

FV1400-W7e64

補足資料

PyIonSDKセットアップガイド

☆第3版☆

ご注意

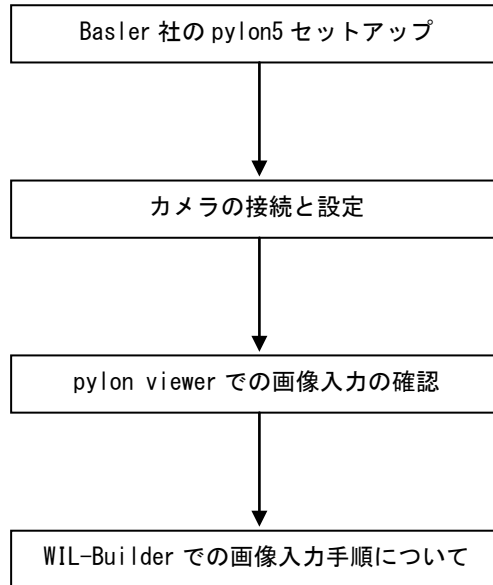
- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。
- 本書の内容について、将来改良を目的に予告なしに変更することがあります。
- 本製品がお客様により不恰当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたことなどに起因して生じた損害等については責任を負いかねます。
- Windows, Visual StudioはMicrosoft Corporationの商標です。
- pylon5, pylon viewer, pylon IP ConfiguratorはBasler AGの商標です。

1 . はじめに	1
2 . pylon5 のセットアップ手順について	2
2.1 Write Filterの設定確認	2
2.2 explorerの起動方法について	4
2.3 pylon5 のセットアッププログラムの実行	4
2.3.1 Welcome	4
2.3.2 Profiles	5
2.3.3 Interfaces	6
2.3.4 Destination Folder	7
2.3.5 Ready to Install	8
2.3.6 Installation	9
2.3.7 Enjoy pylon	9
3 . カメラの接続設定について	10
3.1 GigEカメラを使用する場合	10
3.1.1 ネットワークアダプタの設定 (FV1400 側)	10
3.1.2 pylon IP ConfiguratorによるカメラのIPの設定	15
3.1.3 カメラを複数台接続する際のIPの設定	16
3.2 USBカメラを使用する場合	16
4 . Pylon Viewerによる画像入力	17
4.1 GigEカメラを使用する場合	17
4.1.1 画像サイズの設定	17
4.1.2 パケットサイズの設定	20
4.1.3 設定値の保存	21
4.1.4 画像入力	22
4.2 USBカメラを使用する場合	23
4.2.1 画像サイズの設定	23
4.2.2 設定値の保存	26
4.2.3 画像入力	27
5 . WIL-Builderによる画像入力	28
6 . 付録	30
6.1 ジャンボパケットの設定	30

1. はじめに

この度は FV1400-W7e64 をご購入頂きまして誠にありがとうございます。
本書は、FV1400-W7e64 に Basler 社の GigE または USB カメラを接続し画像入力を行うまでの手順を解説しています。

以下の項目に従って手順を実行してください。



2. pylon5 のセットアップ手順について

本項では FV1400-W7e64 に pylon5 をセットアップする手順について解説します。以下の解説を良くお読みになりセットアップを実行してください。

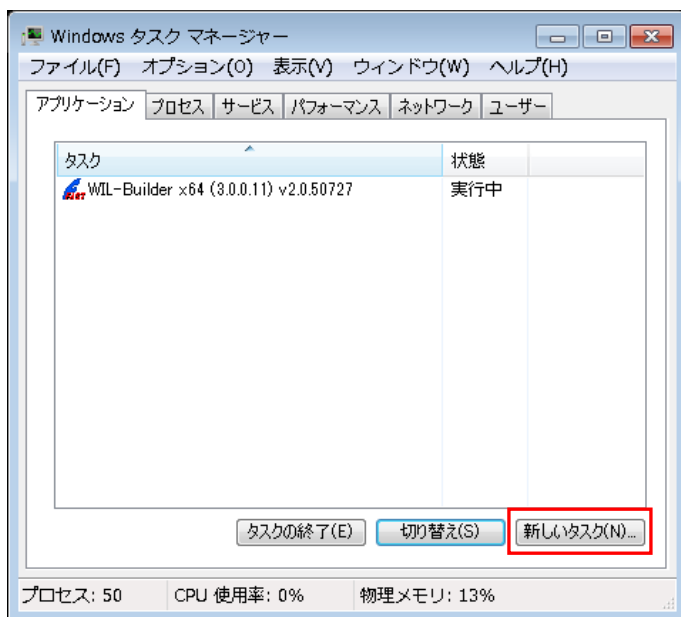
なお、pylon5 につきましては、事前に LINX 社または Basler 社のホームページよりダウンロードする必要があります。

本書は Pylon 5.0.11 でのセットアップ手順を記載しております。他のバージョンでは異なる場合があります。

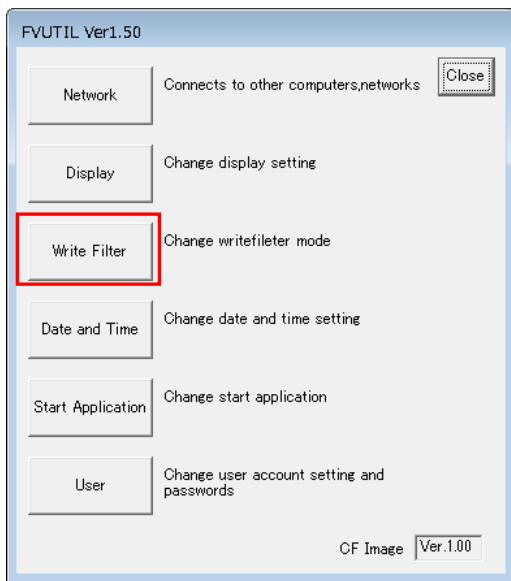
2.1 Write Filter の設定確認

FV1400-W7e64 にはシステムディスク (C ドライブ) 保護のため Write Filter 機能が搭載されています。pylon5 をインストールするためには Write Filter が解除 (disable) されている必要があります。インストール前に Write Filter の設定を確認します。

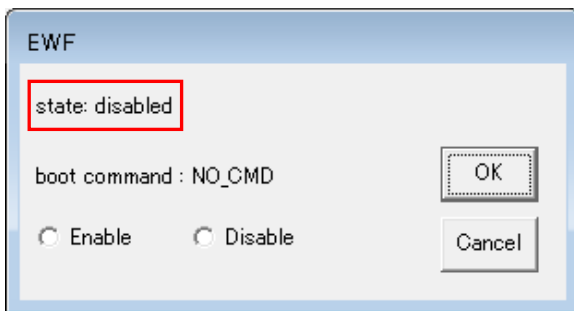
FV1400-W7e64 を起動したら、キーボードより Ctrl+Alt+Del を入力し、Windows タスクマネージャーを起動します。



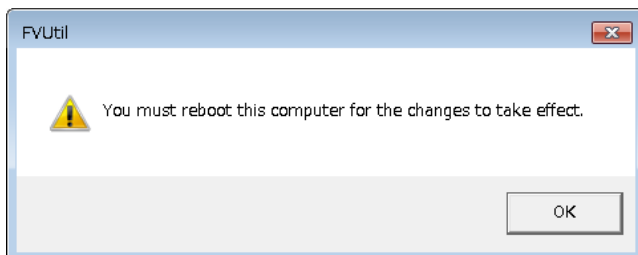
Windows タスクマネージャーが起動したら「新しいタスク」をクリックし、c:\%Utilities%\FVUtil.exe を実行してください。 起動すると以下の FVUTIL ダイアログが表示されます。



FVUTIL.exe が起動したら「Write Filter」をクリックしてください。以下のダイアログが表示されますので、state が「disable」であるかを確認します。「disable」であれば、変更の必要はないので「Cancel」をクリックします。state が「enable」である場合には、「Disable」を選択し「OK」をクリックします。



FVUTIL ダイアログに戻りますので、「Close」をクリックします。クリック時に以下のダイアログが表示された場合は、「OK」をクリックした後、FVUTIL が終了しますので、Windows を再起動してください。



