

**COGNEX®**

# VisionPro 7.0

クイックリファレンス

**VISIONPRO**  
Vision Software

## VisionPro PC の条件

---

PC のハードウェアおよびソフトウェアが、次の条件を満たしている必要があります。

### PC の最低条件

- MMX/SSE2 命令セットを装備した IBM PC または IBM 互換 PC
- (オプション) Cognex フレームグラバまたは直接接続カメラアダプタ (FireWire または GigE) 用の 1 つの空き PCI スロット
- (オプション) MVS-8600e フレームグラバ、MVS-8500e フレームグラバ、Gigabit イーサネットネットワークアダプタまたは IEEE 1394 (FireWire) アダプタ用の 1 つの空き PCI Express スロット
- Windows XP の場合は 512 MB の RAM、Windows 7 の場合は 1 GB の RAM
- インストール前に 400 MB の空きディスク容量
- 1024 × 768 のディスプレイ (表示解像度 96 DPI)
- PCI、PCI Express (推奨)、または AGP ビデオカード
- Internet Explorer 6 サービスパック 1
- Microsoft .NET Framework 2.0 SP1

開発用または導入用 PC に Microsoft .NET Framework 2.0 がまだインストールされていない場合は、VisionPro インストールユーティリティによってインストールされます。

### Microsoft Visual Studio

.NET アプリケーションの開発 (導入には必要ありません) には、次のいずれかのバージョンの Microsoft Visual Studio for C#、VB.NET、または Managed C++ が必要です。

- Visual Studio 2005 SP1 Professional または Express
- Visual Studio 2008 SP1 Professional または Express
- Visual Studio 2010 Professional または Express

### オペレーティングシステム

英語、日本語、ドイツ語、韓国語、および簡体字中国語を使用するシングルまたはマルチプロセッサマシンでの開発および導入をサポートします。

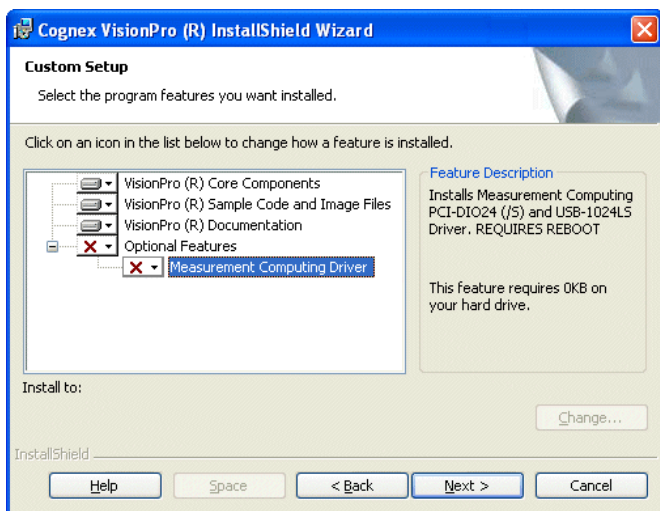
- XP Home および Professional、32 ビット SP3
- Windows 7、32 ビットおよび 64 ビット

# VisionPro のインストール

---

1. 以前のバージョンの VisionPro ソフトウェアをすべてアンインストールします。  
Windows のコントロールパネルの [プログラムの追加と削除] を開き、次のプログラムが存在する場合はすべてアンインストールします。  
Cognex VisionPro  
Cognex Drivers  
Cognex VisionPro Japanese Documentation  
Cognex Software Licensing Center  
PC の再起動を促すメッセージが表示されたら、再起動してください。
2. PC の電源を切断後、ビジョンアプリケーションに必要なビジョンハードウェアをインストールします。  
Cognex 製ハードウェアの場合は、VisionPro DVD の \Doc ディレクトリにあるハードウェアマニュアルに記載されているインストール指示に従ってください。Cognex 製以外のハードウェアの場合は、製造元のインストール指示に従ってください。
3. 必要なカメラ、I/O デバイス、セキュリティキーを接続後、PC の電源を投入します。  
Cognex 製フレームグラバ、あるいは IEEE 1394 (FireWire) アダプタまたは Gigabit イーサネットアダプタをインストールした場合、Microsoft の [新しいハードウェアの検出ウィザード] が表示されることがあります。[キャンセル] を選択します。
4. VisionPro ソフトウェアをインストールします。  
すべてのアプリケーションを終了し、VisionPro の DVD を挿入します。インストーラが自動的に起動します。起動しない場合は、DVD 上の setup.bat ファイルをダブルクリックしてください。
  - VisionPro をインストールするには、管理者権限が必要です。
  - Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable が PC にインストールされていない場合は、自動的にインストールされます。
  - Windows インストーラの更新が必要な場合は、自動的に更新されます。システムの設定方法によっては、この更新が行われることを示すメッセージが表示される場合があります。
  - (32 ビットオペレーティングシステムのみ) Measurement Computing 製デジタル I/O PCI アダプタまたは USB モジュールをインストールした場合は、次の図に示すように、[カスタム セットアップ] の [オプション機能] を使用して、

