

Photron FASTCAM Viewer

for High Speed Digital Imaging

ユーザーズマニュアル
Ver. 1.5.4 J

Photron

本書の著作権は、株式会社フォトロンが所有しています。

本製品の仕様および本書の内容に関しては、将来予告無しに変更することがあります。

本書は内容について万全を期して作製いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きの点がありましたら、本書巻末記載のお問い合わせ先までご連絡ください。

本製品および本書を運用した結果の影響については、いかなる件にも責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

Windows の正式名称は、Microsoft Windows Operating System です。

Microsoft、Windows、および Windows のロゴは米国 Microsoft Corporation および/またはその関連会社の商標です。

Intel、インテルは、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation の商標または登録商標です。

その他、記載の会社名、商品名は各社の登録商標または商標です。

製品の仕様および機能は、改良のため予告なく変更させていただく場合があります。

はじめに

このたびはフォトロン高速度カメラ「FASTCAM」シリーズをご購入いただき、誠にありがとうございます。

本書では、Photron FASTCAM Viewer（以下 PFV）をご使用になる際に必要となるインストール方法、環境設定、操作説明および注意事項などを明記しています。

ご使用いただく前に本書をご一読いただきますようお願い申し上げます。

また、その他ご不明な点がございましたら、巻末に記載のお問い合わせ先までご連絡ください。

本書の読み方

ここでは、本書の構成について説明します。

本書の構成

本書は、第1章から第7章までを読んでいただければ、PFVの一通りの操作ができる構成になっています。また、第8章以降はPFVの設定や機能の詳細な説明を記載しています。必要に応じて参照してください。本書では高速度カメラなどのハードウェアについての記載がありますが、詳しくはハードウェアに添付のマニュアルを参照ください。

◆第1章 概要

PFVの機能やシステムの全体像を簡単に紹介します。また、PFVが対応する高速度カメラと機能、PCの推奨動作環境について説明します。

◆第2章 準備

PFVのインストールに関する説明、起動／終了方法および画面について説明します。

◆第3章 カメラの接続

カメラの接続方法および接続設定について説明します。

◆第4章 ライブ画面でのカメラ設定

録画する際に行うカメラの設定について説明します。

◆第5章 録画とデータ再生

本章では、PFVの録画方法と録画した画像の再生方法を説明します。

◆第6章 データの保存

カメラに録画された録画画像はカメラの電源を切ると消去されるため、録画画像を残す場合、カメラからPC、SDカード、FAST Drive または CFast カードに保存する必要があります。

本章では、PC および SD カードへのファイル保存の方法について説明します。

◆第7章 保存したデータの再生、管理

PC にファイル保存したデータの再生方法、データ変換などについて説明します。

◆第8章 ツールメニューの使い方

ツールメニューおよびファンクションパネルの使い方について説明します。

◆第9章 サイドメニュー





メニューボタンをクリックして表示されるサイドメニューからできる設定について説明します。

◆第10章 詳細設定メニュー

画面左上にあるメニューボタンをクリックして表示される詳細メニューについて説明します。

本書の表記

本書では説明する内容によって以下のアイコン、記号を使用しています。

アイコン、記号	説明
 重要	必ず読んでいただきたいことを記載しています。
 注意	操作する上で守っていただきたいことや、注意していただきたいことを説明しています。
 補足	操作するときに気をつけることや、説明の補足事項を記載しています。
 参照	参照先を記載しています。
「 」	項目名、参照先を表記するときに用いています。
[]	メニュー名、サブメニュー名を表記するときに用いています。

目次

第 1 章 概要	1
1.1. PFV とは	2
1.1.1. システム構成	2
1.1.2. PFV でできること	3
1.2. 高速度カメラ対応機種	4
1.3. 推奨環境	8
第 2 章 準備	9
2.1. PFV のインストール	10
2.1.1. インストールする前に	10
2.1.2. インストール方法	10
2.2. 起動方法・終了方法	13
2.3. 画面の説明	14
2.3.1. モードについて	15
第 3 章 カメラの接続方法	18
3.1. カメラの接続方法	19
3.1.1. カメラの IP アドレスを確認する	19
3.1.2. PC への Gigabit Ethernet インターフェイス接続	20
3.1.3. PC の IP アドレスを変更する	20
3.1.4. 通信設定を確認する	22
3.2. 複数台のカメラを接続する	25
3.2.1. 外部からの同期信号を利用してカメラを同期撮影する場合	27
3.2.2. 2 つの Gigabit Ethernet インターフェイスコネクタを同時に利用する場合	27
第 4 章 撮影画面でのカメラ設定	28
4.1. 情報表示／編集	29
4.2. カメラ管理	36
4.2.1. カメラを検索する	38
4.2.2. カメラを登録する	39

4.2.3. カメラ名および IP アドレスを変更する	40
4.2.4. 設定情報を保存する	41
4.2.5. 設定情報を読み込む	43
4.3. 撮影条件の設定	46
4.3.1. 「設定」の項目について	48
4.3.2. 解像度ロックについて	51
4.3.3. シャッター速度の詳細設定について	51
4.3.4. レンズ制御について	55
4.3.5. バリアブルの詳細設定について	57
4.3.6. シェーディング	59
4.4. トリガモードの設定	60
4.4.1. トリガモードとは	60
4.4.2. トリガモードの種類	62
4.4.3. ハードウェア画像トリガの設定	73
第 5 章 録画とデータ再生	75
5.1. 録画	76
5.1.1. スタート、ランダム、ランダム リセット、ランダム センター、ランダム ループモードの場合	76
5.1.2. センター、エンド、マニュアルモードの場合	77
5.1.3. ランダム センター、ランダム マニュアルモードの場合	78
5.1.4. REC ON CMD モードの場合	79
5.2. 録画したデータの再生	80
5.3. いろいろなデータの再生方法	82
5.3.1. 任意の速度で再生	82
5.3.2. トリガフレームへ移動	82
5.3.3. 任意にトリガフレームを設定して移動	83
5.3.4. イベントマーカへ移動	84
5.3.5. 再生範囲を指定して再生	85
5.3.6. スムース再生	85
5.3.7. 繰り返し再生	86
5.3.8. スキップ再生	86
5.3.9. 同期再生	87
5.4. パーティション切替	88

第 6 章 データの保存	89
6.1. ファイルの保存設定	90
6.2. 録画データの保存	92
6.2.1. 画像を PC に保存する	92
6.2.2. ファイル名編集	93
6.2.3. 画像を SD カードに保存する	96
6.2.4. 画像を FAST Drive に保存する	97
6.2.5. 画像を CFast カードへ保存する	98
6.2.6. ファイルフォーマットとオプションについて	99
6.2.7. 保存オプションについて	104
6.2.8. 情報保存の設定について	105
6.3. レイアウト保存	108
6.4. レポート出力	115
6.4.1. レポートキー一覧	117
6.5. スナップショット画像の保存とコピー	118
第 7 章 保存したデータの再生、管理	120
7.1. PC に保存したデータの再生	121
7.1.1. 保存データを開く	121
7.1.2. 複数の保存データを開く	123
7.1.3. フォルダ指定で保存データを開く	124
7.1.4. 分割保存されたファイルを連続再生する	126
7.1.5. ファイルをグループ化する	127
7.1.6. 読み込んだファイルを再保存する	129
7.2. 一括データ変換	131
7.3. 外部カード、FAST Drive のデータ管理	136
7.3.1. SD カードからの画像読み込み	136
7.3.2. FAST Drive からの画像読み込み	138
7.3.3. CFast カードからの画像読み込み	140
第 8 章 ツールメニューの使い方	142
8.1. 画質調整ツール	143
8.1.1. LUT の設定	143

8.1.2. カラー調整.....	148
8.1.3. フィルター設定	150
8.1.4. HDR	154
8.1.5. ビニング	155
8.2. 簡易計測ツール	156
8.2.1. 各種計測	156
8.2.2. 手動追跡	158
8.2.3. キャリブレーション	160
8.3. 輝度表示ツール	162
8.3.1. 疑似カラー.....	162
8.3.2. ヒストグラム.....	164
8.3.3. ラインプロファイル	166
8.4. 画像編集ツール	169
8.4.1. 保存範囲トリミング	169
8.5. 撮影補助ツール	170
8.5.1. カメラ同期設定	170
8.5.2. 画像重ね合わせ	173
8.5.3. ピント補助.....	174
8.5.4. 白飛び警告.....	175
8.6. 特殊表示ツール	176
8.6.1. 移動原点表示.....	176
8.6.2. レンズ歪み補正	178
8.6.3. 斜め補正	181
8.6.4. 背景除去	183
8.6.5. サイクルビュー	185
8.7. アドオン機能	189
8.7.1. DAQ 制御	189
8.7.2. PFV4 モバイル	213
8.8. 画像編集効果の ON/OFF 切替	219
8.9. クイックツールバー	220

第 9 章 サイドメニュー	221
9.1. サイドメニューでできること	222
9.1.1. 詳細設定	222
9.1.2. ダーク UI/ライト UI の切替	223
9.1.3. サポートファイル出力	224
9.1.4. PFV のバージョン情報の確認	226
第 10 章 詳細設定メニュー	227
10.1. カメラ接続に関する設定	228
10.1.1. カメラのネットワーク設定画面	229
10.1.2. イーサネットの設定画面	230
10.2. 画質調整に関する設定	231
10.3. トリガに関する設定	233
10.4. 録画設定	235
10.5. 保存設定	239
10.6. I/O 設定	241
10.6.1. 外部 I/O ポートの設定	243
10.6.2. 信号遅延	247
10.6.3. 信号幅	248
10.7. カメラ個別設定	249
10.8. 表示設定	252
10.9. 確認・警告設定	253
10.10. その他のカスタマイズ設定	255
10.10.1. タイムコード表示設定	257
A. 付録	259
A1. よくある質問とトラブル対応	260
Q1.PFV でカメラの画像が映りません。	260
Q2.カメラの電源を切った際、カメラの中に撮影データは残っていますか？	260
Q3.データのダウンロード速度が非常に遅いです。	261
Q4.電源を入れてもカメラの反応がなく、背面の LED も正常に点灯しません。	261
Q5.画像の全体や一部に線が入ってしまっています。	261
Q6.画像の色合いがおかしい。	261

Q7.画面に点状のノイズが出ています。	261
Q8.カメラを工場出荷設定に初期化したい。	261
Q9.CX カメラを使用中に撮影条件を変更しようとすると、データ削除の確認メッセージが表示される。	262
A2. 用語について	263
A3. 各種情報について	264
A3.1 ファイルフォーマット	264
A3.2 CIHX ファイルの各種情報.....	265
A4. CSV ファイル.....	267
A4.1 Type A.....	267
A4.2 Type B.....	268
A4.3 Type C.....	269
A4.4 Type D.....	270
A4.5 Type S	271
A4.6 Type A with T	272
A4.7 Type B with T	273
A5. お問い合わせ先	274

1

第1章 概要

本章では、PFV の機能やシステムの全体像を簡単に紹介します。また、PFV が対応する高速度カメラと機能、PC の推奨動作環境について説明します。

1.1. PFV とは

PFV は、フォトロン高速カメラ「FASTCAM」シリーズを PC から制御するためのソフトウェアです。

カメラの各種設定、録画、再生、保存といったカメラ制御ソフトとしての基本機能だけでなく、高速撮影には欠かせない多彩な画像処理機能、動画編集機能が搭載されているため、強力なビューア/動画編集ソフトウェアとしても幅広くご活用いただけます。

本マニュアルは、PFV Ver.4 を対象としています。

1.1.1. システム構成

高速カメラ FASTCAM シリーズを使用する際の基本構成は以下内容です。



1.1.2. PFV でできること

カメラ制御ソフトウェア

としての機能

高速度カメラをPCから制御

- ・PCモニタでのライブ映像の表示
- ・各種撮影条件の設定 など

➡ 第3章、第4章

ビューア/動画編集ソフトウェア

としての機能



撮影の実行と撮影データの再生

- ・カメラのメモリに保存された動画の再生
- ・再生範囲、再生速度の調整 など

➡ 第5章

撮影したデータの保存

- ・カメラのメモリに保存された動画をPCへ保存
- ・複数の動画のレイアウト保存 など

➡ 第6章



PCに保存したデータの再生/編集

- ・保存したデータの再生/編集/管理
- ・保存ファイル形式の変換 など

➡ 第7章

多彩な画像処理機能、画像編集機能、撮影支援機能

- ・画像の明るさ、色、画質などの調整、画像の拡大、縮小、回転、反転
- ・輝度分布、ラインプロファイル、被写体の距離、角度などを画像から計測
- ・レンズひずみ補正、斜め補正、ピント合わせ補助などの補助機能

➡ 第8章、第9章

1.2. 高速度カメラ対応機種

PFV が対応する高速度カメラおよび機能については次のとおりです。

	Nova S	Nova R2	MH6	Mini CX	SA-Z
対応 PFV バージョン	Ver.4.0.3.2~	Ver.4.0.3.2~	Ver.4.0.1~	Ver.4.0.1.1~	Ver.4.0.0~
スタートトリガ	○	○	○	×	○
センタートリガ	○	○	○	○	○
エンドトリガ	○	○	○	○	○
マニュアルトリガ	○	○	○	○	○
ランダムトリガ	○	○	○	×	○
ランダムセンタートリガ	×	×	○	×	○
ランダムマニュアル トリガ	○	○	○	×	○
ランダムリセット トリガ	○	○	×	×	○
ランダムループ トリガ	×	×	×	×	○
REC ON CMD	×	×	×	×	○
ランダム/ランダムリセットトリガ録画回数設定	○	○	×	×	○
バリアブル撮影速度/バリアブル解像度	○	○	×	×	○
自動露光制御	○	○	×	×	○
自動露光制御中の露光時間測定	○	○	×	×	○
デュアルスローシャッター	○	○	×	×	○
シャッターロックモード	○	○	○	×	○
解像度ロックモード	○	○	×	×	○
ファン制御	○	○	×	×	○
レンズ制御オプション	○	○	×	×	○
IRIG 入力	○	○	○	×	○
IRIG Time Stamp の時刻を露光開始または終了に選択	○	○	○	×	○
IRIG 同期	○	○	×	×	○
可変周波数同期	○	○	×	○	○
DAQ 制御	○	○	○	×	○
トリガ入力-露光開始までの時間測定	×	×	×	×	○
信号遅延設定	○	○	○	○TRIG IN のみ	○
信号幅設定	○	○	○	×	○
SYNC OUT 倍率設定	○	○	○	×	○
イベントマーカ	○	○	○	×	○
ストラドリングパルス信号出力	×	×	×	×	○
記録ビット数切替	×	×	×	×	○
保存中録画	○	○	×	×	○
ハードウェア画像トリガ	×	×	×	×	○
メカニカルシャッター制御	○	○	×	×	○
メモリパーティション分割	128 分割	128 分割	×	×	128 分割
G センサトリガ	×	×	○	○	×
温度センサ	×	×	○	○	×
ユーザスイッチ設定	×	×	○	×	○
カメラの日付/時刻設定	×	×	○	○	○
専用不揮発性メディア*へのデータ保存 (*1 FAST Drive, *2 SD card, *3 CFast Card, *4 内蔵 SSD card)	○ *1	○ *1	○ *4	○ *3	○ *1,2
HD SDI 出力	○	○	×	×	○
HDMI	×	×	×	○	×
Direct Start 設定	○	○	○	×	○

	SA-X2	Mini AX 50/100/200	Mini UX 50/100	Mini WX 50/100
対応 PFV バージョン	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.0～
スタートトリガ	○	○	○	○
センタートリガ	○	○	○	○
エンドトリガ	○	○	○	○
マニュアル トリガ	○	○	○	○
ランダム トリガ	○	○	○	○
ランダム センタートリガ	○	×	×	×
ランダム マニュアル トリガ	○	○	×	×
ランダム リセット トリガ	○	○	×	○
ランダム ループ トリガ	○	×	×	×
REC ON CMD	○	○	×	×
ランダム/ランダムリセットトリガ録画回数設定	○	×	×	×
バリエابل撮影速度/バリエابل解像度	○	○	○	○
自動露光制御	○	×	×	×
自動露光制御中の露光時間測定	○	×	×	×
デュアルスローブシャッター	○	○	×	○
シャッターロックモード	○	○	○	○
解像度ロックモード	○	○	○	○
ファン制御	○	○	○	○
レンズ制御オプション	○	×	×	×
IRIG 入力	○	○	○	○
IRIG Time Stamp の時刻を露光開始または終了に選択	○	×	×	×
IRIG 同期	○	○	×	○
可変周波数同期	○	○	○	○
DAQ 制御	○	○	○	○
トリガ入力-露光開始までの時間測定	○	×	×	×
信号遅延設定	○	○	○	○
信号幅設定	○	○	○	○
SYNC OUT 倍率設定	○	○	○	○
イベントマーカ	○	○	○	○
ストラドリングパルス信号出力	○	×	×	×
記録ビット数切替	○	×	×	×
保存中録画	○	○	×	○
ハードウェア画像トリガ	○	×	×	×
メカニカルシャッター制御	○	○	×	○
メモリパーティション分割	128 分割	64 分割	64 分割	64 分割
G センサトリガ	×	×	×	×
温度センサ	×	×	×	×
ユーザスイッチ設定	○	×	×	×
カメラの日付/時刻設定	○	×	×	×
専用不揮発性メディア*へのデータ保存 (*1 FAST Drive, *2 SD card, *3 CFast Card, *4 内蔵 SSD card)	○ *1,2	×	×	×
HD SDI 出力	○	×	×	×
HDMI	×	×	×	×
Direct Start 設定	×	×	○	○

	Multi	SA1.1/SA4 /SA5	MH4	MC2.1	SA2/SA6
対応 PFV バージョン	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.3～	Ver.4.0.0～
スタートトリガ	○	○	○	○	○
センタートリガ	○	○	○	○	○
エンドトリガ	○	○	○	○	○
マニュアル トリガ	○	○	○	○	○
ランダム トリガ	○	○	○	○	○
ランダム センタートリガ	○	○	×	×	○
ランダム マニュアル トリガ	○	○	×	×	○
ランダム リセット トリガ	○	○	×	×	○
ランダム ループ トリガ	×	×	×	×	×
REC ON CMD	×	×	×	×	×
ランダム/ランダムリセットトリガ録画回数設定	×	×	×	×	×
バリエابل撮影速度/バリエابل解像度	○	○	×	×	○
自動露光制御	○	○	×	×	○
自動露光制御中の露光時間測定	×	×	×	×	×
デュアルスロープシャッター	×	○	×	×	○
シャッターロックモード	○	○	○	○	○
解像度ロックモード	○	×	○	○	○
ファン制御	○	×	×	×	×
レンズ制御オプション	○	○	×	×	○
IRIG 入力	○	○	×	×	○
IRIG Time Stamp の時刻を露光開始または終了に選択	×	×	×	×	×
IRIG 同期	○	○	×	×	×
可変周波数同期	○	×	×	×	×
DAQ 制御	○	○	○	○	○
トリガ入力-露光開始までの時間測定	×	×	×	×	×
信号遅延設定	○	○	○	×	○
信号幅設定	○	○	○	○	○
SYNC OUT 倍率設定	○	○	○	○	○
イベントマーカ	○	○	○	×	○
ストラドリングパルス信号出力	×	×	×	×	×
記録ビット数切替	×	○	×	×	×
保存中録画	×	×	×	×	×
ハードウェア画像トリガ	×	×	×	×	×
メカニカルシャッター制御	×	×	×	×	×
メモリパーティション分割	64 分割	64 分割	×	×	64 分割
G センサトリガ	×	×	×	×	×
温度センサ	×	×	×	×	×
ユーザスイッチ設定	○	○	○	○	○
カメラの日付/時刻設定	○	×	×	×	×
専用不揮発性メディア*へのデータ保存 (*1 FAST Drive, *2 SD card, *3 CFast Card, *4 内蔵 SSD card)	○ *1	×	×	×	×
HD SDI 出力	○	○	×	×	○
HDMI	○	×	×	×	×
Direct Start 設定	○	×	○	○	×

	SA3	SA7/SA8
対応 PFV バージョン	Ver.4.0.0～	Ver.4.0.0～
スタートトリガ	○	○
センタートリガ	○	○
エンドトリガ	○	○
マニュアル トリガ	○	○
ランダム トリガ	○	×
ランダム センタートリガ	×	×
ランダム マニュアル トリガ	×	×
ランダム リセット トリガ	○	×
ランダム ループ トリガ	×	×
REC ON CMD	×	×
ランダム/ランダムリセットトリガ録画回数設定	×	×
バリエابل撮影速度/バリエابل解像度	○	×
自動露光制御	×	×
自動露光制御中の露光時間測定	×	×
デュアルスロープシャッター	○	×
シャッターロックモード	○	○
解像度ロックモード	×	×
ファン制御	×	×
レンズ制御オプション	×	×
IRIG 入力	○	×
IRIG Time Stamp の時刻を露光開始または終了に選択	×	×
IRIG 同期	×	×
可変周波数同期	×	×
DAQ 制御	○	○
トリガ入力-露光開始までの時間測定	×	×
信号遅延設定	○	○
信号幅設定	○	○
SYNC OUT 倍率設定	○	○
イベントマーカ	○	○
ストロドリングパルス信号出力	×	×
記録ビット数切替	○	×
保存中録画	×	×
ハードウェア画像トリガ	×	×
メカニカルシャッター制御	×	×
メモリパーティション分割	64 分割	64 分割
G センサトリガ	×	×
温度センサ	×	×
ユーザースイッチ設定	×	×
カメラの日付/時刻設定	×	×
専用不揮発性メディア*へのデータ保存 (*1 FAST Drive, *2 SD card, *3 CFast Card, *4 内蔵 SSD card)	×	×
HD SDI 出力	×	×
HDMI	×	×
Direct Start 設定	○	○

ご使用のカメラの購入時期によっては、対応していない機能がある場合があります。

1.3. 推奨環境

PFV に接続して使用する PC の推奨動作環境は次のとおりです。

項目	内容
OS	Windows 10 Pro、Windows 10 Enterprise、Windows 10 Education Windows 8.1 Pro、Windows 8.1 Enterprise、Windows 8.1 ※64bit 版推奨
CPU	Intel Core i5 以上（Intel Core i7 以上を推奨） ※SSE2 必須
メモリ	4GB 以上（8GB 以上を推奨）
ハードディスク または SSD	1GB 以上の空き
グラフィック	Intel HD Graphics VRAM(ビデオメモリ)1GB 以上 （NVIDIA グラフィックカード VRAM 6GB 以上を推奨） ※OpenGL2.0 以上必須 ※AMD グラフィックカードはサポートしていません。 ※複数台接続時はさらに必要
表示解像度	WXGA（1280×768）の 24bit カラー以上 （FullHD（1920×1080）の 24bit カラー以上を推奨）
その他	撮影画像データ保存時に大容量のハードディスクまたはリムーバブルメディア装置 DVD-ROM 装置（インストール時使用） Gigabit Ethernet 接続する場合、1000Base-T 対応 NIC 「ジャンボフレーム」対応を推奨 SD カードリーダー（SD カードに保存された画像を再生する場合） USB 端子（USB 接続でカメラを制御する場合、または FAST Drive に保存された画像を USB 経由で再生する場合） CFast カードリーダー（CFast カードに保存された画像を再生する場合） 表示する画像によって、推奨環境以上の動作環境が必要になることがあります。

2

第2章 準備

本章では、PFV のインストールに関する説明、起動／終了方法および画面について説明します。

2.1. PFV のインストール

PFV のインストールについて説明します。

「2.1.1.インストールする前に」、「2.1.2.インストール方法」と順に読み進めてください。

2.1.1. インストールする前に

PFV ソフトウェアのインストール DVD を用意します。対応するカメラについては「1.2.高速度カメラ対応機種」(4 ページ) を、PC については「1.3.推奨環境」(8 ページ) を参照してください。

PFV のインストールはデフォルト値でのインストールで問題ありませんが、インストールの手順内で設定できる項目は次の項目があります。

- インストール先フォルダの変更

デフォルトは、「C:\Program Files\Photron\Photron FASTCAM Viewer 4」です。変更する場合はフォルダを指定してください。

- コンポーネントの選択

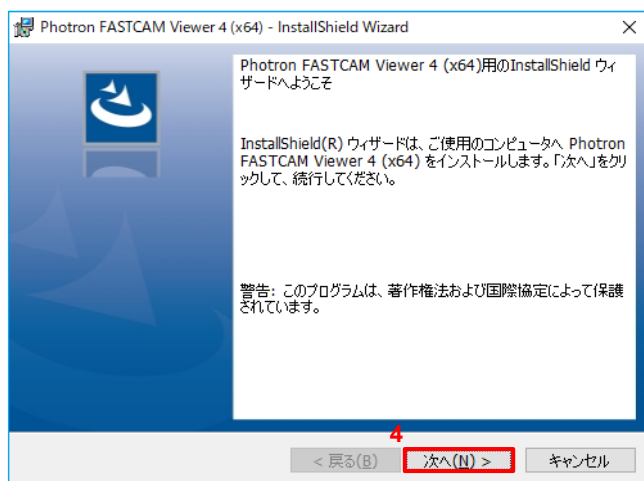
選択できるコンポーネントが表示されます。使用するコンポーネントを選択してください。

- スタートメニューのショートカットが格納されるフォルダ名の変更

デフォルトは、「Photron FASTCAM Viewer 4」です。変更する場合はフォルダ名を指定してください。

2.1.2. インストール方法

次の手順で PFV をインストールします。

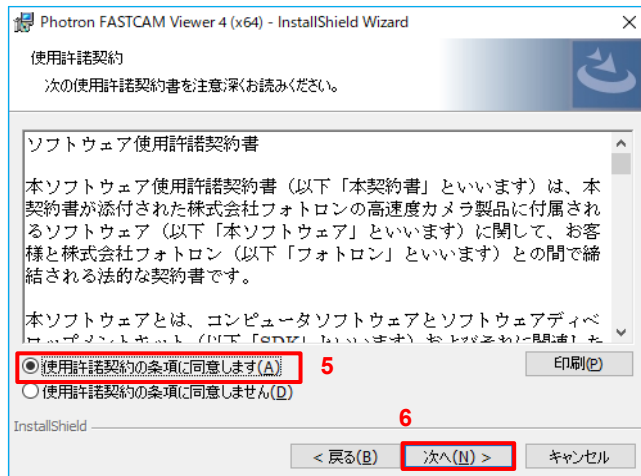


1. PFV インストール DVD を光学ドライブにセットする

2. 「コンピュータ」の DVD ドライブをダブルクリック

3. 「PFV4_x64.exe」をダブルクリック
セットアッププログラムが起動します。
ご使用の OS によっては、ユーザーアカウント制御の確認画面が表示されます。
[はい] ボタンをクリックします。

4. [次へ] ボタンをクリック
使用許諾契約書が表示されます。



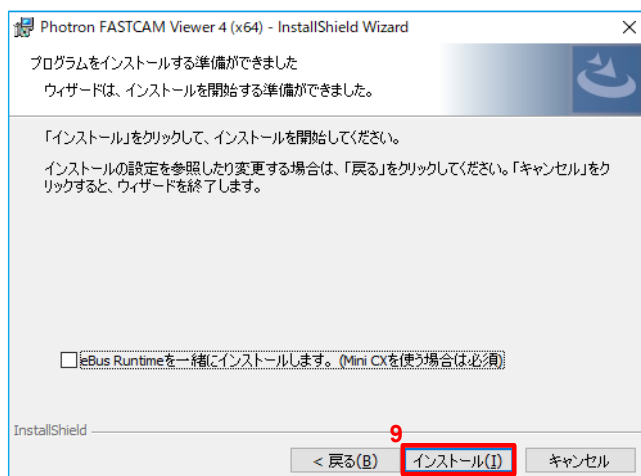
5. 内容を確認し、[使用許諾契約の条項に同意します]を選択する

6. [次へ] ボタンをクリック



7. インストール先を指定する
初期設定では、「C:\Program Files
¥Photron¥Photron FASTCAM Viewer
4¥」です。
他のインストール先にする場合、[変更] ボタンをクリックし、任意の場所に
変更できます。

8. [次へ] ボタンをクリック

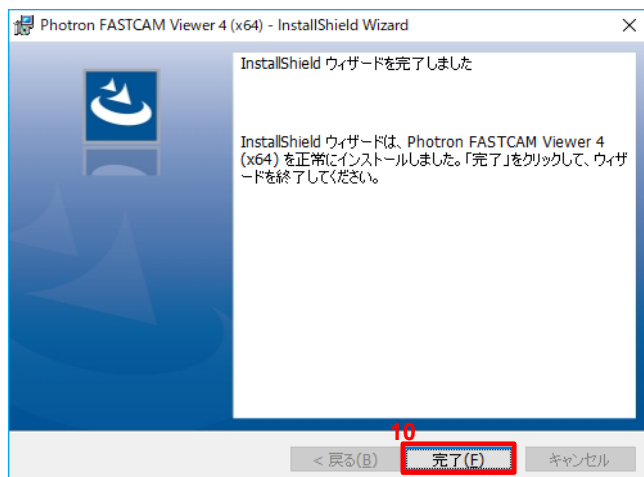


9. [インストール] ボタンをクリック
インストールを開始します。

インストールが終了すると、次の画面が表示されます。



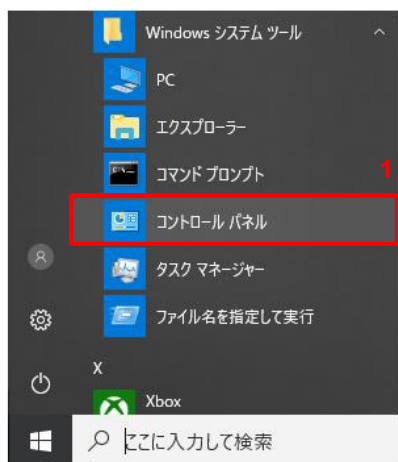
補足 • Mini CX カメラを使用する場合は必ず「eBus Runtime を一緒にインストールします。」にチェックを付けてインストールを行ってください。



10. [完了] ボタンをクリック

以上でインストールは完了です。

アンインストールする場合、次の手順を行ってください。



1. Windows のスタートボタン- [Windows システム ツール] -[コントロールパネル] - [プログラムと機能] をクリック



2. 表示される一覧から「Photron FASTCAM Viewer4 (x64)」を選択する

3. [アンインストール] をクリック [「Photron FASTCAM Viewer 4 (x64)」をアンインストールしますか?] の画面が表示されます。

4. [はい] ボタンをクリック

以上でアンインストールは完了です。

2.2. 起動方法・終了方法

PFV を起動する場合、次の手順を行ってください。

1. [スタート] ボタン – [Photron FASTCAM Viewer 4] – [PFV4(x64)] (または [PFV4]) を

クリック、デスクトップにある



PFV4

をダブルクリックまたは、cihx ファイルをダブルクリック

PFV が起動します。

カメラが接続されている場合、撮影モードで起動しカメラの画像が表示されます。カメラが接続されていない場合、ファイルモードで起動し、画像は表示されません。



参照

- 画像が表示されない場合、「第 3 章カメラの接続方法」を参照してください。

PFV を終了する場合、次の手順を行ってください。



1. メニューボタン – [PFV を終了する] をクリック

終了メッセージが表示されます。メッセージが表示されている間は、カメラの電源を切らないでください。

2.3. 画面の説明

PFV を起動すると、次の画面が表示されます。この画面の各部の名称を説明します。



項	名称	機能
(A)	メニューボタン	ソフト本体に関する設定などのメニューが表示されます。
(B)	モード切替タブ	「撮影」、「保存」、「ファイル」のモードを切り替えます。 それぞれのモードについては次のとおりです。 撮影モード : カメラのライブ画像を確認しながら撮影の準備、録画開始を行います。 保存モード : カメラ内部のメモリ画像を確認し、データを保存します。 ファイルモード : 保存済みの画像を確認することができます。
(C)	ツールメニューバー	設定に関するツールが表示されます。選択したツールの設定項目はファンクションパネルに表示されます。モードによって、使用できる項目が表示されます。
(D)	ヘルプボタン	PFV4 ユーザーズマニュアルを起動します。
(E)	最小化ボタン	PFV の画面を最小化し、タスクバーに PFV のアイコンを表示します。 PFV の画面を表示する場合は、タスクバーに PFV のアイコンをクリックします。
(F)	最大化/元のサイズ切り替えボタン	ウィンドウを最大化したり、元のサイズに戻したりします。
(G)	閉じるボタン	PFV を終了します。
(H)	クイックツールバー	よく使う・他のツールと併用するツールが表示されます。
(I)	画像表示領域	画像を表示する領域です。
(J)	効果ステイタスバー	ツールメニューなどで設定した、適用されている効果をアイコンで表示します。また、アイコンをクリックすることで一時的に効果を解除できます。
(K)	ファンクションパネル	ツールメニューで選択したツールの設定や制御のための設定項目が表示されます。モードによって、表示される項目が異なります。

項	名称	機能
(L)	録画再生パネル	画像の再生や保存に関するボタンや設定項目を表示します。 モードによって、表示される項目が異なります。 画像表示領域にビューがない場合は、使用できません。 撮影モードのときに表示される[ライブ停止]にチェックを付けると、ライブ画面を停止することができます。
(M)	ビューウィンドウ	カメラからの画像や撮影した画像などを表示します。

2.3.1. モードについて

PFV は、撮影モード、保存モード、ファイルモードの 3 種類のモードがあり、各モードで画面やファンクションパネルは異なります。ここでは、各モードについて説明します。

■ 撮影モード

現在接続されているカメラが取得している画像が表示されます。複数台のカメラを接続している場合は、各カメラの画像が表示されます（マルチヘッドカメラの場合も同じです）。
タイトルにはカメラ名が表示されます（設定により IP アドレスの場合があります）。
撮影モードで PFV が起動した場合は接続されているすべてが選択された状態で、すべてのカメラの画像が表示されます。



参照

- 画面並べ替えやフィットについては、「8.9.クイックツールバー」（220 ページ）を参照してください。

複数のウィンドウが表示されている場合、ウィンドウを 1 つ選択すると、選択したウィンドウのカメラに切り替わり、ファンクションパネルの表示が選択したカメラの情報に切り替わります。

保存モード

- 撮影モードのファンクションパネル



参照

- 撮影モードのファンクションパネルの設定パネルの詳細については、「4.3.撮影条件の設定」（46 ページ）を参照してください。

■ 保存モード

現在接続されているカメラのメモリに保存されている画像が表示されます。複数台のカメラを接続している場合は、各カメラのメモリに保存されている画像が表示されます（マルチヘッドカメラの場合も同じです）。

タイトルにはカメラ名が表示されます（設定により IP アドレスの場合があります）。

複数のウィンドウが表示されている場合、ウィンドウを 1 つ選択すると、選択したウィンドウのカメラに切り替わり、ファンクションパネルの表示が選択したカメラの情報に切り替わります。

• 保存モードのファンクションパネル

保存モードのファンクションパネルについて説明します。



項	名称	機能
(A)	情報表示	チェックを付けると設定した情報を表示します。
(B)	情報編集	このボタンをクリックすると、表示する情報を選択できます。
(C)	コメント	このボタンをクリックすると、指定したカメラウィンドウや画像にコメントを入れることができます。
(D)	カスタム情報設定	このボタンをクリックすると、ビューウィンドウの左上に表示する情報を追加できます。詳しくは、「[カスタム情報設定] 画面」（32 ページ）を参照してください。
(E)	カメラリスト	接続しているカメラの一覧を表示します。
(F)	すべて表示	接続しているすべてのカメラの画像を表示します。

■ ファイルモード

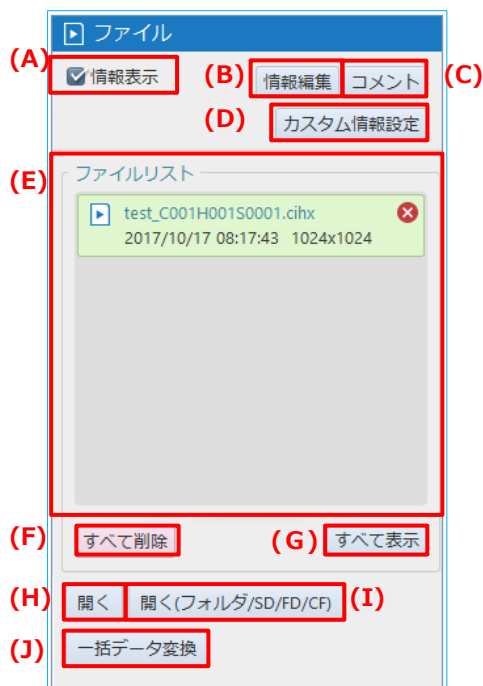
各ウィンドウに各メディアに保存済みのデータ画像が表示されます。

タイトルにはファイル名が表示されます（「ファイルビュー上でのファイル名表示設定」の設定に合わせて表示名をフルパス・ファイル名のみを切り替えることができます）。

SD カードからファイルを開いた場合はファイル名が存在しないため、開いたときに自動的に割り振られる [Viewer No.xx] という仮の名前が表示されます。

• ファイルモードのファンクションパネル

ファイルモードのファンクションパネルについて説明します。



項	名称	機能
(A)	情報表示	チェックを付けると設定した情報を表示します。
(B)	情報編集	このボタンをクリックすると、表示する情報を選択できます。
(C)	コメント	このボタンをクリックすると、指定したカメラにコメントを入れることができます。
(D)	カスタム情報設定	このボタンをクリックすると、ビューウィンドウの左上に表示する情報を追加できます。詳しくは、「[カスタム情報設定] 画面」（32 ページ）を参照してください。
(E)	ファイルリスト	接続しているファイルの一覧を表示します。
(F)	すべて削除	ファイルリストに表示されているすべての画像を閉じます。
(G)	すべて表示	ファイルリストに表示されているすべての画像を表示します。
(H)	開く	選択したファイルを表示します。
(I)	開く（フォルダ/SD/FD/CF）	フォルダ/SD/FAST Drive/CFast のファイルを表示します。
(J)	一括データ変換	バッチコンバーターを起動します。

3

第3章 カメラの接続方法

本章では、カメラの接続方法および接続設定について説明します。

3.1. カメラの接続方法

本章では、Gigabit Ethernet インターフェイス接続のカメラと PC の接続方法を説明します。カメラと PC の接続は LAN ケーブルを使用するので、カメラと PC で IP アドレスの確認や設定が必要です。

ビューアとして PFV を使用する場合は、「第 7 章 保存したデータの再生、管理」に進んでください。

用意するもの

- カメラ
- PC
- LAN ケーブル (カテゴリ 5e 以上)

3.1.1. カメラの IP アドレスを確認する

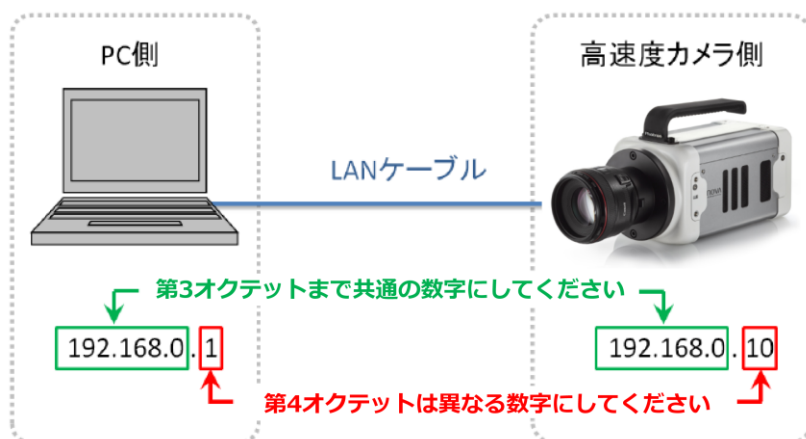
カメラにはあらかじめ IP アドレスが設定されています。工場出荷時の IP アドレスはカメラ本体に貼り付けてあるラベルに記載されています。このアドレスを PC 側の設定の際に使用しないでください。

PC にこのアドレスが設定されているとカメラと PC で IP アドレスが重複するため、カメラが認識されない、ライブ画像が表示されないなどの現象が発生します。

■ 工場出荷時デフォルトのカメラ IP アドレス

IPアドレス	:	192 . 168 . 000 . 010
サブネットマスク	:	255 . 255 . 255 . 000
デフォルトゲートウェイ	:	000 . 000 . 000 . 000

■ IP アドレス例





重要

- 高速度カメラ側と PC 側の IP アドレスは、第 3 オクテットまで共通、第 4 オクテット以降は異なる番号に設定してください。カメラの IP アドレス第 4 オクテットは、工場出荷時のデフォルトが 10 になっていますので、PC 側は 10 以外で 1～255 の数字に設定してください。
- 2 台以上のカメラを接続する場合、「3.2.複数台のカメラを接続する」(25 ページ)を参考に設定してください。



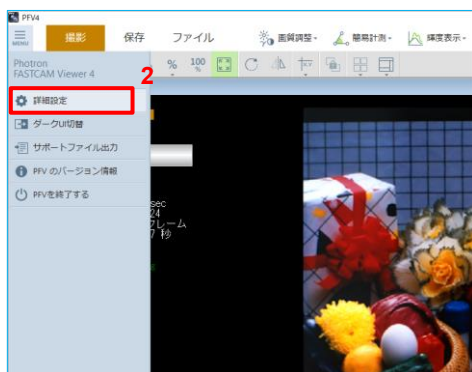
注意

- カメラの IP アドレスを変更してしまい、わからなくなってしまった場合、リモコンまたはビデオモニターからの設定が必要となります。お手数ですが、弊社技術担当までご連絡ください。
- 何らかの原因で、カメラの IP アドレスを変更してしまい、どの番号に変更したかわからなくなってしまった場合、カメラの設定をリセットしてください。リセットについてはカメラのハードウェアマニュアルを参照してください。

3.1.2. PC への Gigabit Ethernet インターフェイス接続

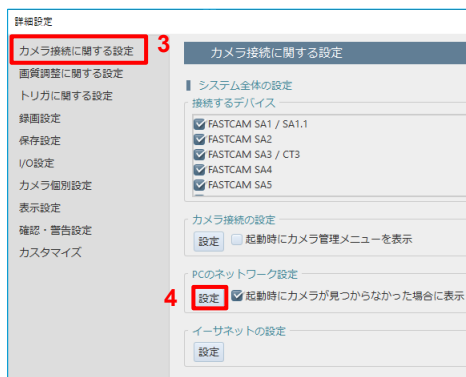
1. LAN ケーブルを LAN コネクタに差し込みます。
2. もう一方の LAN ケーブルのコネクタを PC の LAN コネクタに差し込みます。
PC の LAN コネクタについては、PC のマニュアルを参照してください。

3.1.3. PC の IP アドレスを変更する

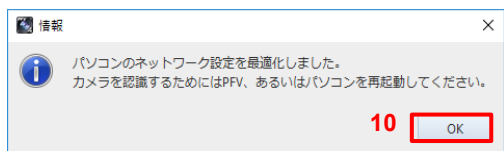
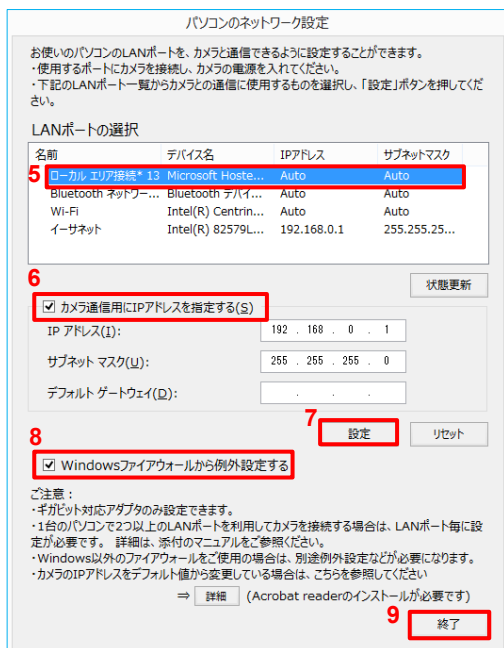


1. PFV を起動

2. MENU ボタンから [詳細設定] をクリック
[詳細設定] 画面が表示されます。



3. [カメラ接続に関する設定] をクリック
[カメラ接続に関する設定] 画面が表示されます。
4. 「PC のネットワーク設定」の [設定] ボタンをクリック
「PC のネットワーク設定」ダイアログが表示されます。



5. 設定するアダプタを選択

6. 必要に応じて「カメラ通信用に IP アドレスを指定する」を設定

チェック オン：入力した IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを使います。

チェック オフ：IP 等は使用せず、DHCP 接続にします。

7. 「設定」ボタンをクリック

設定が適用されます。

8. 「Windows ファイアウォールから例外設定する」をチェック オン状態にする

チェック オン：例外設定が追加されます。

チェック オフ：例外設定が削除されます。カメラを認識しない場合、ファンクションパネルに「カメラ管理」が表示されます。

9. 「終了」ボタンをクリック

設定が完了すると、メッセージが表示されます。

10. 「OK」ボタンをクリック

11. PFV または PC を再起動します。

補足

- ・「リセット」ボタンをクリックすると、設定が初期値に戻ります。
- ・LAN ケーブルと、USB ケーブル両方を接続した場合は、LAN ケーブルが優先して認識されます。
- ・USB ケーブルを使用する場合は、あらかじめドライバのインストールが必要です。
- ・MH6 をご使用の場合は USB ケーブル(3.0)でも接続が可能です。USB ケーブルを使用して接続した場合は、IP アドレスの代わりにシリアル番号が表示されます。



3.1.4. 通信設定を確認する

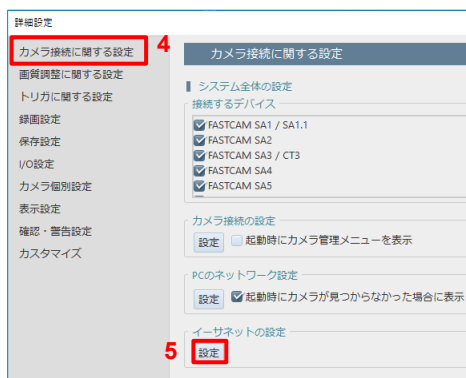
補足

- 通信が安定しない場合や、任意の設定を行いたい場合は、以下の手順を参考に通信設定を変更してください。
- 通常は変更不要の項目です。



1. PFV を起動

2. カメラリストに使用するカメラが表示されていることを確認

3. MENU ボタンから「詳細設定」をクリック
「詳細設定」画面が表示されます。4. 「カメラ接続に関する設定」をクリック
「カメラ接続に関する設定」画面が表示されます。5. 「イーサネットの設定」の「設定」ボタンをクリック
「イーサネットの設定」ダイアログが表示されます。6. パケットサイズとパケットカウントの設定方法を選択
通常は、「デフォルト設定」のまま使用してください。

7. [OK] ボタンをクリック

通信が不安定な場合は、「最適化の手順（23 ページ）」にしたがって最適化を行ってください。

補足

- デフォルト設定では、パケットサイズは自動設定（表示上は 0 で固定）、パケットカウントは 128 に設定されます。
- カメラとの接続が不安定な場合は、最適化を行ってください。

最適化の手順

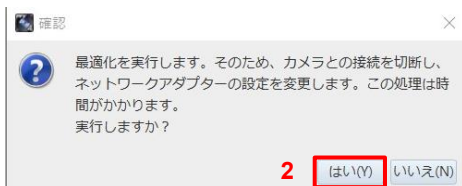


注意

- 最適化を行う前に、以下の設定を行ってください。
 - ネットワークカードのジャンボバケット設定：最大値に設定
 - ネットワークカードの省電力関係の設定：オフに設定
 - PCの電源オプション：電源プランを「高パフォーマンス」以上に設定
- Mini CX と USB 接続の MH6 は、[最適化] ボタンによる最適化を実行できません。
- 最適化を行うときは、使用するカメラがカメラリストに表示されていることを確認してください。使用するカメラやネットワークアダプタを変更した場合は、最適化を再実行してください。



1. [最適化] ボタンをクリック



2. [はい] ボタンをクリック

最適化が実行されます。

ご使用の OS によっては、ユーザーアカウント制御の確認画面が表示されます。
[はい] ボタンをクリックします。

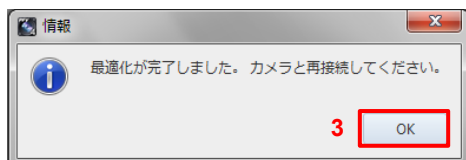


最適化中です。

(所要時間目安：2～5分)

※不安定な環境では、より時間がかかる場合があります。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、最適化を中止し、設定を変更前に戻します。

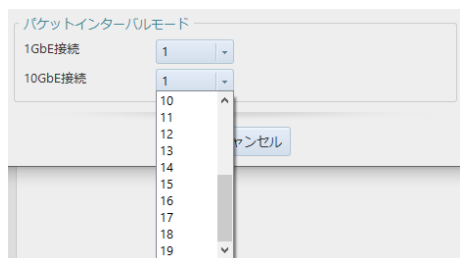


3. [OK] ボタンをクリックして、カメラと再接続



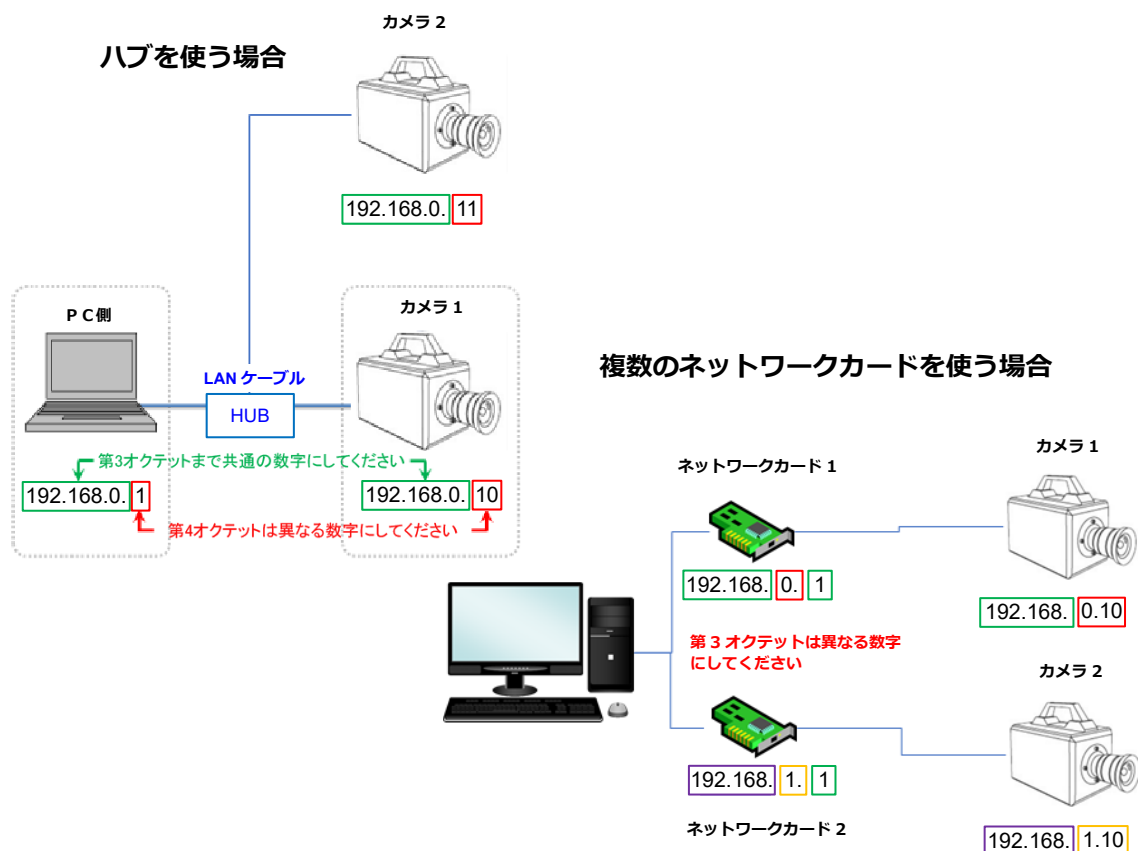
補足

- 最適化を行っても通信が不安定になる場合は、[ユーザー設定] を選択し、パケットサイズとパケットカウントを手動で入力してください。
入力値が小さいほど、通信は安定しますが、通信速度が低下します。
- リンク速度が 10Gbps のカメラを使用する場合は、パケットインターバルモード設定を変更し、通信速度を上げます。
設定値が大きいほど通信速度は速くなりますが、パケットロスが起こりやすくなります。
通信状況を確認して、最適な設定値に設定してください。



3.2. 複数台のカメラを接続する

PFV では、複数台の高速度カメラを 1 台の PC に接続して一括制御できます。
カメラと PC の接続のイメージを以下に示します。



高速度カメラにはあらかじめ IP アドレスが設定されており、カメラ本体に貼り付けてあるラベルに記載されています。

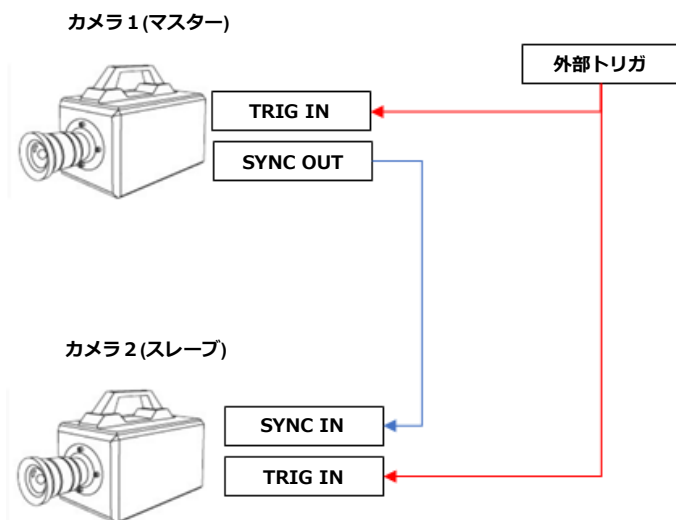
PC 側の IP アドレスの設定の際には、第 3 オクテットまではカメラ側の IP アドレスと共通、第 4 オクテット以降は異なる番号に設定してください。



注意

- PC 側でカメラと同じ IP アドレスは使用しないでください。同じ IP アドレスを設定すると、カメラが認識されない、またライブ画像が表示されないという現象が発生します。
- IP アドレスを変更する際は、カメラを 1 台ずつ接続してください。
IP アドレスの変更方法は、「4.2.3.カメラ名および IP アドレスを変更する」(40 ページ)を参考にしてください。
- 複数のネットワークカードを使う場合、「4.2.カメラ管理」(36 ページ)の IP アドレス自動検索では複数台のカメラに接続できません。
「カメラリスト」に接続するカメラを追加して検索を実行してください。

ここでは、2 台のカメラを利用して同期撮影を行う場合の接続について説明します。



1. 同期撮影に使用するカメラのうち、マスターカメラ(同期出力を行う)となるものと、スレーブカメラ(同期信号を受ける)となるものを決定します。
2. マスターカメラの SYNC OUT コネクタとスレーブカメラの SYNC IN コネクタを、ケーブルで接続します。
3. マスターカメラの信号出力設定を行います。
4. スレーブカメラの信号入力設定を行います。
5. 外部からすべてのカメラへトリガを入力します。

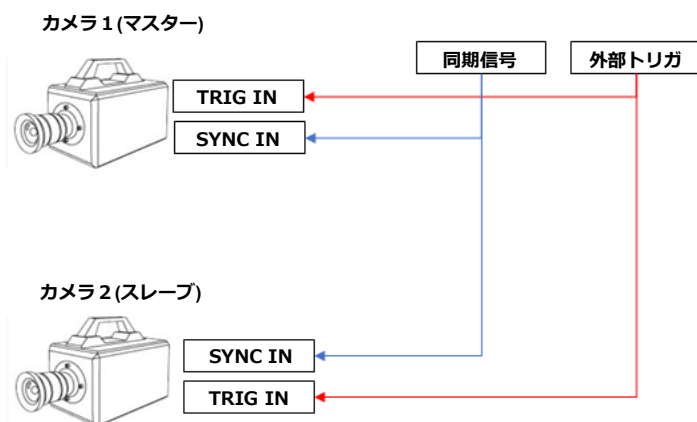


補足

- 上記設定と併せて、[MENU] - [詳細設定] - [トリガに関する設定] で、[スレーブカメラにはソフトウェアトリガを入力しない] にチェックを付けてください。
- 通信が安定しない場合や、任意の設定を行いたい場合は、「3.1.4 通信設定を確認する」(22 ページ) を参照して通信設定をしてください。

3.2.1. 外部からの同期信号を利用してカメラを同期撮影する場合

外部機器から同期信号を受け取り、同期撮影を行う場合の接続について説明します。



1. 接続するそれぞれのカメラの SYNC IN コネクタと、同期信号発生装置をケーブルで接続します。
2. 接続するそれぞれのカメラの「外部入力設定」を行います。
3. 外部からすべてのカメラへトリガを入力します。

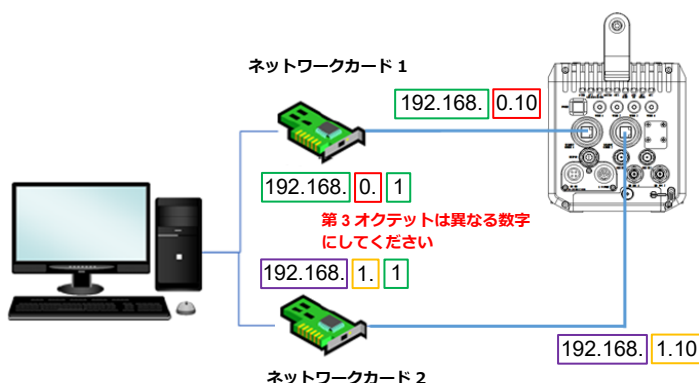
3.2.2. 2つの Gigabit Ethernet インターフェイスコネクタを同時に利用する場合

2つの Gigabit Ethernet インターフェイスを搭載したカメラで、2つのコネクタを同時に利用する場合の接続について説明します。



注意

- 2つの Gigabit Ethernet インターフェイスコネクタを搭載したカメラでは、IP アドレスがそれぞれのコネクタに対して 1 つずつあります。PC 側の IP アドレスはこれら 2 つのどちらとも異なるアドレスに設定してください。
- PFV のネットワーク設定では、IP アドレス自動検索、または IP アドレス選択で「Gigabit Ether1 コネクタ」の IP アドレスのみを指定してください。
IP アドレス選択で両方のコネクタの IP アドレスを指定した場合は、ライブ画面が 2 つ表示され、2 つのインターフェイスコネクタを使った高速通信ができません。



1. PC 側の IP アドレスを左の図のように設定します。
2. LAN ケーブル 2 本をカメラの Gigabit Ethernet インターフェイスコネクタに差し込み、カメラと PC を接続します。
3. カメラの電源を入れます。
4. PFV を起動します。

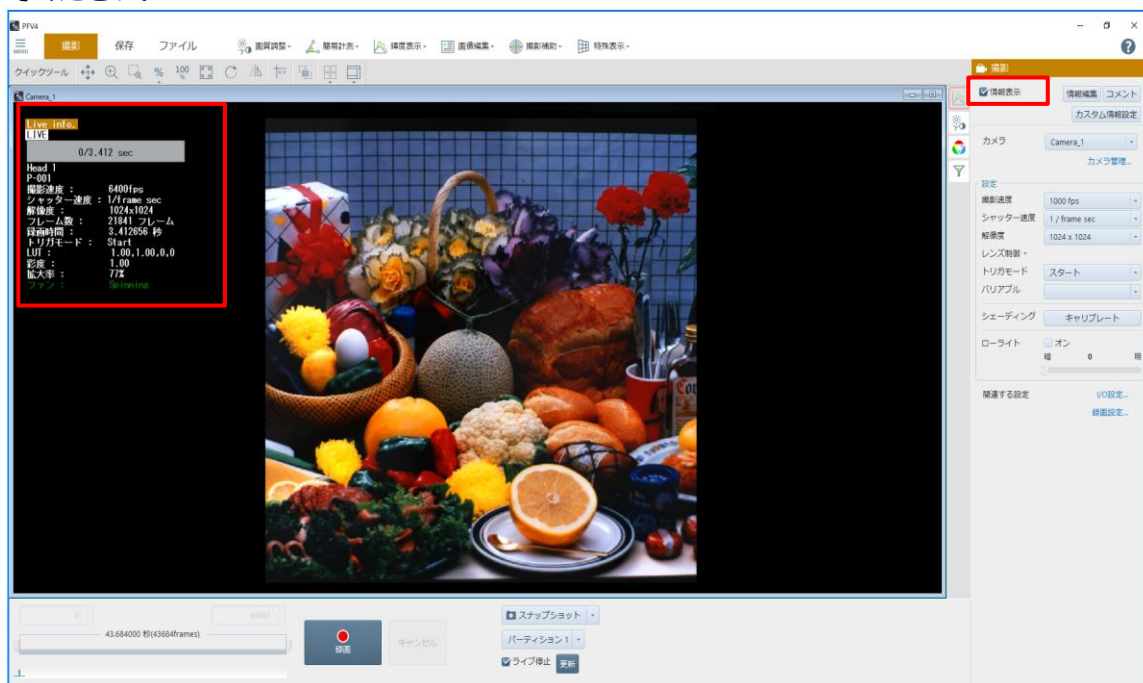
4

第4章 撮影画面でのカメラ設定

本章では、録画する際に行うカメラの設定について説明します。

4.1. 情報表示／編集

ビューウィンドウの左上には撮影、保存、ファイルの各モードに合わせた情報が表示されます。この情報を表示しない場合は、ファンクションパネル上部にある「情報表示」のチェックを外してください。



