

USBカメラ DNシリーズ

取扱説明書



「見る」をサポート

SHODENSHA

1.内容物



☐ カメラ本体



☐ USB3.0 ケーブル



☐ トリガーケーブル



☐ 六角レンチ



☐ カメラドライバー CD

2.接続方法

1. カメラ先端の蓋を外して、C マウントレンズや顕微鏡の C マウントに取り付けます。



※必ずカメラ側にリングが付いていることを確認してください。
リングが無い状態だと C マウントレンズでピントが合いません。

2. カメラ背面の USB 端子に USB3.0 ケーブルを接続します。

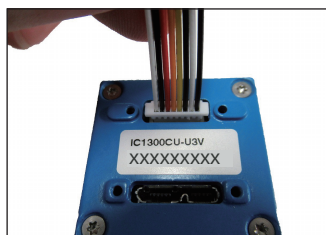
次頁のドライバーインストール後に USB3.0 ポートにケーブルを接続してカメラと PC を接続します。



※USB2.0 ポートでも動作しますがカメラの設定を変更する必要があります。
また USB2.0 ポートでは安定動作を保証しておりません。
PC の USB ポートは USB3.0 ポートをご使用ください。

3. 必要に応じてカメラ背面のトリガー端子にトリガーケーブルを接続します。

(トリガーケーブルは外部トリガーでカメラを制御する場合に使用します。)



※ カメラを使用する為にはカメラドライバーのインストールが必要です。

次頁のカメラドライバーのインストールを参照してドライバーをインストールしてください。

3.カメラドライバーのインストール方法

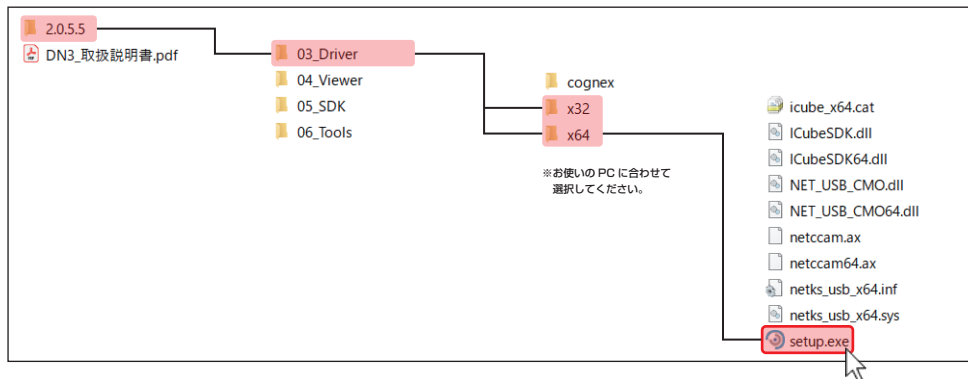
1. 付属のカメラドライバー CD を PC のドライブにセットします。



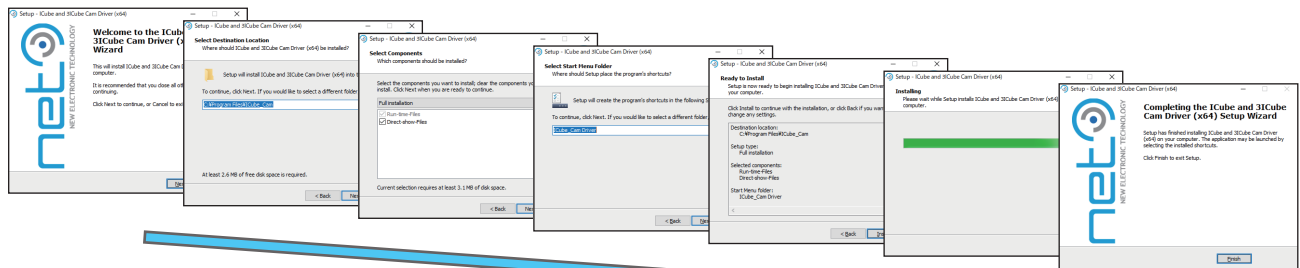
※PC にディスクドライブが無く、外付けディスクドライブ等もお手元に無い場合は
松電舎 HP のダウンロードページからドライバーデータをダウンロードできます。