[Measurement Computing ドライバ] を選択する必要があります。



5. (オプション) マニュアルの日本語版をインストールします。

必要な場合には、VisionPro マニュアルの日本語版をインストールすることができます。

6. (オプション) インストーラには、デフォルトで Cognex Software Licensing Center ユーティリティが含まれます。このユーティリティによって、Cognex 製フレームグラバまたは Cognex 提供のセキュリティングルではなく、ソフトウェアライセンスファイルを使用して、ライセンス情報を提供できるようになります。
7. VisionPro ハードウェアドライバをインストールします。

デフォルトでは、Cognex Drivers ユーティリティはすべてのフレームグラバドライバ、Cognex 製 IEEE 1394 DCAM ドライバ、GigE Vision ドライバ、およびサポートされるすべてのセキュリティキーのドライバをインストールします。オプションとして、[セットアップタイプ] ダイアログボックスで [カスタム] を選択し、インストールする特定のドライバを指定できます。これらのドライバは、Cognex を発行者とする証明書を使用して Authenticode 署名されています。

ソフトウェアセキュリティを使用してライセンス情報を提供していない限り、VisionPro ソフトウェアを使用するには、少なくとも 1 つのドライバをインストールする必要があります。

ソフトウェアの初期インストール中にドライバをインストールしないで、後で 1 つ以上のドライバをインストールする場合は、VisionPro インストール DVD を

挿入し、\drivers ディレクトリにある setup.exe をダブルクリックして Cognex Drivers ユーティリティを起動してください。

Microsoft Windows XP サービスパック 3 は、IEEE 1394b FireWire アダプタで最高速度をサポートしません。FireWire カメラが IEEE 1394b アダプタ上で正しく動作するには、Windows XP FireWire バスドライバをサービスパック 1 バージョンにダウングレードする必要があります。ダウングレードが必要な場合、Cognex Drivers インストーラは、ユーティリティ (XPDCAMFix.exe) を自動的に起動します。このユーティリティによって、[Downgrade] のクリックを促すメッセージが表示されます。このダウングレードユーティリティは IEEE 1394b の適切な操作に必要なファイルのみを変更するため、そのほかの Microsoft XP サービスパック 3 バスドライバが影響を受けることはありません。詳細については、『FireWire カメラユーザーズガイド』を参照してください。このガイドを表示するには、[スタート] → [Cognex] → [VisionPro] → [Documentation] → [English] → [Hardware Manuals] → [FireWire Cameras User's Guide] を選択します。

PC の再起動を促すメッセージが表示されたら、再起動します。追加の画像取り込みハードウェアを後からインストールする場合は、Windows のコントロールパネルの [プログラムの追加と削除] から、Cognex Drivers ソフトウェアを選択し、修復または変更を選択します。

8. (オプション) .NET ビジョンアプリケーションの開発に Microsoft Visual Studio 2010 を使用している場合は、次のようにコマンドプロンプトから CreateVProTab ユーティリティを実行して、Visual Studio のツールボックスに最新の VisionPro ツールセットを格納します。

```
CreateVProTab.exe -v10.0 -p"%VPRO_Root%"
```

Visual Studio 2005 または 2008 を使用している場合、CreateVProTab を実行する必要はありません。Visual Studio での VisionPro の使用に関する詳細については、VisionPro オンラインマニュアルを参照してください。

## Gigabit イーサネットネットワークアダプタの設定

Gigabit イーサネットネットワークアダプタをインストールした場合は、Cognex GigE Vision Configuration ユーティリティを使用して、このアダプタとそこに接続されているすべてのカメラに IP アドレスを割り当てる必要があります。各ネットワークアダプタ (およびマルチポートアダプタの各ポート) には、独自のサブネット上の独自の IP アドレスが割り当てられている必要があります。各カメラには、ネットワークアダプタと同じサブネット上の独自の IP アドレスが割り当てられている必要があります。割り当てられていない場合、そのカメラとアダプタは通信できません。

