

2017年6月14日  
IDT ジャパン(株)

# 簡単！

## IDT 高速度カメラ

### 撮影手順

該当カメラ：

HG シリーズ： HG-100K など

Y シリーズ： MotionPro Y3、MotionPro Y7 など

Nx シリーズ： Nx3、Nx4、Nx7 など

O/Os シリーズ： O8、O10、Os3、Os8 など

Os シリーズ： Os3、Os8 など

CrashCam： CC-1520、CCmini1520 など

iNdustryal： iN8 など

Os-Airborne： OsA4、OsA7 など

X-Stream PCIe： 720 p、1440 p - データ通信は PCI Express2.0 x4

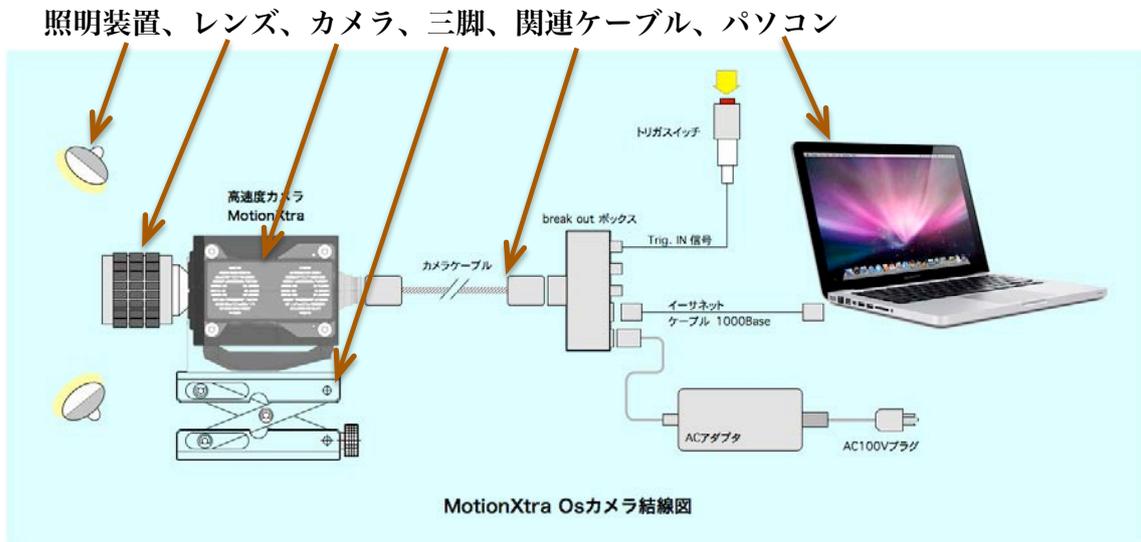
M シリーズ： M3、M5 - データ通信は CameraLink

## 目次

1. 用意するもの .....	3
2. カメラへの接続.....	3
2.1 カメラ本体.....	3
2-2. 操作パソコン .....	4
2-2-1. FireWall 機能の適応除外/ウィルスソフトの適応除外.....	5
2-2-2. 操作ソフトウェア「MotionStudio」のインストール.....	5
2-3. レンズ.....	6
2-4. 三脚.....	7
2-5. 照明.....	7
2-6. 結線ケーブル .....	8
2-6-1. 電源ケーブルおよび AC アダプタ .....	8
2-6-2. カメラケーブル.....	8
2-6-3. 通信ケーブル .....	9
2-6-4. 同期信号ケーブル .....	9
3. パソコンの起動.....	9
3.1 その前に、.....	9
A. 電源の入れる順番について。 .....	9
B. LAN ケーブルの設定（パソコン側の設定） .....	10
3.2 操作ソフトウェア「MotionStudio」起動 .....	11
4. ライブ画像.....	12
5. 撮影パラメータ設定.....	13
5-1. 「カメラ」タブ.....	13
5-2. 「録画」タブ .....	13
6. 撮影.....	15
6-1. 録画開始とトリガ.....	15
7. 撮影後の対処 .....	15
7-1. 撮影画像の再生.....	15
7-2. 撮影画像の保存.....	16
8. 撮影終了.....	17
9. 保存した撮影画像の再生 .....	18

## 1. 用意するもの

高速度カメラの撮影には以下のような構成が必要で、撮影目的に合わせて用意して下さい。



## 2. カメラへの接続

### 2.1 カメラ本体



カメラは左から N、Nx、Os、O シリーズカメラ  
カメラ背面/側面 - 各種コネクタが配置されている。

前ページに示すカメラ本体背面もしくは側面には、ケーブル結線のためのコネクタが装備されています。これらのコネクタは、大きく分けて、(1)カメラ電源用、(2)データ通信用、(3)トリガ信号などの同期用、となります。



カメラ前面部 – レンズ取付面。多くの IDT カメラは C マウント

カメラ前面部はレンズを取り付ける面です。ほとんどの IDT 社カメラは C マウントレンズを採用しています。レンズスクリーキャップを外すと固体撮像素子が見えます。

カメラ底部には、三脚に取り付けるためのカメラネジがもうけられています。



注) O/Os カメラ、X-Stream カメラはリモートコントロール可能なフォーサーズレンズが使えます。このレンズはパソコンからリモートでフォーカス、絞りが調整できます。