<https://www.shodensha-inc.co.jp/ja/download-software/#dn-install>

2. CD 内のフォルダを以下の順番に開き **setup.exe** を実行します。



3. セットアップのインストーラーにしたがってインストールします。



途中でインストールの確認が出たら『インストール』を選択してください。



4. カメラを PC に接続します。



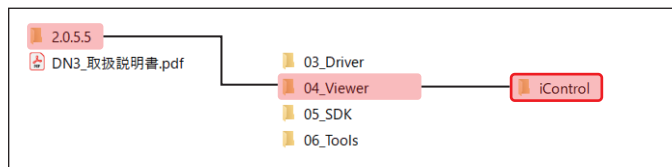
5. カメラ認識後に PC を再起動します。

PC が再起動したらドライバーインストールは完了です。

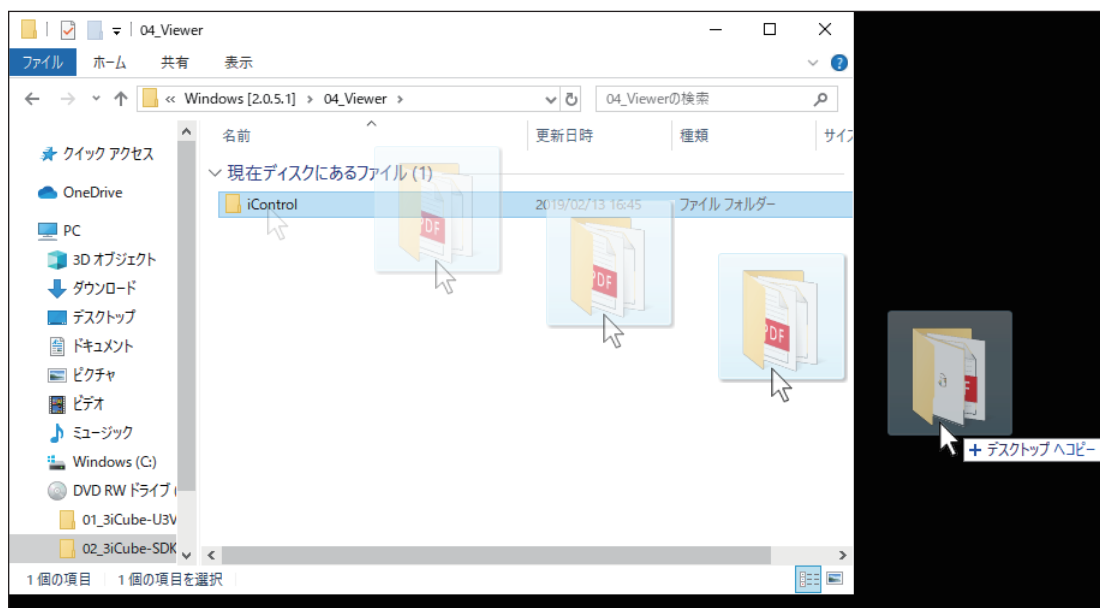
※USB3Vision カメラとして HALCON、LabVIEW 等のマシンビジョンソフトウェアと使用する場合は
後述の USB3Vision セットアップ方法を参照してください。

4.カメラ動作確認用ソフトウェア（iControl）の使用準備

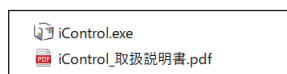
1. 標準付属のカメラ動作確認用ソフトウェアはドライバーと同様に CD に入っています。
CD 内のフォルダを以下の順番に開きます。



2. 『iControl』 フォルダを PC のローカル（デスクトップ等）にコピー＆ペーストします。
※HP からダウンロードした場合など既にデータがローカルにある場合はこの手順は不要です。



3. 『iControl』 フォルダの中にある 『iControl.exe』 がソフトウェアの実行ファイルです。
ソフトウェアの使用方法は同フォルダの取扱説明書の pdf をご参照ください。