また、GigE Vision Configuration ユーティリティを使用して、カスタム GigE Vision パフォーマンスドライバを有効化することができます。これによって、より多数の製造現場で、GigE Vision カメラのパフォーマンスを向上させることができます。

GigE Vision カメラを使用するための PC の設定の詳細については、『GigE Vision カメラユーザーズガイド』を参照してください。このガイドは [スタート] メニューから入手できます。

## サードパーティ製画像処理デバイスの使用

---

カメラやフレームグラバなど、デジタル画像を生成するデバイスの製造元は、これらの画像を VisionPro イメージングデバイスインターフェースで使用できるようにすることが可能です。具体的なサポート情報については、製造元のウェブサイト参照してください。

## Camera Link カメラの設定

---

ビジョンアプリケーション用のカメラが Camera Link 通信プロトコルを使用する場合は、Cognex 製 Camera Link シリアル通信ユーティリティ (CogCLSerial) を使用し、Camera Link シリアルポートを介して Camera Link カメラをプログラムします。

CogCLSerial ユーティリティを起動するには、[スタート] → [Cognex] → [VisionPro] → [Utilities] → [CameraLink] → [CogCLSerial] を選択します。

## ソフトウェアライセンスの取得

---

Cognex 製フレームグラバまたは Cognex 提供のセキュリティドングルを使用して VisionPro にライセンス情報を提供していない場合は、ソフトウェアライセンスファイルを取得してインストールする必要があります。

Cognex は、アクティベーション ID の使用によるソフトウェアライセンス付与のオプションを提供します。この ID を使用して Cognex ライセンスサーバに接続し、特定の任意の PC に対する VisionPro のライセンスされた機能を有効にします。

詳細については、弊社営業担当者にお問い合わせいただくか、または Web サイト <http://www.cognex.com/ckksupport/common/visionpro.asp> にアクセスしてください。VisionPro のオンラインマニュアルに掲載されている「VisionPro のセキュリティについて」のトピックには、VisionPro でのソフトウェアセキュリティの実装が詳細に説明されています。

## Measurement Computing 製 PCI アダプタまたは USB モジュールの設定

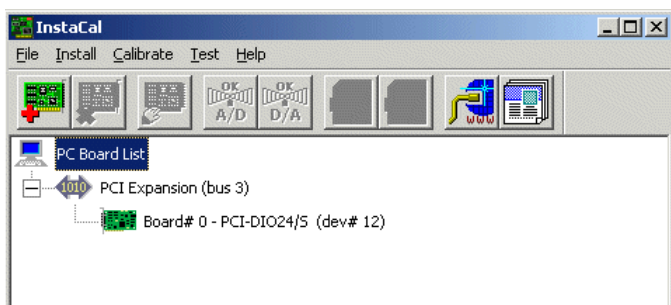
---

Measurement Computing 製のソフトウェア開発キット (SDK) はインストールしないでください。VisionPro のこのリリースには、Measurement Computing 製のディスクリット I/O ハードウェアとの通信に必要なプログラミングインターフェースが含まれます。

Measurement Computing 製デジタル I/O PCI バスアダプタをインストールした場合、[新しいハードウェアの検出] ウィザードが表示されます。このウィザードを使用して、インストール済みの VisionPro ソフトウェアから自動的にドライバをイン

ストールします。USB モジュールを使用する場合、ソフトウェアは自動的にインストールされます。

Windows デスクトップにインストール済みの InstaCAL アプリケーションをダブルクリックして設定を完了し、次の図に示すように、PCI アダプタまたは USB モジュールを Board# 0 として確実に設定します。



変更が必要な場合は、ボード番号を右クリックし、[Change Board#] を選択します。

## VisionPro の概要

VisionPro は、ツールの組み立て、画像取り込みと I/O の設定、およびフル機能装備のオペレータインタフェースを持つ、ハイパフォーマンスなアプリケーションの導入に使用できるインタラクティブな開発環境を提供します。また、VisionPro には、C#、VB.NET、または Managed C++ を使用して .NET でプログラミングできるフル機能装備のツールキットも用意されています。