## 2-2. 操作パソコン

市販の Windows パソコンで、カメラ操作、撮影画像の保存を行います。パソコンとカメラの通信は LAN ケーブルで行います。(一部のカメラは、USB2.0、CameraLink、PCI Express2.0 x4) となります。

カメラ操作アプリケーションソフトは、IDT 社の専用ソフトウェア「MotionStudio」(モーションスタジオ)を使います。このソフトウェアは無料配布です。

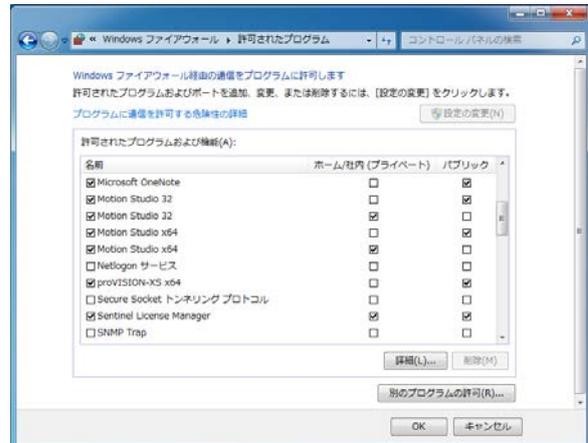
使用できるパソコンは、ギガイーサネット機能をもった WindowsXP/7/Vista/8/10 です。2010 年以降に購入した PC であれば、メーカー、ノートパソコン、デスクトップ、タブレット PC を問わず使用することができます。(姉妹ソフトの MotionInspector を使えば、MacBookPro、iMac などの MacOS 環境下でのカメラ操作ができます。)

推奨は、CPU がインテル iCore5 以上です。それ以下でも使用可能ですがライブ画像やダウンロードなど動きが遅くなります。DRAM は 2GB 以上、HDD は 500GB を推奨します。HDD は撮影画像を保存しますので必要十分なディスク容量が必要です。ディスプレイ画面は 1280 x 1024 画素以上を推奨します。ビデオボードの性能が良いものほど画像再生がストレスなく行えます。

## 2-2-1. FireWall 機能の適応除外/ウィルスソフトの適応除外

MotionStudio を操作する際は、OS のファイアウォール設定で MotionStudio を適用外にして下さい。またウィルスソフトが入っているパソコンでは、MotionStudio を適用外にして下さい。FireWall が適用外設定であっても、ウィルスソフトを適用外にしないと MotionStudio は正しく操作しません。

MotionStudio は、カメラの画像を大量にダウンロードしたり、LAN ケーブルを介して LIVE 画像の大量データを扱います。パソコンのファイアウォールやウィルスソフトは、これらの大量データ通信にプロテクトをかけてしまいます。



## 2-2-2. 操作ソフトウェア「MotionStudio」のインストール

操作パソコンには、カメラを操作するための操作ソフトウェア「MotionStudio」をインストールしておく必要があります。

操作ソフトウェアは、カメラ納品時に付属する USB メモリスティックに入っています。また、インターネットから随時最新版をダウンロードすることもできます。

ダウンロードするには、弊社サイト、

「<http://www.idt-japan.co.jp/support/software.html>」から

MotionStudio フルパッケージ Win32

MotionStudio フルパッケージ x64



ソフトウェア名	タイプ	バージョン	OS	ファイルサイズ
Motion Studio	フルパッケージ	2.12.19	Win32	29.42M
	フルパッケージ	2.12.19	x64	32.13M
	デモパッケージ	2.12.19	Win32	17.84M
Motion Inspector	フルパッケージ	1.04.03	x64	29.31M
	フルパッケージ	1.04.03	MAC OS X	31.72M
IDT Camera SDK	フルパッケージ	2.12.19	Win32/x64	10.47M



のいずれかをダウンロードします。

リストアップしている両者は、OS が 32bit か 64bit 対応かの違いです。64bit マシンであっても Win32 の MotionStudio をインストールできます。(動画像の AVI ファイルは、64bit OS では保存・再生ができないので、この目的には 32bit 対応の MotionStudio をお勧めします。)

MotionStudio のイントーラをダブルクリックすると、以下の左画面が現れるので、「次へ (N) >」ボタンを押してインストールを開始します。途中、使用許諾書の同意画面が現れたり、使用言語の設定画面が現れますが、適宜選択して進んでいきます



と、インストールが完了し、上図の右画面が現れます。「完了 (F)」ボタンを押して完了です。インストールが完了すると、パソコン画面に MotionStudio のアイコンが表示されます。



## 2-3. レンズ

カメラには、C マウント仕様のビデオレンズを使います。

C マウントは直径 25.4mm のネジ山レンズです。50 年以上も昔からあるカメラレンズマウントです。小さい撮像面用のレンズとして、8 ミリフィルムカメラ、16 ミリフィルムカメラ、1 型撮像管のテレビカメラ用として使われて来ました。



C マウントレンズは、産業用カメラレンズとして 1990 年代後半から急速に需要が伸び、撮像素子の大きさに応じた C マウントレンズも開発されてきました。

IDT 社カメラに使う C マウントレンズは、1 型と呼ばれるイメージサークルの最も大きいタイプのものを使います。1/3 型、1/2 型用の C マウントレンズはイメージサークルが小さいので画像周辺部にケラレ（像欠損）が出て好ましくありません。