- ※iControl はカメラの簡単な動作確認用アプリケーションです。
外部信号をトリガーとした画像保存・動画録画の機能や、計測などの機能はございません。

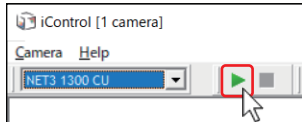
⚠ iControl を CD から直接実行した場合は、終了時にエラーが出て正常終了できなくなります。
終了できなくなってしまった場合は、タスクマネージャーから iControl のタスクを終了してください。

5.iControlの簡易使用方法


以下の説明はカメラ動作確認用ソフトウェア iControl で映像を見るための簡単な使用方法になります。
各機能の細かい詳細等はソフトウェアの同フォルダにある取扱説明書の pdf をご参照ください。

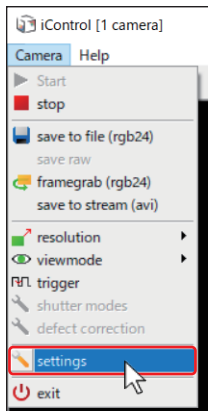
【カメラ映像の表示方法】

左上の再生ボタンをクリックすると接続中のカメラのライブ映像が映ります。



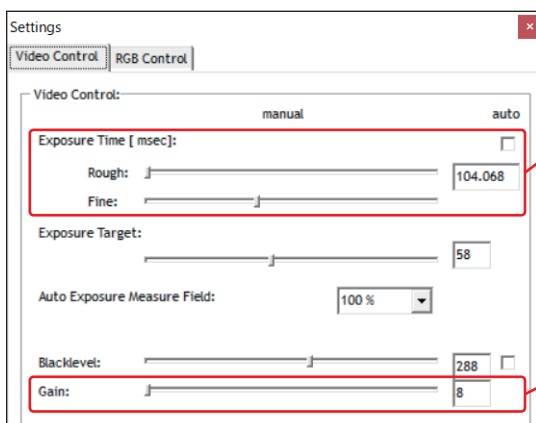
【カメラ設定画面の開き方】

カメラの明るさや色、fps 等の各種調整をする場合はカメラの設定画面を開きます。
メニューバー [Camera] メニューの [settings]、又はツールバーの  アイコンをクリックします。



