

COGNEX

**In-Sight
Easy Builder
Lab 演習テキスト**

本紙に掲載のすべての情報は、予告なく変更することがあります。無断複写及び転載を禁じます。

ViDi Suite、VisionPro および、Cognex Designer は米国 Cognex Corporation およびその他の国における登録商標です。Windows の正式名称は Microsoft® Windows® Operating System です。Microsoft Windows および、Microsoft Visual Studio は米 Microsoft Corporation. の米国およびその他の国における登録商標です。

Lab Exercise 1.1 – ハードウェアのセットアップ接続

この演習では次のことを習得します：

- In-Sight システムのハードウェアの設定
- In-Sight Easy Builder を使用して In-Sight カメラに接続

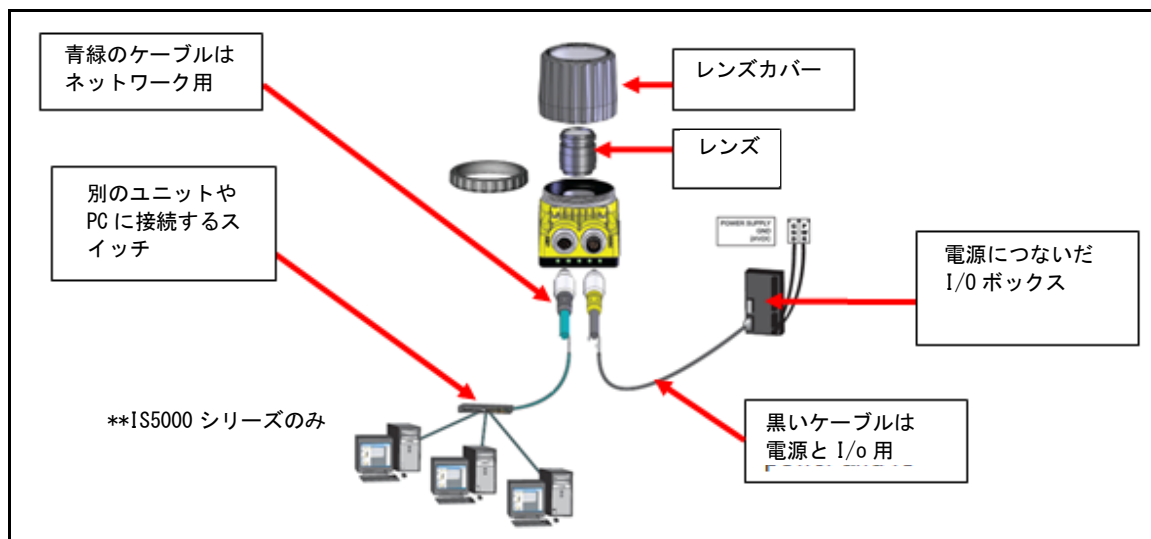
この演習では In-Sight の次の機能を使用します：

- Easy Builder ユーザインターフェース アプリケーションステップ 1
 - 接続

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください。

1. ハードウェアコンポーネントを組み立てます。

注：三脚の脚の上部の3つの部分を適切な高さにするために押し戻す必要があります。ユニットは、レンズが下を向いた状態で、その真下にある必要があります。



2. ユニットの電源とネットワーク接続があることを確認します。

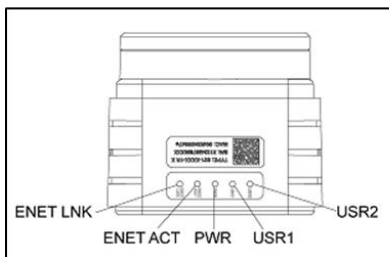
通常のLED パターン:

7000 シリーズ – 電源 LED と イーサネットコントローラは緑に点灯

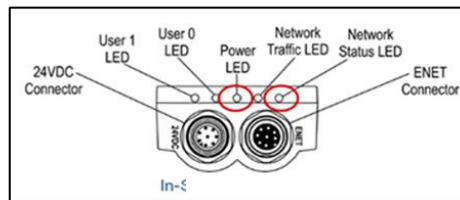
7000 シリーズ Gen II – 電源 LED  は緑, ネットワーク LED  は黄色に点灯

5000 シリーズ – 電源 LED と イーサネットコントローラは緑に点灯

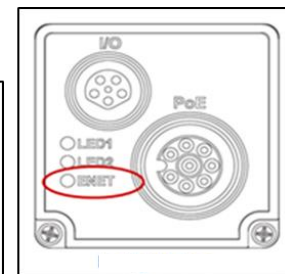
Micro シリーズ – イーサネットコントローラは緑に点灯



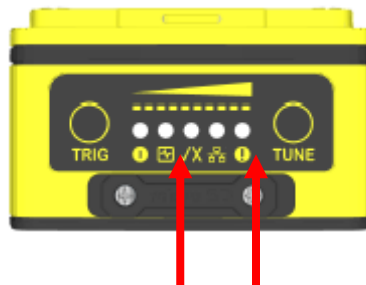
In-Sight 7000 シリーズ



In-Sight 5000 シリーズ

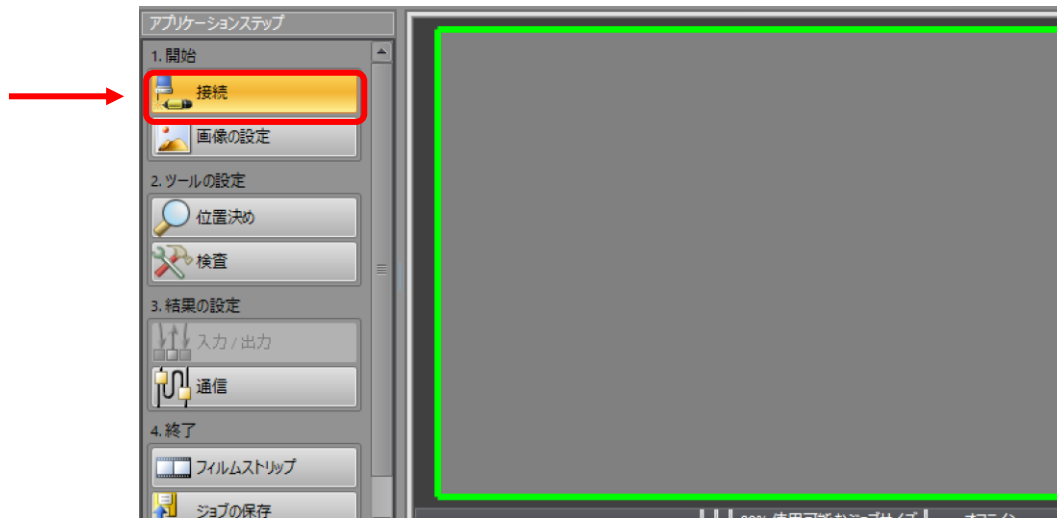


In-Sight Micro

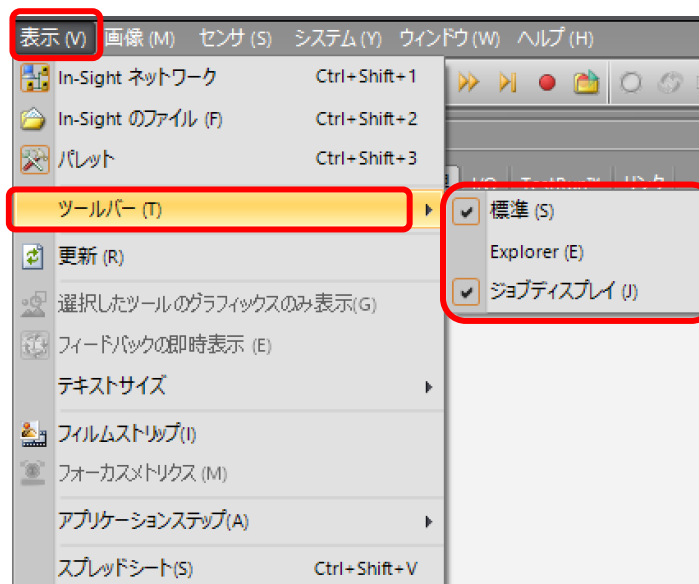


In-Sight 7000 シリーズ Gen II

3. デスクトップの **In-Sight Explorer アイコン**  をクリックして、In-Sight Explorerを起動します。または、PCのスタートメニュー → プログラム → Cognex → In-Sight Explorer (ISE)
4. **Easy Builder View** であり、と[アプリケーションステッパー接続]がハイライトになっていることを確認します。もし違ったら[接続]メニューをクリックします。

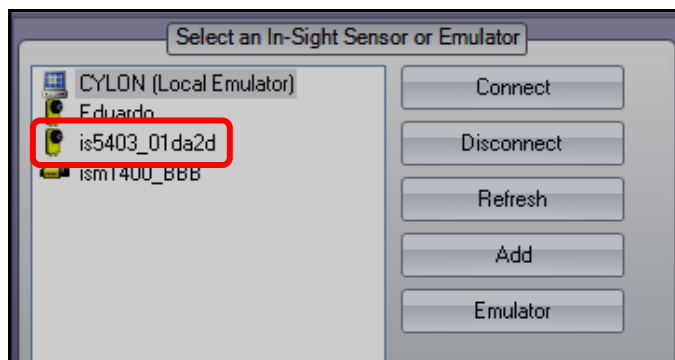


5. [表示]-> [ツールバー]をクリックして、[ジョブの表示]と[標準]がチェックされていることを確認します。



6. 設定ペインで、システムのリストから In-Sight カメラをクリックします。 エミュレータは選択しないでください。

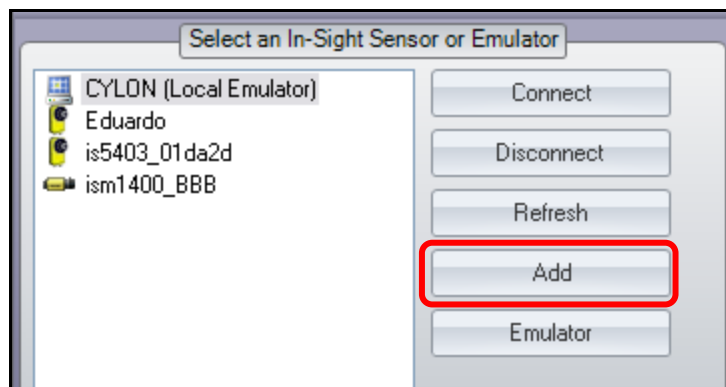
注: カメラのデフォルト名は、モデルとカメラケースの上部にあるカメラの MAC アドレスの下 6 桁です。 以前にユーザーが変更した場合は、表示される名前は異なることがあります。



7. もしカメラがリストにない場合は、**[更新]** ボタンをクリックします。それでも表示されない場合、**[追加]** ボタンをクリックして表示されるかどうか確認します。表示されない場合、追加ウィンドウでカメラの電源を入れ直すと、カメラが表示されます。

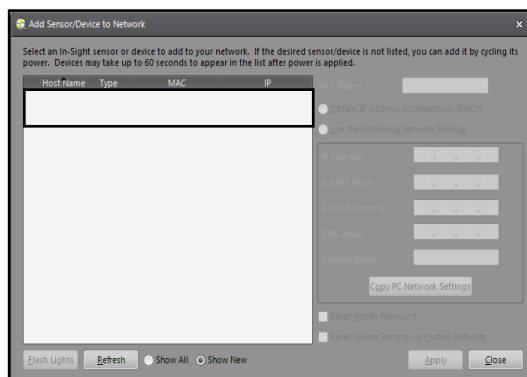
8. 次に、カメラを工場出荷時のデフォルトに設定する方法を紹介します。

これにより、以前のクラスによってカメラに加えられた設定の変更がすべて削除されます。 **追加**をもう一度クリックします：

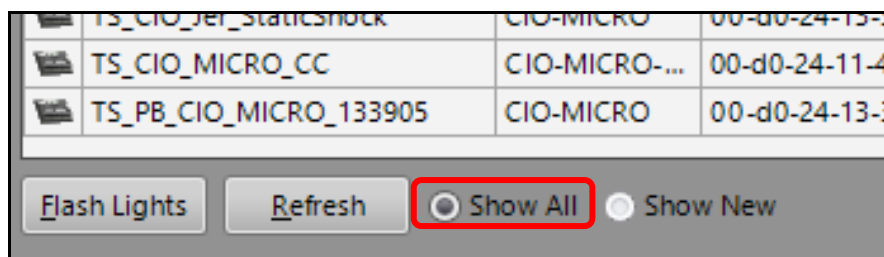


ボタンを押すと、[センサの追加]ウィンドウが表示されます。

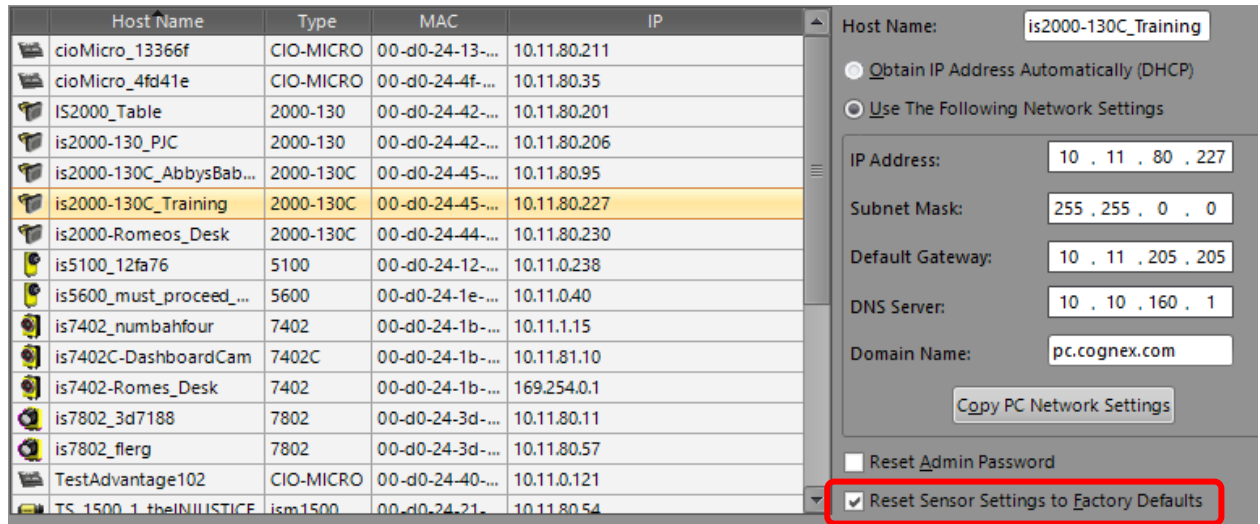
カメラの名前が正しく構成されたため、表示されないはずです。



適切にネットワーク化されているすべてのカメラを表示するには、[すべて表示]をクリックします。

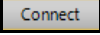


数秒後、ネットワークを含むすべてのカメラのリストが表示されます。 設定したいカメラをクリックし、次にセンサを工場出荷時にリセットというラベルの付いたチェックボックスをクリックします。



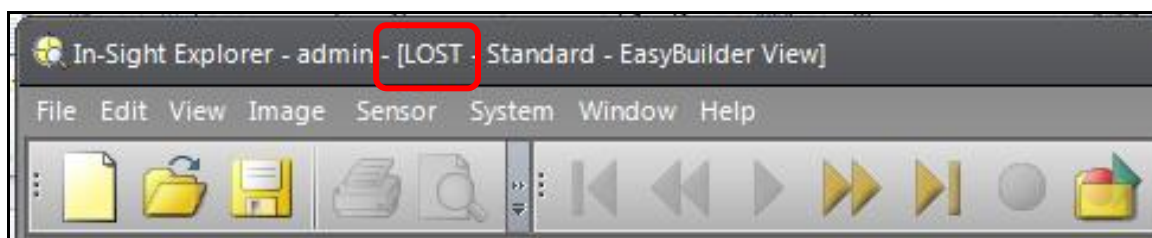
[適用]をクリックし、表示される指示に従ってカメラの電源を入れ直します。 これには約 2 分かかります。その時点で、リセットが成功したことを示すメッセージが表示されます。