学術用では、ニコン F マウントレンズが性能が良いためによく使われます。その際は C マウント変換アダプタ (F-C マウント) を使います。左の写真が、ニッコールレンズと C マウント変換アダプタです。

注) O/Os カメラ、X-Stream カメラはリモートコントロール可能なフォーサーズレンズが使えます。このレンズはパソコンからリモートでフォーカス、絞りが調整できます。

## 2-4. 三脚

三脚は、カメラを固定するためのもので、三脚ネジは、1/4 インチ径のインチネジです。カメラ側にも同規格のネジ穴が設けられています。



カメラネジは、1/4UNC-20 という規格品番です。六角ボルトか六角穴付ボルトを買い求めることができるので、三脚を使わずに実験装置に固定したり車載で使う際にはこのネジを用います。カメラネジの他にユーティリティネジ（インチネジ）がもうけられていますので、必要に応じてカメラプレートなどを別途製作します。

## 2-5. 照明

高速撮影は短時間露光（1/1,000 秒～1/100,000 秒）であるため、撮影には対象物に十分な光量を与える必要があります。



おおよその目安として、1,000 コマ/秒では連続光 3,000 ルクス、10,000 コマ/秒では 30,000 ルクスの被写体照度が必要です。

太陽光下での撮影は、薄曇り（3,000 ルクス）から快晴（100,000 ルクス）が望まれ、室内ではそれ相当の照度を確保できる照明装置が必要です。

蛍光灯照明は、フリッカー（交流電源による 100Hz、もしくは 120Hz の点滅）が現れるので高速撮影には不向きです。白熱電球か、映画撮影用メタルハライド光源、クセノン光源、LED 直流点灯照明をお勧めします。

IDT 社の LED120E 照明装置（下写真）は、高速カメラと同期してカメラの露光時間分だけ発光できるストロボモードが可能なので、連続光と比べてまぶしくなく効率の良い照射が可能です。ストロボ LED の背面には、同期信号入力用の「Sync IN」BNC コネクタがあり、ここにカメラからの同期信号（Sync. OUT）を接続してトグルスイッチを「Pulse」にセットすると、カメラからの同期信号でストロボ発光します。「Continuous」（連続）に設定すると、連続発光となります。



## 2-6. 結線ケーブル

カメラ関連のケーブルは、以下のものです。

- ・ 電源ケーブルおよび AC アダプタ
- ・ カメラケーブル（ブレイクアウトボックス、メドーサケーブル）
- ・ 通信ケーブル（LAN ケーブル、USB ケーブル、CameraLink ケーブル、PCI Express2.0 x4）

### 2-6-1. 電源ケーブルおよび AC アダプタ

カメラは DC（直流）電源を使います。カメラによって使用電圧は異なりますが 12VDC～36VDC で、使用電力は 10W～30W です。カメラには商用電源 AC100V から直流電源を作るための右写真の専用 AC アダプタが用意されています。



### 2-6-2. カメラケーブル

カメラに直接接続する専用ケーブル（下写真）です。大きく分けて 2 種類あります。

下の写真に示す左部のメドーサケーブルは各種信号線がバラ出しになっていて、電源、LAN、トリガケーブルをひとつずつ接続します。右部のブレイクアウトボックスのタイプは、一本の複合ケーブルをブレイクアウトボックスに接続して、そこで各種ケーブルを接続します。



メドーサケーブル、およびマルチピンシングルケーブルとブレイクアウトボックス

メドーサケーブルは乱雑に扱うとケーブル断線が起きますので、取り扱いには十分な注意が必要です。

### 2-6-3. 通信ケーブル

パソコンとの通信に使う LAN ケーブルは、1000BaseT を使います。カテゴリ6 以上の品質のものを用意して下さい。

LAN ケーブルは 100m 長まで接続できます。それ以上の長さは HUB を使って延長させるか光ケーブルを使います。一般目的であるならば 5m~20m が適当です。市販のギガイーサネット対応 Hub を使うこともできます。



(注：IDT 社の高速度カメラの多くは、パソコンとの通信に LAN ケーブルを使います。一部のカメラは USB2.0 を使うものがあり、M カメラは CameraLink を使い、X-Stream カメラは PCI Express2.0 x4 を使います。これらのカメラについては、適宜接続を確認して下さい。)

### 2-6-4. 同期信号ケーブル

同期信号ケーブルは 同軸 BNC ケーブルを使います。

使用するカメラによっては、小さい同軸ケーブル(SMA ケーブル、mini BNC ケーブル) を使うものもあります。

これらのケーブルは、BNC ケーブル変換アダプタがあります。使用目的とカメラに併せてご用意下さい。



同期信号は、トリガ信号、同期入力信号、同期出力信号の 3 つの信号が基本であり、それに加え、カメラによっては録画準備完了の「Ready」信号機能を持ったものがあります。同期信号は TTL 信号準拠 (0←→5V) のデジタル信号です。トリガ信号は、取り扱いの安全上、無電圧接点信号をお薦めしています。カメラの不良事故の 3 割は外部からカメラに入れる信号が規格外のもので (10V 以上の電圧、バッテリー、乾電池の直接接続、など)、カメラはこれらの電圧と電流で容易に破損します。