また、表示する項目をカスタマイズする場合は、[情報編集] ボタンをクリックして表示される画面で、表示する項目にチェックを付けてください。表示する項目はドラッグ&ドロップで並べ替えができます。



項	名称	機能
(A)	書式設定	表示の書式を設定する画面を表示します。 詳しくは、「情報表示の[書式設定] 画面」(35 ページ) を参照してください。
(B)	アイテム一覧	この欄の項目にチェックを付けて表示/非表示を切り替えます。項目はドラッグ&ドロップで並べ替えができます。
(C)	編集	表示内容を編集する画面を表示します。
(D)	仕切り線を空白行として表示する	チェックを付けると、情報表示に、アイテム一覧の仕切りの位置に空白行を表示します。
(E)	リセット	設定を初期値に戻します。
(F)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

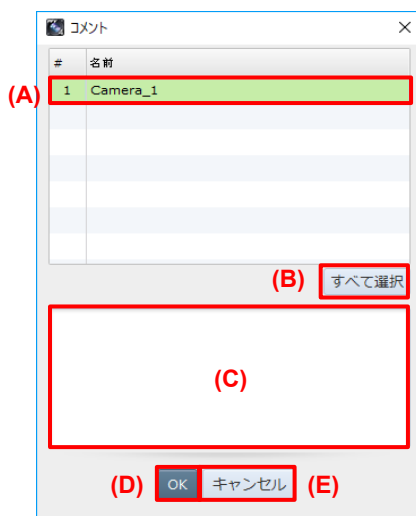
アイテム一覧

〔表示情報の編集〕画面の「アイテム一覧」に表示される項目は次のとおりです。
ここで選択された項目が、ビューウィンドウの情報表示部分に表示されます。
各項目をドラッグアンドドロップすることでビューウィンドウの情報表示部分の並び順を変更することができます。

- | | | |
|-------------|-------------------|-----------------------|
| ● 同期信号入力状態 | ● 解像度 | ● 拡大率 |
| ● カメラの状態 | ● カレントフレーム番号 | ● クロスカーソル |
| ● 経過時間 | ● 録画フレーム数 | ● コメント |
| ● カメラ名 | ● 録画時間 | ● ログ |
| ● ファイル名 | ● タイムコード/IRIG コード | ● カスタム |
| ● デバイス名 | ● カレントフレーム時間 | ● 外部同期時の Over Sync 有無 |
| ● ヘッド番号 | ● IRIG コード | ● トリガ入力から露光までの時間 |
| ● パーティション番号 | ● トリガ時間 | ● FAST Drive |
| ● 日付 | ● ハードウェア画像トリガ情報 | ● CFast 残量 |
| ● 時間 | ● イベントマーカ | ● ファンの状態 |
| ● 録画日時 | ● 無効トリガ回数 | ● 計測結果 |
| ● 撮影速度 | ● LUT | ● バッテリー情報 |
| ● シャッター速度 | ● 彩度 | ● 加速度センサー |

〔コメント〕画面

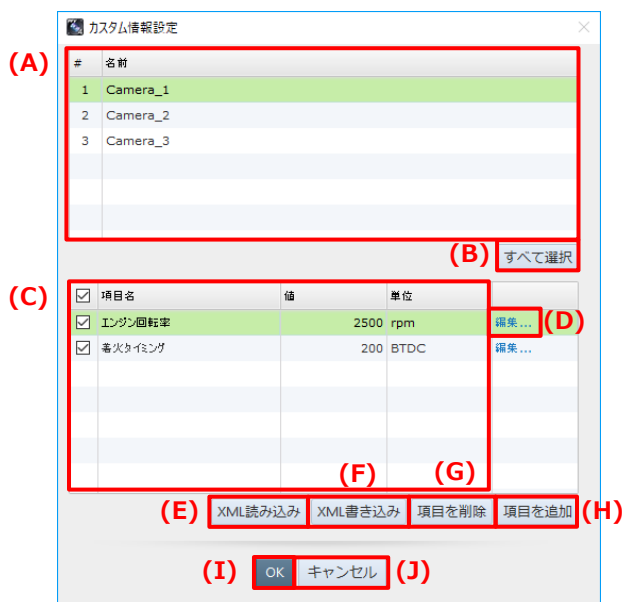
この画面は、〔コメント〕ボタン、またはアイテム一覧の〔コメント〕にある〔編集〕をクリックすると表示されます。



項	名称	機能
(A)	カメラリスト	コメントを入力するカメラをクリックして選択します。
(B)	すべて選択	ボタンをクリックすると、すべてのカメラを選択します。
(C)	コメント	テキスト形式でコメントを入力します。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【カスタム情報設定】画面

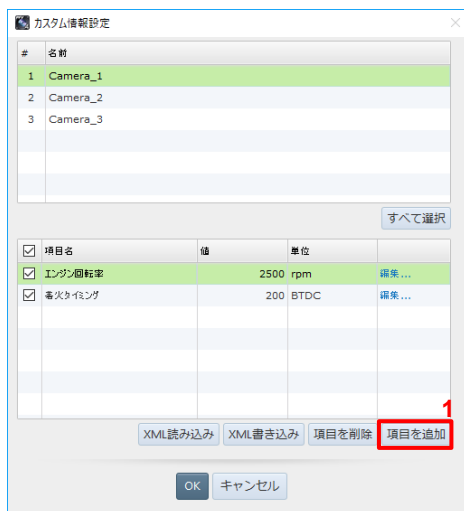
この画面は、「アイテム一覧」の「カスタム」にある「編集」をクリックするか、ファンクションパネル内の「カスタム情報設定」ボタンをクリックすると表示されます。



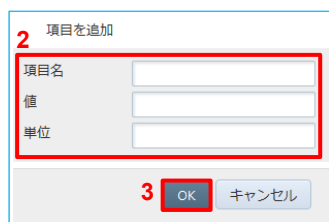
項	名称	機能
(A)	カメラリスト	カスタム情報を設定するカメラをクリックして選択します。
(B)	すべて選択	クリックすると、カメラリストのカメラをすべて選択します。
(C)	描画選択	チェックを付けて、項目を選択します。「項目名」のチェックボックスにチェックを付けると、すべての項目にチェックを付けることができます。
(D)	編集	クリックすると「項目を編集」ダイアログが表示されます。項目の編集を行います。
(E)	XML 読み込み	カスタム情報が保存された XML ファイルを読み込みます。
(F)	XML 書き込み	カスタム情報を XML ファイルに保存します。
(G)	項目を削除	チェックを付けた項目を削除します。
(H)	項目を追加	クリックすると、「項目を追加」ダイアログが表示されます。各項目を入力して追加します。
(I)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(J)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

カスタム情報の追加/削除の方法は次のとおりです。

■ 追加方法



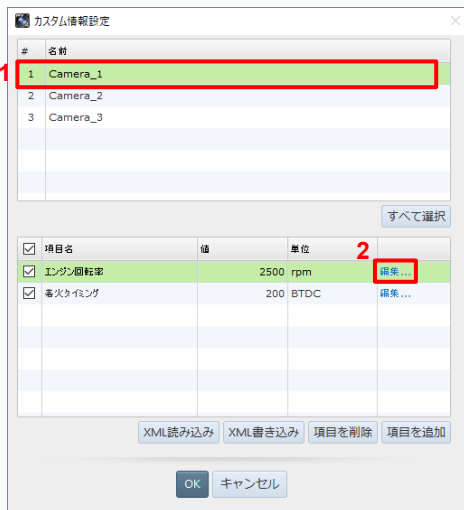
1. [項目を追加] ボタンをクリック



2. 各項目に入力する

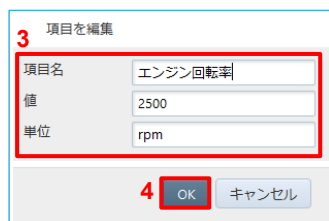
3. [OK] ボタンをクリック

■ 編集方法



1. 編集したいカメラを選択する

2. 項目の編集をクリックする



3. 内容を変更する

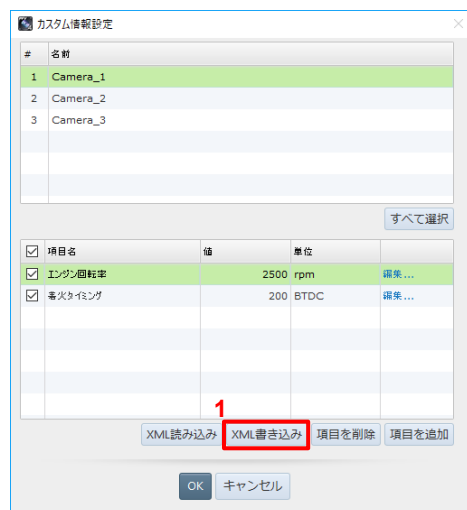
4. [OK] ボタンをクリックする

■ 削除方法



1. カメラを選択し、削除する項目をクリック
2. [項目を削除] ボタンをクリック
削除を確認するダイアログが表示されます。
3. [はい] ボタンをクリック
4. [OK] ボタンをクリック

■ 保存方法



1. カスタム情報を設定した状態で
[XML 書き込み] ボタンをクリック
チェックの有無も XML ファイルに
保存されます。
[名前を付けて保存] 画面が表示
されます。
2. 表示されるダイアログ内で保存先
を選択し、ファイル名を入力して、
[保存] ボタンをクリック

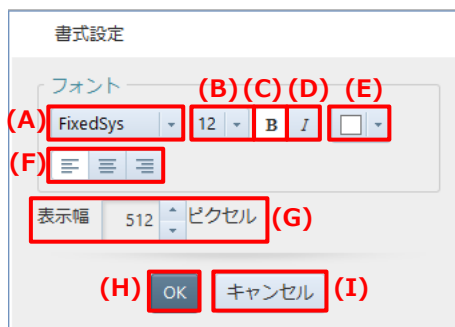
■ 読み込み方法



1. カスタム情報を読み込むカメラを
クリックして選択する
2. [XML 読み込み] ボタンをクリッ
ク
[開く] ダイアログが表示されま
す。
3. 読み込む XML ファイル名を入力
4. [開く] ボタンをクリック

情報表示の【書式設定】画面

この画面は、【情報編集】ボタンをクリックして表示される画面（【表示情報の編集】画面）で【書式設定】ボタンをクリックすると表示されます。



項	名称	機能
(A)	フォント選択	クリックして表示される一覧から、使用するフォントを選択します。
(B)	フォントサイズ	クリックして表示される一覧から、使用するフォントサイズを選択します。
(C)	太字	クリックすると、太字になります。
(D)	斜体	クリックすると、斜体になります。
(E)	フォント色	クリックすると色を選択する画面が表示されるので、使用する色を選択します。
(F)	位置揃え	表示幅の中で、(左揃え)、(中央揃え)、(右揃え) から選択します。
(G)	表示幅	情報表示の幅を、数値を入力して設定します。
(H)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(I)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



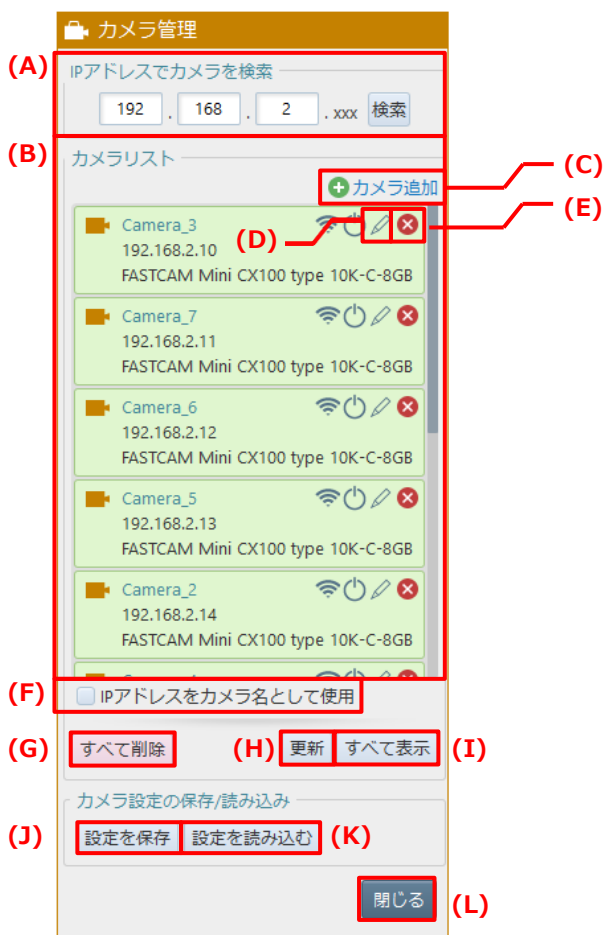
補足



- 太字や斜体にした場合、レイアウトが若干崩れることがあります。

4.2. カメラ管理

撮影モードのとき、ファンクションパネルに表示される「カメラ管理」の設定について説明します。

この画面は、撮影モードのとき、ファンクションパネルに表示される「撮影」画面の「カメラ管理」をクリックして表示します。



項	名称	機能
(A)	IPアドレスでカメラを検索	IP アドレスからカメラを検索します。 検索するカメラの IP アドレスを入力して [検索] ボタンをクリックすると、該当するカメラが「カメラリスト」に表示されます。 詳しくは、「4.2.1.カメラを検索する」(38 ページ) を参照してください。
(B)	カメラリスト	カメラの接続状態によって、先頭のアイコンが以下のように表示されます。  : 接続状態  : 未接続状態
(C)	カメラ追加	「カメラリスト」にカメラを追加します。詳しくは、「4.2.2.カメラを登録する」(39 ページ) を参照してください。

項	名称	機能
(D)	編集	選択したカメラのカメラ名称および IP アドレスを変更します。詳しくは、「4.2.3.カメラ名および IP アドレスを変更する」(40 ページ)を参照してください。
(E)	削除	選択したカメラを削除します。
(F)	IP アドレスをカメラ名として使用	チェックを付けると、ビューウィンドウのタイトルにカメラの IP アドレスが表示されます(チェックを外した状態では、カメラ名が表示されます)。USB 接続の場合は、シリアル番号が表示されます。
(G)	すべて削除	すべてのカメラを削除します。
(H)	更新	すべてのカメラの接続状態を更新します。
(I)	すべて表示	すべてのカメラを表示します。
(J)	設定を保存	現在の設定情報を保存します。 詳細は、「4.2.4.設定情報を保存する」(41 ページ)を参照してください。
(K)	設定を読み込む	保存されている設定情報を読み込みます。 詳細は、「4.2.5.設定情報を読み込む」(43 ページ)を参照してください。
(L)	閉じる	「カメラ管理」を終了して、[撮影] 画面を表示します。



注意

- 複数台のカメラを選択したとき、実行しようとしている機能に対応していないカメラが 1 台でも選択されていると、該当する機能の項目が非活性となり実行できない場合があります。



補足

- [詳細設定] 画面の「カメラ接続に関する設定」で「起動時にデバイス管理メニューを表示」にチェックを付けていると、この「カメラ管理」が撮影モード起動時に表示されます。詳しくは「10.1.カメラ接続に関する設定」(228 ページ)を参照してください。
- 複数台のカメラを選択して値の設定を行ったとき、設定値に対応していないカメラがある場合は、そのカメラを除いた選択対象のカメラに設定が適用されます(ただし、最大値最小値で、カメラ側で非対応の値が設定された場合は、最近値が採用されます)。

4.2.1. カメラを検索する

IP アドレスを指定し、「カメラリスト」に表示されていないカメラを検索します。

1. IP アドレスを指定

「IP アドレスでカメラを検索」で IP アドレスの上位クラスを指定しておく、ネットワーク内に存在するアドレスが自動検索され、「カメラリスト」に表示されます。

「カメラリスト」に対象のカメラが表示されていない場合、カメラの接続を確認し、[検索] ボタンをクリックしてカメラを再検索してください。

「カメラリスト」に対象のカメラが表示されているが「？」マークが付いている場合、カメラとの接続を確認し、[更新] ボタンをクリックしてカメラを再検索してください。

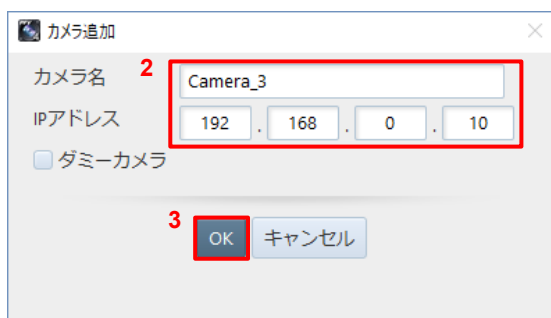
補足

- [更新] ボタンをクリックすると、「カメラリスト」に表示されているカメラの接続状態が最新の状態に更新されます。
- USB 接続の場合、IP アドレスにかかわらず検索され接続されます。

4.2.2. カメラを登録する



1. 「カメラ追加」をクリック
「カメラ追加」ダイアログが表示されます。



2. カメラ名と IP アドレスを入力
ダミーカメラとして追加する場合は、「ダミーカメラ」にチェックを付けます。
3. [OK] ボタンをクリック
新規に追加されたカメラが、「カメラリスト」に表示されます。



補足

- 「ダミーカメラ」にチェックを付けた場合は、「IP アドレス」の第 4 オクテットのみ入力できます。

4.2.3. カメラ名および IP アドレスを変更する



1. カメラを選択

「カメラリスト」から IP アドレスを変更するカメラをクリックし、右上に表示された[編集]をクリックします。「カメラ編集」ダイアログが表示されます。



2. 値を変更

必要に応じて以下の値を変更します。

カメラ名：

変更するカメラ名称

IP アドレス：

変更するカメラの IP アドレス

CX では、WiFi 用の IP アドレスが設定可能です。

サブネットマスク：

変更するカメラのサブネットマスク

デフォルトゲートウェイ：

変更するカメラのデフォルトゲートウェイ設定

3. [OK] ボタンをクリック

設定が変更されます。

設定内容は、カメラの再起動後に適用されます。

4.2.4. 設定情報を保存する

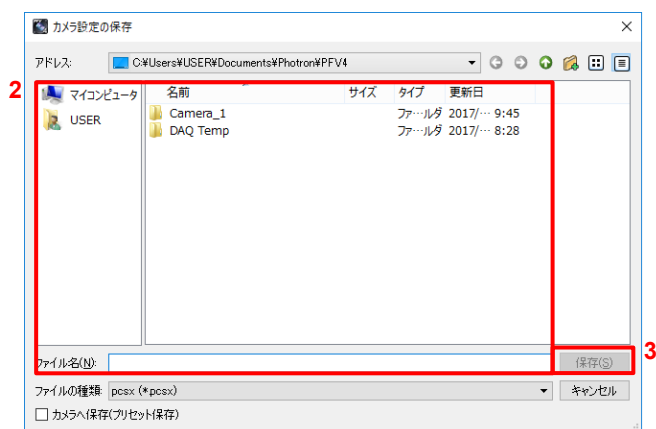
「カメラ管理」で現在設定している内容を保存します。
保存先として、以下のいずれかを指定することができます。

- PC 上に保存
すべてのカメラの設定情報を PC 上に保存します。
- カメラのプリセット領域に保存
接続しているカメラのプリセット領域に、該当するカメラの設定情報を保存します。

■ PC 上に保存する場合



1. 「設定を保存」ボタンをクリック
「カメラ設定の保存」ダイアログが表示されます。

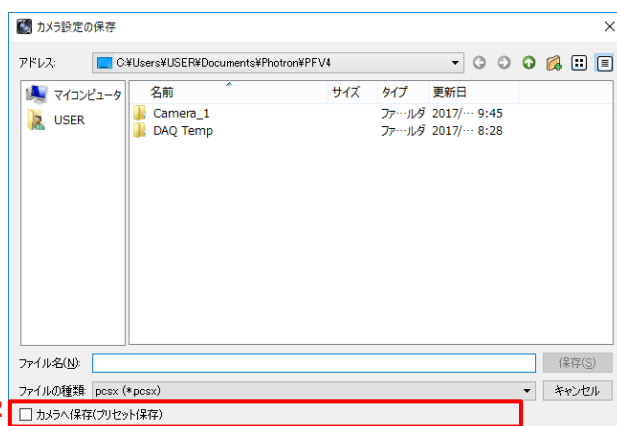


2. 保存先とファイル名を指定
3. 「保存」ボタンをクリック
現在の設定情報が、PC 上にファイル保存されます。

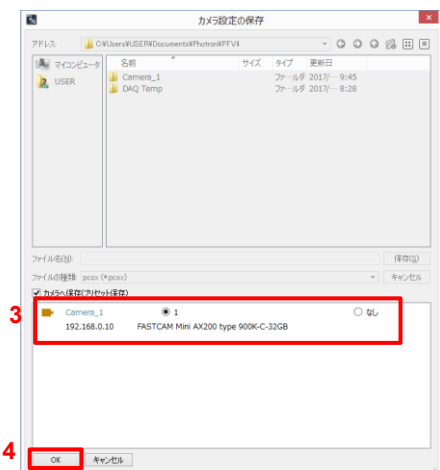
■ カメラのプリセット領域に保存する場合



1. 「設定を保存」ボタンをクリック
「カメラ設定の保存」ダイアログが表示されます。



2. 「カメラへ保存(プリセット保存)」にチェックを付ける
ダイアログ下部に、接続中のカメラのリストが表示されます。



3. カメラごとに保存先のプリセット領域を選択
設定情報を保存しないカメラについては、「なし」を選択します。
4. ダイアログ下部の「OK」ボタンをクリック
現在の設定情報がカメラのプリセット領域に保存されます。

4.2.5. 設定情報を読み込む

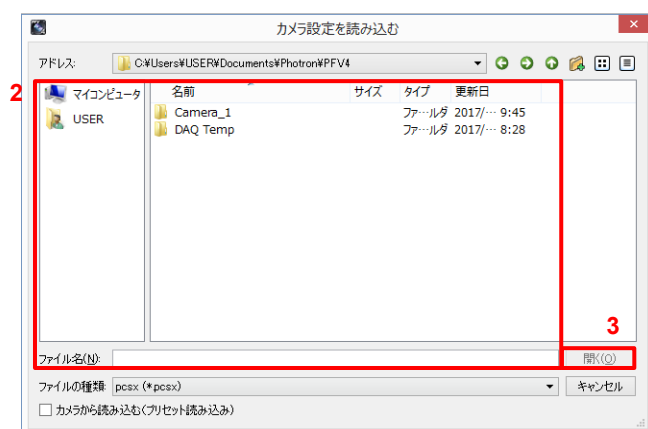
「4.2.4.設定情報を保存する」(41 ページ) で保存した設定情報を読み込みます。
読み込み先として、以下のいずれかを指定することができます。

- PC 上に保存した設定情報
- カメラのプリセット領域に保存した設定情報

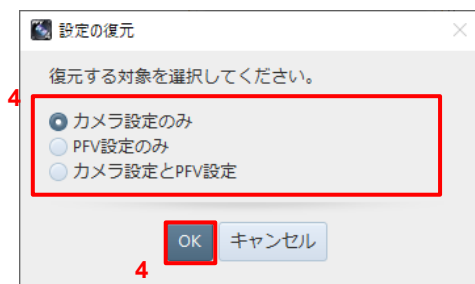
■ PC 上に保存した設定情報を読み込む場合



1. 「設定を保存」ボタンをクリック
「カメラ設定を読み込む」ダイアログが表示されます。

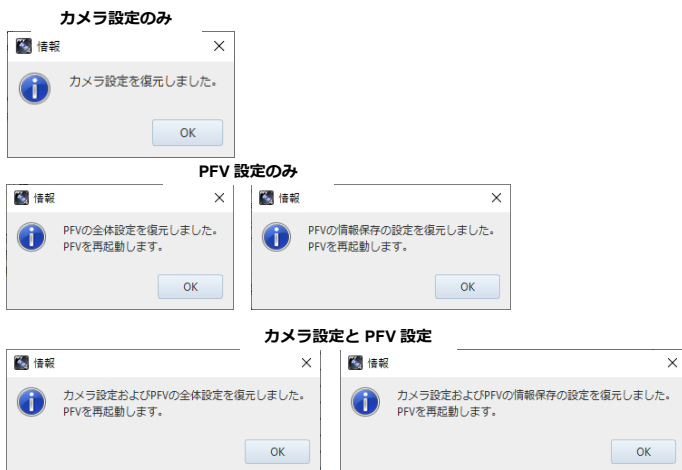


2. 読み込み先のファイル名を指定
3. 「開く」ボタンをクリック
現在の設定情報が、読み込んだファイルの設定情報に変更されます。



「設定の復元」ダイアログボックスが表示されます。

4. 復元する対象を選択し、[OK] ボタンをクリック



5. 選択した設定の設定値が読み込まれ設定が復元されます。

6. [OK] ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じます。

選択した項目によって表示されるダイアログが異なります。
必要に応じて PFV が再起動されます。

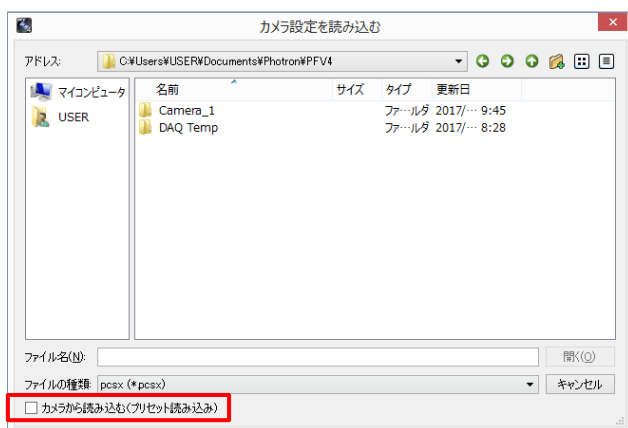
補足

- pcsx ファイルでの保存/読込では、カメラ本体設定、および PFV4 のソフトウェア側設定の大部分が復元されます。
詳細な項目については、弊社技術担当までお問い合わせください。

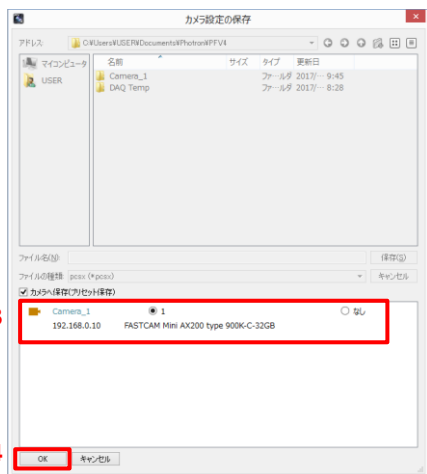
■ カメラのプリセット領域に保存した設定情報を読み込む場合



1. 「設定を保存」ボタンをクリック
「カメラ設定の保存」ダイアログが表示されます。



2. 「カメラから読み込む(プリセット読み込み)」にチェックを付ける
ダイアログ下部に、接続中のカメラのリストが表示されます。



3. カメラごとに保存先のプリセット領域を選択
設定情報を保存しないカメラについては、「なし」を選択します。
4. ダイアログ下部の「OK」ボタンをクリック
現在の設定情報がカメラのプリセット領域に保存されます。

4.3. 撮影条件の設定

撮影モードのとき、ファンクションパネルに表示される「撮影」の設定について説明します。



項	名称	機能
(A)	情報表示	チェックを付けると、情報編集で設定した情報を、ビューウィンドウ上に表示します。
(B)	情報収集	このボタンをクリックすると、表示する情報を選択できます。詳しくは、「4.1.情報表示／編集」(29 ページ)を参照してください。
(C)	コメント	このボタンをクリックすると、カメラにコメントを入れることができます。詳しくは、「[コメント] 画面」(31 ページ)を参照してください。
(D)	カスタム情報設定	このボタンをクリックすると、ビューウィンドウの左上に表示する情報を追加できます。詳しくは、「[カスタム情報設定] 画面」(32 ページ)を参照してください。

項	名称	機能
(E)	カメラ	カレントデバイスのカメラを表示します。▼をクリックすると、カレントデバイスに指定できるカメラのリストが表示されます。表示したいカメラを選択します。「全て表示」をクリックすると、すべてのカメラが表示されます。選択されたカメラはハイライト表示されます。
(F)	カメラ管理	クリックすると「カメラ管理」を表示します。詳しくは、「4.2.カメラ管理」(36 ページ) を参照してください。
(G)	設定	この項目については「4.3.1.「設定」の項目について」(48 ページ) を参照してください。
(H)	I/O 設定	この項目をクリックすると [I/O 設定] 画面を表示します。詳しくは、「10.6. I/O 設定」(241 ページ) を参照してください。
(I)	録画設定	この項目をクリックすると [録画設定] 画面を表示します。詳しくは、「10.4. 録画設定」(235 ページ) を参照してください。



補足

- 複数カメラを選択する場合

点線の枠内で指示するようにすると任意のカメラを選択できます。

良い例

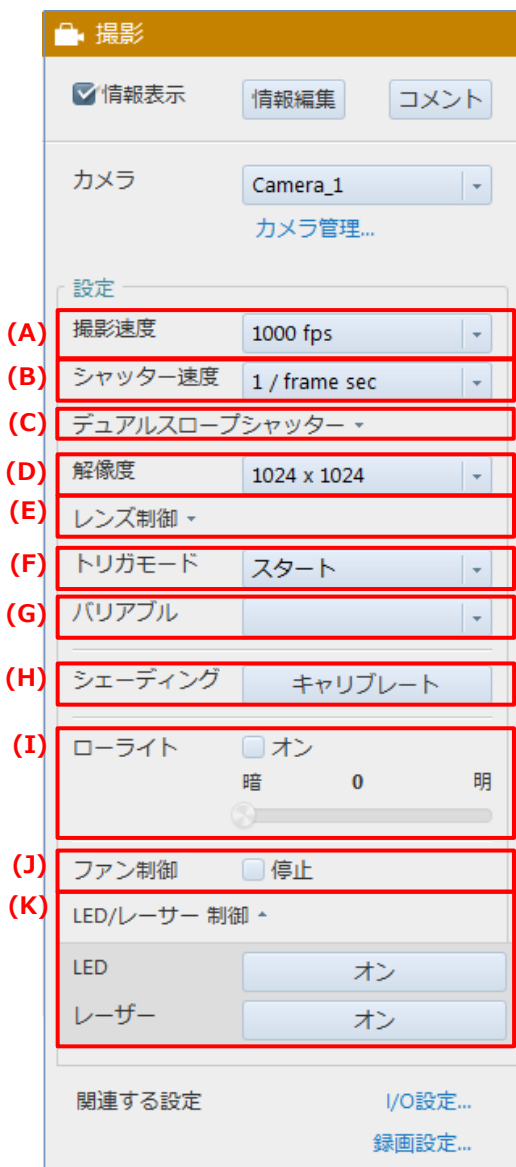


悪い例







4.3.1. 「設定」の項目について

撮影モードのとき、ファンクションパネルに表示される「撮影」にある「設定」の設定について説明します。この項目に表示される一覧などの設定内容は、カメラの機種によって異なります。



項	名称	機能
(A)	撮影速度	<p>クリックすると、選択したカメラで設定できる撮影速度の一覧が表示されます。この一覧から設定する撮影速度を選択します。</p> <p>補足</p> <ul style="list-style-type: none"> 撮影速度を変更すると、解像度とシャッター速度の値、および選択可能な範囲が連動して変更されます。 バリアブルモード中は、バリアブル実行中の撮影速度が表示されます。このとき、撮影速度を選択しなおして変更するとバリアブルモードが解除されます。

項	名称	機能
(B)	シャッター速度	<p>クリックすると、選択したカメラで設定できるシャッター速度の一覧が表示されます。この一覧から使用するシャッター速度を選択します。</p> <p>シャッター速度は、撮影速度の設定内容が優先されるため、シャッター速度設定後に撮影速度を設定した場合、初期値（シャッター解放）に自動設定されます。</p> <p>使用するカメラがサポートしている場合、シャッターロック、自動露光制御設定、デュアルスロープシャッターが選択できます。</p>
(C)	デュアルスロープシャッター	<p>デュアルスロープシャッターを設定します。「シャッター速度」で「デュアルスロープシャッター」を選択した場合、露光期間率を設定するメニューが表示されます。ここで露光期間率をスライダまたは数値を入力して、設定してください。</p> <p>「デュアルスロープシャッター」の文字のみ表示されている場合、文字右横の▼ ボタン をクリックする事で、露光期間率設定メニューを表示できます。</p> <p>詳しくは、「4.3.3.シャッター速度の詳細設定について」（51 ページ）を参照してください。</p>
(D)	解像度	<p>クリックすると、選択したカメラで設定できる撮影速度の一覧が表示されます。この一覧から設定する撮影速度を選択します。</p> <div>  補足 <ul style="list-style-type: none"> 使用するカメラが解像度ロックをサポートしている場合は、一覧に「解像度ロック」の項目が表示されます。解像度ロックについては、「4.3.2.解像度ロックについて」（51 ページ）を参照してください。 バリアブルモード中は、バリアブル実行中の解像度が表示されます。このとき、解像度を選択しなおして変更するとバリアブルモードが解除されます。 </div>
(E)	レンズ制御	<p>カメラがリモートコントロールをサポートしている場合、PFV から EF マウントレンズ、マイクロフォーサーズマウントレンズをリモートコントロールできます。レンズの種類と制御できる機能は次のとおりです。各機能のスライダで設定します。</p> <p>EF マウントレンズ：IRIS(絞り)、Focus(フォーカス) マイクロフォーサーズマウントレンズ：IRIS(絞り)、Focus(フォーカス)、Zoom (ズーム) 各機能のスライダで設定してください。</p> <div>  注意 <ul style="list-style-type: none"> コントロール可能なレンズの装着時のみコントロールが利用できます。 PFV の起動後にレンズを交換した場合は、PFV を再起動する必要があります。 クイックツールバーの拡大とレンズ制御のズームは連動しません。 レンズ制御はアナログズーム、クイックツールバーの拡大/縮小はデジタルズームの違いがあります。 </div>

項	名称	機能
(F)	トリガモード	<p>クリックして表示される一覧からトリガモードを選択します。</p> <p>撮影対象にあわせたトリガモードを設定しておくことで録画した画像を確認・解析する際に便利です。</p> <p>また、選択したカメラがハードウェア画像トリガをサポートしている場合、一覧に「ハードウェア画像トリガ」が表示されます。</p> <p>詳しくは、「4.4.トリガモードの設定」(60 ページ)を参照してください。</p>
(G)	バリエブル	<p>「撮影速度」と「解像度」で、各ボタンをクリックして表示される一覧にはない設定をする場合、「バリエブル」を選択し、任意の値をチャンネル登録して利用できます。</p> <p>詳しくは、「4.3.5.バリエブルの詳細設定について」(57 ページ)を参照してください。</p>
(H)	シェーディング	<p>イメージセンサーのシェーディング（黒レベル）補正ができます。</p> <p>シェーディング補正をすることにより、撮影素子がつもつ各画素の暗時の不均一性をリセットします。</p>
(I)	ローライト	<p>一時的に撮影速度を落とすことで、画像を明るくします。</p> <p>高速画像撮影のため、設定した撮影条件では撮影実行まで画像が暗く、レンズのフォーカス調整などが困難な場合などに利用できます。</p> <p>「オン」にチェックを付けると、明るさ調整用のスライダが有効になるので調節してください。また、スライダを操作すると連動してカメラのシャッター速度の変更が行われます。</p> <p>調整後、「オン」のチェックを外し、ローライトをオフにします。</p> <p>ローライトをオンにすると、オンにする前の解像度が退避され、解像度が最大解像度になり、変更前の解像度が画像表示領域に矩形表示されます。この矩形範囲は固定表示です。</p> <p>ローライトをオフにすると、矩形表示は消えます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設定可能なシャッター速度の範囲はローライトがオンとオフの場合で異なります。 </div>
(J)	ファン制御	<p>「停止」にチェックを付けると、一定時間ファンを停止させることができます。停止できるのは、カメラに悪影響が及ばない温度内となります。</p>
(K)	LED/レーザー制御	<p>LED と位置合わせ用レーザーをそれぞれ別に ON/OFF ができます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 補足</p> <ul style="list-style-type: none"> ● カメラ起動前に LED 照明オプションを接続しておく必要があります。 ● 詳しい操作手順については「FASTCAM_ Multi_LED_HW_Manual」を参照してください。 </div>

4.3.2. 解像度ロックについて

解像度ロックとは、撮影速度を変更しても解像度を自動変更せずに維持する機能のことです。使用するカメラが解像度ロックをサポートしている場合は、解像度の一覧に「解像度ロック」の項目が表示されます。クリックすることで、解像度ロックのオン/オフを切り替えることができます。

解像度ロックがオンの場合、「解像度ロック」の背景は緑色になります。



補足

- 複数台のカメラを接続し、すべてのカメラを表示している状態で解像度ロックの設定を変更した場合は、カレントカメラと同じロック設定をほかのカメラに対しても行います。ただし、解像度ロックがサポートされていないカメラについては、変更は行いません。

4.3.3. シャッター速度の詳細設定について

使用するカメラがサポートしている場合、シャッター速度の一覧でシャッターロック、自動露光制御設定、デュアルスロープシャッターが選択できます。ここではその項目の説明をします。

■ シャッターロック

シャッターロックとは、撮影速度を変更してもシャッター速度を自動変更せずに維持する機能のことです。使用するカメラがシャッターロックをサポートしている場合は、[シャッター速度]をクリックして表示される一覧に[シャッターロック]が表示されます。クリックすることで、シャッターロックのオン/オフを切り替えることができます。シャッターロックがオンの場合、「シャッターロック」の背景は緑色になります。



補足

- 複数台のカメラを接続し、すべてのカメラを表示している状態でシャッターロックの設定を変更した場合は、カレントカメラと同じロック設定をほかのカメラに対しても行います。ただし、シャッターロックがサポートされていないカメラについては、変更は行いません。

■ デュアルスロープシャッター

デュアルスロープシャッターとは、カメラのセンサー内部で露光量を調整することにより、1画面内の高輝度部分と低輝度部分を同時に撮影するモードです。

この機能を使用することにより、画面内の輝度差が極端に大きい被写体の撮影時に、高輝度の部分と低輝度の部分をどちらも適正な露出量で撮影できるようにセンサーが機能します。

使用するカメラがデュアルスロープシャッターをサポートしている場合は、「シャッター速度」をクリックして表示される一覧に「デュアルスロープシャッター」が表示されます。

「デュアルスロープシャッター」を選択すると、露光期間率を設定するスライダバーと数値入力欄が表示されます。

スライダバーのつまみまたは数値を入力して、露光期間率を設定します。



注意

- カメラが次の状態に設定されている場合、デュアルスロープシャッターは設定できません。
 - ・トリガモードが「ランダムリセット」に設定されている
 - ・自動露光制御が ON

露光期間率の設定はスライダまたは数値入力で行います。



補足

- 設定範囲、および設定単位は 0%～95%の範囲で 5%刻みです。
ただし、下記のカメラ機種については 0%～99%の範囲です。
 - SA-Z ● WX50 ● WX100 ● AX50 ● AX100 ● AX200 ● Nova
- 複数台のカメラを接続し、すべてのカメラを表示している状態でデュアルスロープシャッターの設定を変更した場合は、カレントカメラと同じロック設定をほかのカメラに対しても行います。ただし、デュアルスロープシャッターがサポートされていないカメラについては、変更は行いません。

■ 【自動露光制御設定】

自動露光制御（オートエクスポージャー）機能を利用すると、初期値で設定されているシャッター速度のほかに、任意の出力レベルになるように、入力する光量に対して自動でシャッター速度を変更できます。被写体の光量が変わってしまうような状態のときに使用します。

使用するカメラが自動露光制御をサポートしている場合は、「シャッター速度」をクリックして表示される一覧に「自動露光制御設定」が表示されます。

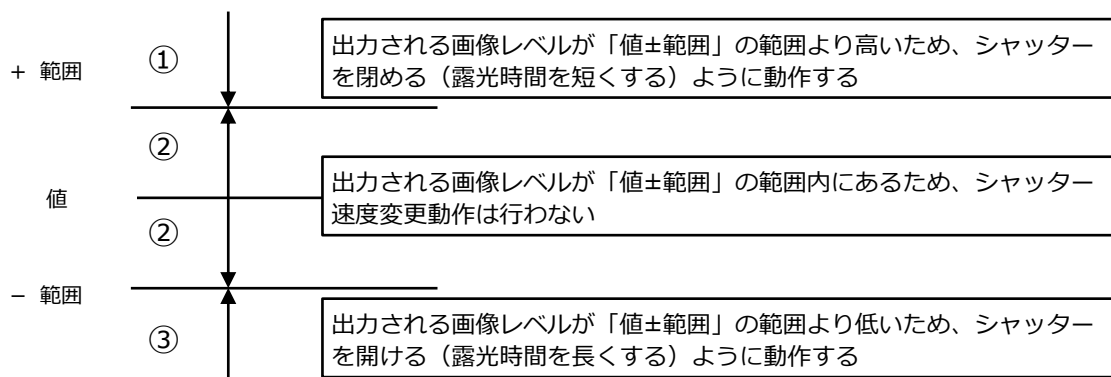
「自動露光制御設定...」を選択すると自動露光制御の設定が表示されます。

また、撮影画面に対象範囲設定用の矩形が表示されます。

自動露光制御設定の画面について説明します。

項	名称	機能
(A)	自動露光制御を行う	チェックを付けると、自動露光制御ができます。
(B)	対象画像範囲指定	<p>シャッター速度設定の基準とする画像範囲の幅と高さを指定します。画像表示領域の画像範囲の枠をドラッグして、画像範囲を設定することもできます。この場合、現在の解像度以上の範囲を設定することはできません。設定した範囲は、ライブ画面のビューウィンドウ上に点線枠で表示されます。ここで指定した画像範囲に映った画像のレベルの平均値が希望する画像出力レベル（「値±範囲」の範囲内）になるようにシャッター速度を変更します。</p> <div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px;"> <p>注意 以下の機種では、フル解像度（2,048 x 2,048）の範囲内で1Mピクセル（「1,024 x 1,024」など）を超える範囲は指定できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SA2、SA6 </div>
(C)	位置	自動露光制御判定の対象となる画像範囲のX座標とY座標を指定します。座標の最小値は(0, 0)ではなく、最大解像度を基準とした現在の解像度の左上座標です。矩形選択範囲をマウスで操作することもできます。
(D)	値	自動露光制御判定の基準となる画像出力レベルを指定します。
(E)	範囲	画像出力レベル（「値」）の許容範囲を入力します。
(F)	最長露光時間	最長露光時間を設定します。露光時間による被写体のぶれを防止するために設定します。ここで設定したシャッター値より露光時間の長いシャッター動作は行いません。
(G)	OK	設定をカメラに適用して、この画面を終了します。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

■ 設定内容との関係



注意

- カメラが次の状態に設定されている場合、自動露光制御は設定できません。
 - ・デュアルスロープシャッターが「オン」
 - ・ローライトモードが「オン」



補足

- 複数台のカメラを接続し、すべてのカメラを表示している状態では、「自動露光制御設定...」は選択できません。
- 自動露光制御を設定した後に解像度を変更した場合、自動露光制御の再設定が必要です。

4.3.4. レンズ制御について

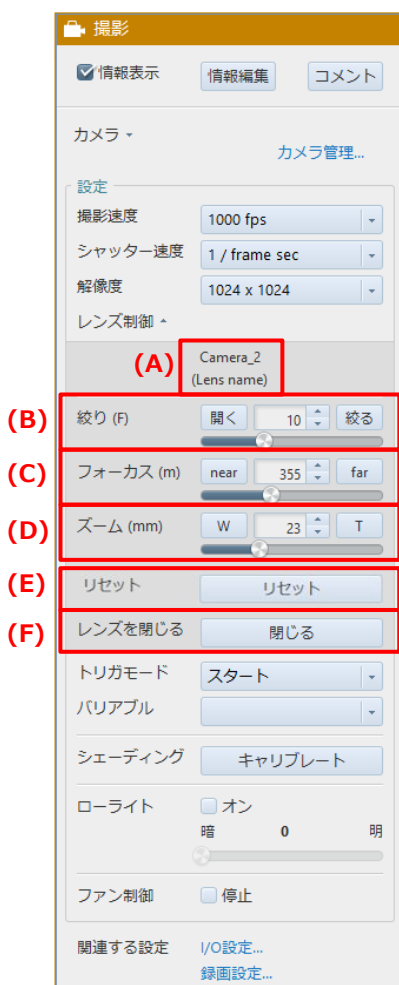
撮影モードでカメラがリモートコントロールをサポートしている場合、PFV から EF マウントレンズ、マイクロフォーサーズマウントレンズをリモートコントロールできます。レンズの種類と制御できる機能は次のとおりです。各機能のスライダで設定します。

レンズの種類	IRIS (絞り)	Focus (フォーカス)	Zoom (ズーム)	レンズを閉じる
EF マウントレンズ	○	○	×	×
マイクロフォーサーズ マウントレンズ	○	○	○	○



注意

- 本機能はコントロール可能なレンズの装着時のみ使用できます。
- PFV の起動後にレンズを交換した場合は、PFV を再起動する必要があります。
- クイックツールバーの拡大とレンズ制御のズームは連動しません。
- レンズ制御はアナログズーム、クイックツールバーの拡大/縮小はデジタルズームの違いがあります。
- 保管時はレンズを閉じた状態にして収納してください。



項	名称	機能
(A)	レンズ名	レンズ名を表示します。
(B)	絞り	<p>〔絞る〕 ボタンをクリックするごとにレンズを閉じる方向に調整します。</p> <p>〔開く〕 ボタンをクリックするごとにレンズを開く方向に調整します。</p> <p>現在値は〔絞る〕 ボタンと〔開く〕 ボタンの間の欄で表示します。この欄の上下ボタンをクリックして調整できます。</p> <p>スライダバーのつまみでも絞り値を設定できます。つまみを開くに近づけると明るく、絞るに近づけると暗くなります。</p>
(C)	フォーカス	<p>〔near〕 ボタンをクリックするごとに Focus を近づけます。</p> <p>〔far〕 ボタンをクリックするごとに Focus を遠ざけます。</p> <p>現在値は〔near〕 ボタンと〔far〕 ボタンの間の欄で表示します。この欄の上下ボタンをクリックして調整できます。</p> <p>スライダバーのつまみでフォーカスを設定します。つまみを〔far〕 ボタンに近づけると遠くの物体へ焦点が合い、〔near〕 ボタンに近づけると近くの物体に焦点が合います。</p>
(D)	ズーム	<p>〔W〕 ボタンをクリックするごとに縮小します。</p> <p>〔T〕 ボタンをクリックするごとに拡大します。</p> <p>現在値は〔W〕 ボタンと〔T〕 ボタンの間の欄で表示します。この欄の上下ボタンをクリックして調整できます。</p> <p>スライダバーのつまみでズームを設定します。つまみを T に近づけると拡大、W に近づけると縮小します。</p>
(E)	リセット	PFV 起動後に EF レンズを装着したときやパラメータをリセットするときに使用します。
(F)	レンズを閉じる	クリックすると、レンズの制御を終了し、レンズが外せる状態になります。マイクロフォーサーズマウントレンズを装着したときのみ表示されます。

4.3.5. バリアブルの詳細設定について

バリアブルに対応している FASTCAM シリーズのカメラでは、撮影モードのとき、ファンクションパネルに表示される「撮影」にある「撮影速度」と「解像度」で、各ボタンをクリックして表示される一覧にはない設定をする場合、「バリアブル」を選択し、任意の値をチャンネル登録して利用できます。設定内容は、20 個（20 チャンネル）まで登録できます。撮影速度と解像度を指定したモードをバリアブルモードといいます。

登録した設定内容を使用する場合、「撮影速度」、「解像度」をクリック後、表示される一覧から「バリアブル」で登録したチャンネルを選択します。または、「バリアブル」から選択します。

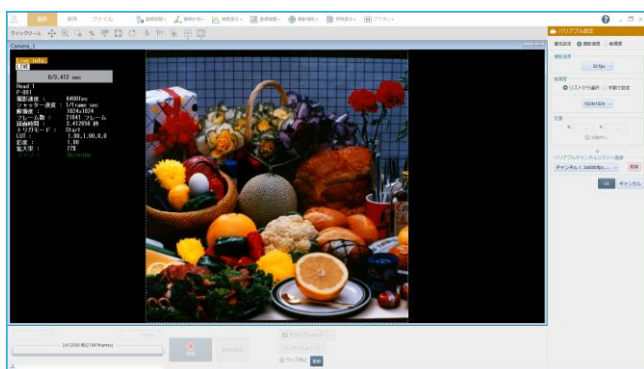
補足

- 複数台のカメラが接続されている場合は、1 台のカメラを選択して本機能を実行してください。

■ チャンネル登録とバリアブルモードの開始



1. バリアブルリストの「設定...」をクリック



バリアブル設定画面が表示され、解像度設定用の範囲がライブ画面の中央に表示されます。



2. 優先する設定を選択
「バリアブル設定」の「優先設定」で、「撮影速度」/「解像度」から優先する項目を選択します。

選択した項目に応じて、「バリアブル設定」の内容が切り替わります。

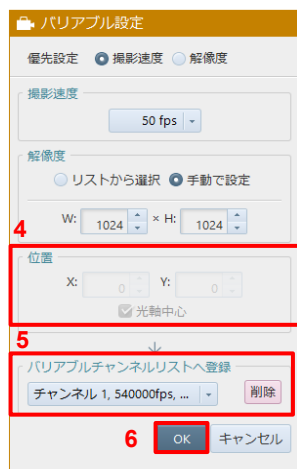
3. 「撮影速度」、解像度を設定

2で「撮影速度」を選択した場合は「撮影速度」、「解像度」の順に、2で「解像度」を選択した場合は「解像度」、「撮影速度」の順に、それぞれ設定します。

「解像度」の設定では、「リストから選択」/「手動で設定」を選択します。

補足

- 「解像度」で「手動で設定」を選択すると、「幅」と「高さ」を指定した独自の設定が可能となります。また、画像表示領域に表示される画像範囲の白枠をドラッグして指定することもできます。（ただし一部の機種では、撮影速度との組み合わせによっては設定できない場合があります）。



4. 撮影位置を設定

撮影位置の指定が可能なカメラの場合は、「位置」を指定します。

位置を光軸中心に設定するときは、「光軸中心」にチェックを付けます。

5. 設定対象チャンネルを選択

「バリエابل一覧」で、登録の対象となるチャンネルを選択します。

6. [OK] ボタンをクリック

設定内容がチャンネルに登録され、バリエابلモードが開始されます。

■ バリエابلチャンネル削除

「バリエابل設定」で対象となるチャンネルを選択して「削除」ボタンをクリックすると、選択したチャンネルの設定内容が削除されます。

■ バリエابلモードの解除

「撮影」で「撮影速度」から任意の撮影速度を選択すると、バリエابلモードが解除されます。

■ バリエابلモード + 任意の解像度の設定

「撮影」で「解像度」から任意の解像度を選択した場合にバリエابلモードが解除されるかどうかは、カメラの機種によって異なります。バリエابلモード中かどうかは、「撮影」の「バリエابل」のチャンネルで確認できます（チャンネルが 1～20 の場合はバリエابلモード中、それ以外の場合はバリエابلモードが解除された状態となります）。

「解像度」に現在表示されている解像度が「バリエابل」で選択中のチャンネルの解像度が異なれば、バリエابلモード、かつ任意の解像度が設定された状態となります。

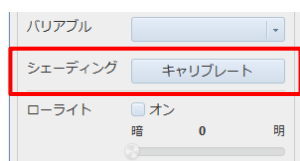
4.3.6. シェーディング

イメージセンサーのシェーディング（黒レベル）補正ができます。
シェーディング補正をすることにより、撮影素子がもつ各画素の暗時の不均一性をリセットします。

補足

- メカニカルシャッターを搭載したカメラの場合、遮光は不要です。ご使用のカメラがメカニカルシャッター搭載機種か確認する場合は、「1.2 高速度カメラ対応機種」を参照してください。

2



1. レンズキャップなどでレンズを覆い、イメージセンサーに光が入らないようにします。

2. ファンクションパネルの「シェーディング」ボタンをクリックします。
黒レベル画像がカメラに記録され、シェーディング補正が行われます。

補足

- より正確な画像録画には、「撮影速度変更時」、「シャッター速度変更時」、「解像度変更時」にそれぞれキャリプレートすることを推奨します。
- 「横筋のような固定ノイズが現れる」、「画面の一部がクリアでそれ以外の周辺にノイズが現れる」場合、シェーディング補正で解決できることがあります。
- シェーディング実行後、シェーディングデータをカメラに保存する場合、都度、[ファンクションパネル] - [カメラ管理] - [カメラ設定の保存/管理] - [設定を保存] で保存する必要があります。
自動的にカメラに保存されるように設定する場合、[MENU] - [詳細設定] - [画質調整に関する設定] - [シェーディング設定] で「シェーディング時にシェーディング補正データを自動保存」にチェックを付けます。
- メカニカルシャッターを搭載したカメラで、環境設定のカメラ設定の「自動実行（メカニカルシャッター搭載カメラのみ）」にチェックがついている場合、設定を変更するとシェーディング補正が自動で実行されます。

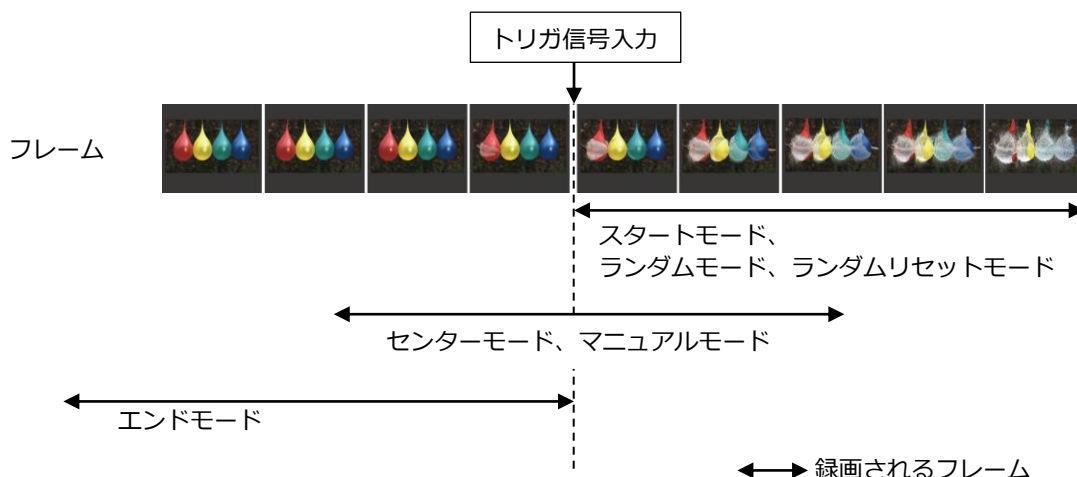
4.4. トリガモードの設定

4.4.1. トリガモードとは

撮影対象にあわせたトリガモードを設定しておくで録画した画像を確認・解析する際に便利です。

設定したトリガモードにより、トリガ信号入力時のカメラに録画されるフレームのタイミングや数などは異なります。

- 録画されるフレームとトリガモードの関係図






- 録画に使用するボタン

録画再生パネルの「録画」ボタンを使用して録画を実行します。

「録画」ボタンは、状況にあわせてボタン名が変わります。ボタン名は、現在の状況を表しています。



使用するボタン	説 明
	クリックすると、録画待機状態となります（エンドレス録画を行うトリガモードの場合、エンドレス録画が開始されます）。
	クリックするとトリガが入力されます。入力時を基準として指定したトリガモードの内容で録画されます。複数カメラを接続している場合、IP アドレス順にトリガが入力されます。
	トリガ入力後の録画状態を表します。この状態ではクリックしても何もおきません。

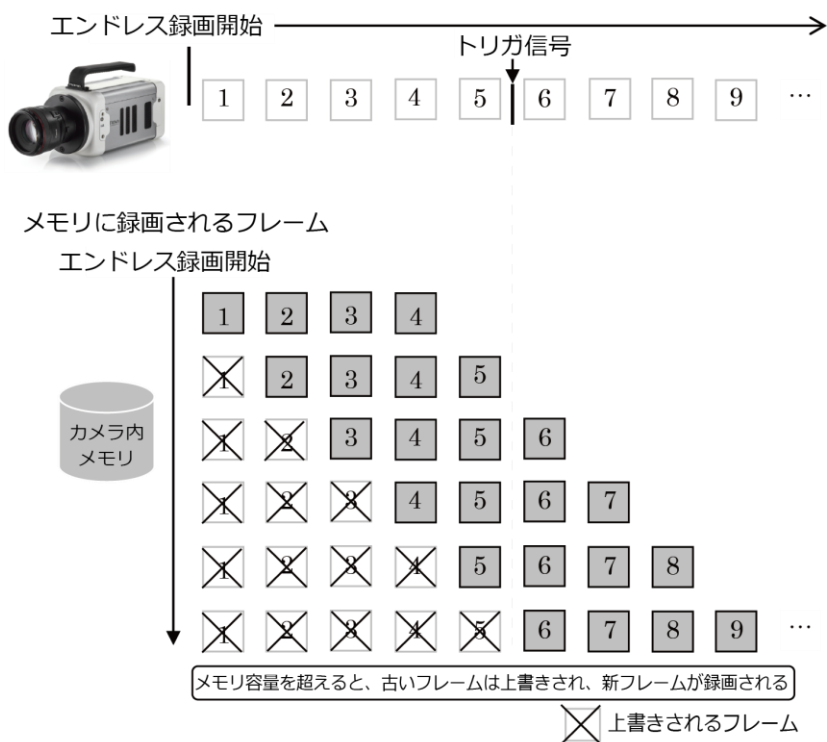
※ スタートモード、ランダムモード、ランダムリセットモードは、「トリガ入力待ち」でトリガが入力され、「エンドレス録画」ボタンは使用しません。

● エンドレス録画

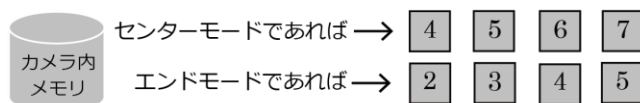
トリガ信号入力直前の画像を録画する（センターモード、マニュアルモード、エンドモードで録画する）場合、エンドレス録画が行われます。

メモリ容量を超える場合、上書きされます。

フレーム4枚が録画可能なカメラでの例



トリガ信号入力後、最終的に録画されるフレーム



4.4.2. トリガモードの種類



注意

- カメラ機種によっては表示されないモードがあります。

■ スタートモード

トリガ入力と同時に録画を開始します。

発生する現象があらかじめわかっている高速現象を録画するのに適したモードです。

最大録画可能フレーム数（カメラのメモリ容量）まで録画されます。つまり、カメラのメモリ容量を使い切ると終了します。

例) 全部で 2 秒間録画可能なカメラの場合

〔録画待機〕 ボタンクリック直後から 2 秒間の高速度画像を録画します。



補足

- 「スタートモード」で撮影した場合、カメラの機種により録画の開始フレームが異なります。



■ センターモード

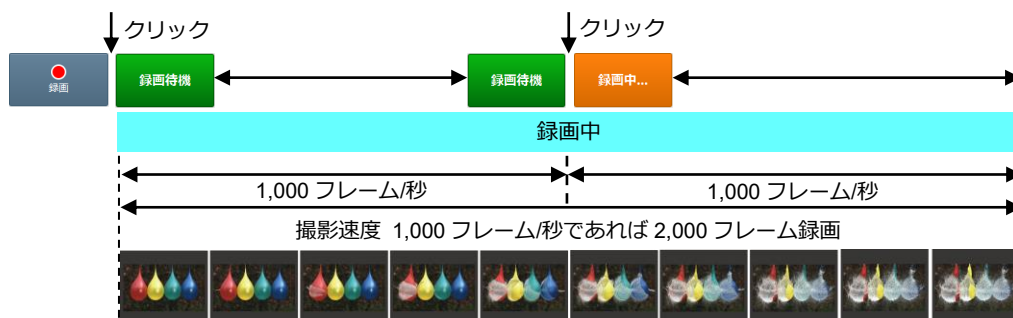
トリガ入力時前後の内容を録画します。重要な瞬間の前後を録画する場合に適したモードです。最大録画可能フレーム数（カメラのメモリ容量）まで録画されます。前後のフレーム数は、均等値となります。

〔録画〕ボタンをクリックすると、ボタンの表示が〔録画待機〕に変わり、エンドレス録画状態となります。

〔録画待機〕ボタンをクリックすると、ボタンの表示が〔録画中〕に変わり、カメラのメモリ容量の残り半分が録画されます。

例）全部で 2 秒間録画可能なカメラの場合

〔録画待機〕ボタンクリック後、1 秒間録画されます。その後、〔録画待機〕ボタンをクリックすると〔録画中〕ボタンに変わり、残りの 1 秒間が録画され、計 2 秒間の高速度画像を録画します。



