当て、解放方法と画像入力セッションの開始/終了方法を学習する

### 画像処理

- 異なる NI Vision VI について学習する
- アプリケーションに最適な NI Vision 画像処理機能を選択する
- NI Vision Assistant を使用してマシンビジョンアプリケーションを迅速に試作する

### 入力画像の品質向上

- 画像設定のキャリブレーションによって、実世界の単位で高精度な計測を実現する
- 画像の平滑化、鮮鋭化とノイズ除去を行って、必要な情報を抽出する

## 2日目

### 計測の特長

- 関心領域設定機能によって画像処理をスピードアップする方法を学習する
- 非破壊オーバーレイを作成して、画像を修正せずに画像表示に役立つ情報の注釈を付ける
- エッジ検出、クランプとゲーjingを使用して画像に対して計測を行う

### マシンビジョンテクニックの使用

- パターンマッチング機能を使用して画像内の領域を検出する方法を学習する
- 幾何学マッチング機能を使用して画像内の特定の形を検出する方法を学習する
- 画像内で向きが変わるオブジェクトの解析に座標系を使用する方法を学習する

### バイナリ画像の処理

- 画像内でピクセルが互いにどのように接触し合っているのかを学習する
- ヒストグラムを使用して画質を決定する
- 画像の背景からオブジェクトを分離させる 2 値化を行う方法を学習する

[ni.com/jp/training](https://ni.com/jp/training)



- 主要なモフォロジー関数を使用して領域の形状を観察したり、バイナリ画像の情報の確度を向上する
- バイナリ画像で粒子計測を行う
- ゴールデンプレート比較を使用して欠陥検出を行う

## 画像の識別

- バイナリ粒子の分類を使用して、未知のバイナリサンプルを学習して分類する
- 光学文字認識トレーニングによって、画像内の文字を読み取る