[センサの追加]ウィンドウを閉じます。

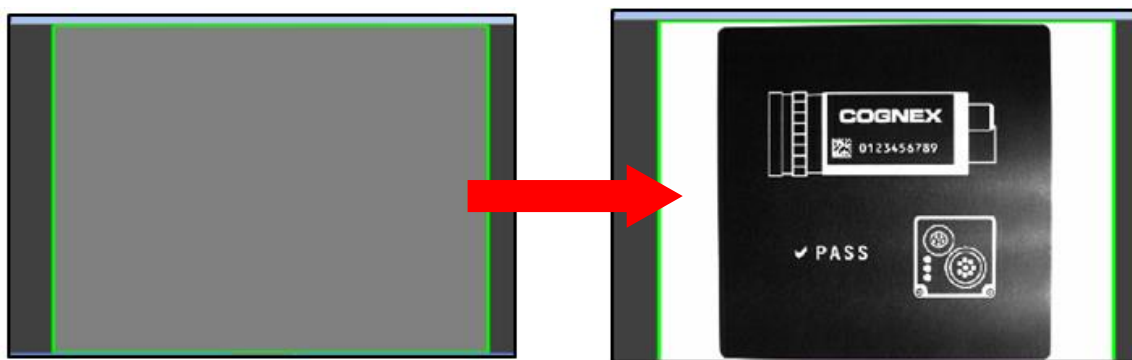
9. **接続**  ボタンをクリックするか、接続するカメラのアイコンをダブルクリックしてください。
10. 以下を確認して、カメラに接続していることを確認します。
 - a. システムリストにカメラに接続されているグリッドパターンがあります。



- b. ユーザーインターフェイス（UI）の上部のバーには、カメラ名/番号が表示されています。



- c. UI の中央のウィンドウペインに画像があるか、ウィンドウペインが変更されています。



注：イメージがなく、A と B が確認された場合、接続されています。C については、次のラボで取り上げます。

Lab Exercise 2.1 – 画像の取得

このラボ演習を終えると、次のことができるようになります：

- カメラで適切な画像を取得できるようになります
- スケールキャリブレーションとグリッドキャリブレーションを設定して、実際の値を取得します

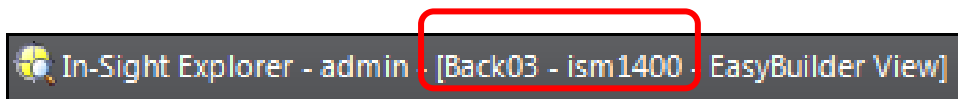
この演習では次の In-Sight 機能を利用します：

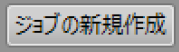
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションのステップ 1
 - 画像の設定

次の手順に従って、演習を完了してください：

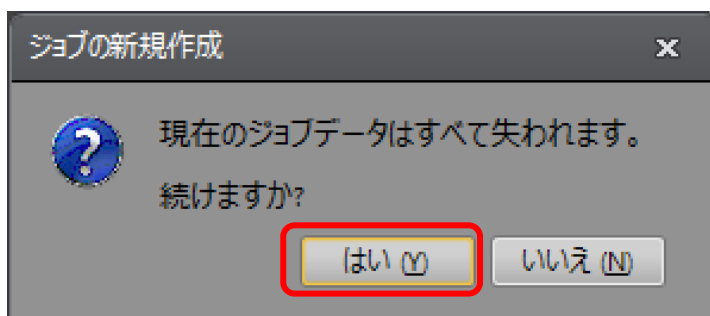
1. 接続ボタン  をクリックしてください。

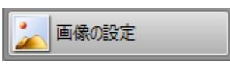
注： ISE の上部の境界線には、ログオンしているカメラが示されます。カメラにログオンしていることを確認します。

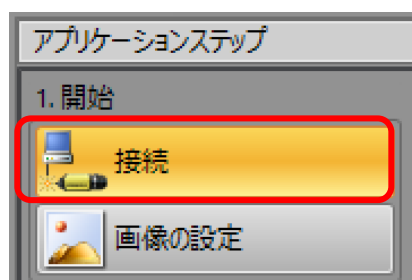


2. [ジョブのロード]セクションの[ジョブの新規作成]ボタン  をクリックします。

‘現在のジョブデータはすべて失われます。続けますか?’ というメッセージが表示されます。

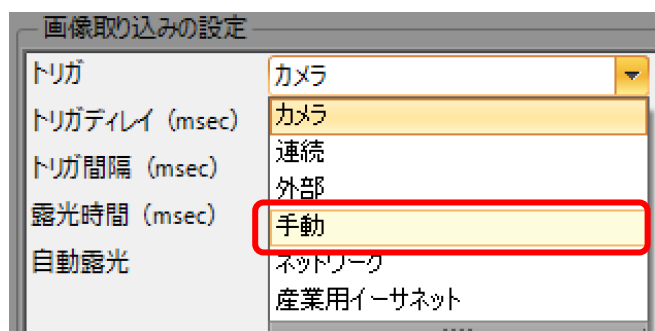


3. **[はい]** ボタン  をクリックします。
4. カメラの下に良品を表すプレートを置きます。 **[アプリケーションステップ]** の下の **[画像の設定]**  をクリックします。



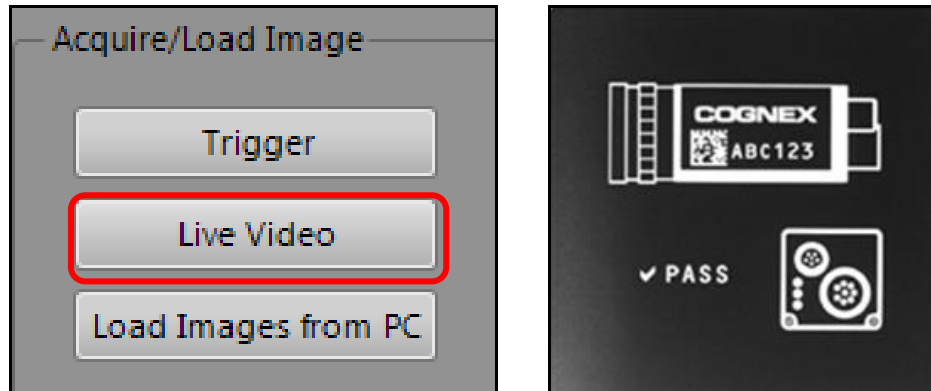
必要に応じて、次のトリガ設定を編集します：

- トリガー : 手動（下記参照）
- 露光時間 : まぶしさを軽減するためにオフ（無効）
- 自動露光 : 自動を無効にし、手動に設定
- フォーカス領域 : プレートに領域を配置し、[OK]をクリック



注： 3次元パーツでは、どこに焦点を合わせるかを決定する必要があります。

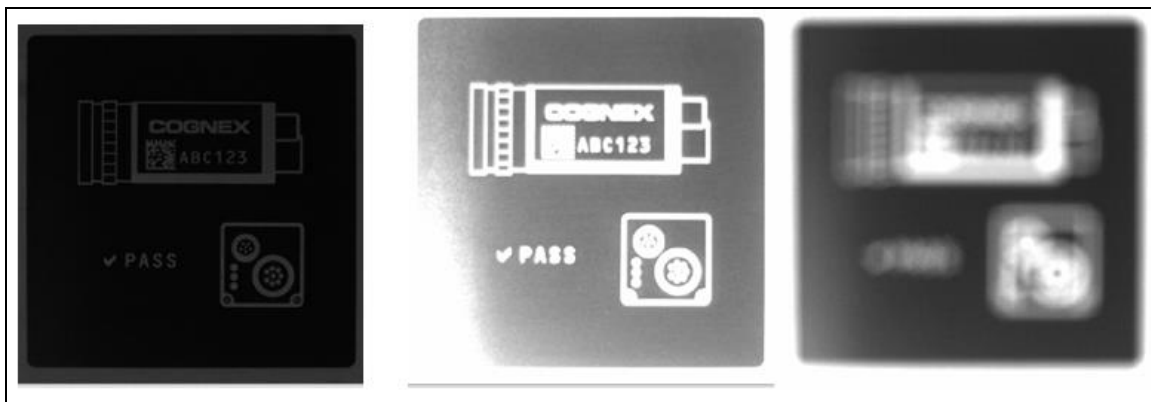
- [画像の取得/読み込み]ボックスの[ライブビデオ]  ボタンをクリックして、ライブ画像を開始します。



6. カメラの下にパーツを移動して、画像が更新されていることを確認します。
(光のレベルが低すぎると、画像が表示されない場合があります。)
7. 次に、設定を調整して、可能な限り最高の画像を取得します。これは、シャープな焦点と良好なコントラストを意味します。手順は、手動調整レンズまたはオートフォーカスレンズ（7xxxシリーズで利用可能）があるかどうかによって異なります。

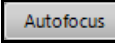
品質の低い画像の例を次に示します。

左) 暗すぎる、 中央) 明るすぎる、 右) ぼやけすぎ。



これは、高品質の画像の例です。



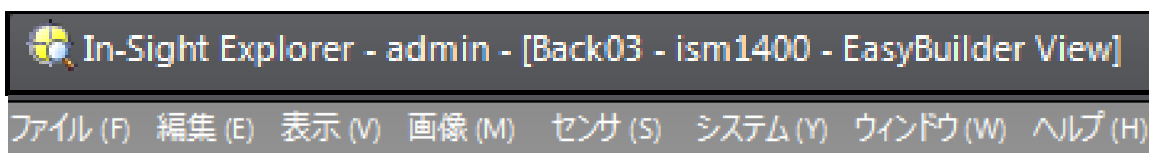
8. 最初に、良いコントラストが取得できるように設定しましょう：
 - a. Cマウントレンズ付き5000、7000、マイクロカメラでは、絞りリングを調整して、明暗（コントラスト）の適切な範囲を取得します。
 - b. オートフォーカスレンズ付き7000カメラでは、取得設定の編集で、露出値を手動で調整して、良好なコントラストを取得します。
9. 次に焦点を合わせましょう：
 - a. Cマウントレンズ付き5000、7000、マイクロカメラ
フォーカスリングを調整して、シャープなフォーカスを取得します。
 - b. オートフォーカスレンズ付き7000カメラ。
ライブビデオに移動し、オートフォーカス  ボタンを使用してフォーカスを調整します。

注： ボタンは、ライブビデオビューの右下隅にあります。
10. 次のようなことになっているか、画像キャプチャを確認します：
 - a. 明るい領域と暗い領域の最大差（良好なコントラスト）
 - b. シャープな特徴（ぼやけない）
11. プレート上の書き込みが暗く、画像のメタリックな背景が明るいことを確認するには、
[露光過多・過少を表示]  ボタン（上部のアイコンバー）をクリックしてこれを支援します。

注：青が多すぎると画像が暗すぎる可能性があり、赤が多すぎると画像が薄すぎる可能性があります。これはガイドとして意図的に表示されています。青や赤は必ずしも悪い画像を意味するものではありません。



12. 良好な画像が得られたら、[ライブビデオ]をクリックしてライブモードを終了します。
13. トレーニングルームのカメラがネットワーク上にある場合は、ルーム内にある別のIn-Sightシステムを見つけて、ログインしてみてもよいかどうかのメッセージが表示されます。
14. [イメージのセットアップ]ボタンを選択した状態で、システムでライブモードをアクティブにして、正しいシステムにログインしていることを確認します。 同じ設定を提供します。
15. In-Sight Explorerのさまざまなドロップダウンメニューを参照して、アイコンバーとメニューバーの両方で利用できるものを比較します。



16. ジョブをMyFocus.jobとしてIn-Sightカメラに保存し、任意のフォルダーをPCに保存します。

Lab Exercise 2.2 – スケールキャリブレーション

このラボ演習を終えると、次のことができるようになります：

- 既知の長さの機能を使用して、ピクセル値を実際の値に変換します。

この演習では次の In-Sight 機能を利用します：

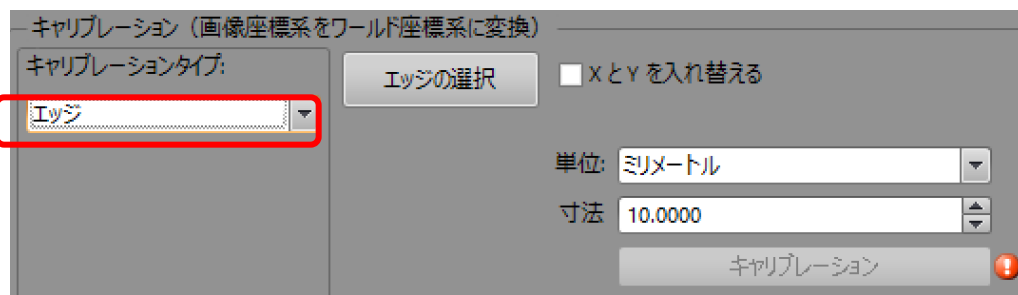
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 1
 - 画像の設定
 -

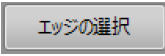
ラボの演習を完了するには、以下の手順に従ってください：

1. 前のラボ演習の MyFocus.job を続行します。

注：デモプレートが PASS 側にあり、ライブモードではないことを確認してください。

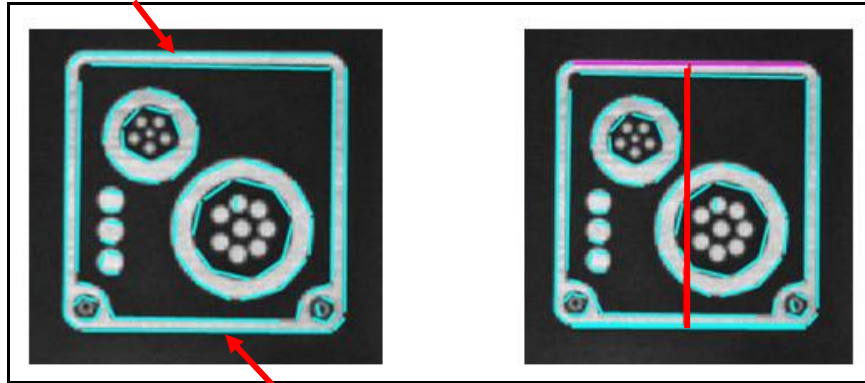
2. [画像座標系をワールド座標系に変換]ボックスで、キャリブレーションタイプとして[エッジ]を選択します。



3. [エッジを選択]  ボタンをクリックします。

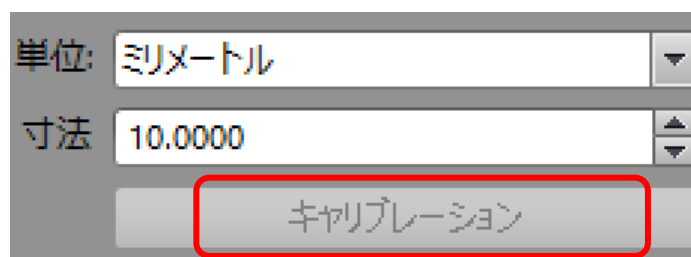
4. まず、スマートフィーチャの上部をクリックし、マウスをドラッグし

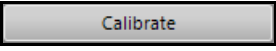
次にスマートフィーチャグラフィックの下部をクリックして、距離をスケールの参照として使用します。



5. 単位をミリメートルに、寸法を 30 に設定します。

注：選択した上端と下端の間に 30mm があることを示します。



[キャリブレーション]  ボタンをクリックします。

- 6.