■ エンドモード

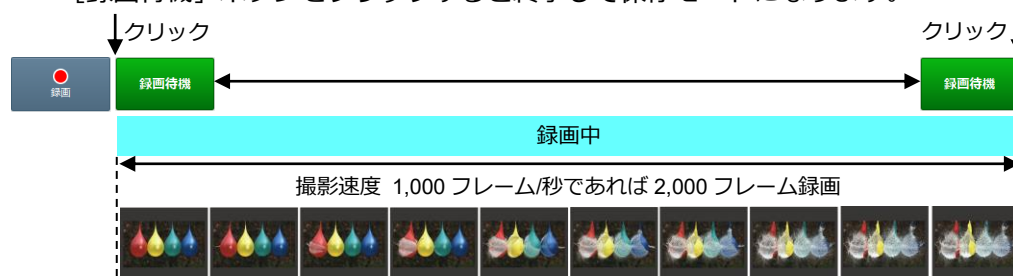
トリガ入力時直前の内容を録画します。

重要な現象がいつ始まり、いつ終わるか予測しにくい現象を録画する場合に適したモードです。最大録画可能フレーム数（カメラのメモリ容量）まで録画されます。

例）全部で 2 秒間録画可能なカメラの場合

〔録画〕ボタンクリック後、即時録画が開始され、2 秒間カメラのメモリ容量まで続きます。

〔録画待機〕ボタンをクリックすると終了して保存モードになります。



■ マニュアルモード

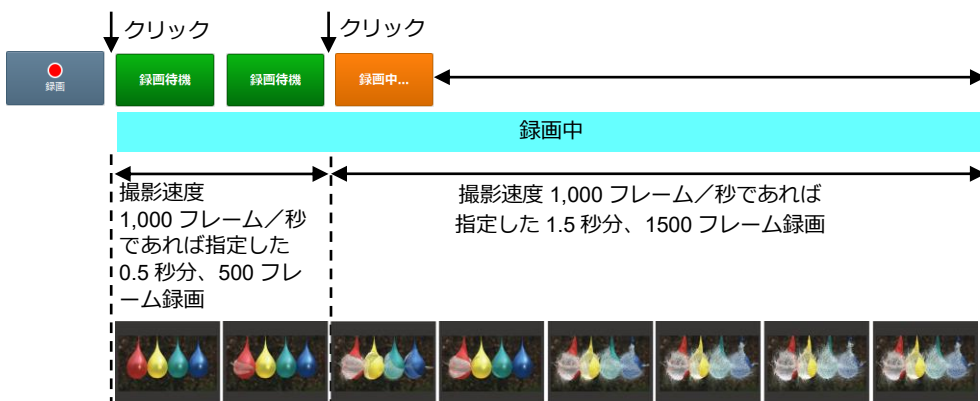
センターモードと同様、トリガ入力時前後の内容を録画します。

センターモードでは、トリガ入力時前後の録画割合は均等値ですが、マニュアルモードでは、録画する重要な瞬間の前後の録画割合（秒数など）を任意に設定できます。

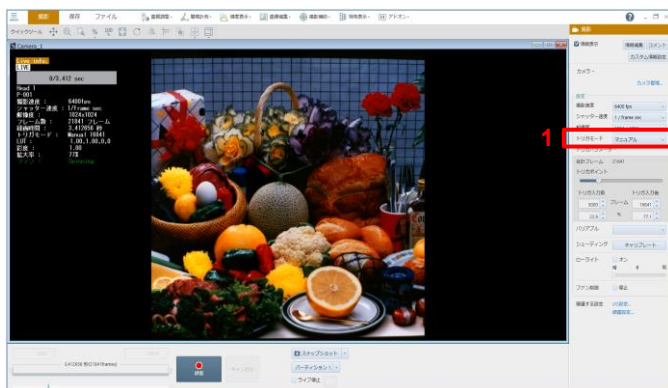
例）全部で 2 秒間録画可能なカメラで前 0.5 秒、後 1.5 秒の録画設定した場合、

〔録画〕 ボタンをクリックすると、エンドレス録画が開始されます。

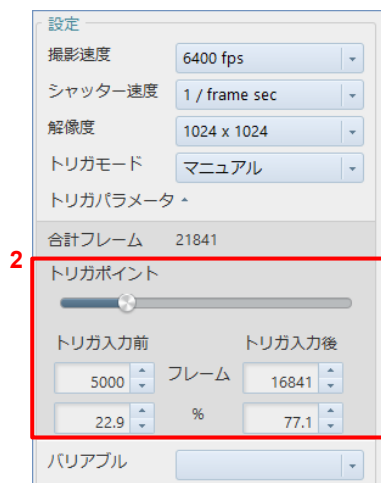
〔録画待機〕 ボタンをクリックすると、ボタンの表示が〔録画中〕に変わり、録画待機ボタンクリック前 0.5 秒、後 1.5 秒の合計 2 秒間の高速度を録画します。



マニュアルモードで録画する設定は次のとおりです。

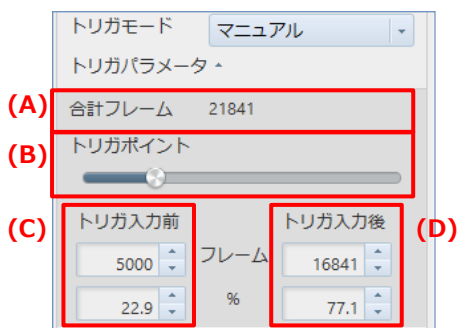


1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「マニュアル」を選択
マニュアルモードに対応する設定項目が表示されます。



2. 表示されるマニュアルモード設定画面でトリガ入力前後に録画するフレーム数を設定する
 - ・「トリガポイント」のスライダのつまみのドラッグ
 - ・「トリガ入力前」および「トリガ入力後」のフレーム数を入力
 - ・「トリガ入力前」および「トリガ入力後」のフレーム数の割合を入力

■ マニュアルモードの設定



項	名称	機能
(A)	合計フレーム	撮影可能な合計フレーム数が表示されます。
(B)	トリガポイント	トリガ入力前後に録画するフレーム数を、以下のいずれかの方法で指定します。
(C)	トリガ入力前	・「トリガポイント」のスライダのつまみのドラッグ
(D)	トリガ入力後	・「トリガ入力前」および「トリガ入力後」のフレーム数を入力 ・「トリガ入力前」および「トリガ入力後」のフレーム数の割合を入力

■ ランダムモード

トリガ入力ごとにあらかじめ指定したトリガ入力時直後のフレーム数のみを録画します。不定期に起こる現象で、その重要なタイミングにあわせて毎回トリガをかける場合に適したモードです。

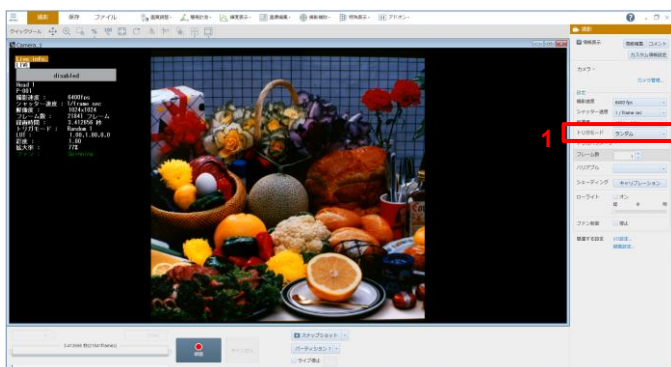
1回のトリガに録画できるフレーム数は、1フレームから最大録画可能フレーム数まで、1フレーム単位で任意設定できます。

例) 録画フレーム数を 1,000 枚に指定した場合

〔録画中〕 ボタンクリック直後から指定したフレーム数の高速度画像を録画します。



ランダムモードで録画する設定は次のとおりです。

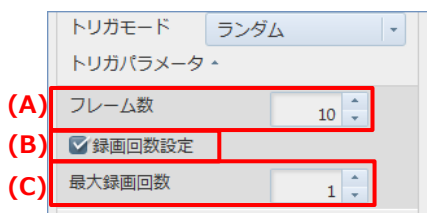


1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「ランダム」を選択
マニュアルモードに対応する設定項目が表示されます。



2. 表示されるランダムモード設定画面でトリガ入力後に録画するフレーム数を設定する
設定の詳細は、次の「ランダムモードの設定」(66 ページ)を参照してください。

■ ランダムモードの設定



項	名称	機能
(A)	フレーム数	トリガ入力ごとに録画するフレーム数を設定します。
(B)	録画回数設定	ランダム系トリガの最大録画回数を指定する場合にチェックを付けます。チェックがない場合、撮影可能フレーム数分の録画が終わるまでトリガ入力できます。対応している機種のみ表示されます。
(C)	最大録画回数	トリガをかける最大回数を設定します。設定できる数は、1～カメラごとに設定されている最大回数、または「録画回数設定」×「最大録画回数」が撮影可能フレーム数を超えない数です。対応している機種のみ表示されます。

補足

- 「ランダムモード」で撮影した場合、カメラの機種により録画開始フレームが異なります。



Mini AX 200、Mini AX 100、
Mini AX 50、Mini WX 100、
Mini WX 50、Multi、SA-Z、
SA-X2、Mini UX100、Mini
UX50、SA8、SA7、Nova、
MH6

■ ランダムセンターモード

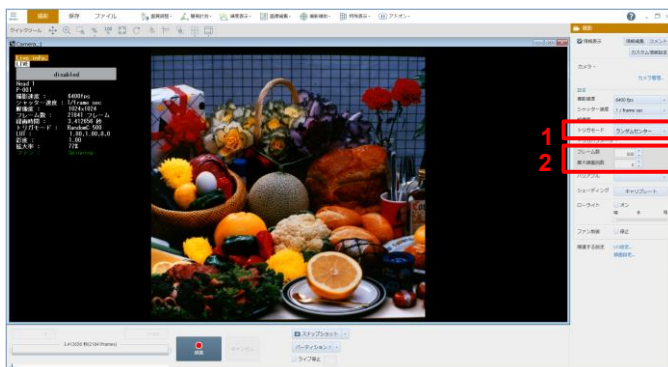
ランダムモード同様、トリガ入力ごとにあらかじめ指定したフレーム数を録画します。ランダムモードでは、トリガ入力時直後の指定したフレーム数を録画しますが、ランダムセンターモードでは、トリガ入力時前後の指定したフレーム数を録画します。不定期に起こる連続現象で、その重要なタイミングにあわせて毎回トリガをかけ、かつ、トリガタイミングの前後の現象を確認する場合に適したモードです。1回のトリガに録画できるフレーム数は、1フレームから最大録画可能フレーム数まで、1フレーム単位で任意設定できます。

例) 全部で2秒間録画可能なカメラで、録画フレーム数を500フレームに指定した場合
(1,000フレーム/秒、最大トリガ回数2回)

〔録画待機〕ボタンクリック後、録画ループ状態となり、〔録画中〕ボタンクリック前後の500フレームの高速画像を録画します。

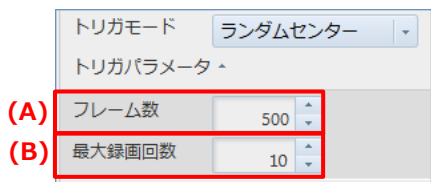


ランダムセンターモードで録画する場合、次の事前設定をしてください。



1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「ランダムセンター」を選択
ランダムセンターモードに対応する設定項目が表示されます。
2. 各種設定を行う
設定の詳細は、「ランダムセンターモードの設定」(68ページ)を参照してください。

■ ランダムセンターモードの設定



項	名称	機能
(A)	フレーム数	トリガ入力ごとに録画するフレーム数を設定します。
(B)	最大録画回数	トリガをかける最大回数を設定します。1～10 の範囲の整数で設定してください。

■ ランダムマニュアルモード

ランダムセンターモードと同様、トリガ入力ごとにあらかじめ指定したトリガ入力時前後のフレーム数を録画します。ランダムセンターモードでは、トリガ入力時前後の録画割合は均等フレーム数ですが、ランダムマニュアルモードでは、録画する重要な瞬間の前後の録画フレーム数を任意に設定できます。

例) 全部で 2 秒間録画可能なカメラで、録画フレーム数を、前 250 フレーム、後 750 フレームに指定した場合

(1,000 フレーム/秒、最大トリガ回数 2 回)

〔録画〕 ボタンクリック後、録画ループ状態となり、〔録画待機〕 ボタンクリック前後の指定したフレームの高速画像を録画します。

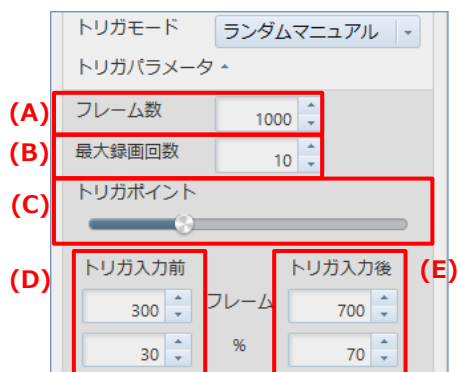


ランダムマニュアルモードで録画する場合、次の事前設定をしてください。



1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「ランダムマニュアル」を選択
ランダムマニュアルモードに対応する設定項目が表示されます。
2. 各種設定を行う

■ ランダムマニュアルモードの設定



項	名称	機能
(A)	フレーム数	トリガ入力ごとに録画するフレーム数を設定します。
(B)	最大録画回数	トリガをかける最大回数を設定します。1～10の範囲の整数で設定してください。
(C)	トリガポイント	トリガ入力前後に録画するフレーム数を、以下のいずれかの方法で指定します。
(D)	トリガ入力前	・「トリガポイント」のスライダのつまみのドラッグ ・「トリガ入力前」および「トリガ入力後」のフレーム数を入力
(E)	トリガ入力後	・「トリガ入力前」および「トリガ入力後」のフレーム数の割合を入力 トリガ入力ごとに録画するフレーム数を設定します。

■ ランダムリセットモード

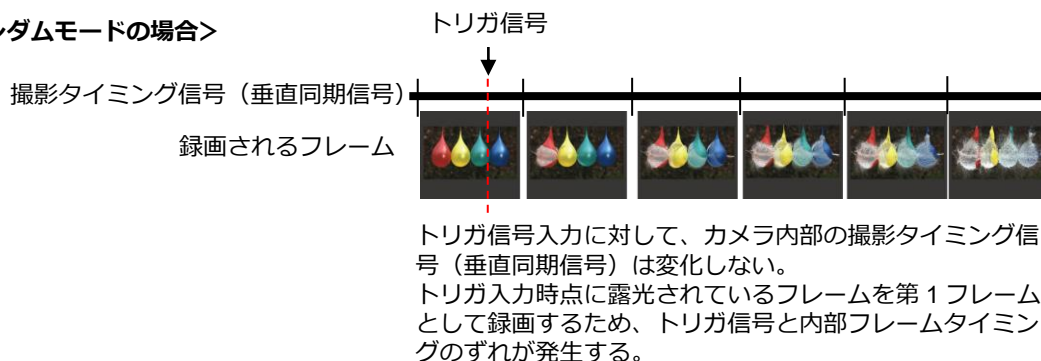
トリガ信号と垂直同期信号の同期を行い、録画を開始するモードです。

ランダムモード、スタートモードでは、カメラの撮影録画開始タイミングは、トリガ入力によって開始されますが、内部の撮影タイミング信号（垂直同期信号）自体は、トリガ入力のタイミングに関係なく動作しています。このため、場合によっては、トリガ入力に対する第1フレームの開始タイミングは最大1コマ弱前倒しになる可能性があります。

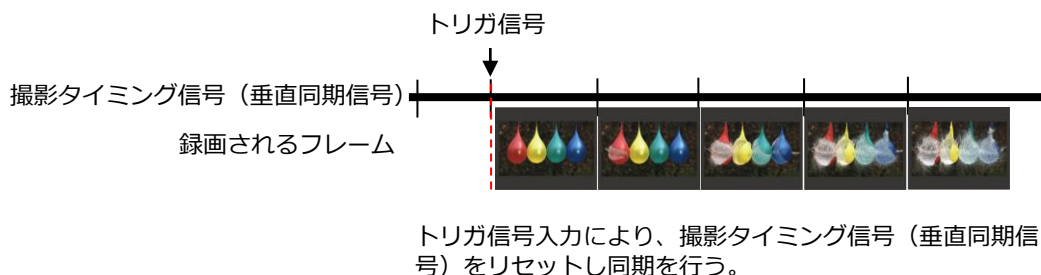
ランダムリセットモードでは、トリガの入力により、カメラ内部の撮影タイミングがリセットされます。これにより、トリガ入力に対する第1フレーム開始タイミングの同期を行い、時間的正確さをより向上させます。

ランダムモードとランダムリセットモードに設定した場合の違い

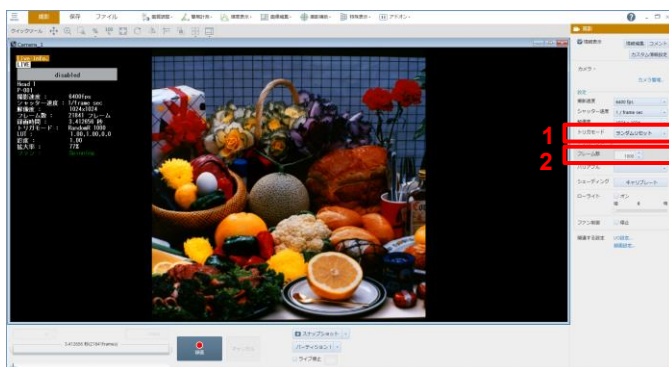
<ランダムモードの場合>



<ランダムリセットモードの場合>



ランダムリセットモードで録画する場合、次の事前設定をしてください。



1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「ランダムリセット」を選択
ランダムリセットモードに対応する設定項目が表示されます。

2. 各種設定を行う
設定の詳細は、「ランダムモードの設定」(66 ページ) を参照してください。

■ REC ON CMD モード

外部からの SW トリガ、または TTL トリガが入力されている間だけ記録します。トリガ信号が途切れると記録を停止し、再度、トリガ信号を入力すると、記録を再開します。最大録画可能フレーム数まで録画が可能です、トリガ入力は最大で 1,000 回までです。

例) TTL 信号によりトリガが入力された場合



注意

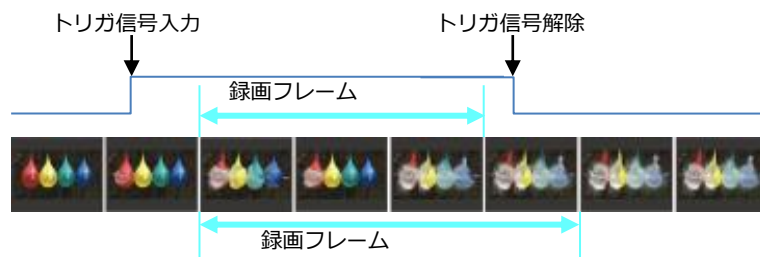
- このモードでは、PFV では録画待機状態にすることは可能ですが、トリガを入力することはできません。
- トリガの入力は外部入力のみ可能です。



補足

- 「REC ON CMD」で撮影した場合、カメラの機種により録画の開始フレーム、終了フレームが異なります。

露光中にトリガが入力され続けているフレームを録画：SA-Z、SA-X2



トリガ信号が入力された次のフレームから録画し、トリガ信号が途切れた次のフレームから録画停止：Mini AX200、Mini AX100、Mini AX50

REC ON CMD モードで録画する場合、次の事前設定をしてください。



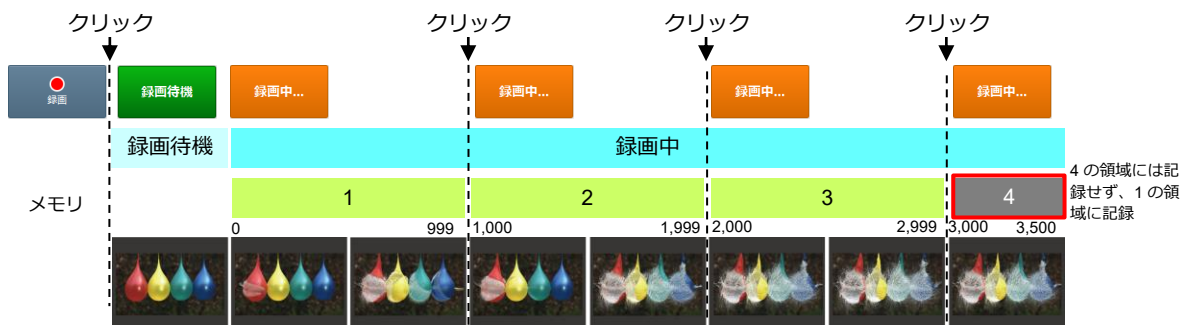
1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「REC ON CMD」を選択

■ ランダムループモード

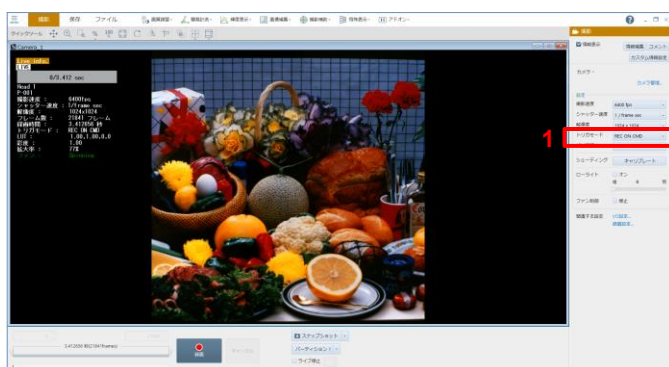
ランダムループモードは、ランダムモードと同様、トリガ入力ごとにあらかじめ指定したフレーム数だけをメモリに記録します。

ランダムモードとの違いは、指定した枚数の記録が終わり、残り（余り）の最大撮影記録枚数が指定した枚数に達していない場合、最初のフレームに戻り記録（上書き）することです。

例）メモリ容量 3,500 枚でランダムフレームを 1,000 枚と設定し 4 回撮影する場合
3 回目に 3,000 枚に達し、残り（余り）500 枚となるため撮影せず最初のフレームから撮影します（上書き）。 1 回目⇒2 回目⇒3 回目⇒1 回目⇒2 回目…となります。
1 回のトリガごとに撮影する枚数は 1 フレームから最大記録可能フレーム数まで、1 フレーム単位で任意に設定することができます。

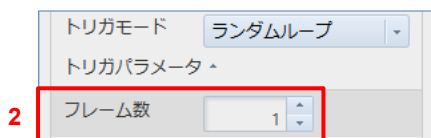


ランダムループモードで録画する場合、次の事前設定をしてください。



1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「ランダムループ」を選択

ランダムループモードに対応する設定項目が表示されます。



2. トリガ入力ごとに録画するフレーム数を入力

「フレーム数」に任意の数値を入力します。

4.4.3. ハードウェア画像トリガの設定

ハードウェア画像トリガとは、ハードウェア上で画像の変化を検出し、自動でトリガを入力して録画する機能のことです。カメラがハードウェア画像トリガをサポートしている場合、「撮影」の「トリガモード」のリスト上に「ハードウェア画像トリガ...」が表示されます。ここをクリックして表示されるハードウェア画像トリガ設定画面で、カメラ側の設定を行うことができます。

基準となる範囲を指定し、範囲内の輝度の平均値が設定した閾値範囲から外れた場合、トリガが入力されます。カラー画像の場合、RGB の G（グリーン）の値が基準として使用されます。

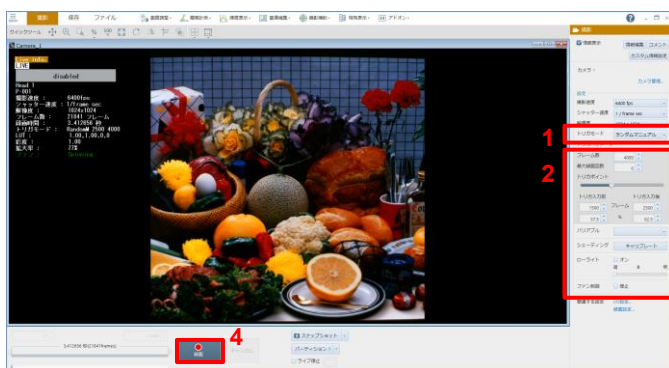
情報表示とツールメニューにトリガの情報が表示されます。



注意

- 画像トリガは、画像の変化を 100% 捉えることを保証できるものではありません。場合によっては、画像の変化を見逃すこともあり、画像に変化がないように思えるときでも、トリガがかかることがあります。特性を十分ご理解いただき、トリガの失敗が許容されない場合には使用しないでください。
- 十分にテストを行ったうえでご使用ください。画像の変化の仕方、設定により、より高い確率で画像の変化を捉えることができる可能性が高くなります。

次の事前設定をしてください。



1. 「トリガモード」をクリックして表示される一覧から、「ハードウェア画像トリガ」を選択する。
ハードウェア画像トリガに対応する設定項目が表示されます。
2. 各種設定を行う
設定の詳細は、「[ハードウェア画像トリガ設定] 画面」(74 ページ) を参照してください。
3. [OK] ボタンをクリック
4. [録画] ボタンをクリック
録画待機状態になり、画像に変化があった場合にトリガ入力されます。

■ 【ハードウェア画像トリガ設定】画面

ハードウェア画像トリガ設定

(A) ☐ ハードウェア画像トリガ

(B) 対象画像範囲指定
W: 128 × H: 8

(C) 位置
X: 448 Y: 512

(D) 値 128

(E) 範囲 13

(F) トリガ状態 --

(G) ☐ ヒストグラム表示

(H) OK (I) キャンセル (J) 適用

項	名称	機能
(A)	ハードウェア画像トリガ	ハードウェア画像トリガ機能を有効にする場合にチェックを付けます。
(B)	対象画像範囲指定	ハードウェア画像トリガ検出の基準となる画像を、範囲(幅と高さ)と(X/Y座標)から指定します。また、画像表示領域をドラッグすることで範囲指定をできます。
(C)	位置	基準となる画像範囲の開始位置を指定します。また、画像表示領域をクリックして、開始位置を指定できます。
(D)	値	画像出力レベルを指定します。
(E)	範囲	画像出力レベルの許容範囲を指定します。
(F)	トリガ状態	値と範囲から「Triggered」または「No Triggered」のどちらかのトリガ検知状態が表示されます。
(G)	ヒストグラム表示	「ヒストグラム表示」にチェックを付けると、指定範囲のヒストグラムが表示されます。
(H)	OK	設定をカメラに適用して、この画面を終了します。
(I)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(J)	適用	設定をカメラに適用します。

5

第5章 録画とデータ再生

本章では、PFV の録画方法と録画した画像の再生方法を説明します。

5.1. 録画

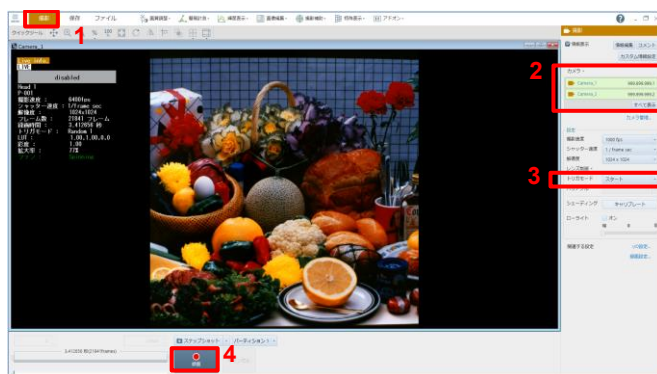
撮影は、撮影モードのとき録画再生パネルの「録画」から行います。「録画」は、状況にあわせて表示名が変わります。また、設定したトリガモードによっても、表示名が異なります。



参照

- ・トリガモードについては、「4.4.1.トリガモードとは」(60 ページ)を参照してください。

5.1.1. スタート、ランダム、ランダム リセット、ランダム センター、ランダム ループモードの場合



1. 「撮影」をクリック
2. ファンクションパネルの「カメラ」をクリックして表示される一覧から使用するカメラを選択
3. 「トリガモード」でクリックして表示される一覧の中から、「スタート」、「ランダム」、「ランダム リセット」、「ランダム センター」、または「ランダム ループ」を選択する

4. 「録画」ボタンをクリック
録画待機状態になり、ボタンに表示される文字が「録画待機」になります。



5. 「録画待機」ボタンをクリック
撮影が開始され画像がカメラに録画され、ボタンに表示される文字が「録画中...」になります。
録画待機状態を中止する場合、[キャンセル] ボタンをクリックします。

録画の停止方法

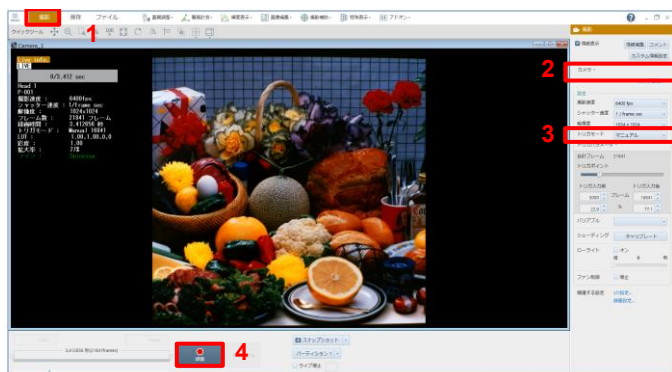
録画を停止するには、[中止]ボタンをクリックします。
ボタンに表示される文字が「録画」になります。
また、保存モードまたは撮影モードになります。



補足

- ・外部トリガ入力を行う場合、[録画待機] または [録画中...] 状態で信号を入力します。
- ・信号を入力するコネクタや信号仕様については、各カメラのハードウェアマニュアルを参照してください。

5.1.2. センター、エンド、マニュアルモードの場合



1. 「撮影」をクリック
2. ファンクションパネルの「カメラ」をクリックして表示される一覧から使用するカメラを選択する
3. 「トリガモード」でクリックして表示される一覧の中から「センター」、「エンド」または「マニュアル」を選択する
4. 「録画」ボタンをクリック
以下の警告メッセージが表示された場合は、[OK] ボタンをクリックします。
「カメラメモリへの記録が開始されます。よろしいですか？」

ボタンに表示される文字が「録画待機」になり、録画が開始され、画像がカメラに録画されます。
録画待機状態を中止する場合は、[キャンセル] ボタンをクリックします。



5. 「録画待機」ボタンをクリック
トリガ入力され、ボタンに表示される文字が「録画中...」になります。

録画の停止方法

録画を停止するには、[中止]ボタンをクリックします。
ボタンに表示される文字が「録画」になります。
また、保存モードまたは撮影モードになります。

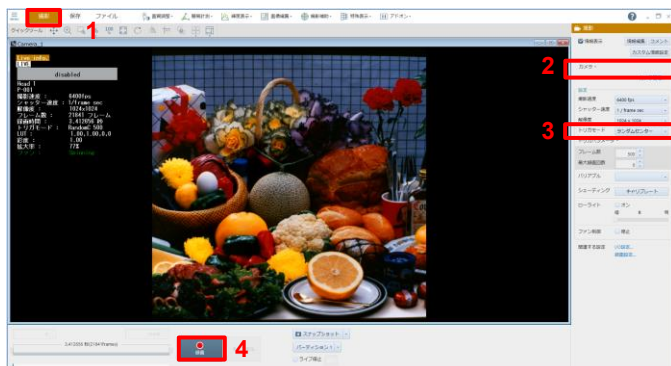
補足

- ・トリガ入力は、外部入力も可能です。
- ・外部トリガ入力を行う場合、[録画待機] 状態で信号を入力します。
- ・信号を入力するコネクタや信号仕様については、各カメラのハードウェアマニュアルを参照してください。

参照

- ・環境設定で、録画終了後に録画画像が自動再生されるように設定できます。
- ・自動再生設定については、「10.7 カメラ個別設定」(249 ページ) を参照してください。

5.1.3. ランダム センター、ランダム マニュアルモードの場合

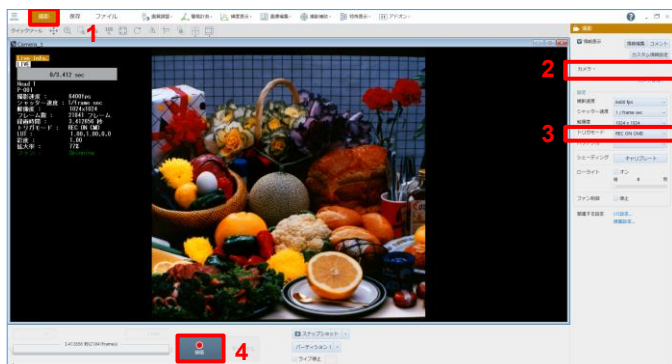


1. 「撮影」をクリック
2. ファンクションパネルの「カメラ」をクリックして表示される一覧から使用するカメラを選択する
3. 「トリガモード」でクリックして表示される一覧の中から「ランダム センター」、または「ランダム マニュアル」を選択する
4. [録画] ボタンをクリック
ボタンに表示される文字が「録画待機」になり、録画待機状態となります。
5. [録画待機] ボタンをクリック
ボタンに表示される文字が「録画中…」になり、指定したフレーム数の録画が行われます。
録画が終了すると、ボタンに表示される文字が「録画待機」となります。
6. さらに録画を行う場合、5.の操作を繰り返します。
録画待機状態を中止する場合は、[キャンセル] ボタンをクリックします。

録画の停止方法

録画を停止するには、[中止] ボタンをクリックします。
ボタンに表示される文字が「録画」になります。
また、保存モードまたは撮影モードになります。

5.1.4. REC ON CMD モードの場合



1. 「撮影」をクリック
2. ファンクションパネルの「カメラ」をクリックして表示される一覧から使用するカメラを選択する
3. 「トリガモード」でクリックして表示される一覧の中から、「REC ON CMD」を選択する
4. 「録画」ボタンをクリック
ボタンに表示される文字が「録画待機機」になり、録画待機状態となります

以降は、外部入力の状態によって録画と録画待機状態が繰り返されます。



録画の停止方法

録画を停止するには、[中止] ボタンをクリックします。
ボタンに表示される文字が「録画」になります。
また、保存モードまたは撮影モードになります。

5.2. 録画したデータの再生

録画した画像を再生します。



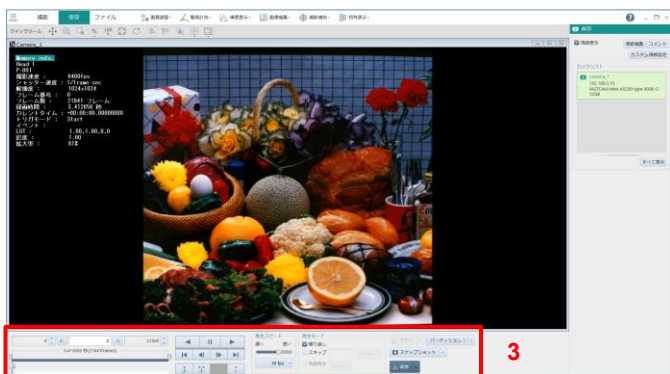
1. 「保存」をクリック
2. ファンクションパネルの「カメラリスト」で、再生する画像が録画されているカメラを選択する。

補足

- 複数台接続時に[すべて表示]ボタンをクリックすると、すべてのカメラの画像を同期再生できます。

参照

- 同期再生については、「7.1.2.複数の保存データを開く」（123 ページ）を参照してください。



3. 録画再生パネルで再生する。
録画再生パネルについては次の「録画再生パネル」をご覧ください。

■ 録画再生パネル

エリア再生 開始フレーム表示/入力ボックス
フレーム番号を入力して、開始フレームを指定できます。

エリア再生 終了フレーム表示/入力ボックス
フレーム番号を入力して、終了フレームを指定できます。

カレントフレーム表示
現在再生中の動画のフレーム番号を表示します。この値を変更して、再生位置を変更できます。

スタートコピー
カレントフレーム表示ボックスの数値を開始フレーム表示/入力ボックスにコピーします。

エンドコピー
カレントフレーム表示ボックスの数値を終了フレーム表示/入力ボックスにコピーします。

再生スライダバー
再生範囲の開始フレーム、カレントフレーム、終了フレームを示します。スライダバーの上部に再生範囲の総フレーム数および総時間が表示されます。エリア再生 開始/終了フレーム表示、カレントフレーム表示と連動します。

エリア再生 開始フレーム指定つまみ
ドラッグして開始フレーム位置を設定できます。

エリア再生 終了フレーム指定つまみ
ドラッグして終了フレーム位置を設定できます。

カレントフレームカーソル
ドラッグしてカレントフレーム位置を設定できます。

トリガフレーム
再生スライダバー上でトリガフレームを表示します。ヴァーチャルトリガが存在する場合はヴァーチャルトリガも併せて表示します。

イベントフレーム
再生スライダバー上でイベントフレームを表示

逆再生 コマ送り逆再生 停止 再生 最終フレームへ移動 再生スピードスライダバー 繰り返し再生

先頭フレームへ移動 トリガフレームへ移動 コマ送り再生 スムース再生 同期再生 同期モード 仮想トリガフレーム ON/OFF イベントへ移動 スキップ再生

再生スピード
遅い 速い
30 fps
☒ スムース再生

再生モード
☒ 繰り返し
☒ スキップ
☒ 同期再生
1 frame
frame

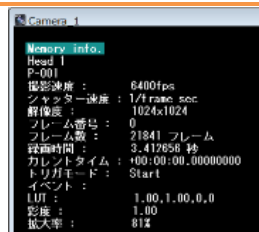
フレーム数/時間

スキップモード切り替え
時間(msec)スキップまたはフレーム(frame)スキップを選択します。

同期モード
フレーム同期または時間同期を選択します。

☰ 補足

- ・ビューウィンドウの情報表示には、再生時のみタイムコードを表示できます。
- ・タイムコードの表示桁数は、[タイムコードカスタマイズ]をクリックして表示される[タイムコード表示設定]で変更できます。



🔍 参照

- ・タイムコードの表示桁数の変更方法は、「10.10.1 タイムコード表示設定」(257 ページ)を参照してください。

5.3. いろいろなデータの再生方法

5.3.1. 任意の速度で再生

再生速度を変えて再生できます。

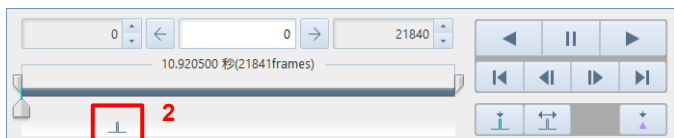
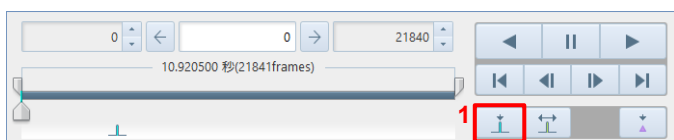
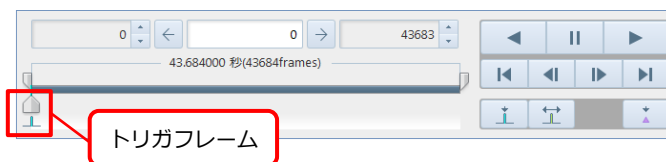


1. 録画再生パネルの「再生スピード」から任意の速度（フレーム数／秒）を選択、または再生スピードスライダバーのつまみをドラッグして指定
再生スピードスライダバーと選択した速度は連動して表示されます。

2. [再生] ボタンをクリックし、再生指定した速度で再生されます。

5.3.2. トリガフレームへ移動

再生スライダバーに表示される水色の点はトリガフレームを表します。
カレントフレームカーソルをトリガフレームに移動し、トリガフレームの画像を表示できます。

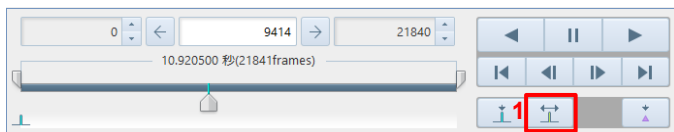


1. 録画再生パネルの「トリガフレーム移動」ボタンをクリック

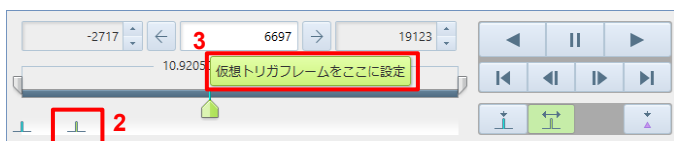
2. 任意の速度（フレーム数／秒）を選択、または再生スピードスライダバーのつまみをドラッグして指定
イベントフレームが再生範囲外だった場合、上限または下限位置にカレントフレームが移動します。
また、複数台のカメラを選択してトリガフレームへ移動を行った場合、すべてのカメラのカレントフレームがトリガフレームに移動します。

5.3.3. 任意にトリガフレームを設定して移動

録画画像に記録されているトリガフレームとは別に、任意のフレームを仮想トリガフレームとして設定できます。カレントフレームカーソルを、設定した仮想トリガフレームに移動し、仮想トリガフレームの画像を表示できます。また、仮想トリガフレームを設定すると、仮想トリガフレームを0として表示されます。



1. [仮想トリガフレーム] ボタンをクリックして ON にする
カレントフレームの色が緑色に変わります。



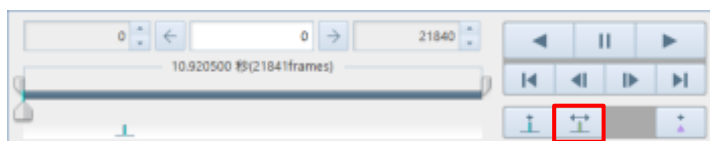
2. 再生スライダー上で、カレントフレームカーソルを仮想トリガフレームとする任意の位置にドラッグして移動
[仮想トリガフレームをここに設定] ボタンが表示されます。

3. [仮想トリガフレームをここに設定] ボタンをクリック

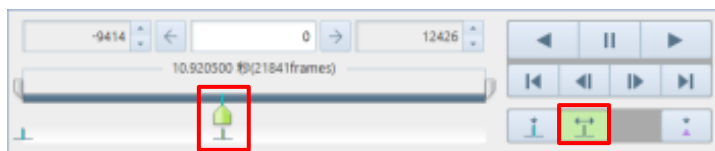


注意

- 仮想トリガフレームが ON の状態のときは、[トリガフレームへ移動] ボタンでオリジナルトリガフレームに移動できません。
オリジナルトリガフレームを利用する場合、仮想トリガフレームを OFF にしてください。



- 仮想トリガフレームが ON の状態で [トリガフレームへ移動] ボタンをクリックすると、設定した仮想トリガフレームに移動します。



補足

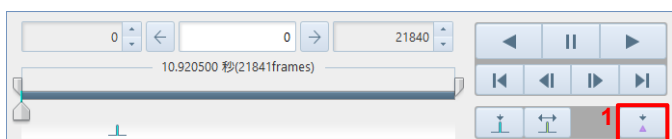
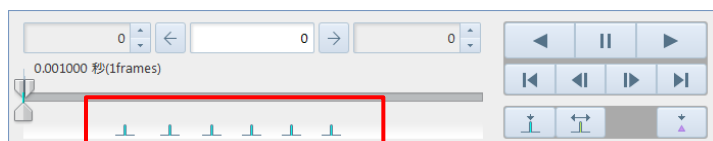
- ファイルリストのファイル上で右クリックすると表示される、[現在のトリガフレームを反映] をクリックすると、同様にトリガフレームの移動ができます。この操作は INF ファイル (*.ini) を開いたときにのみ有効です。

5.3.4. イベントマーカへ移動

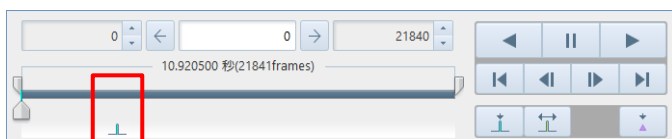
再生スライダーに表示される紫の点はイベントマーカを表します。

カレントフレームカーソルをイベントマーカに移動して、イベントマーカのあるフレームの画像を表示できます。

イベントマーカの入力方法については、各カメラのハードウェアマニュアルを参照してください。



1. 録画再生パネルの「イベントへ移動」ボタンをクリック



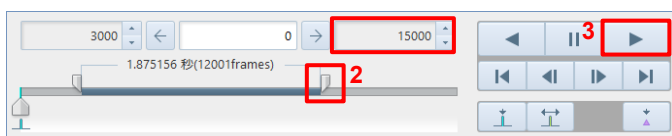
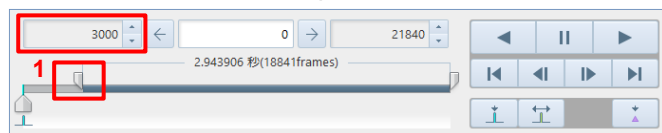
カレントフレームカーソルがイベントマーカに移動し、イベントマーカのあるフレームの画像がビューウィンドウに表示されます。

再生速度スライダーの最後のイベントマーカに移動した後、「イベントに移動」ボタンをクリックすると、最初のイベントマーカに移動します。

また、複数台のカメラを選択してイベントマーカへ移動を行った場合、すべてのカメラのカレントフレームがイベントマーカに移動します。

5.3.5. 再生範囲を指定して再生

録画画像の任意の範囲（一部）のみを再生できます。



1. 再生する範囲の開始フレームを指定
「エリア再生開始フレーム表示／入力」ボックスに開始フレーム番号を入力するか、再生スライダーの「エリア再生開始フレーム指定つまみ」をドラッグして指定します。
2. 再生する範囲の終了フレームを指定
「エリア再生終了フレーム表示／入力」ボックスに終了フレーム番号を入力するか、「エリア再生終了フレーム指定つまみ」をドラッグして指定します。
3. [再生] ボタンをクリック
指定した範囲のみが再生されます。



重要

- 指定した範囲は、録画再生パネルのタブ表示を切り替えても維持されます。
- 範囲を指定後、PC にファイル保存をした場合、指定した範囲のみが保存されます。



参照

- ファイル保存については、「6.2.録画データの保存」（92 ページ）を参照してください。

5.3.6. スムース再生

設定した再生速度や動画データの圧縮状況によって、動画データの再生がコマ落ちすることがあります。「スムーズ再生」にチェックを付けると、コマ落ちさせずにすべてのフレームを表示して再生します。ただし、[再生スピード] で設定したスピードで再生されません。



5.3.7. 繰り返し再生

「繰り返し」にチェックを付けて再生すると、繰り返し再生が行われます。
再生範囲の末尾まで再生されると再生範囲の先頭から自動で再生が行われます。
末尾からフレーム送りボタンをクリックしても先頭へは移動しません。



5.3.8. スキップ再生

指定した任意のフレーム数、秒数ごとにスキップして再生できます。
フレーム送り・フレーム戻しを行った場合も指定したフレーム数/秒数スキップされます。



1. 「スキップ」にチェックを付け、スキップするフレームまたは秒数を入力
2. 「再生」ボタンをクリック
エリア開始フレームを基準にスキップ再生されます。



補足

- ・スキップ数の値と表示されるフレームの関係は、以下のとおりです。

Frame を選択している場合

「1」を指定した場合：

スキップなしで、1 フレーム目、2 フレーム目、3 フレーム目...の順に表示されます。

「2」を指定した場合：

1 フレーム目、3 フレーム目、5 フレーム目...の順に表示されます。

「再生スピード」を 30fps に設定した場合、1 秒後に 30 フレーム目が表示されます。

10 秒後には 300 フレーム目が表示されます。

スキップフレームを 10[Frame]に設定した場合は、10 秒後には 3,000 フレーム目が表示されます。

msec を指定している場合

「10」を指定した場合：

1,000fps の動画→1 フレーム 0.001sec(= 1msec)→10 枚に 1 枚表示

2,000fps の動画→1 フレーム 0.002sec(= 2msec)→5 枚に 1 枚表示

「再生スピード」を 30fps に設定した場合、1 秒後に 30 フレーム目 (0.030sec)が表示されます。

10 秒後には 300 フレーム目 (0.300sec)が表示されます。

スキップフレームを 10[msec]に指定した場合は、10 秒後には 3,000 フレーム目 (3.000sec)が表示されます。

5.3.9. 同期再生

複数のカメラまたはファイルを選択し、フレームまたは時間に同期させて再生できます。保存モードでカメラを複数選択している場合は必ず同期再生になります。同期再生には、「フレーム再生」、「時間同期」という2つのモードがあります。「フレーム再生」を選択すると、フレーム数に合わせた同期を行います。「時間同期」を選択すると、時間で同期を行います。

5.4. パーティション切替

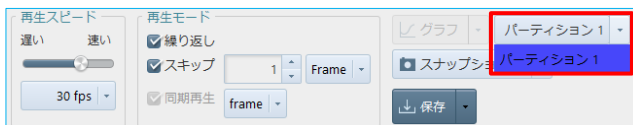
カメラのメモリが分割されている場合、録画先のパーティションを指定できます。



注意

- あらかじめパーティションを分割してある場合に指定できます。
- パーティション機能がないカメラでは使用できません。

録画再生パネルの「パーティション 1」をクリックして表示される一覧から選択します。



参照

- パーティション分割やインクリメント動作の設定については、「10.4.録画設定」(235 ページ) を参照してください。

6

第6章 データの保存

カメラに録画された録画画像はカメラの電源を切ると消去されるため、録画画像を残す場合、カメラから PC または SD カードなどの外部媒体に保存する必要があります。
本章では、それらへのファイル保存の方法を説明します。

6.1. ファイルの保存設定

ファイルを保存するときに設定できるオプションの項目について説明します。
各項目で設定した内容が、画面右のプレビューに表示されます。
設定を適用する場合、[適用] ボタンをクリックしてください。

(A) ファイルリスト

#	カメラ	パーティション番号	総フレーム数	保存フレーム数	解像度	予測容量
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Camera_3	1	21841	21841	1024x1024 21.33GB
<input type="checkbox"/>	2	Camera_1	1	43684	43684	1024x1024 127.98GB
<input type="checkbox"/>	3	Camera_2	1	43684	43684	1024x1024 127.98GB

(B) 保存メディア: ☒ ファイル ☐ SD Card ☐ FAST Drive ☐ CFast

(M) 予測容量: 21.33GB 空き容量: 375.45GB

(C) 保存先
パス: C:/Users/FST-E560-2/Desktop/mh6-iwasaki/SAVE_ [編集]
ファイル名: test6 [編集]

(D) 保存フォーマット
フォーマット: AVI コーデック: 出力動画の再生レート: 推奨設定 (画質優先) 非圧縮: 再生フレームレート適用: オフ

(E) 保存オプション
☐ 情報保存 [編集]
☒ 画像処理の適用
☐ ISO-MMEファイル保存
☐ 波形データ保存
CSV形式: TypeS

(F) ☒ 画像処理の適用

(G) ☐ ISO-MMEファイル保存

(H) ☐ 波形データ保存

(I) タイムコードカスタマイズ

(J) ☐ スキップ保存 1 Frame

(K) ☐ 拡大・縮小保存

(L) ☐ INF保存

(O) 適用 保存 キャンセル

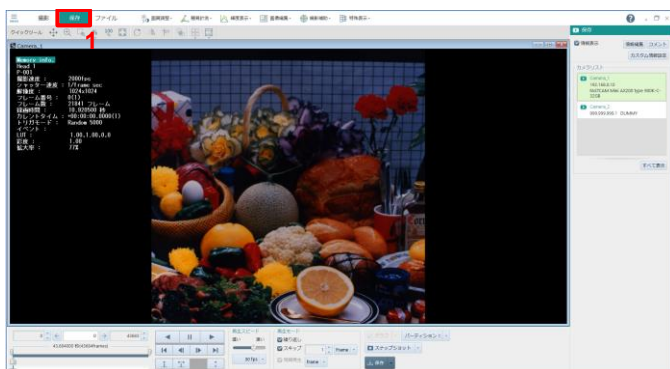
(M) プレビュー: 画像のプレビュー

項	名称	機能
(A)	ファイルリスト	保存の対象となるファイルにチェックを付けます。
(B)	保存メディア	保存するメディアを「ファイル」、「SD Card」、「FAST Drive」「CFast」から選択します。
(C)	保存先	保存先のパスとファイル名を指定します。 パスの[編集] ボタンをクリックすると「フォルダ選択」ダイアログが表示されます。 ファイル名の[編集] ボタンをクリックすると「ファイル名編集」ダイアログが表示されます。
(D)	保存フォーマット	保存するファイル形式を選択します。 [オプション] ボタンをクリックすると詳細な設定ができます。設定項目は、ファイル形式によって異なります。詳細は、「6.2.6.ファイルフォーマットとオプションについて」(99 ページ)を参照してください。

項	名称	機能
(E)	情報保存	「情報保存」では、撮影速度などの撮影情報やコメントを付加してファイル保存できます。ただし、ペイヤー形式で保存する場合、情報やコメントを付加して保存することはできません。 「情報保存」にチェックを付け、[編集] ボタンをクリックすると、[表示情報の編集] 画面が表示されます。この画面で保存する情報にチェックを付けてください。
(F)	画像処理の適用	チェックを付けると前回の画像処理を復元して保存します。 色が追加される画像処理が適用されている場合はカラーデータとして保存されます。
(G)	ISO-MME ファイル保存	チェックを付けると、ISO-MME 保存ができます。 ISO-MME ファイルは、同時に出力した動画ファイル情報をまとめたファイルです。本機能は、出力フォーマットが動画の場合のみ有効です。
(H)	波形データ保存	本項目は波形記録を行っている場合に表示されます。 チェックを付けると、波形データが CSV 形式でも保存されます。出力データ形式を「TypeA(Time)」、「TypeB(Time)」、「TypeS」から選択できます。
(I)	タイムコード カスタマイズ	クリックすると、[タイムコード表示設定] が表示され、再生時にビューウィンドウに情報表示されるタイムコードの桁数、および単位の表示方法を設定できます。
(J)	スキップ保存	チェックを付けると、指定した任意のフレーム / 時間ごとに画像をスキップして保存します。 画像のスキップに関する詳細については、「5.3.8.スキップ再生」(86 ページ)を参照してください。
(K)	拡大・縮小保存	チェックを付けると、画像表示領域で拡大縮小表示した画像を、その拡大縮小率のまま保存できます。 拡大縮小表示率は、ビューウィンドウ情報で確認できます。拡大縮小画像の保存が有効な場合、「拡大率」の前に「■」が表示されます。
(L)	INF保存	チェックを付けると、INF ファイルが保存されます。 本項目は詳細設定メニューの保存設定で「INF ファイル保存を行う」にチェックを付けた場合、表示されます。
(M)	プレビュー	保存するファイルの画像を表示します。
(N)	適用	設定の内容を適用して、この画面を閉じます。 ファイルの保存は行われません。
(O)	保存 / OK	自動保存の設定状況により、ボタン名および処理の内容が異なります。 自動保存が設定されていない場合 ボタン名：保存 処理：設定の内容を適用、ファイルを保存して、この画面を閉じます。 自動保存が設定されている場合 ボタン名：OK 処理：設定の内容を適用して、この画面を閉じます。 ファイルの自動保存時に、この画面での設定内容が適用されて保存されます。
(P)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を閉じます。

6.2. 録画データの保存

6.2.1. 画像を PC に保存する



1. 「保存」タブをクリック



2. 録画再生パネルで「保存」ボタンをクリック
「保存」画面が表示されます。



3. 保存するファイルにチェックを付ける

4. 保存するメディアを選択

5. 保存先のフォルダを指定
「編集」ボタンをクリックすると、
「フォルダ選択」画面が表示され、詳細な設定ができます。

6. ファイル名を指定
「編集」ボタンをクリックすると、
「ファイル名編集」画面が表示され、
詳細な設定ができます。

7. 「フォーマット」で保存するファイルフォーマットをクリックして表示される一覧から選択する
保存できるフォーマットは、
RAW、MRAW、TIFF、BMP、
JPEG、PNG、AVI、MP4、MOV です。
フォーマットによっては「オプション」ボタンが有効になり、設定できます。

8. 「保存オプション」を設定

9. 「保存」ボタンをクリック

以上で選択したファイルが保存されます。



参照

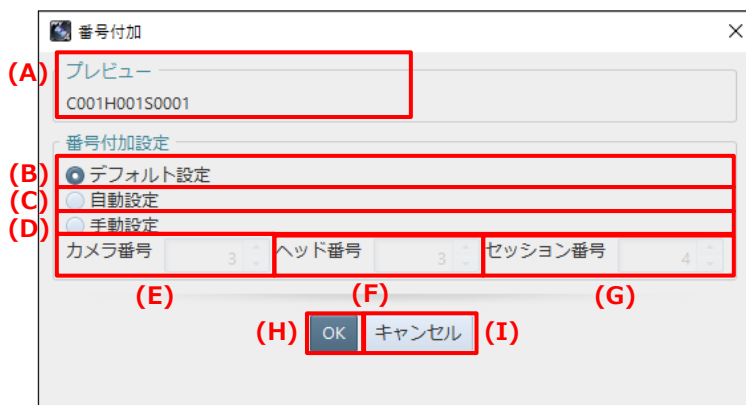
- [保存] 画面について詳しくは「6.1.ファイルの保存設定」(90 ページ)を参照してください。
- フォーマットとオプションの設定について詳しくは「6.2.6.ファイルフォーマットとオプションについて」(99 ページ)を参照してください。
- 保存オプションの設定について詳しくは「6.2.7.保存オプションについて」(104 ページ)を参照してください。
- 録画画像の任意の範囲（一部）のみを保存することもできます。「5.3.5.再生範囲を指定して再生」(85 ページ)で再生範囲を指定すると、PC への保存時に指定した範囲の画像のみが保存されます。

6.2.2. ファイル名編集

あらかじめ設定しておく、ファイルを保存するときに自動でファイル名に番号を付加したり、カメラ名と同じ名前を付加したりできます。

項	名称	機能
(A)	プレビュー	保存ファイル名が表示されます。
(B)	入力したファイル名を適用	入力した内容がファイル名に適用されます。
(C)	カメラと同じ	選択すると、カメラと同じ名前がファイル名に適用されます。
(D)	ファイル名にカメラ名を付加	チェックを付けると、(B) に入力したファイル名の後にカメラ名が付加されます。
(E)	イメージファイルの連番桁数	BMP、TIFF ファイルなどのイメージファイルを保存するときに付加される連番桁数です。
(F)	デフォルト	ボタンをクリックすると、設定値を初期値へ戻します。
(G)	番号付加	チェックを付けると、保存ファイルに番号が付加されます。
(H)	設定	(G) の番号付加について設定を行います。詳しくは「[番号付加] (94 ページ) を参照してください。
(I)	日付付加	チェックを付けると、保存ファイル名に日時が付加されます。
(J)	OK	設定の内容を適用して、この画面を閉じます。
(K)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を閉じます。

[番号付加] 設定画面

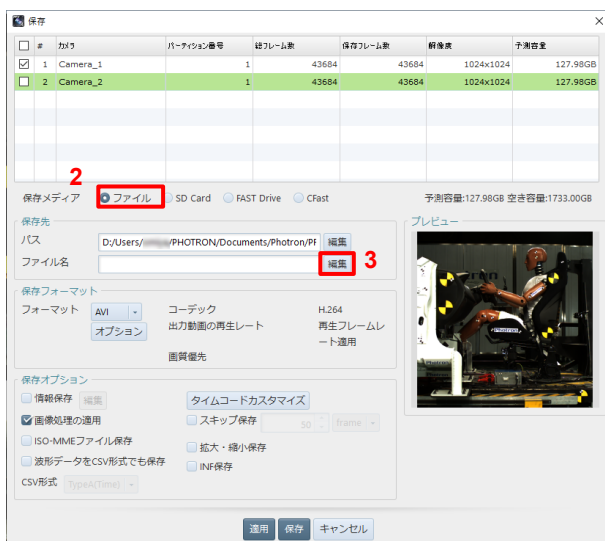


項	名称	機能
(A)	プレビュー	保存ファイル名が表示されます。
(B)	デフォルト設定	カメラ番号:3、ヘッド番号:3、セッション番号:4として付加されます。
(C)	自動設定	カメラ番号:保存対象カメラ台数に依存し、たとえばカメラ台数が10台であれば2として付加されます。 ヘッド番号:保存対象カメラのヘッド数に依存し、ヘッド数が1超過であればヘッド数から自動設定します。たとえばヘッド数が2台であれば1として付加されます。ヘッド数が1であれば、0として付加されます。 セッション番号:4で固定されます。
(D)	手動設定	各桁数を任意で指定できます。
(E)	カメラ番号	手動設定の場合に設定ができ、0～8まで設定できます。
(F)	ヘッド番号	
(G)	セッション番号	
(H)	OK	設定の内容を適用して、この画面を閉じます。
(I)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を閉じます。



1. 録画再生パネルで「保存」ボタンをクリック

「保存」画面が表示されます。



2. 「ファイル」を選択

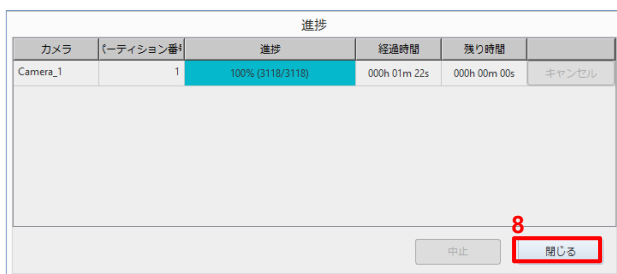
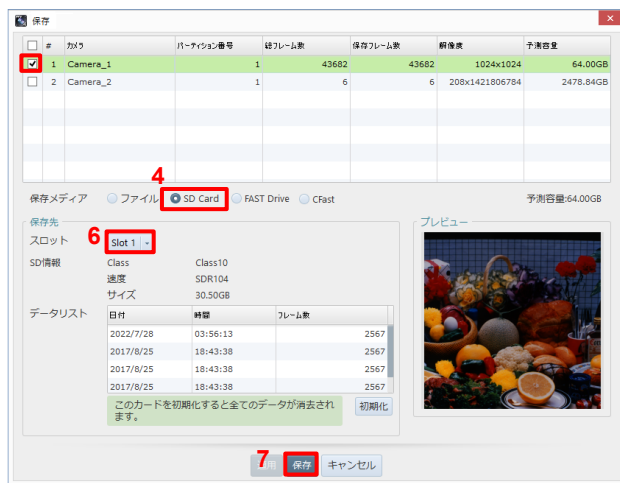
3. ファイル名の「編集」ボタンをクリック