【明るさの調整方法】

カメラ設定画面 [Video Control] タブの Exposure Time と Gain で明るさ調整を行います。



露光時間（シャッタースピード）

数値を上げると明るくなります。

Rough：大きく数値を調整します。

Fine：細かく数値を調整します。

ゲイン

数値を上げると明るくなります。

カメラの明るさは露光時間とゲインの数値で調整します。

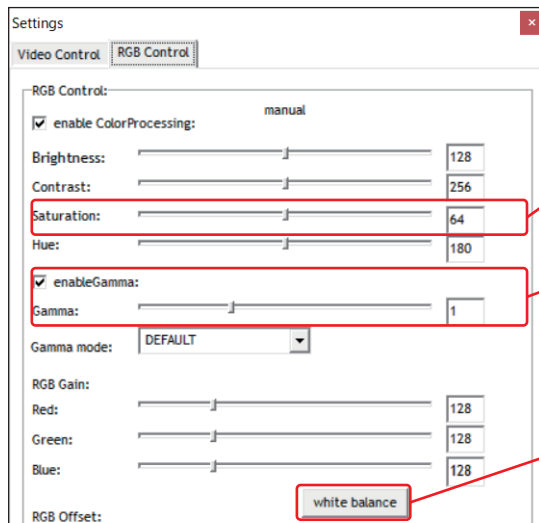
露光時間を調整すると数値に応じて fps が変動します。

数値を上げすぎると fps が著しく低下する為、露光時間で調整しきれない場合等はゲインで調整します。

ゲインは上げすぎるとノイズが目立つようになる為、外部照明での明るさ調整も重要です。

【色の調整方法】

カメラ設定画面 [RGB Control] タブで色を調整します。



彩度

数値を上げると色の鮮明さが上がります。

ガンマ

有効にして数値を上げると全体の明るさを平均化します。
黒潰れや白飛びが発生する場合に有効です。

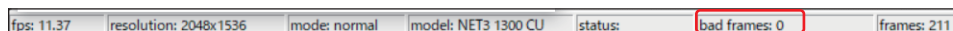
ホワイトバランス

白クリックすると自動的に色を補正します。

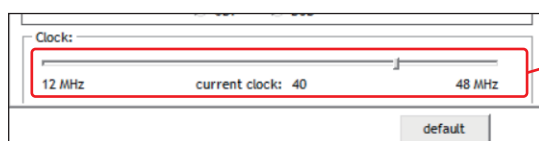
色の調整は白紙や WB 用グレーカードを映し出した状態でホワイトバランスをクリックします。
手動で色の微調整をしたい場合は RGB の数値で各色の微調整が可能です。
色の鮮やかさを強調したい場合は彩度の数値を上げると色味が強調されます。
黒潰れや白飛びを軽減したり、全体的な明るさのバランス調整をしたい場合はガンマの数値を上げます。

【映像が出ない場合の調整方法】

カメラの映像が真っ暗で出ない場合は画面下部 ステータスバーの bad frames の数値を確認します。



bad frames の数値が常時、又は断続的に上がっている場合は正常に映像が取得できていません。
その場合はカメラ設定画面 [Video Control] タブの Clock の数値を調整します。



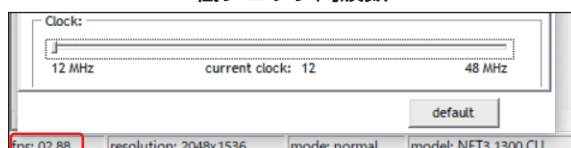
クロック周波数

カメラからのデータ読出しのクロック周波数を調整します。
クロック周波数が高いほど fps が上がります。

基本的にはクロック周波数は高い数値を推奨しますが、動作環境によっては数値を下げる必要があります。
ステータスバーを確認しながら bad frames が上昇しない数値までクロック周波数を少しずつ下げます。
(クロック周波数を調整した瞬間は bad frames が増加します。)