## 3. パソコンの起動

パソコンを起動して操作ソフトウェアを立ち上げます。

### 3.1 その前に、

#### A. 電源の入れる順番について。

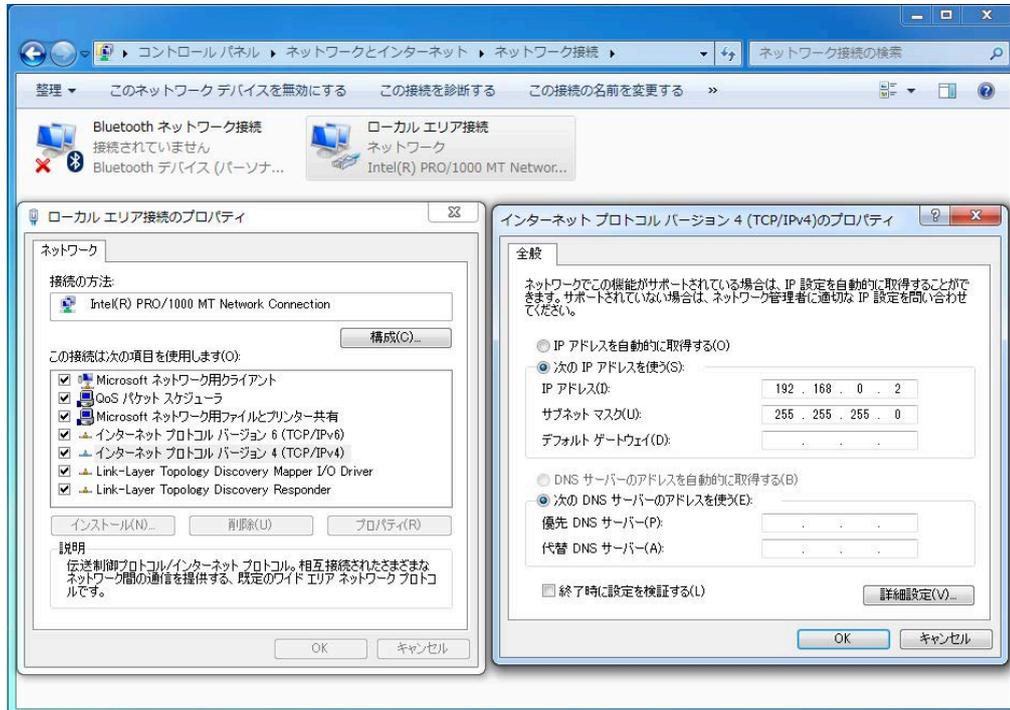
結線が終わった機器の電源の入れる順番は、

**トリガ信号などの各種装置の電源→カメラ電源→パソコンの電源**

となります。これが基本です。順番を間違えたとしても大きな障害にはなりませんが、

カメラの認識はカメラの電源が入ってカメラ内部の初期化がなされた後でないとは認識しないのでそのようになります。

## B. LAN ケーブルの設定 (パソコン側の設定)



使用するパソコンのネットワーク設定をします。ネットワーク接続のカメラとパソコンは IP アドレスを整合しておかないと通信 (操作) ができないためです。カメラは固定 IP です。

上図の右側にあるパソコンのネットワーク設定画面を開いて、固定 IP アドレス設定を行います。

この設定では、パソコンは、

IP アドレス： 192.168.0.2  
サブネットマスク： 255.255.255.0

となっています。

次にカメラ側の設定も行います。

カメラ操作ソフトウェア「MotionStudio」を立ち上げて、IP アドレスの編集から希望する IP アドレスとサブネットマスクを設定します。

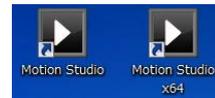


**注意)** IP アドレス設定は、予めカメラの IP アドレスがわかっていることが大事です。カメラの IP アドレスがわかっているならば、それに整合するようにパソコンの IP アドレスを設定すれば良いので簡単です。

カメラの IP アドレスがわかっていない場合は、MotionStudio のツールで「ネットワークコンフィギュレーション」(別冊の取扱説明書「4.1 MotionStudio ネットワークコンフィギュレーション」)を参照下さい。)