4. 各設定を行います。

6.2.3. 画像を SD カードに保存する

SD カード接続に対応している機種では、カメラ本体に挿入されている SD カードへ画像データを保存することができます。



1. カメラ本体に SD カードをセットする
2. 「保存」タブをクリック
3. 録画再生パネルで「保存」ボタンをクリック
「保存」画面が表示されます。

4. 「SD Card」を選択
5. 保存するファイルにチェックを付ける
6. 「スロット」で、SD カードが接続されているスロットを選択
「SD 情報」に SD カードの情報が、「データリスト」に SD カード内のデータのリストが表示されます。
7. 「保存」ボタンをクリック
保存が完了すると、「データリスト」に保存したデータがリスト表示されます。

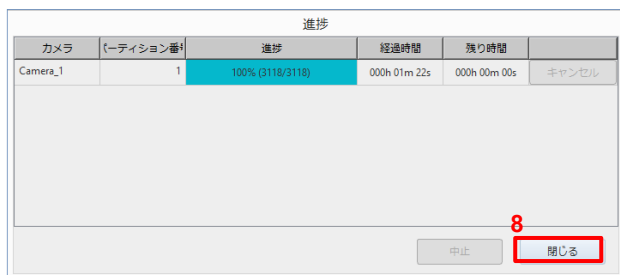
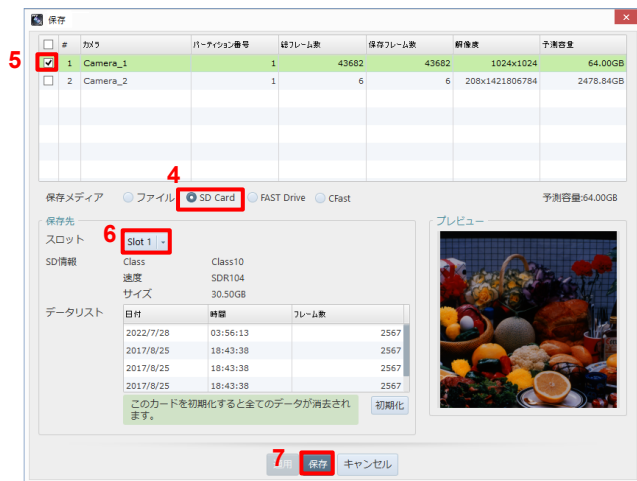
8. 「閉じる」ボタンをクリック

補足

- SD カードが未フォーマットの場合は、[保存] ボタンはクリックできません。[初期化] ボタンをクリックし、表示された確認画面で [はい] ボタンをクリックして、SD カードをフォーマットします。
- SD カードが書き込みロックされている場合は、[保存] ボタンが有効になりません。SD カードを取り出しロックを解除し、再度、挿入してください。

6.2.4. 画像を FAST Drive に保存する

FAST Drive 接続に対応している機種では、カメラ本体に接続されている FAST Drive へ画像データを保存することができます。



1. カメラ本体に FAST Drive を接続する
2. 「保存」タブをクリック
3. 録画再生パネルで「保存」ボタンをクリック
「保存」画面が表示されます。
4. 「FAST Drive」を選択
「データリスト」に FAST Drive 内のデータのリストが表示されます。
5. 保存するファイルにチェックを付ける
6. 「データ名」に保存するデータ名を入力
「編集」ボタンをクリックして、番号、日時等を付加したデータ名を指定することができます。
7. 「保存」ボタンをクリック
保存が完了すると、「データリスト」に保存したデータがリスト表示されます。
8. 「閉じる」ボタンをクリック

補足

- FAST Drive が未フォーマットの場合は、[保存] ボタンはクリックできません。[初期化] ボタンをクリックし、表示された確認画面で [はい] ボタンをクリックして、FAST Drive をフォーマットします。

6.2.5. 画像を CFast カードへ保存する

CFast カードの接続に対応している機種では、カメラ本体に接続されている CFast カードへ画像データを保存することができます。

1. カメラ本体に CFast カードをセットする

2. 「保存」タブをクリック

3. 録画再生パネルで「保存」ボタンをクリック
「保存」画面が表示されます。

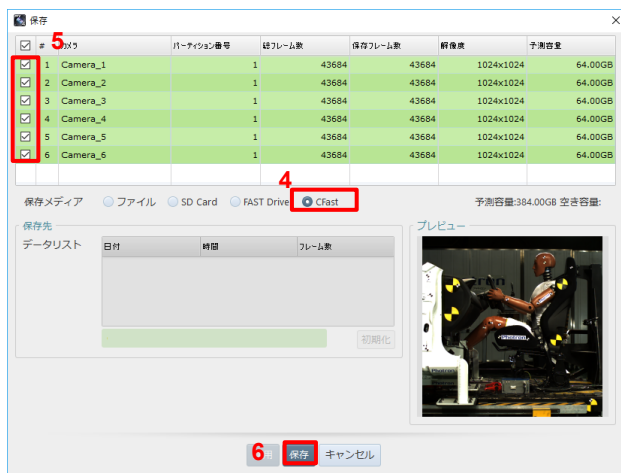


4. 「CFast」を選択

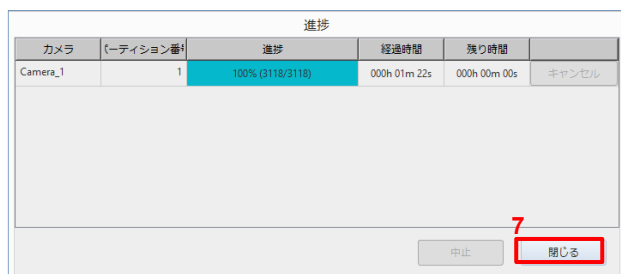
「データリスト」に CFast カード内のデータのリストが表示されます。

5. 保存するファイルにチェックを付ける

6. 「保存」ボタンをクリック
保存が完了すると、「データリスト」に保存したデータがリスト表示されます。



7. 「閉じる」ボタンをクリック



6.2.6. ファイルフォーマットとオプションについて

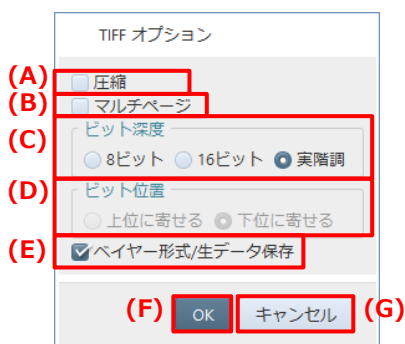
PFV は、次のファイルフォーマットでは【オプション】ボタンが有効になりクリックすると詳細な設定ができます。

ここでは、【オプション】ボタンが有効になるフォーマットとオプションの設定について説明します。

・ TIFF ・ JPEG ・ PNG ・ RAWW ・ MRAW ・ AVI ・ MOV ・ MP4

【TIFF オプション】設定画面

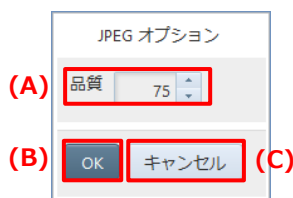
TIFF では【オプション】ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	圧縮	チェックを付けると、連長圧縮の PackBits 方式で圧縮します。
(B)	マルチページ	チェックを付けると、スライダバー・保存対象フレームイメージ群を 1 枚の TIFF へ格納します。2GB を超える場合はファイル分割します。
(C)	ビット深度	出力する TIFF のビット深度を次の中から選択します。 8 ビット 16 ビット 実階調
(D)	ビット位置	ピクセルデータが 16 ビット未満の場合、上位に寄せるか下位に寄せるかを選択します。
(E)	ベイヤー形式/ 生データ保存	チェックを付けると、ベイヤー保存します。
(F)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【JPEG オプション】設定画面

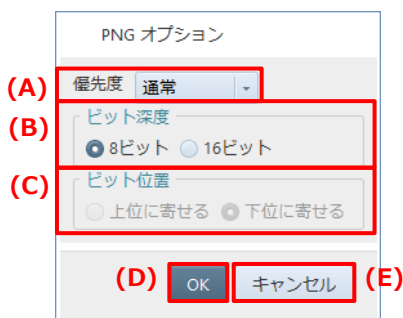
JPEG では【オプション】ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	品質	圧縮品質を 0～100 の値で入力します。値が大きいほど高品質になります。
(B)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(C)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【PNG オプション】設定画面

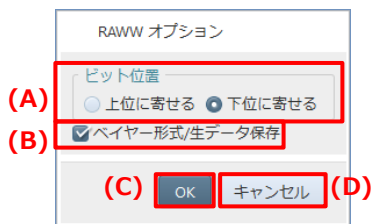
PNG では【オプション】ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	優先度	クリックして表示される一覧から選択します。一覧には次の項目が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> ● 通常 ● 速度重視：圧縮速度を速めたい場合に選択します。 ● サイズ重視：圧縮率を高めたい場合に選択します。
(B)	ビット深度	出力する PNG のビット深度を次の中から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 8 ビット ● 16 ビット
(C)	ビット位置	ピクセルデータが 16 ビット未満の場合、「上位に寄せる」か「下位に寄せる」か、を選択します。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【RAWW オプション】 設定画面

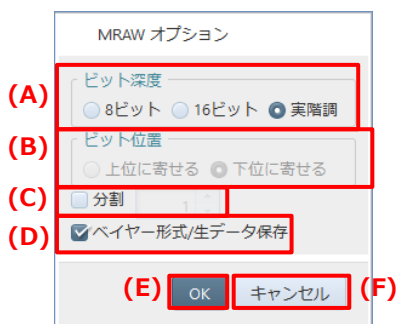
RAWW では【オプション】 ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。




項	名称	機能
(A)	ビット位置	ピクセルデータが 16 ビット未満の場合、「上位に寄せる」か「下位に寄せる」か、を選択します。
(B)	バイヤー形式/ 生データ保存	チェックを付けると、バイヤー保存します。
(C)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(D)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【MRAW オプション】 設定画面

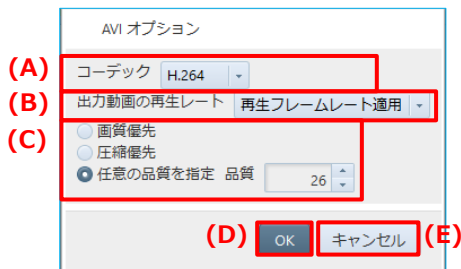
MRAW では【オプション】 ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	ビット深度	出力する MRAW のビット深度を次の中から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • 8 ビット • 16 ビット • 実階調
(B)	ビット位置	ピクセルデータが 16 ビット未満の場合、「上位に寄せる」か「下位に寄せる」か、を選択します。
(C)	分割	チェックを付けると、右の数値入力欄の分割フレーム数でファイルを分割します。 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 補足 • 分割されたファイル名は「-xx」の枝番が付加されます。</p> </div>
(D)	バイヤー形式/ 生データ保存	チェックを付けると、バイヤー保存します。
(E)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【AVI オプション】 設定画面

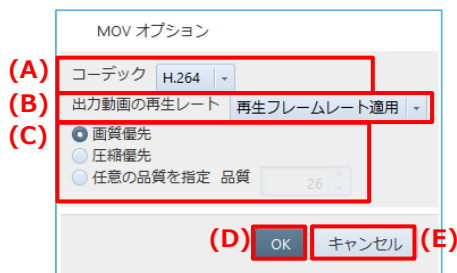
AVI では【オプション】 ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	コーデック	エンコードを設定します。 クリックして表示される一覧から、使用するエンコードを選択します。
(B)	出力動画の再生レート	クリックして表示される一覧から使用する動画のフレームレートを選択します。選択できるフレームレートは、1～5、10、15、20、25、30 です。
(C)	品質	圧縮品質の選択ができ、品質は 0～100 の値で入力します。値が大きいほど高品質になります。 (A) コーデックで「H.264」を選択した場合のみ、品質は 1～51 の値で入力し、値が小さいほど高品質になります。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【MOV オプション】 設定画面

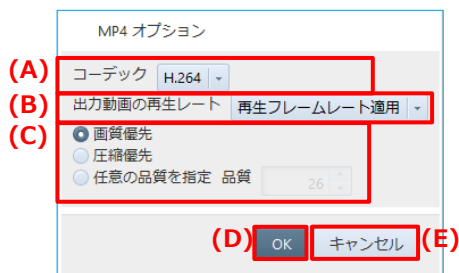
MOV では【オプション】 ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	コーデック	エンコードを設定します。 クリックして表示される一覧から、使用するエンコードを選択します。
(B)	出力動画の再生レート	クリックして表示される一覧から使用する動画のフレームレートを選択します。選択できるフレームレートは、1～5、10、15、20、25、30 です。
(C)	品質	圧縮品質の選択ができ、品質は 1～51 の値で入力します。値が小さいほど高品質になります。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【MP4 オプション】設定画面

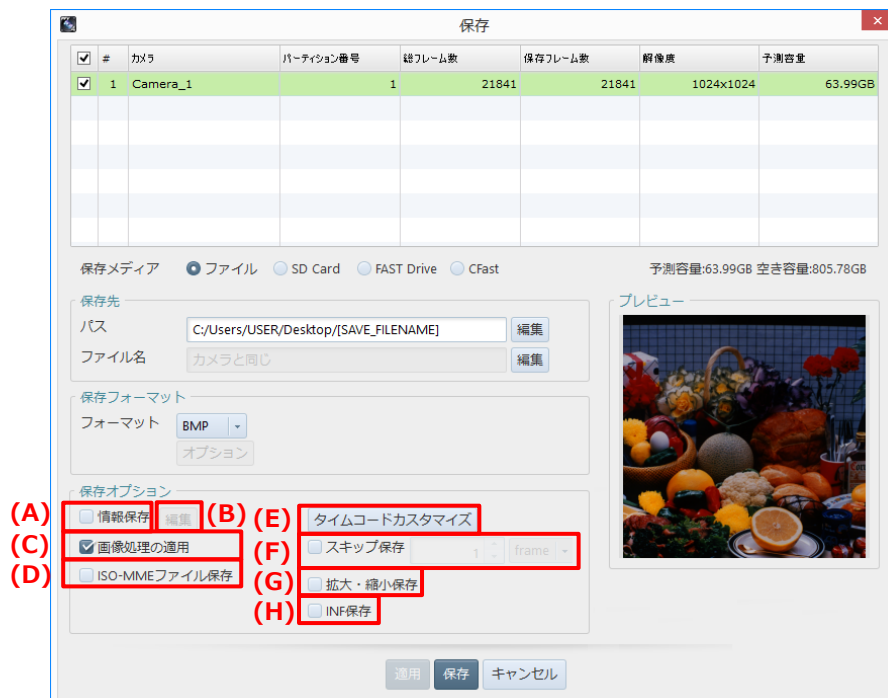
MP4 では【オプション】ボタンをクリックして表示される画面から次の設定ができます。



項	名称	機能
(A)	コーデック	エンコーダを設定します。 クリックして表示される一覧から、使用するエンコーダを選択します。
(B)	出力動画の再生レート	クリックして表示される一覧から使用する動画のフレームレートを選択します。選択できるフレームレートは、1～5、10、15、20、25、30 です。
(C)	品質	圧縮品質の選択ができ、品質は 1～51 の値で入力します。値が小さいほど高品質になります。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

6.2.7. 保存オプションについて

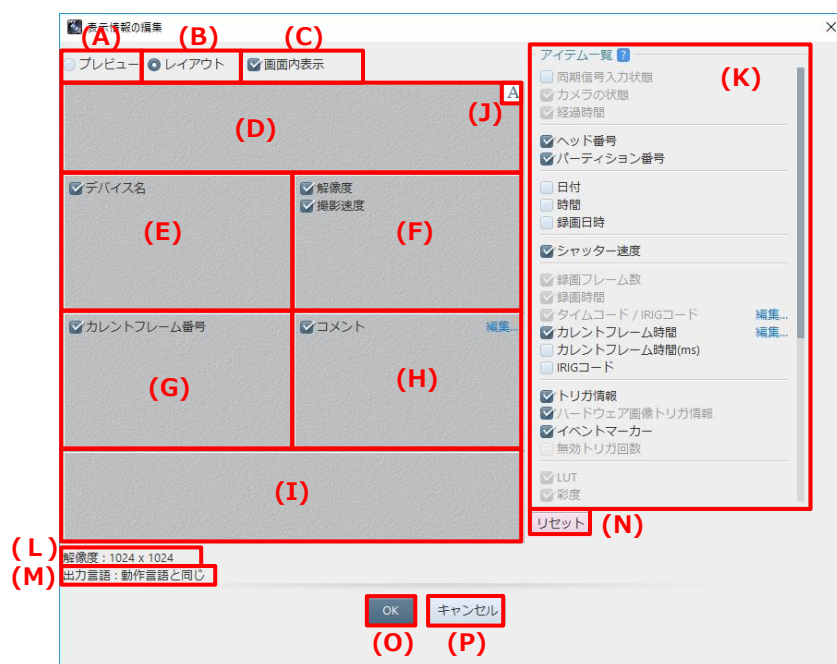
ファイルを保存するときに設定できるオプションの項目について説明します。
設定を適用する場合、[保存] ボタンをクリックしてください。



項	名称	機能
(A)	情報保存	「情報保存」では、撮影速度などの撮影情報やコメントを付加してファイル保存できます。ただし、バイヤー形式で保存する場合、情報やコメントを付加して保存することはできません。 保存する情報の詳細は、[編集] ボタンをクリックして [情報編集] 画面から設定できます。
(B)	編集	「情報保存」にチェックを付け、[編集] ボタンをクリックすると、[表示情報の編集] 画面が表示されます。この画面で保存する情報にチェックを付けてください。
(C)	画像処理の適用	チェックを付けると LUT、疑似カラー、斜め補正などの画像処理が保存データにも適用されます。
(D)	ISO-MME ファイル保存	チェックを付けると、ISO-MME 保存ができます。
(E)	タイムコード カスタマイズ	クリックすると、再生時に画像表示領域に情報表示されるタイムコードの表示桁数をカスタマイズできます。
(F)	スキップ保存	チェックを付けると、指定した任意のフレーム数ごとに画像をスキップして保存します。
(G)	拡大・縮小保存	チェックを付けると、画像表示領域で拡大縮小表示した画像を、その拡大縮小率のまま保存できます。 拡大縮小表示率は、ビューウィンドウの情報表示で確認できます。
(H)	INF 保存	チェックを付けると、保存するとき同時に INF ファイルが保存されます。

6.2.8. 情報保存の設定について





情報保存時に表示される「表示情報の編集」画面の設定について説明します。



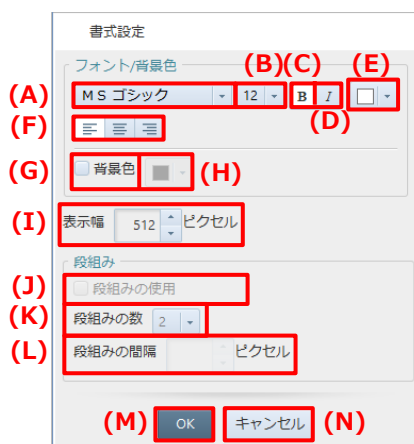
項	名称	機能
(A)	プレビュー	選択するとプレビュー画面を表示します。
(B)	レイアウト	選択するとレイアウト画面を表示します。
(C)	画面内表示	情報を画像内に表示します。
(D)	上部配置項目一覧	画面各部に描画する項目の表示/非表示を切り替えます。 ドラッグで表示順を切り替えることができます。また、項目一覧からからのドラッグ&ドロップで項目を追加することができます。 ドラッグ&ドロップでアイテム一覧に戻すこともできます。 区画間の直接移動も可能です。項目数が多くなるとスクロールバーが自動で表示されます。
(E)	左上部配置項目一覧	
(F)	右上部配置項目一覧	
(G)	左下部配置項目一覧	
(H)	右下部配置項目一覧	
(I)	下部配置項目一覧	各配置の書式設定画面を表示します。 各配置項目の上にカーソルを置くとボタンが表示されるので、クリックして設定画面を出します。
(J)	書式設定	
(K)	アイテム一覧	選択可能な項目の一覧を表示します。左の各部に配置された項目はこの一覧には表示されません。
(L)	解像度	画面内イメージの最終解像度を表示します。
(M)	出力言語	保存時のファイルの言語が表示されます。
(N)	リセット	設定を初期値に戻します。
(O)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(P)	キャンセル	設定を適用して、この画面を終了します。

■ プレビュー選択時



項	名称	機能
(A)		クリックし、カーソルを  にして画像をドラッグすると、表示位置を移動できます。
(B)		クリックすると、元画像の解像度に戻ります。
(C)		クリックすると、画面に合わせて画像を拡大、縮小します。
(D)	プレビュー領域	レイアウト画面で配置された項目を反映した画像を表示します。
(E)	解像度	画面内イメージの最終解像度を表示します。
(F)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

情報保存の「書式設定」画面



項	名称	機能
(A)	フォント選択	クリックして表示される一覧から、使用するフォントを選択します。
(B)	フォントサイズ	クリックして表示される一覧から、使用するフォントサイズを選択します。
(C)	太字	クリックすると、太字になります。
(D)	斜体	クリックすると、斜体になります。
(E)	フォント色	クリックすると色を選択する画面が表示されるので、使用する色を選択します。
(F)	位置揃え	表示幅の中で、(左揃え)、(中央揃え)、(右揃え)から選択します。
(G)	背景色	チェックを付けると、情報表示の背景に色を付けることができます。
(H)	背景色選択	クリックすると色を選択する画面が表示されるので、使用する色を選択します。
(I)	表示幅	情報表示の幅を、数値を入力して設定します。
(J)	段組みの使用	チェックを付けると、段組みを使用します。
(K)	段組みの数	段組みの数を指定します。2～10 までの数値を設定できます。
(L)	段組みの間隔	段落の間の幅を指定します。1～9999 までの数値を設定できます。
(M)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(N)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



補足

- 太字、斜体にした場合、レイアウトが若干崩れることがあります。

6.3. レイアウト保存

複数のカメラやヘッドで撮影した画像を1つに合成して、ファイル保存できます。波形データを一緒に保存することもできます。

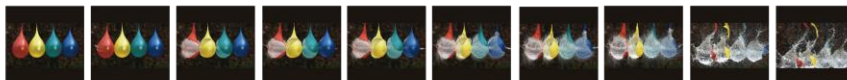


注意

- レイアウト保存時は、CIHX ファイルは作成されません。
- PFV で保存できる解像度のサイズは 8,196 x 8,196 までとなります。レイアウト保存で高解像度化したデータを保存した場合、PFV 以外のソフトウェアでは、再生できない場合があります。

■ レイアウト

カメラ 1 の画像



カメラ 2 の画像



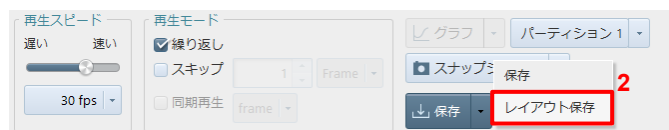
上下で合成



左右で合成



1. レイアウト保存をする記録データを表示する



2. 録画再生パネルの[保存] ボタンの右側の▼をクリックして、[レイアウト保存] をクリック

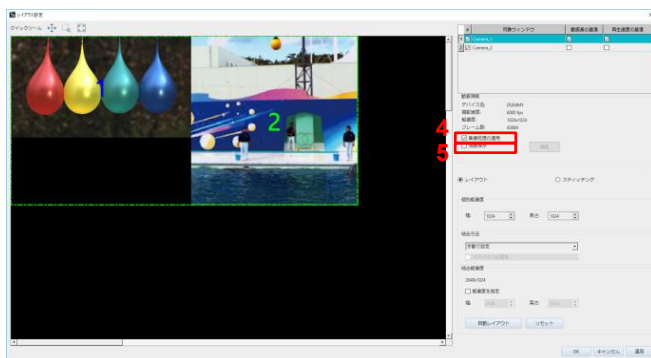
レイアウト保存ダイアログが表示され、1.で選択したデータとその画像がそれぞれウィンドウリスト、プレビューに表示されます。



3. 情報を編集する画像データを選択
ウィンドウリストまたはプレビュー上から画像データを選択します。
選択された画像のプレビュー上の数字が黄緑色、ウィンドウリストでは水色に反転します。「動画情報」、「個別解像度」に該当する画像の情報が表示されます。

補足

- 各データ先頭のチェックのオン/オフを切り替えることで、レイアウト保存の対象とするデータを選択できます。
- ダイアログを開いたとき、「カメラ」・「ファイル数」・「解像度」が前回と一致する場合、前回の設定状態でダイアログが表示されます。



4. 選択した画像に適用されている画像処理を保存にも適用する場合は、[画像処理の適用] にチェックを付ける

5. 選択した画像の動画情報を保存する場合は、[情報保存] にチェックを付ける
保存する情報の詳細は、[編集] ボタンをクリックして [表示情報の編集] 画面から設定できます。



6. [個別解像度] で選択した画像の解像度を設定

7. 他の画像についても、必要に応じて 3. ~6. の手順を繰り返す

補足

- 個別解像度を設定できるのは、現在レイアウト保存対象となっているデータ（ウィンドウリストで、先頭にチェックの付いているデータ）です。
- プレビューで画像のサイズを拡大/縮小することでも、解像度を設定できます。



8. 「結合方法」で、プレビューで画像が重なった場合の結合方法を以下から選択

- ・自動フィット

重なった状態に応じて画像サイズを変更して上下左右に結合

- ・自動整理

重なった状態に応じて画像サイズを変更せずに上下左右に結合

- ・手動

重なった状態のままとする

「自動フィット」を選択した場合は、必要に応じて「アスペクト比維持」のチェックを付けます。

9. 結合解像度を任意に設定する場合は、

「解像度を指定」にチェックを付け、幅と高さを指定

指定した解像度に対応した画像がプレビューに表示されます。



10. プレビューで各画像をドラッグし、レイアウトを設定

プレビューはマウスホイールを回転することで拡大、縮小ができます。

「自動レイアウト」ボタンをクリックすると、すべての画像がアスペクト比を維持しながら最適に整列、リサイズされます。

11. 「OK」ボタンをクリック



12. 保存先のフォルダを指定する

「編集」ボタンをクリックすると、「フォルダ選択」画面が表示され、詳細な設定ができます。

13. ファイル名を指定する

「編集」ボタンをクリックすると、「ファイル名編集」画面が表示され、詳細な設定ができます。

14. 「保存」ボタンをクリック



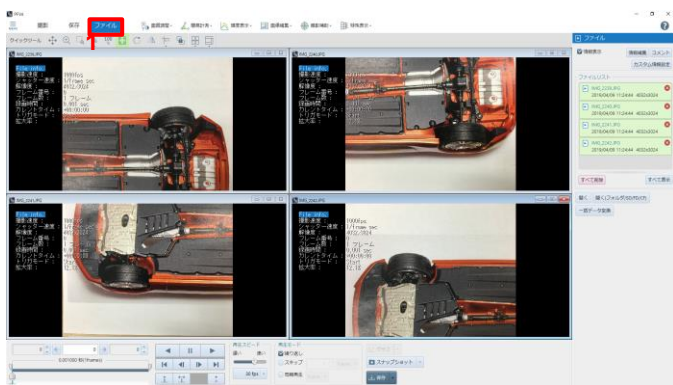
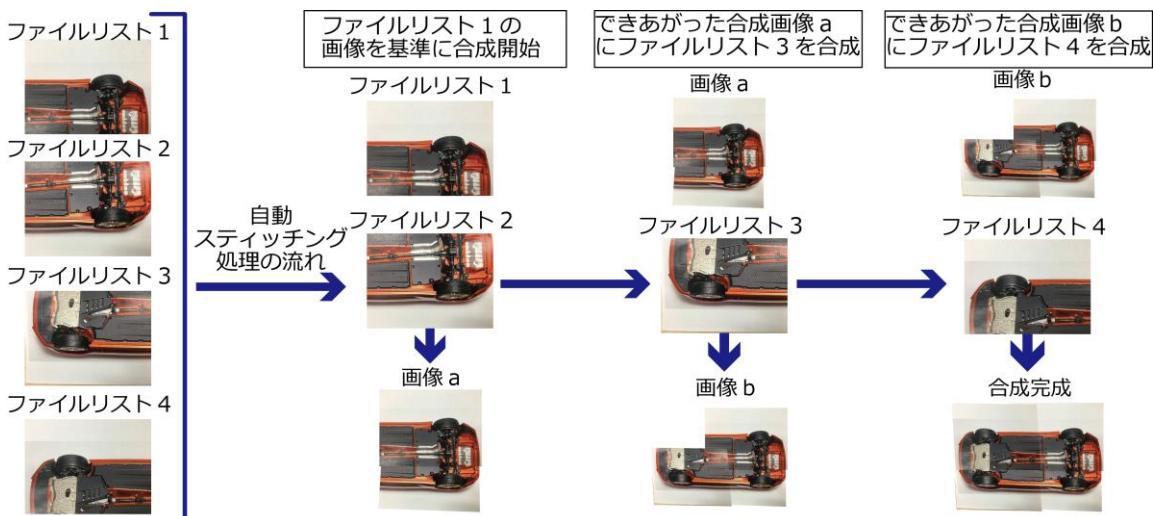
参照

- 表示方法については、「5.2.録画したデータの再生」(80 ページ)を参照してください。
- 波形入力データの表示方法については、「8.7.1.DAQ 制御」(189 ページ)を参照してください。
- 通常の保存方法については、「6.2.録画データの保存」(92 ページ)を参照してください。

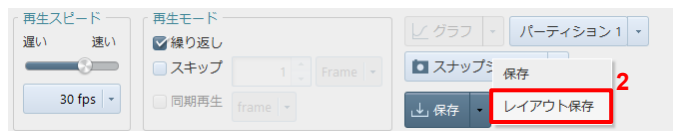
■ スティッチング

画像の張り合わせでパノラマ合成をします。

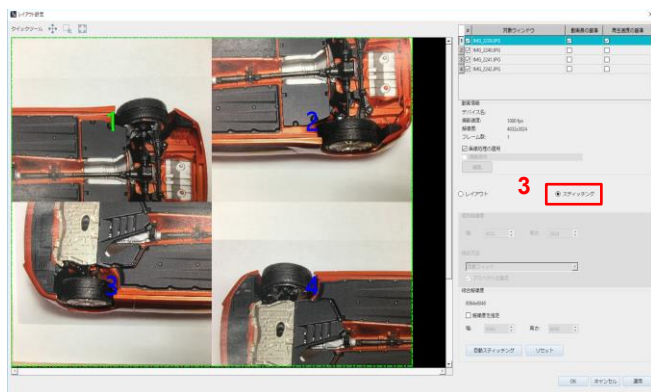
合成処理はファイルリストに表示されている順に処理を行うため、同じ画像であっても並び順によって合成結果が異なります。



1. レイアウト保存をする記録データを表示する



2. 録画再生パネルの「保存」ボタンの右側の▼をクリックして、「レイアウト保存」をクリック
レイアウト保存ダイアログが表示され、1.で選択したデータとその画像がそれぞれウィンドウリスト、プレビューに表示されます。



3. [スティッチング]を選択

補足

- 各データ先頭のチェックのオン/オフを切り替えることで、レイアウト保存の対象とするデータを選択できます。
- ダイアログを開いたとき、「カメラ」・「ファイル数」・「解像度」が前回と一致する場合、前回の設定状態でダイアログが表示されます。



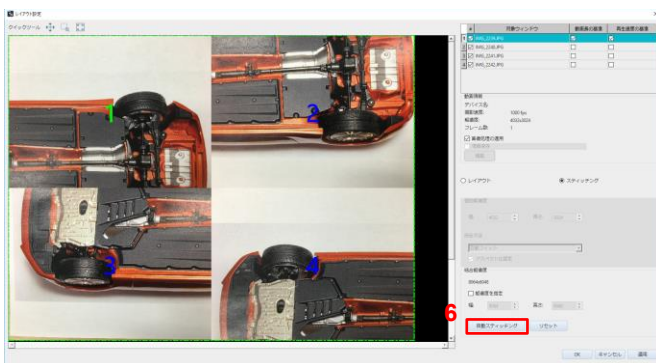
4. 選択した画像に適用されている画像処理を保存にも適用する場合は、[画像処理の適用]にチェックを付ける



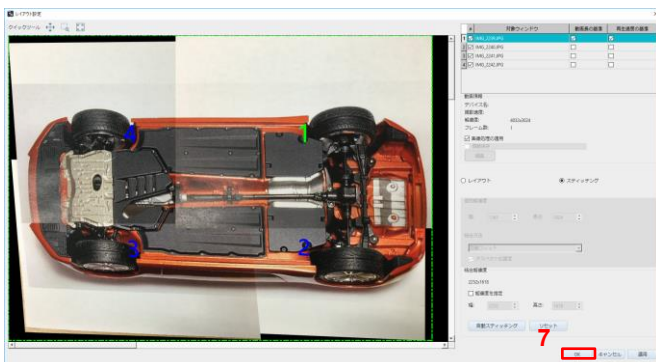
5. 結合解像度を任意に設定する場合は、[解像度を指定]にチェックを付け、幅と高さを指定 指定した解像度に対応した画像がプレビューに黄緑色の点線で表示されます。

補足

- プレビューで画像のサイズを拡大/縮小することでも、解像度を設定できます。



6. 手でステッチングする場合は、プレビューで各画像をドラッグし、レイアウトを設定
プレビューはマウスホイールを回転することで拡大、縮小ができます。
[自動ステッチング] ボタンをクリックすると、すべての画像が合成されます。



7. [OK] ボタンをクリック



8. 保存先のフォルダを指定する
[編集] ボタンをクリックすると、[フォルダ選択] 画面が表示され、詳細な設定ができます。
9. ファイル名を指定する
[編集] ボタンをクリックすると、[ファイル名編集] 画面が表示され、詳細な設定ができます。
10. [保存] ボタンをクリック

自動ステッチングを行ったときにエラーで処理できない場合以下の点を確認の上、処理する画像のチェックを行ってください。

エラー	原因
{ファイル名}の画像から特徴点抽出ができませんでした。	特徴点抽出結果が 0 件
{ファイル名}と{ファイル名}とで十分な一致する特徴点が見つかりませんでした。	マッチング結果が 0 件
{ファイル名}と{ファイル名}は同一イメージです。	同一イメージ間でステッチ処理
ステッチング処理の結果、{ファイル名}の解像度が大きくなりすぎました。	ステッチング結果の解像度サイズ(幅または高さ)が元の解像度の 3 倍以上になった場合
ステッチング処理の結果、結合解像度が大きくなりすぎました。	ステッチング結果の解像度サイズ(幅または高さ)が最大解像度 (8,196 x 8,196) 以上になった場合
ステッチング処理の結果、図形が正しく変形出来ませんでした。	ステッチング結果が、解像度は超過していないが反転となった場合

6.4. レポート出力

ファイルモードで開いた画像データや速度などの数値の撮影情報を、あらかじめ用意しておいた Excel、Word、PowerPoint テンプレートに出力できます。

本機能の実行には、Microsoft Office 2010 以降（Excel、Word、PowerPoint のいずれか）がインストールされている必要があります。

テンプレートのルールについては、「6.4.1. レポートキーマニュアル」（117 ページ）を参照してください。

レポート出力は次の手順で行います。



1. ファイルモードで、レポート出力する動画ファイルを表示する

2. 録画再生パネルの「保存」ボタンの右側の▼をクリックして、「レポート出力」をクリック

「レポート出力」ダイアログが表示され、1. で選択したデータとその画像がそれぞれウィンドウリスト、プレビューに表示されます。



3. 保存するファイルにチェックを付ける

4. 保存先のフォルダを指定する
「編集」ボタンをクリックすると、「フォルダ選択」画面が表示され、詳細な設定ができます。

5. ファイル名を指定する
「編集」ボタンをクリックすると、「ファイル名編集」画面が表示され、詳細な設定ができます。

6. 「変更」ボタンをクリックして、ファイル形式に対応するテンプレートを選択する

7. 「保存オプション」を設定する

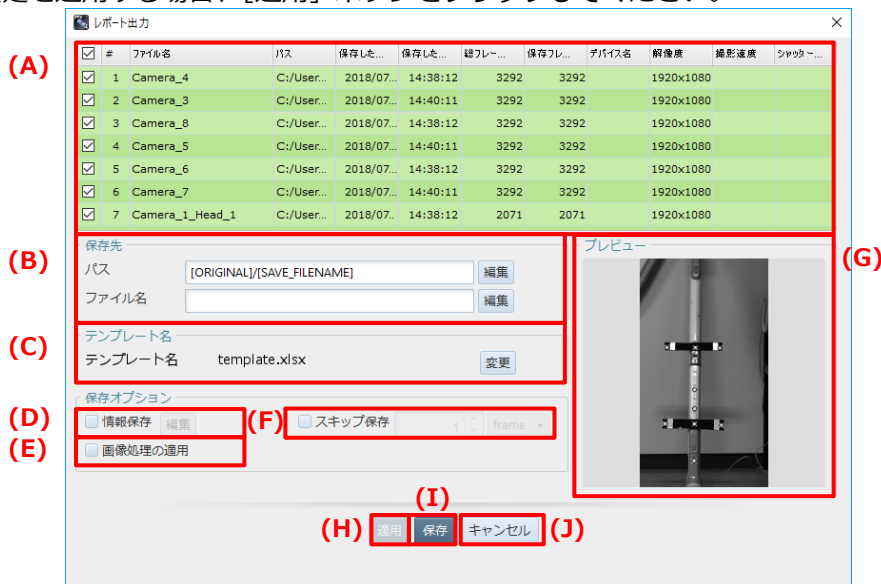
8. 「保存」ボタンをクリック



補足

- ・レポートのテンプレートサンプルは PFV4 のインストール DVD に同梱しています。

レポート出力のオプションの項目について説明します。
各項目で設定した内容が、画面右のプレビューに表示されます。
設定を適用する場合、[適用] ボタンをクリックしてください。



項	名称	機能
(A)	ファイルリスト	保存の対象となるファイルにチェックを付けます。
(B)	保存先	保存先のパスとファイル名を指定します。 パスの[編集]ボタンをクリックすると[フォルダ選択]ダイアログが表示されます。ファイル名の[編集]ボタンをクリックすると[ファイル名編集]ダイアログが表示されます。
(C)	テンプレート名	[変更]ボタンをクリックして、保存するテンプレートとなるファイルを選択します。
(D)	情報保存	情報保存では、撮影速度などの撮影情報やコメントを付加してファイル保存できます。 情報保存にチェックを付け、[編集]ボタンをクリックすると、[表示情報の編集]が表示されます。この画面で保存する情報にチェックを付けてください。
(E)	画像処理の適用	チェックを付けると前回の画像処理を復元して保存します。
(F)	スキップ保存	チェックを付けると、指定した任意のフレーム / 時間ごとに画像をスキップして保存します。 画像のスキップに関する詳細については、「5.3.8 スキップ再生」(86ページ)を参照してください。
(G)	プレビュー	保存するファイルの画像を表示します。
(H)	適用	設定の内容を適用して、この画面を閉じます。 ファイルの保存は行われません。
(I)	保存	設定の内容を適用、ファイルを保存して、この画面を閉じます。
(J)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を閉じます。

6.4.1. レポートキー一覧

撮影情報として出力される情報とキーは、下記の表と併せて DVD に同梱されているレポート出力のサンプルを参照してください。

画像はキー名を含んだ図形である必要があります。

基本的な形式は、以下です。

[(キーとなる文字)_(画像番号)]

例) デバイス名出力の場合 : [devicename_1]

フレームごとに異なる情報が含まれる場合は、以下の形式です。

[(キーとなる文字)_(画像番号)_(フレーム番号)]

例) カレントフレーム時間出力の場合 : [currentframetime_1_3]

情報保存項目	キー	フレームごとに異なる情報	備考
デバイス名	[devicename]	×	
日付	[date]	×	
時間	[time]	×	
録画日時	[recordingdatetime]	×	
撮影速度	[framerate]	×	
シャッター速度	[shutterspeed]	×	
解像度	[resolution]	×	
カレントフレーム番号	[currentframe]	○	
録画フレーム数	[recordableframes]	×	
録画時間	[recordabletime]	×	
カレントフレーム時間	[currentframetime]	○	
カレントフレーム時間(ms)	[currentframetimems]	○	
IRIG コード	[irigcode]	○	
トリガ情報	[trigger]	×	
イベントマーカ	[event]	○	
無効トリガ回数	[ignoretrg]	×	
LUT	[lut]	×	
彩度	[saturation]	×	
拡大率	[zoomratio]	×	
クロスカーソル	[crosscursor]	○	
コメント	[comments]	×	
カスタム	[usersetting1] , [usersetting2] ...	×	カスタム設定の上から 順番に数字を付加する
トリガ入力から露光までの時間	[trgexp]	○	
計測結果	[measurements]	○	複数結果があったらすべて出力

6.5. スナップショット画像の保存とコピー

選択しているカメラで表示している画像（スナップショット画像）をファイルに保存またはコピー（クリップボードに貼り付け）することができます。また、保存済みのファイルの再生中の画像もファイルに保存またはコピーできます。

ファイルに保存する場合は、選択しているすべてのカメラまたはファイルの表示中の画像が対象です。

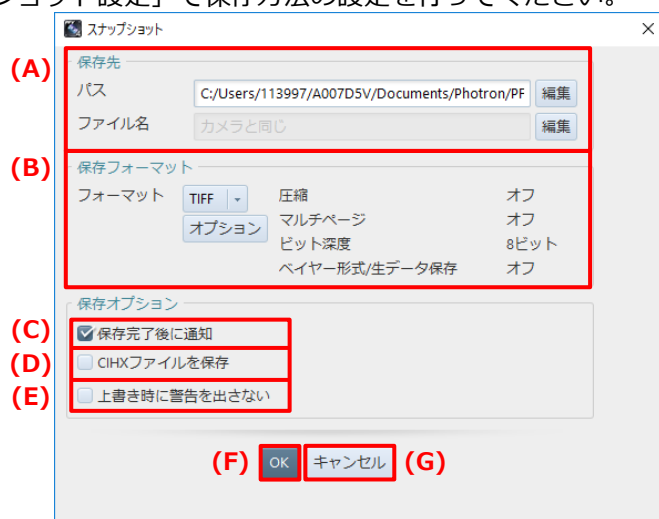
コピー(クリップボードに貼り付け)する場合は、現在アクティブな画像のみが対象です。



補足

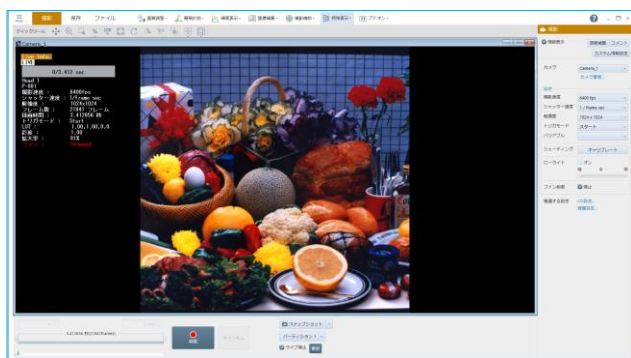
- コピー(クリップボードに貼り付け)の場合、画像形式はカラーの場合 RGB888、モノクロの場合 Indexed8 となります。

スナップショット画像を保存する場合は、あらかじめ録画再生パネルの「スナップショット」－「スナップショット設定」で保存方法の設定を行ってください。



項	名称	機能
(A)	保存先	保存先のパスとファイル名を指定します。 パスの「編集」ボタンをクリックすると「フォルダ選択」ダイアログが表示されます。 ファイル名の「編集」ボタンをクリックすると「ファイル名編集」ダイアログが表示され、詳細な設定ができます。
(B)	保存フォーマット	保存するファイル形式を選択します。 「オプション」ボタンをクリックすると詳細な設定ができます。設定項目は、ファイル形式によって異なります。詳細は、「6.2.6 ファイルフォーマットとオプションについて」(99 ページ)を参照してください。
(C)	保存完了後に通知	チェックを付けると、保存終了時にメッセージが表示されます。
(D)	CIHX ファイルを保存	チェックを付けると、保存時に CIHX ファイルも保存されます。
(E)	上書き時に警告を出さない	チェックを付けると、上書き保存のときにメッセージが表示されません。
(F)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

スナップショット画像の保存 / コピーは、次の手順で行います。



1. スナップショットを保存する画像を表示する



2. 録画再生パネルの「スナップショット」ボタンの右の▼をクリック、表示されたリストから以下を選択「保存」画面が表示されます。

スナップショット：

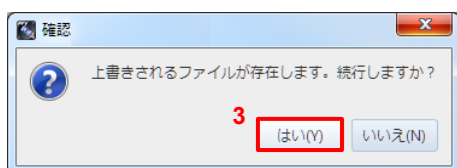
選択しているカメラまたはファイルの表示中の画像をファイルに保存します。

スナップショット（クリップボード）：

現在アクティブな画面の表示中の 画像をクリップボードにコピーします。

スナップショット（ファイル/クリップボード）：

上記の「スナップショット」および「スナップショット（クリップボード）」の処理をあわせて行います。



3. 確認メッセージで「はい」ボタンをクリック

選択したメニューおよび設定に応じて確認メッセージが表示される場合がありますので、メッセージに従って操作を進めてください。

スナップショット画像がファイルに保存、またはクリップボードにコピーされます。

7

第7章 保存したデータの再生、管理

本章では、PC にファイル保存したデータの再生方法、データ変換などについて説明します。

7.1. PC に保存したデータの再生

保存した画像データを再生します。

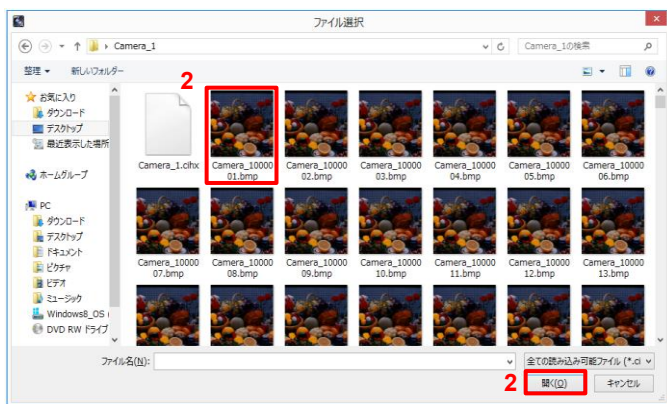
データ保存時に作成される CIH、および CIHX ファイルを開いて再生します。

画像ファイルを直接開くこともできます。

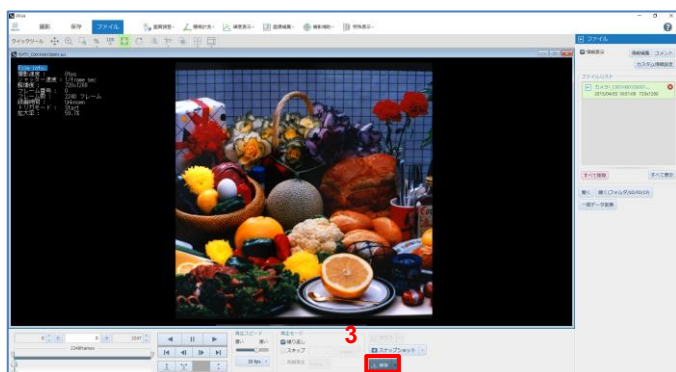
7.1.1. 保存データを開く



1. ファイルモードでファンクションパネルの「開く」ボタンをクリック



2. 再生するファイルを選択し、「開く」ボタンをクリック



3. データが表示されます。
[再生]ボタンをクリックして再生できます。



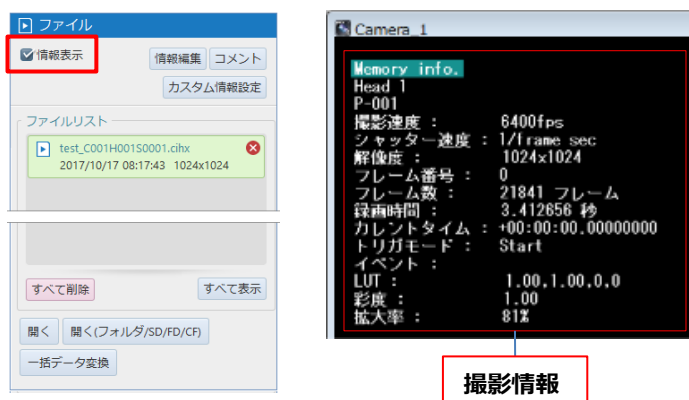
注意

- RAWW、MRAW 形式のファイルを直接開くことはできません。PFV で保存した RAWW、MRAW ファイルを PFV で開く場合、CIH ファイルまたは CIHX ファイルを選択して開いてください。

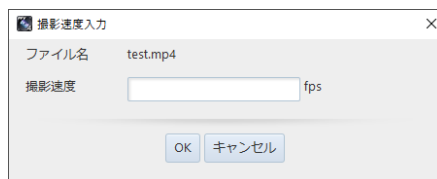


補足

- 再生可能なファイル形式は以下のとおりです。
BMP、TIFF、JPEG、PNG、AVI、WMV、MP4、MOV、RAWW、MRAW、CSV、CIH、CIHX、INF、ISO-MME (Ver1.x 系すべて)
- CIH ファイル、CIHX ファイルを開く場合、ファイルアイコンをダブルクリックして開くこともできます。CIHX の場合、PFV4 が起動していない場合でも、ファイルをダブルクリックすることで、データを直接開くことができます。
- ドラッグ&ドロップでファイルを開くことができます。
- ビューウィンドウは、右上の [x] をクリックして閉じることができます。
- CIH ファイル、CIHX ファイルを開いた場合、撮影情報が表示されます。
非表示にする場合、モード切替タブの「ファイル」を選択してファンクションパネルを表示し、「情報表示」のチェックを外します。



- CIHX 以外のファイルを開くときに、撮影速度の設定ができます。
CIHX 以外のファイルを開いたときに設定ダイアログが表示されるので、数値を入力して [OK] ボタンを押します。
※撮影速度の設定は開くときにのみ設定可能です。後からの設定はできません。

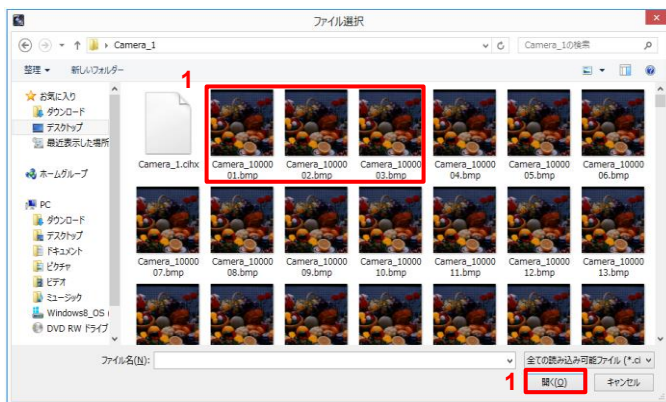


参照

- 録画再生パネルやファンクションパネルを使用して任意の再生、表示設定ができます。
詳細は「5.2.録画したデータの再生」(80 ページ) を参照してください。

7.1.2. 複数の保存データを開く

複数データの再生を行う場合、[ファイル] の [開く] ボタンをクリック後に表示される [ファイル選択] 画面で、ファイルを複数選択します。



1. 任意のファイルを [Shift] キーまたは [Ctrl] キーを押しながらクリックして複数選択し、[開く] ボタンをクリック。選択したファイルのデータが表示されます。

補足

- BMP、TIFF、JPEG、PNG ファイルを複数選択して開いた場合、1 つのビューウィンドウで動画のように連続したフレームとして表示されます。



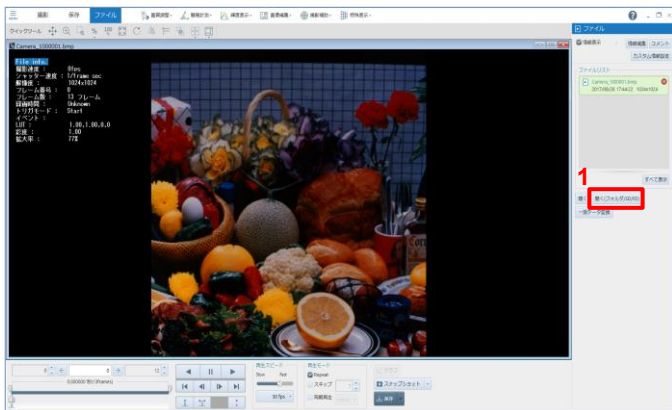
2. 複数ファイルをまとめて再生する場合、「同期再生」にチェックを付ける

補足

- ファイルモードの場合はユーザー設定が可能です。
- 保存モードでカメラを複数選択している場合は必ず同期再生になります。

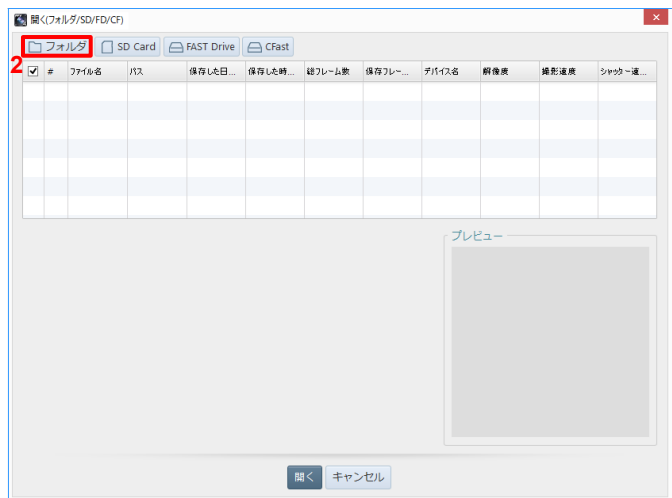
7.1.3. フォルダ指定で保存データを開く

フォルダ単位でデータの再生を行う場合、[開く(フォルダ/SD/FD/CF)] ボタンをクリック後に表示される [開く(フォルダ/SD/FD/CF)] 画面で、[フォルダ] ボタンをクリックします。

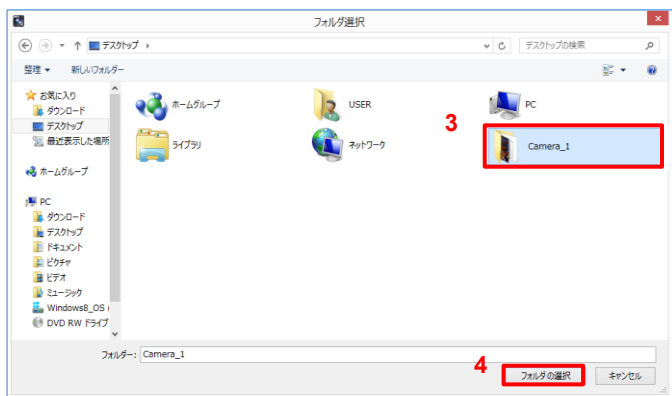


1. [開く(フォルダ/SD/FD/CF)] ボタンをクリック

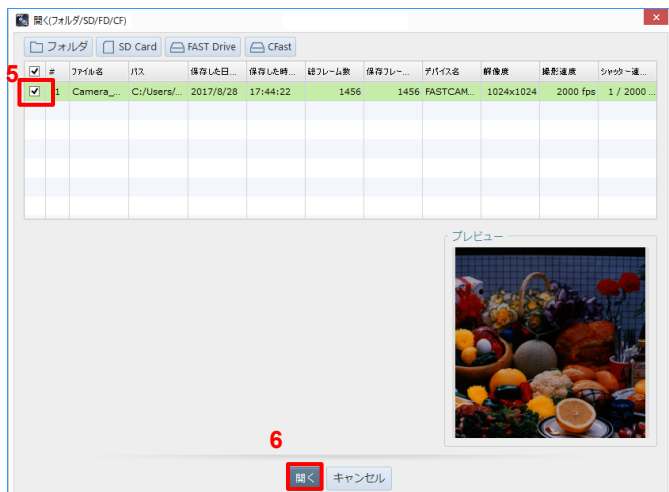
[開く(フォルダ/SD/FD/CF)] 画面が表示されます。



2. [フォルダ] ボタンをクリック
[ファイル選択] 画面が表示されます。



3. フォルダを選択
4. [フォルダの選択] ボタンをクリック
[データリスト] を更新した [開く(フォルダ/SD/FD/CF)] 画面に戻ります。



5. 開くファイルにチェックを付ける

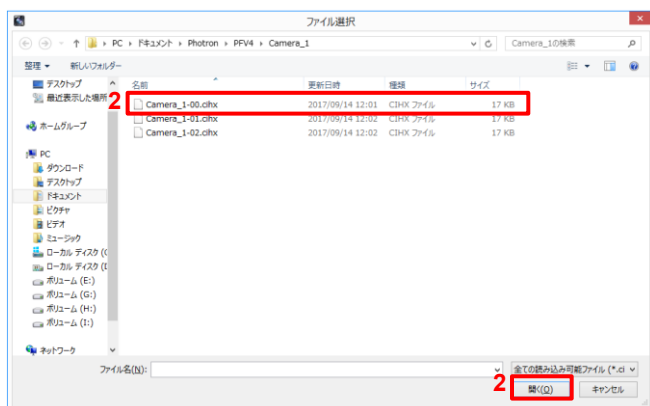
6. 「開く」ボタンをクリック

7.1.4. 分割保存されたファイルを連続再生する

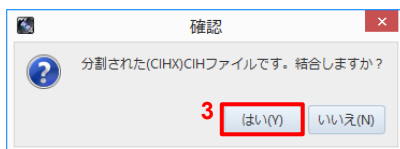
Multi-page TIFF 形式で保存した場合、あるいは MRAW 形式でフレーム分割保存を行なった場合、分割保存されたファイルを連続再生できます。



1. ファイルモードでファンクションパネルの「開く」ボタンをクリック



2. 分割保存されたファイルの 1 つを選択し、「開く」ボタンをクリック

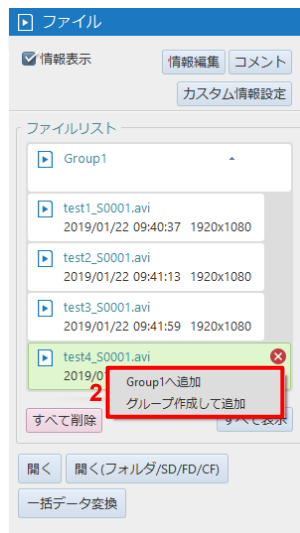


3. メッセージが表示されます。連続再生する場合、「はい」ボタンをクリック

7.1.5. ファイルをグループ化する

複数のファイルを選択してグループ化することができます。

■ 追加方法



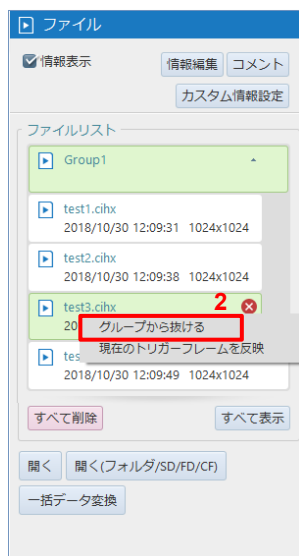
1. ファンクションパネルのファイルリストからグループ化されていないファイルを[Ctrl]キーを押しながら選択、または複数のファイルをドラッグして選択
2. 選択したファイルを右クリックし、「グループ作成して追加」または「GroupX へ追加」（既存のグループへの追加）をクリック