2.2 explorer の起動方法について

作業を進めるにあたり、explorer を使用する場合があります。Windows タスクマネージャーを起動し「新しいタスク」をクリックし、

c:\Windows\explorer.exe

を実行すると explorer を起動することができます。

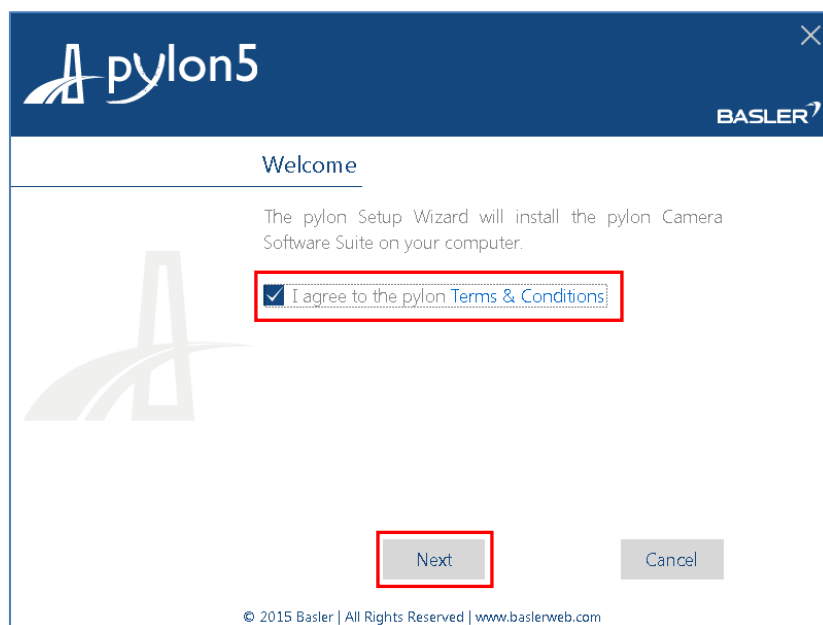
2.3 pylon5 のセットアッププログラムの実行

事前にダウンロードした pylon5 のセットアッププログラムを USB メモリ等用いて FV1400-W7e64 の任意のフォルダにコピーしてください。コピーしたら pylon のインストーラーをダブルクリックして起動します。

なお、インストールはカメラを接続していない状態で行ってください。

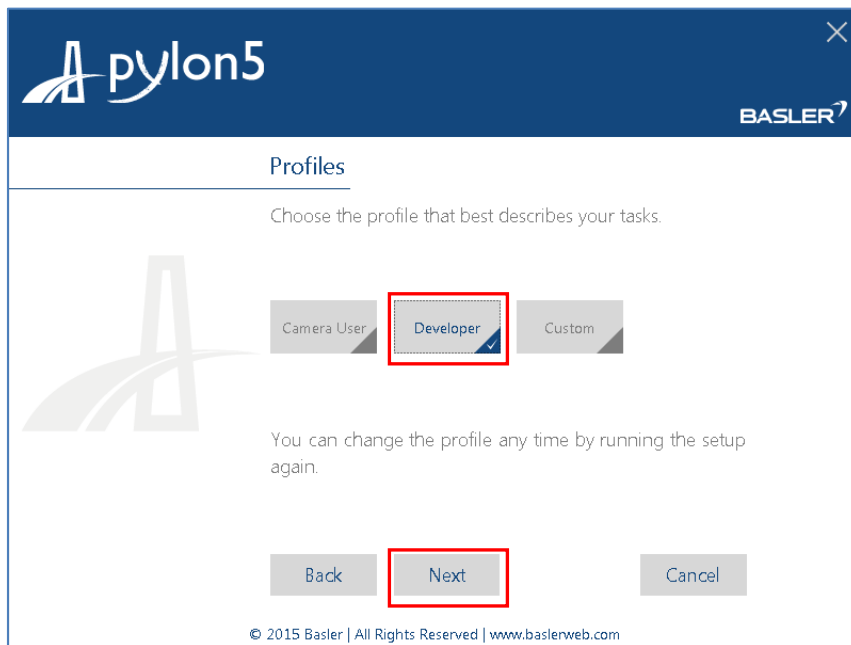
2.3.1 Welcome

pylon のインストーラーをダブルクリックして起動すると、以下の画面になります。ソフトウェアの使用許諾契約の内容を確認後、チェックを入れ「Next」ボタンをクリックして次に進みます。



2.3.2 Profiles

次にインストールタイプを選択します。FV1400 では「Developer」を選択します。Developer 以外を選択すると、後に説明する WIL-Builder での画像入力プラグインが動作しません。
また、C#で開発したソフトウェアからの画像入力もできなくなります。



「Developer」を選択したら、「Next」ボタンをクリックして次に進みます。

2.3.3 Interfaces

次に使用するインターフェイスを選択します。「GigE」または「USB」を選択します。

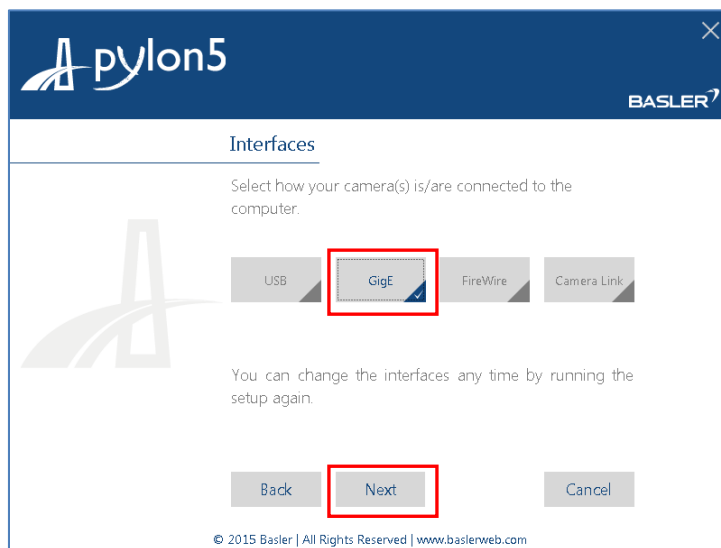


Fig. GigE を選択した例

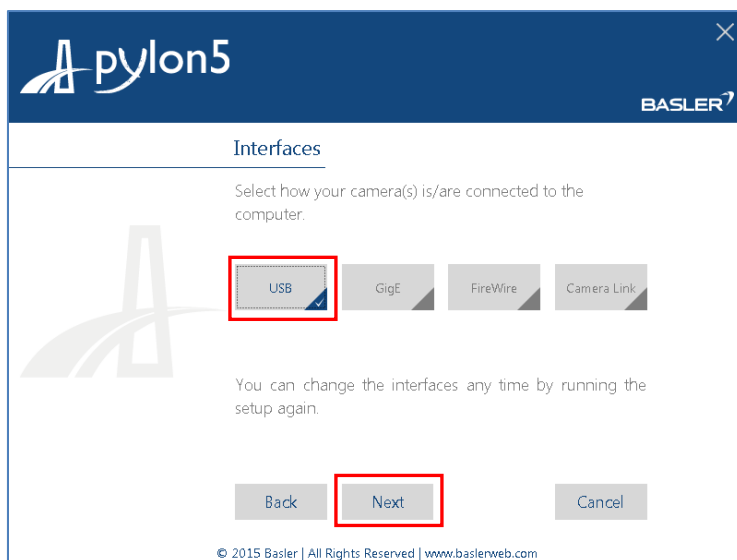
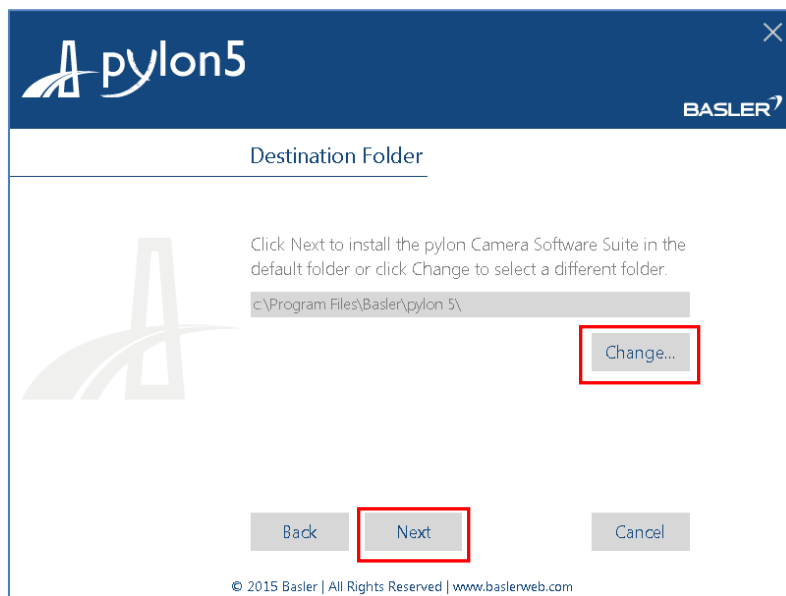


Fig. USB を選択した例

インターフェイスを選択したら、「Next」ボタンをクリックして次に進みます。

2.3.4 Destination Folder

インストールフォルダを選択することができます。



ご希望のフォルダを指定する場合は「Change」ボタンをクリックします。フォルダを指定する場合は、日本語のフォルダ名は指定しないでください。不具合が発生する原因となります。デフォルトで良ければ「Next」をクリックして次に進みます。