注：この時点以降、すべての測定値はミリメートル単位で報告されます。

7. IN-SIGHT カメラおよび PC の任意のフォルダーに **MyScaleCalibration.job** としてジョブを保存します。

Lab Exercise 2.3 – グリッドキャリブレーション

このラボ演習を終えると、次のことができるようになります：

- 事前に印刷されたグリッドとキャリブレーションウィザードを使用して、ピクセル値を実際の値に変換します。

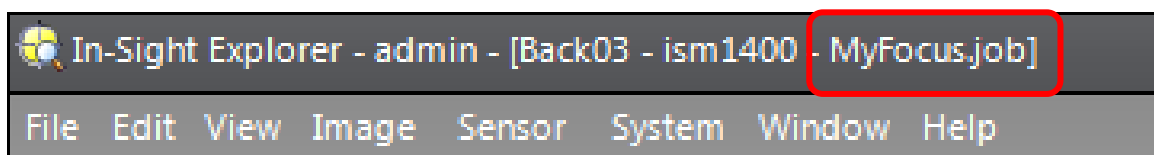
この演習では次の In-Sight の機能を使用します：

- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 1
 - 画像の設定

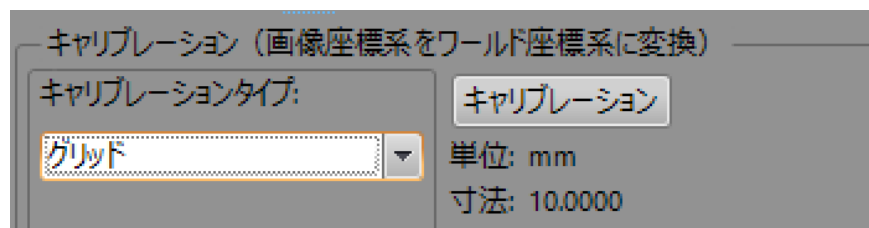
以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

1. Lab 1 で作成した **MyFocus.job** を開いてください

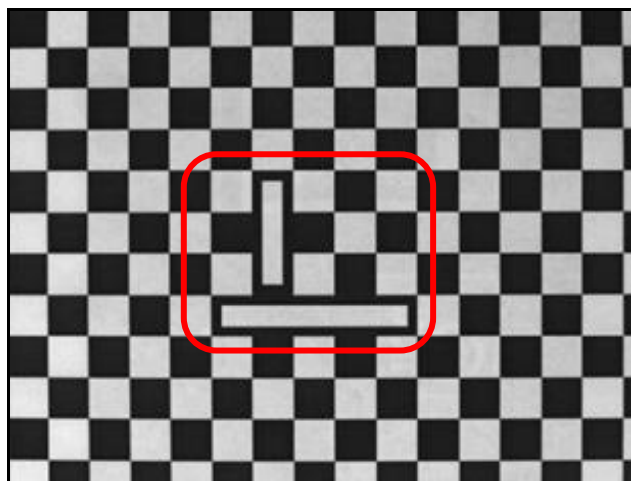
注： ウィンドウのタイトルバーを見て、正しいジョブが読み込まれたことを確認してください。

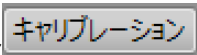


2. [キャリブレーション（画像座標系ををワールドざ行系に変換）]ボックスで、キャリブレーションタイプ[グリッド]を選択します。



注：基準（XY ロケータバー）でチェッカーボードグリッドを使用します。 インストラクターは、使用するグリッドとグリッド間隔に使用する値を教えてください。 このマニュアルの裏にあるグリッドの場合、間隔は 10 mm です。 グリッドが配られている場合、それは 5mm です。



3. キャリブレーション  ボタンをクリックしてください。
CalibrateGrid ダイアログが開きます。



4. 上記のように、チェッカーボードイメージキャリブレーションプレートに一致する設定を選択します。

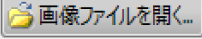
グリッドタイプ：フィデューシャル付チェッカーボード

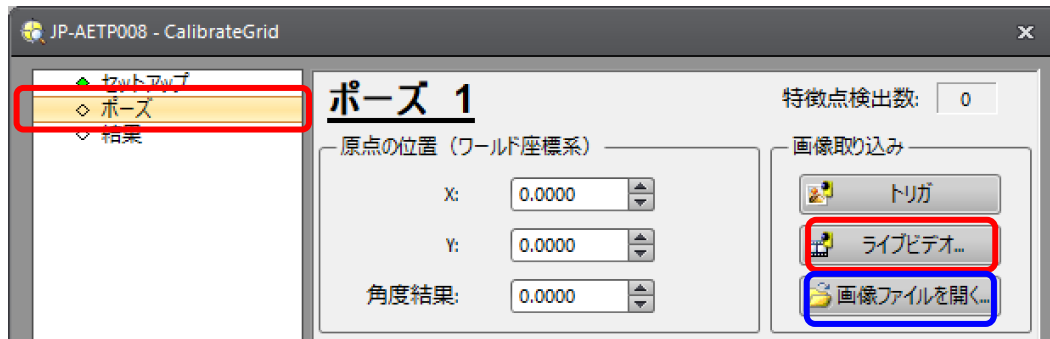
グリッド間隔：講師にお尋ねください。

単位：ミリメートル

ポーズ数 : 1

レンズモデル : 放射歪み補正

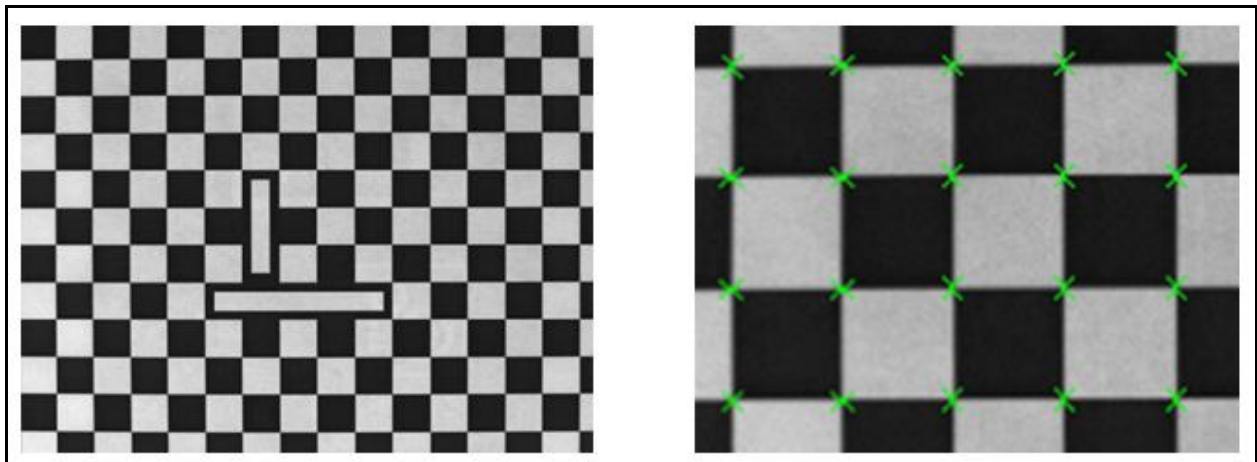
5. **ポーズ** ステップに移動し、**ライブビデオ** または、**画像ファイルを開く**
-  ボタンをクリックします。



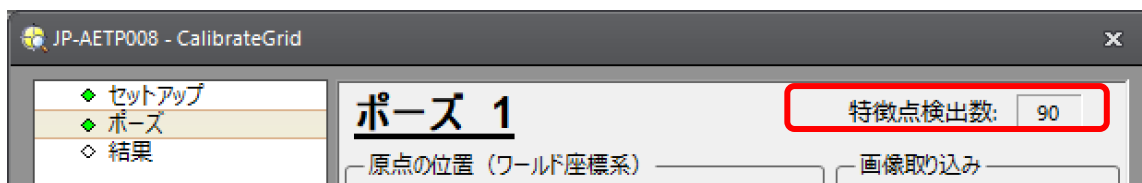
6. チェッカーボードグリッドをカメラの下に配置し、必要に応じて収縮とシャープネスを調整します。
7. 画像の任意の場所をクリックしてライブモードを停止し、チェッカーボード画像の緑色の X マークを確認します。

注 : 緑のマークがない場合は、手順 5 に戻ります。

- a. ライブ画像
- b. 静止画 (拡大)



8. 見つかった特徴点検出数が 0 ではないことを確認します。



9. **キャリブレーション** **キャリブレーション** ボタンをクリックします。

キャリブレーションの結果が表示されます。



10. **OK** **OK** ボタンをクリックして、キャリブレーションの手順を完了します。
11. ジョブを **MyGridCalibration.job** の名前で In-Sight カメラと PC 上に保存します。

Lab Exercise 3.1 – 位置決めツール

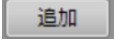
この演習が終わると、次のことができるようになります：

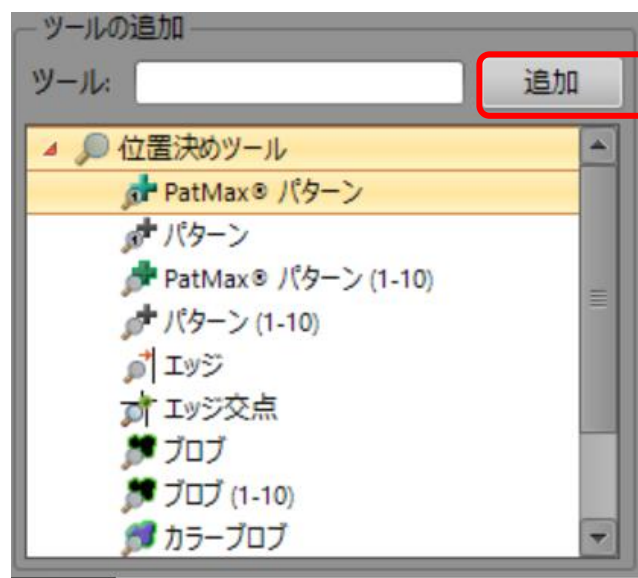
- デモプレートで COGNEX ののロゴが探せるようになります

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を完成します。

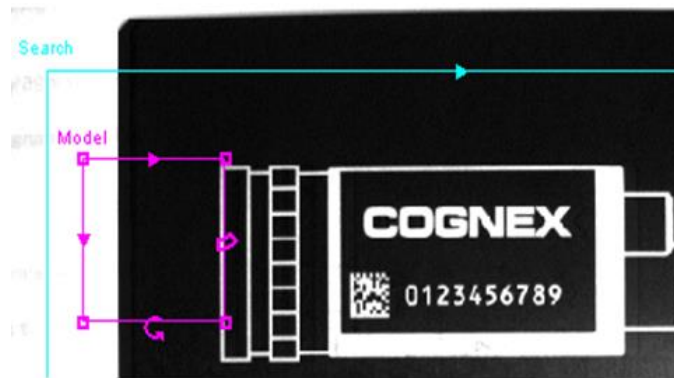
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 2
 - 位置決め

以下の手順に従って、演習を完了してください：

1. MyScaleCalibration.jobをロードします。
注： デモプレートが画像表示ウィンドウのPASSページにあることを確認します。
2. **位置決め**  ボタンをクリックします。 .
3. **PatMax® パターン**ツールを選択し、  ボタンをクリックします。 .



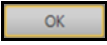
[検索とモデル]ボックスが[画像]ウィンドウに表示されます。



4. モデル領域をクリックして、COGNEXロゴの上に移動します。

注： 検索領域を移動する必要はありません。

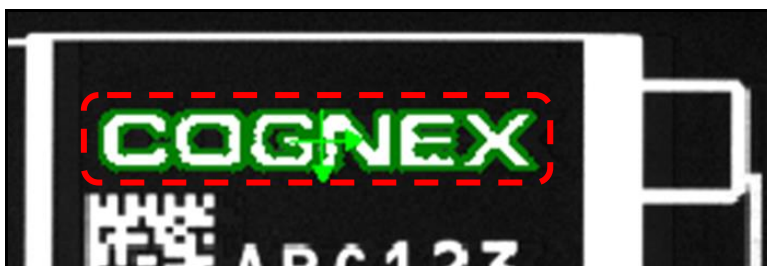


5. 領域の設定したら、**OK ボタン**  をクリックします。.



6. **画像ビュー**で、検索ボックスと登録されたパターンが緑色で輪郭が描かれ、緑色の

十字がライブ部分のトレーニング済み画像の中央にあることを確認します。



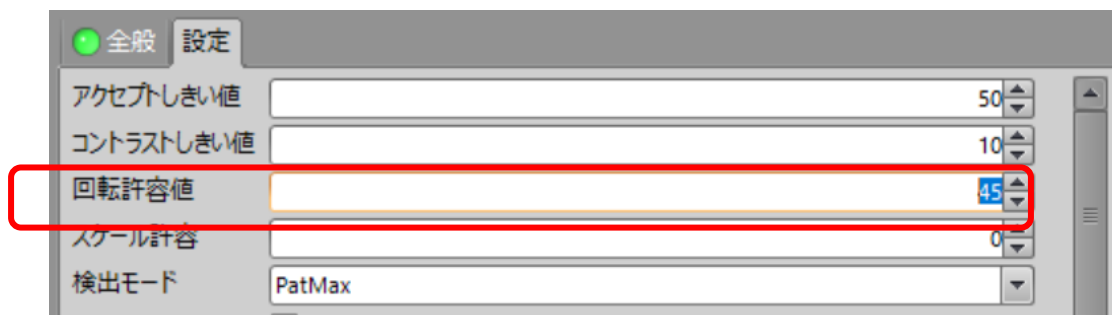
7. COGNEXロゴが[登録済み画像]タブに表示されていることを確認します。



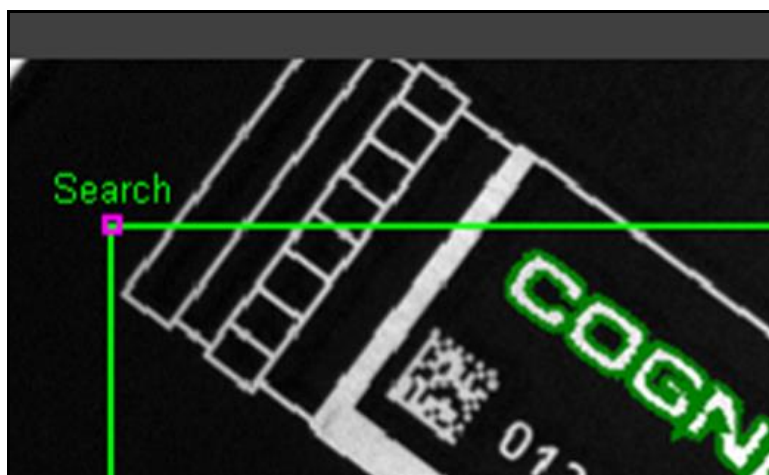
8. ツール名をパターン_1からLocatorに変更します。



9. [設定]タブをクリックし、[回転許容値]を15から45に変更します



10. 手動トリガー（または<F5>）をクリックし、イメージビューウィンドウでパーツを回転します。
11. 各トリガーでロケーターツールの十字線がCOGNEXロゴの中心に位置を変えることを確認します。



注：登録されたパターンは、上のスクリーンショットに見られるように、ツールが合格するためには検索領域内になければなりません。

注意：検索が大きすぎる場合、このスクリーンショットでセクション（上隅）が画像表示ウィンドウから外れることがあります。

12. In-Sightカメラで**MyLocator.job**としてジョブを保存し、PCで独自のフォルダーを保存します。

Lab Exercise 4.1 – 検査ツール

この演習の最後に、参加者は次のことができるようになります：

- 輝度ツールを使用して、ピンがコネクタにあるかどうかを確認します

輝度ツールを使用して、ピンがコネクタにあるかどうかを確認します：

- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 2
 - 検査
 - 有無判定ツール – 輝度

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

1. 前の演習から**MyLocator.job** をロードしてください。

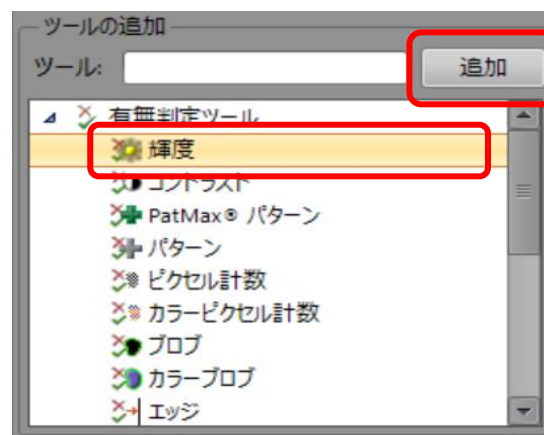
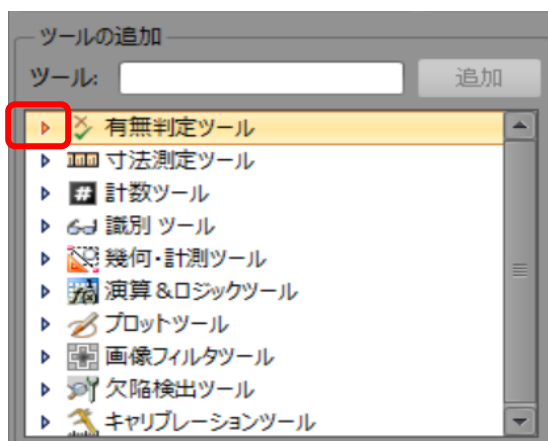
補足： デモプレートがPASS側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

2. **検査** ボタン  をクリックします。 .