■ グループ名を変更する



1. 変更したいグループを選択する
2. 編集ボタンをクリックする
3. グループ名を入力する
4. [OK]ボタンをクリック

■ グループ解除方法



1. ファイルを[Ctrl]キーを押しながら選択、または複数のファイルをドラッグして選択
2. 選択したファイルを右クリックし、「グループから抜ける」をクリック

■ 削除



1. 選択したファイルの右上に表示される[削除]ボタンをクリックするか[すべて削除]ボタンをクリックします。



2. 確認のダイアログが表示されるので[はい]ボタンをクリックします。



7.1.6. 読み込んだファイルを再保存する

ファイル保存されたデータを読み込み、別のファイル形式で再保存できます。

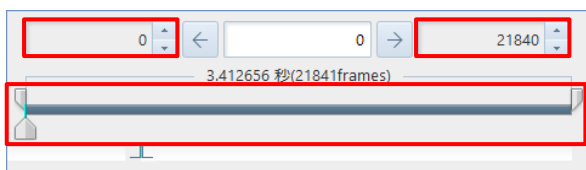


1. ファイルモードでファンクションパネルの「開く」ボタンをクリック
再保存する任意のファイルを開きます。



参照

- 開く方法については、「7.1.1.保存データを開く」（121 ページ）を参照してください。

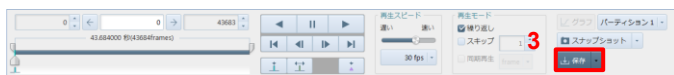


2. 再保存にあたり、保存する範囲などの変更があれば録画再生パネルから設定する



参照

- 録画再生パネルについては、「5.2.録画したデータの再生」（80 ページ）を参照してください。



3. 「保存」ボタンをクリック
「名前を付けて保存」が表示されます。

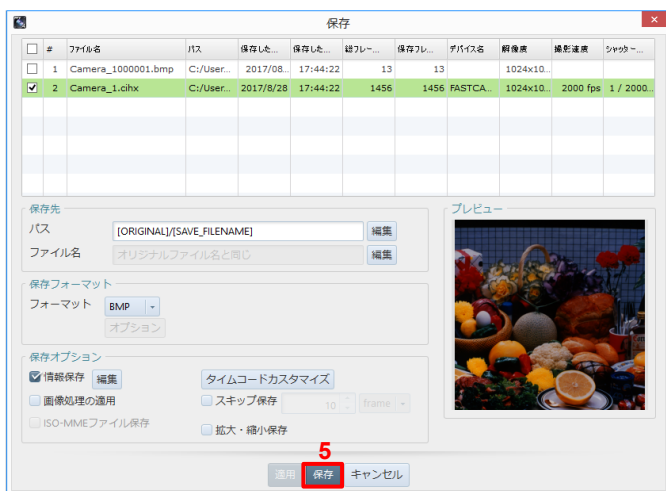


4. 再保存する保存先を指定後、ファイル名を入力し、必要に応じて保存に関する設定を変更する



参照

- 「フォーマット」の保存形式については、「6.2.6.ファイルフォーマットとオプションについて」（99 ページ）を参照してください。



5. 「保存」ボタンをクリック
データが再保存（新規に別名で保存）されます。



注意

- PhotoCamSpeeder V2 用の SSD を PC に接続している場合、再保存の保存先にこの SSD を指定しないでください。PFV から再保存をすると、以後 SSD からのデータ読みおよび Speeder V2 を使った、その SSD への書き込みが正常に動作しなくなります。また、ドライブ名に「SPEEDER」を含むパスを指定した場合、警告メッセージが表示されます。

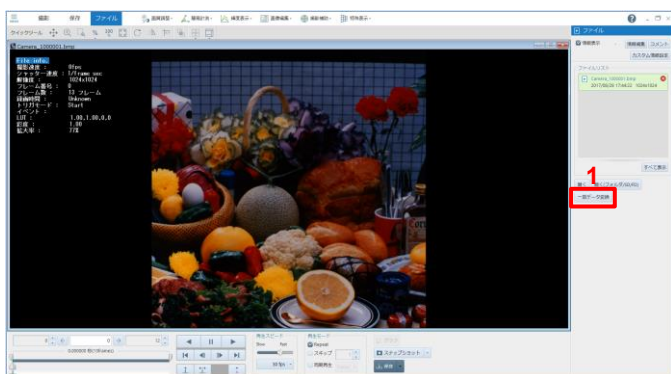
7.2. 一括データ変換

複数のファイルを、特定のファイル形式に一括変換して保存します。
たとえば、撮影時には、MRAW のペイヤー形式など、ダウンロード速度の速いファイル形式で保存し、あとでまとめて AVI などのファイル形式に変換できます。



注意

- FAST Drive を USB 経由で操作（フォーマット、データ名変換など）した場合、PFV を再接続するまでは LAN ケーブル経由でのデータ取得には反映されません。また、同様に、LAN ケーブル経由で操作した場合も、PFV を再接続するまでは USB 経由でのデータ取得には反映されません。



1. ファイルモードで「一括データ変換」ボタンをクリック
「一括データ変換」画面が表示されます。



参照

- 「一括データ変換」画面の項目の詳細については、「6.1. ファイルの保存設定」（90 ページ）を参照してください。

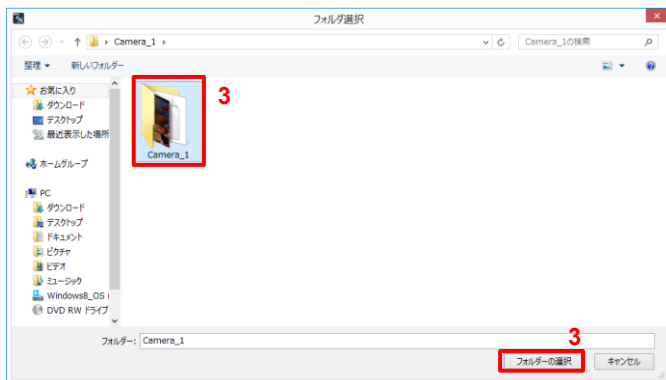


2. 変換するファイルが保存されている場所を「フォルダ」、[SD Card]、[FAST Drive]、[CFast] から選択

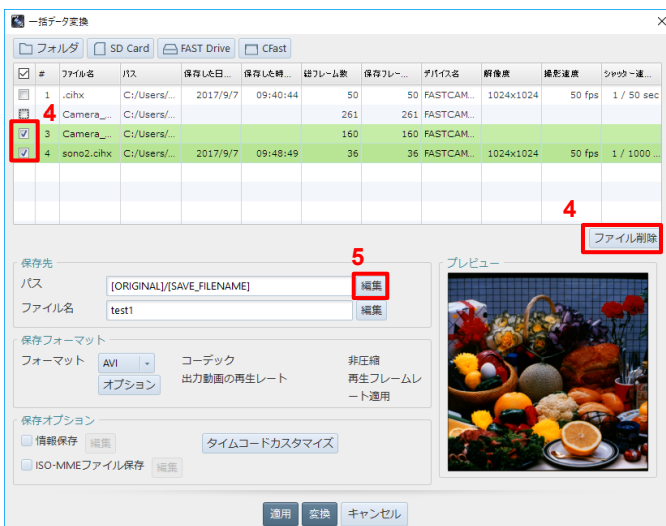


注意

- 「フォルダ」、[SD Card]、[FAST Drive]、[CFast] を混在させての選択はできません。

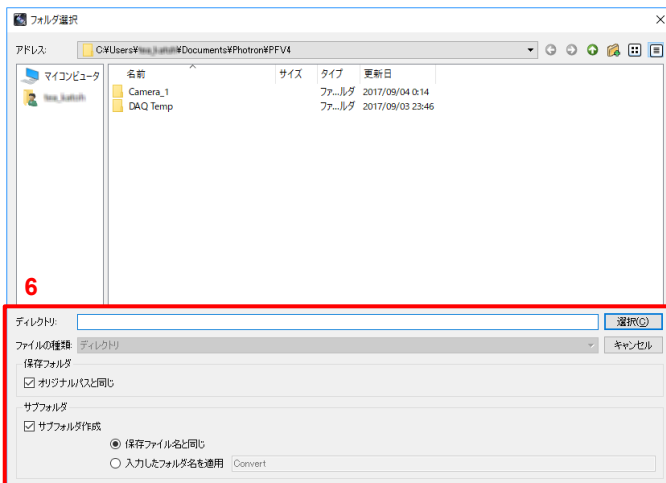


3. 変換するファイルが保存されているフォルダを選択し、[フォルダの選択] ボタンをクリック
CIHX ファイルが一覧表示されます。



4. 一括変換しないファイルがある場合、除外するファイルのチェックを外す
一覧のファイルを削除する場合、削除するファイルを選択し、[ファイル削除] ボタンをクリックします。

5. [編集] ボタンをクリック
[フォルダ選択] 画面が開きます。



6. 保存先フォルダを指定する
設定する項目は次のとおりです。

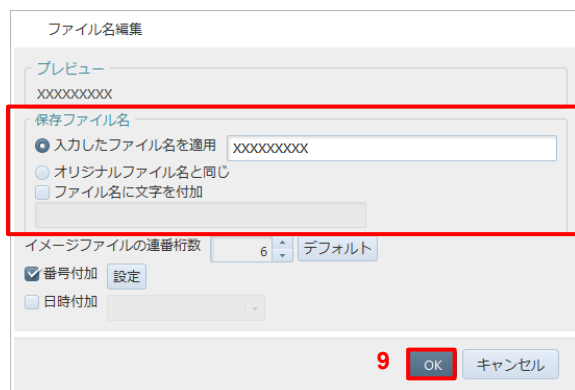
[選択] ボタン：
クリックして表示される画面で画像を保存するフォルダを選択します。

[オリジナルパスと同じ]：
チェックを付けると画像が保存されている親フォルダが設定されます。

[サブフォルダ作成]
サブフォルダを作る場合、チェックを付けます。
サブフォルダ名が保存ファイル名と同じでよい場合、「保存ファイル名と同じ」を選択します。任意のサブフォルダ名にする場合、「入力したフォルダ名を適用」を選択し、入力欄にサブフォルダ名を入力します。



7. [編集] ボタンをクリック
[ファイル名編集] 画面が表示されます。



8. 保存ファイル名を指定する
設定する項目は次のとおりです。

〔入力したファイル名を適用〕：
任意のファイル名にする場合、選択し、ファイル名を入力します。

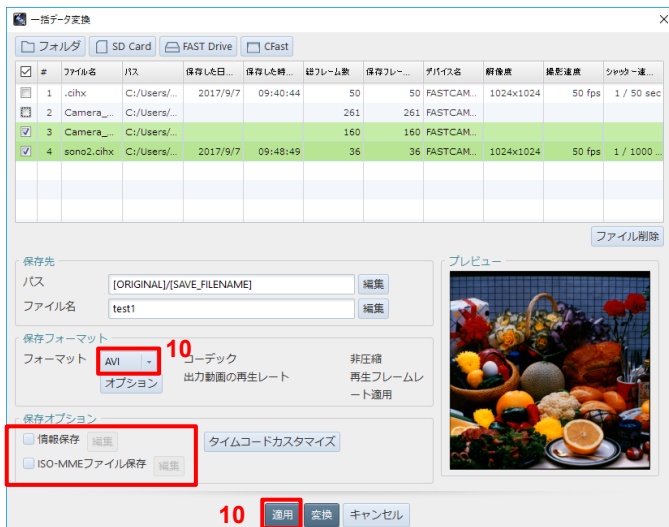
〔オリジナルファイル名と同じ〕：
元のファイル名を同じでよい場合、選択します。

〔ファイル名に文字を追加〕：
ファイル名の後ろに文字を追加指定したいとき、チェックを付け、入力欄に追加する文字列を指定します。

〔イメージファイルの連番桁数〕：
ファイル名に連番を付けるときの桁数を指定します。

〔日時追加〕：
ファイル名に日時を追加する場合、チェックを付けます。日時のフォーマットは、クリックして表示される一覧から選択してください。

9. [OK] ボタンをクリック



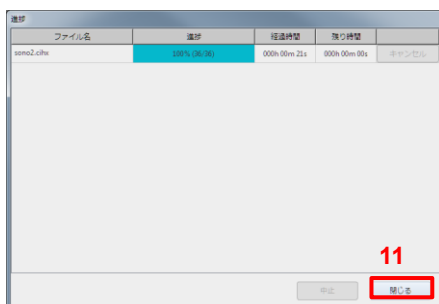
10. ファイルフォーマットの [▼] で保存ファイル形式を指定し、[変換] ボタンをクリック

形式によっては、[保存オプション] から圧縮率など保存時の詳細設定ができます。

画面上に付加した情報を保存する場合は、「情報保存」にチェックを付けます。

ISO-MME ファイルを保存する場合は、「ISO-MME ファイル保存」にチェックを付けます。

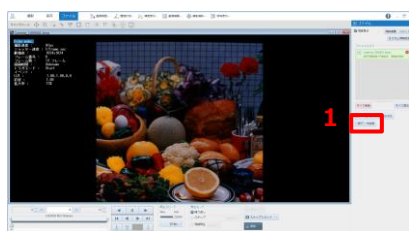
「進捗」が表示されます。



11. [閉じる] ボタンをクリック

補足

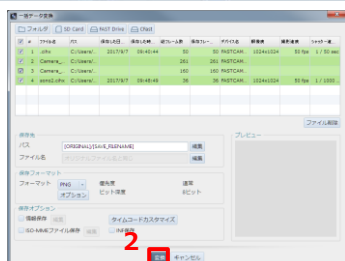
- 複数ファイルを開いてから一括変換することもできます。ただし、開いたファイルに対して行った保存範囲指定や画像処理等を適用することはできません。開いたファイルに対して行った保存範囲指定や画像処理等を適用して一括保存する場合は、録画再生パネルにある[保存] ボタンをクリックし、ファイルリストで複数のファイルを選択して保存して下さい。詳細は「7.1.6.読み込んだファイルを再保存する」(129 ページ)を参照してください。



1. ファイルモードで一括変換するファイルをすべて開く

[一括データ変換] ボタンをクリックします。

[一括データ変換] 画面が表示されます



2. [変換] ボタンをクリック

**注意**

- ファイルを開いてから一括データ変換をした場合、以下の保存データは適用されません。
 - ・レイアウト保存
 - ・ベイヤ形式保存（「一括データ変換」での設定が適用されます。）
 - ・ファイル形式（「一括データ変換」での設定が適用されます。）
 - ・ファイル形式のオプション（「一括データ変換」での設定が適用されます。）

**参照**

- 複数データを開く方法については、「7.1.2.複数の保存データを開く」（123 ページ）を参照してください。
- 保存時の編集方法については、「第 6 章データの保存」を参照してください。

7.3. 外部カード、FAST Drive のデータ管理

SD カード、FAST Drive、CFast カードに保存したデータを再生する方法などについて説明します。

7.3.1. SD カードからの画像読み込み

カメラで SD カードに保存した画像を再生することができます。

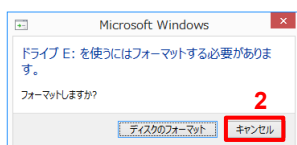


注意

- 再生できる画像は、SD カードに対応したカメラで保存された画像のみです。
- SD カードの画像を再生する場合は、PFV がインストールされた PC で直接 SD カードを読み込みます。SD カードリーダーがある PC、または SD カードリーダーを接続した PC で操作を行ってください。

1. SD カードリーダーに SD カードをセットします。

フォーマットの確認ダイアログボックスが表示されます。



2. [キャンセル] ボタンをクリック



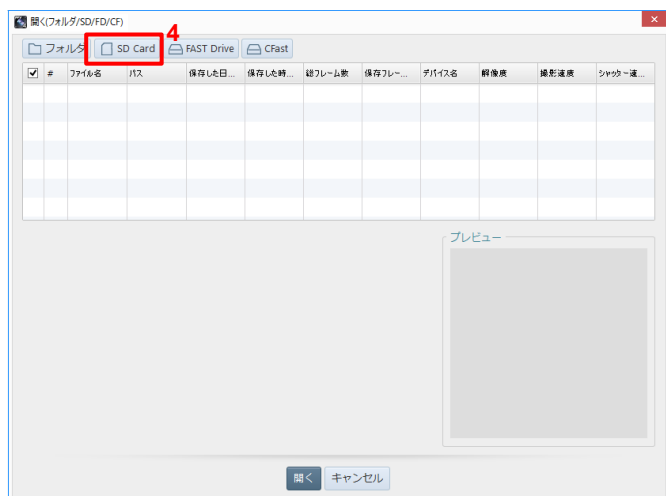
注意

- ・ [ディスクのフォーマット] ボタンをクリックすると、SD カードがフォーマットされ、保存されている画像がすべて削除されます。

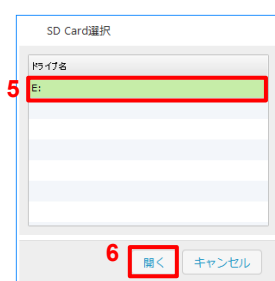


3. ファイルモードでファンクションパネルの [開く] ボタンをクリック

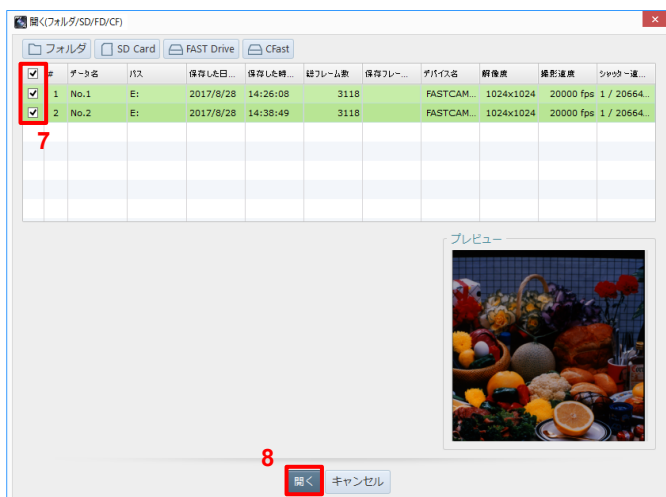
[開く(フォルダ/SD/FD/CF)] 画面が表示されます。



4. [SD Card] ボタンをクリック
「SD Card 選択」ダイアログが表示されます。



5. 接続された SD カードのドライブを選択
6. [開く] ボタンをクリック
SD カード内に保存されている画像のリストが表示されます。



7. 読み込む画像にチェックを付ける(複数選択可)
8. [開く] ボタンをクリック
選択した画像がビューウィンドウに表示されます。

7.3.2. FAST Drive からの画像読み込み

FAST Drive に保存した画像を再生することができます。



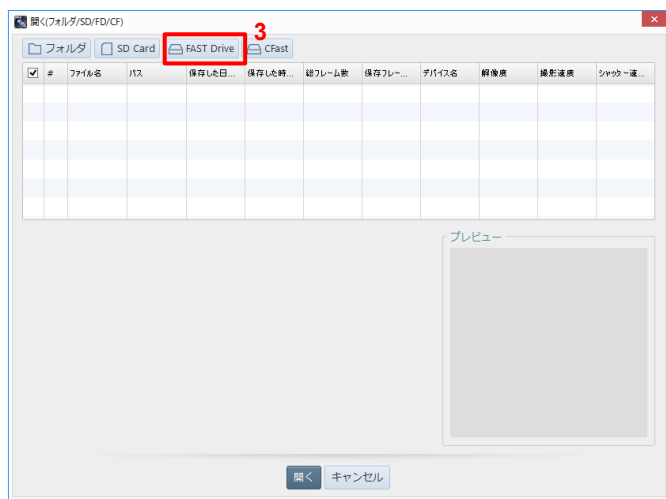
注意

- LAN 接続経由で読み込む場合は、撮影モードで選択されているカメラが対象となります。



1. FAST Drive をカメラ本体または FAST Dock 経由で PC に接続する

2. ファイルモードでファンクションパネルの「開く」ボタンをクリック
「開く(フォルダ/SD/FD/CF)」画面が表示されます。



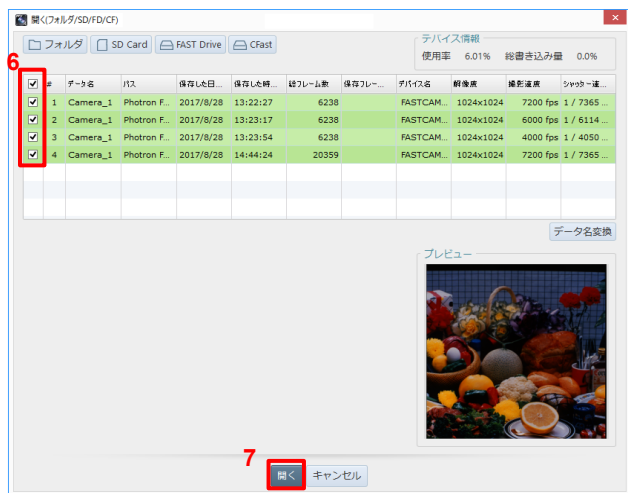
3. 「FAST Drive」ボタンをクリック
「FAST Drive」ダイアログが表示されます。

なお、MH6 では、ドライブ選択時にパスワード入力を求められます。初期パスワードは「01234567」です。



4. 接続された FAST Drive を選択

5. [開く] ボタンをクリック
FAST Drive 内に保存されている画像のリストが表示されます。



6. 読み込む画像にチェックを付ける(複数選択可)

7. [開く] ボタンをクリック
選択した画像がビューウィンドウに表示されます。

補足

- ・ [開く (フォルダ/SD/FD/CF)] 画面の [データ名変換] ボタンをクリックすると、[FAST Drive データ名変換] ダイアログが表示されます。



1. [新しいデータ名] にデータ名を入力します。
データ名に通番を付加する場合は、
[番号を付加する] にチェックを付けてください。

2. [OK] ボタンをクリックしてください。
入力したデータ名に変換されます。

- ・ MH6 では、FAST Drive のパスワード の変更が可能です。
加えて、FAST Drive 内のデータと指定されたフォルダ内の CIHX ファイルを比較し、保存済みかどうかチェックする「保存済みチェック」機能があります。この機能を使用するには [保存済みチェック] ボタンをクリックします。未保存のファイルは、赤く表示されます。

7.3.3. CFast カードからの画像読み込み

CFast カードに保存した画像を再生することができます。

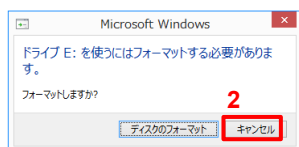


注意

- LAN 接続経由で読み込む場合は、撮影モードで選択されているカメラが対象となります。
- カードリーダーから直接データを読み込みする場合は、あらかじめ PC に PFV のインストールが必要です。

1. CFast カードリーダーに CFast カードをセットします。
フォーマットの確認ダイアログボックスが表示されます。

2. [キャンセル] ボタンをクリック

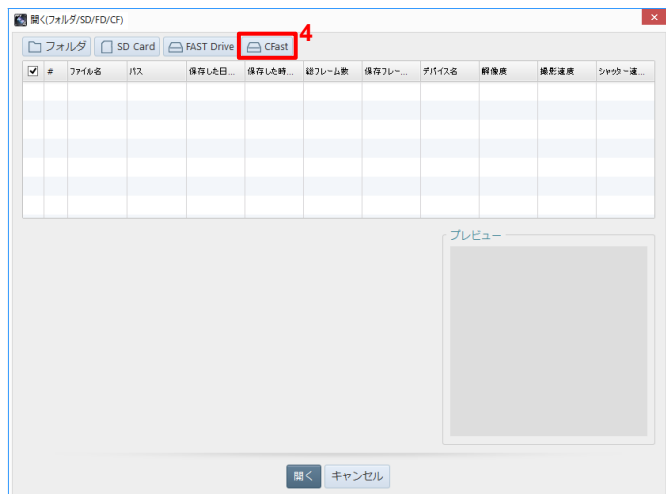


注意

- [ディスクのフォーマット] ボタンをクリックすると、CFast カードがフォーマットされ、保存されている画像がすべて削除されます。

3. ファイルモードでファンクションパネルの [開く] ボタンをクリック
[開く(フォルダ/SD/FD/CF)] 画面が表示されます。

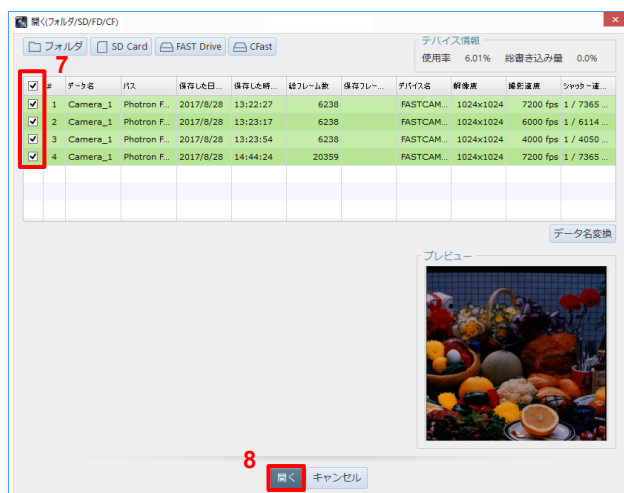




4. [CFast] ボタンをクリック
「CFast 選択」ダイアログが表示されます。



5. 接続された CFast を選択
6. [開く] ボタンをクリック
CFast 内に保存されている画像のリストが表示されます。



7. 読み込む画像にチェックを付ける(複数選択可)
8. [開く] ボタンをクリック
選択した画像がビューウィンドウに表示されます。

8

第8章 ツールメニューの使い方

ツールメニューおよびファンクションパネルの使い方について説明します。

ツールメニューおよびファンクションパネルは、クイックツールバーとの併用が可能です。

8.1. 画質調整ツール

ツールメニューの「画質調整」をクリックすると、画質を調整するための次のツールを呼び出すことができます。

各ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。

画質調整	
LUT	「8.1.1.LUT の設定」(143 ページ)
カラー調整	「8.1.2.カラー調整」(148 ページ)
フィルター	「8.1.3.フィルター設定」(150 ページ)
HDR HDR	「8.1.4.HDR」(154 ページ)
ビニング	「8.1.5.ビニング」(155 ページ)

8.1.1. LUT の設定

LUT(Look Up Table)を設定して、画像の明るさなどを調整できます。また、LUT 設定を適応させる範囲を画像上で指定することもできます。



補足

- 本機能を選択すると、カメラで設定されている情報が読み込まれてファンクションパネルに表示されます。

画質調整前

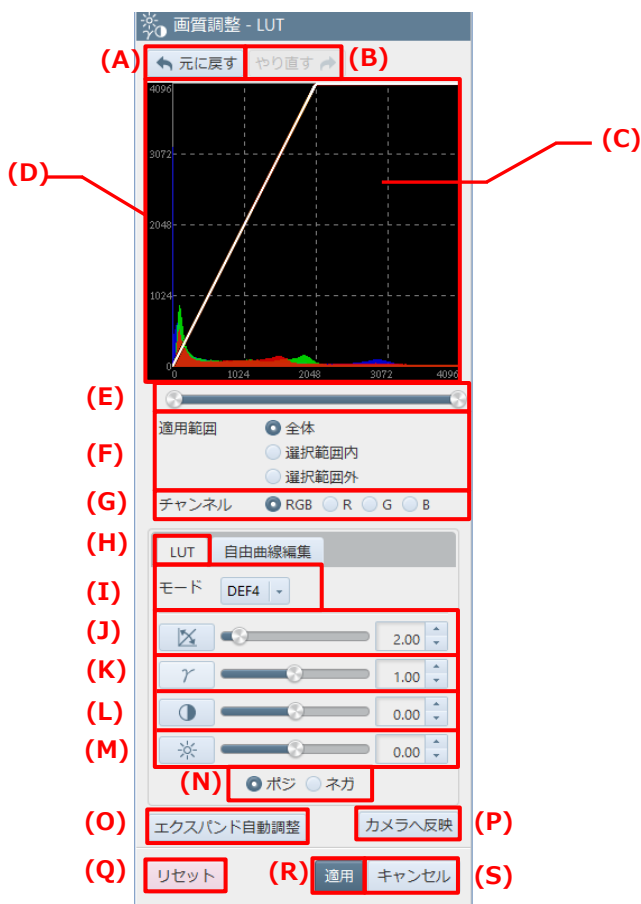


画質調整後



LUT の画面の説明は次のとおりです。

[LUT] タブの場合



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	LUT グラフ	LUT パラメータのグラフで X 軸が入力輝度値、Y 軸が出力輝度値です。R,G,B 各チャンネルの LUT を各色で描画します。モノクロの場合、白色の曲線で描画します。 縦軸・横軸ともに、最大値はデバイスのビット深度で表現できる最大値(例:12bit なら 4,096)とし、その深度に合わせて 4×4 の補助線を描画します。
(D)	ヒストグラム/グラフ表示域	設定した内容で画像の輝度分布(ヒストグラム)を表示します。R,G,B 各チャンネルの輝度分布を各色で描画します。モノクロ画像の場合、赤色でモノクロのヒストグラムを描画します。 ヒストグラムの横軸最大値はデバイスのビット深度で表現できる最大値とし、縦軸の最大値は最高度数値です。
(E)	入出力範囲指定バー	バーの両端のつまみをスライドして入出力の範囲を設定します。設定に応じたグラフが自動的に表示されます。

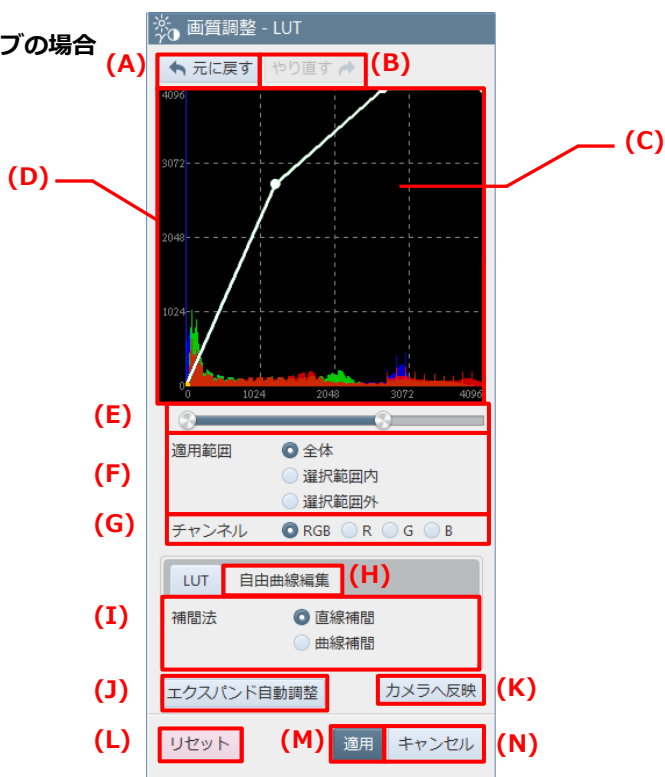
項	名称	機能
(F)	適用範囲	LUT による画質調整を反映する画像の範囲を全体/選択範囲内/選択範囲外から選択します。 全体：画像全体に反映します。 選択範囲内：画面上でドラッグした範囲の内側の部分にのみ反映します。 選択範囲外：画面上でドラッグした範囲の外側の部分にのみ反映します。
(G)	チャンネル	編集するチャンネル（曲線）を RGB/R/G/B から選択します。選択したチャンネルが表示され、変更が可能です。カラーカメラの場合、RGB 3 つのチャンネルが表示されます。
(H)	LUT	クリックすると、LUT パラメータの設定ができます。
(I)	モード	クリックすると表示される一覧で [USER]、[DEF1] ～ [DEFX] が設定できます。 [USER] を選択した場合、(G)～(K)の値をユーザーが設定できます。 [DEF1] ～ [DEFX] の場合、カメラごとに決められている設定値で設定されます。
(J)	ゲイン	ゲインをスライドまたは数値入力で調整できます。
(K)	ガンマ	ガンマをスライドまたは数値入力で補正できます。
(L)	コントラスト	コントラストをスライドまたは数値入力で調整できます。
(M)	輝度	輝度をスライドまたは数値入力で調整できます。
(N)	ポジ/ネガ	LUT 設定値のポジ、ネガを切り換えます。ネガを選択すると LUT パラメータで計算される LookUpTable を反転させて画質調整を行います。
(O)	エキスパンド自動調整	クリックすると、画像の輝度分布から、最小輝度の 2%および最大輝度の 2%となる部分を自動的に計算し、それぞれを最小/最大値とする直線の LUT を設定します。
(P)	カメラへ反映	クリックすると設定した項目をカメラに反映します。
(Q)	リセット	設定を初期値に戻します。
(R)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(S)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



補足

- 色温度および色強調補正は、効果ステイタスバー上のアイコンの ON/OFF に関わらず、ここで設定した値が常に適用されます。

[自由曲線編集] タブの場合



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	自由曲線グラフ	<p>グラフ上でマウスを操作し、LUT 設定値を指定します。 X 軸が入力輝度値、Y 軸が出力輝度値です。 R,G,B 各チャンネルの LUT を各色で描画します。モノクロの場合、白色の曲線で描画します。</p> <p>縦軸・横軸ともに、最大値はデバイスのビット深度で表現できる最大値(例:12 ビットなら 4,096)とし、その深度に合わせて 4×4 の補助線を描画します。</p> <p>自由曲線描画で追加できる、変曲点の数はビット深度に関わらず最大 256 点です。</p>
(D)	ヒストグラム／グラフ表示域	<p>設定した内容で画像の輝度分布(ヒストグラム)を表示します。 R,G,B 各チャンネルの輝度分布を各色で描画します。モノクロ画像の場合、赤色でモノクロのヒストグラムを描画します。</p> <p>ヒストグラムの横軸最大値はデバイスのビット深度で表現できる最大値とし、縦軸の最大値は最高度数値です。</p>
(E)	入出力範囲指定バー	バーの両端のつまみをスライドして入出力の範囲を設定します。設定に応じたグラフが自動的に表示されます。

項	名称	機能
(F)	適用範囲	LUTによる画質調整を反映する画像の範囲を全体/選択範囲内/選択範囲外から選択します。 全体：画像全体に反映します。 選択範囲内:画面上でドラッグした範囲の内側の部分にのみ反映します。 選択範囲外:画面上でドラッグした範囲の外側の部分にのみ反映します。
(G)	チャンネル	編集するチャンネル（曲線）を RGB/R/G/B から選択します。選択したチャンネルが表示され、変更が可能です。カラーカメラの場合、RGB 3 つのチャンネルが表示されます。
(H)	自由曲線編集	クリックすると自由曲線グラフの設定ができます。
(I)	補間法	自由曲線でグラフを変更した際に点間を補間する方法を〔直線補間〕または〔曲線補間〕から選択します。
(J)	エキスパンド自動調整	クリックすると、画像の輝度分布から、最小輝度の 2%および最大輝度の 2%となる部分を自動的に計算し、それぞれを最小/最大値とする直線の LUT を設定します。
(K)	カメラへ反映	クリックすると設定した項目をカメラに反映します。
(L)	リセット	設定を初期値に戻します。
(M)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(N)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

8.1.2. カラー調整

カラー調整では、次の3つの項目について設定できます。

- 色温度
- 彩度
- 色強調補正



注意

- 本機能は、モノクロカメラやモノクロのファイルでは使用できません。
- ファイルモードの場合、MRAW または RAWW でベイヤー保存した画像であれば色温度、色強調補正の設定が可能です。



補足

- 設定情報は、選択しているデバイス単位で保存され、効果ステイタスバーに登録されます。
- 色温度および色強調補正は、効果ステイタスバー上のアイコンのオン/オフに関わらず、ここで設定した値が常に適用されます。

調整前

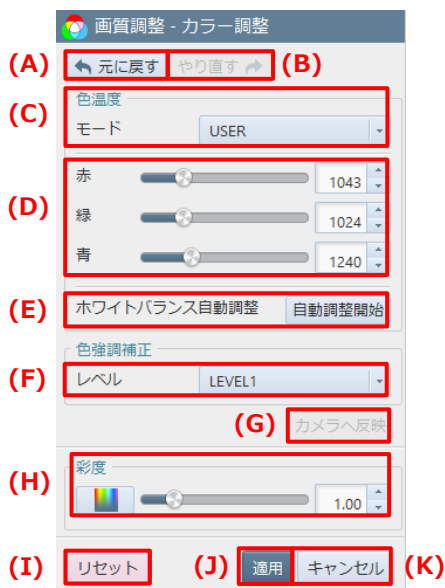


調整後



【画質調整 - カラー調整】設定画面

カラー調整の画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	モード	クリックして表示される一覧の 3100K、5100K、USER から使用する色温度を選択します。
(D)	赤/緑/青	赤/緑/青の各色温度補正値をスライダバーのつまみまたは数値を入力して設定します。
(E)	自動調整開始	クリックするとホワイトバランスが自動で調整されます。
(F)	レベル	色強調補正の強度をクリックして表示される一覧からレベルを選択します。強度のレベルは、OFF、LEVEL1～4 の 5 段階です。
(G)	カメラへ反映	クリックすると、設定した項目をカメラに反映します。
(H)	彩度	クリックすると、オーバーレイが有効になります。 スライダバーのつまみまたは数値入力で彩度の設定値を変更します。 本機能は、ベイヤー保存されていない画像でも有効です。
(I)	リセット	設定を初期値に戻します。
(J)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステータスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(K)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



補足

- ・ [適用]、[キャンセル] 以外でダイアログを閉じる場合は、設定変更の保存を確認するダイアログを表示します。

8.1.3. フィルター設定

本画面で画像に次のフィルターをかけることができます。

■ メディアンフィルター

ゴマ塩ノイズなどを除去する効果があります。PFV では 3×3 のメディアンフィルターを適用します。

適用前



適用後

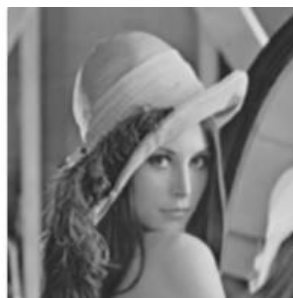


■ ガウシアンフィルター

エッジを平滑化する効果があります。

3×3 または 5×5 のとき、そのカーネルサイズのガウシアンフィルターを適用します。効果は 3×3 より 5×5 の方が大きくなります。

通常時

 3×3  5×5 

■ エッジ強調（アンシャープマスキング）

エッジを強調する効果があります。LEVEL が上がるごとにエッジを強調する効果が大きくなります。

通常時



LEVEL1



LEVEL2



LEVEL3



■ スポットノイズリデューサー

指定したピクセルサイズのノイズを除去するためのフィルターです。
たとえば、「直径 5」を選択した場合、1～5 ピクセルのノイズを除去します。

元画像



適用後



■ 画像を拡大/縮小したときのサブピクセルの補間

画像を拡大した際のサブピクセルの輝度値を補間する効果があります。
「ニアレストネイバー」より「リニア」の方が滑らかに補間されます。

通常時



ニアレスト補間

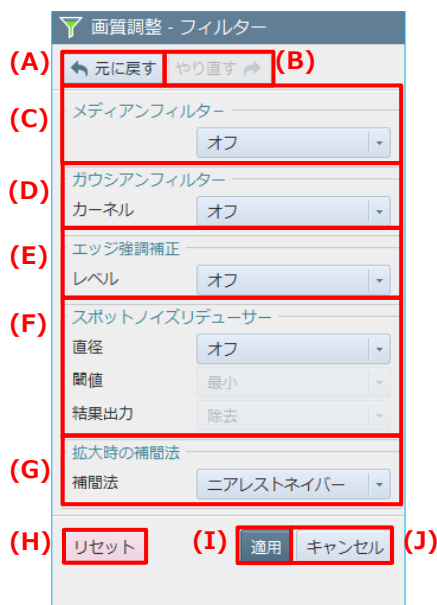


リニア補間



【画質調整 - フィルター】設定画面

フィルター設定の画面の説明は次のとおりです。

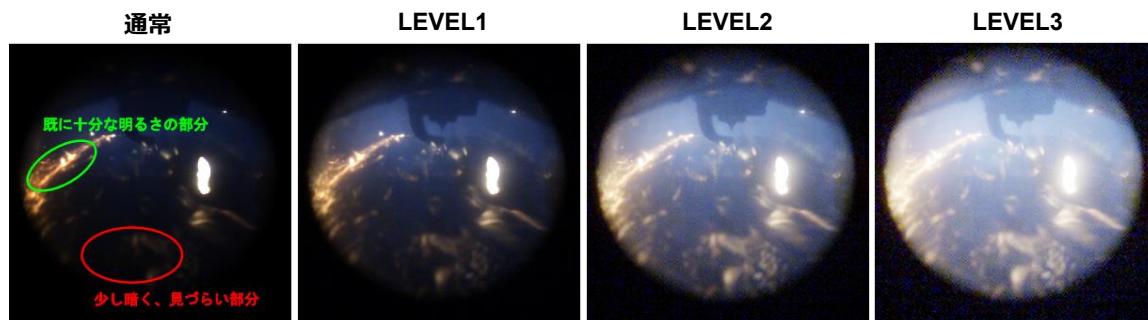


項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	メディアンフィルター	メディアンフィルターを設定する場合、[ON] を選択します。
(D)	ガウシアン フィルター	ガウシアンフィルターを設定する場合、クリックして表示される一覧から使用する項目を選択します。 一覧の項目は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • オフ • 3×3 • 5×5
(E)	エッジ強調補正	エッジ強調補正を設定する場合、クリックして表示される一覧から使用する項目を選択します。 一覧の項目は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • オフ • LEVEL1 • LEVEL2 • LEVEL3

項	名称	機能
(F)	スポットノイズリデューサー	<p>スポットノイズリデューサーを設定する場合、直径、閾値、ノイズ表示をクリックして表示される一覧から使用する項目を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●直径 オフ、直径 1～10 の 11 の設定ができます。 オフの場合、フィルターを適用しません。 直径 1～10 の場合、設定した直径までのノイズを除去するフィルターを適用します。直径 5 を選択した場合、1～5 ピクセルのノイズを除去します。 ●閾値 最小、小、中、大、最大の 5 つの設定値に応じた閾値でノイズ判定をします。選択した項目の閾値が小さいほど、ノイズと検知しやすく、大きいほどしにくくなります。 ●結果出力 ノイズ表示またはノイズ除去の設定ができます。 表示ではノイズ判定画素を緑色にハイライトして表示し、除去ではノイズ判定画素を補正して表示します。
(G)	拡大時の補間法	<p>拡大時の補間法を設定する場合、クリックして表示される一覧から使用する項目を選択します。ニアレストネイバーまたはリニアの設定ができます。</p>
(H)	リセット	<p>設定を初期値に戻します。</p>
(I)	適用	<p>設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。</p>
(J)	キャンセル	<p>設定を無効にして、この画面を終了します。</p>

8.1.4. HDR

画像の暗部を強調し、明部のコントラストを下げることにより、暗い被写体と明るい被写体が混在するようなときにその両方を同時に見やすくなります。



【画質調整 - HDR】 設定画面

HDR の画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	レベル	クリックして表示される一覧から使用するトーンマッピングの平均輝度を選択します。 レベルが大きくなるほど平均輝度が高く、小さくなるほど平均輝度が低くマッピングされます。
(D)	最適化	チェックを付けると、ダイナミックレンジを使い切っていない場合は、輝度をより伸長した結果が得られます。見た目の効果は、明るくなりますが、ノイズなどで白とび画素が存在すると効果は得られません。
(E)	リセット	設定を初期値に戻します。
(F)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

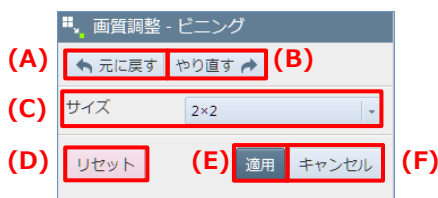
8.1.5. ビニング

画像の解像度を下げることによって、明るさを上げることができます。たとえば、2×2 画素のビニングを行うと、縦・横の解像度がそれぞれ 1/2 になりますが、明るさを 4 倍にすることができます。



【画質調整 - ビニング】設定画面

ビニングの画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	サイズ	ビニングで累積する周辺画素の数を 2×2 または 4×4 から選択します。2×2 で縦横 2 画素ずつを累積して 1 画素の輝度になります。そのため解像度が縦・横半分になります。4×4 では 4 画素ずつ累積するため解像度が縦・横 1/4 になります。
(D)	リセット	設定を初期値に戻します。
(E)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



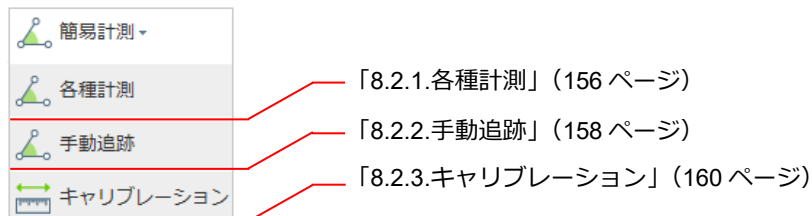
注意

- 設定する画像の解像度が 2 または 4 で割り切れない場合は設定できません。
マルチロックのとき、2 または 4 で割り切れないカメラまたはファイルが混在する場合は該当のカメラには設定せず、割り切れるカメラまたはファイルに設定を行います。

8.2. 簡易計測ツール

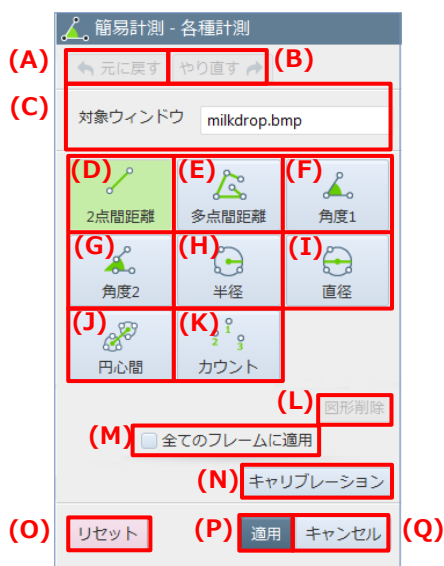
ツールメニューの「簡易計測」をクリックすると、画像表示領域に表示されている物体の長さや角度の計測を行うことができます。

各ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。



8.2.1. 各種計測

次の項目を選択し、クリックやドラッグで長さや角度を計測します。計測された結果は情報表示エリアに表示されます。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	対象ウィンドウ	計測を行う画面を表示します。
(D)	2点間距離	任意の2点間の距離を、基準値を元に計測します。基準値は、1mm／1画素（初期設定）です。変更する場合、スケール表示でスケールを設定します。

項	名称	機能
(E)	多点間距離	多点間(2~4,194,304)すべての直線距離の合計を計測します。 クリックした点の順に直線をつなぎ、最後の点を指示した後、右クリックまたは [Esc] キーを押して指定を終了します。 点が最大数(4,194,304)まで達すると、自動的に描画を終了し、多点間距離が計測されます。
(F)	角度 1	画像上の 3 か所をクリックしてつないだ 2 線間の角度(180°以内)を計測します。
(G)	角度 2	画像上の 2 か所ずつ、計 4 か所をクリックして、2 本の線を引き、その 2 線間の角度(180°以内)を計測します。
(H)	半径	画像上の 3 点を指定し、3 点上を通過する円の半径を計測します。
(I)	直径	画像上の 3 点を指定し、3 点上を通過する円の直径を計測します。
(J)	円心間	2 つの円の中心を結ぶ 2 点間の距離を計測します。 画像上の 6 点を指定し、円を 2 つ描画すると、2 つの円の中心を結ぶ直線が引かれ、2 点間の距離を計測します。
(K)	カウント	画面をクリックした順に番号が表示されます（計測は行いません）。 点の最大個数は 1 フレームに対し 4,194,304 までです。
(L)	図形削除	選択したカメラの図形すべてを削除します。
(M)	全てのフレームに適用	全フレームを計測対象にする場合、チェックを付けます。チェックを付けない場合、現在のフレームが計測対象になります。
(N)	キャリブレーション	キャリブレーション画面を表示します。簡易計測は終了しません。
(O)	リセット	設定を初期値に戻します。
(P)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(Q)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



注意

- 各モード(ライブ、メモリ、ファイル) 間で図形描画情報は共有されません。



補足

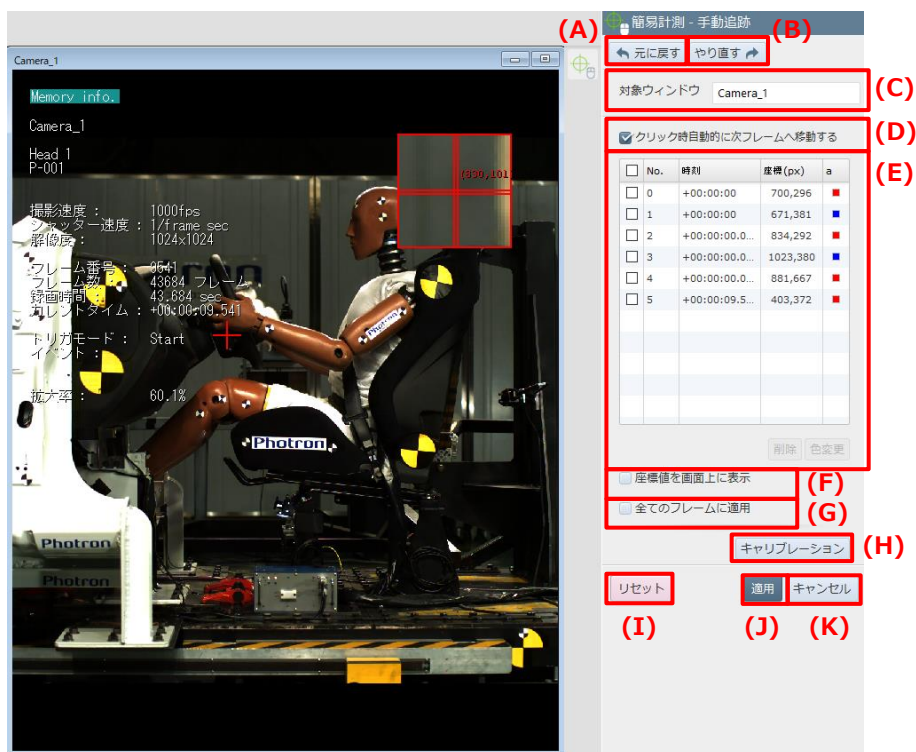
- 図形が複数ある場合は、1 点目に白色の番号を表示します。
- 図形の最大描画数は撮影モードの場合は 1 0 0 個まで、メモリ/ファイルモードの場合は 1 フレームに対し 1 0 0 個までです。
- 画面の拡大比に合わせ、描画図形の拡大ができますが、拡大率にかかわらず文字、線および点のサイズは変更されません。
- 画面の回転に合わせ描画図形の回転ができますが、図形番号は回転しません。
- 本機能の実行中にマウスの位置の画像が拡大表示されます。

8.2.2. 手動追跡

映像上に表示されている点をフレームごとにクリックして登録し、その点の動き（追跡点）を数値化することができます。

また、その数値をグラフに表示し、CSV ファイルとして出力することができます。

操作の詳細については 203 ページの「取り込んだ波形データの表示」、209 ページの「[波形エクスポート] 設定画面」を参照してください。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	対象ウィンドウ	対象ウィンドウ計測を行う画面を表示します。
(D)	クリック時自動的に次フレームへ移動する	チェックを付けると、クリックする度に次フレームへ移動します。スキップ再生有効時は、指定された枚数をスキップしたフレームへ移動します。
(E)	追跡点リスト	クリックした各点の点番号、時刻、座標、色が表示されます。 [削除]: チェックを付けた追跡点を削除します。 [色変更]: チェックを付けた追跡点の色を変更します。 追跡点の削除および色変更は、画面上の追跡点にマウスを置いたときに表示されるウィンドウからも選択できます。
(F)	座標値を画面上に表示	座標値を画面上に表示する場合、チェックを付けます。

項	名称	機能
(G)	全てのフレームに適用	全フレーム上で追跡点を表示する場合、チェックを付けます。チェックを付けない場合、現在のフレーム上の追跡点のみ表示されます。
(H)	キャリブレーション	キャリブレーション画面を表示します。 あらかじめキャリブレーションしておく、その数値が「座標」の数値にも適用される。
(I)	リセット	設定を初期値に戻します。
(J)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(K)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



補足

- 追跡点は最大 10,000 個まで追加できます。
- 1 フレーム上に追加できる追跡点は最大 10 個です。
- 1 フレーム上では、複数の追跡点に同じ色を設定できません。
- 画面上の追跡点をドラッグして移動できます。

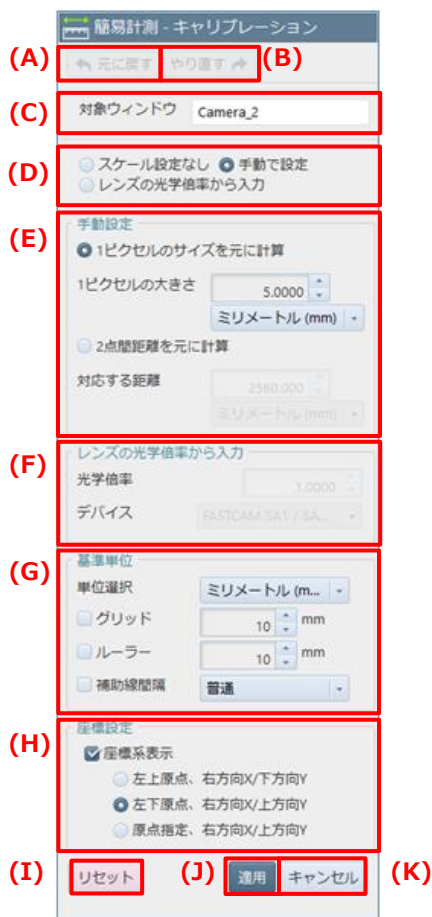
8.2.3. キャリブレーション

本画面では、簡易計測で行われる計測結果のキャリブレーション値を設定します。また、ルーラーおよびグリッド表示の設定も行うことができます。

キャリブレーション値とは1ピクセルを実世界のサイズと置き換える単位です。1ピクセルを10cmと設定した場合、キャリブレーション値は10cmです。

【簡易計測 - キャリブレーション】設定画面

キャリブレーションの画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	対象ウィンドウ	計測を行う画面名を表示します。
(D)	スケール設定方法 選択	計測方法を次からクリックして選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ [スケール設定なし]：単位を指定しない。 ・ [手動で設定]：手動で設定します。 ・ [レンズの光学倍率から入力]：カメラで設定します。

項	名称	機能
(E)	手動設定	<p>(D)で【手動で設定】を選択した場合に設定できます。 [1 ピクセルのサイズを元に計算] または [2 点間距離を元に計算] を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1 ピクセルのサイズを元に計算] を選択した場合 [1 ピクセルの大きさ]: 1 ピクセルのサイズを入力し、右の▼をクリックして、単位を選択します。 • [2 点間距離を元に計算] を選択した場合 画面上に計測する赤い線が表示されるので、線のいずれかの端点をドラッグし画面内の計測範囲に配置します。 [対応する距離]: ドラッグ指定した幅のサイズを入力し、右の▼をクリックして、単位を選択します。
(F)	レンズの光学倍率から入力	<p>(D)で【レンズの光学倍率から入力】を選択した場合に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [光学倍率]: レンズの光学倍率を入力します。 • [デバイス]: クリックするとサポートされているカメラの一覧が表示されます。使用するカメラを選択します。
(G)	基準単位	<p>基本単位に関する設定をします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [単位選択]: 計測結果に表示される単位を選択します。 • [グリッド]: チェックを付けると、グリッドおよびスケールの表示ができ、右の欄でグリッドの表示幅を設定できます。 • [ルーラー]: チェックを付けるとルーラーが表示され、右の欄でルーラーの表示幅を設定できます。 • [補助線間隔]: チェックを付けるとグリッド保持線を表示し、右の欄をクリックしてグリッドの表示幅を [粗い] (2 等分線)、[普通] (5 等分線)、[細かい] (10 等分線) から設定できます。
(H)	座標設定	<p>基準となる座標系を設定し、画面に表示できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [座標系表示]: チェックを付けると、選択した座標系が表示されます。以下から設定して表示する座標を選択します。 • 左上原点、右方向 X/下方向 Y • 左下原点、右方向 X/上方向 Y • 原点指定、右方向 X/上方向 Y
(I)	リセット	設定を初期値に戻します。
(J)	適用	<p>設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。</p>
(K)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



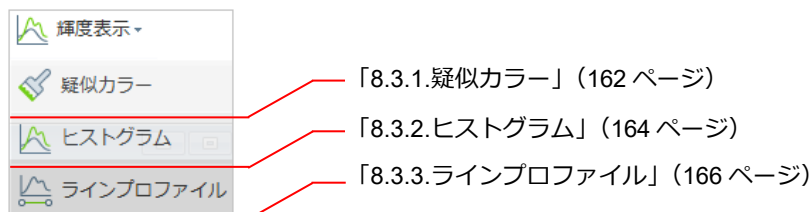
補足

- 本機能の実行中に画像上でマウスをクリックすると、マウスの位置の画像が拡大表示されます。

8.3. 輝度表示ツール

ツールメニューの「簡易計測」をクリックすると、画像表示領域に表示されている物体の長さや角度の計測を行うことができます。

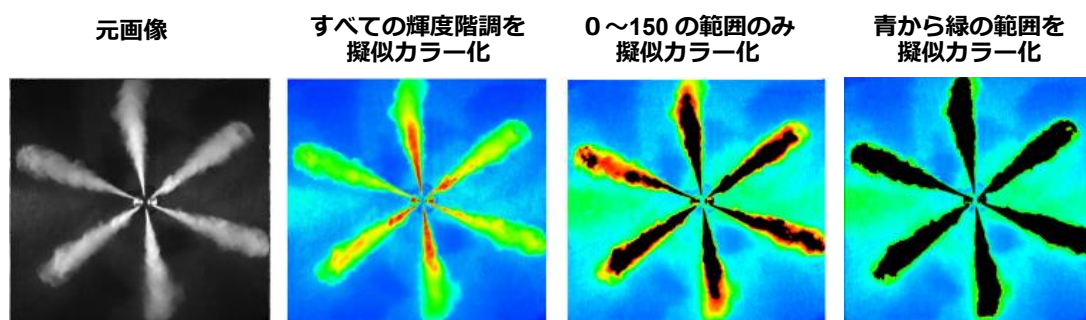
各ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。



8.3.1. 疑似カラー

モノクロ画像に疑似的なカラーを付けて表示できます。


輝度差を視覚的に判別しやすくなります。



【輝度表示 - 疑似カラー】設定画面

疑似カラーの画面の説明は次のとおりです。



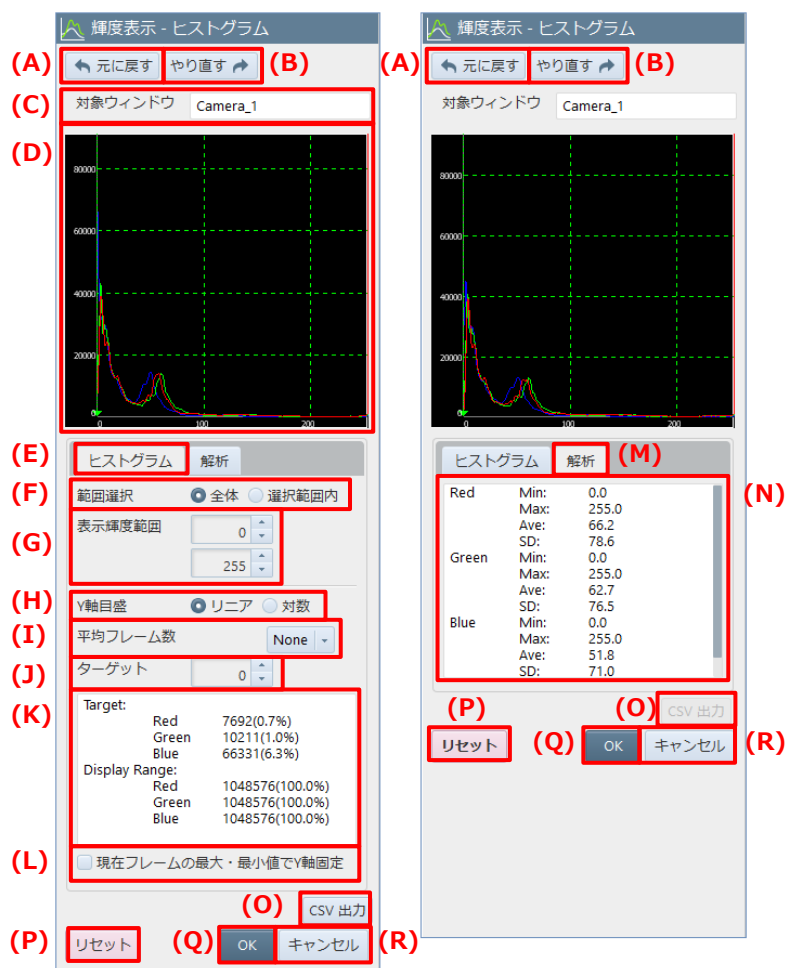
項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	疑似カラー化範囲	疑似カラーを表示する階調の範囲を最小値と最大値を設定します。
(D)	疑似カラー表示範囲	[疑似カラー化範囲]で設定した範囲でどの階調値をカラー化するかをスライダ  で設定します。
(E)	疑似カラー範囲外の表示	範囲外階調値の色を[黒画像]にするか[元画像]にするか選択します。[疑似カラー化範囲]で設定された範囲外の階調値をもつピクセルは、[黒画像]であれば黒、[元画像]であれば元画像の色になります。
(F)	リセット	設定を初期値に戻します。
(G)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