2.3.5 Ready to Install

選択した Profile と Interface が表示されます。

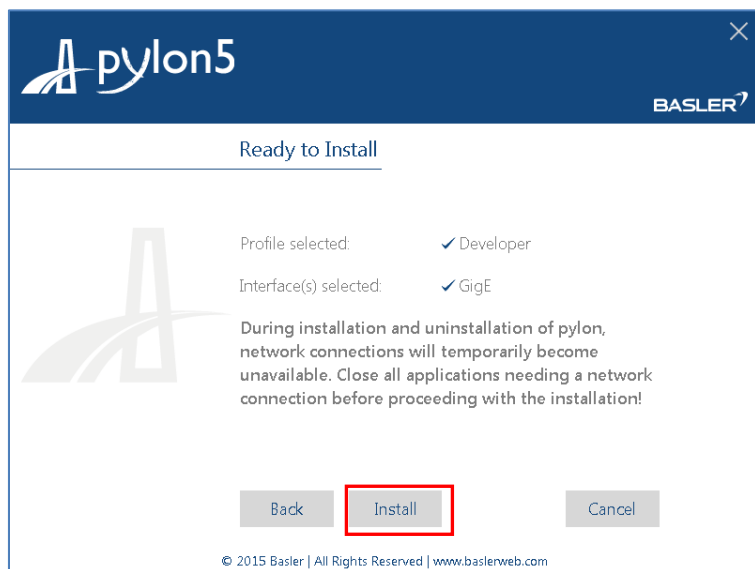


Fig. GigE を選択した例

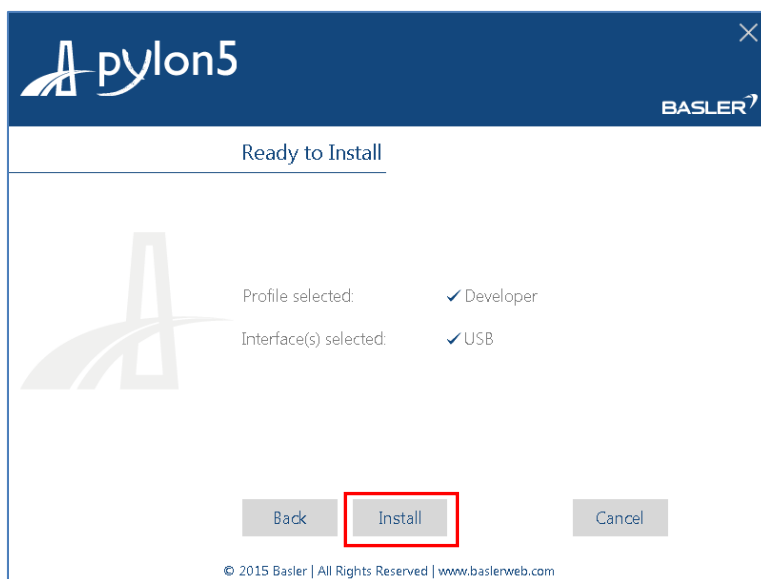


Fig. USB を選択した例

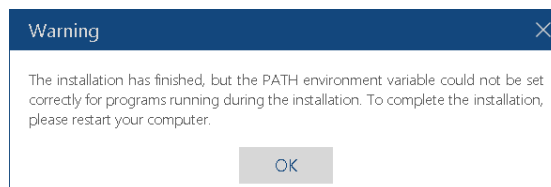
正しければ「Install」をクリックして次に進みます。

2.3.6 Installation

インストールが開始されますので、しばらくお待ちください。

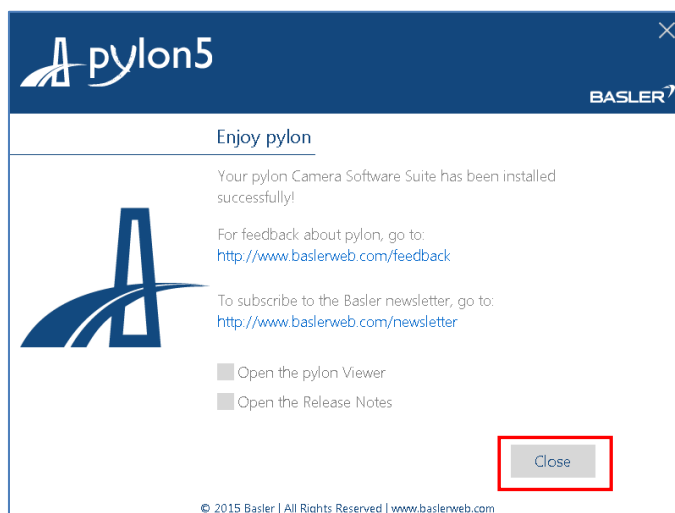


インストールの途中で以下の Warning が表示される場合がありますが、問題はありませんので「OK」をクリックして先に進みます。



2.3.7 Enjoy pylon

インストールが完了したら「Close」をクリックしてセットアップ完了です。



3. カメラの接続設定について

GigE カメラまたは USB カメラと FV1400 の接続に関する設定について説明します。

3.1 GigE カメラを使用する場合

本節では GigE カメラを使用するために必要な設定について説明します。

GigE カメラを使用する為には pylon5 インストール後にネットワークアダプタの設定と、カメラに対して IP アドレスの設定を行う必要があります。なお、ここでは 1 台のカメラを接続する場合を想定しています。

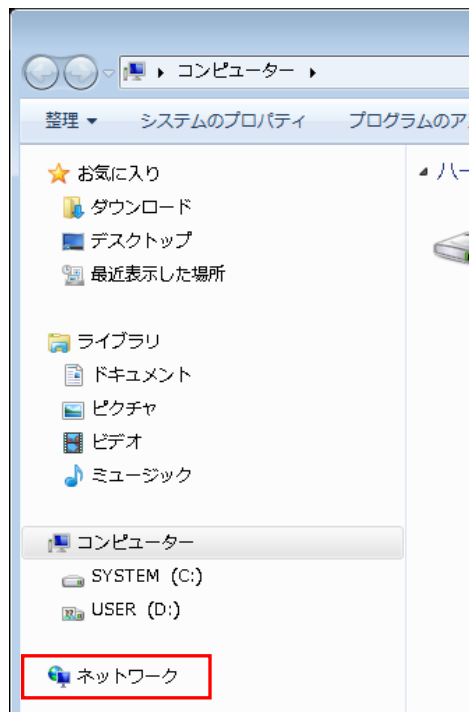
複数台のカメラを接続する場合は、設定を接続した全てのカメラに対して行います。

はじめに、FV1400 背面の GigE ポート CH0 に GigE カメラを接続し、FV1400 を起動してください。

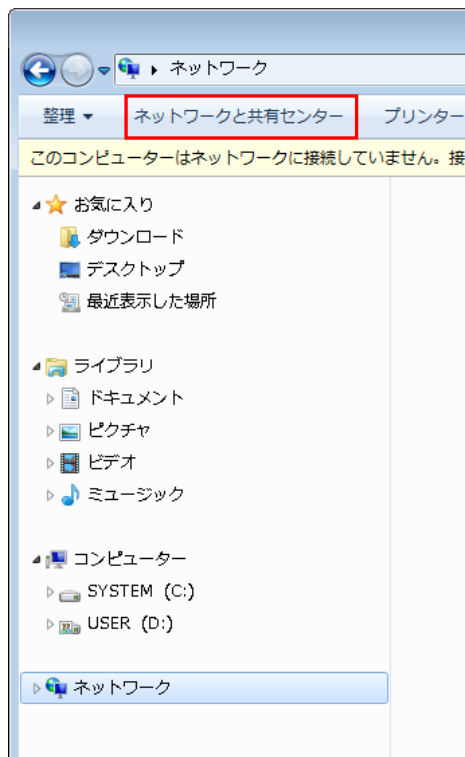
3.1.1 ネットワークアダプタの設定 (FV1400 側)

FV1400 が起動したらネットワークアダプタに固定 IP アドレスを設定します。

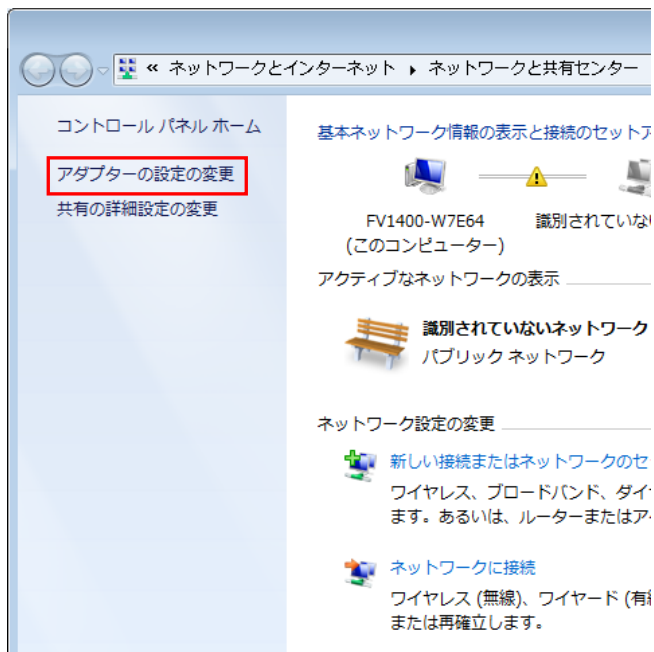
explorer を起動します。explorer が起動したら「ネットワーク」をクリックします。