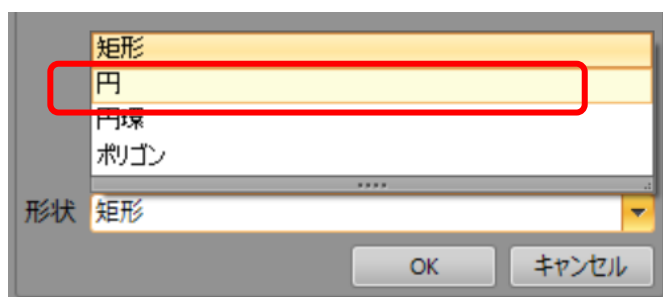
3. 検査ツールの**有無判定ツール**を展開し、**輝度ツール**を選択します。

追加ボタン  をクリックします。 .

補足： *You can also double click on the tool. This will also add it on.*

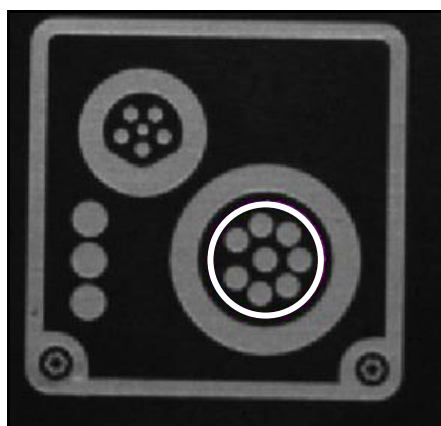


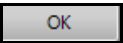
4. 領域タイプは「円」を選択します。



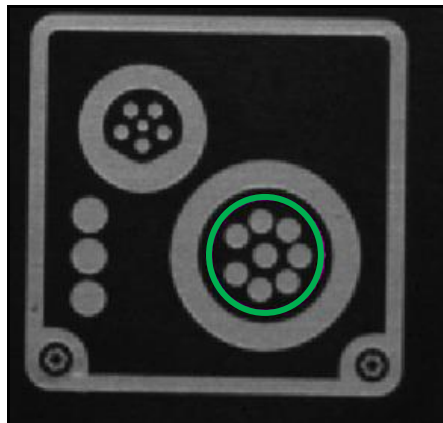
5. 対象領域の円をクリックして、右下隅のコネクタ上に移動します。

補足：ピンが配置される内側の領域のみを含むように学習サークルを変更します。
コネクタの側面にある白い部分は含めないでください。



6. **OKボタン**  をクリックします。.

検索エリアは緑色で輪郭が描かれます。



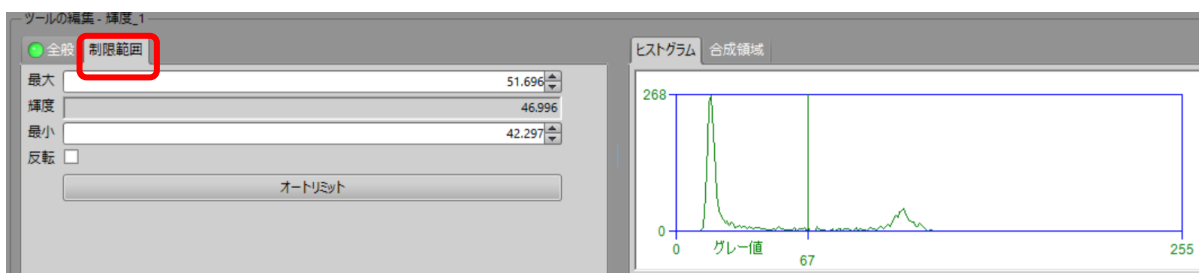
7. ツール名を輝度_1からConnectorに変更します。

補足：パレットペインの[結果]タブを更新するには、<ENTER>キーを押すか、ボックスの外側をクリックします。



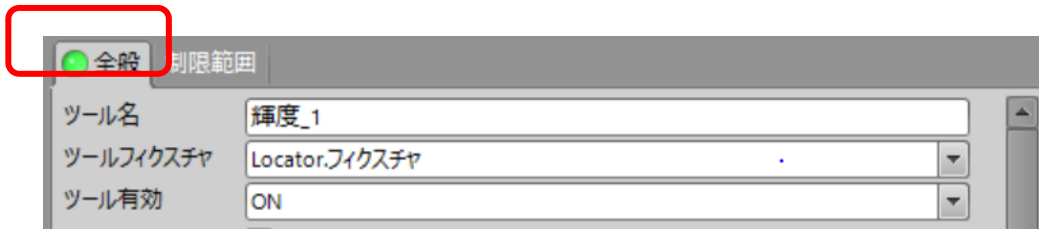
8. [範囲制限]タブをクリックし、合格/不合格の最小-最大の範囲をテストします。

補足：カメラデモプレートを**失敗(FAIL)**ページに切り替えて、新しい画像を取得します。



9. [失敗]ページで、明るさの値が最小値と最大値の範囲外であることを確認します。

補足：[全般]タブのLEDグラフィックは、画像が失敗すると緑から赤に変わります。



10. ツールが固定され、パレットペインのグラフィックLocator”ツールに接続されていることを確認します。

補足： これは自動機能です。



	Name	Result
	Locator	(67.2,24.9) 0.0° score = 100.0
	Connector	52.859

11. ジョブをMyBrightness.jobの名前でIn-SightカメラとPC上の任意のフォルダーに保存します。

Lab Exercise 4.2 – 検査ツール

この演習の最後に、参加者は次のことができるようになります:

- カメラ本体の距離を測定する

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を正常に完了します。:

- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 2
 - 検査
 - 寸法測定ツール – 距離

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください:

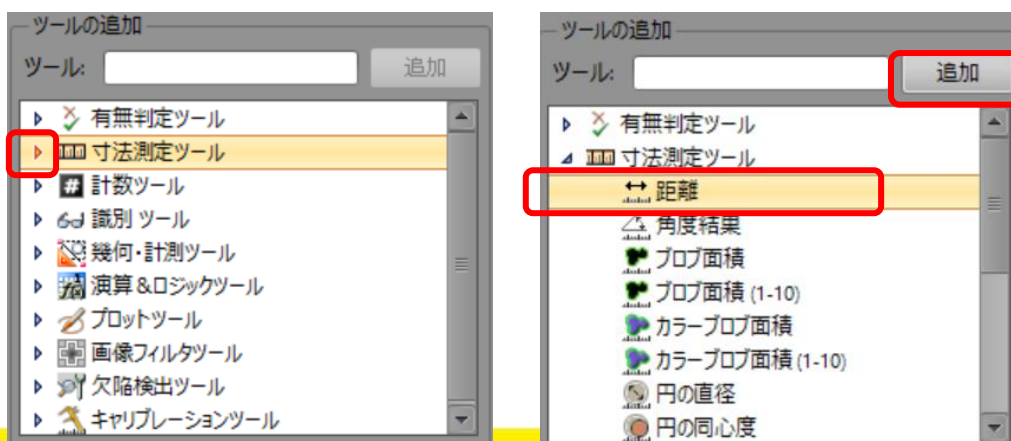
1. 前の演習の **MyBrightness.job** から続きをします。

補足: デモプレートがPASS側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

2. 検査ボタン  をクリックします。.

3. 検査ツールで測定ツールを展開し、距離を選択し、追加ボタン  をクリックします。.

補足: ツールをダブルクリックすることもできます。 これでも追加します。



スマート機能（青いエッジ）が画像ビューウィンドウに表示されます。



4. COGNEXカバーの左と右の青いエッジ（スマート機能）をクリックします。

補足：2番目のエッジを選択すると、パーツ上にツールが自動的に作成され、エッジが緑色に変わります。



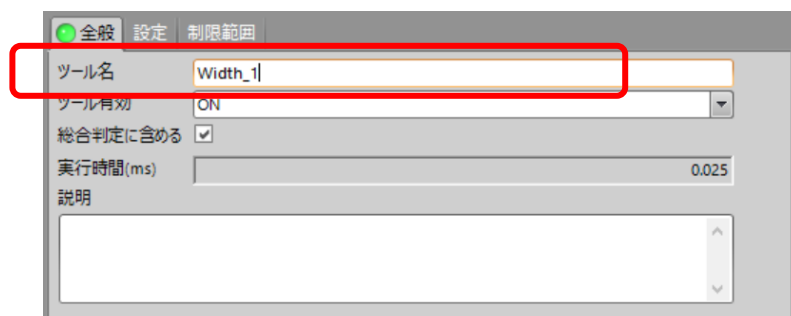
5. 画像表示ウィンドウでグラフィックが正しいことを確認します。

補足：スマート機能で違う開始点を選択すると、グラフィックは違って見えるかもしれませんが、同じ距離/幅を測定します。



6. ツール名を距離_1からWidth_1に変更します。

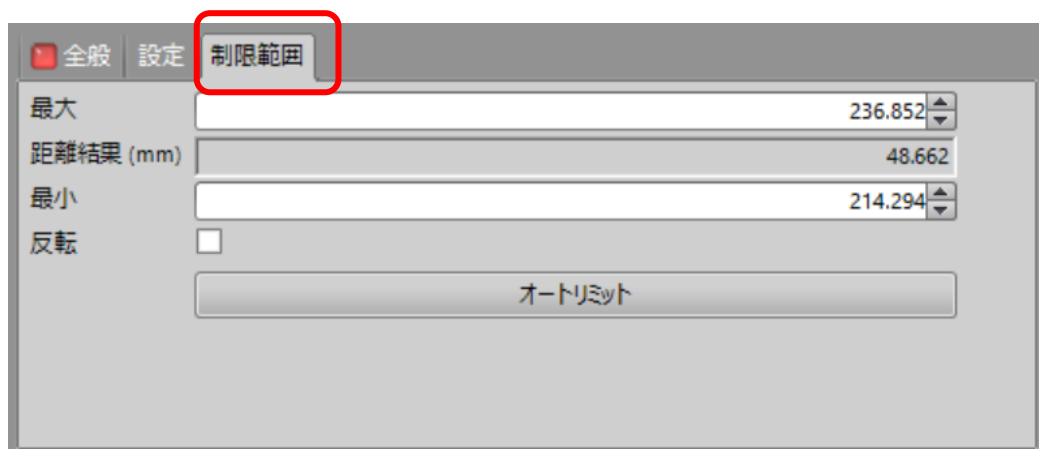
補足：パレットペインの[結果]タブを更新するには、<Enter>キーを押すか、ボックスの外側をクリックします。



7. 範囲の制限]タブをクリックし、合格/不合格の最小-最大の範囲をテストします。

補足：カメラデモプレートを失敗側に裏返し、新しい画像を取得します。

補足：キャリブレーションが行われた場合、単位はピクセルではなくmmです。

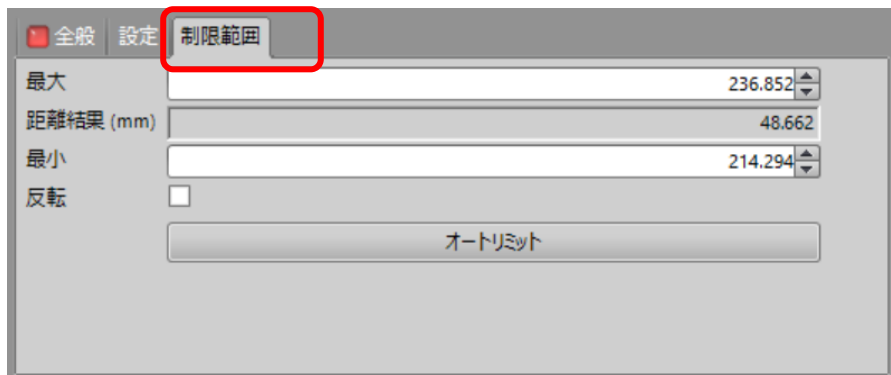


注 意 : エッジツールの1つが[結果]タブで[存在しない]と表示されている場合、距離は-0-を出力します。

解決策 : ツールを移動またはサイズ変更して、エッジを含めます。

8. [距離]の値が[失敗]側の[最小-最大]の値の外側にあることを確認します。

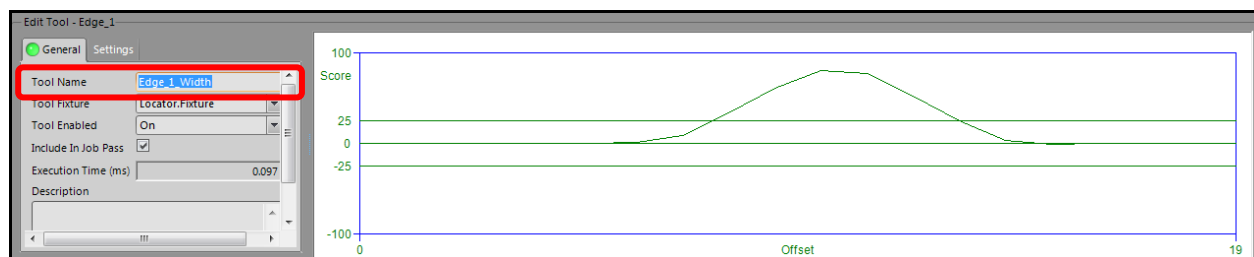
補足：イメージが失敗すると、[全般]タブのLEDグラフィックが緑から赤に変わります。



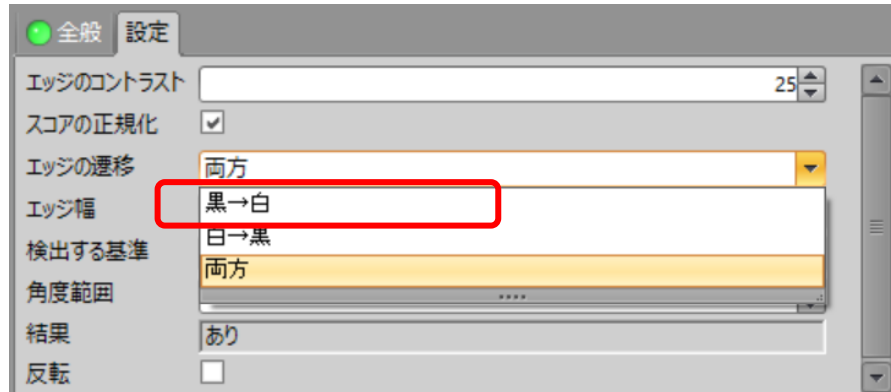
9. [パレット]ペインの[結果]タブで、ツール名をエッジ_1からEdge_1_Widthに変更します。

			Edge_1	Present
			Edge_2	Present
			Width_1	✗ 41.462 mm

10. [パレット]ペインの[結果]タブで、エッジ_2 を **Edge_2_Width** に変更します



11. [設定]タブをクリックし、[エッジランジション]を[両方]から[黒→白]に変更します。



補足： 矢印は、エッジ遷移のスキャン方向を示します。



12. ツールが固定され、パレットペインのグラフィックがロケータツールにチェーンされていることを確認します。

補足： *Width_1*ツールは*Edge*ツールを参照し、*Edge*ツールはそれぞれ*Locator*ツールに固定されます。各ツールをクリックして、異なる接続を表示します。

	Name	Result
	Locator	(69.3,18.1) -1.0° score = 100.0
	Connector	✗ 23.393
	Edge_1_Width	Present
	Edge_2_Width	Present
	Width_1	✗ 41.462 mm

	Name	Result
	Locator	(69.3,18.1) -1.0° score = 100.0
	Connector	✗ 23.393
	Edge_1_Width	Present
	Edge_2_Width	Present
	Width_1	✗ 41.462 mm