8.3.2. ヒストグラム

画像全体、または画像上で任意の範囲をドラッグすると、指定した範囲のヒストグラム（輝度値の分布状況を表したグラフ）を画像表示領域の左下に表示します。

カラー画像の場合、RGB を加算平均した値のヒストグラムが表示されます。

「ヒストグラム」タブで設定しヒストグラムを表示します。また、「解析」タブで変換後の最大値、最小値、標準偏差が確認できます。

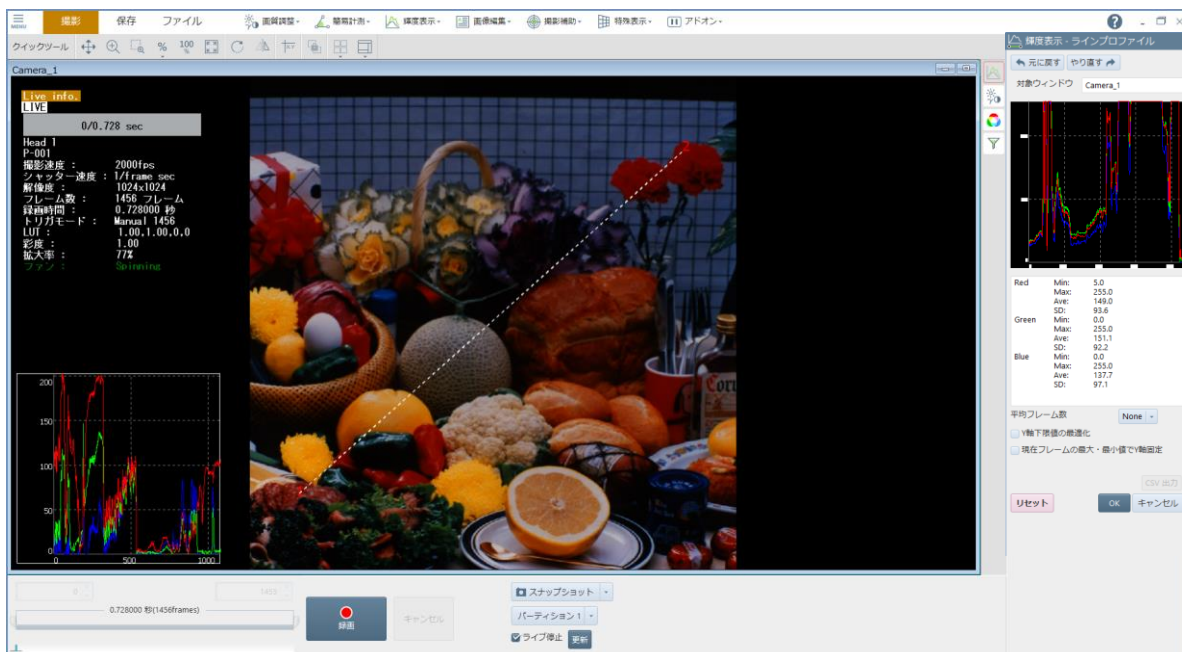


項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	対象ウィンドウ	ヒストグラムを表示する対象の画面名を表示します。
(D)	ヒストグラム表示	カメラの輝度をヒストグラムで表示します。
(E)	ヒストグラム	クリックすると、ヒストグラムの表示に関する設定画面を表示します。
(F)	範囲選択	ヒストグラムを表示する対象を「全体」または「選択範囲内」を設定します。

項	名称	機能																											
(G)	表示輝度範囲	輝度の表示範囲を指定します。Lower（下位）から Upper（上位）の範囲で設定します。																											
(H)	Y 軸目盛	〔リニア〕または〔対数〕から選択します。																											
(I)	平均フレーム数	撮影モードでの機能です。 ライブ画像を時間にそって指定フレーム数（2 枚～10 枚）で加算平均してから計測します。「None」のときは加算平均しません。																											
(J)	ターゲット	対象輝度を指定します。〔Display Range〕の範囲内で指定できます。																											
(K)	情報表示エリア	ターゲットレベル、表示輝度範囲の画素数（括弧内は、0～上限値の画素数との割合）を小数点第 1 位まで表示します。																											
(L)	現在フレームの最大・最小値で Y 軸固定	チェックを付けると縦軸は、現在のフレームの輝度の最大・最小値で固定されます。																											
(M)	解析	クリックすると、解析表示エリアを表示します。																											
(N)	解析表示エリア	〔表示輝度範囲〕で選択した以下情報を表示します。 1.最小輝度値 2.最大輝度値 3.平均輝度値 4.標準偏差 <div><div>ヒストグラム</div><div>解析</div><table><tr><td rowspan="4">Red</td><td>Min:</td><td>0.0</td></tr><tr><td>Max:</td><td>255.0</td></tr><tr><td>Ave:</td><td>63.8</td></tr><tr><td>SD:</td><td>56.5</td></tr><tr><td rowspan="4">Green</td><td>Min:</td><td>0.0</td></tr><tr><td>Max:</td><td>189.0</td></tr><tr><td>Ave:</td><td>42.6</td></tr><tr><td>SD:</td><td>40.4</td></tr><tr><td rowspan="4">Blue</td><td>Min:</td><td>0.0</td></tr><tr><td>Max:</td><td>201.0</td></tr><tr><td>Ave:</td><td>38.0</td></tr><tr><td>SD:</td><td>42.0</td></tr></table></div>	Red	Min:	0.0	Max:	255.0	Ave:	63.8	SD:	56.5	Green	Min:	0.0	Max:	189.0	Ave:	42.6	SD:	40.4	Blue	Min:	0.0	Max:	201.0	Ave:	38.0	SD:	42.0
Red	Min:	0.0																											
	Max:	255.0																											
	Ave:	63.8																											
	SD:	56.5																											
Green	Min:	0.0																											
	Max:	189.0																											
	Ave:	42.6																											
	SD:	40.4																											
Blue	Min:	0.0																											
	Max:	201.0																											
	Ave:	38.0																											
	SD:	42.0																											
(O)	CSV 出力	フレーム別の輝度分布を CSV 形式で出力します。																											
(P)	リセット	設定を初期値に戻します。 効果ステイタスバーから本機能のアイコンが削除されます。																											
(Q)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。																											
(R)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。																											

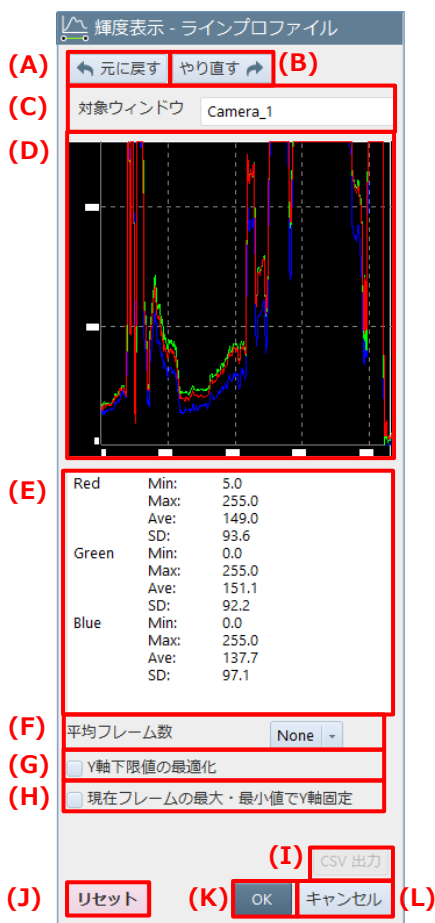
8.3.3. ラインプロファイル

画面上で始点と終点をクリックすると、指定したライン上の画素の輝度値を計測します。ラインをドラッグしてラインの幅を広げることで、より正確な数値を取得できます。



【輝度表示 - ラインプロファイル】 設定画面

ラインプロファイルの画面の説明は次のとおりです。



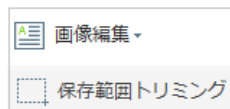
項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	対象ウィンドウ	ラインプロファイルを表示する対象の画面名を表示します。
(D)	プロファイル表示	計測対象のラインプロファイルを表示します。
(E)	情報表示エリア	ライン選択した範囲の次の情報を表示します。 1.最小輝度値 2.最大輝度値 3.平均輝度値 4.標準偏差
(F)	平均フレーム数	時間に沿って指定フレーム数（2 枚、10 枚）で加算平均してから計測します。「None」のときは加算平均しません。
(G)	Y 軸下限値の最適化	チェックを付けると縦軸の下限値は輝度の最小値によって最適化されます。チェックを付けない場合は、縦軸の下限値は 0 固定になります。
(H)	現在フレームの最大・最小値で Y 軸固定	チェックを付けると縦軸は、現在のフレームの輝度の最小値・最大値で固定されます。

項	名称	機能
(I)	CSV 出力	フレーム別の輝度分布を CSV 形式で出力します。
(J)	リセット	設定を初期値に戻します。
(K)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(L)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

8.4. 画像編集ツール

ツールメニューの「画像編集」をクリックすると、保存範囲トリミングの編集を行うことができます。

ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。



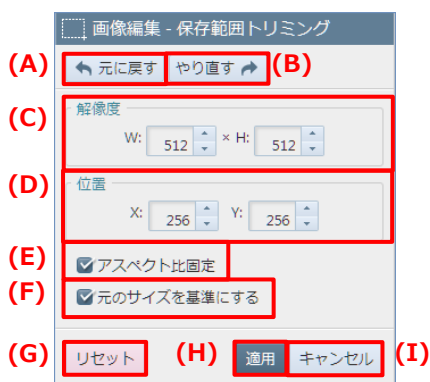
「8.4.1.保存範囲トリミング」(169 ページ)

8.4.1. 保存範囲トリミング

広い画像上で任意の範囲を保存対象として選択できます。

画面上でドラッグして範囲指定する方法と、解像度と座標を指定する方法があります。

画像範囲選択の画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	解像度	「解像度」でサイズを、「座標」で開始位置を指定することで、保存対象とする範囲を選択します。 範囲選択は、画像上でマウスをドラッグすることでも可能です。
(D)	位置	
(E)	アスペクト比固定	チェックを付けると、アスペクト比が固定になります。
(F)	元のサイズを基準にする	チェックを付けると、元のサイズを基準としたアスペクト比になります。
(G)	リセット	設定を初期値に戻します。
(H)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(I)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

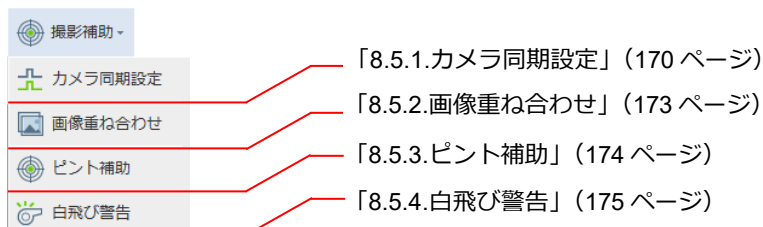


補足

- 複数台のカメラを接続している場合は、カメラ単位に設定することができます。マルチロックの状態では、すべてのカメラが設定の対象となります。

8.5. 撮影補助ツール

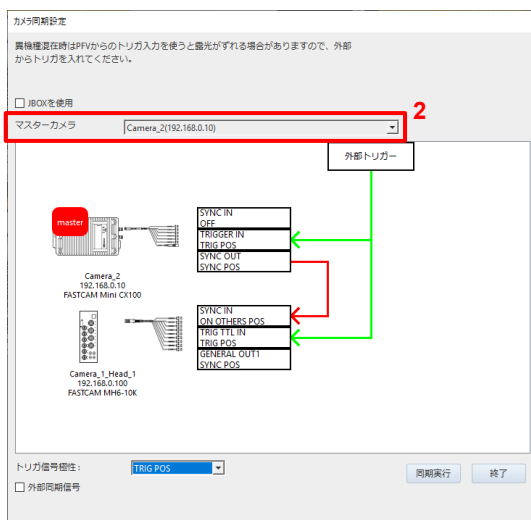
ツールメニューの「撮影補助」をクリックすると、撮影を補助するための設定ができます。各ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。



8.5.1. カメラ同期設定

複数台のカメラを同期して使用する際に必要となる外部 I/O ポート設定を行うことができます。同期する複数台のカメラの露光時間が異なる場合でも、露光開始点が揃うようにディレイ値を調整します。

あらかじめ対象とするカメラを複数台選択しておきます。なお、マルチヘッドカメラは、1ヘッドでも選択されていれば、対象と見なされます。



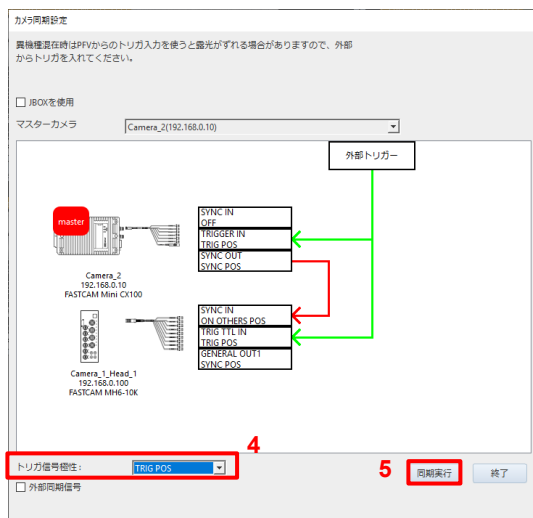
1. ツールメニューの「撮影補助」 - 「カメラ同期設定」をクリック

2. 「マスターカメラ」でマスターカメラに設定するカメラを選択



注意

- 以下のいずれかの場合は、エラーとなります。
 - ・ 対応していないカメラが接続されている場合
 - ・ 接続されているカメラのトリガモードが異なる場合
- 接続しているカメラの種類の組み合わせにより、マスターカメラに設定できる機種が異なります。マスターカメラとして設定できないカメラは、「マスターカメラ」の一覧に表示されません。

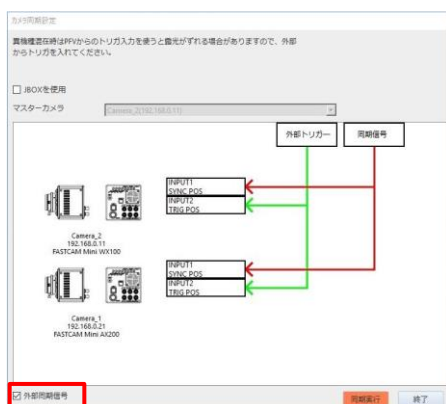


3. 更新された配線図を確認し、配線図に合わせて端子を接続

4. トリガ信号極性を選択
トリガ信号極性は、「TRIG POS」または「TRIG NEG」が選択できます。

5. [同期実行] ボタンをクリック
同期が実行され、成功するとボタンの点滅が解除されます。

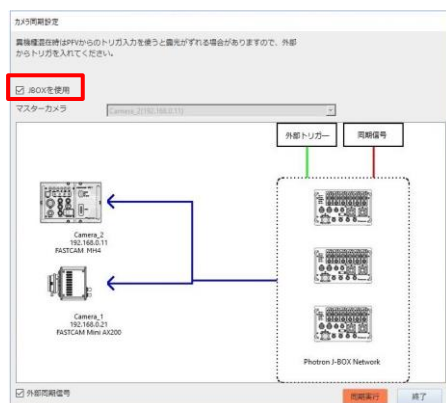
同期信号を外部から入力する場合は、[外部同期信号] にチェックを付けます。チェックを付けると配線図が更新され、[同期実行] ボタンが点滅して同期が必要なことを知らせます。以下に配線図の例を示します。



● J-BOX を使用する場合

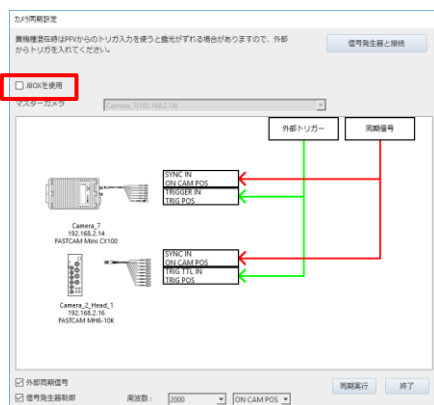
[JBOX を使用] にチェックを付けます。チェックを付けると配線図が更新され、[同期実行] ボタンが点滅し同期が必要なことを知らせます。

以下に配線図の例を示します ([JBOX を使用] と [外部同期信号] の両方にチェックを付けた場合)。

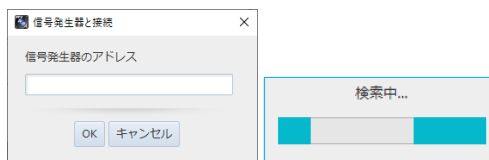


● 信号発生器を使用する場合

「信号発生器と接続」ボタンをクリックします。「信号発生器との接続」ダイアログが表示されるので、アドレスを入力して「OK」ボタンをクリックします。



接続時の画面



補足

- 下記信号発生器をお使いの場合、本画面から直接の制御が可能です。

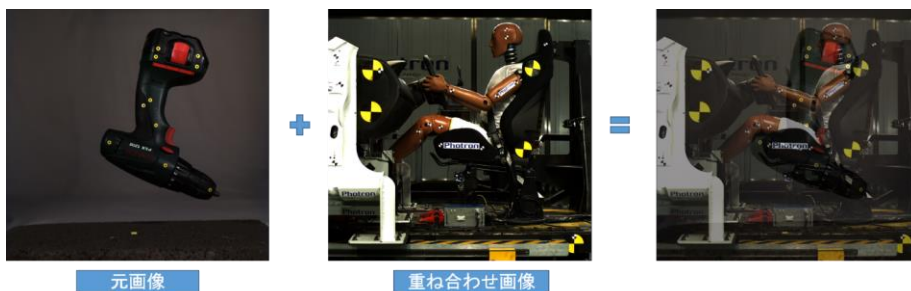
KEYSIGHT 33210A

※別途信号発生器の I/O ライブラリシートをインストールする必要があります。

- 信号発生器の電源が ON のとき、[発生器と接続] ボタンが表示され、OFF の場合は表示されません。
- 下記の設定を変更した場合は、[同期実行] ボタンが点滅します。再度、同期設定を行ってください。
 - ・撮影速度
 - ・シャッター速度
 - ・トリガモード
 - ・カメラの外部 I/O ポート設定
 - ・カメラの信号遅延設定の値
 - ・画面上の「マスターカメラ」、[JBOX を使用]、[外部同期信号] の設定、配線図の端子接続

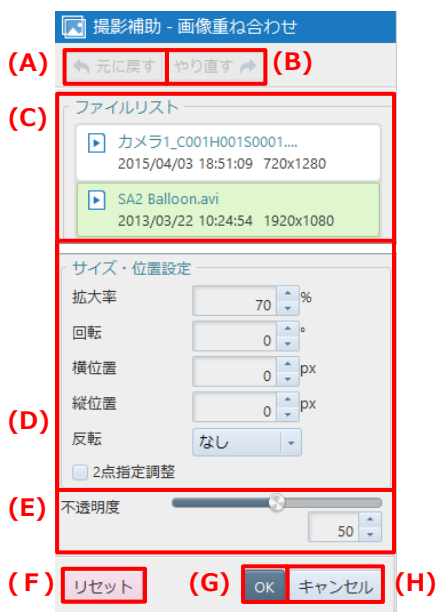
8.5.2. 画像重ね合わせ

現在表示している画像に、他の画像を重ね合わせて表示します。



注意

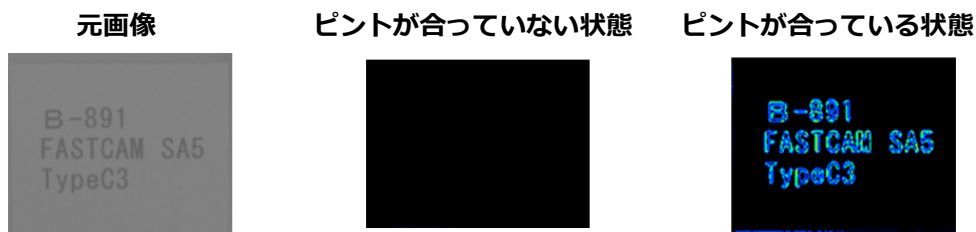
- 画像にビニングが適用されている場合は、ビニング適用後の解像度が有効となります。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	ファイルリスト	表示中の画像に重ね合わせる画像を選択します。
(D)	サイズ・位置調整	拡大率の指定、合わせる位置を指定します。
(E)	不透明度	重ね合わせ画像の透過度を設定します。 透過度の設定は、画像上でマウスをドラッグすることでも可能です。
(F)	リセット	設定を初期値に戻します。
(G)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

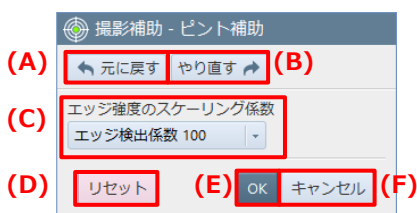
8.5.3. ピント補助

画像が暗いなどで、カメラのピントが合っているかどうかわかりにくい場合、ピント補助を利用します。画像のエッジ強度を算出し、その強度に応じて色をつけることで、フォーカス位置を視覚的に特定しやすくします。ピントがどこにも合っていない場合、画面は暗くなります。レンズのフォーカスを動かすと、色の着いた部分が出てきます。この色の付いた部分がピントが合っている部分です。



〔撮影補助 - ピント補助〕 設定画面

ピント補助の画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	エッジ強度のスケーリング係数	クリックして表示される一覧から強度係数を選択します。 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 補足 ・エッジ強度のスケーリング係数は、値が大きいほどエッジ強度が高くなります。画像全体の輝度が低いときなど、スケーリングによりエッジ強度を高くすることで、画像をわかりやすく表示させることができます。 </div>
(D)	リセット	設定を初期値に戻します。
(E)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

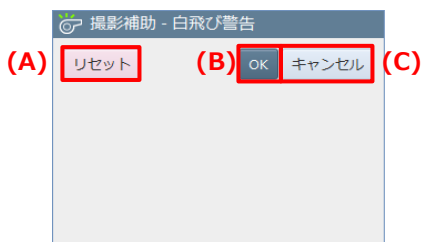
8.5.4. 白飛び警告

ライブ画像で RGB いずれかが上限諧調（256 諧調の場合は 255）の箇所が赤く表示されます。



【撮影補助 - 白飛び警告】設定画面

白飛び警告画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	リセット	設定を初期値に戻します。
(B)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(C)	キャンセル	設定を無効して、この画面を終了します。

8.6. 特殊表示ツール

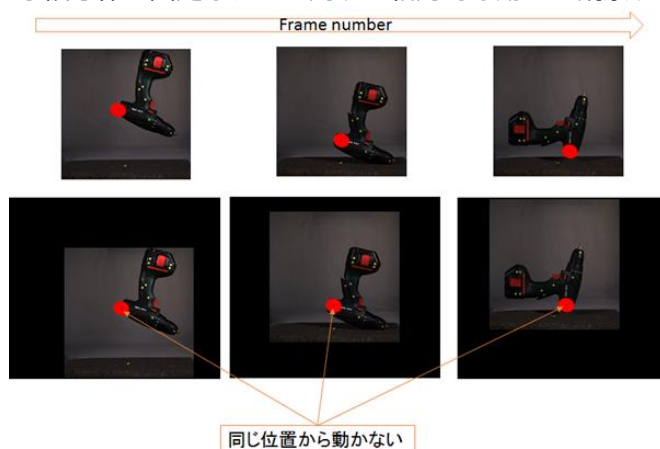
ツールメニューの「画質調整」をクリックすると、画質を調整するための次のツールを呼び出すことができます。

各ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。

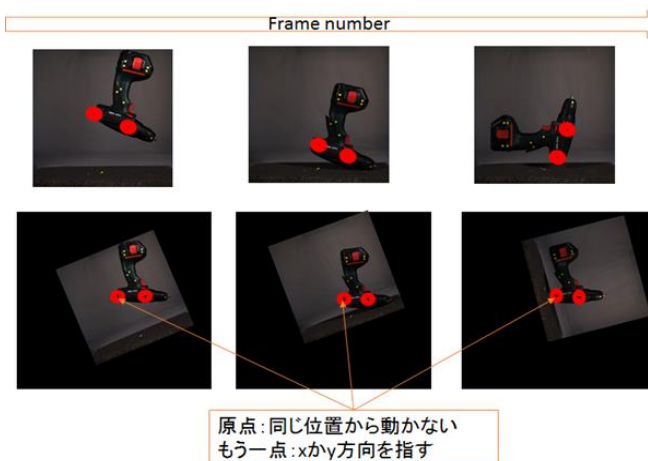
特殊表示	
移動原点表示	「8.6.1.移動原点表示」(176 ページ)
レンズ歪み補正	「8.6.2.レンズ歪み補正」(178 ページ)
斜め補正	「8.6.3.斜め補正」(181 ページ)
背景除去	「8.6.4.背景除去」(183 ページ)
サイクルビュー	「8.6.5.サイクルビュー」(185 ページ)

8.6.1. 移動原点表示

動画内で動いている対象を追跡し、その一部を固定した点とする動画に変換することができます。たとえば、揺れている被写体を固定し、その周りの相対的な動きを観察する場合に利用できます。



固定する点（追跡点）を2点設定して、被写体の角度を固定することもできます。



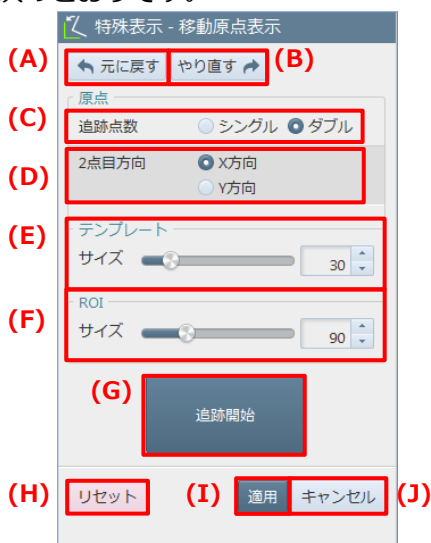


注意

- 以下の効果が適用されている場合、本機能の実行中は適用が解除されます。
 - ・斜め補正
 - ・レンズ歪み補正

【特殊表示 – 移動原点表示】 設定画面

移動原点表示の画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	追跡点数	追跡点を1つとする場合は【シングル】、2つ使用する場合は【ダブル】を選択します。
(D)	2点目方向	2つの追跡点の追跡結果の方向を【X方向】(水平方向)または【Y方向】(鉛直方向)から選択します。 この項目は、「追跡点数」で【ダブル】を選択した場合に表示されます。
(E)	テンプレート	追跡点のテンプレートサイズの直径(矩形の一辺の長さ)をピクセル単位で指定します。スライダまたは入力欄で設定してください。
(F)	ROI	追跡点の追跡エリアの直径(矩形の一辺の長さ)をピクセル単位で指定します。 スライダまたは入力欄で設定してください。
(G)	追跡開始	クリックすると、トラッキングを始めます。 トラッキング中は、ボタンの表示が「追跡停止」に変わります。トラッキングを終了するときに「追跡停止」をクリックしてください。
(H)	リセット	設定を初期値に戻します。 効果ステイタスバーから本機能のアイコンが削除されます。
(I)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(J)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



補足

- 本機能の実行中に画像上でマウスをクリックまたはドラッグすると、マウスの位置の画像が拡大表示されます。

8.6.2. レンズ歪み補正

ライブ画面上でキャリブレーションを行い、レンズの歪みを補正することができます。また、補正した数値はファイルに保存、読み込みができます。PFV のインストールディスクには、歪み補正のキャリブレーションに使用するチェッカーボードの画像データが添付されていますので、これを印刷して補正を行ってください。



注意

- フォーカスを変更した場合はキャリブレーションの再実行が必要です。
- チェッカーボードが反ったりねじれたりしないようにしてください。
- チェッカーボード全体の明るさが均一になるようにしてください。
- チェッカーボードは白トビしないようにしてください。
- チェッカーボードが 30%程度以上重なり合うように位置を変えながら、画面全体を埋め尽くすように撮影してください。
- チェッカーボードは最低 12 枚撮影してください。ただし、多くとも 30 枚程度に収めてください。
- チェッカーボードが画面内の 1 か所に集中しないよう、まんべんなく撮影してください。
- レンズによっては適切に補正できない場合がありますので、効果を確認の上、ご使用ください。
- 視線に対して 40 度以上の角度がついた領域は、適切な補正ができない場合が多いので、ご注意ください。



補足

- 補正の実行後に保存モードに移行して画像を再生する場合も、効果は適用されます。その際、効果ステイタスバーの本機能のアイコンで効果の適用 / 解除を切り替えます。
- 本機能は、以下の画像に対しても実行できます。
 - 画像の拡大 / 縮小
 - 画像の回転
- チェッカーボードを 45 度回転させ、10～15 度程度上向きにさせたパターンと、反対側に 45 度回転させ、10～15 度下向きにしたパターンの 2 パターンで撮影すると精度があがります。
- 保存した補正値のファイルは、同じレンズでピントを変更しない場合、同じ補正値のファイルが使用できます。

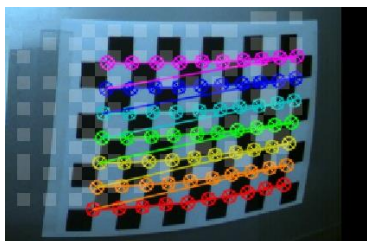
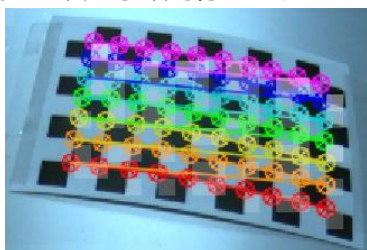
補正前



補正後



レンズの歪み補正は次の手順で行います。



1. ツールメニューの[特殊表示] - [レンズ歪み補正] をクリック

2. [キャリブレーション] をクリック
ボタンに表示される文字が[停止]になり、チェッカーボードの自動キャプチャを開始します。

ライブ画面にチェッカーボードを映すとその位置を自動認識します。認識されると図のようなチェッカーボード上の点とそれをつなぐカラーの線が表示されます。

モノクロカメラの場合も同じカラーの点・先が表示されます。

一定時間同じ場所に固定すると画面が一瞬白くなりシャッターが下ります。シャッターが下りるとそのチェッカーボードの位置は白い点として画面上に登録され、これを一定数になるまで繰り返します。

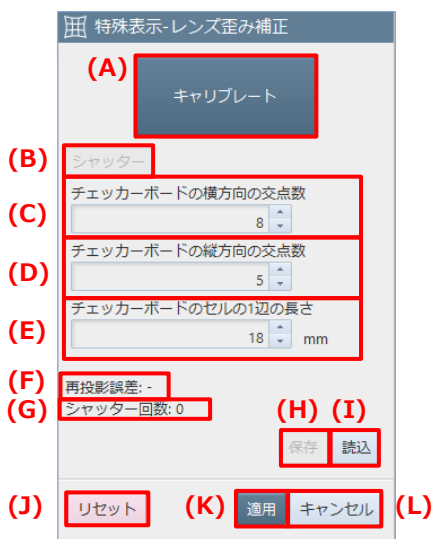
3. [停止] をクリック

自動キャプチャを終了します。

自動キャプチャ停止後、再度自動キャプチャをすると前回の続きより再開されます。

【特殊表示 - レンズ歪み補正】設定画面

レンズ歪み補正の画面の説明は次のとおりです。



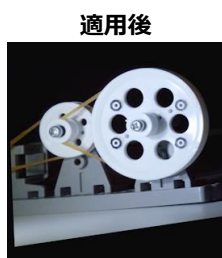
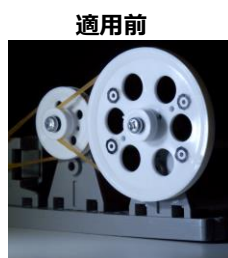
項	名称	機能
(A)	キャリブプレート	クリックすると、すべてのカメラのチェッカーボードの自動キャプチャを開始します。自動キャプチャ実行中は、一定期間チェッカーボードを固定することでシャッターが自動的に切られて計測が行われます。また、自動キャプチャ実行中は、ボタンに表示される文字が「停止」になり、クリックすると自動キャプチャを停止します。
(B)	シャッター	自動キャプチャ実行中にクリックすると、カレントカメラに対して任意のタイミングでシャッターを切ることができます。
(C)	チェッカーボードの横方向の交点数	チェッカーボードのパターン横方向の交点数を設定します。
(D)	チェッカーボードの縦方向の交点数	チェッカーボードのパターン縦方向の交点数を設定します。
(E)	チェッカーボードのセルの1辺の長さ	チェッカーボードのセルの一辺のサイズをミリメートル単位で設定します。
(F)	再投影誤差	レンズ歪補正処理の誤差を表示します。
(G)	シャッター回数	シャッターが降りた回数を表示します。
(H)	保存	クリックすると、レンズキャリブレーションの補正値をファイルに保存します。
(I)	読込	クリックすると、補正値のファイルを読み込み、設定を適用します。
(J)	リセット	設定を初期値に戻します。
(K)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステイタスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(L)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

8.6.3. 斜め補正

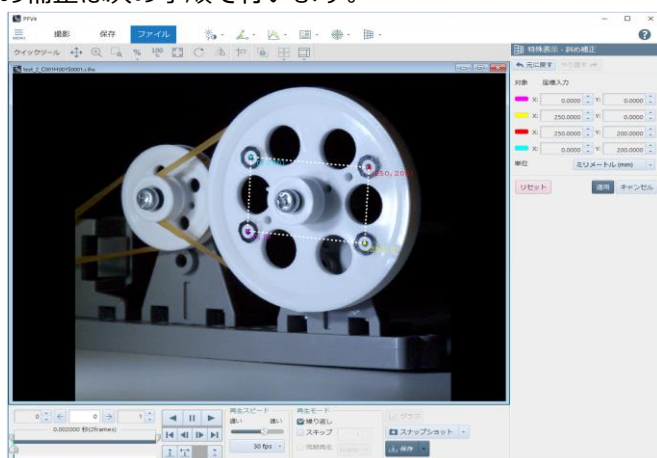
被写体の正面から撮影できない場合、斜め補正機能を使うことで画像の傾きを補正することができます。

「斜め補正」メニューをクリックすると、画面に矩形が表示されます。矩形の形を調整することで補正が行われます。

画像上で、起点となる四角形を指定し、その四角形を変形させることで（台形補正）、画像の傾きを補正します。



斜め補正は次の手順で行います。

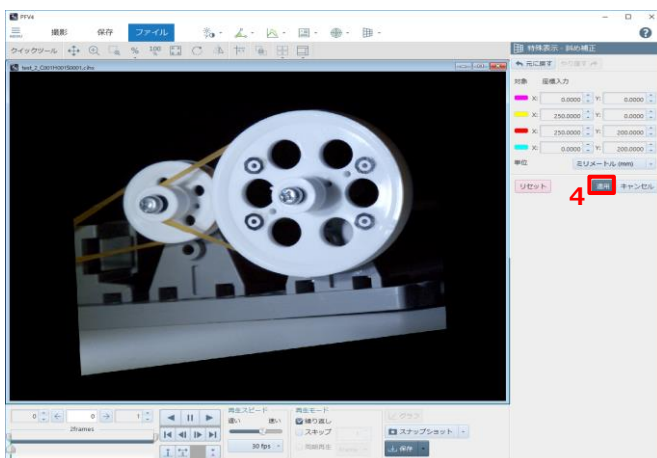


1. ツールメニューの「特殊表示」－「斜め補正」をクリック

斜め補正画面が表示され、画像上に四角形が表示されます。

2. 四角形の端点をドラッグして移動し、相対的な位置関係が分かっている、同一平面状に存在する4つの基準点上へ移動させる

3. それぞれの端点の位置情報を入力する



4. 「適用」ボタンをクリック
4つの基準点が存在する面を正面から撮影した時のように画面が補正されます。

【特殊表示 - 斜め補正】設定画面

斜め補正画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	座標入力	変換後の実世界座標値を入力します。画像上の矩形の各端点をドラッグすることでも値を変更できます。 画面左の 4 色のマークは、画像上に表示される各座標の色を示します。
(D)	単位	クリックして表示される一覧から使用する単位を選択します。 <div> 補足 <ul style="list-style-type: none"> 一覧に表示される単位は、カスタマイズ画面の設定により異なります。詳細は「10.10.その他のカスタマイズ設定」(255 ページ) を参照してください。 </div>
(E)	リセット	設定を初期値に戻します。
(F)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステータスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。



補足

- 本機能の実行中に端点上でマウスをクリックすると、マウスの位置の画像が拡大表示されます。

8.6.4. 背景除去

撮影する背景が複雑で撮影主体がわかりにくい場合、背景除去を利用します。画像の背景を撮影し、設定すると、画像の背景となる部分を削除し、塗りつぶした状態にするため、撮影主体をはっきり確認できます。

背景除去適用前



背景除去適用後



注意

- 本機能が適用されている状態で以下の操作を行った場合、塗りつぶされた部分は非表示となります。
 - ・撮影モードで解像度を変更した場合
 - ・撮影モードで転送モード（8ビット / 実階調）を切り替えた場合
 - ・撮影 / 保存モードで解像度が異なるときに他のモードに移行した場合
 - ・ビニングの設定状態を切り替えた場合



補足

- 本機能は、以下の画像に対しても実行できます。
 - ・画像の拡大 / 縮小
 - ・画像の回転

背景除去は次の手順で行います。



1. ツールメニューの[特殊表示] - [背景除去] をクリック

2. [背景取得] ボタンをクリック

撮影モードでは、ライブ更新速度で5枚分の画像を取得し平均した画像を背景画像として設定します。設定が完了すると背景が塗りつぶされた画像に切り替わります。

保存モード、ファイルモードでは、1フレームずつ再生し、5枚分の画像を取得したところで再生を停止し、平均した画像を背景画像として設定します。設定が完了すると背景が塗りつぶされた画像に切り替わります。

【特殊表示 - 背景除去】設定画面

背景除去の画面の説明は次のとおりです。

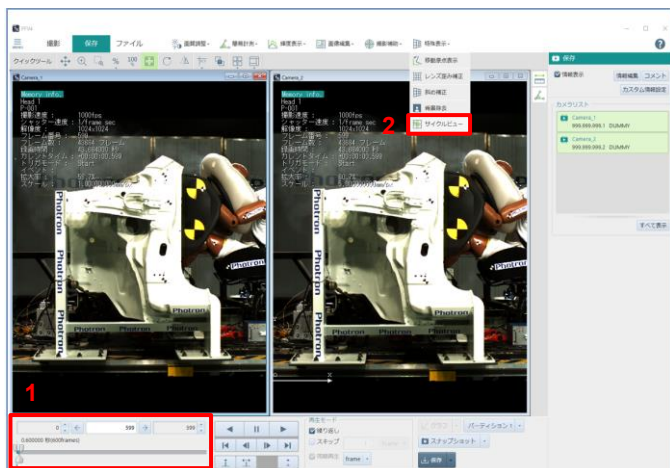


項	名称	機能
(A)	元に戻す	直前の設定を元に戻します。
(B)	やり直す	取り消した設定を再設定します。
(C)	背景取得	クリックすると、背景が除去されます。
(D)	閾値	背景とそれ以外（前景）を切り分ける閾値を設定します。 画素の値が閾値の範囲内の場合は前景、閾値の範囲外の値の場合は背景と見なされます。 スライダの左右のつまみをドラッグするか、または最小値、最大値を直接入力することで閾値を設定できます。
(E)	背景色	クリックして表示される一覧から背景に使用する色を選択します。
(F)	リセット	設定を初期値に戻します。
(G)	適用	設定を適用して、この画面を終了します。 効果ステータスバーに本機能のアイコンが追加されます。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

8.6.5. サイクルビュー

1つの動画の各フレームを縦横に並べて表示します。

表示する画像枚数を指定することで、1行に1サイクル分の画像を表示することができます。たとえば、ピストンエンジンの燃焼のような同じサイクルで起きている現象をみるときに使用します。

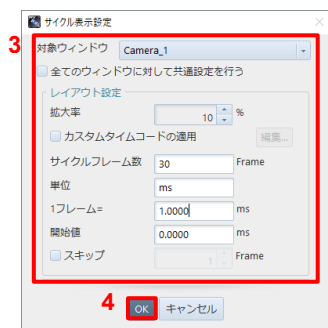


1. 「画像枚数」、「サイクルフレーム数」、「拡大率」の調整をする
2. [特殊表示] メニューから [サイクルビュー] をクリック



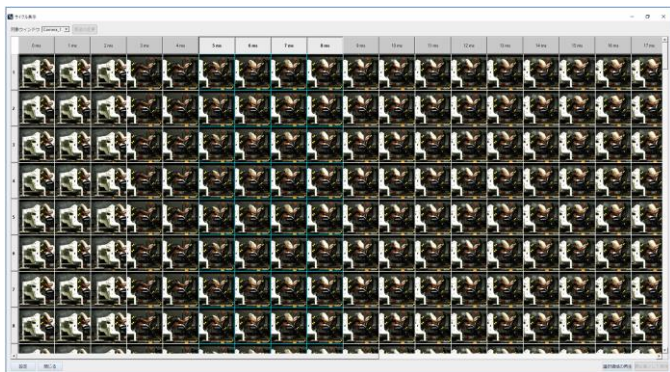
注意

- サイクル表示できる縦・横の画像枚数には制限があります（画像枚数×拡大率 ≤ 32767px）。「画像枚数」、「サイクルフレーム数」、「拡大率」の調整をお試しください。



3. 画像の表示方法を設定する
詳しくは「[サイクル表示設定] 画面」（186 ページ）を参照してください。

4. [OK] ボタンをクリック



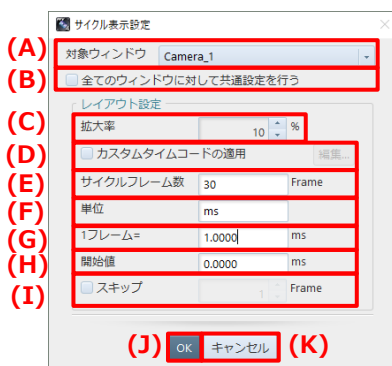
[サイクル表示] 画面が表示されます。
[サイクル表示] 画面では、クリックで1つの列、[Ctrl]キー（または[Shift]キー）を押しながらクリックすると、複数の列を選択できます。

[選択領域の再生]：
列を選択し、[選択領域の再生] ボタンをクリックすると、その範囲を再生します。

[静止画として保存]：
列を選択し、[静止画として保存] ボタンをクリックすると、サイクル表示全体が静止画として保存されます。

【サイクル表示設定】画面

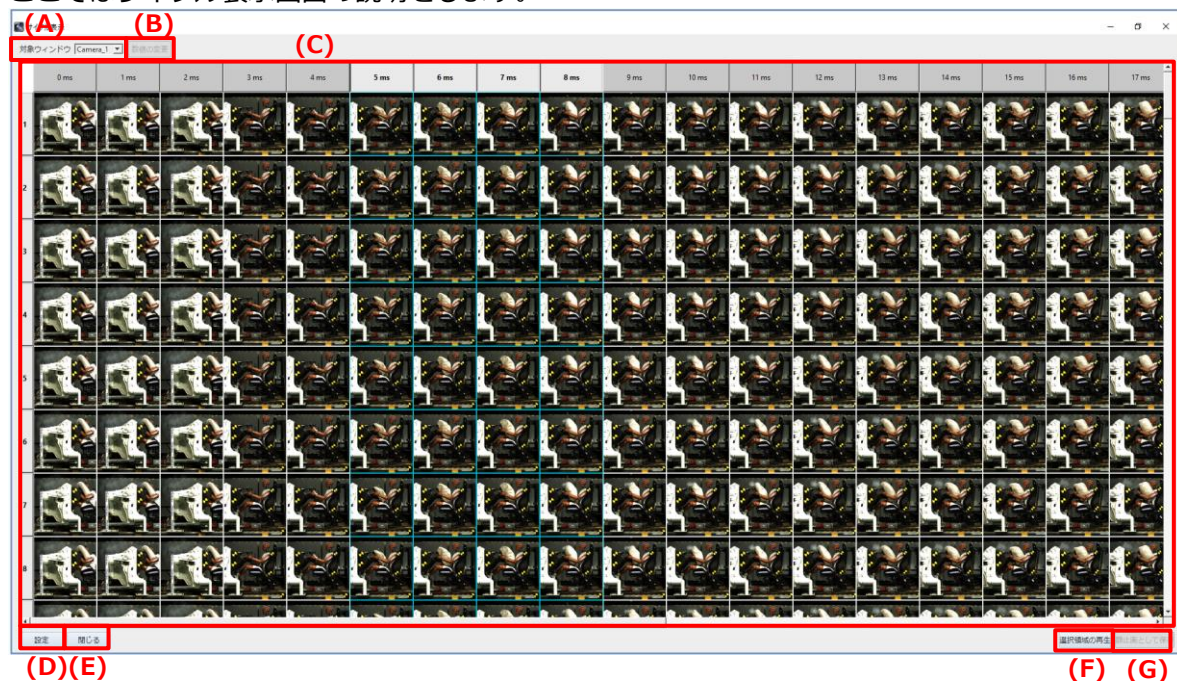
ツールメニューの「特殊表示」－「サイクルビュー」をクリックして表示されるサイクル表示設定画面の説明をします。



項	名称	機能
(A)	対象ウィンドウ	サイクルビューの適用対象となるカメラまたはファイルの選択をします。
(B)	全てのウィンドウに対して共通設定を行う	チェックを付けると、共通設定の値をすべてのウィンドウに適用します。
(C)	拡大率	サイクル表示画面の画像の拡大率を設定します。
(D)	カスタムタイムコードの適用	クリックすると、タイムコード表示設定画面を表示します。 詳しくは「10.10.1 タイムコード表示設定」(257 ページ) を参照してください。
(E)	サイクルフレーム数	サイクル表示画面における列数(水平方向に画像を並べる数)を設定します。
(F)	単位	サイクル表示画面のヘッダー部に表示させる単位を設定します。 最大 16 文字の文字列を設定できます。
(G)	1 フレーム =	サイクル表示画面のヘッダー部に表示させる 1 フレーム毎の値を設定します。 小数点 4 桁までの数値で入力できます。また、負数も入力できます。
(H)	開始値	サイクル表示画面のヘッダー部に表示させる開始値を設定します。 小数点 4 桁までの数値で入力できます。また、負数も入力できます。
(I)	スキップ	チェックを付けると、フレームスキップ(サイクル表示を間引きして表示する)を設定できます。右の入力欄にスキップ数を設定します。
(J)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(K)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

サイクル表示画面

ここではサイクル表示画面の説明をします。



項	名称	機能
(A)	対象ウィンドウ	クリックして表示される一覧から、表示する項目を選択します。
(B)	数値の変更	クリックすると、数値設定画面が表示されます。数値設定画面で変更対象となる列のヘッダー部の値を設定します。
(C)	サイクル表示部	サイクル表示設定画面で設定した画像をサイクル表示します。
(D)	設定	クリックすると、サイクル表示設定画面を表示します。
(E)	閉じる	サイクル表示画面を閉じます。
(F)	選択領域の再生	クリックすると、サイクルビュー監視画面を表示します。詳しくは、次の「[サイクルビュー監視] 設定画面」(188 ページ)を参照してください。
(G)	静止画として保存	クリックすると、表示しているサイクル表示を保存します。

【サイクルビュー監視】設定画面

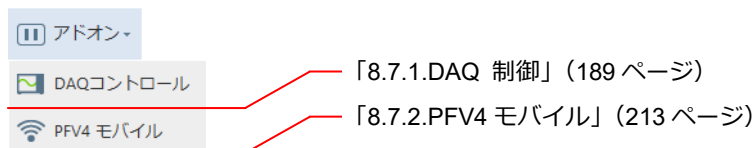
ここではサイクル表示画面の説明をします。



項	名称	機能
(A)	対象ウィンドウ	クリックして表示される一覧から、カメラまたはファイルを選択します。
(B)	選択領域	サイクル表示画面で選択した領域を表示します。
(C)	選択領域の変更	クリックすると、サイクル表示画面を表示し、選択領域を再設定できます。
(D)	設定	クリックすると、サイクル表示設定画面を表示します。
(E)	閉じる	サイクル表示画面を閉じます。

8.7. アドオン機能

ツールメニューの「アドオン」をクリックすると、追加したアドオンが呼び出され、表示します。
各ツールについて詳しくは参照先をご覧ください。



8.7.1. DAQ 制御

外部の波形機器(DAQ デバイス)に対して、カメラとの同時収録に最適な設定を、PFV を介して行います。
適切な接続端子が表示されることで、複雑になりやすい配線もスムーズに行うことができます。
なお、本機能を起動した状態で撮影を行うと、波形機器への収録も自動で行われます。
本機能を利用するには USB ドングルによるライセンス認証が必要です。USB ドングルを PC に挿した状態でご利用ください。

対応する波形機器は、以下のとおりです。

ナショナルインスツルメンツ社	NI USB-6251、NI USB-6356、NI USB-6361、 NI USB-6363、NI USB-6366
横河計測社	DL350、DL850、DL850E、DL850V、DL850EV
グラフテック社	GL980、HV GL2000、GL900



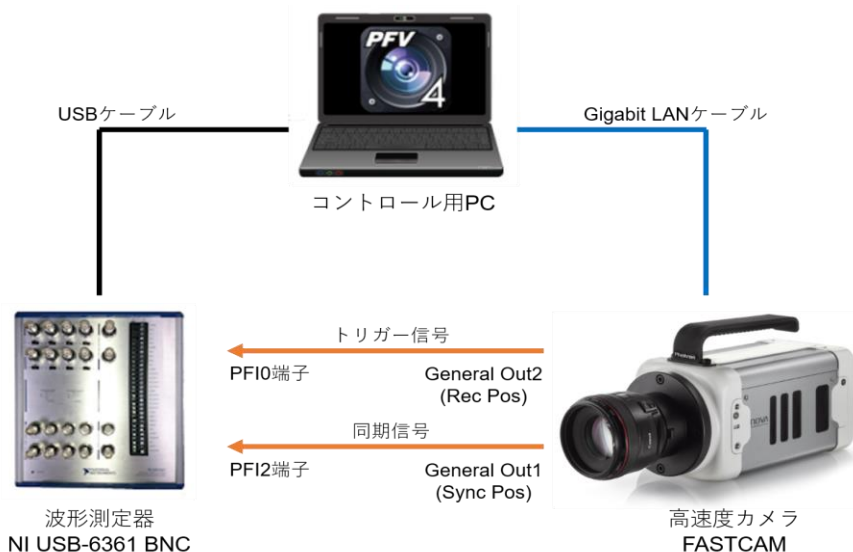
注意

- 別途メーカーのホームページから波形機器の USB ドライバをダウンロードし、あらかじめインストールをしておく必要があります。
- 次ページ以降の接続図については、ご利用のカメラが「FASTCAM Mini」シリーズまたは「FASTCAM Nova」シリーズの場合、図中の「General Out1」は「OUTPUT1」、「General Out 2」は「OUTPUT2」、「Trigger TTL IN」は「INPUT2」に置き換えて設定し、接続してください。
- DAQ 制御を使用する場合、録画を最後まで終わらせる必要があります。途中で「録画停止」すると、エラーが発生したり、映像と波形にずれが生じたりすることがあります。

NI 波形測定器とカメラとの接続(マニュアル撮影)

PFV の「録画」ボタンからマニュアルで撮影開始する場合、NI 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

- 対応波形測定器 : NI USB-6251、NI USB-6356、NI USB-6361、NI USB-6363、NI USB-6366



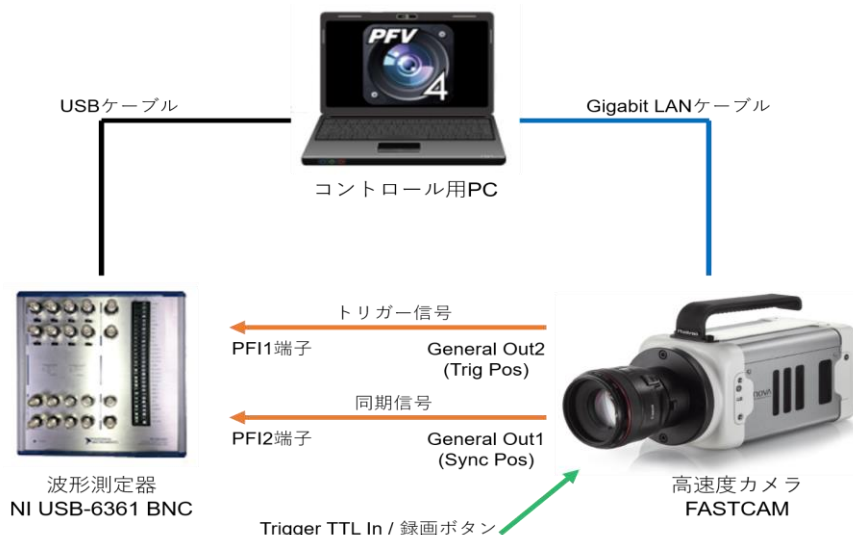
注意

- 「スタート」「センター」「エンド」「マニュアル」以外のトリガモードは利用することができません。
- マニュアルトリガを利用する場合、プレ録画期間が 2Frame 以上必要となります。

NI 波形測定器とカメラとの接続(ランダムリセット撮影)

PFV の「録画」ボタンからランダムリセットで撮影開始する場合、NI 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

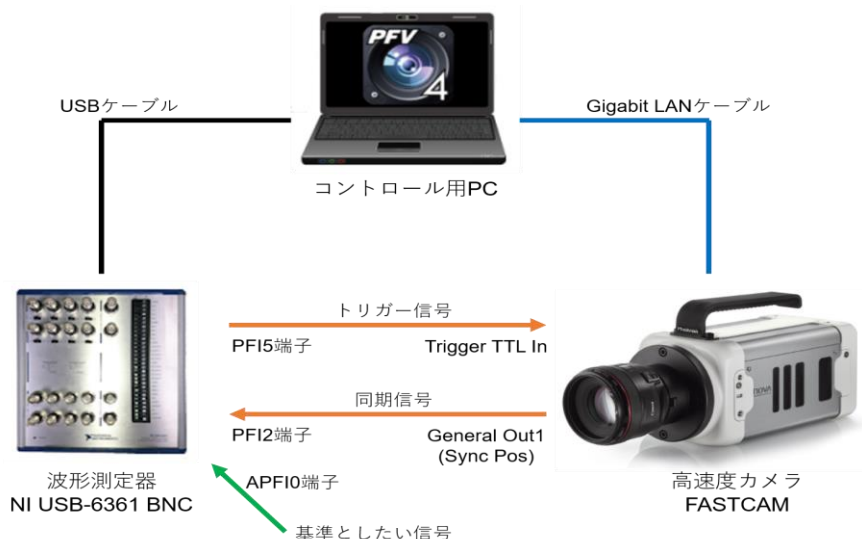
- 対応波形測定器 : NI USB-6251、NI USB-6356、NI USB-6361、NI USB-6363、NI USB-6366
- 対応カメラ : FASTCAM Nova、FASTCAM Multi、FASTCAM Mini AX、FASTCAM Mini WX



NI 波形測定器とカメラとの接続(レベル判定撮影)

NI 波形機器に入力した波形データで、指定電圧を上回った、または下回ったタイミングで撮影開始/停止する場合、NI 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

- 対応波形測定器 : NI USB-6251、NI USB-6356、NI USB-6361、NI USB-6363、NI USB-6366



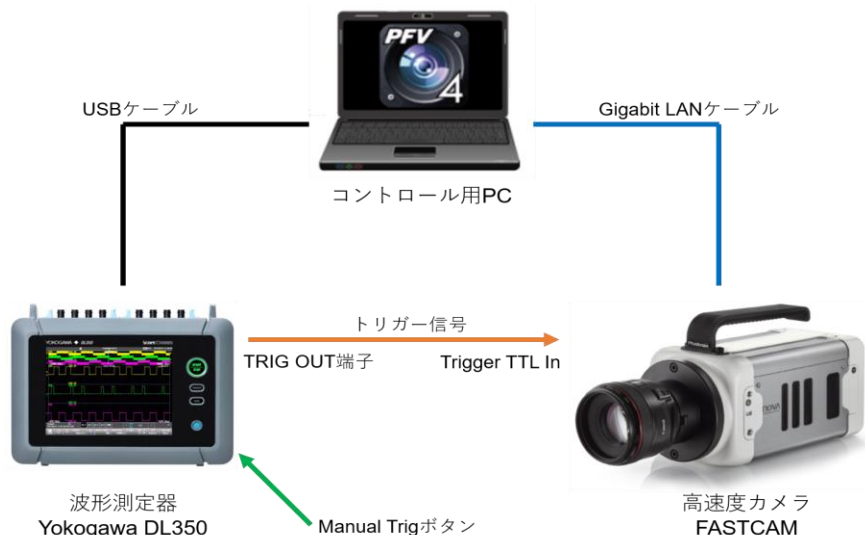
注意

- レベル判定撮影では、「APFI0」端子または「Dev1/ai0~15」端子への信号いずれかを利用して、トリガ判定します。
ただし、「Dev1/ai0~15」端子を利用すると、そのチャンネルしか測定ができなくなるため、基本的には「APFI0」端子をご利用ください。
- 「センター」「エンド」「マニュアル」以外のトリガモードは利用することができません。
- マニュアルトリガを利用する場合、プレ録画期間が 2Frame 以上必要となります。

Yokogawa 波形測定器とカメラとの接続(マニュアル撮影)

PFV の「録画」ボタンからマニュアルで撮影開始する場合、Yokogawa 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

- 対応波形測定器：DL350、DL850、DL850E、DL850V、DL850EV



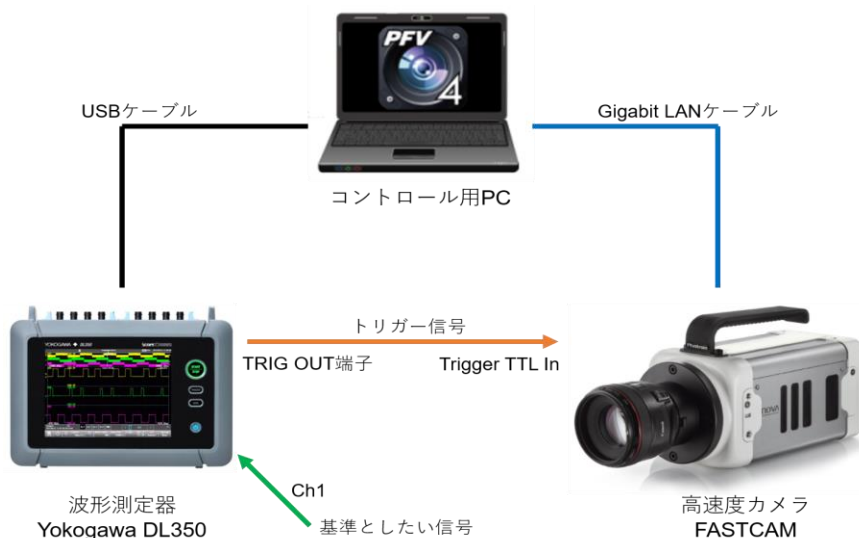
注意

- 「スタート」「センター」「エンド」「マニュアル」以外のトリガモードは利用することができません。
- マニュアルトリガを利用する場合、プレ録画期間が 2Frame 以上必要となります。
- 横河計測 XViewerEYE をご利用の場合は、カメラの同期信号をいずれかのチャンネルへ入力してください。

Yokogawa 波形測定器とカメラとの接続(レベル判定撮影)

Yokogawa 波形機器に入力した波形データで、指定電圧を上回った、または下回ったタイミングで撮影開始/停止する場合、Yokogawa 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

- 対応波形測定器：DL350、DL850、DL850E、DL850V、DL850EV



GRAPHTEC 波形測定器とカメラとの接続(マニュアル撮影)

PFV の「録画」ボタンからマニュアルで撮影開始する場合、GRAPHTEC 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

- 対応波形測定器：GL980、HV GL2000、GL900



注意

- 「センター」「エンド」「マニュアル」以外のトリガモードは利用することができません。
- マニュアルトリガを利用する場合、プレ録画期間が 2Frame 以上必要となります。
- ランダム回数指定時は、カメラの最大録画枚数はランダム枚数*ランダム回数になります。

GRAPHTEC 波形測定器とカメラとの接続(ランダムリセット撮影)

PFV の「録画」ボタンからランダムリセットで撮影開始する場合、GRAPHTEC 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

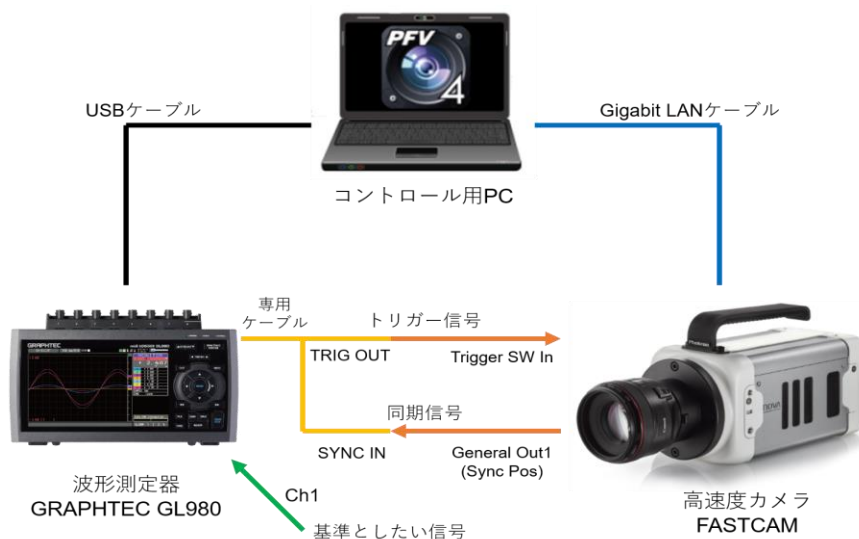
- 対応波形測定器：GL980、HV GL2000、GL900
- 対応カメラ：FASTCAM Nova、FASTCAM Multi、FASTCAM Mini AX、FASTCAM Mini WX



GRAPHTEC 波形測定器とカメラとの接続(レベル判定撮影)

GRAPHTEC 波形機器に入力した波形データで、指定電圧を上回った、または下回ったタイミングで撮影開始/停止する場合、GRAPHTEC 波形機器とカメラを次の図のように接続します。

- 対応波形測定器：GL980、HV GL2000、GL900



DAQ デバイスの設定

本機能は、撮影モードで実行します。



注意

- 本機能の使用には、USB ドングルによるライセンス認証が必要となります。
- 「センター」「エンド」「マニュアル」以外のトリガモードは利用することができませんが、Mini AX シリーズ、Mini WX シリーズ、Multi、および Nova は「ランダムリセット」モードで使用することもできます。