## 3.2 操作ソフトウェア「MotionStudio」起動

カメラ操作ソフトウェアは、パソコン画面では右のようなアイコンとなっています。アイコンのダブルクリックで操作プログラムが立ち上がります。



注) MotionStudio は、パソコンの OS の 32bit で動作するものと 64bit で操作する 2 種類があります。

以下左のクレジットに続き、右のメインメニューが現れます。

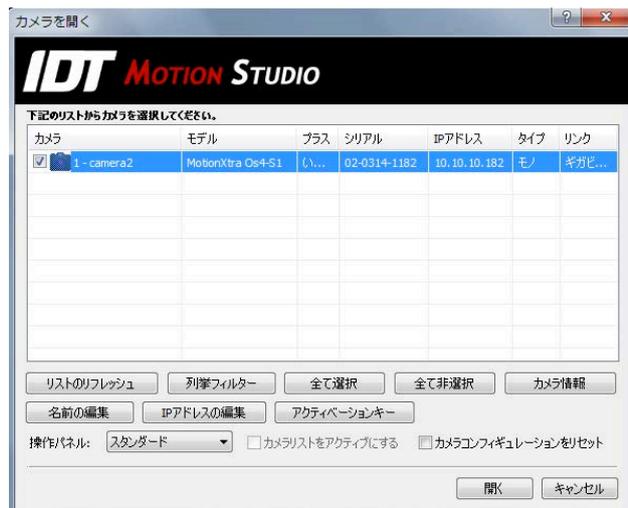


メインメニューから「カメラ」を選択し「OK」ボタンを押します。

「カメラを開く」メニューが現れます。

パソコンに LAN ケーブルが正しく接続されていて、かつ、IP アドレスの整合がとれているカメラが右図のようにリストアップされます。カメラリストにカメラが現れない場合は、カメラ電源、LAN ケーブル結線、ネットワーク IP アドレスの不整合、ウィルスソフトの介入、などをチェックして下さい。

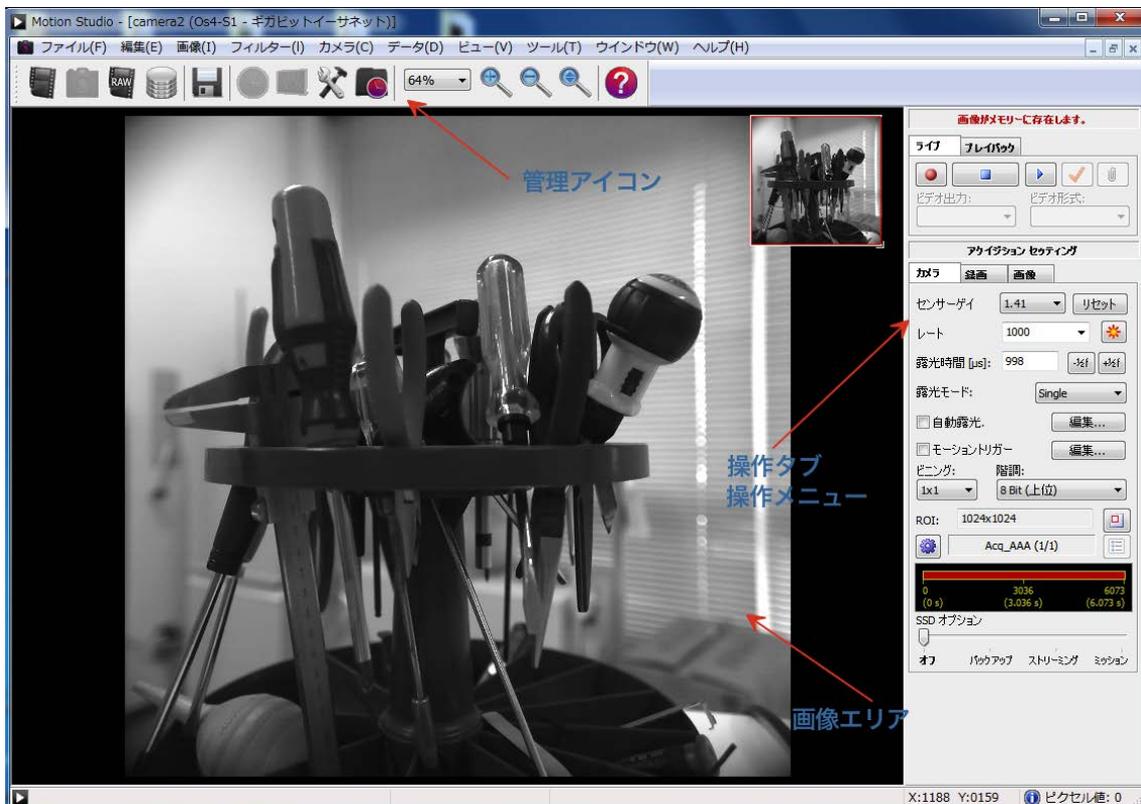
操作したいカメラにチェック「✓」をいれ「開く」ボタンをクリックします。



注) MotionStudio は、IDT 社製カメラであれば複数のカメラを一台のパソコンで同時操作できます。詳しくは、別冊「MotionStudio 日本語取扱説明書」を参照されるか、お問い合わせ下さい。

## 4. ライブ画像

カメラの初期化が終わると、カメラ操作ができる以下の画面が現れます。



カメラのライブ画像を出すには、操作画面右上にある再生ボタン  を押します。

画像エリアにカメラからのライブ画像が現れますので、この画面を見ながら、視野、フォーカス、明るさを調整します。

ライブ画像を止めるには停止ボタン  を押します。

## 5. 撮影パラメータ設定

希望する撮影パラメータの設定を行います。

撮影パラメータの設定は、以下に示す「カメラ」タブと「録画」タブで行います。各設定はカメラのライブを止めて行います。ただし、「露光時間」設定はライブ（) 画像でも行えます。ライブ画像を見ながら最適な露光時間を設定できます。

### 5-1. 「カメラ」タブ

・ **レート**： 撮影速度（コマ/秒）です。希望する撮影速度をドロップダウンメニューから選択するか、キーボードで数値入力します。「1000」と設定すると 1,000 コマ/秒となり、1 秒間に 1000 枚の割合で撮影を行います。