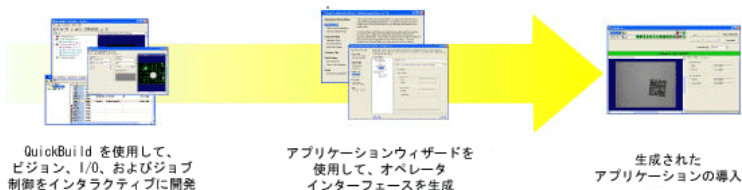
## アプリケーション開発

VisionPro は、次の一連の開発ツールで構成されます。

- QuickBuild はインタラクティブなアプリケーションビルダです。QuickBuild を使用すると、複数のジョブで構成されたアプリケーションを容易に定義できます。アプリケーションの構築手順は次のとおりです。まず、画像ソース (Cognex 製フレームグラバ、FireWire カメラ、GigE Vision カメラ、サードパーティ製画像取り込みアダプタ用の画像生成デバイス、または画像ファイル) を定義して設定します。次に、ビジョンツールと結果解析ロジックを追加します。ジョブは、手動操作やトリガ入力によって実行することができます。また、ジョブを自動的に実行することもできます。
- QuickBuild 内で、通信エクスプローラは Cognex 製 I/O ハードウェアへのインタフェースを提供します。アプリケーションからの特定のデータ項目や結果を、出力ラインまたはネットワークハードウェアへの TCP/IP 接続にリンクさせることができます。ジョブレディ信号、システムハートビートなどのシステムレベルの出力や、入力信号を設定して、ビジョンアプリケーションの実行時に制御することができます。

- アプリケーションウィザードを使用すると、QuickBuild と通信エクスプローラを使用して作成したアプリケーションをカプセル化する、完全なオペレータインタフェースを生成できます。アプリケーションウィザードの出力には、実行可能な Windows プログラム、フルコメント付きのソースプログラム、およびジョブと I/O 設定データが含まれます。指定するオプションによっては、アプリケーションは、ジョブの内部に対する完全な設定制御を実行時に提供することもできます。

次の図に、基本的な VisionPro 開発プロセスの概要を示します。



## 高度な開発機能

アプリケーションを開発する方法は、次の 3 つから選択できます。まず、アプリケーションウィザードを使用して VisionPro アプリケーションを導入用にパッケージする方法、2 番目は、設定されたジョブを元にしてカスタムアプリケーションを生成する方法、最後は、C#、Managed C++、または VB.NET を使用し、VisionPro コンポーネントを利用して、アプリケーション全体を直接生成する方法です。次の 3 項目は、カスタマイズ済みで導入可能なアプリケーションの開発手順として、最も一般的かつ高度なものです。

- QuickBuild を使用したインタラクティブな開発と、アプリケーションウィザードが生成したカスタマイズされたオペレータインタフェース

アプリケーションウィザードによって、ソースプログラムを含む VB.NET または C# アプリケーションが生成されるため、Microsoft Visual Studio を使用して、生成されたオペレータインタフェースを表示したり修正したりすることができます。この結果、ほかのシステムコンポーネントからコントロールや表示値を追加することによって、アプリケーションの外観をカスタマイズすることが容易になります。

- インタラクティブな開発と、ユーザが生成したオペレータインタフェース

VisionPro の .NET プログラミングインタフェースには、保存されている QuickBuild アプリケーションをロードしたり操作したりするための関数が含まれます (実際、ウィザードで生成されたアプリケーションはこれらの関数を使用します)。ウィザードが生成したコードを使用する代わりに、保存した QuickBuild アプリケーションをロードして制御するための独自の Visual Studio アプリケーションを簡単に作成することができます。



- VisionPro のプログラミングインターフェースを使用したカスタムアプリケーション  
.NET プログラミングインターフェースを使用すると、C#、Managed C++、または VB.NET を使用してアプリケーション全体を生成することによって、画像の取り込みや解析を低レベルで制御することができます。

VisionPro オンラインマニュアルには、QuickBuild アプリケーションをロードし、カスタムグラフィカルユーザインターフェースを追加することで、導入可能な VB.NET アプリケーションを生成する方法の例が掲載されています。

## ゲッティングスターテッド

### QuickBuild を使用したアプリケーションの開発

QuickBuild は、複数のジョブを生成および管理できる、機能豊富でインタラクティブな開発環境です。各ジョブには、複数のツールを含めることが可能です。また、ジョブは、画像が取り込まれたい、自動的に実行することができます。