NI DAQ

GRAPHTEC DAQ

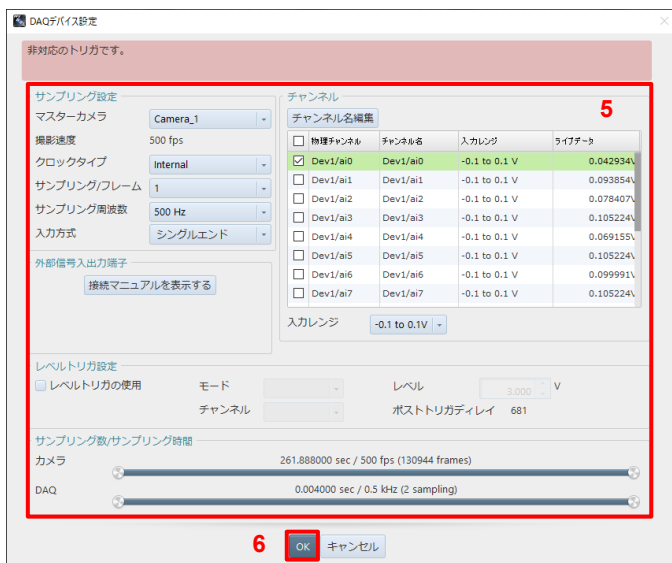
横河 DAQ

1. ツールメニューの「アドオン」 – 「DAQ コントロール」をクリック
「DAQ デバイス選択」ダイアログが表示されます。
2. 利用する DAQ の種別とデバイスを選択する
3. 設定を行います。
4. 「OK」ボタンをクリック
「DAQ デバイス設定」画面が表示されます。



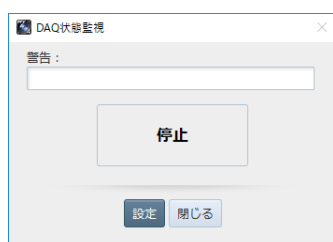
参照

- 「DAQ デバイス選択」画面について詳しくは「「DAQ デバイス選択」画面」(197 ページ)を参照してください。



5. DAQ デバイスの設定を行う

6. [OK] ボタンをクリック



[DAQ 状態監視] 画面が表示され、DAQ デバイスへの収録が行われます。



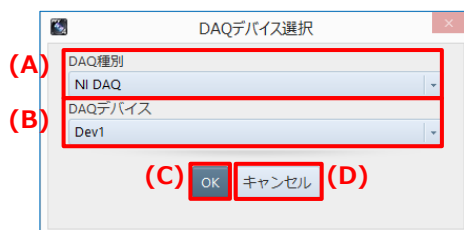
参照

- DAQ デバイスの設定について詳しくは「[DAQ デバイス設定] 画面」(199 ページ) を参照してください。
- DAQ デバイスの状態管理画面について詳しくは「[DAQ 状態監視] 設定画面」(202 ページ) を参照してください。

【DAQ デバイス選択】画面

ツールメニューの「アドオン」－「DAQ コントロール」をクリックして表示される DAQ デバイス選択画面の説明をします。

■ NI DAQ 接続の場合



項	名称	機能
(A)	DAQ 種別	クリックして表示される一覧から、利用する DAQ の種別を選択します。
(B)	DAQ デバイス	クリックして表示される一覧から、選択した DAQ 機器で利用するデバイスを選択します。
(C)	OK	選択したデバイスに対応する「DAQ デバイス設定」画面が表示されます。DAQ デバイス設定画面の詳細については、「[DAQ デバイス設定] 画面」(199 ページ)を参照してください。
(D)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

■ GRAPHTEC DAQ 接続の場合



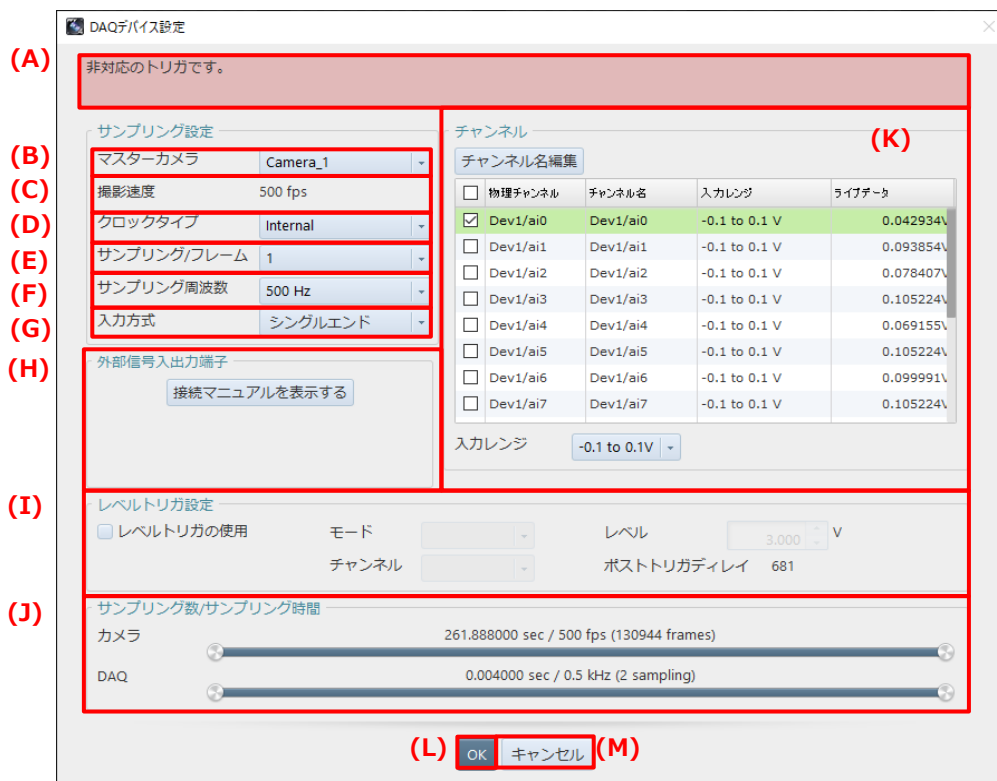
項	名称	機能
(A)	DAQ 種別	クリックして表示される一覧から、利用する DAQ の種別を選択します。
(B)	LAN	LAN 接続時の IP アドレス、ポート番号を指定します。初期の設定は IP アドレスは 192.168.0.20、ポートは 8023 です。
(C)	USB	USB 接続時の ID number を指定します。
(D)	OK	選択したデバイスに対応する「DAQ デバイス設定」画面が表示されます。DAQ デバイス設定画面の詳細については、「[DAQ デバイス設定] 画面」(199 ページ)を参照してください。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

■ 横河 DAQ 接続の場合

項	名称	機能
(A)	DAQ 種別	クリックして表示される一覧から、利用する DAQ の種別を選択します。
(B)	LAN	LAN 接続時の各設定を行います。 IP アドレス: 初期の設定は「192.168.0.100」です。 VXI-11: イーサネットプロトコル VXI-11 を使用するときにはチェックを付けます。 User name: ユーザー名を指定します。 パスワード: パスワードを入力します。 Anonymous: ユーザー名、パスワードなしで接続するときにはチェックを付けます。
(C)	USB	USB 接続時の ID number を指定します。
(D)	USBTMC	USBTMC 接続時の Serial number を入力します。
(E)	OK	選択したデバイスに対応する [DAQ デバイス設定] 画面が表示されます。DAQ デバイス設定画面の詳細については、「[DAQ デバイス設定] 画面」(199 ページ)を参照してください。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。


【DAQ デバイス設定】画面

ここでは【DAQ デバイス設定】画面の説明をします。



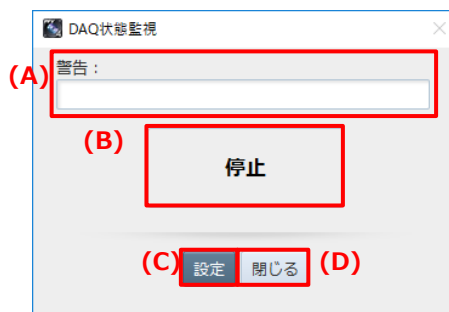
項	名称	機能
(A)	警告メッセージ	カメラの状況や DAQ 設定値により発生した警告を表示します。
(B)	マスターカメラ	マスターカメラ : DAQ デバイスと接続しているカメラが表示されます。それぞれクリックして表示される一覧から選択します。 詳しくは「10.6.1.外部 I/O ポートの設定」(243 ページ) を参照してください。
(C)	撮影速度	選択中のマスターカメラの撮影速度が表示されます。
(D)	クロックタイプ	動作するクロックタイプ(DAQ デバイス内部のクロック / 外部から入力されたクロック信号) クロックタイプを「External」に設定した場合、B で表示される「同期信号」端子へ、カメラの「SYNC POS」信号を接続・入力してください。
(E)	サンプリング/フレーム	マスターカメラの撮影速度に対して何倍のサンプリングをするか設定します。
		NI Internal: OFF,0.5,1,2,5,8,10,20,25,30,40,50 External: OFF,マスターカメラの SYNC OUT 倍率一覧
		GRAPHTEC External: マスターカメラの SYNCOUT 倍率 * OFF はなし
		横河 設定可能な数値が表示

項	名称	機能
(F)	サンプリング周波数	周波数を設定します。
		NI OFF 選択時に、1~9,999,999 の範囲で数値を入力
		GRAPHTEC 表示される一覧の中から数値を選択
		横河 最大サンプリング周波数以下の範囲で入力 ※入力した周波数以上の最も近い設定可能な周波数へ変換されます。
(G)	アナログ信号の入力方式	入力するアナログ信号の接続方法を選択
		NI リファレンスシングルエンド入力(Referenced Single-Ended)、非リファレンスシングルエンド入力(Non-Referenced Single-Ended)、または差動入力(Differential)から選択 ※「撮影速度」には、マスターカメラの撮影速度が表示されます。
		GRAPHTEC Differential のみ選択可能 横河
(H)	外部信号入力端子	現在の設定状態から DAQ デバイスの端子が自動で判別され、表示されます。 「Stop Trigger」端子には、カメラの「REC POS」信号を接続・入力してください。詳しくは「10.6.1.外部 I/O ポートの設定」(243 ページ)を参照してください。
		NI マニュアルにリンクするボタンが表示されます。
		GRAPHTEC 横河 <div data-bbox="592 894 948 971" data-label="Image"> </div> NI は設定が変わると、端子情報が自動で更新されます。
(I)	レベルトリガ設定	レベルトリガを使用する場合は、[レベルトリガの使用] にチェックを付け、以下を設定します。
		<p>モード</p> <p>Level Up : 入力電圧が[レベルトリガのレベル]で設定した電圧レベルを上り方向に通過した時にスタート(もしくはストップ)トリガを入力します。</p> <p>Level Down : 立下り方向に通過したときトリガを入力します。</p> <p>チャンネル : トリガとなるアナログ信号を入力するチャンネルを設定します。</p> <div data-bbox="441 1392 514 1464" data-label="Image"> </div> <p>補足 NI DAQ 接続時に、トリガとなるアナログ信号を入力するチャンネルに『APFIO』以外を選択した場合、レベルトリガに使用したチャンネルのみ取り込み・グラフ表示することができません。</p> <p>レベル : トリガと判断する電圧 「ポストトリガディレイ (NI DAQ 接続の場合のみ表示)」に、サンプリング開始/終了のタイミング(トリガ入力からの件数)が表示されます。</p>
(J)	サンプリング数/サンプリング時間	カメラおよび DAQ の記録の範囲を表示します。

項	名称	機能
(K)	チャンネル	<p>使用可能なチャンネル一覧から計測の対象となるチャンネルを選択し、以下を設定します。</p> <p>チャンネル名編集：チャンネル名</p> <p>入力レンジ：入力を受け付ける電圧の範囲（NI DAQ 接続の場合のみ表示）</p> <div>  補足 <ul style="list-style-type: none"> • [入力方式] で「差動入力」を選択した場合は、実際のチャンネルの半分が使用可能なチャンネルと見なされます。 例)32ch ある場合、リストには 1～8ch と 17～24ch が表示されます(内部では、1ch,9ch がペア、2ch,10ch がペア…と 8ch ごとにペアとなっています)。 • NI DAQ 接続に、[レベルトリガのチャンネル]が APFIO 以外の場合、[レベルトリガのチャンネル]と同じチャンネルを選択しておく必要があります。 • GRAPHTEC、横河 DAQ 接続の場合、DAQ 機器本体側で無効になっているチャンネルはチェック ON にできません。本体側であらかじめ有効にしておく必要があります。 </div>
(L)	OK	<p>設定を適用し、状態監視を開始します。この画面は終了して [DAQ 状態監視] 画面が表示されます。[DAQ 状態監視] 画面の詳細については、「[DAQ 状態監視] 設定画面」(202 ページ)を参照してください。</p>
(M)	キャンセル	<p>設定を無効にして、この画面を終了します。</p>

【DAQ 状態監視】 設定画面

【DAQ 状態監視】 画面の説明は次のとおりです。

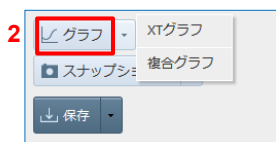


項	名称	機能
(A)	警告	カメラの状態や DAQ 設定値により発生した警告を表示します。
(B)	状態表示	DAQ デバイスの記録状態を表示します。表示は以下のとおりです。 <div> <div>停止</div> <div>:ライブ状態(録画前、録画後)</div> </div> <div> <div>記録中...</div> <div>:録画状態(エンドレス録画状態を含む)</div> </div>
(C)	設定	DAQ デバイスを設定します。
(D)	閉じる	DAQ デバイスとの接続を終了します。

取り込んだ波形データの表示

DAQ 制御で収録した波形、またはカメラの波形収録機能により収録した波形をカメラの撮影画像と同期して再生できます。

また、ファイルモードで CIH/CIHX ファイルを開くことで、撮影画像に関連付けられている波形データを表示することができます。

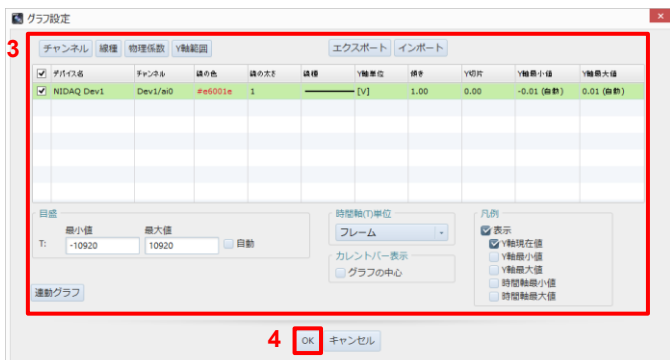
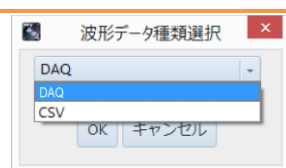


1. [カメラリスト] でカメラを選択
2. [XT グラフ(または複合グラフ)] をクリック
波形データが複数ある場合は、[波形データ種類選択] 画面が表示されます。

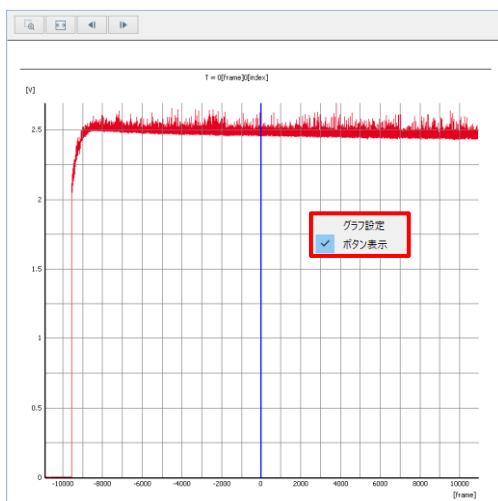
補足

- 波形が複数ある場合、読み込む波形データの種類を選択できます。

最大で 6 種類(MCDL、waveform、DAQ、CSV、Tracking、ISO-MME) のフォーマットが表示されます。



3. 各設定を行う
設定について詳しくは、「[XT グラフ設定] 画面」(204 ページ) を参照してください。
4. [OK] ボタンをクリック



[グラフビュー] 画面が表示されます。
グラフ上で右クリックして表示されるメニューの[グラフ設定]をクリックすると再度グラフ設定画面が表示できます。
詳しくは、「[グラフビュー] 画面」(207 ページ) を参照してください。

【XT グラフ設定】画面

The screenshot shows the 'XT Graph Settings' dialog box. It has a title bar 'グラフ設定' and a close button. The main area is divided into several sections:

- (A) チャンネル**: A table with columns for 'デバイス名', 'チャンネル', '線の色', '線の太さ', '線種', 'Y軸単位', '傾き', 'Y切片', 'Y軸最小値', and 'Y軸最大値'. The first row is highlighted in green.
- (B) 線種**: A dropdown menu.
- (C) 物理係数**: A text input field.
- (D) Y軸範囲**: A text input field.
- (E) エクスポート**: A button.
- (F) インポート**: A button.
- (G) チャンネル一覧**: A table with columns for 'デバイス名', 'チャンネル', '線の色', '線の太さ', '線種', 'Y軸単位', '傾き', 'Y切片', 'Y軸最小値', and 'Y軸最大値'.
- (H) チャンネル一括選択**: A checkbox.
- (I) 目盛**: A section with '最小値' and '最大値' input fields, and an '自動' checkbox.
- (J) 時間軸(T)単位**: A dropdown menu.
- (K) 凡例**: A section with checkboxes for '表示', 'Y軸現在値', 'Y軸最小値', 'Y軸最大値', '時間軸最小値', and '時間軸最大値'.
- (L) カレントバー表示**: A checkbox.
- (M) 連動グラフ**: A checkbox.
- (N) OK**: A button.
- (O) キャンセル**: A button.

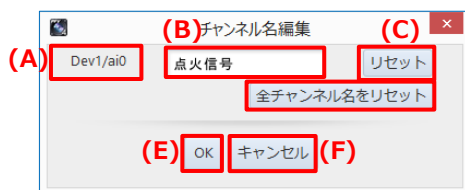
カレントバーがグラフ中心の場合

The close-up shows the '目盛' (Scale) section. It has a '範囲' (Range) input field with the value '21841' and an '自動' (Auto) checkbox.

項	名称	機能
(A)	チャンネル	チャンネル名を編集するため、チャンネル名編集画面を表示します。 詳しくは、チャンネル名編集画面をご覧ください。
(B)	線種	線種を編集するため、線種設定画面を表示します。 詳しくは、線種設定画面をご覧ください。
(C)	物理係数	物理係数を設定するため、物理係数設定画面を表示します。 詳しくは、物理係数設定画面をご覧ください。
(D)	Y 軸範囲	Y 軸範囲を設定するため、Y 軸範囲設定画面を表示します。 詳しくは、Y 軸範囲設定画面をご覧ください。
(E)	エクスポート	波形エクスポート画面を表示します。
(F)	インポート	CSV インポート画面を表示します。インポートした CSV データはチャンネル一覧の最下行に追加されます。
(G)	チャンネル一覧	グラフ表示するチャンネル一覧とその設定状態を表示します。
(H)	チャンネル一括選択	チェックを付けると、チャンネル一覧のすべてのチャンネルにチェックが付きます。チェックを外すと、チャンネル一覧のすべてのチャンネルのチェックが外れます。
(I)	目盛	T 軸最小値: グラフウィンドウの横軸(時間軸)の最小値を入力します。 T 軸最大値: グラフウィンドウの横軸(時間軸)の最大値を入力します。 T 軸範囲: グラフウィンドウの横軸(時間軸)の範囲を入力します。 自動: チェックを付けると、波形データの表示範囲をカメラの撮影データ範囲に自動調整します。
(J)	時間軸(T)単位	横軸(時間軸)の単位を設定します。「フレーム」「秒」「ミリ秒」「マイクロ秒」「カスタム」から選択します。
(K)	凡例	表示: チェックのオン/オフで凡例全体の表示/非表示を切り替えます。 Y 軸の現在値、Y 軸最小値、Y 軸最大値、時間軸最小値、時間軸最大値: チェックのオン/オフでチャンネルごとの項目の表示/非表示を切り替えます。

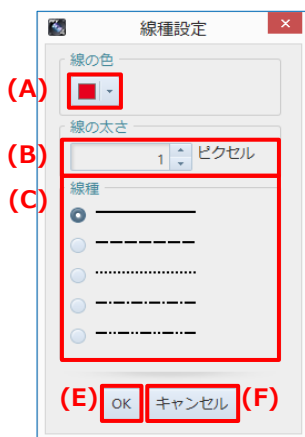
項	名称	機能
(L)	グラフの中心	チェックを付けると、常にカレントバーを中心として表示します。
(M)	連動グラフ	現在のXT グラフの設定を複合グラフ設定に移行します。
(N)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(O)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【チャンネル名編集】 設定画面



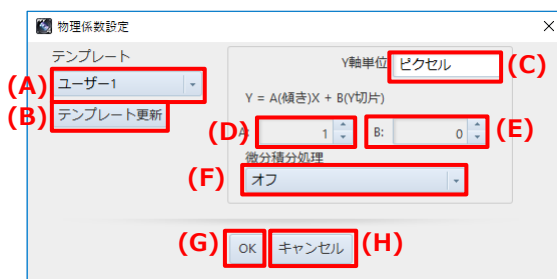
項	名称	機能
(A)	元のチャンネル名	元のチャンネル名を表示します。
(B)	編集後のチャンネル名	任意のチャンネル名を入力します。
(C)	リセット	編集後のチャンネル名を元に戻します。
(D)	全チャンネル名をリセット	すべてのチャンネル名を元に戻します。
(E)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【線種設定】 画面



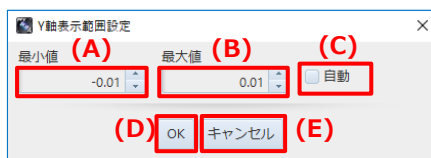
項	名称	機能
(A)	線の色	クリックすると、色の一覧が表示されるので、線の色を選択します。
(B)	線の太さ	線の太さを設定します。1～100 の範囲で入力できます。
(C)	線種	線の種類を選択します。「実線」「破線」「点線」「一点鎖線」「二点鎖線」から選択できます。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【物理係数設定】画面



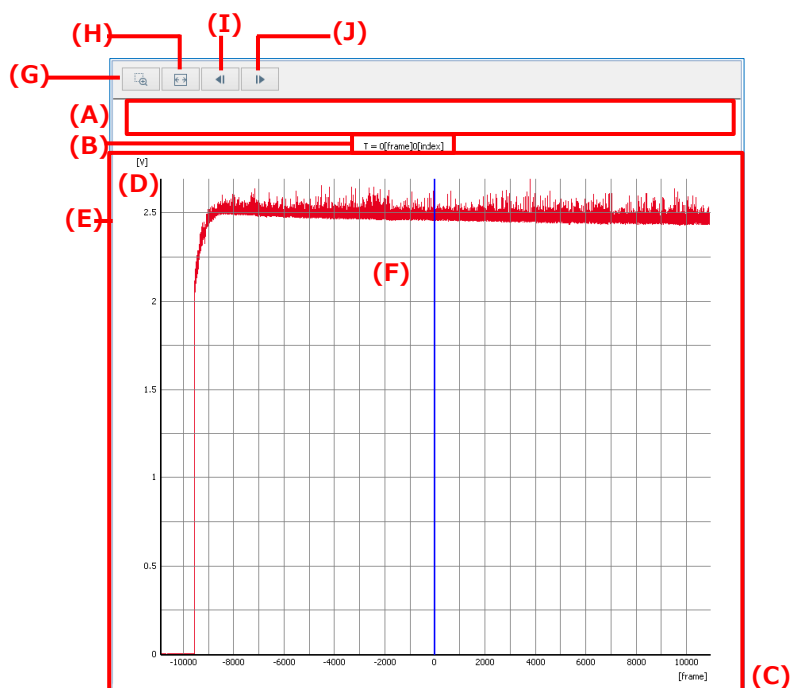
項	名称	機能
(A)	テンプレート	あらかじめ登録された物理係数テンプレートを選択します。
(B)	テンプレート更新	入力値をテンプレートとして登録します。
(C)	Y 軸単位	Y 軸単位を編集します。
(D)	傾き	傾きの値を入力します-99999～99999 の範囲で入力できます。
(E)	Y 切片	Y 切片の値を入力します-99999～99999 の範囲で入力できます。
(F)	微分積分処理	オフ、時間積分(加速度->速度)、時間二重積分(加速度->変位)から選択できます。
(G)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【Y 軸表示範囲設定】画面



項	名称	機能
(A)	最小値	Y 軸の最小値を入力します。
(B)	最大値	Y 軸の最大値を入力します。
(C)	自動	Y 軸の表示範囲を、現在取り込んだ波形データの Y 値範囲に自動調整します。
(D)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(E)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【グラフビュー】画面



項	名称	機能
(A)	凡例	選択したチャンネルのグラフの詳細情報を表示します。
(B)	T 軸現在値	時間軸の現在位置を表示します。
(C)	T 軸の目盛	時間軸の目盛を表示します。
(D)	Y 軸の目盛	Y 軸の目盛を表示します。
(E)	グラフ	チャンネルごとのグラフを表示します。 右クリックすると、[グラフ設定]、[エクスポート データ] のメニューが表示されます。[グラフ設定] を選択すると、[グラフ設定] 画面が表示されます。[エクスポート データ] を選択すると、[波形エクスポート] 画面が表示されます。 [波形エクスポート] 画面について詳しくは [波形エクスポート] 画面をご覧ください。
(F)	カレントバー	現在位置を表示します。動画を再生するとカレントバーが連動し、またカレントバーを動かすと動画が該当フレームに連動します。
(G)	拡大	ボタンをクリックして、オンにして、拡大範囲をドラッグして設定すると、設定部分が拡大表示されます。
(H)	フィット	ボタンをクリックして、オンにすると、グラフウィンドウ内にグラフを収めます。
(I)	サンプリング戻る	T 軸をサンプリング単位で戻し、画面を更新します。 再生中にクリックすると、再生を停止します。
(J)	サンプリング進む	T 軸をサンプリング単位で進め、画面を更新します。 再生中にクリックすると、再生を停止します。

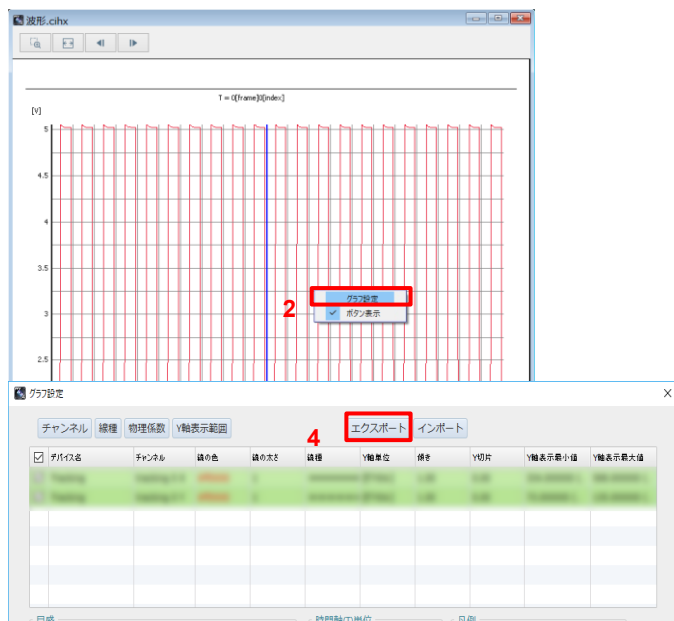
波形データの保存

波形データは、関連画像を保存すると自動的に CIHX ファイルに保存されます。

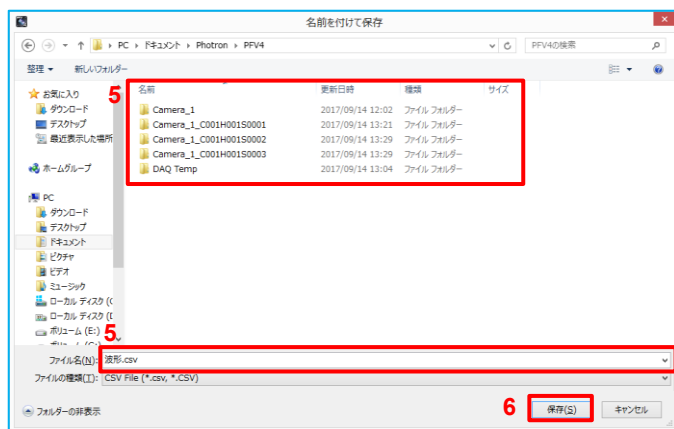
保存した画像を開くと、グラフも表示することができます。

波形データは、画像とは別に CSV ファイル、または TEMA 形式で保存することができます。

ここでは、その手順を説明します。



1. 保存する波形をグラフ表示する
2. グラフ上で右クリックし、「グラフ設定」をクリックし、表示される「グラフ設定」ダイアログ内の[エクスポート]ボタンをクリックする
3. 各設定を行う
設定について詳しくは、次の「[波形エクスポート] 設定画面」(209 ページ)を参照してください。
4. [エクスポート] ボタンをクリック

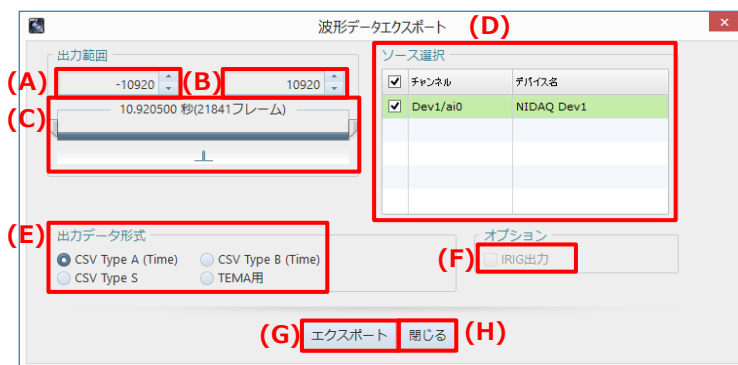


5. 保存先、ファイル名を選択
6. [保存] ボタンをクリック
波形データがダウンロードされます。

補足

- 画像保存と同時に波形データを CSV 形式で保存することもできます。
画像の保存設定画面で、「波形データを CSV 形式でも保存」にチェックを付け、保存する形式を選択してください。保存すると画像と同時に CSV ファイルも保存されます。

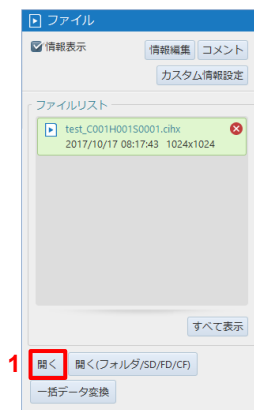
【波形エクスポート】設定画面



項	名称	機能
(A)	出力範囲下限値	出力範囲の下限値を設定します。
(B)	出力範囲上限値	出力範囲の上限値を設定します。
(C)	出力範囲スライダ	出力範囲をドラッグして設定します。
(D)	ソース選択	チェックを付けて、出力するチャンネルを選択します。
(E)	出力データ形式	出力フォーマットを選択します。
(F)	IRIG 出力	IRIG 出力する場合、チェックを付けます。 出力データ形式が「CSV TypeA(Time)」または「CSV TypeB(Time)」のとき、選択できます。
(G)	エクスポート	クリックすると、CSV 出力を行います。ファイル保存ダイアログが表示されますので、[保存] ボタンをクリックしてください。
(H)	閉じる	設定を無効にして、この画面を終了します。

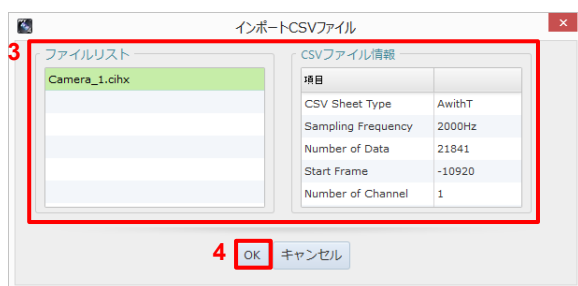
波形データの保存

画像データに波形データを関連付ける方法について説明します。



1. ファイルモードでファンクションパネルの「開く」ボタンをクリック

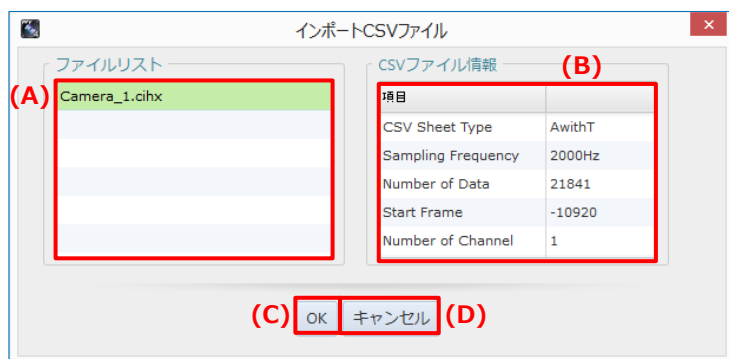
2. CSV ファイルを選択し、「開く」ボタンをクリック
対応した波形データの場合、「インポート CSV ファイル」画面が表示されます。



3. 関連付ける画像ファイルを選択
設定について詳しくは、「[インポート CSV ファイル] 設定画面」(210 ページ)を参照してください。

4. 「OK」ボタンをクリック
波形データがインポートされ、「グラフ設定」画面が表示されます。

「インポート CSV ファイル」設定画面



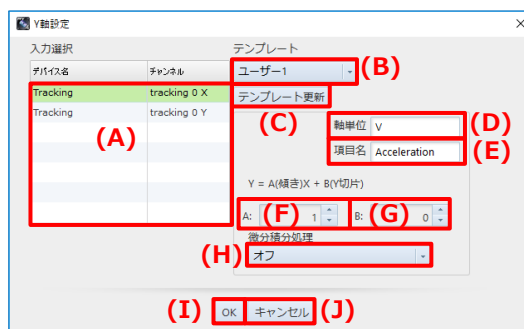
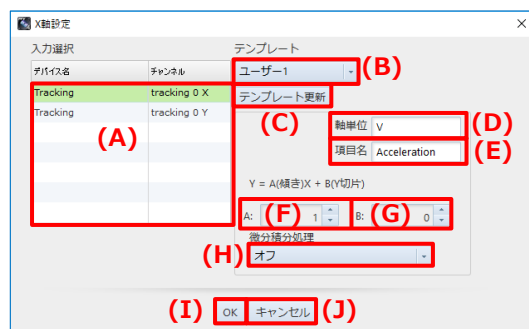
項	名称	機能
(A)	ファイルリスト	結合するファイルを選択します。
(B)	CSV ファイル情報	CSV のヘッダー情報を表示します。
(C)	OK	CSV のインポートを実行します。
(D)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【複合グラフ設定】画面

項	名称	機能
(A)	追加	ボタンを押すと、1行目のグラフと同じ内容の行が一番下に追加されます。XT グラフ設定から[連動グラフ]ボタンを押して呼び出された複合グラフの場合はこのボタンは無効となります。
(B)	削除	ボタンを押すと、チェックが付いている行を削除します。XT グラフ設定から[連動グラフ]ボタンを押して呼び出された複合グラフの場合はこのボタンは無効となります。
(C)	X 軸設定	X 軸範囲を設定するため、X 軸範囲設定画面を表示します。詳しくは、X 軸範囲設定画面をご覧ください。
(D)	Y 軸設定	Y 軸範囲を設定するため、Y 軸範囲設定画面を表示します。詳しくは、Y 軸範囲設定画面をご覧ください。
(E)	線種	線種を編集するため、線種設定画面を表示します。詳しくは、線種設定画面をご覧ください。
(F)	チャンネル一覧	グラフ表示するチャンネル一覧とその設定状態を表示します。XT グラフ設定から[連動グラフ]ボタンを押して呼び出された複合グラフの場合や、XT グラフで選択チャンネルが変更された場合は該当チャンネルの選択状態も連動して変更されます。
(G)	チャンネル一括選択	チェックを付けると、チャンネル一覧のすべてのチャンネルにチェックが付きます。チェックを外すと、チャンネル一覧のすべてのチャンネルのチェックが外れます。
(H)	目盛	項目名：X/Y 軸設定で設定した項目名のリストが表示されます。 単位：X/Y 軸設定で設定した軸単位のリストが表示されます。 最小値：X/Y 軸自動のチェックが外れている場合に設定ができます。 最大値：X/Y 軸自動のチェックが外れている場合に設定ができます。
(I)	時間単位	時間単位を設定します。 「フレーム」「秒」「ミリ秒」「マイクロ秒」「カスタム」から選択します。

項	名称	機能
(J)	凡例	表示:チェックのオン/オフで凡例全体の表示/非表示を切り替えます。 X/Y 軸チャンネル、X/Y 軸の現在値、X/Y 軸最小値、X/Y 軸最大値、 項目名:チェックのオン/オフでチャンネルごとの項目の表示/非表示 を切り替えます。
(K)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(L)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

【X/Y 軸設定】画面



項	名称	機能
(A)	入力選択	データ元をクリックして選択します。 XT グラフ設定から[運動グラフ]ボタンを押して呼び出された複合グラフの 場合はこの機能は無効となります。
(B)	テンプレート	あらかじめ登録された物理係数テンプレートを選択します。 軸単位、項目名、Y 切片の入力値が含まれるユーザー1～4 を選択します。
(C)	テンプレート更新	軸単位、項目名、Y 切片の入力値をテンプレートへ登録します。
(D)	軸単位	軸単位を編集します。値を入力後、テンプレート更新ボタンを押すと選択 しているテンプレートへ登録されます。
(E)	項目名	項目名を編集します。値を入力後、テンプレート更新ボタンを押すと選択 しているテンプレートへ登録されます。
(F)	傾き	傾きの値を入力します。-99999～99999 の範囲で入力できます。
(G)	Y 切片	Y 切片の値を入力します。-99999～99999 の範囲で入力できます。
(H)	微分積分処理	オフ、時間積分(加速度->速度)、時間二重積分(加速度->変位)から選択で きます。
(I)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(J)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

8.7.2. PFV4 モバイル

カメラをコントロールしている PC でサーバを建て、iPad からアクセスして、ライブ画面を表示し、PC から離れた場所でも画角調整が行える機能です。ライブモードのみで操作が可能で、PFV4 をサーバ、iPad をクライアントとして動作します。QR コードと通信設定の 2 種類で設定ができます。

■ モバイル端末仕様（※iPad Air2、iPad Pro で動作確認済）

環境条件	
OS	iOS 12.3.1 以上
ブラウザ	Safari 必須
解像度	1,536 x 2,048 以上
ディスプレイサイズ	9.7 inch 以上推奨 ※横向きで画面をロックした状態での使用を推奨

補足

- カメラと接続している PC は、ローカルネットワークに接続してください。ただし、カメラと同じネットワークの場合は、通信速度が低下します。
- PC と iPad は、同一のワイヤレスネットワークに接続してください。
- 使用するときは、ホーム画面に追加をしてから操作を行ってください。

PFV4 モバイルの接続は次の手順で行います。



1. [アドオン] - [PFV4 モバイル] をクリック

2. IP アドレス一覧からカメラと接続している PC の IP アドレスを選択します。

3. [QR コード] タブ内の [サーバ起動] ボタンをクリック

[QR コード] タブ内の [IP アドレス] の下に QR コードが表示されます。

[通信設定] タブに切り替えると、通信設定の確認と設定ができます。

補足

- 必要に応じて[通信設定]タブ内で設定を行なってください。



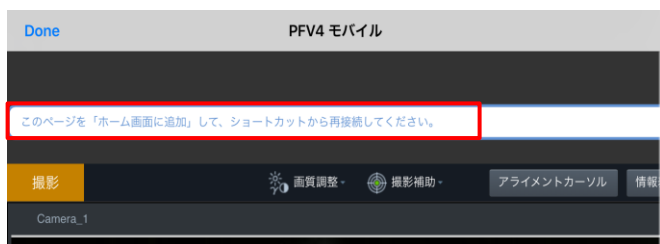
4. QR コードを読み取る

QR コードを読み取れない場合は、QR コードの下に表示された URL を Safari で開きます。



補足

- 初期のポートは 80 と 443 を使用する設定になっています。
- 動きが重いと感じた場合は、スキップと品質を調整することで改善する場合があります。



5. PFV4 モバイルを Safari で起動

「このページをホーム画面に追加して、ショートカットから再接続してください」というメッセージが表示されます。



6. 「共有」アイコンをタップし、「ホーム画面に追加」をタップ

7. ホーム画面に追加されたアイコンから再接続

【PFV4 モバイル】 設定画面

PFV4 モバイルの設定画面の説明は次のとおりです。



項	名称	機能
(A)	表示切替タブ	「QR コード」、「通信設定」タブを切り替えて設定を行います。
(B)	IP アドレスリスト	PC の IP アドレスを表示します。
(C)	QR コード	サーバにアクセス可能な URL を QR コード化して表示します。
(D)	URL テキスト	QR コードに表示されている URL のテキストを表示します。
(E)	サーバ起動	ボタンを押すと、サーバが起動します。
(F)	サーバ停止	ボタンを押すと、起動中のサーバを停止します。
(G)	ポート 1	Http 通信用のポート番号を設定します。
(H)	ポート 2	WebSocket 通信用のポート番号を設定します。
(I)	スキップ	画像送信時の画像更新のスキップ回数を設定します。 この値が 0 の場合は画像更新の度に画像を送信し、1 の場合は画像更新の 2 回に 1 回画像を送信します。
(J)	品質	画像の圧縮品質を設定します。 数値が高いほど高品質になります。
(K)	デフォルト設定	ボタンを押すと、設定をデフォルト設定に戻します。

クライアント側



項	名称	機能
(A)	画質調整メニュー	タップすると、画質調整用のプラグイン一覧を表示します。
(B)	撮影補助メニュー	タップすると、撮影補助用のプラグインの一覧を表示します。
(C)	アライメントカーソル	中心線の表示/非表示を切り替えます。 サーバ側では描画はされません。
(D)	情報表示	画像情報表示内容の表示/非表示を切り替えます。
(E)	更新	ボタンを押すと、ブラウザを更新します。
(F)	効果バー	適用されているプラグインの一覧が表示されます。
(G)	サイドパネル(右)	サイドパネル（右）表示/非表示を切り替えます。 詳しい機能については「サイドパネル（右）」（217 ページ）を参照してください。
(H)	サイドパネル(左)	サイドパネル（左）表示/非表示を切り替えます。 詳しい機能については「サイドパネル（左）」（218 ページ）を参照してください。
(I)	キャンバス	PFV が作成した画像を表示する領域です。 キャンバス上でピンチ/ピンチアウトすることで画面のズーム、ズームアウトができます。スワイプでカメラ切替えができます。
(J)	カメラ名パネル	選択デバイスのカメラ名を表示します。
(K)	ライブパネル	サーバ側がライブモード以外のときにグレーになり、タップするとサーバ側がライブモードに移行します。

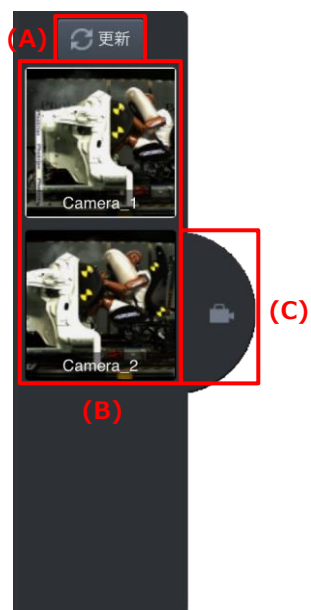
サイドパネル（右）

表示される内容はサーバ側と連動した内容が表示されます。各項目について詳しい機能については、「4.3.1「設定」の項目について」（48 ページ）を参照してください。



項	名称	機能
(A)	撮影速度	サーバ側と連動した数値が表示されます。バリアブルのときはバリアブルとのみ表示され、速度はサーバ側のみ表示されます。
(B)	シャッター速度	サーバ側と連動した数値が表示されます。バリアブルのときはバリアブルとのみ表示され、シャッターロックのON/OFFはサーバ側で設定します。
(C)	解像度	サーバ側と連動した数値が表示されます。解像度以外の解像度ロックなどの設定はサーバ側で設定します。
(D)	レンズ制御	設定値を変更する場合はスライダを動かして設定を行います。
(E)	バリアブル	サーバ側で登録されたバリアブルの切り替えができます。値の登録はサーバ側で行います。
(F)	シェーディング	サーバ側にシェーディング開始を通知し、実行します。
(G)	ローライト	サーバ側にローライトモード開始を通知します。
(H)	ファン	サーバ側にファン停止を通知します。
(I)	OK	タップすると、サイドパネルを閉じます。
(J)	開閉パネル	タップすると、サイドパネルを開閉します。

サイドパネル（左）

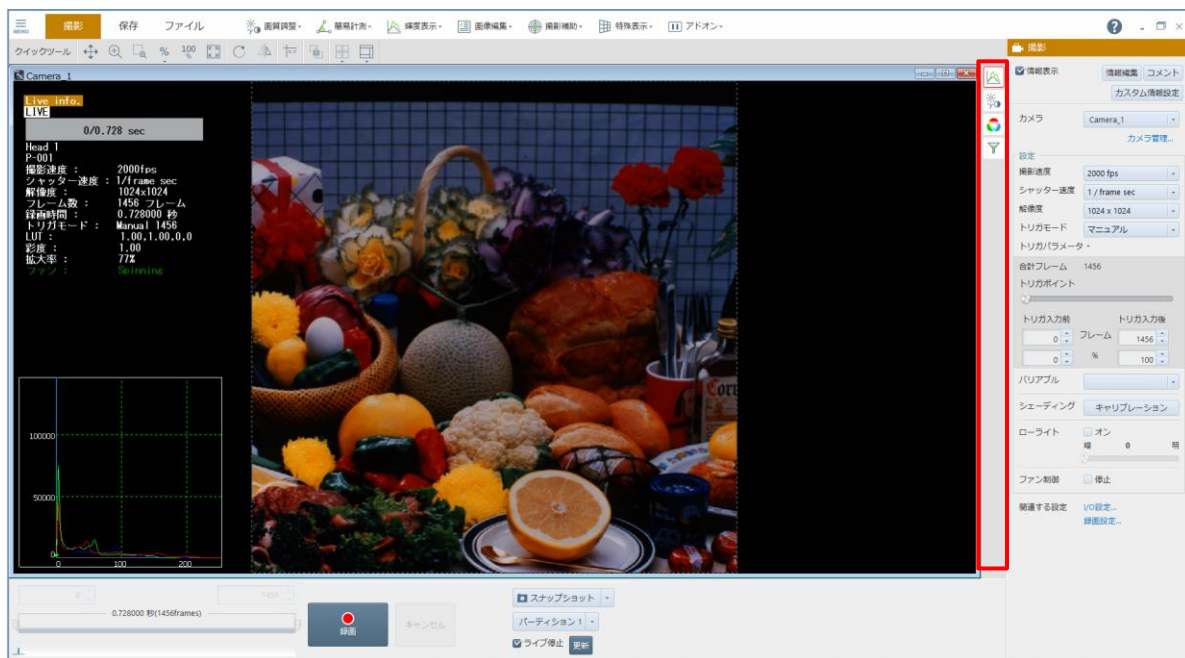


項	名称	機能
(A)	更新	タップすると、接続デバイス、サムネイル画像を更新します。
(B)	カメラリスト	デバイス名とサムネイルを表示し、現在表示中のデバイスは白枠で囲まれます。表示されるサムネイルをタップしてカメラの切り替えを行います。サムネイルは、接続したときと更新ボタンをタップしたときに更新します。
(C)	開閉パネル	タップすると、サイドパネルの表示/非表示を行います。

8.8. 画像編集効果の ON/OFF 切替

ツールメニューなどで画像を適用した設定のうち一部の設定は、効果ステイタスバーにアイコンで表示され、蓄積されていきます。

適用した設定を解除したい場合は、効果ステイタスバーのアイコンをクリックすると、そのアイコンの設定は解除されます。また、再適用したい場合は、アイコンをクリックして設定します。



各機能のファンクションパネル上で「適用」または「OK」ボタンをクリックして効果が画像に適用されると、効果ステイタスバーに該当する機能のアイコンが追加されます。アイコンの上で右クリックするとメニューが表示されるので、「開く」で設定を行うことができ、「削除」で追加されたアイコンを削除することができます。

効果ステイタスバーにアイコンを追加すると、一部の設定は複数同時に適用することができますが、適用中の設定は、他の設定を適用することで終了します。以下の効果は、相互に併用することはできません。1つの効果を実行すると、他の効果が解除されます。

- 疑似カラー表示
- ヒストグラム表示
- 輝度変化表示
- 画像重ね合わせ
- ピント補助
- 白飛び警告













また、各効果はカメラごとに適用できるため、選択するカメラによっても表示されるアイコンが切り替わります。

補足

- 効果ステイタスバーの表示情報は、モード単位で保存されます。撮影モード/保存モードからファイルモードに切り替えた場合、またはその逆の場合は、表示されるアイコンも切り替わります。
- 撮影モード、保存モード間の切り替えでは、モード固有の機能を除くすべてのアイコンが引き継がれて表示されます。

8.9. クイックツールバー

クイックツールバーで利用できる機能について説明します。アイコンをクリック、またはマウスカーソルを合わせて表示された一覧から項目を選択すると使用できます。また、ツールメニューの機能との併用が可能です。

アイコン	名称	機能
	移動	ボタンクリック後、ビューウィンドウ上でドラッグすると、表示画像をドラッグした方向にスクロール表示します。
	ズーム	ボタンクリック後、ビューウィンドウ上で上方向にドラッグすると拡大表示、下方向にドラッグすると縮小表示します。
	範囲ズーム	ボタンクリック後、ビューウィンドウ上で表示させる部分を、四角形を描くようにドラッグすると、指定した範囲を拡大表示します。
	拡大縮小率指定	ボタンクリック後、表示される一覧から任意の拡大率を選択すると、拡大縮小表示します。 押された状態のボタンを再度クリックすると、拡大率が 100%に戻ります。
	ピクセル等倍	読み込み先の画像の解像度に合わせて表示します。
	フィット	ボタンクリック後、ビューウィンドウのサイズに画像全体が表示されるように表示倍率を自動調整します。押された状態のボタンを再度クリックしても、表示は維持されます。
	回転	ボタンクリック後、ビューウィンドウ上で上にドラッグすると、画像を右に 90 度ずつ回転、下にドラッグすると、左に 90 度ずつ回転表示します。
	反転	ボタンクリック後、ビューウィンドウ上で上にドラッグすると、左右反転、上下反転、左右上下反転の順で反転表示し、下にドラッグすると、左右上下反転、上下反転、左右反転の順で画像を反転表示します。
	クロスカーソル	ボタンクリック後、ビューウィンドウ上にマウスポインタを移動すると、クロスカーソル（カーソル 1）が表示されます。ポイントした位置の座標と RGB が表示されます。ビューウィンドウ上の任意の位置でクリックすると、クロスカーソル（カーソル 1）を固定することができます。 ビューウィンドウ上でダブルクリックすると、カーソル 2 が表示されます。再度ダブルクリックすると、操作対象をカーソル 1 に戻すことができます。アイコンを再度クリックすると、カーソルが非表示になります。「中央に固定」を選択すると、クロスカーソルがビューウィンドウ中央に固定されます。
	マルチロック	ボタンクリック後、設定を行うと表示されているすべてのビューウィンドウに設定内容が適用されます。
	ウィンドウ整列	複数のビューウィンドウやグラフが表示されている場合、各ビューウィンドウを整列して表示します。クリックして表示される一覧から整列方法を選択します。
	パネル表示切替	録画再生パネルやファンクションパネルの表示/非表示の切り替え、および全画面への切り替えができます。クリックして表示される一覧から選択します。

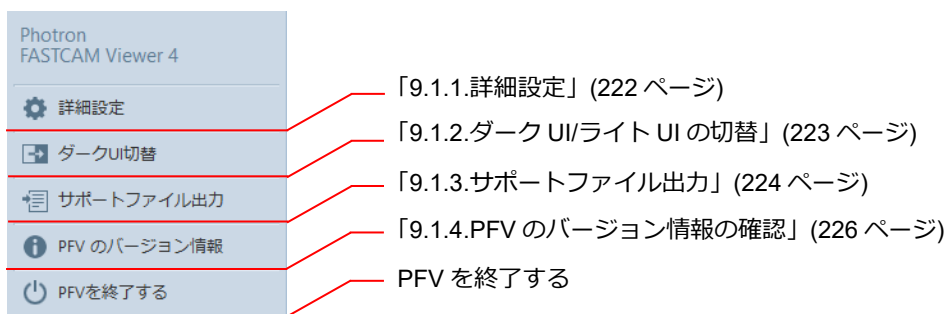
9

第9章 サイドメニュー

メニューボタンをクリックして表示されるサイドメニューからできる設定について説明します。

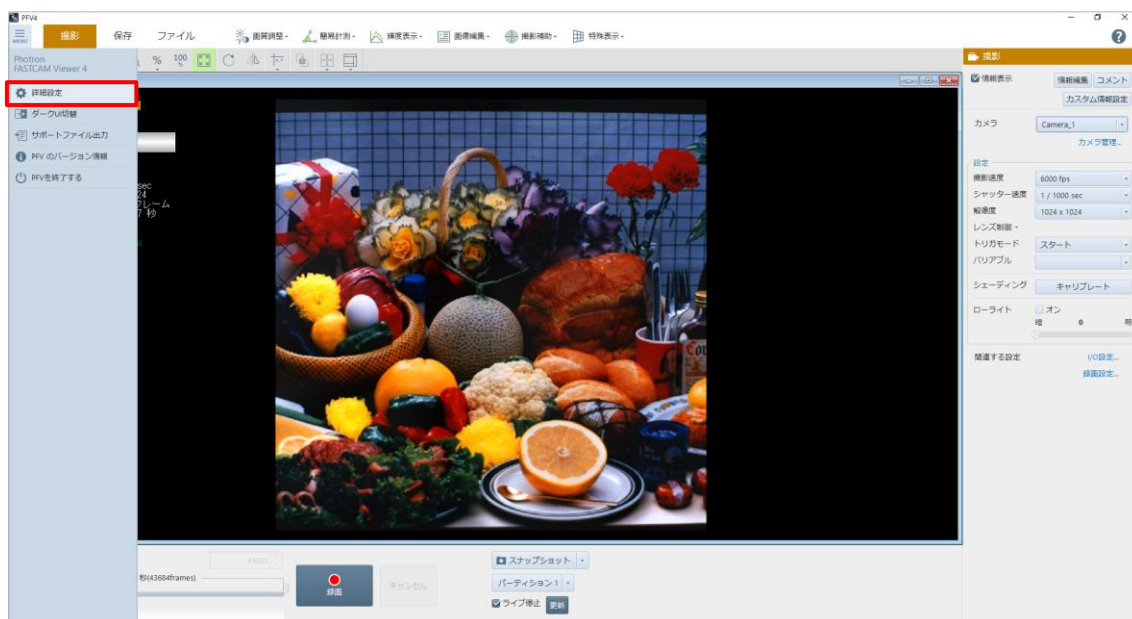
9.1. サイドメニューでできること

サイドメニューは、画面左上のメニューボタンをクリックすると表示されるメニューです。このメニューから次の設定や情報の表示ができます。詳しいことは参照先をご覧ください。



9.1.1. 詳細設定

詳細設定は、サイドメニューの「詳細設定」をクリックして表示します。詳細設定では、PFV およびカメラに関する様々な設定ができます。



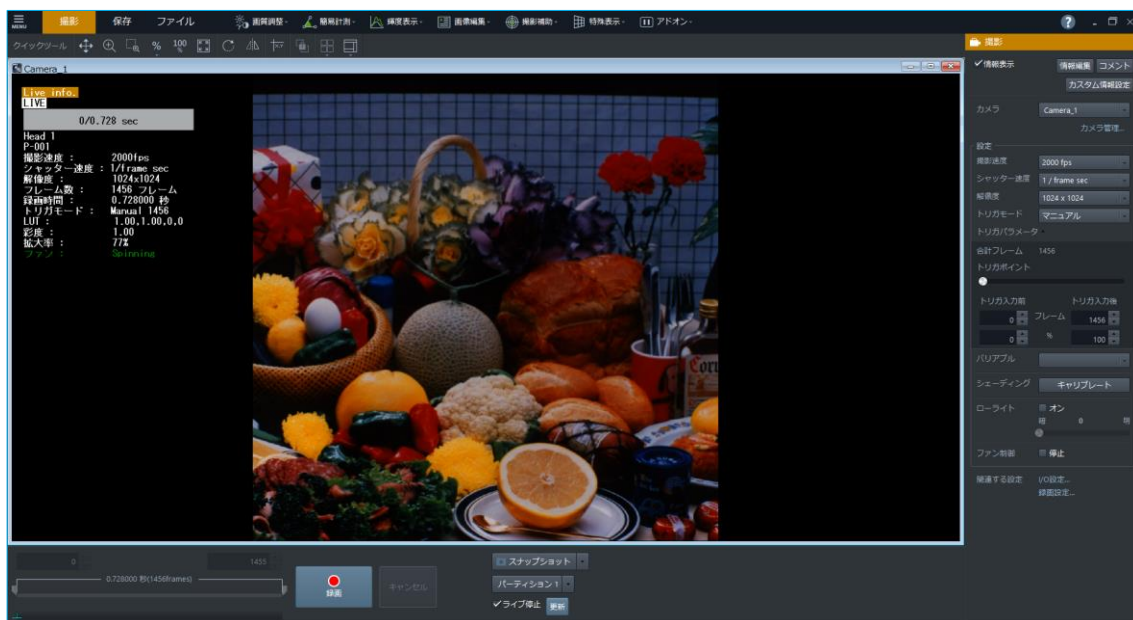
参照

- 「第 10 章 詳細設定メニュー」を参照してください。

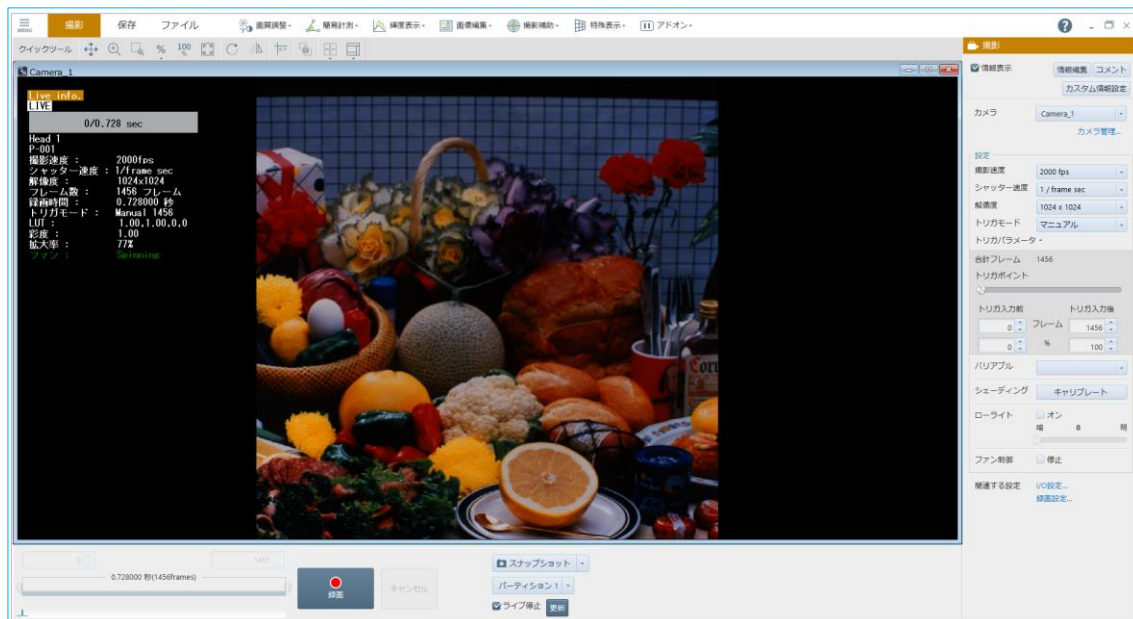
9.1.2. ダーク UI/ライト UI の切替

サイドメニューの「ダーク UI 切替」をクリックすると、ダーク UI に切り替わります。ダーク UI になっている場合、サイドメニューは「ライト UI 切替」が表示され、クリックすると、ライト UI に切り替わります。