・ **露光時間 [ $\mu$ s]**： 一枚の撮影を行う際の露光時間設定です。キーボードで数値入力をするか、[-1/2f][+1/2f] ボタンでスキップ設定を行います。露光時間は、マイクロ秒単位（百万分の 1 秒単位）の設定となります。

1,000 マイクロ秒が 1/1,000 秒 = 1 ミリ秒であり、1,000,000 マイクロ秒が 1 秒 = 1,000 ミリ秒です。

露光時間は、「1/撮影速度」以上の値を取り得ません。1,000 コマ/秒設定での露光時間では、1/1,000 秒 (= 1,000 マイクロ秒) 以上の設定が不可能で、それ以下の設定となります。厳密には、1 枚の撮影が終わって次の撮影に移るまで 2 マイクロ秒の準備時間が必要なので、最大露光時間は、 $(1/\text{撮影速度}) - 2$  マイクロ秒となります。従って、1,000 コマ/秒では、 $1,000 - 2 = 998$  マイクロ秒が最大設定露光時間となります。500 コマ/秒の場合は 1,998 マイクロ秒が最大露光設定時間となります。(MotionStudio は、最大露光時間以上の設定ができないようになっています。)

最小設定時間は、1 マイクロ秒まで設定できます。

**その他の設定**： ほかの設定項目については、上の右画面に表示された設定通りに行います。詳細は「MotionStudio 日本語取扱説明書」を参照して下さい。



### 5-2. 「録画」タブ

・ **録画モード**： カメラの録画モードは、大きく分けて「Normal」（ノーマル）と「Circular」（サーキュラー）の二つです。設定画面にはもう一つ「BROC」モードがありますが、ここでは触れません。別冊の「MotionStudio 日本語取扱説明書」を参照して下さい。

「Normal」： このモードでは、録画ボタン  を押すと録画が始まり、「フレーム」で指定した録画枚数に達した時点で録画を終了します。撮影タイミングは操作者の録画ボタン操作  で決まります。右画面に示した「フレーム」は 6073 の設定なので、6073 枚分録画して終了します。「フレーム」設定欄の右側の数字 6.073s は、設定録画枚数に対する録画時間です。「カメラ」タブで指定した「レート = 撮影速度」から自動的に計算表示されます。最大撮影枚数「フレーム」は、カメラに内蔵されている DDR、もしくは SSD メモリ容量で決まります。

「Circular」： このモードでは、録画ボタン  を押すと録画状態となり、録画の終了は「トリガ信号」もしくはトリガボタン  のクリックで完了します。トリガが入るまでカメラは延々と録画を続けます。このモードでは、予め「フレーム」で指定した枚数分に録画が達すると、最初に録画した画像を消して新しい録画画像を付け足して行きます。こうしたループ状の撮影を行うのでサーキュラーと名付けられています。トリガ信号を撮影枚数 (=「フレーム」) のどの時点に入れるかは、「トリガ調整」で行います。



- ・ **トリガ調整**： 「Circular」モードで有効となる設定で、トリガーポイントをフレーム番号単位で指定できます。スライダーをマウスでスライドさせます。スライダーを左端に持っていくと、録画はトリガ信号が入った時点から始まり設定したフレーム数で終わります。逆に右端に持っていくとトリガ信号が入った時点より前の時間分のフレームが録画され終了します。

トリガーポイントは、「トリガ前」の設定欄で数値入力することもできます。右の画面では 3752 が指定されているので 6073 枚の撮影枚数のうちトリガ信号の前 3752 枚が撮影され、トリガ信号が入った後には 2321 枚が撮影される設定となります。

- ・ **その他の設定**： このタブでのほかの設定項目については、上右の画面設定の通りしておきます。詳細は別冊「MotionStudio 日本語取扱説明書」を参照して下さい。

## 6. 撮影

前節までの説明でカメラの撮影設定ができ、撮影対象物の準備ができたなら撮影開始です。

### 6-1. 録画開始とトリガ

録画開始は録画ボタン  を押します。録画中もパソコン画面にはカメラからのライブ画像が見えています。「Circular」モードでは、外部からの電気信号によるトリガか、もしくはトリガボタン  が押されるまで録画待機し続けます。トリガ信号で録画が終了します。

トリガ待機中に録画を止めたい場合は、停止ボタン  を押して強制終了させます。止めた時点までの画像はメモリに残っています

## 7. 撮影後の対処

カメラ撮影が終わったら、「プレイバック」タブにして撮影された画像を確認します。この時点では、撮影画像はカメラの DDR (RAM メモリ) に格納されています。操作パソコンには転送保存されていません。

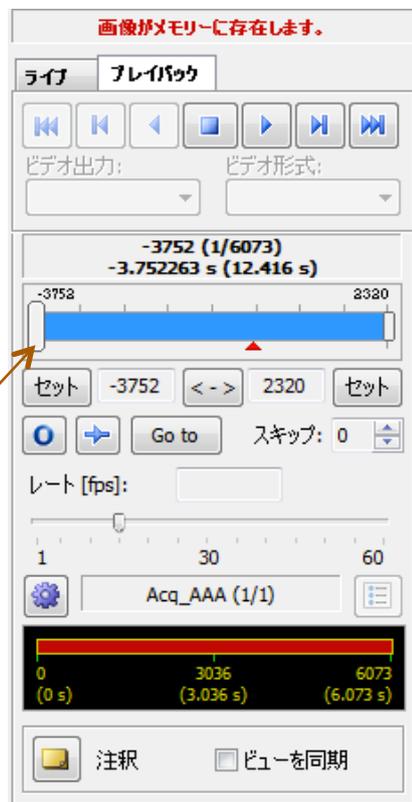
(ただし、M シリーズカメラはパソコンの RAM に直接転送保存されます。O/Os シリーズカメラでは、カメラ内蔵の SSD にバックアップされる機能もあります。)