13. ジョブをMyMeasure.jobとしてIn-SightカメラとPC上の任意のフォルダーに保存します。

Lab Exercise 4.3 – 検査 ツール

この演習の最後に、参加者は次のことができるようになります：

- カメラの背面にある LED の数を決定する

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を進めます：

- Easy Builder ユーザインターフェース アプリケーションステップ 2
 - 検査
 - 計数ツール – ブロブ

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

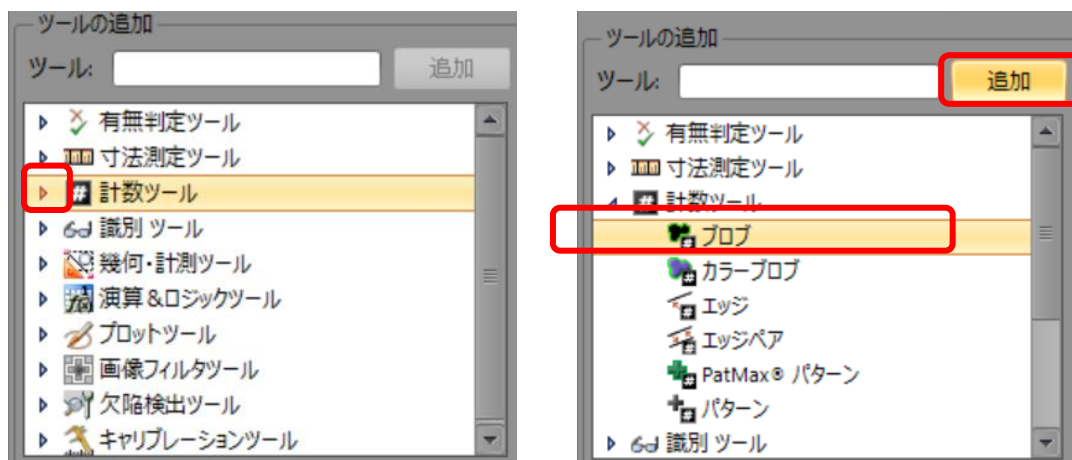
1. 前のラボのMyMeasure.jobを使います。

補足：デモプレートがPASS側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

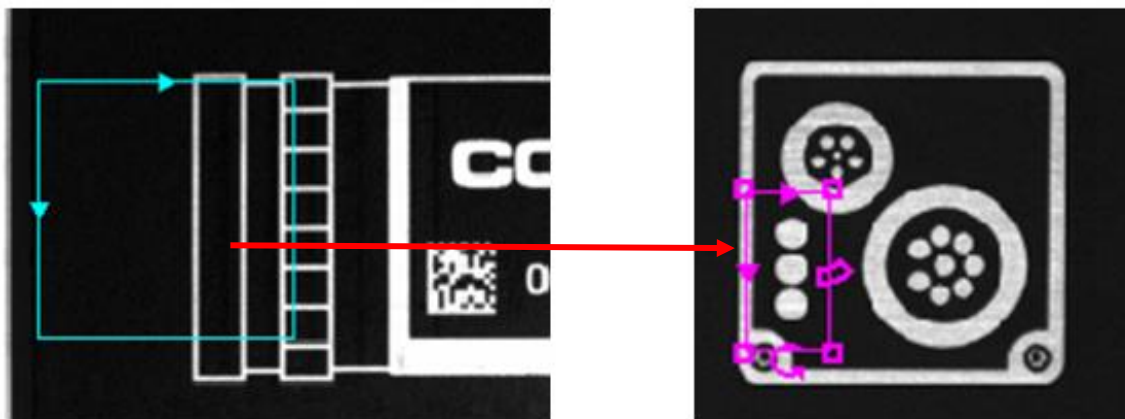
- 2.

3. 検査ツールで**計数ツール**を展開し、**ブロブ**を選択します。 追加ボタン  をクリックします。

補足：ツールをダブルクリックすることもできます。これでも追加できます。

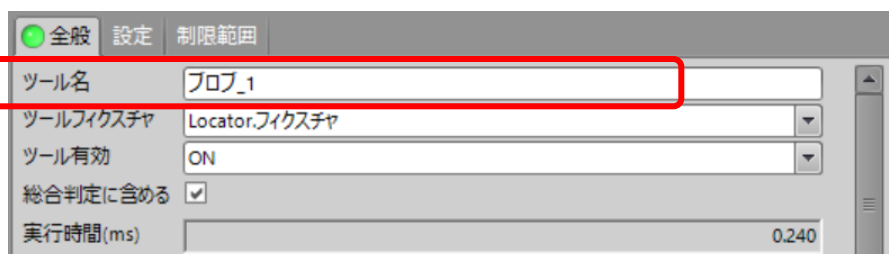


4. 検査するLED機能の周りにツールを配置し、[OK]をクリックします。ボタンをクリックします。

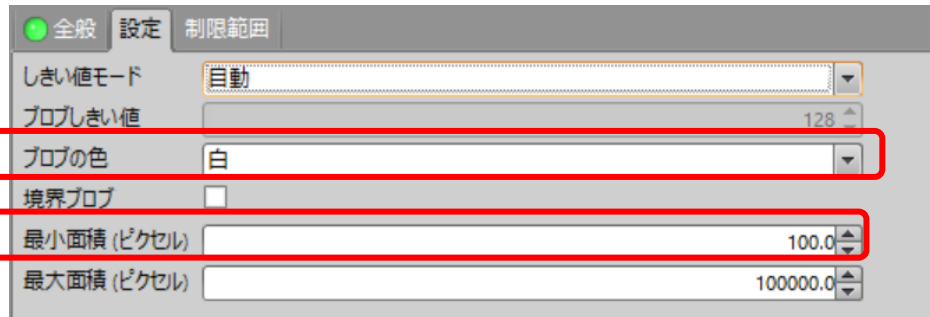


5. ツール名をプロブ_1からCount_LEDsに変更します。

補足：このツールは、「そのまま」動作するはずですが。次に、いくつかのパラメーターを設定して、さらに強化します。

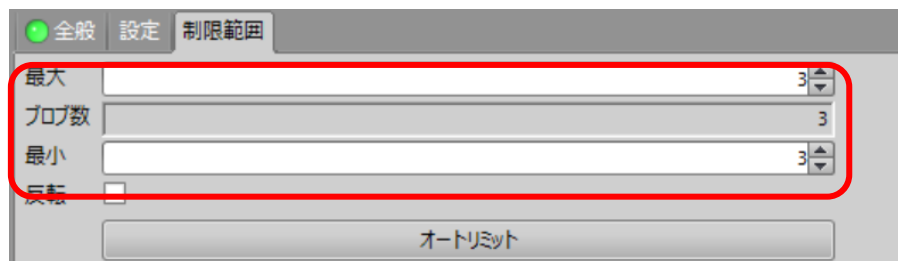


6. [設定]タブをクリックし、[プロブの色]を[白]に変更して、ライトLED機能を探します。境界がオフになっていることを確認してください。



7. 最小領域（ピクセル）を50に変更します。これは小さなLEDをカウントします。
8. [範囲の制限]タブをクリックし、最小および最大許容値を3に設定します。

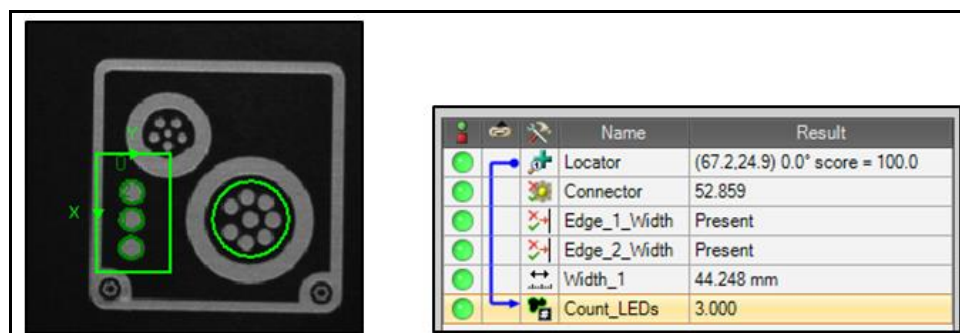
補足：この設定は、ツール内に正確に3つのLED機能が存在する場合にのみツールが合格することを意味します。



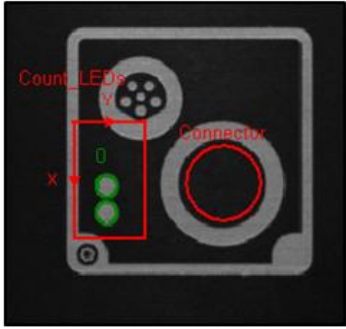
9. [結果]タブでCount_LEDsエントリをクリックし、ツールが3の結果で合格することを確認します。
10. プレートを不合格側に裏返し、新しい画像を取得します。 Count_LEDsツールが失敗し、結果が2：範囲外になることを確認します。

補足： 予想される3つではなく2つのLED機能しか見つからないため、ツールは不合格になります。

合格



不合格



	Name	Result
	Locator	(69.3,18.1) -1.0° score = 100.0
	Connector	✖ 23.393
	Edge_1_Width	Present
	Edge_2_Width	Present
	Width_1	✖ 41.462 mm
	Count_LEDs	✖ 2.000: Out of Range

11. PCの任意のフォルダにジョブを**MyCount.job** の名前で保存してください。

Lab Exercise 5.1 – ID とフィルター

この演習の最後に、参加者は次のことができるようになります：

- デモプレートの 2D バーコードを識別する
- 画像フィルターを使用してテキストを強化する

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を完成します。

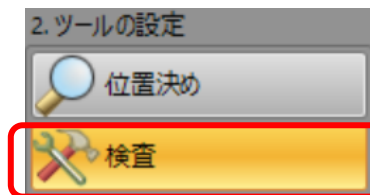
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 2
 - 検査
 - 識別ツール
 - 画像フィルターツール

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

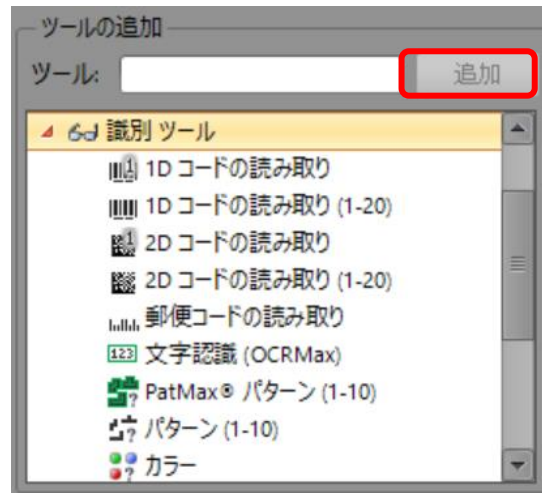
1. 前の演習から **MyCount.job** をロードしてください。

補足：デモプレートが PASS 側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

2. **検査ボタン**  をクリックします。.



ツールの追加が表示されます。



3. 識別ツールのリンクをクリックして、選択肢のリストを展開します。



リストから2Dコードの読み取りを選択し、追加ボタン  をクリックしま

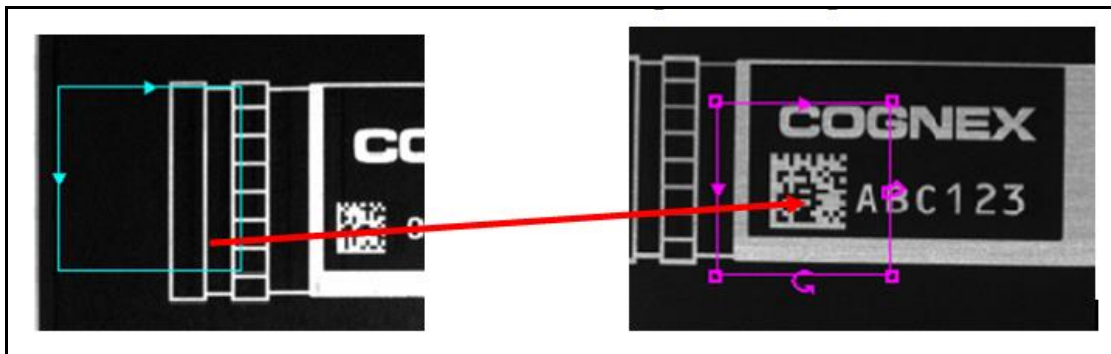
4. す。



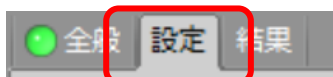
5. 検査する2Dマトリックスフィーチャーの周囲にツール領域を配置します。

6. **OKボタン**  をクリックします。 .

補足 : *PASS*イメージが表示されていることを確認してください。

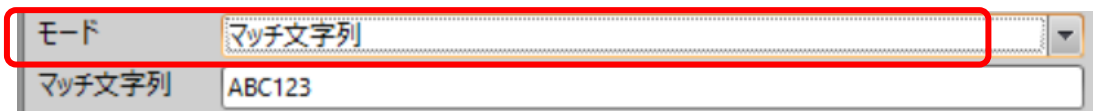


7. **設定**タブを選択します。

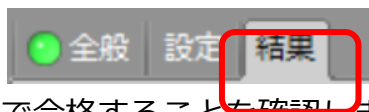


8. モードを**マッチ文字列**に変更します。

補足 : **マッチ文字列**は、現在デコードされている文字列に自動的に設定されます。



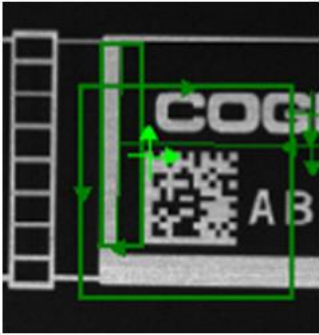
9. **結果**タブを選択します。



10. ツールが **ABC123** の結果で合格することを確認します。
11. プレーンを **FAIL** 側に反転させ、新しい画像を取得します。
12. ID Matrix ツールが **ABA122** の結果で失敗することを確認します。

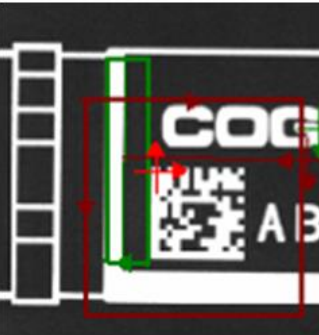
補足 : デコードされた文字列が手順 8 で指定された一致文字列と一致しないため、ツールは失敗します。

合格



	Name	Result
	Locator	(67.2,24.9) 0.0° score = 100.0
	Connector	52.859
	Edge_1_Width	Present
	Edge_2_Width	Present
	Width_1	44.248 mm
	Count_LEDs	3.000
	IDCode_1	ABC123

不合格



	Name	Result
	Locator	(69.3,18.1) -1.0° score = 100.0
	Co Edge_2	✖ 23.393
	Edge_1_Width	Present
	Edge_2_Width	Present
	Width_1	✖ 41.462 mm
	Count_LEDs	✖ 2.000: Out of Range
	IDCode_1	✖ ABA122

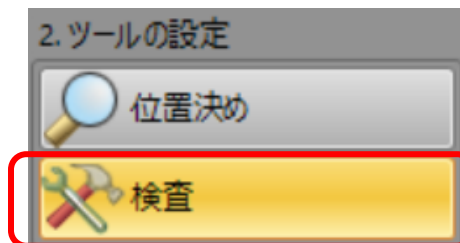
13. このジョブを **My2D.job** の名前で In-Sight カメラと PC 上の任意のフォルダーに保存します。.

Lab Exercise 5.2 – 画像フィルターを使用しテキストを向上

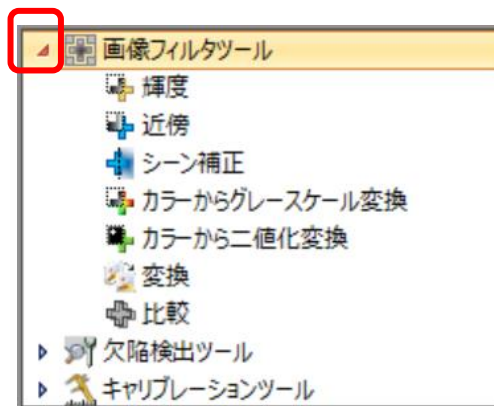
My2D.job の続きをします。

1. デモプレートが **PASS** 側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

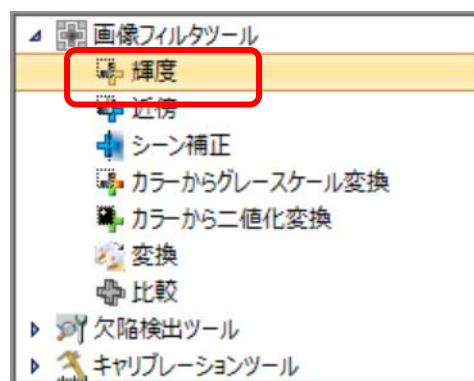
補足： [アプリケーションステップ]メニューの[検査]が選択されている必要があります。



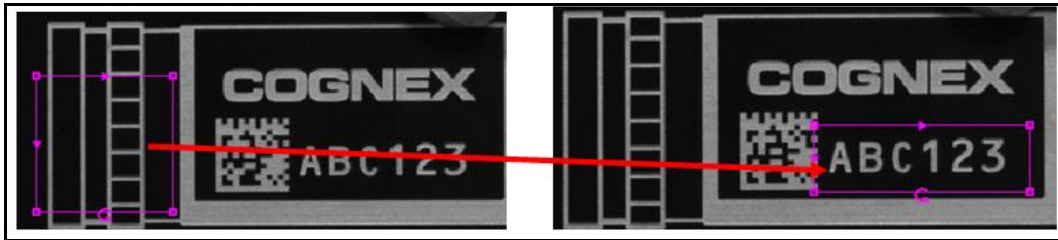
2. 画像フィルターツールのリンクをクリックして、選択肢のリストを展開します。



3. リストから輝度を選択し、追加ボタン  クリックします。.