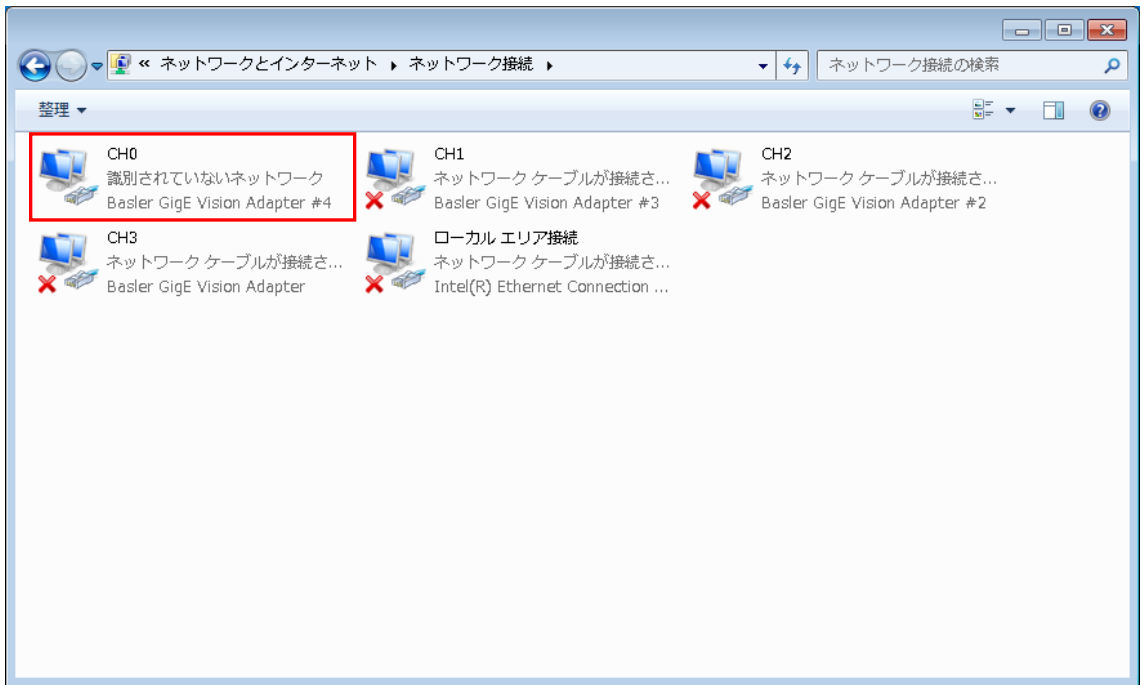
次に「ネットワークと共有センター」をクリックします。



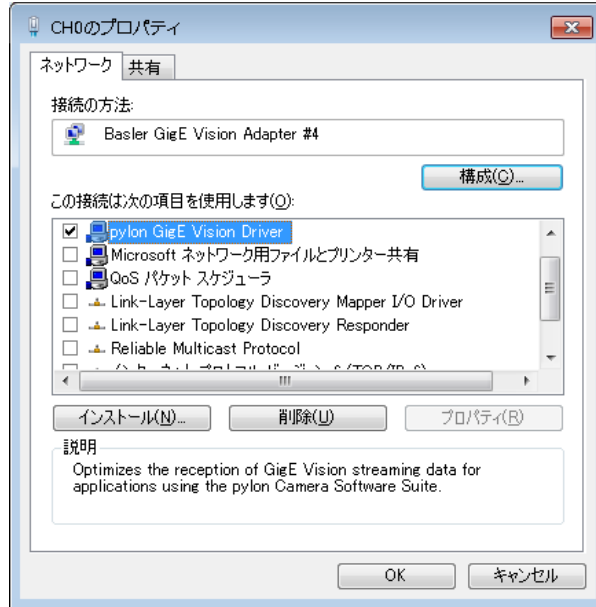
次に、「アダプターの設定の変更」をクリックします。



アダプターの設定の変更をクリックすると、「ネットワーク接続」が開きます。



ここで、CH0 に×が表示されていなければ、CH0 ポートとカメラが正常に接続されています。次に「CH0」を右クリックメニューでプロパティを開きます。

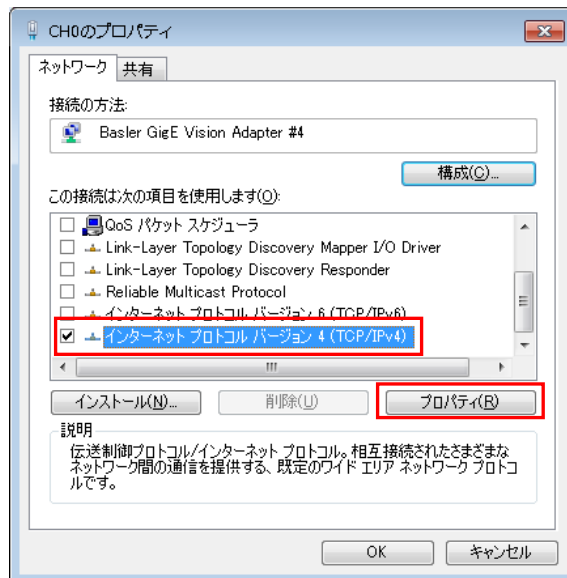


ここで、以下の2項目がチェックされていることを確認します。2項目の中にチェックされていないものがあればチェックしてください。

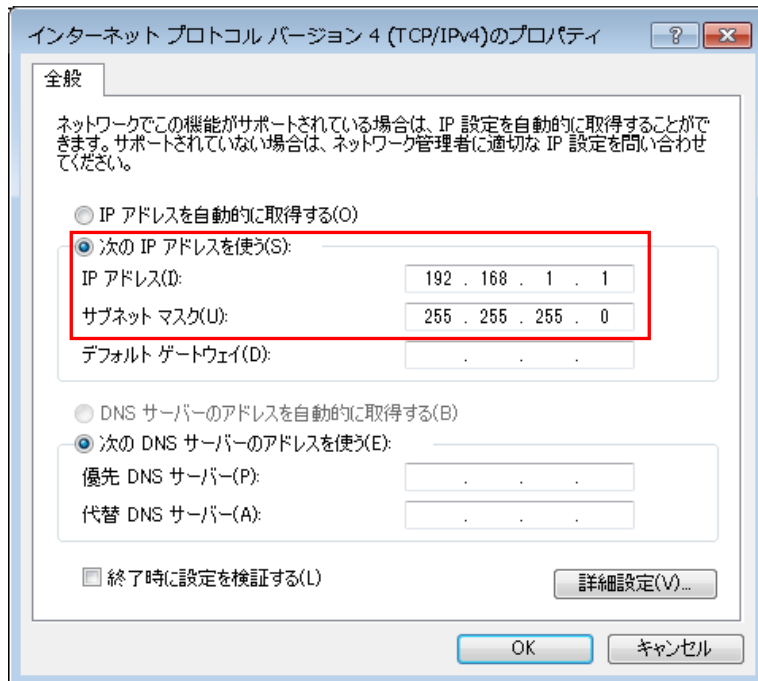
- Pylon GigE Vision Streaming Filter
- インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)

上記の2項目以外は選択しないでください。2項目以外を選択すると画像入力のパフォーマンスに影響を与える場合があります。

次に「インターネットプロトコルバージョン4 (TCP/IPv4)」を選択してプロパティを開きます。



インターネットプロトコルバージョン 4 (TCP/IPv4) のプロパティを開いたら、「次の IP アドレスを使う」を選択し、IP アドレスとサブネットマスクを設定します。



ここでは、GigE カメラを接続しているネットワークアダプタの IP を「192.168.1.1」としています。次にサブネットマスクについては「255.255.255.0」と指定します。以上で FV1400 のネットワークアダプタの設定は終了です。

設定が終了したら、FV1400 を再起動して下さい。

3.1.2 pylon IP Configurator によるカメラの IP の設定

次に pylon IP Configurator を用いてカメラに固定 IP アドレスを設定します。

Windows タスクマネージャーを起動し「新しいタスク」をクリックし、

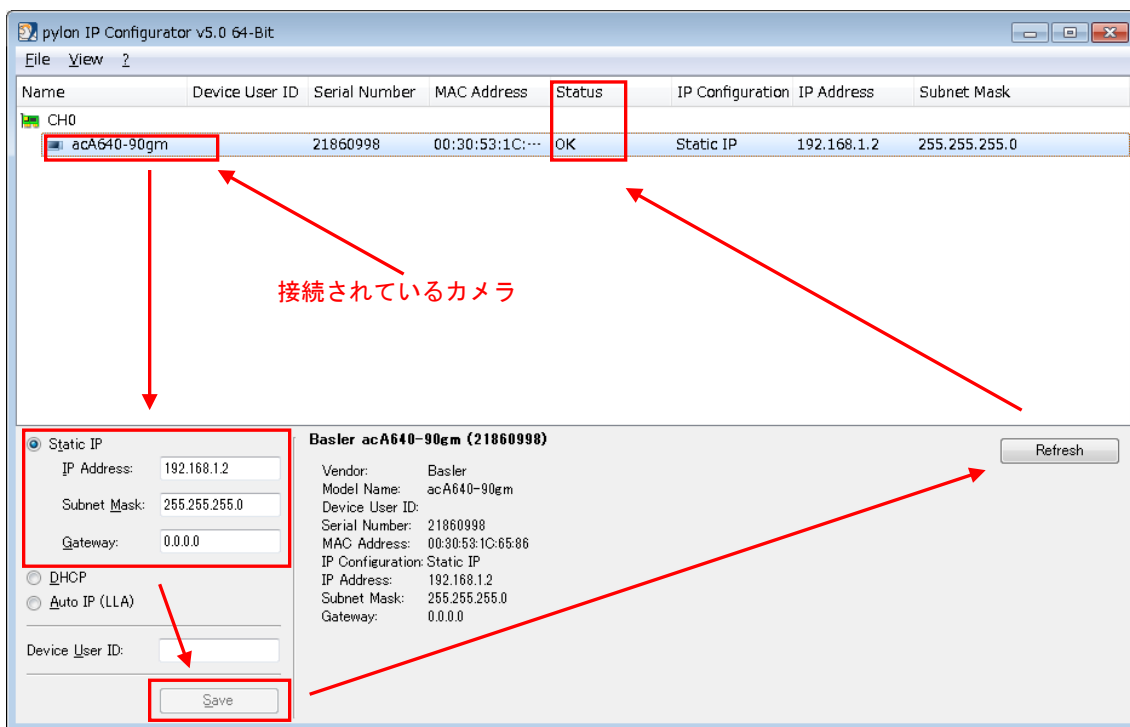
c:\Program Files\Basler\pylon 5\Applications\x64\IpConfigurator.exe