### 7-1. 撮影画像の再生

録画終了した画像は「プレイバック」タブの再生ボタン  で再生することができます。逆転再生、一コマ再生や、画像の終わり、始まりへのジャンプも同列に配置されたボタンで行うことができます。

再生画面のフレーム番号はフレーム表示欄で確認することができます。右画面の画像では、6073 枚の録画フレームのうちの 1 番目 (1/6073) を示し、トリガ信号からマイナス 3752 枚目を表示しています。-3.752263 s (12.416 s) は、録画時間 12.416 秒のうちのトリガ時間「前」の 3.752263 秒地点です。フレーム番号は再生によって刻々変わります。

スライダーの▲はトリガーポイントを示しています。スライダーにはスライダーがあり、これを移動させることにより、画像をスキップさせ希望する画像



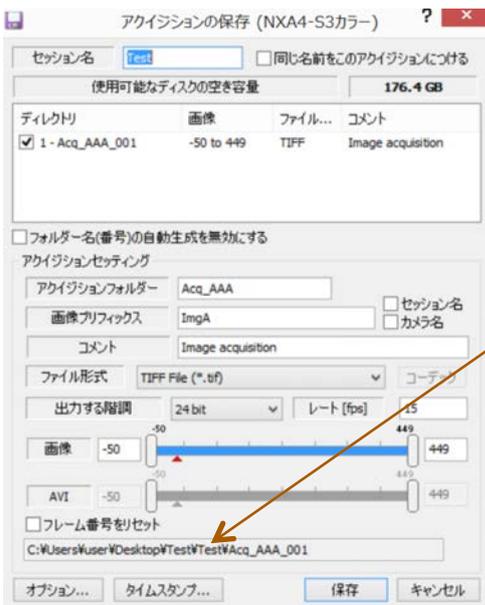
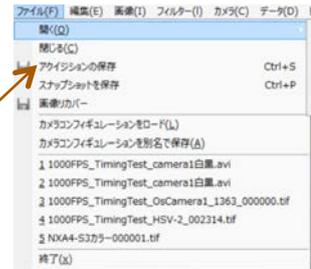
フレームに迅速にアクセスすることができます。

・ その他の設定： このタブでのほかの設定項目については、別冊「MotionStudio 日本語取扱説明書」を参照して下さい。

## 7-2. 撮影画像の保存

録画された直後の画像は、カメラ内のメモリ部（DDR、もしくは SSD）に保存されています。DDR に保存されている画像はカメラの電源を切ると消えてしまいます。必要に応じてパソコンに転送保存する必要があります。

パソコンへの保存は、メニューの保存ボタン  をクリックするか、「ファイル (F)」→「アクイジションの保存」をクリックします。



保存先： 左画面が保存設定ブラウザです。「セッション名」→「アクイジションフォルダー」を指定し、「画像プリフィックス」で画像ファイルを指定し保存します。

保存先のパスはこの欄に表示されています。

C:\¥Users¥Desktop¥Test¥Acq\_AAA\_001

このパスは、デスクトップ上にセッション名「Test」フォルダーがあり、その中に「Acq\_AAA\_001」のアクイジションフォルダーができ、動画像ファイル「ImgA\_xxx.yyy」が

保存されることがわかります。

セッション名、アクイジションフォルダー名、画像プリフィックス（画像ファイル名）は都度名前を変えることができます。変更しなければ、保存の度毎にアクイジションフォルダー名「Acq\_AAA\_nnn」の末尾の数字nnnが順次繰り上がり同じパスに別フォルダが生成されて画像ファイルが保存されます。

保存先の変更を行うには、**オプション...** ボタンを押して、右画面に示すブラウズボタン **ブラウズ** ボタンで保存画像場所を指定します。



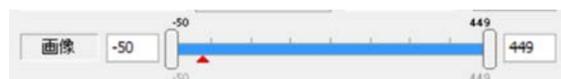
**ファイル形式：** 保存する画像のファイル形式は、右画面に示すようにドロップダウンボタンで選びます。数百枚程度の画像であれば AVI = Audio Video Interleaved - AVI (\*.avi) ファイルを推奨します。コーデックは、基本的には非圧縮 = uncompで行います。非圧縮はファイル容量が大きくなるので、圧縮を希望される場合はコーデックに精通したスタッフと相談して運用コーデックを決めてください。コーデックは使用するパソコンによって使用できないものがあり、64 ビット OS ではほとんどの AVI コデックが使えないので注意が必要です。