4. デモプレートのテキスト領域の周りにツール領域を配置し、**OK ボタン**  をクリックします。.



5. ツールの名前をフィルタ_1 から **Binarize** に変更します。

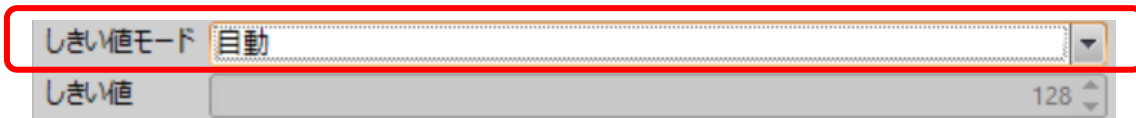


6. **設定**タブを選択します。



7. しきい値モードを手動に変更します。

補足： 良好な画像が得られるまで、しきい値を調整します。



元の画像



調整後の画像



8. C の任意のフォルダにジョブを **MyFilter.job** の名前で保存してください。

Lab Exercise 6.1 – インプットの作成

この演習の最後に、参加者は次のことができるようになります：

- シーケンスを進めて入力を作成します。

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を完成します：

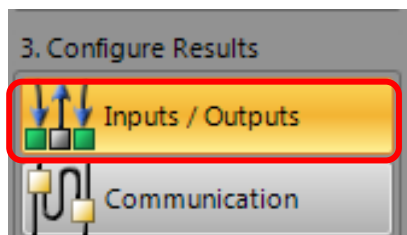
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 3
 - 入力

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

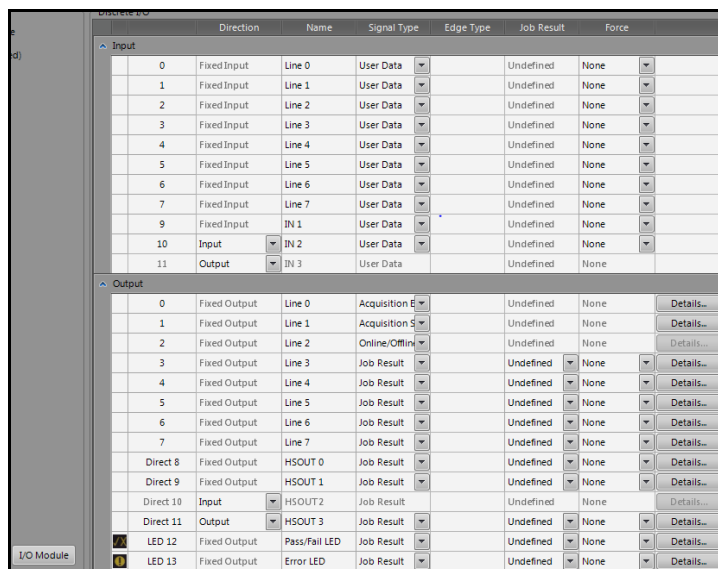
1. 前の演習から**MyFilter.job** をロードして下さい。

補足：デモプレートがPASS側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

2. **入力/出力**ボタンを選択します。

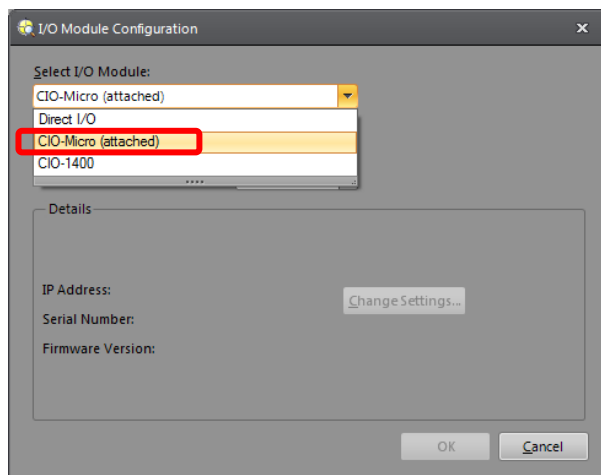


UIの下部-[設定]ペインは、I / Oボックスに置き換えられます。



3. 必要なラインが利用できない（グレー表示されている）場合は、左下のI / Oモジュールボタンをクリックします。

[I / O Module Configuration]ボックスが表示されます。



4. クラスで使用されている**CIO-Micro**（付属）またはIOモジュールを選択し、[OK]ボタンをクリックします。

5. Line 0 **Enable Tools**の名前を変更し、[Signal Type]が「User Data」に設定されていることを確認します。

Discrete I/O							
		Direction	Name	Signal Type	Edge Type	Job Result	Force
Input							
0	Fixed Input	Enable Tools	User Data			Undefined	None
1	Fixed Input	Line 1	User Data			Undefined	None

6. [結果]パネルでコネクタツールを選択します。
[Tool Enabled]を「On」から「Input 0」に変更します。
7. [オンライン]ボタンをクリックします。
8. フィルムストリップの下右下にあるカメラがオンライン  であることを確認します。



9. CIO 1450またはCIOマイクロ拡張ボードの[入力0]に接続されているボタンをクリックします。



補足：コネクタツールは、画像の取得時に入力0に基づいて有効または無効になります。 入力0はツールを有効にしますが、画像が取得されるまで実行します。

ボタンが押されました

		Name	Result
		Locator	(67.2,24.9) 0.0° score...
		Connector	54.205
		Edge_1_...	Present
		Edge_2_...	Present
		Width_1	45.160 mm
		Count_L...	3.000
		IDCode_1	ABC123
		Binarize	Pass

ボタンを離しました

		Name	Result
		Locator	(67.2,24.9) 0.0° score...
		Connector	48.445
		Edge_1_...	Present
		Edge_2_...	Present
		Width_1	44.247 mm
		Count_L...	3.000
		IDCode_1	ABC123
		Binarize	Pass

10. ジョブを**MyInput.job**としてIn-SightカメラとPCの独自のフォルダーに保存します。

Lab Exercise 6.2 – 出力の作成

この演習の最後に、参加者は次のことができるようになります：

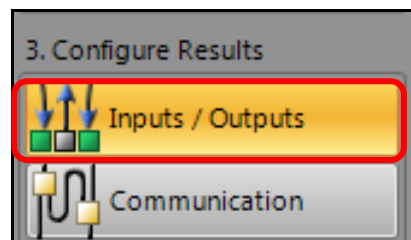
- 一連のツールから最終的な出力ができる

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を完成します：

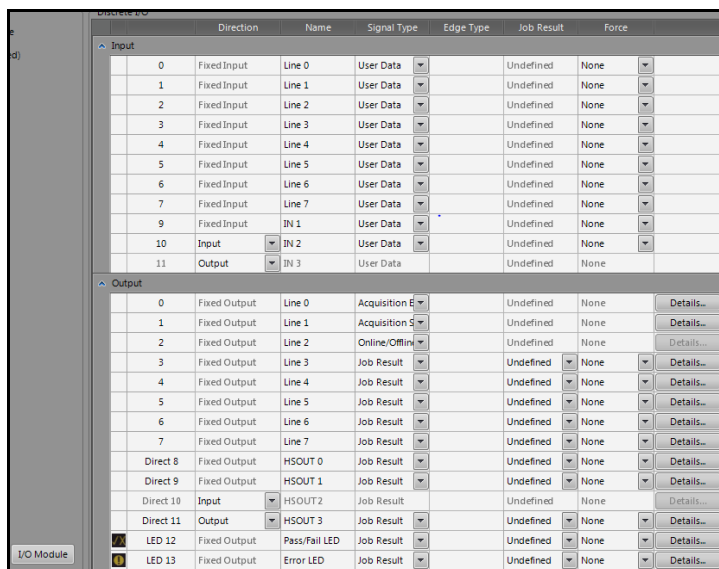
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 3
 - 出力

次の手順に従って演習を完了してください：

1. 前のラボの**MyInput.job**を続行します。
補足：デモプレートが画像ウィンドウのPASS側にあることを確認します。
2. [入力/出力]ボタンをクリックします。



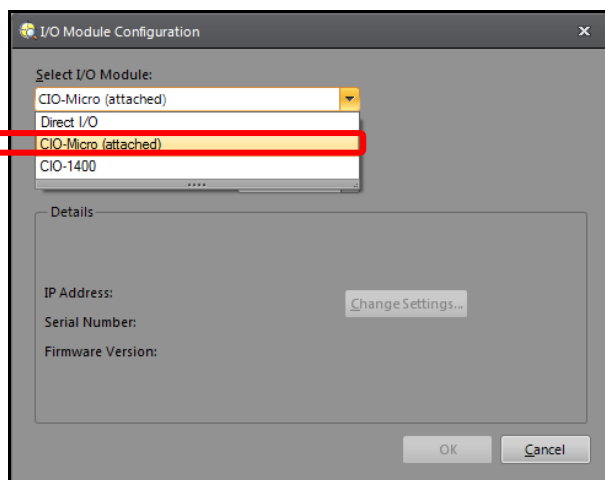
UIの下部– 設定ペインはI / Oボックスに置き換わります。



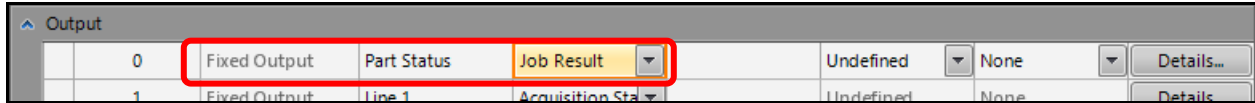
	Direction	Name	Signal Type	Edge Type	Job Result	Force
Input						
0	Fixed Input	Line 0	User Data		Undefined	None
1	Fixed Input	Line 1	User Data		Undefined	None
2	Fixed Input	Line 2	User Data		Undefined	None
3	Fixed Input	Line 3	User Data		Undefined	None
4	Fixed Input	Line 4	User Data		Undefined	None
5	Fixed Input	Line 5	User Data		Undefined	None
6	Fixed Input	Line 6	User Data		Undefined	None
7	Fixed Input	Line 7	User Data		Undefined	None
9	Fixed Input	IN 1	User Data		Undefined	None
10	Input	IN 2	User Data		Undefined	None
11	Output	IN 3	User Data		Undefined	None
Output						
0	Fixed Output	Line 0	Acquisition		Undefined	None
1	Fixed Output	Line 1	Acquisition		Undefined	None
2	Fixed Output	Line 2	Online/Offline		Undefined	None
3	Fixed Output	Line 3	Job Result		Undefined	None
4	Fixed Output	Line 4	Job Result		Undefined	None
5	Fixed Output	Line 5	Job Result		Undefined	None
6	Fixed Output	Line 6	Job Result		Undefined	None
7	Fixed Output	Line 7	Job Result		Undefined	None
Direct 8	Fixed Output	HSOUT 0	Job Result		Undefined	None
Direct 9	Fixed Output	HSOUT 1	Job Result		Undefined	None
Direct 10	Input	HSOUT 2	Job Result		Undefined	None
Direct 11	Output	HSOUT 3	Job Result		Undefined	None
LED 12	Fixed Output	Pass/Fail LED	Job Result		Undefined	None
LED 13	Fixed Output	Error LED	Job Result		Undefined	None

3. ラインが利用できない（グレー表示されている）場合は、[I / Oモジュール]ボタンをクリックします。

[I/ O Module Configuration]ボックスが表示されます。

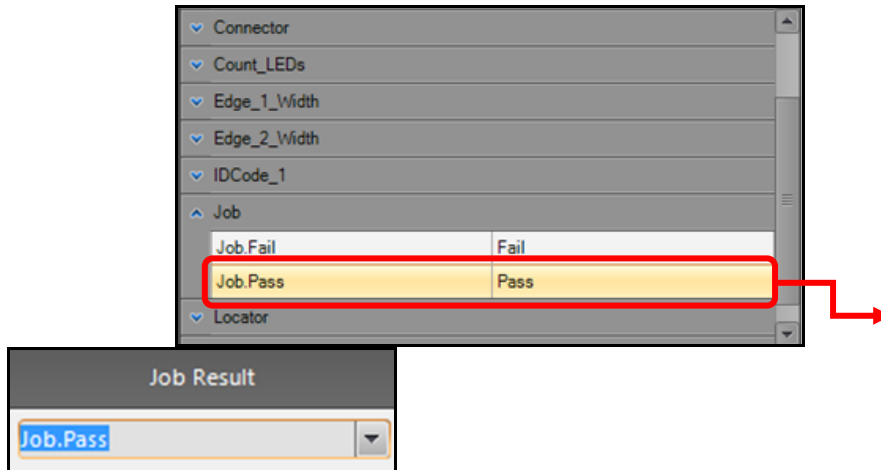


4. クラスで使用されているCIO-Micro（付属）またはIOモジュールを選択し、[OK]ボタンをクリックします。
5. Line 0 Part Statusの名前を変更し、Signal TypeがJob Resultに設定されていることを確認します。



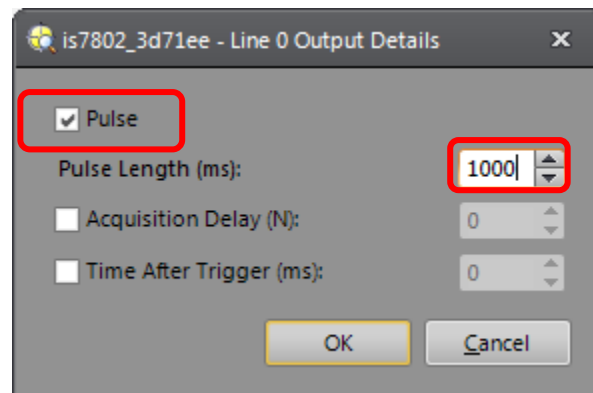
	0	Fixed Output	Part Status	Job Result	Undefined	None	Details...
	1	Fixed Output	Line 1	Acquisition Sta	Undefined	None	Details...

6. [Job Result]の下を行を「Job.Pass」に設定します。



7. [詳細]ボタンをクリックし、[パルス]チェックボックスをオンにします。 [パルス長]ボックスに1000と入力します。

補足：ラボの演習では1000ミリ秒を入力します。これにより、IOモジュールのLEDライトを確認できます。 PLCは、はるかに少ない数进行处理できます。



8. [オンライン]ボタンをクリックします

9. フィルムストリップの下右下にあるカメラがオンライン  であることを確認します。IO拡張モジュールのLEDを見ながら、F5キーボードのキーで手動トリガーを実行します。（斜めから見にくいので、LEDを直接見下ろしてください。）



補足： [I / O拡張モジュール]の**ライン0**の出力は、部品が通過するとパルスします。

10. ジョブを**MyOutput.job**としてIn-SightカメラおよびPC上の独自のフォルダーに保存します。

Lab Exercise 7.1 – 通信

この演習を終えると、次のことができるようになります：

- TCP / IP 通信を使用してロケーションデータをハイパーターミナルに送信する

次の In-Sight 機能を利用して、この演習を完成します：

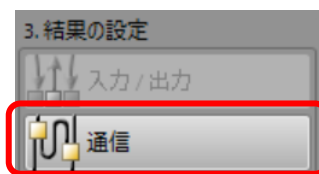
- Easy Builder ユーザーインターフェイスアプリケーションステップ 3
 - 通信

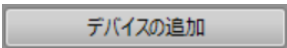
以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

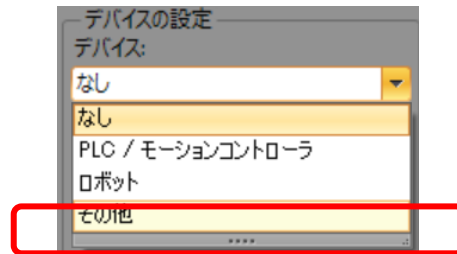
1. 前の演習から **MyInput.job** ロードします。

補足：デモプレートがPASS側にあり、ライブモードになっていないことを確認します。

2. 通信ボタン  をクリックします。 .