を実行すると pylon IP Configurator を起動することができます。

pylon IP Configurator には、接続されているカメラが表示されます。接続されているカメラの IP アドレスが不適切な場合には、Status の項目に警告が表示されます。

前項でネットワークアダプタの IP アドレスを 192.168.1.1 と設定しました。このため、カメラ側は 192.168.1.* という IP アドレスになり、*の部分には 1 以外の値で 2~254 の値を指定する必要があります。

ここでは、192.168.1.2 をカメラの IP アドレスとして設定します。



接続されているカメラを選択し、「Static IP」をクリックします。

IP Address に「192.168.1.2」、Subnet Mask に「255.255.255.0」を指定します。

「Save」ボタンをクリックし、次に「Refresh」ボタンをクリックして Status に OK と表示されたら設定が正しく行われています。

3.1.3 カメラを複数台接続する際の IP の設定

カメラを複数台接続する際には、ネットワークアダプタの IP の設定とカメラの IP の設定を接続する台数分行います。その際には以下の例のように 192.168.*.1 の*の部分が CH 毎に重ならないように設定して下さい。

カメラを 4 台接続する際の各 CH の IP 設定の例

	ネットワークアダプタの IP	カメラの IP
CH0	192.168.1.1	192.168.1.2
CH1	192.168.2.1	192.168.2.2
CH2	192.168.3.1	192.168.3.2
CH3	192.168.4.1	192.168.4.2

3.2 USB カメラを使用する場合

USB カメラを使用する場合には接続に関する特別な設定は必要ありません。

4. Pylon Viewer による画像入力

設定が完了したら、Pylon Viewer を用いて画像入力の確認を行います。
また、Pylon Viewer でカメラの画像サイズを画像処理ライブラリ WIL に適合するサイズに変更します。
Windows タスクマネージャーを起動し「新しいタスク」をクリックし、

```
c:\Program Files\Basler\pylon 5\Applications\x64\PylonViewerApp.exe
```