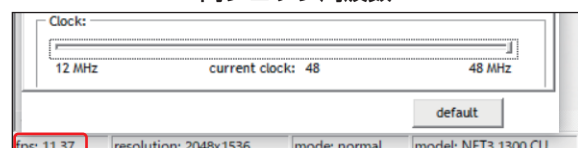
※クロック周波数を下げると比例して fps も低下していきます。

低クロック周波数



fps 低い

高クロック周波数



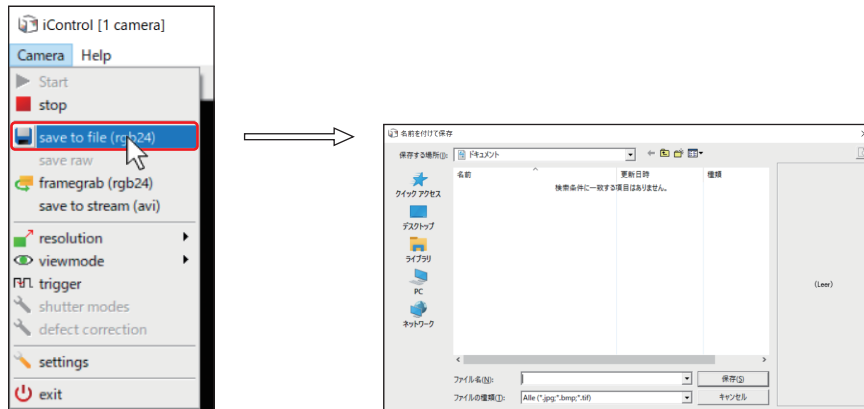
fps 高い

また USB2.0 ポートに接続している場合はクロック周波数の数値は半分以下に設定する必要があります。

6.iControlでのデータ保存方法

【静止画保存方法】

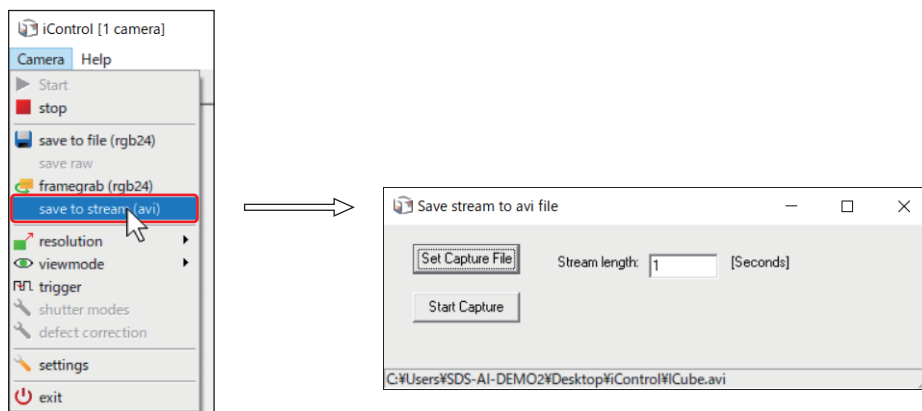
1. メニューバーの [Camera] メニューの [save to file(rgb24)] をクリックします。



2. ファイル名を付けて『保存』をクリックすると静止画が保存されます。

【動画保存方法】

1. メニューバーの [Camera] メニューの [save to stream(avi)] をクリックします。



2. 『Set Capture File』をクリックしてファイル名と保存ディレクトリを指定します。

3. 『Stream length』に動画の保存秒数を入力します。

※長時間の録画には対応していません。

4. 『Start Capture』をクリックすると動画が保存されます。

7. カメラを複数台使う場合の登録方法

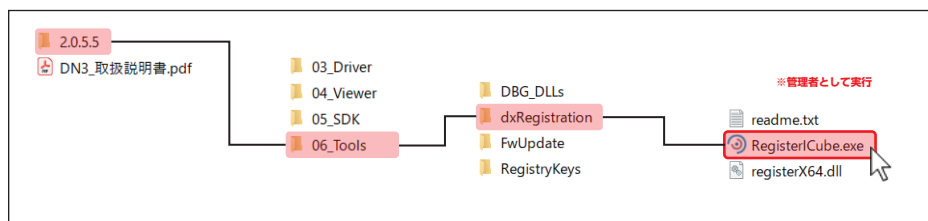
DN シリーズのカメラを複数台同時に Directshow ソフトウェア等で使う場合は以下の登録が必要です。
カメラを複数台使わない場合や、Trigger シリーズソフトウェアを使う場合は以下の手順は不要です。