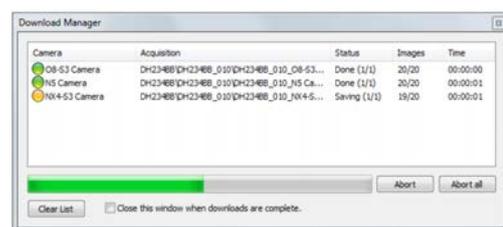
画像が数千枚に達するものではファイル容量が 2GB を越えてしまうので、Single PNG File (\*.png) か、Single JPEG File (\*.jpg) を使います。高画質を望むのであれば Single TIFF File (\*.tif) を選択します。

MPEG ファイル = Moving Picture Experts Group (\*.mpg)、H.264MPEG (\*.mp4) は、ファイル容量が非常に小さくかつ画質が良い反面、解析に使用できないので画像記録、配布目的のみに限定して下さい。MotionStudio ではオリジナル画像を読み出して再保存によって MPEG ファイル指定できますので、オリジナル画像はできるだけ画質のよいファイル形式で保存されることをお勧めします。

**保存枚数：** 録画画像の保存範囲は希望するフレーム番号を数値入力します。スライダーを使っての指定もできます。



**保存：** 設定後、保存ボタン  を押して保存実行します。ダウンロード中は右のようなダウンロードマネージャ画面が現れてダウンロードの進捗状況を確認できます。



**その他の設定：** このタブでのほかの設定項目については、別冊「MotionStudio 日本語取扱説明書」を参照して下さい。

## 8. 撮影終了

撮影終了後、機材を撤収する場合は、最初に MotionStudio を終了させ次ぎにカメラ電源を落とします。カメラ電源が落ちたことを確認し、関連ケーブルを外して撤収しま

す。カメラから画像を PC などにダウンロードしている間は MotionStudio を終了させてはいけません。

保存した画像を見たい場合は、再度 MotionStudio を立ち上げて、「メインメニュー」の「画像」から保存先の動画ファイルを指定して再生します。

## 9. 保存した撮影画像の再生

パソコンに保存された撮影画像を見るには、以下の方法があります。(1) Windows 標準の動画再生ソフト「MediaPlayer」で見る、(2) カメラ操作ソフトウェア「MotionStudio」で見る、(3) その他市販の動画再生アプリ (RealPlayer、QuickTime、VSL) で見る、などです。

### ・ MediaPlayer



WindowsOS に標準でバンドルされている動画ファイル閲覧ソフトです。

このソフトは無料であり、すべてのパソコンで再生できる利点以外は計測分野の使い勝手からみて特に特徴のあるものではありません。

スロー再生やコマ送り、逆転送り、範囲指定ループ再生、拡大再生などはできません。

また、TIFF 連番画像ファイル、JPEG 連番画像ファイル、JPEG 連番画像ファイルの再生もできません。

### ・ MotionStudio



IDT 社のカメラ操作ソフトウェアでは、IDT 社のカメラで撮影された動画だけでなく一般動画の再生もでき、編集、別ファイルでの保存も可能です。

右のメインメニューから「画像」を選んで、保存した動画を読み出します。読み出した画像は「7-1. 撮影画像の再生」で説明したのと同じ要領で再生が行えます。

MotionStudio では複数の画像を読み出して、フレーム毎に同期をかけて再生することができます。



必要に応じて、画像を別ファイルフォーマットで再保存できます。その際に保存範囲を

再指定したり、画像エリアを再設定して保存することができます。



#### ・その他の市販の動画再生アプリ

**QuickTime**： アップル社が 1991 年から開発している動画規格です。一般的な動画再生ソフトなので、計測用動画再生ソフトのようにコマ送り、スロー再生、逆転再生などはできません。また、マイクロソフト社の WMV ファイルを読むことができません。.mov という拡張子が QuickTime の動画ファイルです。H.264 コーデックの mp4 動画に力を入れています。

QuickTime Pro (有料) では圧縮動画を TIFF 連番ファイルに変換する機能があります。

**Realtime player**： 1990 年代後半から活躍しているメディアプレイヤーです。AVI、QuickTime、MPEG、Adobe Flash、などの再生が可能です。ストリーミング動画に特化しているので計測目的には不適當です。

**Irfan View**： ボスニア・ヘルツェゴビナのイルファン・スキリヤンが 1990 年代半ばに開発した無料画像ブラウザソフトです。静止画像中心の再生変換ソフトでしたが、連番 TIFF、JPEG、PNG の連続再生ができ、AVI、QuickTime、MPEG にも対応しました。連番ファイルの明るさやサイズなどの一括変換処理が可能です。静止画像での再生や処理に絶大な人気を誇っていて動画も扱えることから大学研究室などでよく使われています。

**VLC media Player**： VLC は Video LAN Client の略で、2001 年にフランスのエコール・セントラル・パリの学生らによって開発された無料動画再生ソフトウェアです。

動画コーデックが多く内蔵されているので、AVI コーデックで開けられないファイルがあったらまず試してみる価値のあるソフトです。幅広い動画ファイルの再生と変換保存が特徴で、計測分野での応用価値はそれほどないものの、AVI 各種コーデック (DivX、Xvid、H.264、Cinepak、WMV9)、QuickTime、MPEG、MP4 に対応しています。

以上

---

**IDT ジャパン 株式会社**

〒135-0007

**東京都江東区新大橋 1-8-11**

三井生命新大橋ビル 4F

**電話：03-6659-2681**

**FAX：03-6659-2684**

**URL: <http://www.idt-japan.co.jp>**

---