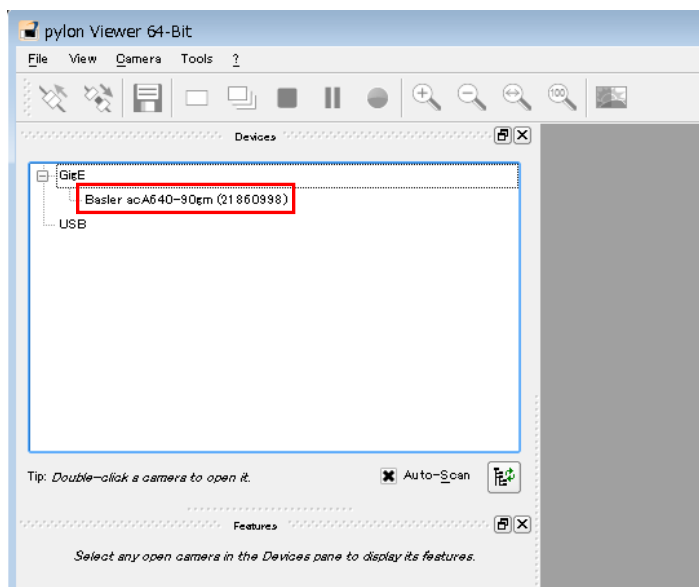
を実行すると Pylon Viewer を起動することができます。

4.1 GigE カメラを使用する場合

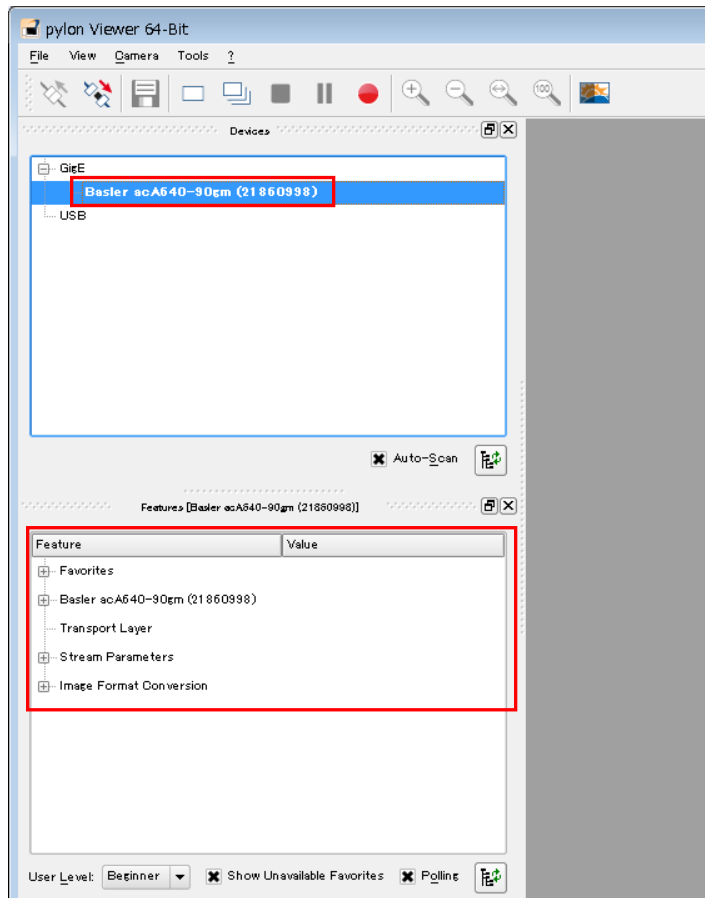
本項では、GigE カメラ acA640-90gm を用いた例で説明します。

4.1.1 画像サイズの設定

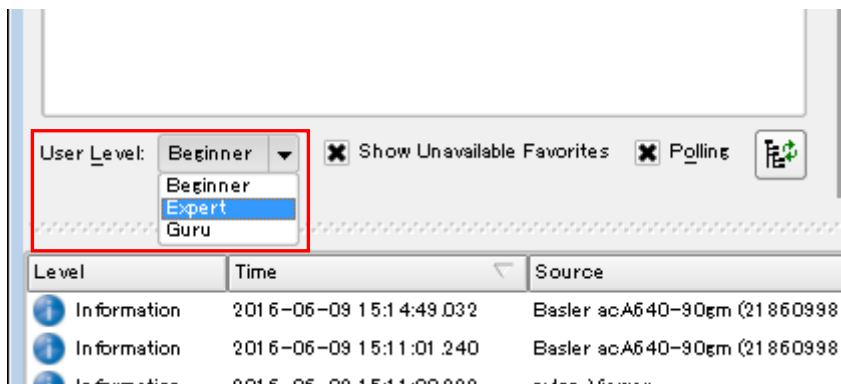
Pylon Viewer を起動すると接続されているカメラが表示されます。



カメラ名をダブルクリックすると Features に設定可能な項目が表示されます。



次に User Level を「Expert」または「Guru」を選択します。Features の表示内容が変わります。

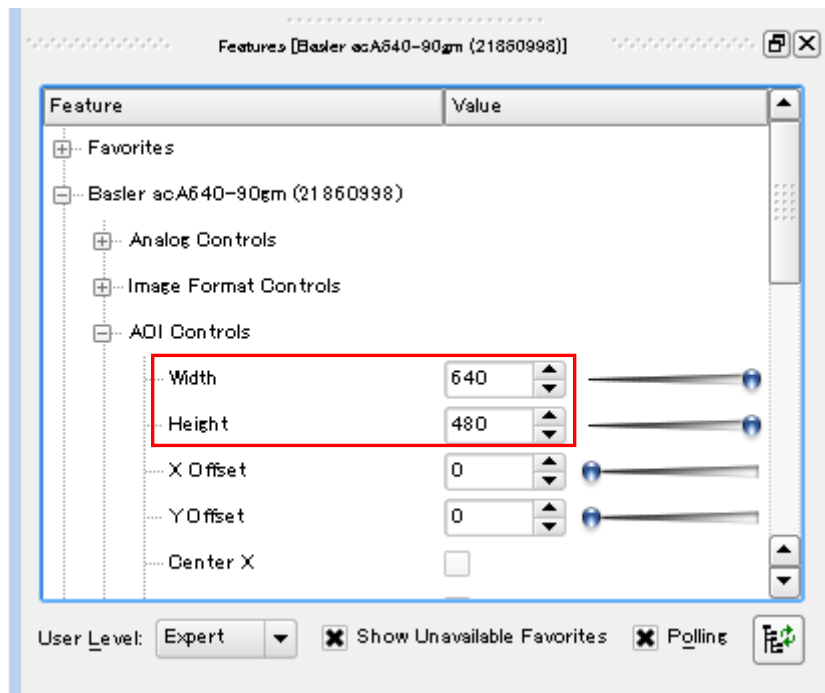


次に

「Basler acA640-90gm」をクリックし、

さらに

「AOI Controls」をクリックして開きます。

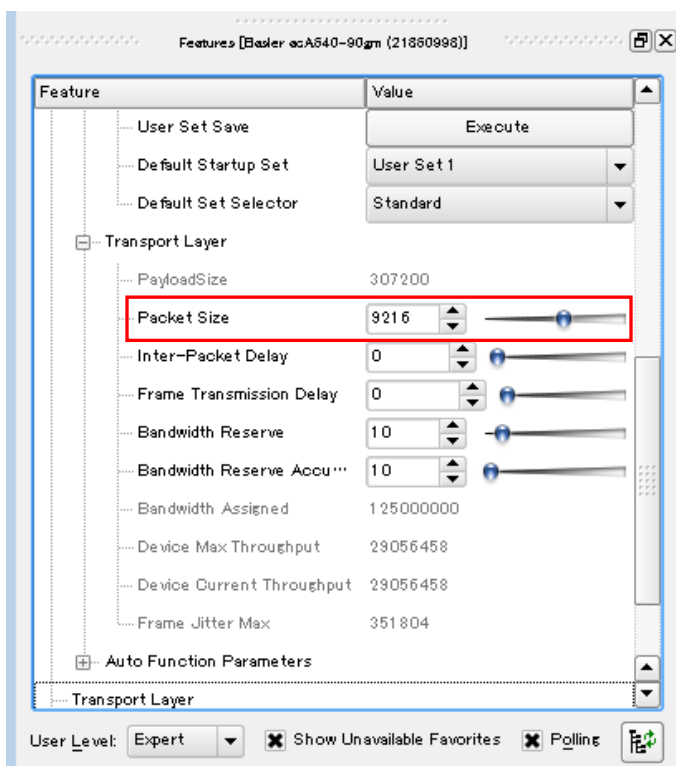


Widthは画像の横方向のサイズです。4の倍数の値で指定します。ここでは、「640」と指定します。
Heightは画像の縦方向のサイズです。偶数の値で指定します。ここでは、「480」と指定します。

4.1.2 パケットサイズの設定

FV1400-W7e64 はジャンボパケット (9KByte)に対応しているので、カメラのパケットのサイズを適したサイズに設定します。

「Basler acA640-90gm」をクリックし、さらに「Transport Layer」をクリックして開きます。



ここでは、Packet Size を FV1400-W7e64 の上限の 9,216byte に設定します。上限値に設定することで、CPU の負荷を低減し、安定した画像取込を行うことができます。

なお、上限値を超えて設定すると画像入力に失敗しますので、ご注意ください。

4.1.3 設定値の保存

設定した値はカメラに保存します。保存しなかった場合、電源を OFF にすると初期値に戻ってしまいます。

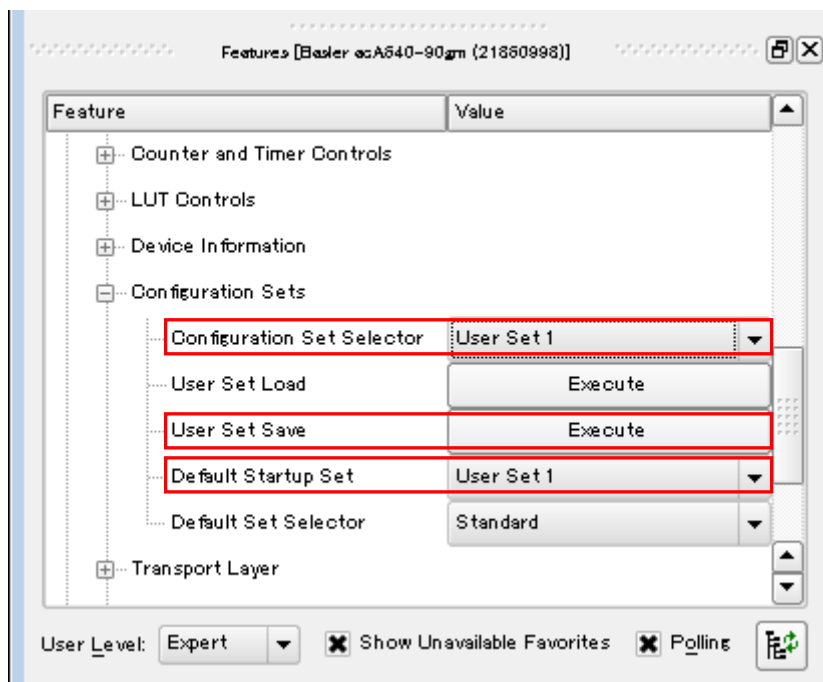
カメラに設定値の保存を行う場合は

- 「Basler acA640-gm」をクリックし、
- さらに
- 「Configuration Sets」をクリックして開きます。
- 「User Set Save の Execute」をクリックすると保存されます。

この時に Configuration Set Selector で「User Set1」等を選択しておくとその領域に設定値が保存されます。

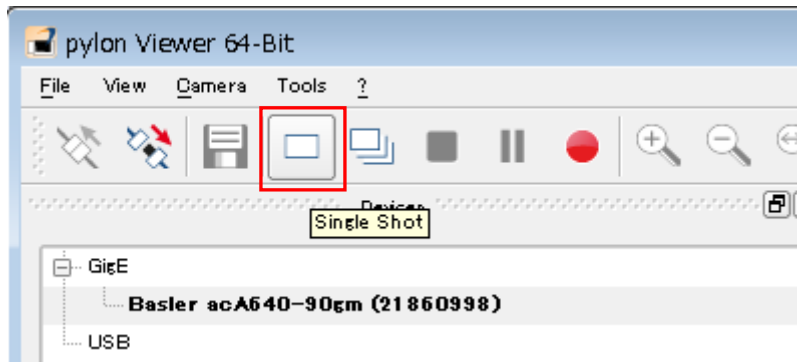
また、同様に Default Startup Set で「User Set1」を選択しておくと同様に次回起動時にこの領域から設定値が読み込まれます。