The screenshot shows the QuickBuild environment with several windows and toolboxes. Annotations with arrows point to specific elements:

- ジョブエディタでジョブをダブルクリックしてジョブを編集** (Double-click the job in the Job Editor to edit the job)
- ををクリックして、選択画像取り込み** (Click to select image loading)
- ImageSource の OutputImage ターミナルをほかのツールにリンクし、画像を供給** (Link the OutputImage terminal of ImageSource to other tools to supply images)
- リンクするには、ツールプロパティをクリックしてドラッグ** (To link, click the tool property and drag)
- ツールをダブルクリックし、プロパティを編集** (Double-click the tool to edit properties)
- ビジョンツールをツールボックスからジョブエディタヘドラッグ** (Drag vision tools from the toolbox to the Job Editor)

At the bottom, there are instructions for running jobs:

- ジョブエディタで、 をクリックし、ジョブを 1 回実行
- をクリックし、ジョブを連続して実行
- QuickBuild で、 をクリックし、すべてのジョブを 1 回実行
- をクリックし、すべてのジョブを連続して実行

### 通信エクスプローラの設定

#### 32 ビットオペレーティングシステムのみ

ジョブが正常に動作するようになったら、通信エクスプローラを使用して、ディスクリット I/O ハードウェアが送る信号を設定し、ほかのネットワークハードウェアとデータ交換するために必要な TCP/IP 接続を確立します。

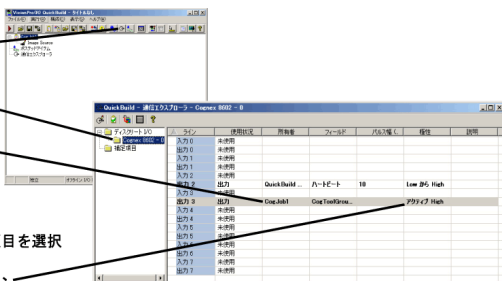
通信エクスプローラ  
の Explorer アイコン  
をクリック

設定する I/O デバイス  
を選択

出カピンをジョブデータに  
リンクするには、[所有者] 列を  
クリックしてジョブを選択

[フィールド] 列をクリックして  
このラインを駆動させるデータ項目を選択

そのほかのフィールドを使用して、  
ラインプロパティを設定



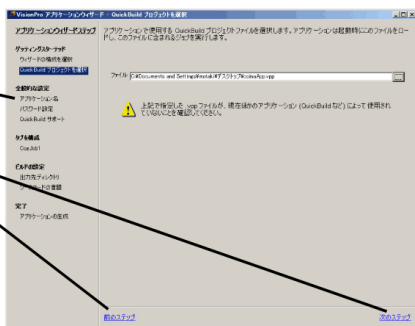
## アプリケーションウィザードを使用した導入可能なシステムの構築

すべてのジョブおよび通信情報を含む、完全な Quick Build アプリケーションを保存した後は、VisionPro アプリケーションウィザードを起動して、導入可能なオペレータインタフェースを生成します。

アプリケーションウィザードアイコン  をクリック、または [スタート] メニューから [Cognex] → [VisionPro] → [VisionPro Application Wizard] を選択

順を追った指示に従う

[前のステップ] および  
[次のステップ] のリンク  
を使用してウィザード内を  
移動



## サンプルジョブとサンプルプログラム

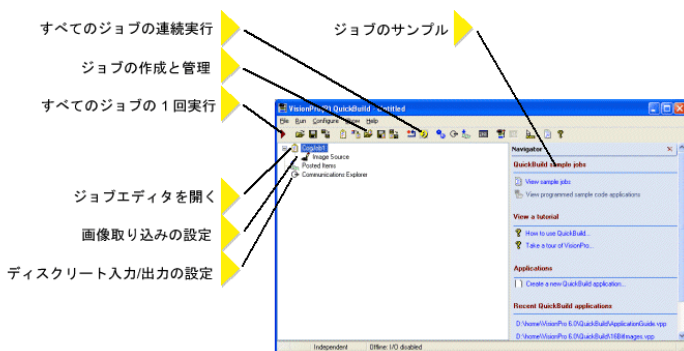
VisionPro では、各種ツールについて多数の Visual Studio サンプルプログラミングがインストールされます。各サンプルは、特定のビジョンタスクを取り扱っており、C#、VB.NET を使用して生成されたものです。