1. カメラを接続した状態で付属のカメラドライバー CD を PC のドライブにセットします。

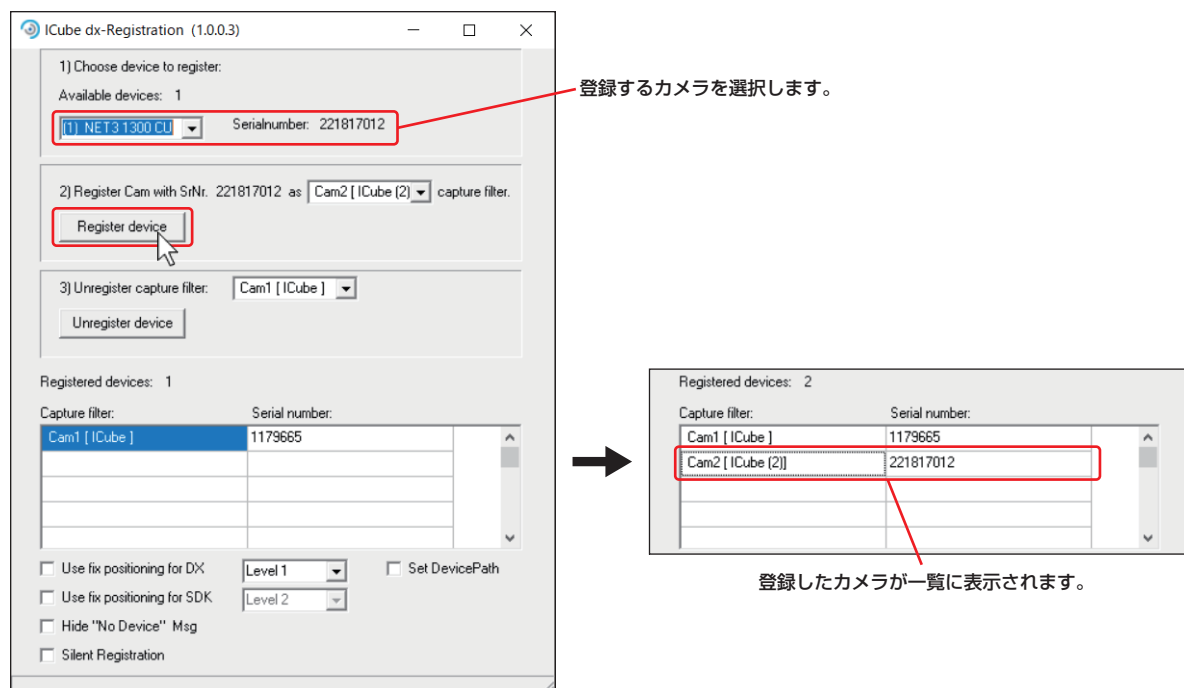


2. CD 内のフォルダを以下の順番に開きます。

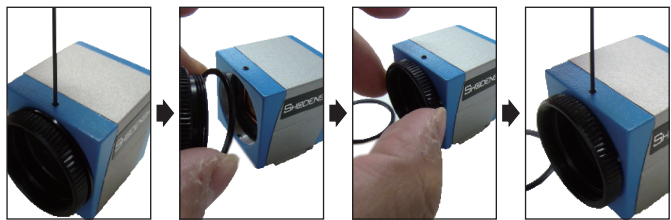
RegisterICube.exe を右クリックして『管理者として実行』をクリックします。



3. 登録画面が開いたらリストボックスから登録するカメラを選択して、『Register device』をクリックします。



8.トラブルシューティング

| | |
|-------------------------------|---|
| カメラドライバーがインストールできない | PC のセキュリティを停止した後に再度ドライバーインストールをお試しください。 |
| カメラの映像が真っ暗 | <p>カメラに蓋が付いている場合は先端の蓋を外してレンズを付けてご使用ください。</p> <p>固定焦点レンズなどの絞り付きレンズをお使いの場合は絞りを開放してご使用ください。</p> <p>マクロズームレンズを使用する場合は十分な照明が必要です。照明を点灯してご使用ください。</p> <p>レンズや照明で調整してもまだ暗い場合は iControl 画面下の bad frames が上がっていないか確認してください。bad frames が上がっている場合は本誌の【映像が出ない場合の調整方法】を参照してください。</p> |
| カメラの映像が真っ白 | <p>カメラ先端にレンズが付いていない場合はレンズを取り付けてご使用ください。</p> <p>固定焦点レンズなどの絞り付きレンズをお使いの場合は絞りを絞って映像が変化するかお試しください。</p> <p>使用している照明の光量が強すぎる場合は、照明の光量を少し落として映像が変化するかお試しください。</p> |
| ピントが合わない | <p>カメラにはピント調整機能はありません。レンズのピント調整機構及びレンズのピント距離に合わせた設置を行ってピント調節してください。</p> <p>カメラ先端に黒い 5mm の C マウントリングが付いているか確認してください。</p> <p>近距離でしかピントが合わず、遠距離にピントが合わない場合は付属の六角レンチでカメラ上下のビスを緩めて先端の C マウントリングを外し、カメラと C マウントリングの間にあるシムリングを取り外した後 C マウントリングを戻してビスを締めてください。</p>  |
| カメラの映像の色がおかしい | ホワイトバランスがうまく設定できていません。プロパティからホワイトバランスを行ってください。 |
| カメラの映像の動きが遅い | <p>露光時間が高すぎる可能性があります。</p> <p>露光時間を落としてクロック周波数を上げてください。</p> <p>またカメラは USB3.0 ポートに接続してください。</p> |
| カメラドライバー・アプリケーションをアンインストールしたい | <p>ドライバーは PC の『アプリと機能』の一覧から『ICube and 3ICube Cam Driver X.X.X.X』を選択してアンインストールしてください。</p> <p>アプリケーションはローカルの『iControl』フォルダを削除してください。</p> |