Configuration Set Selector と Default Startup Set は同じ設定にして保存すると良いでしょう。

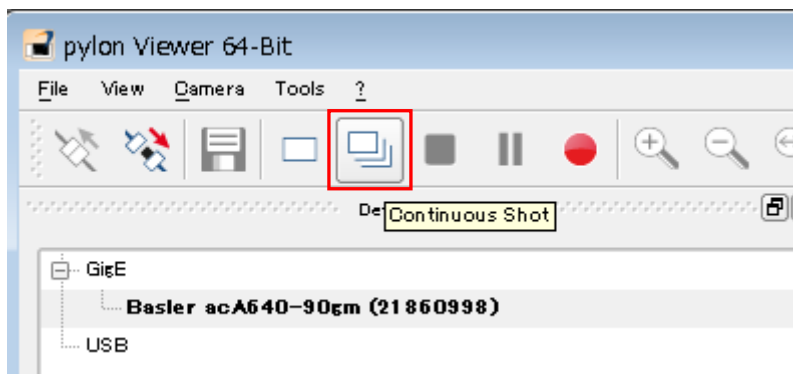


4.1.4 画像入力

「Single Shot」クリックで単発取込を行います。



「Continuous Shot」クリックで連続取込を行います。

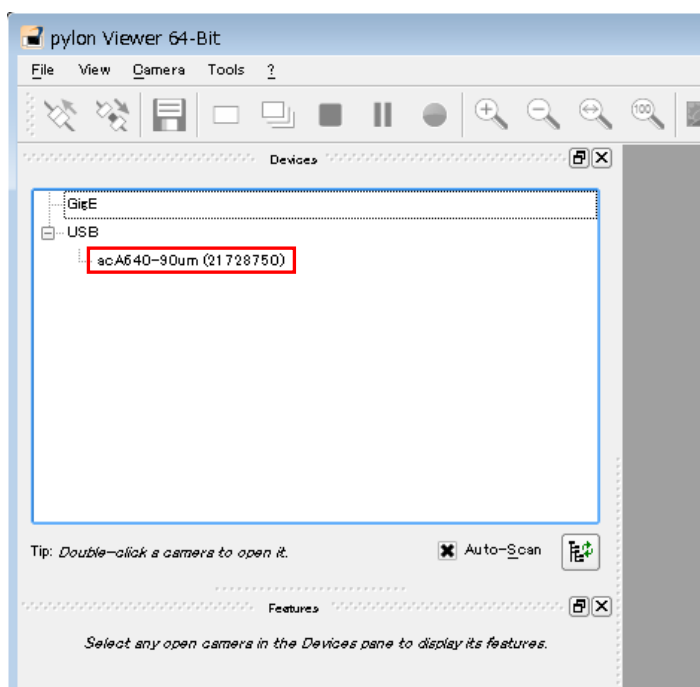


4.2 USB カメラを使用する場合

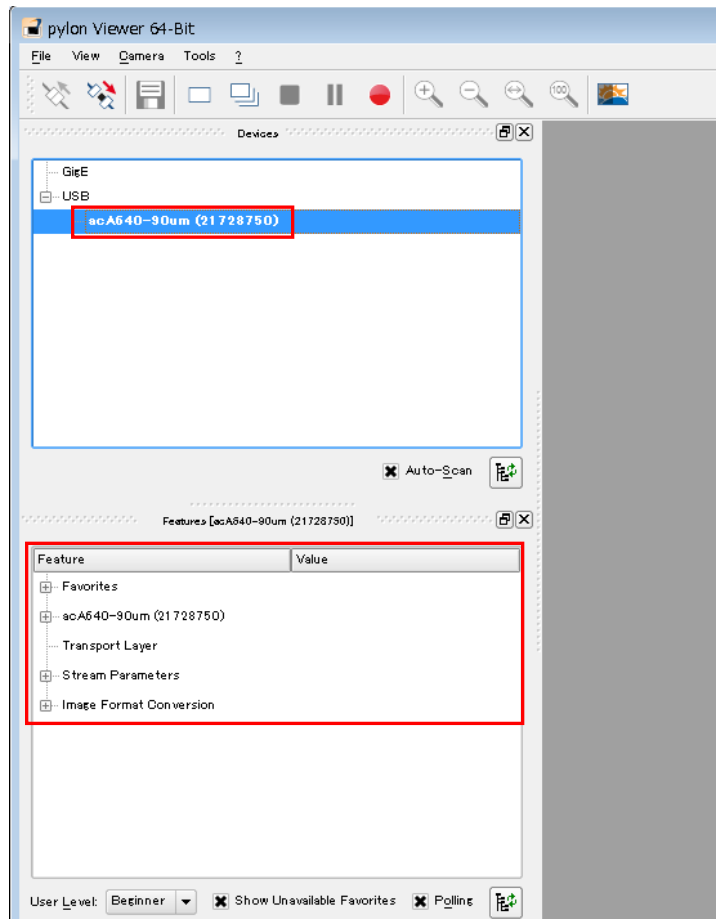
本項では、USB カメラ acA640-90um を用いた例で説明します。

4.2.1 画像サイズの設定

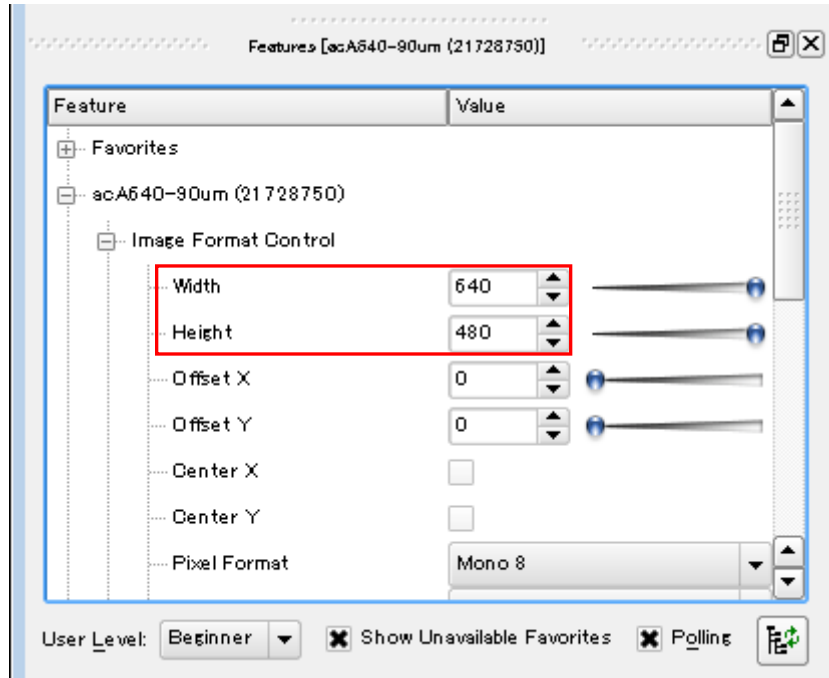
Pylon Viewer を起動すると接続されているカメラが表示されます。



カメラ名をダブルクリックすると Features に設定可能な項目が表示されます。



次に「Basler acA640-um」をクリックし、さらに「Image Format Control」をクリックして開きます。



Widthは画像の横方向のサイズです。4の倍数の値で指定します。ここでは、「640」と指定します。
Heightは画像の縦方向のサイズです。偶数の値で指定します。ここでは、「480」と指定します。

※カメラの機種によっては、User Levelを「Expert」または「Guru」に設定する必要があります。

4.2.2 設定値の保存

設定した値はカメラに保存します。保存しなかった場合、電源を OFF にすると初期値に戻ってしまいます。

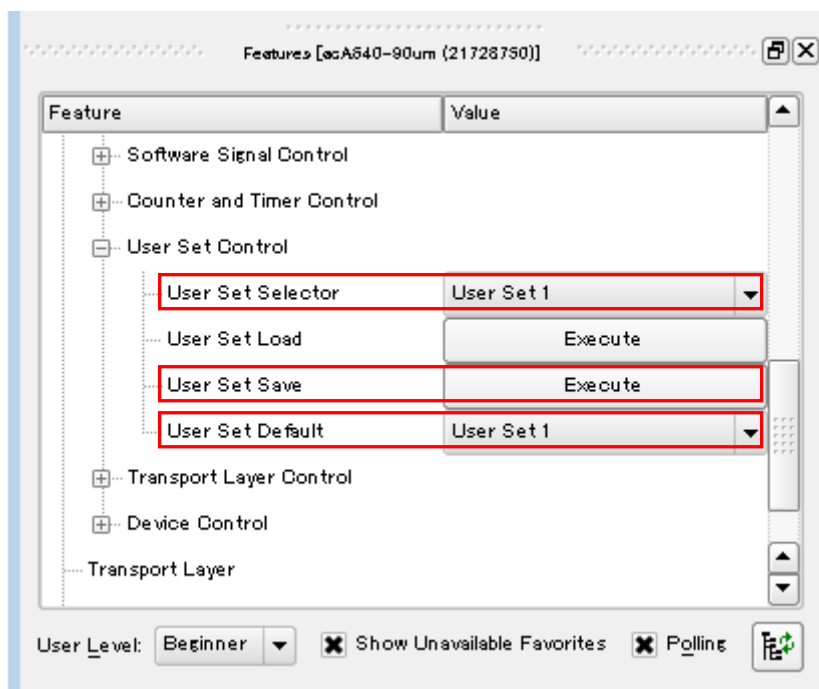
カメラに設定値の保存を行う場合は

- 「Basler acA640-um」をクリックし、さらに
- 「User Set Control」をクリックして開きます。
- 「User Set Save の Execute」をクリックすると保存されます。

この時に Configuration Set Selector で「User Set1」等を選択しておくとその領域に設定値が保存されます。

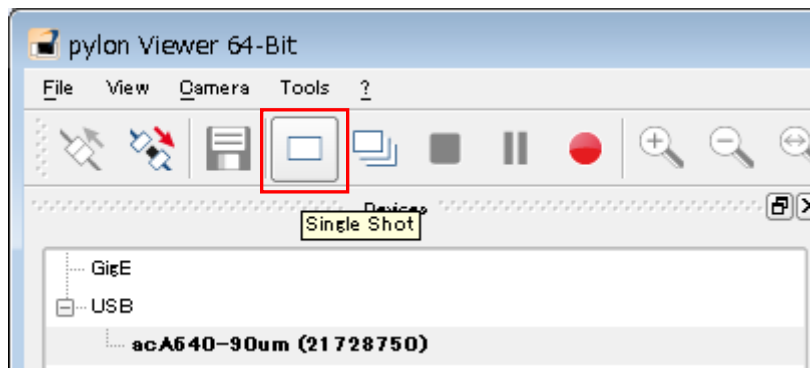
また、同様に Default Startup Set で「User Set1」を選択しておく次回起動時にこの領域から設定値が読み込まれます。