このインストールユーティリティはプログラミングサンプルのセットをインストールします。デフォルトのインストール先は \Program Files\VisionPro\Samples\Programming です。

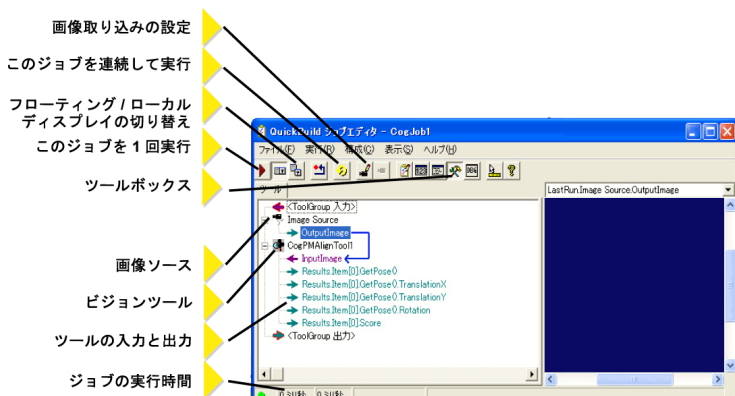
同様に、QuickBuild には、さまざまなビジョンタスクをデモンストレーションするためのサンプルジョブのセットが含まれます。このセットには、[ナビゲーション] ペインからアクセスできます。

# QuickBuild リファレンス

## QuickBuild ウィンドウ



## ジョブエディタ



## ツールエディットコントロール

ツールのリセット

フローティング / ローカルディスプレイの切り替え  
このツールを 1 回実行

ツールパラメータ

画像セクタ

ローカルディスプレイ

ツールの実行時間

The screenshot shows the 'CogJobTool' window with several tabs: '設定' (Settings), '接続' (Connection), 'グラフィックス' (Graphics), and '結果' (Results). The '設定' tab is active, showing parameters for 'モード' (Mode), 'ハードウェア' (Hardware), '属性' (Properties), 'アップスケール' (Upscale), and '上層ツール' (Upper Tool). The '接続性' (Connectivity) tab shows 'モード' (Mode) and 'クリーンアップ' (Cleanup) options. The 'グラフィックス' (Graphics) tab shows '最小領域' (Minimum Area) and 'モーションの操作' (Motion Control). The '結果' (Results) tab shows a live video feed of a robot arm with a green grid overlay.

## 通信エクスプローラ

現在の構成を検査

I/O デバイス

個々の出カライン

関連付けられたジョブ

リンクされたデータフィールド

The screenshot shows the 'QuickBuild - 通信エクスプローラ - Cogner 6602 - 0' window. It displays a table of I/O devices and their connections. The table has columns for 'ライン' (Line), '使用状況' (Usage), '所有者' (Owner), 'フィールド' (Field), 'バスの幅' (Bus Width), '属性' (Properties), and '説明' (Description).

ライン	使用状況	所有者	フィールド	バスの幅	属性	説明
入力 0	未使用					
出力 0	未使用					
入力 1	未使用					
出力 1	未使用					
入力 2	未使用					
出力 2	出力	Quick Build ...	ポート 10	10	Low 395 High	
入力 3	未使用					
出力 3	出力	CogJob1	CogToolGrou...		アクティブ High	
入力 4	未使用					
出力 4	未使用					
入力 5	未使用					
出力 5	未使用					
入力 6	未使用					
出力 6	未使用					
入力 7	未使用					
出力 7	未使用					