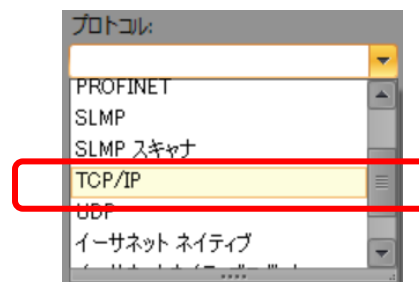


3. デバイスの追加ボタン  をクリックし、 デバイスのリストから
その他メニューを選択します。

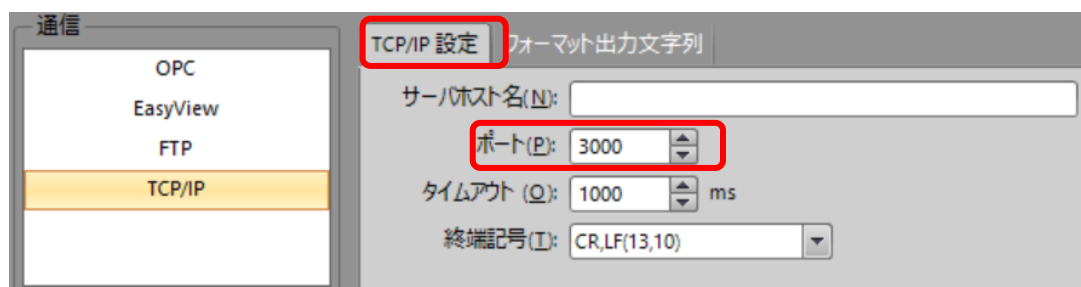


4. プロトコルのリストから**TCP/IP** を選択し、**OK**ボタン  をクリックします。 .

補足：これにより、イーサネット上のTCP / IPを介してテキスト情報を送信するように指定されます。

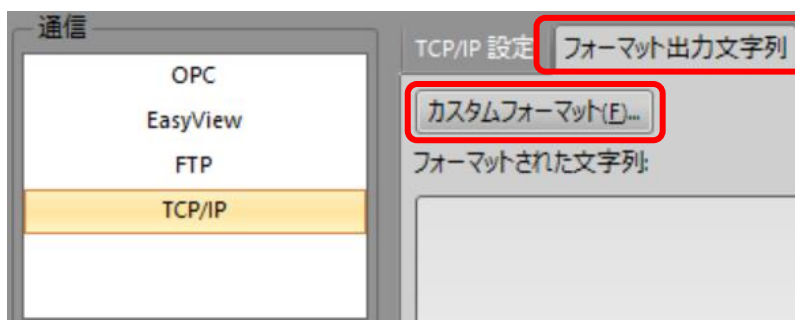


5. [TCP / IP設定]タブのポート番号をメモします。

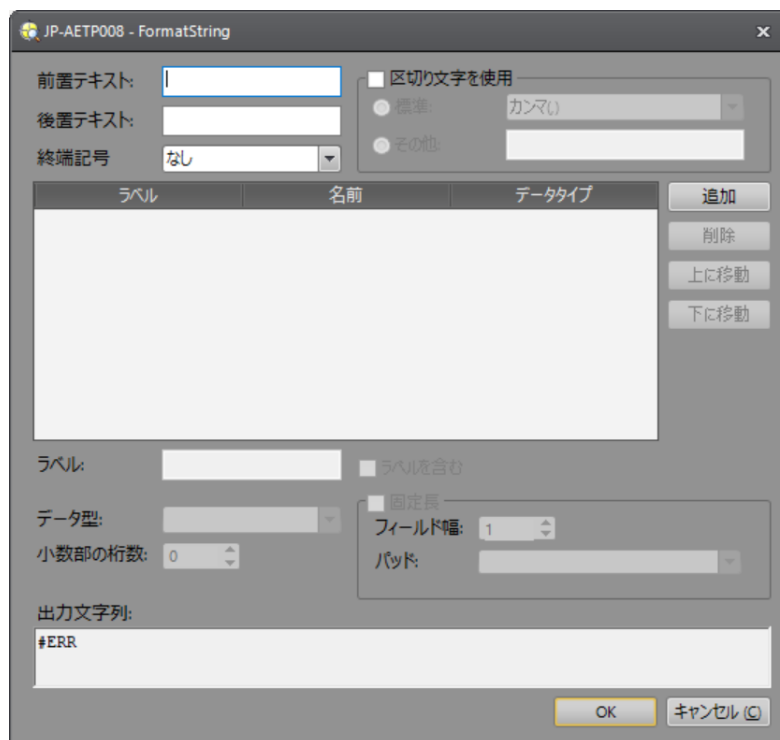


6. [出力文字列の書式設定]タブをクリックし、**カスタムフォーマット**ボタン

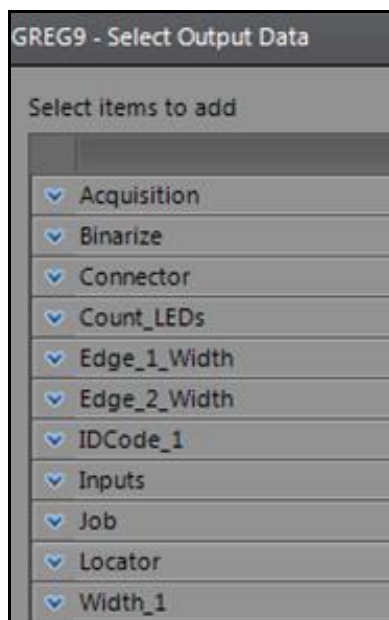
カスタムフォーマット(E)... をクリックします。



Format String ダイアログボックスが表示されます。

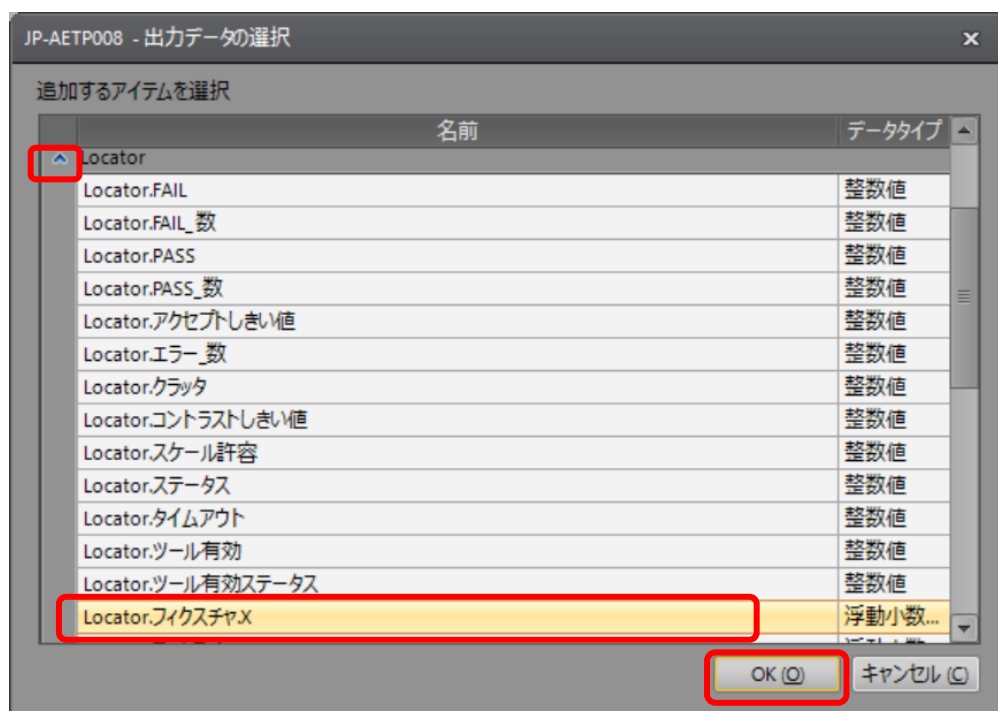


7. 送信するデータを選択するために、**追加ボタン** **Add** をクリックします。

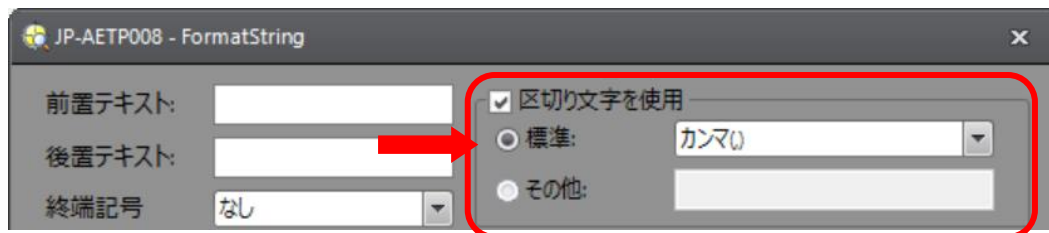


補足： カテゴリの左側にある小さな矢印をクリックして、ツールデータコンテナを展開します。

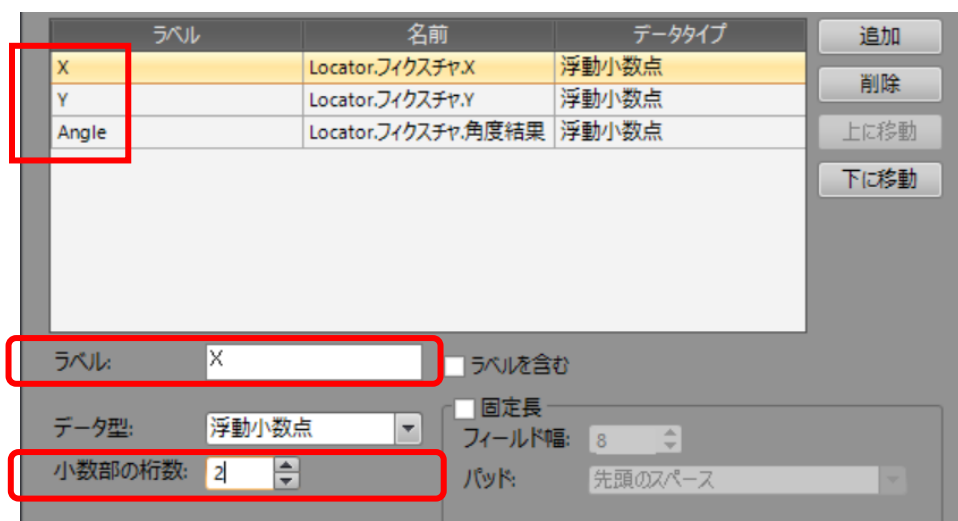
- Locator矢印を展開し、リストから**Locator.フィクスチャ.X**を選択します。
- OKボタン**  をクリックします。

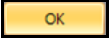


10. ステップ8と9を繰り返してLocator.フィクスチャ.YとLocator.フィクスチャ.角度結果を追加します。
- 補足：** リストから複数のアイテムを選択するには、<Ctrl/>キーを押しながら追加するすべてのアイテムを選択します。
11. [区切り文字を使用]チェックボックスをクリックして、3つの値の間にカンマを配置します。



12. [ターミネーター]設定が[なし]に設定されていることを確認します。
13. 変数を選択してラベルを設定することにより、各変数のラベルをX、Y、およびAngleに変更します。
14. 1XとYの小数点以下の桁数を2に設定して、これらの値が小数点以下2桁になるようにします。



15. 出力文字列の形式が下の画像の形式に似ていることを確認し、**OK**ボタン  をクリックします。



参考：ハイパーターミナルを使用する方法

1. Windowsアプリケーションの**ハイパーターミナル**を起動します。

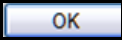
補足： コンピューター上でこれを見つけるには、次のパスに従います。

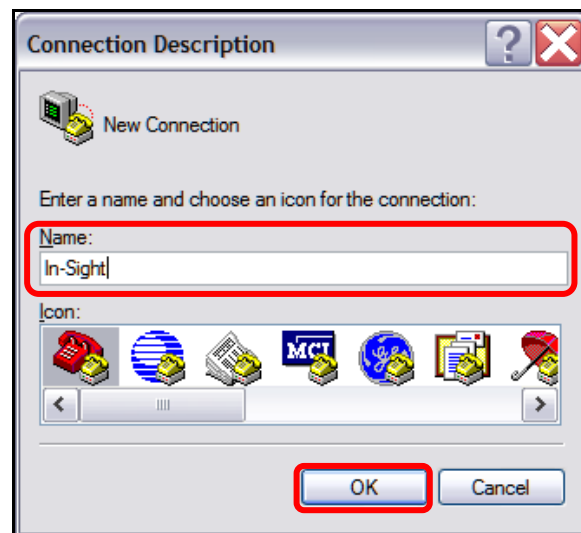
Windows XP：スタート>プログラム・アクセサリ・通信・ハイパーターミナル

Windows Vista以降：PCのデスクトップのハイパーターミナルフォルダーで検索します。

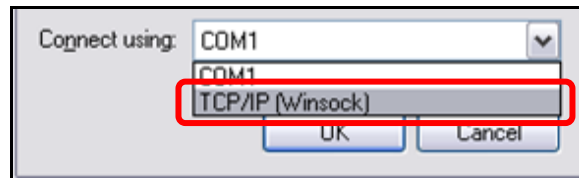


補足： ハイパーターミナルを使用して、別のデバイスとの通信（クライアント）をシミュレートできます。

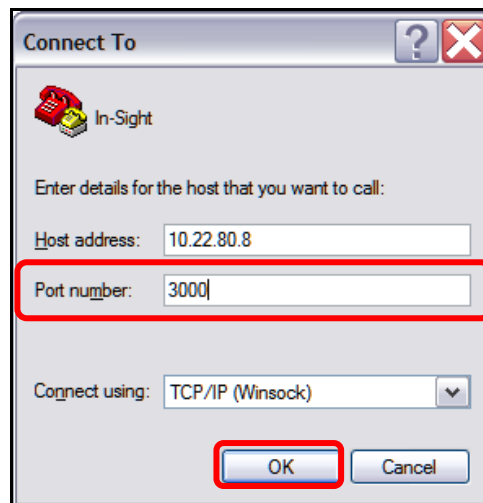
2. 新しい接続に**In-Sight**という名前を付けまし、**OK**ボタン  をクリックします。



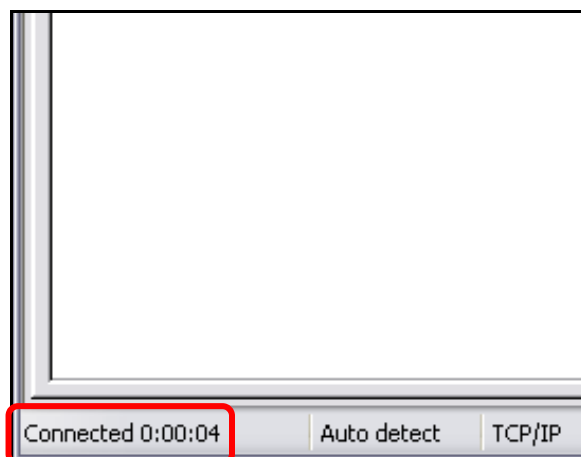
3. Connect usingのドロップダウンリストより**TCP/IP (Winsock)** を選択します。