Configuration Set Selector と Default Startup Set は同じ設定にして保存すると良いでしょう。

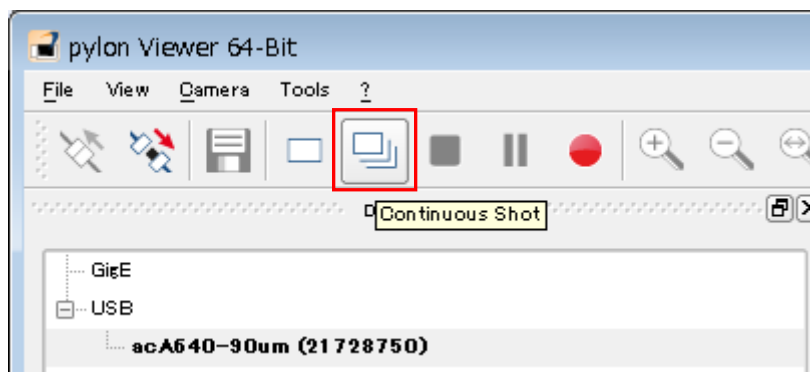


4.2.3 画像入力

「Single Shot」クリックで単発取込を行います。



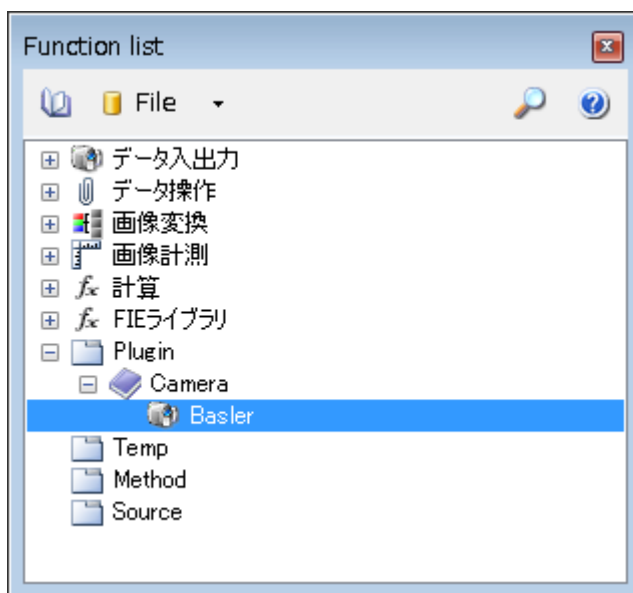
「Continuous Shot」クリックで連続取込を行います。



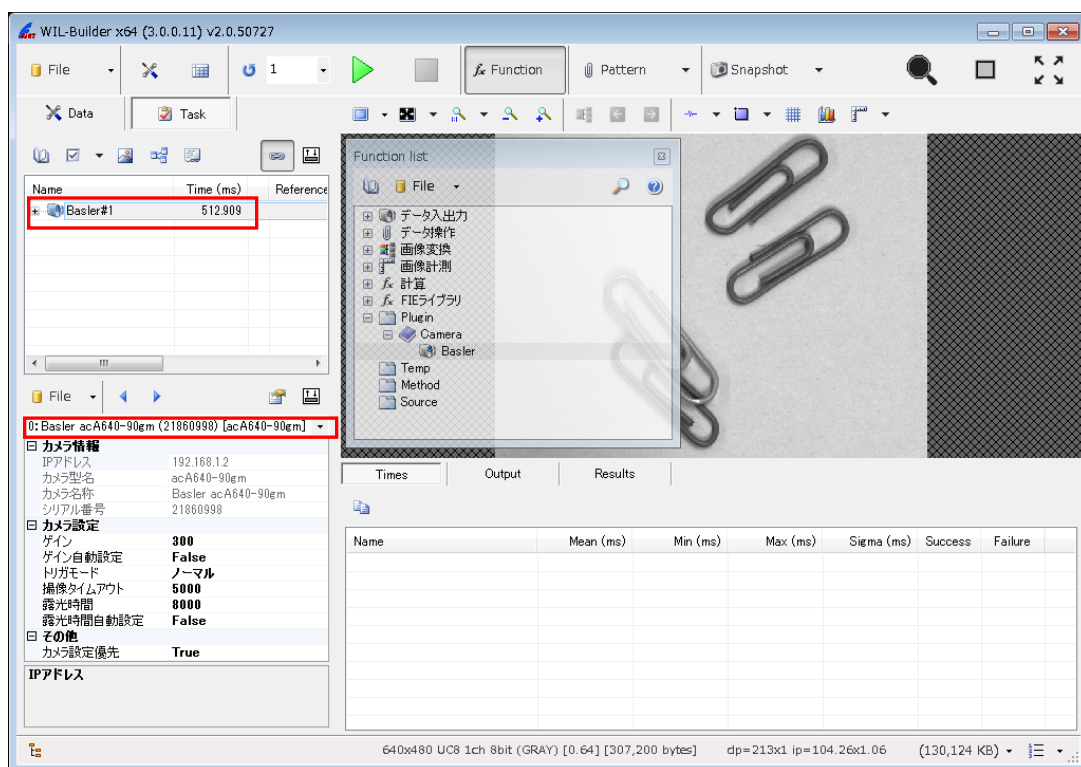
5. WIL-Builder による画像入力

FV1400-W7e64 には Basler 社製カメラから画像入力を行うための WIL-Builder 用のプラグインがインストールされています。Pylon Viewer にて画像が正常に入力できることが確認できたら WIL-Builder でも画像入力の確認を行いましょ。う。

Function list から Plugin、Camera を開き、「Basler」をダブルクリックして下さい。



WIL-Builder の Task に Basler#1 が追加され、入力された画像が表示されます。



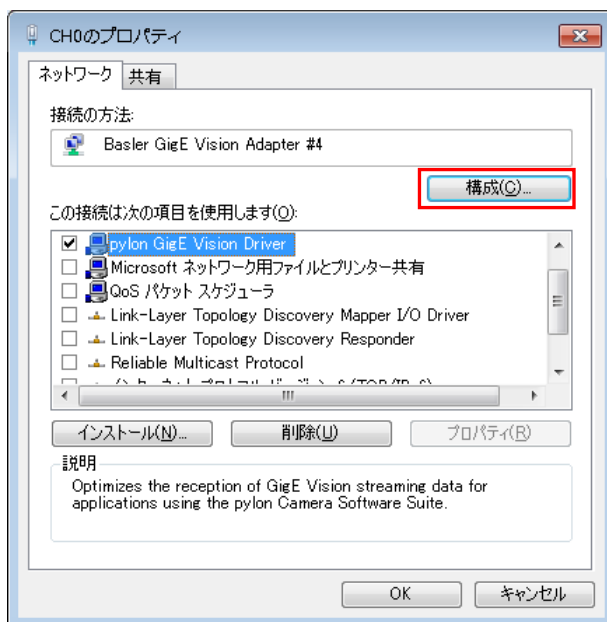
ワークフローリストとプロパティグリッドの間に接続されているカメラ名が表示されています。カメラを複数台接続している場合は、ここでカメラを切り替えることができます。そして、Taskに処理を追加することで、カメラから画像入力し処理を行うワークフローを作成可能です。

6. 付録

6.1 ジャンボパケットの設定

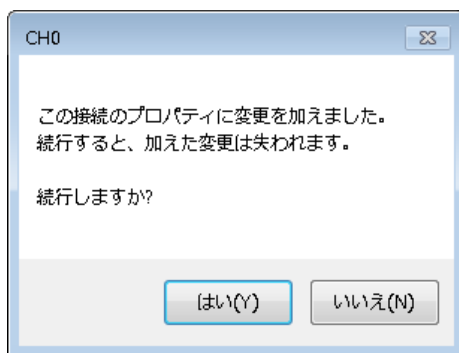
FV1400 ではデフォルトでジャンボパケットの設定が有効になっていますので、通常は設定する必要はありません。しかし、画像が入力できない等の問題が発生した場合は、以下の手順でジャンボパケットの設定が有効になっているかを確認してください。

以下のようにネットワークのプロパティを開きます (CH0 の例)。



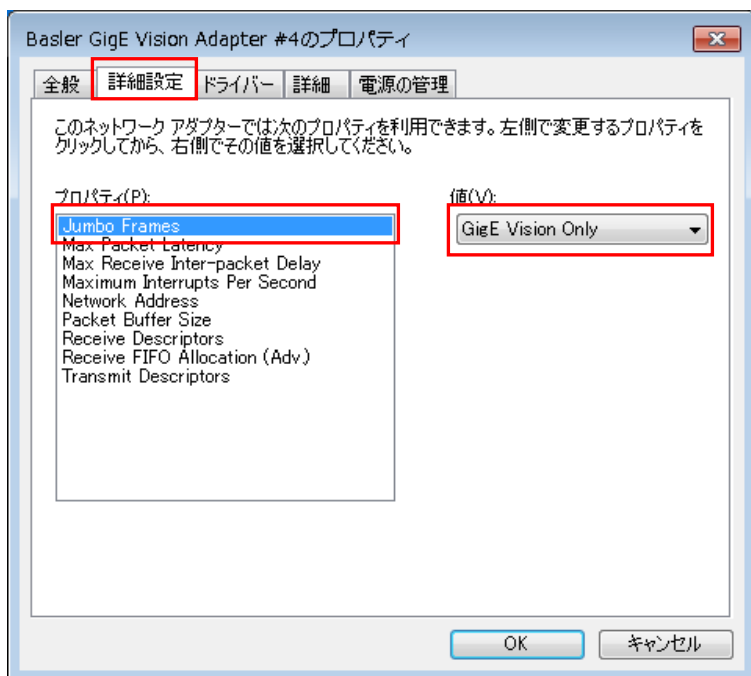
「構成」をクリックします。

以下のダイアログが表示されますので、「はい」をクリックします。



「Basler GigE Vision Adapter のプロパティ」ダイアログが表示されますので、「詳細設定」をクリックします。

プロパティ「Jumbo Frames」の値が「GigE Vision Only」に設定されているかを確認して下さい。設定されていない場合は、設定してください。



上記手順を問題が発生しているチャンネル全てに対して行ってください。

FV1400-W7e 補足資料 PylonSDK セットアップガイド

2017年12月第3版

発行所 株式会社ファースト

本社 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2791-5

ユーザ・サポート E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-003165