## アプリケーションウィザード

使用する QuickBuild アプリケーション

導入されるアプリケーションのセキュリティ

実行時におけるシステムの設定を許可

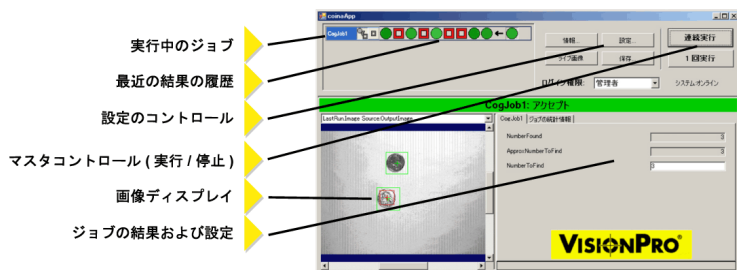
オペレータインタフェースデザイナー

生成されるコード用に Visual Basic または C# を選択

ナビゲーションコントロール

The screenshot shows the 'VisionPro アプリケーションウィザード - イテラティブモード' dialog box. It contains several sections: 'アプリケーションのインストール' (Application Installation), 'セキュリティ' (Security), 'システムの設定' (System Settings), 'オペレータインタフェースデザイナー' (Operator Interface Designer), '生成されるコード' (Generated Code), and 'ナビゲーションコントロール' (Navigation Control). The 'セキュリティ' section is currently selected, showing options for 'アプリケーションのセキュリティ' (Application Security) and 'システムの設定' (System Settings).

## 生成されたオペレータインタフェース



## 詳細情報

### QuickBuild の場合

現在のビジョンツールまたは QuickBuild コンポーネントに関連する情報を表示するためのポップアップメニューオプションを表示するには、ウィンドウの疑問符をクリックします。

### Microsoft Windows の場合

[スタート] メニューから、[Cognex] → [VisionPro] → [Documentation] を選択すると、利用可能なマニュアルがリストされます。

## VisionPro ユーティリティ

---

VisionPro には、VisionPro と同時にインストールされて [スタート] メニューから使用できる次のユーティリティが含まれています。

- CogCLSerial

CogCLSerial ユーティリティを使用し、Camera Link シリアルポートを介して Camera Link カメラをプログラムします。

- CIT DCAM および DCAM Doctor

CIT DCAM ユーティリティを使用して、IEEE-1394 DCAM 対応カメラ用のカメラ設定ファイル (CCF) を作成して変更します。

DCAM Doctor を使用して、ご使用の PC に接続されている IEEE-1394 DCAM カメラに関する詳細情報を表示し、画像取り込みの際に発生するすべての問題を解決します。

32 ビットオペレーティングシステムでのみ使用できます。

- GigE Configuration ツール

GigE Configuration ツールを使用して、GigE ネットワークアダプタと GigE Vision カメラ用の IP アドレスを設定します。

- IDB Editor

Cognex IDB Editor を使用して、画像データベースファイル内で画像を作成して変更します。

- Image and Mask Editor

Image and Mask Editor を使用して、CNLSearch または PMAlign ツールの登録画像にマスクングパターンを追加します。

- Image Font Extractor

Image Font Extractor を使用して、既存の画像から画像フォントファイルを作成します。

- Image Grading Utility

Image Grading Utility を使用して、既存の画像セット用のレコードのライブラリを作成し、画像が示す特徴に基づいて Accept、Reject、または Unknown のグレードを割り当てます。

- InstaCal

InstaCal を使用して、本書で説明したように、Measurement Computing 製 I/O ハードウェアを設定します。

32 ビットオペレーティングシステムでのみ使用できます。



Copyright © 2010 Cognex Corporation All Rights Reserved

本書の内容の一部、または全部を Cognex Corporation の書面による許可なく複製、ほかのメディアに送信すること、およびほかの言語に翻訳することを禁じます。

Cognex の提供するハードウェアおよびソフトウェアの一部については、次に示す 1 つまたは複数の米国および他国の特許ならびに米国および他国の申請中の特許によって保護されていることがあります。本書発行後に取得された特許の一覧は、Cognex ウェブサイト <http://www.cognex.com/patents> に記載されています。

5481712, 5495537, 5548326, 5583954, 5602937, 5640200, 5751853, 5768443, 5825913, 5850466, 5872870, 5901241, 5943441, 5978080, 5978521, 5987172, 6005978, 6039254, 6064388, 6075881, 6137893, 6141033, 6167150, 6215915, 6240208, 6324299, 6381366, 6381375, 6411734, 6421458, 6459820, 6490375, 6516092, 6563324, 6658145, 6687402, 6690842, 6697535, 6718074, 6748110, 6771808, 6804416, 6836567, 6850646, 6856698, 6920241, 6959112, 6963338, 6973207, 6975764, 6985625, 6993177, 6993192, 7006712, 7016539, 7043081, 7058225, 7065262, 7088862, 7164796, 7190834, 7242801, 7251366, 7313761, EP0713593, JP3522280, JP3927239

VisionPro、VisionPro ロゴ、Cognex および Cognex ロゴは、Cognex Corporation の商標または登録商標です。Microsoft、Windows、および Windows ロゴは、米国および/またはほかの国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