4. Host AddressにIn-SightカメラのIPアドレスを設定します（PCのIPアドレスではありません）
5. ポート番号を **3000** と設定し、**OK**ボタン  をクリックします。 .

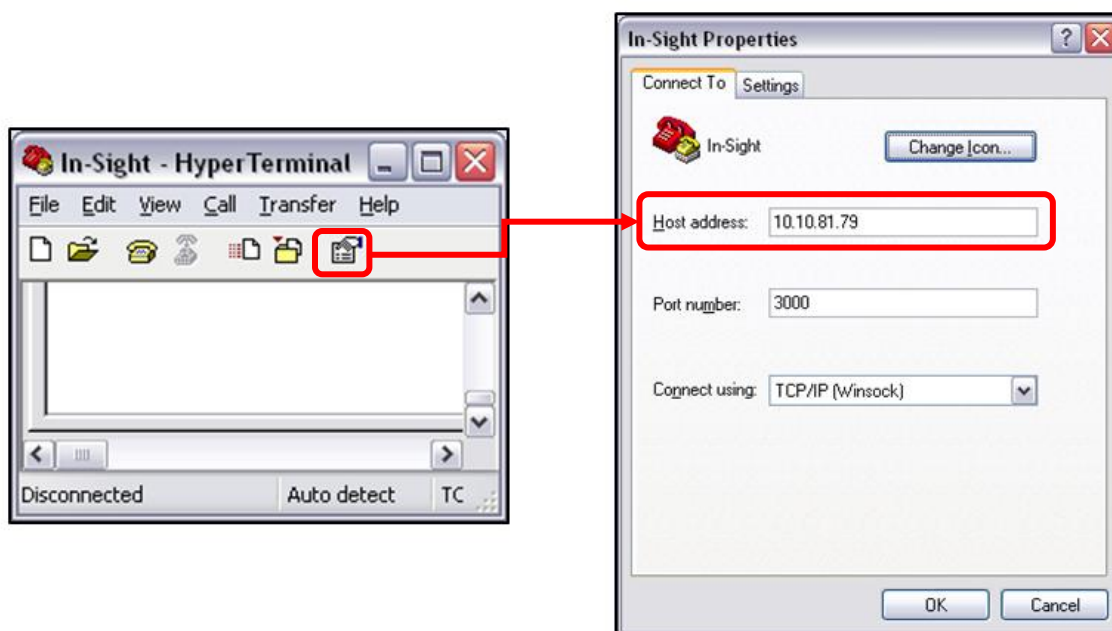


6. **オンライン**ボタン  をクリックします。
7. 接続ができているかを確認するには、HyperTerminalの左下にConnectedの文字が表示しとタイマーがスタートしている表示されます。



補足：自動的に接続されない場合、左下隅に[切断]と表示されます。

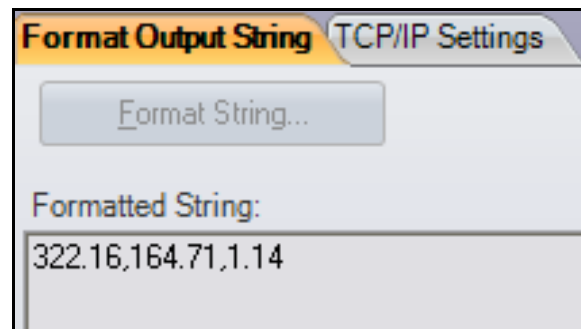
[ホストアドレス]フィールドにIn-SightカメラのIPアドレスがリストされていることを確認し、[呼び出し]ボタン  ボタンをクリックします。これは、In-Sightでオフラインになっているときにはいつも実行する必要があります。



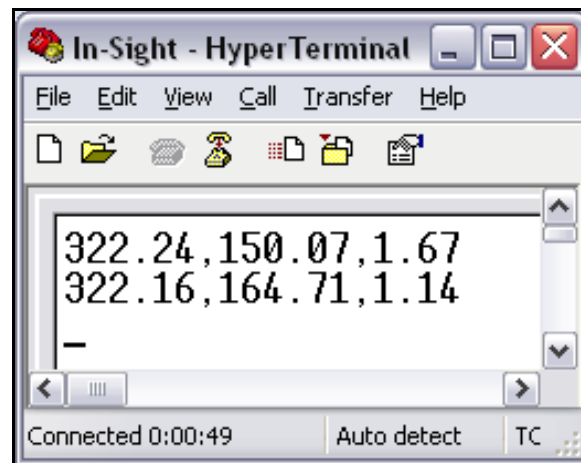
9. **Trigger** ボタン  をクリックします。
10. In-Sightシステムからハイパーターミナルへのデータの受信を確認します。

補足：小数点以下2桁でフォーマットされて表示されます（ステップ14）。

In-Sight



HyperTerminal



Lab Exercise 8.1 – 運用

この演習が終わると、次のことができるようになります：

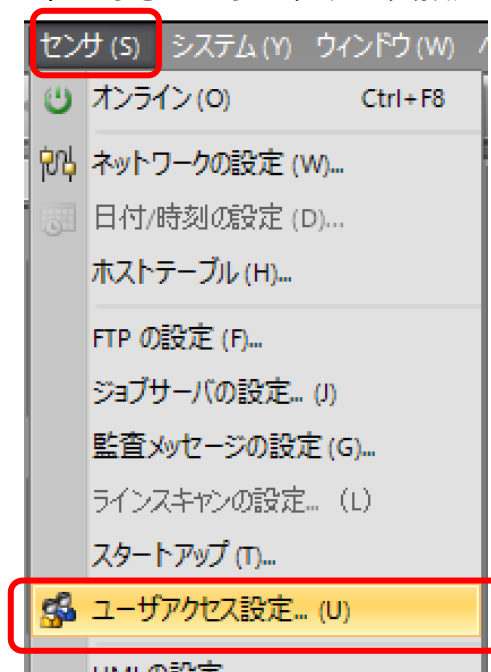
- EasyBuilder で利用可能なユーティリティで、アプリケーションの展開を完了します

この演習では次の In-Sight の機能を使用します：

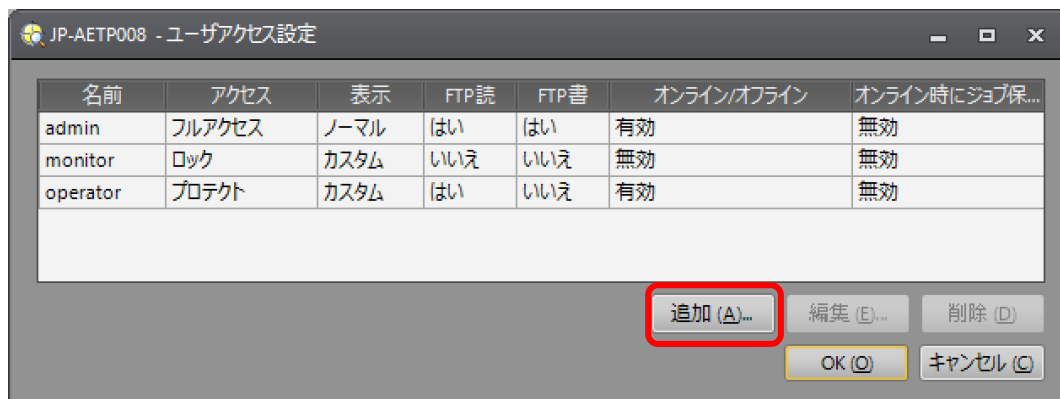
- EasyBuilder ツールバー
 - センサー
 - システム
- Easy Builder アプリケーションステップ 4
 - ジョブの保存

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

1. センサーツールバーの下にある**ユーザーアクセス設定**メニューを開きます。

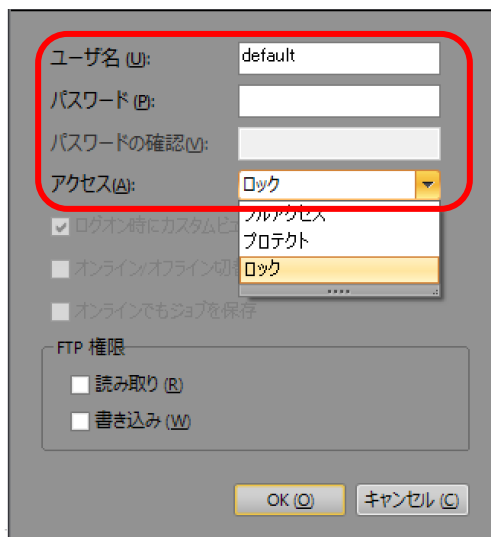


[ユーザーアクセス設定]ボックスが表示されます。



2. **[追加]** ボタンを押して新しいユーザを作成します。

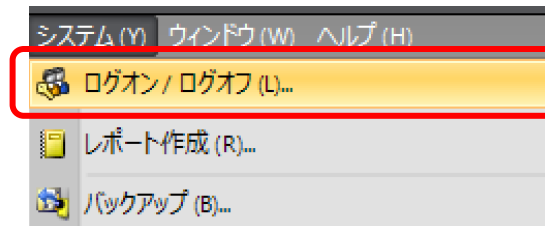
ユーザダイアログボックスが表示されます。



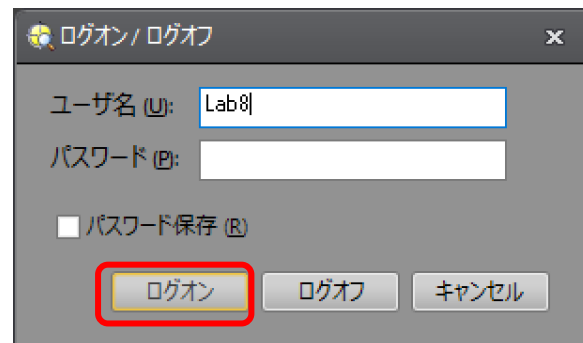
3. **ユーザ名**項目に新しいユーザの名前を入力します。
4. **パスワード**と**パスワードの確認**項目にパスワードを入力します。
注: パスワードは必須項目ではありません。
5. アクセスレベルから**プロテクト**を選択します。

注：保護されたアクセス権を持つユーザは、センサーへのアクセスが制限されています。保護モードでは、ライブビデオモードにアクセスしたり、センサーのオンライン/オフラインステータスを切り替えたり、ジョブを開いたり保存したり、[オプション]ダイアログの外観をカスタマイズしたりできます。EasyBuilderビューでは、保護されたアクセスにより、ツールのパラメーターを編集できますが、ツールの追加や削除はできません。

6. **[オンライン/オフラインを許可]**チェックボックスをオンにしたまま、**[オンラインジョブの保存を許可]**チェックボックスをオンにします。
7. FTP権限は**読み取り**のチェックボックスをクリックします。
8. **[OK]**ボタンをクリックしてください。
9. 新しく作成したユーザ名でカメラにログインします。 **システム→ログオン/ログオフ**をクリックします。

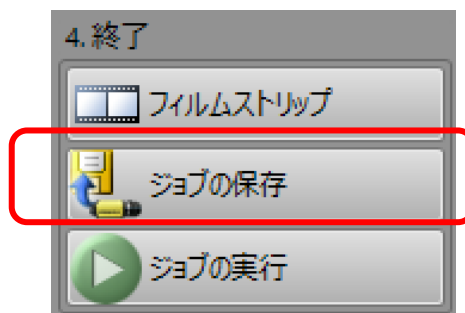


10. ユーザ名とパスワードを入力し、**[ログオン]**ボタンをクリックします。

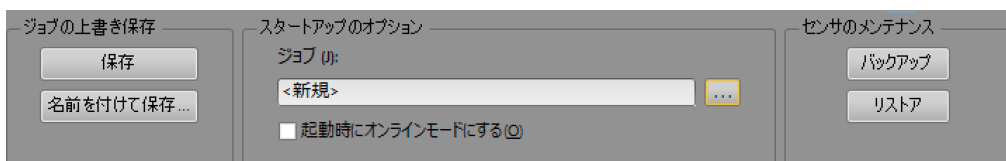


11. 別のカメラでユーザ情報をテストします。

12. 新しいユーザ名をログオフし、**admin**として再度ログインします。
13. **[ジョブの保存]**ボタンをクリックします。

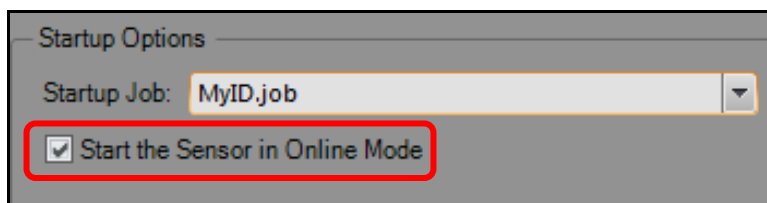


UIの下部- [設定]ペインが[保存]オプションに置き換わります。

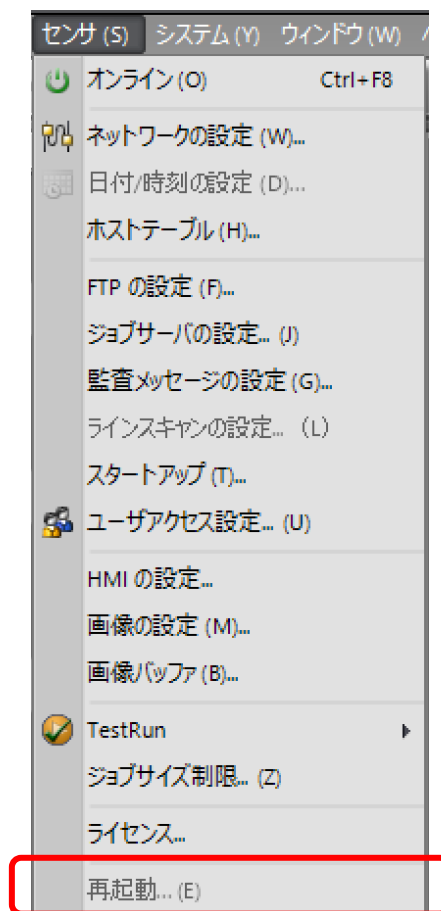


14. **スタートアップのオプションのジョブ**に完成したジョブファイルを設定し、**起動時にオンラインモードに設定する**チェックボックスをクリックします。

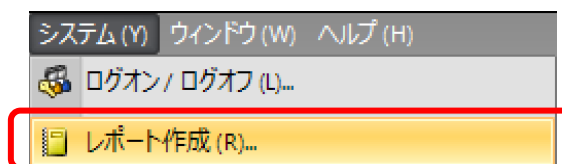
注：ジョブファイルはIn-Sightカメラに保存されたファイルのみ設定できます。



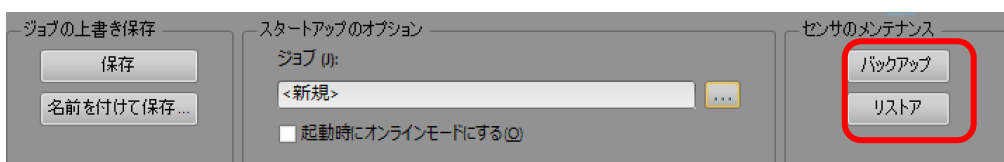
15. **[センサー]**→**[再起動]**を選択してカメラを再起動し、カメラが機能することを確認します。



16. レポートを実行するには、**[システム]→[レポートの作成]**を選択します。 レポートが完成したら、情報を見直して何が含まれているかを確認します。



17. **[バックアップ]**ボタンをクリックしてシステムのバックアップを実行します。



18. バックアップが完了したら、I / O設定を変更し、**[リストア]**ボタンをクリックしてシステムのリストアを実行します。
19. リストアが完了したら、**I / O**設定を確認して、変更がないか確認します。

Lab Exercise 10.1 – トラブルシューティング

この演習が終わると、次のことができるようになります：

- システムで問題になるさまざまな問題のトラブルシューティング

この演習では次の In-Sight の機能を使用します：

- Easy Builder
-

以下の手順に従って、ラボの演習を完了してください：

注： システムがカメラの下現在のパーツに対して、*MyComm.job*が有効に機能するように、このコースのすべての実習を完了することが重要です。

注： システムは、ユーザーがアクセスできるPCにバックアップして下さい。

1. 講師が教室を離れるように依頼します。

部屋に戻ったら、システムの問題をトラブルシューティングし、*EasyView.job*プログラムを正常に実行する必要があります。

注： プログラムで何かを調整する必要はありません。 変化は環境に左右されます。 プログラムを環境に合わせるためではなく、プログラムに合わせて環境を調整します。

2. システムのトラブルシューティングが正常に終了したら、困っている人を助けてください。