ダーク UI

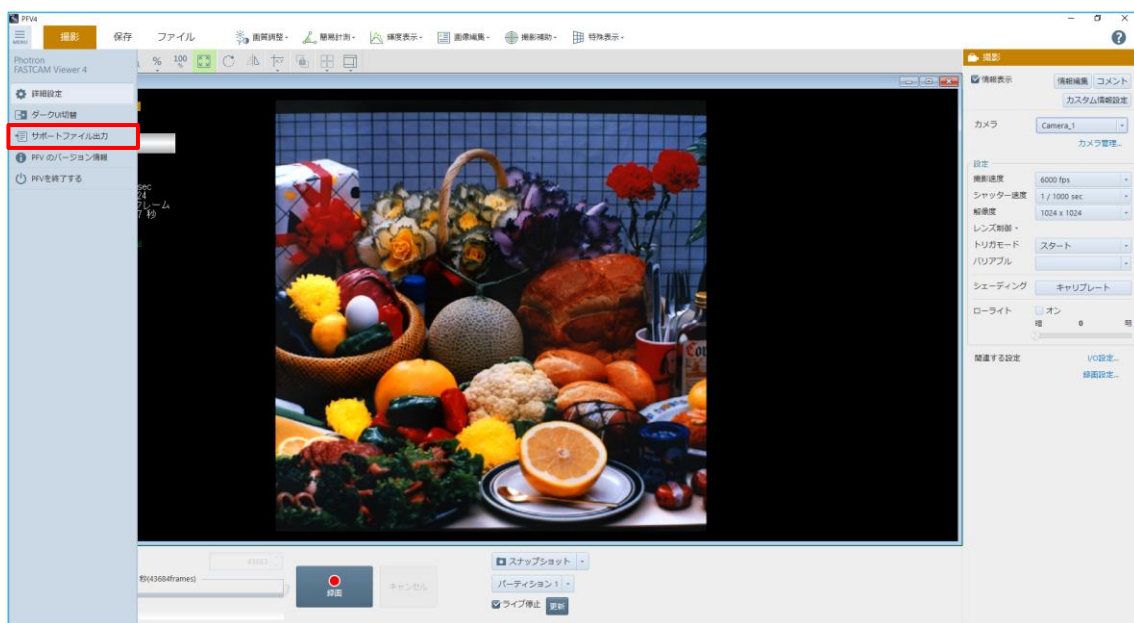


ライト UI



9.1.3. サポートファイル出力

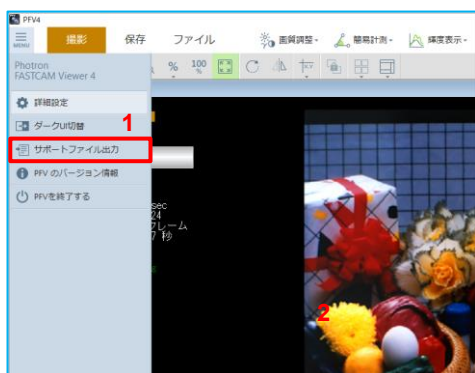
PFV 使用中にソフトウェアまたはハードウェアのアクシデントが発生したときに、発生時のソフトウェア/ハードウェアの各設定値や画面キャプチャなどの情報を ZIP 形式のファイルで保存します。



ZIP ファイル内に保存されるファイルの内容は以下のとおりです。
アクシデントが発生した場合、このファイルを弊社技術サポートまでお送りください。

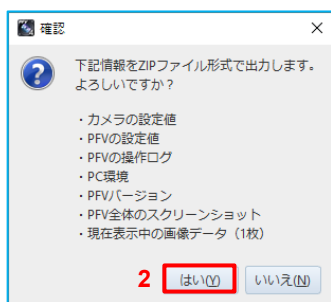
- *.pcsx
PFV に保存されているデバイス管理の設定情報
- pfv4.ini
PFV 全体の設定情報
- pdf_dd_mm_yyyy.log ("dd_mm_yyyy"は年月日を示す)
ログ情報
- environment.txt
PC 環境設定情報
- version.txt
バージョン情報
- screenshot.png
現時点の PFV の画面の状態（スクリーンショットとして保存）
- キャプチャファイル
接続中のカメラの画像キャプチャ（撮影モード/保存モードの場合）またはファイルリスト内の画像
キャプチャ（ファイルモードの場合）
- *.CIHX
キャプチャファイルを開くためのカメラ情報ファイル

サポートファイルを出力する手順は、次のとおりです。

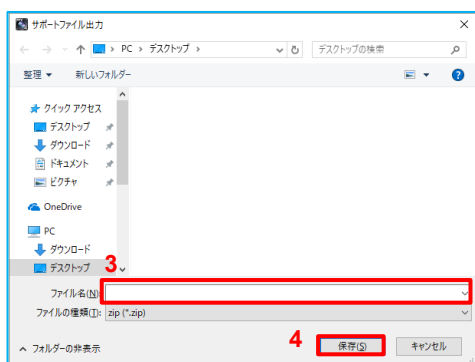


1. サイドメニューの「サポートファイル出力」をクリック

「確認」ダイアログが表示されます。

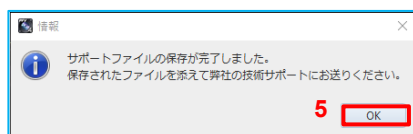


2. 「はい」 ボタンをクリック



3. 保存するフォルダを選択、ファイル名を指定します。

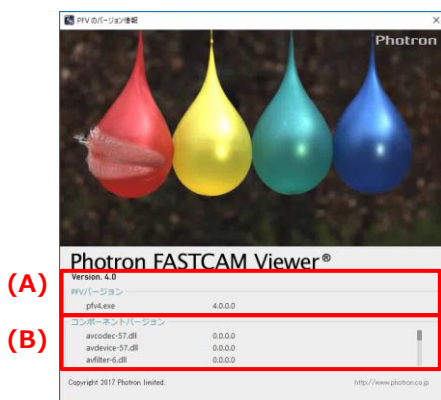
4. 「保存」 ボタンをクリック



5. 「OK」 ボタンをクリック
ZIP 形式のファイルで保存されます。

9.1.4. PFV のバージョン情報の確認

サイドメニューの「PFV のバージョン情報」をクリックすると、「PFV のバージョン情報」画面が表示され、PFV のバージョン、コンポーネントのバージョンが確認できます。



画面にある項目の説明は次のとおりです。

項	名称	機能
(A)	PFV バージョン	PFV の実行ファイルとバージョンを表示します。
(B)	コンポーネントバージョン	PFV に含まれる実行ファイルおよび DLL のバージョンを表示します。ただし、PFV の実行ファイルのバージョンは表示されません。

10

第10章 詳細設定メニュー

本章では、画面左上にあるメニューボタンをクリックして表示される詳細メニューについて説明します。

10.1. カメラ接続に関する設定

本画面では、カメラ接続に関する設定を行います。



項	名称	機能
(A)	接続するデバイス	接続するカメラにチェックを付けて選択します。
(B)	カメラのネットワーク設定	カメラとの接続に関する設定は、[設定] ボタンをクリックして表示されるカメラのネットワーク設定画面で行います。 [起動時にデバイスコントロールメニューを表示]にチェックを付けると、起動時にはファンクションパネル [撮影] が表示されます。
(C)	PC のネットワーク設定	PC との接続に関する設定を行う場合は、[設定] ボタンをクリックして表示される PC のネットワーク設定画面で行います。設定の手順は、「3.1.1. カメラの IP アドレスを確認する」(19 ページ)を参照してください。[見つからなかった場合に表示] にチェックを付けると、起動時に接続可能なデバイスが認識されなかった場合、「ネットワーク設定」画面が表示されます。
(D)	イーサネットの設定	ボタンを押すと、イーサネットの設定ができます。 詳細については「10.1.2 イーサネットの設定画面」(230 ページ) を参照してください。
(E)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(E)	適用	設定を適用します。

10.1.1. カメラのネットワーク設定画面

本画面では、IP アドレスでカメラを検索するための設定ができます。

項	名称	機能
(A)	以下の IP アドレスを検索	カメラを自動検索する場合に選択し、[IP アドレス] にカメラの IP アドレスの上位アドレスを入力します。
(B)	指定した IP アドレスを検索	前回の状態で使用する場合、選択します。 クリックすると、「カメラリスト」からカメラの追加、選択、編集、削除ができるようになります。操作方法は、「カメラ管理」パネルと同様です。詳細は「4.2.カメラ管理」(36 ページ)を参照してください。
(C)	送信ポート	送信に使用するポート番号を指定します。空ポートの場合は、「0」を指定します。
(D)	受信ポート	受信に使用するポート番号を指定します。空ポートの場合は、「0」を指定します。
(E)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

10.1.2. イーサネットの設定画面

パケットの設定を、手動または自動で最適化することができます。
最適化の手順については、「3.1.4 通信設定を確認する」(22 ページ) を参照してください。

項	名称	機能
(A)	デフォルト設定	デフォルトは、パケットサイズ：自動設定（表示上は 0 で固定）、パケットカウント：128 です。
(B)	ユーザー設定	パケットサイズ：0（自動調整）～8994 の間で入力します。（入力数値は条件にあわせて自動補正） パケットカウント：1～128 の間で入力します。
(C)	最適化	パケットサイズとパケットカウントを自動で設定します。
(D)	パケットインターバルモード	カメラとの接続が不安定な場合に、設定を行います。 設定値を 0 にすると、パケットインターバルが最長になり、通信が安定しますが、通信速度は低下します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1GbE 接続: リンク速度が 1Gbps のカメラを接続しているときに設定します（設定値：0、1）。 ・ 10GbE 接続: リンク速度が 10Gbps のカメラを接続しているときに設定します（設定値：0～19）。 設定値が大きいほど通信速度は速くなりますが、パケットロスが起りやすくなります。
(E)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(F)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

10.2. 画質調整に関する設定

本画面では、カメラの画質調整に関する設定ができます。

詳細設定

カメラ接続に関する設定

画質調整に関する設定

トリガに関する設定

録画設定

保存設定

I/O設定

カメラ個別設定

表示設定

確認・警告設定

カスタマイズ

画質調整に関する設定

カメラごとの設定

デバイス (A) Camera_1

シェーディング設定

(B) ☒ 有効

カメラから読み込み カメラへ保存

(C) ☒ シェーディング時にメカニカルシャッターを使用する

シェーディングタイプ (D) NORMAL

(E) ☒ 撮影速度、解像度、シャッター速度変更時にシェーディング自動実行 (メカニカルシャッター搭載カメラのみ)

(F) ☒ Ready状態へ移行時にシェーディング自動実行 (メカニカルシャッター搭載カメラのみ)

(G) ☒ シェーディング時にシェーディング補正データを自動保存

(H) ソフトウェアピクセルゲイン

☒ ソフトウェアピクセルゲインを適用

キャリブレート ファイルから読み込み ファイルへ保存

(I) OK (J) キャンセル (K) 適用

項	名称	機能
(A)	デバイス	クリックして表示される一覧から設定するカメラを選択します。
(B)	有効 (シェーディング設定)	カメラの現在のシェーディング補正状態が、チェックボックスに反映されます。チェックを切り替えることで、シェーディング補正機能の ON/OFF を変更します。 [カメラから読み込み] ボタンをクリックすると、カメラに記録されている黒レベル画像を読み出し、シェーディング補正を実行します。 [カメラへ保存] ボタンをクリックすると、現在の黒レベル画像をカメラに保存します。
(C)	シェーディング時にメカニカルシャッターを使用する	カメラの現在のメカニカルシャッター状態が、チェックボックスに反映されます。チェックを切り替えることで、メカニカルシャッター機能の ON/OFF を変更します。
(D)	シェーディングタイプ	シェーディングの補正方法を次から選択します。 NORMAL : 標準的な補正 FINE : 厳密な補正

項	名称	機能
(E)	撮影速度、解像度、シャッター速度変更時にシェーディング自動実行	撮影速度、解像度、シャッター速度が変更されたとき、自動的にシェーディング補正を行う場合、チェックを付けます。
(F)	シェーディング自動実行 (メカニカルシャッター搭載カメラのみ)	チェックを付けると、メカニカルシャッター搭載カメラを接続している場合、カメラが録画待機状態へ移行時に、シェーディングを自動実行します。
(G)	シェーディング時にシェーディング補正データを自動保存	シェーディング補正実行後、自動的にシェーディングデータがカメラに保存されるよう設定する場合、チェックを付けます。
(H)	ソフトウェアピクセルゲインを適用する	<p>チェックを付けるとセンサーの全画素に対し、独立してゲイン調整をします。</p> <p>本機能を有効にする場合、あらかじめシェーディング補正を実行する必要があります。</p> <p>シェーディング補正とピクセルゲイン補正をあわせて行うことで、カメラの照明条件、光学系、撮像素子などに起因する各画素の不均一性をなくすることができます</p> <p>【キャリブレーション】ボタンをクリックすると、ピクセルゲイン補正を実行します。選択した時点での画像を基準画像とし、ゲイン補正情報を生成してピクセルゲイン補正をします。</p> <p>【ファイルから読込】ボタンをクリックすると、保存されているゲイン補正情報を読み込み、補正します。</p> <p>【ファイルへ保存】ボタンをクリックすると、現在のピクセルゲイン補正をファイル出力します。NTSC/PAL のビデオモニタ出力にはこの補正は反映されません。</p>
(I)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(J)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(K)	適用	設定を適用します。



注意

- [ソフトウェアピクセルゲインを適用]は、PFV 上のみ有効となる画質補正です。SD カード、FASTDrive、CFast カードへ保存する場合は、補正内容は画像に適用されません。

10.3. トリガに関する設定

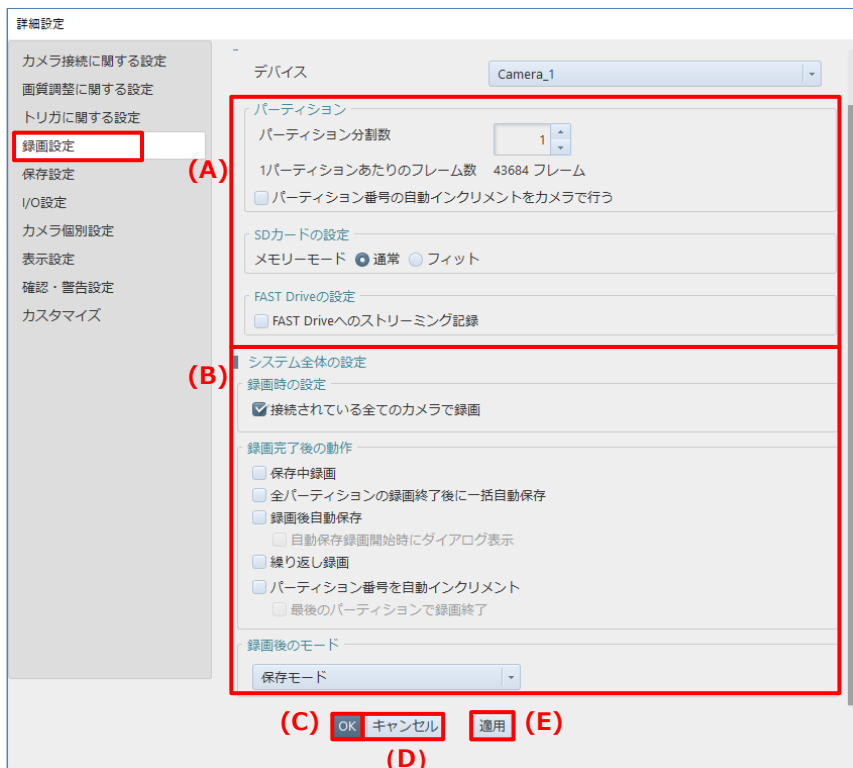
本画面では、トリガに関する設定ができます。

項	名称	機能
(A)	デバイス	クリックして表示される一覧から設定するカメラを選択します。
(B)	ハードウェアトリガを入力する際の設定	ハードウェアのトリガを次から選択します。 Ready And Trigger : カメラが撮影モードのときに、READY IN 端子および TRIG IN 端子への信号入力を経て録画準備状態に移行します。 Direct Start : 撮影モードで Ready 信号を入力することで、録画準備状態へ移行します。 Direct Trigger : 撮影モードで Trigger 信号を入力することで、録画準備状態へ移行します。
(C)	ノイズフィルタ機能を有効にする	電圧変動による誤ったトリガ信号を回避します。チェックを付けるとトリガマスク機能が有効になり、トリガ信号制限幅を設定できます。
(D)	加速度センサーを利用してトリガをかける	カメラに搭載されている加速度センサーを利用して、トリガをかけることができます。設定した加速度、加速度持続時間を超えた場合にトリガを発行します。5～160G、1～100mSec の範囲で設定できます。
(E)	スレーブカメラにはソフトウェアトリガを入力しない	複数台同期撮影時に PFV からトリガをスレーブカメラに入力しない場合に、チェックを付けます。
(F)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。

項	名称	機能
(G)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(H)	適用	設定を適用します。


10.4. 録画設定

本画面では、録画に関するカメラ側での設定およびシステム全体の設定ができます。カメラ側での設定は、画面上部の「カメラごとの設定」で［デバイス］で選択したカメラごとに行います。システム全体の設定は、画面下部の「システム全体の設定」で行います。



項	名称	機能
(A)	カメラごとの設定	カメラ、メモリパーティション、SD カード、FAST Drive の設定ができます。
(B)	システム全体の設定	録画完了後の動作が設定できます。
(C)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(D)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(E)	適用	設定を適用します。

【カメラごとの設定】画面

項	名称	機能
(A)	デバイス	クリックして表示される一覧から設定するカメラを選択します。 「全て」を選択すると、登録されているカメラすべてが設定の対象となります。
(B)	パーティション	パーティション分割数でパーティションを分割する数を指定します。 パーティション番号の自動インクリメントをカメラで行う場合は、チェックを付けます。 <div style="border: 2px solid yellow; padding: 10px;"> <p> 注意. 「パーティション番号の自動インクリメントをカメラで行う」という設定は、PFV を使用せずに、カメラ単独で撮影をする場合に使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PFV から撮影を行う場合には使用しないでください。 ● この設定は、Direct Start との併用ができません。PFV4 起動時に自動的に Direct Start を設定するため、「パーティション番号の自動インクリメントをカメラで行う」は必ずオフになります。パーティション番号の自動インクリメントをカメラで行う場合は、再度オンにしてから PFV を終了してください。 </div>
(C)	メモリーモード	カメラに録画する際に SD カードの容量に合わせて保存するかを選択します。 [通常] または [フィット] から選択します。 [標準] を選択するとカメラに搭載しているメモリをフルに使用して録画します。 [フィット] を選択すると、SD カードの容量に合わせてカメラの撮影時間を限定して録画します。
(D)	FAST Drive へのストリーミング記録	チェックを付けると、FAST Drive への直接記録モードに移行します。



補足

- FAST Drive への直接記録モードは、録画データを、カメラメモリを通さずに FAST Drive に直接記録するモードです。FAST Drive の現在の空き領域から録画可能な時間が算出され、「情報表示」の「記録時間」に表示されます。なお、モードの切り替え時には、カメラの再起動が必要となります。
- このモードでは、以下の制限があります。
- 保存モードは使用できません。
- パーティション分割およびパーティション移動はできません。
- 保存中録画と録画後自動保存は併用できません。
- 繰り返し録画との併用はできません。
- パーティション自動インクリメントは無効です。ただし、FAST Drive 直接記録モード以外のカメラでは有効です。
- 録画後のモード移行はできません。

【システム全体の設定】画面




項	名称	機能
(A)	接続されている全てのカメラで録画	チェックを付けると、接続しているすべてのカメラで録画を行います。選択していないカメラでも接続していれば、録画するカメラの対象です。
(B)	保存中録画	チェックを付けると、PC へのデータ自動保存中に、保存しているパーティションとは別のパーティションに撮影を行います。
(C)	全パーティションの録画終了後に一括自動保存	チェックを付けると、全パーティションの録画完了後に自動保存を行います。
(D)	録画後自動保存	撮影終了後、自動的に PC へファイル保存します。「自動保存録画開始時にダイアログ表示」にチェックを付けるとファイル保存実行時にメッセージを表示します。
(E)	繰り返し録画	チェックを付けると、録画終了後、自動的に再度録画を開始します。（自動的に「録画」を押した状態になります。） 上書きで録画を続けることになるため、「録画後自動保存」または「パーティション番号を自動インクリメント」にチェックを付けていない場合、注意が必要です。
(F)	パーティション番号を自動インクリメント	パーティション分割している場合に、1つ目のパーティションの録画が終了すると、上書きせず、次のパーティションに移行して録画を続けます。 「最後のパーティションで録画終了」にチェックを付けると、すべてのパーティション書き込み後、録画を停止します。チェックを外すと、最初のパーティションに戻り、上書きで録画を続けます。

項	名称	機能
(G)	録画後のモード	クリックして表示される一覧から、撮影終了後の PFV の表示モードを設定します。

10.5. 保存設定

本画面では、保存時の動作に関する設定ができます。

項	名称	機能
(A)	デバイス	クリックして表示される一覧から設定するカメラを選択します。 「全て」を選択すると、登録されているカメラすべてが設定の対象となります。
(B)	ハードウェア自動データ保存を有効にする	チェックを付けると、ハードウェア自動データ保存を有効にします。
(C)	並列保存	複数台のカメラに接続されている場合、チェックを付けると複数台の画像が並列保存されます。 [最大並列数]で並列保存するカメラの台数を設定します。 [並列保存]のチェックを外すと、複数台の画像が順番に保存されます。 <div>  注意 <ul style="list-style-type: none"> 並列保存設定を使用する場合は制御用 PC にカメラの台数分、LAN ポートを準備してください。 同カメラのヘッド同士は並列保存できません。 </div>
(D)	空白のファイル名を許可する	チェックを付けると、ファイル名欄を空白にしてもデータを保存できます。


項	名称	機能
(E)	INF ファイル保存を行う	チェックを付けると、保存画面に「INF ファイルを保存」のチェックボックスを表示します。
(F)	保存完了後に保存進捗ダイアログを自動で閉じる	チェックを付けると、保存完了後に保存進捗ダイアログを閉じます。
(G)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(I)	適用	設定を適用します。

10.6. I/O 設定

本画面では、入出力に関する設定ができます。

本画面に表示される項目は、設定対象のカメラの機能によって異なります。ここでは、すべての項目が表示された場合を例に、各項目について説明します。

項	名称	機能
(A)	デバイス	クリックして表示される一覧から設定するカメラを選択します。
(B)	外部 I/O ポート	本項目は、Mini 系のカメラとそれ以外のカメラで、表示される内容が異なります。それぞれのカメラでの設定項目については、「10.6.1.外部 I/O ポートの設定」(243 ページ)を参照してください。
(C)	SYNC OUT 倍率	出力される垂直同期信号の周波数を指定します。
(D)	IRIG オフセット	IRIG 信号のオフセット値をマイクロ秒で指定します。

項	名称	機能
(E)	ビデオ出力	ビデオ出力の形式を NTSC / PAL から選択します。また、「メモリ再生時のビデオ出力」で、ビデオモニタに出力する映像を選択します。
(F)	ビデオ出力信号	<p>ビデオ出力信号を VBS / HD-SDI / HDMI から選択します。 HDMI の場合、下記の ON/OFF が可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ HDMI 出力を行う ・ OSD 表示 ・ 十字線の表示 <div>  補足 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「HDMI 出力を行う」が有効な場合、ライブ更新速度・保存速度・CFast カード保存速度が低下しますのでご注意ください。 </div>
(G)	HD-SDI モード	ビデオ出力信号で HD-SDI を選択した場合は、ビデオ信号の形式を選択します。
(H)	信号遅延	<p>以下の入出力信号が認識されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で指定します。表示されている制限値を超えない範囲で指定してください。</p> <p>入力信号</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TRIG TTL IN : TRIG TTL IN コネクタから入力される信号 ・ SYNC IN : SYNC IN コネクタから入力される信号 ・ GENERAL IN : カメラの外部入力コネクタから入力される信号 <p>出力信号</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SYNC OUT ・ EXPOSE OUT
(I)	信号幅	<p>以下の信号のパルス幅を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で指定します。表示されている制限値を超えない範囲で指定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TTL TTL OUT ・ SYNC OUT ・ STRADDLING PULSE
(J)	フレームストラドリング波形設定	ストラドリング信号出力の間隔を、 Δt の幅、または秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で指定します。
(K)	内蔵 DAQ の入力レンジ設定	<p>カメラに内蔵の波形記録の入力電圧範囲を設定します。クリックして表示される一覧から選択してください。</p> <p>本項目は、波形入力機能に非対応のカメラでは表示されません。</p>
(L)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(M)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(N)	適用	設定を適用します。

10.6.1. 外部 I/O ポートの設定

[I/O 設定] 画面の「外部 I/O ポート」の項目について説明します。Mini CX、Mini UX/WX/AX Nova、その他のカメラの場合では設定項目が異なります。

Mini CX のカメラの場合

(A) SYNC OUT SYNC POS ▾
EXPOSE OUT EXPOSE POS ▾
READY OUT READY POS ▾

(D) TRIG IN TRIG POS ▾

(F) SYNC IN ON CAM POS ▾

(I) REMOTE ON REMOTE ON POS ▾

Mini UX/WX/AX Nova のカメラの場合

(A) OUTPUT 1 SYNC POS ▾
☐ SYNC,EXPOSEをReady,Rec中のみ出力
OUTPUT 2 TRIG POS ▾
☐ SYNC,EXPOSEをReady,Rec中のみ出力

(B) INPUT 1 SYNC POS ▾
INPUT 2 TRIG POS ▾

(E) TRIG SW IN NORMALLY OPEN ▾

(F) External Sync オフ ▾

(G) IRIG ☐ IRIGタイムスタンプ
露光開始 ▾
☐ IRIG同期

※「SYNC,EXPOSE を READY,REC 中のみ出力」は Nova 接続時のみ表示されます

Mini 系以外のカメラの場合

(A) GENERAL OUT 1 SYNC POS ▾
GENERAL OUT 2 SYNC POS ▾
GENERAL OUT 3 SYNC POS ▾

(B) GENERAL IN EVENT POS ▾

(C) TRIG TTL OUT TRIG POS ▾

(D) TRIG TTL IN TRIG POS ▾

(F) SYNC IN オフ ▾

(G) IRIG ☐ IRIGタイムスタンプ
露光開始 ▾
☐ IRIG同期

(H) AUX IN ☐ 内蔵DAQ

項	名称			機能
	Mini CX	Mini UX/WX/AX Nova	Mini 系以外	
(A)	SYNC OUT EXPOSE OUT READY OUT	OUTPUT 1 ~ 2	GENERAL OUT 1 ~ 3	カメラの外部出力コネクタから出力される信号のタイプと極性を選択します。 「SYNC,EXPOSE を READY,REC 中のみ出力」が表示される場合、チェックを付けると、SYNC,EXPOSE を READY,REC 中のみ出力します。
(B)	—	INPUT 1 ~ 2	GENERAL IN	カメラの外部入力コネクタから入力される信号のタイプと極性を選択します。
(C)	—	—	TRIG TTL OUT	TRIG TTL OUT コネクタから出力される信号のタイプと極性を選択します。
(D)	TRIG IN	—	TRIG TTL IN	TRIG TTL IN コネクタから入力される信号のタイプと極性を選択します。

項	名称			機能
	Mini CX	Mini UX/WX/AX	Mini 系以外	
(E)	－	TRIG SW IN	－	TRIG SW IN コネクタから入力される信号のタイプと極性を選択します。
(F)	SYNC IN	External Sync	SYNC IN	SYNC IN コネクタから入力される信号のタイプと極性を選択します。
(G)	－	IRIG	IRIG	IRIG タイムコードの受信を設定する場合は、[IRIG タイムスタンプ] にチェックを付けます。Mini 系カメラ以外の場合、タイムコードを取得するタイミングをリストから選択します。IRIG タイムコードを用いて同期する場合は、[IRIG 同期] にチェックを付けます。
(H)	－	－	AUX IN	カメラに内蔵の波形記録機能を利用する場合は、[内蔵 DAQ] にチェックを付けます。
(I)	REMOTE ON	－	－	カメラの RemoteOn コネクタから入力される信号の極性を選択します。



補足

- (G)で IRIG 同期を設定すると、通常の撮影速度リストにある数値を設定できません。強制的にバリエブル設定となり、通常のバリエブル設定時より少し余裕のある撮影速度と解像度が設定できます。

(A)～(F)、(I)のリストに表示される項目は以下のとおりです。

項	名称	リスト項目	機能
(A)	GENERALOUT1～3 OUTPUT1～2 SYNC OUT EXPOSE OUT READY OUT	SYNC POS	垂直同期信号を出力します。(正極性)
		SYNC NEG	垂直同期信号を出力します。(負極性)
		EXPOSE POS/ EXPOSE HEAD1 POS	カメラ(カメラヘッド 1)の露光期間信号を出力 します。(正極性)
		EXPOSE NEG/ EXPOSE HEAD1 NEG	カメラ(カメラヘッド 1)の露光期間信号を出力 します。(負極性)
		EXPOSE HEAD2 POS	カメラヘッド 2 の露光期間信号を出力します。 (正極性)
		EXPOSE HEAD2 NEG	カメラヘッド 2 の露光期間信号を出力します。 (負極性)
		EXPOSE HEAD3 POS	カメラヘッド 3 の露光期間信号を出力します。 (正極性)
		EXPOSE HEAD3 NEG	カメラヘッド 3 の露光期間信号を出力します。 (負極性)
		EXPOSE HEAD4 POS	カメラヘッド 4 の露光期間信号を出力します。 (正極性)
		EXPOSE HEAD4 NEG	カメラヘッド 4 の露光期間信号を出力します。 (負極性)
		REC POS	録画中の期間信号を出力します。(正極性)
		REC NEG	録画中の期間信号を出力します。(負極性)
		TRIG POS	カメラが受けたトリガ信号を出力します。 (正極性)
		TRIG NEG	カメラが受けたトリガ信号を出力します。 (負極性)
		READY POS	録画待機状態を示す信号を出力します。(正極性)
		READY NEG	録画待機状態を示す信号を出力します。(負極性)
		IRIG RESET POS	カメラ内部の IRIG リセット信号を出力します。 (正極性)
		IRIG RESET NEG	カメラ内部の IRIG リセット信号を出力します。 (負極性)

項	名称	リスト項目	機能
(B)	GENERAL IN INPUT1~2	EVENT POS	イベント信号(イベントマーカ/2 ステージトリガ速度可変)を入力します。(正極性)
		EVENT NEG	イベント信号(イベントマーカ/2 ステージトリガ速度可変)を入力します。(負極性)
		TRIG POS	TTL トリガ信号を入力します。(正極性)
		TRIG NEG	TTL トリガ信号を入力します。(負極性)
		READY POS	録画待機状態切替信号(READY ON/OFF)を入力します。(正極性)
		READY NEG	録画待機状態切替信号(READY ON/OFF)を入力します。(負極性)
		POWER OFF POS	MH6: カメラの電源をオフする信号を入力します。(正極性)
		POWER OFF NEG	MH6: カメラの電源をオフする信号を入力します。(負極性)
(C)	TRIG TTL OUT	TRIG POS	カメラが受けたトリガ信号を出力します。(正極性)
		TRIG NEG	カメラが受けたトリガ信号を出力します。(負極性)
		TTL IN THRU POS	TRIG TTL IN のスルー出力を行います。(正極性)
		TTL IN THRU NEG	TRIG TTL IN のスルー出力を行います。(負極性)
(D)	TRIG TTL IN、 TRIG IN	TRIG POS	TTL トリガ信号を入力します。(正極性)
		TRIG NEG	TTL トリガ信号を入力します。(負極性)
(E)	TRIG SW IN	NORMALLY OPEN	短絡したときにトリガ入力される状態です。(正極性)
		NORMALLY CLOSE	短絡状態から解除したときにトリガ入力される状態です。(負極性)
(F)	SYNC IN External Sync	オフ	外部同期を OFF にします。
		ON CAM POS (Mini 系以外の場合) ON CAM (Mini 系の場合)	そのカメラの同一機種と同期を行います。(正極性)
		ON CAM NEG	そのカメラの同一機種と同期を行います。(負極性)
		ON OTHERS POS (Mini 系以外の場合) ON OTHER (Mini 系の場合)	外部機器(フォトロン製他製品含む)と同期を行います。(正極性)
		ON OTHERS NEG	外部機器(フォトロン製他製品含む)と同期を行います。(負極性)
(I)	REMOTE ON	REMOTE ON POS	TTL 信号を入力することで、カメラの電源を ON にします。(正極性)

10.6.2. 信号遅延

以下の入出力信号が認識されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で指定します。表示されている制限値を超えない範囲で指定してください。

入力信号

- TGIG TTL IN : TRIG TTL IN コネクタから入力される信号
- SYNC IN : SYNC IN コネクタから入力される信号
- GENERAL IN : カメラの外部入力コネクタから入力される信号

出力信号

- 垂直同期信号出力
- 露光期間信号出力

項	名称	機能
(A)	TRIG TTL IN	TRIG TTL IN コネクタに入力された信号が認識されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。
(B)	SYNC IN	SYNC IN コネクタに入力された信号が認識されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。
(C)	GENERAL IN	GENERAL IN コネクタに入力された信号が認識されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。
(D)	SYNC OUT	垂直同期信号が出力されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。
(E)	EXPOSE OUT	出力する露光期間信号が出力されるまでの遅延時間を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。

10.6.3. 信号幅

以下の信号のパルス幅を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で指定します。表示されている制限値を超えない範囲で指定してください。

- TRIG TTL OUT
- SYNC OUT
- STRADDLING_WIDTH

信号幅

(A) TRIG TTL OUT (制限値:1,000.0usec)
 usec sec msec usec nsec

(B) SYNC OUT (制限値:83.2usec)
 usec sec msec usec nsec

(C) STRADDLING_WIDTH
 usec sec msec usec nsec

項	名称	機能
(A)	TRIG TTL OUT	出力する TTL トリガのパルス幅を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。
(B)	SYNC OUT	出力する垂直同期信号出力のパルス幅を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。
(C)	STRADDLING_WIDTH	出力するストラドリング信号出力のパルス幅を、秒、ミリ秒、マイクロ秒、ナノ秒で設定します。制限値を超えない範囲で設定してください。

10.7. カメラ個別設定

本画面では、高画質モードのオン/オフなど、カメラが個別に持つ機能の設定ができます。SA-Z、SA-X2、SA5、SA1.1 を接続している場合、機種によって選択できるモード（表示される項目）が異なります。詳細は各機種のハードウェアマニュアルをご参照ください。

詳細設定

カメラ接続に関する設定

画質調整に関する設定

トリガに関する設定

録画設定

保存設定

I/O設定 (B)

カメラ個別設定 (C)

表示設定

確認・警告設定

カスタマイズ (D)

カメラ個別設定

■ デバイスごとの設定

デバイス (A) Camera_1

フレームレートモード

☐ 20Kモード

低速露光機能

☐ 有効

記録ビット数切替

☒ 12ビット ☐ 8ビット

オートプレイ

(E) オフ

EXPOSE信号の不定露光期間拡張

(F) ☐ 有効

カメラ日付/時刻

(G) 日付: 7月 13 2018 PCと合わせる
時刻: 9 49 59 適用

ユーザースイッチ

(H) USER 1 Frame Rate
USER 2 Rec Ready
USER 3 Rec

未使用メモリを有効チャンネルへ割り当てる

(I) ☐ 有効

外部電源供給が途切れた時の動作

(J) ☐ 自動的にCFastに保存を始める
始めるまでの時間 15 秒

外部電源が供給された時の動作

(K) ☒ 自動的にカメラの電源をON

ファン制御

(L) ☐ トリガ待ち及び録画中のファン停止

工場出荷時設定

(M) ☐ 工場出荷時設定に戻す

(N) OK キャンセル (P) 適用 (O)

項	名称	機能
(A)	デバイス	クリックして表示される一覧から設定するカメラを選択します。
(B)	フレームレートモード	撮影速度を設定します。 [高画質モード]にチェックを付けると、設定可能な撮影速度を抑えることで画質が向上します。 [高画質モード]以外の項目は、カメラの機能によって選択できるモード(表示される項目)が異なります。ここではフル解像度での撮影速度を設定します。たとえば[20K モード]にチェックを付けると、カメラの再起動時に 20K モードで起動するため、それに応じて[撮影]の[撮影速度]で選択できるリストの内容が変更されます。
(C)	低速露光機能	チェックを付けると、撮影速度リストに[5,10,20,30fps]が追加されて低速撮影速度を選択できます。 Mini AX/WX/UX の場合 5fps などが選択できるようになります。 Nova の場合 1/1,000 シャッター速度制限が解除されます。
(D)	記録ビット数切替	12 ビット階調のセンサーを利用している機種で、12 ビット階調中の上位 8 ビットで録画を行うことができます。12 ビット階調よりもデータ量が小さくなるため、長時間の撮影ができるようになります。
(E)	オートプレイ	撮影終了後のカメラの動作モードを選択します。
(F)	EXPOSE 信号の不定露光期間拡張	[有効]にチェックを付けると、EXPOSE POS 信号立下り前の不定露光期間が使用可能となります。 詳細については、各機種のハードウェアマニュアルを参照してください。
(G)	カメラ日付/時刻	カメラの日付/時刻をそれぞれ「日付」、「時刻」に設定します。 [PC と合わせる] ボタンをクリックすると、PC の日付/時刻が設定されます。 [適用] ボタンをクリックすると、任意に指定した日付/時刻がカメラに反映されます。
(H)	ユーザースイッチ	カメラ背面のプログラマブル SW に[USER]で選択した機能を割り当てます。
(I)	未使用メモリを有効チャンネルへ割り当てる	チェックを付けると、接続されていないカメラヘッド用のメモリを接続されたヘッドに割り当てます。
(J)	自動的に CFast に保存を始める	チェックを付けると、外部供給電源が途切れたとき、「始めるまでの時間」に秒数を入れた秒数後に自動的に CFast に保存を始めます。
(K)	自動的にカメラの電源を ON	チェックを付けると、外部電源が供給されたとき、自動的にカメラの電源を ON にします。
(L)	トリガ待ち及び録画中のファン停止	チェックを付けると、トリガ待ちおよび録画中にファンを停止します。
(M)	工場出荷時設定に戻す	チェックを付けると、工場出荷時の設定に戻します。
(N)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(O)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(P)	適用	設定を適用します。



補足

- 低速露光機能を有効にして低速撮影速度を選択すると、画質が低下しますのでご注意ください。
- 低速露光機能を有効にした場合のシャッター速度は、1/frame および 1/50sec 以上の選択ができます。
- ローライトモード使用時の最も遅いシャッター速度は、1/50sec となります。
- バリアブル設定時の撮影速度では、低速撮影速度は選択できません。
- AX では、シャッター速度に制限（1ms）がかかっていますが、低速露光機能を有効にした場合、制限が解除されます。

10.8. 表示設定

本画面では、PFV 起動時の画面表示に関する設定ができます。

項	名称	機能
(A)	動作言語	クリックして表示される一覧から PFV で使用する言語を選択します。
(B)	出力言語	PFV で保存するファイルの言語を選択します。
(C)	拡大縮小時の中心位置	拡大縮小時の中心位置を以下から選択します。 スクリーン：画面中央を中心に拡大 マウスポインタ：クリックした位置を中心に拡大
(D)	表示階調設定	クロスカーソルの表示階調を「8 ビット」または「実階調」から選択します。
(E)	シャッター速度表記	シャッター速度の表記方法を「1/frame sec」または「Seconds」から選択します。
(F)	ファイルビュー上でのファイル名表示設定	ファイルを開いたときにタイトルバーに表示される文字列を、クリックして表示される一覧から選択します。
(G)	情報表示のタイトル名表示設定	チェックを付けると、画面上に表示される情報表示のタイトル名を表示します。
(H)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(I)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(J)	適用	設定を適用します。

10.9. 確認・警告設定

本画面では、確認や警告を表示する設定ができます。

確認や警告を表示する場合は、それぞれの項目にチェックを付けてください。

詳細設定

カメラ接続に関する設定
画質調整に関する設定
トリガに関する設定
録画設定
保存設定
I/O設定
カメラ個別設定
表示設定
確認・警告設定
カスタマイズ

確認・警告設定

■ システム全体の設定

マルチページTIFFの分割保存時の動作

(A) ☒ マルチページTIFFで分割保存される際に警告表示

拡大縮小画像の保存時の動作

(B) ☒ 拡大または縮小して保存される際に警告表示

ビニング保存時の動作

(C) ☒ ビニングして保存される際に警告表示

保存中録画時の動作

(D) ☒ 現在のパーティションを保存しているために記録できない時に警告表示

撮影時の動作

(E) ☐ カメラのメモリに書き込む際に警告

ライブ表示中の動作

(F) ☒ 温度センサーが閾値を超えた時に警告表示
☒ カメラケーブルが断線した時の警告表示

シェーディング時の動作

(G) ☒ 外部同期中のシェーディング実行時に警告表示

範囲選択保存時の動作

(H) ☒ SD/FD/CF保存時に警告表示

ピクセルゲイン設定時の動作

(I) ☒ ソフトウェアピクセルゲイン設定時に警告

(K)

(J) (L)

項	名称	機能
(A)	マルチページ TIFF で分割保存される際に警告表示	チェックを付けると、マルチページ TIFF が分割して保存されるときに警告します。
(B)	拡大または縮小して保存される際に警告表示	チェックを付けると、拡大または縮小して保存するときに警告します。
(C)	ビニングして保存される際に警告表示	チェックを付けると、ビニングで保存するときに警告します。
(D)	現在のパーティションを保存しているために記録できない時に警告表示	チェックを付けると、現在のパーティションが保存中で録画開始できないときに警告します。
(E)	カメラのメモリに書き込む際に警告	チェックを付けると、エンドレス系のトリガ(センター、エンド、マニュアル、ランダムマニュアル)を使用するとき、[録画] ボタンをクリックすると警告します。

項	名称	機能
(F)	温度センサーが閾値を超えた時に警告表示/カメラケーブルが断線した時の警告表示	撮影中に画面左上の情報表示に次の警告表示をする場合は、チェックを付けてください。
(G)	外部同期中のシェーディング実行時に警告表示	チェックを付けると、外部同期中にシェーディングを実行すると、警告を表示します。
(H)	SD/FD/CF 範囲選択保存時の動作	チェックを付けると、保存範囲トリミング状態で SD カード、FASTDrive、CFast カードへ保存するときに警告メッセージを表示します。
(I)	ソフトウェアピクセルゲイン設定時に警告	チェックを付けると、ソフトウェアピクセルゲイン設定時に SD カード、FASTDrive、CFast カードへ保存するときに警告メッセージを表示します。
(J)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(K)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(L)	適用	設定を適用します。

10.10. その他のカスタマイズ設定

本画面では、その他カスタマイズできる設定について説明します。



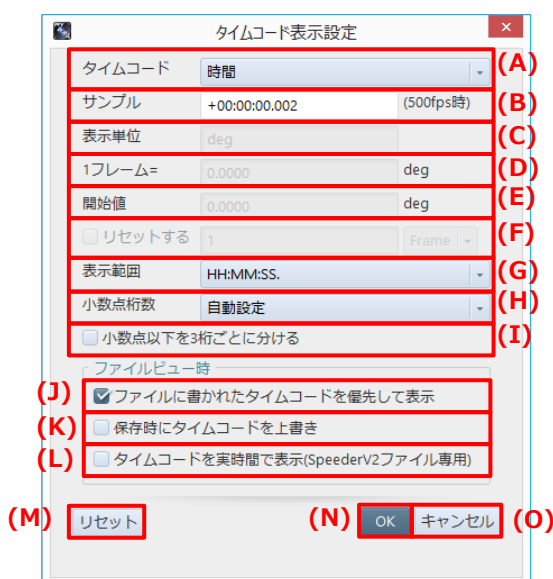
項	名称	機能
(A)	自動的に隠す設定	ファンクションパネルまたは録画再生パネルを自動的に隠す場合に、それぞれチェックを付けます。
(B)	単位	計測や補正の設定/表示で使用する単位を、「US 単位」、「SI 単位」から選択します。 また、使用する距離、速度、角度の単位を、それぞれクリックして表示された一覧から選択します。
(C)	タイムコードのカスタマイズ	［タイムコード表示設定］画面から、タイムコードの表示に関する設定を行います。詳細は、「10.10.1 タイムコード表示設定」(257 ページ)を参照してください。
(D)	色設定	グリッド線、簡易計測の線と点、クロスカーソルの色を、それぞれ▼をクリックして表示されたパレットから選択します。 クロスカーソルの色は、1 本目と 2 本目のクロスカーソルについて、それぞれ編集時と固定時の色を指定できます。
(E)	ズームウィンドウのカスタマイズ	手動追跡や斜め補正で表示される十時のカーソルのサイズや拡大率を設定できます。「ズーム倍率」、「ズーム枠の大きさ」を、それぞれ▼をクリックして表示される一覧から表示する項目を選択してください。

項	名称	機能
(F)	すべての設定値をデフォルトに戻す	〔リセット〕ボタンをクリックすると、すべての設定値をデフォルトに戻します。
(G)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(H)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。
(I)	適用	設定を適用します。

10.10.1. タイムコード表示設定

タイムコードの表示設定の画面を表示するには、「タイムコードのカスタマイズ」の「設定」ボタンをクリックします。

本画面では、タイムコードの表示に関する設定ができます。



項	名称	機能
(A)	タイムコード	初期値は「時間」です。タイムコードを任意で設定する場合は、「カスタム」を選択します。
(B)	サンプル	サンプルを指定します。
(C)	表示単位	タイムコードの単位を入力します。 「タイムコード」で「カスタム」を選択した場合、設定できます。
(D)	1 フレーム =	1 フレームの間隔を表示単位で入力します。 「タイムコード」で「カスタム」を選択した場合、設定できます。
(E)	開始値	開始値を指定します。「タイムコード」で「時間」を選択した場合、設定できます。
(F)	リセットする	任意の値でタイムコードを 0 にリセットする場合に設定します。 チェックボックスにチェックを付け、右側のボックスにリセットするフレーム値を入力します。 「タイムコード」で「カスタム」を選択した場合、設定できます。
(G)	表示範囲	時間の表示形式を選択します。 「タイムコード」で「時間」を選択した場合、設定できます。
(H)	小数点桁数	小数点以下の表示する桁数を指定します。 初期値は「自動設定」で、撮影速度に応じて桁数が変更されます。 「タイムコード」で「時間」を選択した場合、桁数を任意に設定できます。
(I)	小数点以下を 3 桁ごとに分ける	小数点以下を 3 桁ごとにスペースで分けて表示します。 初期値は OFF です。「タイムコード」で「時間」を選択した場合、設定できます。

項	名称	機能
(J)	ファイルに書かれたタイムコードを優先して表示	チェックを付けると、情報ファイルに保存されているタイムコードの表示設定が優先されます。
(K)	保存時にタイムコードを上書き	チェックを付けると、ファイルモードでの再保存時に現在のタイムコード表示設定が情報ファイルに保存されます。
(L)	タイムコードを実時間で表示 (SpeederV2 ファイル専用)	チェックを付けると、SpeederV2 ファイル再生時に、タイムコードが実時間で表示されます。
(M)	リセット	設定を初期値に戻します。
(N)	OK	設定を適用して、この画面を終了します。
(O)	キャンセル	設定を無効にして、この画面を終了します。

A. 付録

A1. よくある質問とトラブル対応

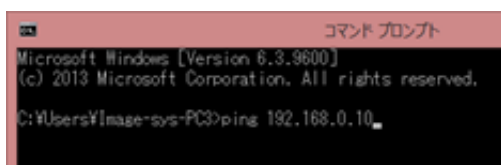
Q1.PFV でカメラの画像が映りません。

ネットワークの LED が点灯していない場合

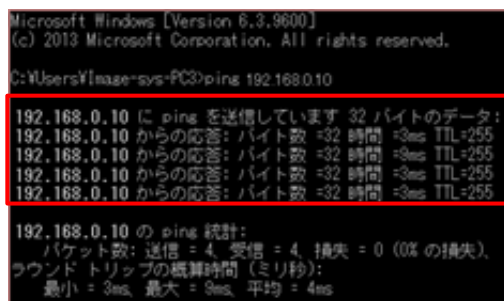
- ネットワークケーブルの接続不良、または PC 側の LAN 端子故障の可能性があります。
- 背面の UserSW1 を 10 秒以上押し続けてください。LED が左から右に点灯し、カメラがリセットされます。

ネットワークの LED が点灯している場合

- PC 側の IP アドレス/ファイアウォール設定ができていない可能性があります。コマンドプロンプトを使って通信を確認します。

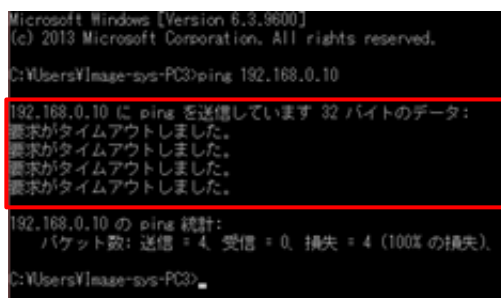


正常に接続できている場合の表示
カメラと PC は通信ができています。



1. スタートメニュー - [すべてのプログラム] - [アクセサリ] にある [コマンド プロンプト] を起動する
2. コマンドプロンプトで、「ping 192.168.0.10」と入力し、[Enter]キーを押す

通信に異常がある場合の表示
PC の設定ができていない可能性が高いです。



- カメラ背面にある UserSW1 を 15 秒以上長押しすることで、カメラの IP アドレスを初期値にリセットすることができます。上手く接続ができない場合にお試ください。
- Mini シリーズの場合は、電源 OFF の状態で Reset ボタンを押しながら電源を ON にして、しばらく押し続けてください。

Q2.カメラの電源を切った際、カメラの中に撮影データは残っていますか？

- カメラの電源を切ると、データは消えてしまいます。撮影後に必要なデータは必ずダウンロードしてください。

Q3.データのダウンロード速度が非常に遅いです。

- ダウンロードしたデータのサイズを確認してください。
画像ファイル連番のフォーマット、圧縮コーデックによっては遅くなる場合があります。
LAN ケーブルが劣化して遅くなってしまうこともあります。

Q4.電源を入れてもカメラの反応がなく、背面の LED も正常に点灯しません。

- 電源側に問題が無いか確認をしてみてください。問題ない場合は、お手数ですが弊社または販売店までご連絡ください。

Q5.画像の全体や一部に線が入ってしまっています。

- シェーディングを実施しているかどうか確認してください。
それでも直らない場合は、内部に故障がある可能性がありますので、お手数ですが弊社または販売店までご連絡ください。

Q6.画像の色合いがおかしい。

- ソフトウェアピクセルゲインを OFF にしてみてください。
- 色温度の調整をしてみてください。

Q7.画面に点状のノイズが出ています。

- シェーディング機能を実施してみてください。

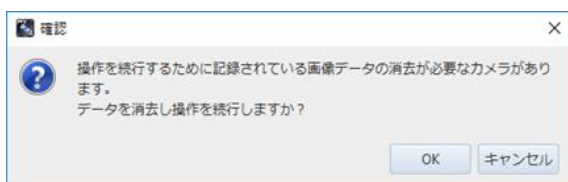
Q8.カメラを工場出荷設定に初期化したい。

- 機種によりませんが、PFV から出荷設定が可能です。
Mini シリーズの場合は、電源 OFF の状態で Reset ボタンを押しながら電源を ON にして、すべての LED が点滅し始めるまで押し続けてください。



これら以外の質問や、問題が解決できなかった場合、あるいは上記以外の異常が現れた場合などは、お手数ですが弊社または販売店までご連絡ください。

Q9.CX カメラを使用中に撮影条件を変更しようとする、データ削除の確認メッセージが表示される。



- CX ご使用環境では、撮影済みの状態（カメラメモリに撮影データがある状態）で撮影速度、シャッター速度、解像度、トリガモード、ローライト、SYNC IN の設定を変更する場合、カメラメモリ内の、撮影データの削除が必要となります。
変更前に撮影データを PC や専用不揮発性メディアに保存してから変更を行ってください。

A2. 用語について

本書で使用している用語を説明します。

用語	説明
ADC ファイル	アナログ信号が入力可能な FastCam シリーズにおいて、アナログ信号を記録したデータ形式です。
CIH ファイル	Version 3 までで使用されているカメラ情報ファイル =CIH (Camera Information Header) ファイル。 フォトロン高速カメラで撮影した動画データに関する情報および撮影時のカメラデバイスの設定値、撮影条件などを記載したテキストファイル。
LUT	LookUp Table の略称。入力の数値に対応して出力すべき別の数値を記載した一覧表です。
PIV	粒子画像流速測定法 (Particle Image Velocimetry) の略称。 流体と同じ速度で運動する微小粒子を流れ中に混入し、その粒子の速度を画像計測の手法で測定することにより、流体自身の速度の分布を求める方法です。
STP ケーブル	シールド付き LAN ケーブルのこと。
イベントマーカ	カメラの機能として、録画中に外部から信号を入力することで、その瞬間のフレームナンバーを記憶し、再生時に記憶したフレームナンバー (イベントフレーム) にジャンプすることができます。この記憶したフレームナンバーのマーカのことです。トリガ点とは別に、関心のある時点をマークしておくことで、再生時に簡単にその時点の画像を呼び出すことができます。
シェーディング	画像処理装置で、カメラ光学系の周辺減光、撮像素子の感度の不均一性等によって生じる対象画像の本来の輝度と映像信号との間の変換特性の不整合のことです。
波形データ	DAQ 機能またはカメラのアナログ信号入力を、撮影した画像に同期して取得したデータを格納したものです。
ピクセルゲイン	センサーの全画素に対し、独立してゲイン調整をします。 PFV 上でのみ有効となる設定です。カメラに反映はされません。 シェーディング補正とピクセルゲイン補正をあわせて行うことで、カメラの照明条件、光学系、撮像素子などに起因する各画素の不均一性をなくすることができます。 NTSC/PAL のビデオモニタ出力にはこの補正は反映されません。
ラインプロファイル	1 つの線上の光強度の変化をグラフで表したものです。
レイアウト保存	複数のカメラやヘッドで撮影した画像を 1 つに合成して、ファイルを保存する方法です。
ローライト	一時的に撮影速度を落とすことで、ライブモード表示画面を明るくします。 高速画像撮影のため、設定した撮影条件では撮影実行までライブモード表示画面が暗く、レンズのフォーカス調整などが困難な場合などに利用できます。

A3. 各種情報について

A3.1 ファイルフォーマット

PFV で使用できるファイルフォーマットについて説明します。
CSV ファイルは動画と関連付けして読み込ませることができます。

用語	説明
ADC ファイル	アナログ信号が入力可能な FASTCAM シリーズにおいて、アナログ信号を記録したデータ形式です。
CIH ファイル	Version 3 までで使用されているカメラ情報ファイル =CIH (Camera Information Header) ファイル。 フォトン高速度カメラで撮影した動画像データに関する情報および撮影時のカメラデバイスの設定値、撮影条件などを記載したテキストファイル。
CIHX ファイル	カメラ情報、波形情報、IRIG 情報などをアーカイブし 1 ファイルにまとめたものです。 フォトン高速度カメラで撮影した動画像データに関する情報および撮影時のカメラデバイスの設定値、撮影条件などを記載しており、PC へファイル保存時に、画像ファイルが保存されるフォルダ内に生成されます。 保存される情報の詳細については、「A3.2 CIHX ファイルの各種情報」(265 ページ)を参照してください。 (旧バージョンの CIH ファイルは、同様の情報をテキスト形式で保存したものです。本バージョンでは読込のみ可能です。)
CSV TypeA	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込みのみできます。
CSV TypeB	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込みのみできます。
CSV TypeC	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込みのみできます。
CSV TypeD	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込みのみできます。
CSV TypeS	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込み・書き込みができます。
TypeAwithT	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込み・書き込みができます。
TypeBwithT	波形データを記録した CSV ファイルのデータ形式の 1 つです。PFV からは読み込み・書き込みができます。
CSV(ラインプロファイル情報)	ラインプロファイルプラグインにおいて CSV 出力を行ったときに生成されるファイルです。
CSV (ヒストグラム)	ヒストグラムプラグインにおいて CSV 出力を行ったときに生成されるファイルです。
GDF ファイル	Gain Data File のことで、ピクセルゲインのデータを保存することができます。データはバイナリデータで、すべてのデータが unsigned short 型で保存されます。
INF ファイル	画像などの各種情報が記述されているファイルです。

用語	説明
IRG ファイル	PFV で IRIG 入力を使用した場合に、ファイル保存時に出力される IRIG タイムコードです。1 フレームあたり 20 バイトで構成されるバイナリデータとなっています。
ISO-MME ファイル	ISO/TS 13499 で定義されている自動車衝突試験用のマルチメディアデータ交換フォーマット(Road vehicles - Multimedia data exchange format for impact test)ファイルです。テキスト形式のファイルです。
MCD ファイル	波形データを記録したバイナリファイルです。PFV では、読み込みが可能です。
PCSX ファイル	PFV Camera Setup ファイルを意味し、PFV で設定された各種情報を XML 形式のファイルとして出力したものです。このファイルは、ユーザーが pcsx ファイルの保存ボタンをクリックしたとき、ドキュメントファイルとアプリケーションの設定ファイルの複合データを PC に保存することができます。保存した pcsx ファイルを読み込んだとき、保存時の設定がすべて適用されます。
TEMA 形式	波形データを外部のアプリケーションである「TEMA」で読み込めるように編集したデータ形式です。
WVDX ファイル	波形データを記録したバイナリファイルです。PFV では、書き込み・読み込みの両方が可能です。

A3.2 CIHX ファイルの各種情報

CIHX ファイルに格納される情報は、以下のとおりです。

- バージョン
- カメラ名
- 作成日
- 作成時刻
- デバイス ID
- デバイスコード
- デバイス名
- ヘッド名
- カメラ番号
- ヘッド番号
- ヘッド最大数
- 撮影シーン名
- ユーザ定義カメラ名
- ユーザ定義ヘッド名
- 撮影セッション番号
- 撮影日
- 撮影時刻
- トリガ時間
- 撮影速度
- シャッタ速度(s)
- シャッタ速度(us)
- シャッタ速度(ns)
- シャッタ速度(us)の有無
- シャッタ速度(ns)の有無
- クロマモード
- ガンマ補正值
- センサゲインレベル
- 撮影総フレーム数
- ファイル保存された総フレーム数
- スタートフレーム番号
- トリガフレーム番号
- 保存画像フレーム番号のインクリメント値
- トリガポイントの変更が加えられたか否か
- イベントトリガ数
- イベントトリガ番号
- ドロップフレーム総数
- ドロップフレームリスト数
- ドロップフレームリストサイズのリスト
- 各ドロップフレームリストに含まれるドロップフレーム数
- 画像の幅
- 画像の高さ
- カラータイプ
- 1 ピクセル当たりのビット数
- 画像ファイルフォーマット
- センサビット深度
- ビット位置
- AVI 保存コーデック名
- AVI 保存圧縮率(%)
- 連番画像ファイル系列の通し番号桁数
- デバイス最終エラー番号
- コメント文
- アナログ波形ボードチャンネル数
- デバイス 0 フレーム利用の可否
- エッジ強調モード
- 色強調係数行列 Rx 要素
- 色強調係数行列 Gx 要素
- 色強調係数行列 Bx 要素
- 強調補正モード
- Pre-LUT モード
- Pre-LUT ブライツネス値
- Pre-LUT コントラスト値
- Pre-LUT ゲイン値
- Pre-LUT ガンマ値
- Pre-LUT ポジティブ/ネガティブ状態値
- IRIG モード
- IRIG ファイル
- デバイス通し番号
- デバイス名
- デバイス ID
- ネットワークインタフェース

- ・ 自動露光
- ・ DS シャッターモード
- ・ センサ温度
- ・ トリガモード(書式は多種)
- ・ 色温度補正
- ・ 色温度補正係数 R 成分
- ・ 色温度補正係数 G 成分
- ・ 色温度補正係数 B 成分
- ・ 色温度補正係数 デフォルト値
- ・ 色温度補正係数 最大値
- ・ パレットデータファイルの階調
- ・ パレットデータファイル名
- ・ 8bit ファイル保存時のビット切り出し位置
- ・ 幾何変換モード
- ・ ベイヤ変換モード拡大縮小率(%)
- ・ パーティション番号
- ・ デバイス IP アドレス
- ・ デバイスサブネットマスク
- ・ デバイスゲートウェイ
- ・ デバイスファームウェアバージョン
- ・ リンクプロジェクト

A4. CSV ファイル

外部入力した波形データを CSV 形式のファイルに出力することができます。

CSV ファイルはカメラの撮影条件を記したヘッダー部分の後ろに、波形入力データが続きます。

波形入力データ部分は、Type A、Type B、Type C、および Type D のデータ配列形式では入力のみすることができます。また、TypeAwithT、TypeBwithT、および Type S では入力および出力することができます。

A4.1 Type A

Type A ではデータをサンプル単位で列挙します。

- ・ PFV から出力のみできます。
- ・ IRIG 時間列(右の 4 列)は、存在しない場合があります。
- ・ Sloap、Intercept は適用済みのサンプリング値が格納されています。
- ・ MCDL では Digital 列が存在しますが、PFV では無視されます。
- ・ キー(#から始まる文字)やデータ部のタイトル部分の大文字、小文字は区別されます。
- ・ #AnalogBoardType、#AnalogBoardID、#Sampling/Frame は存在しない場合があります。

#PHOTRON MCDL DATA									
#SheetType	A								
#Date	2017/1/11								
#Time	18:11:21								
#CameraType	FASTCAM SA5 model 1300K-C1								
#CameraID	12								
#AnalogBoardType	NIDAQ USB-6361 (BNC)								
#AnalogBoardID	1								
#FrameRate(fps)	7000								
#SaveStep	1								
#ShutterSpeed(sec)	1/10000								
#ImageWidth	1024								
#ImageHeight	1024								
#TriggerMode	Center								
#NumberOfFrames	11	11							
#FrameRange	-5 to 5								
#UseZeroFrame	1								
#SamplingRate(sps)	70000								
#Sampling/Frame	10	10							
#NumberOfDatas	110	110							
#Sloop				1	1				
#Intercept				0	0				
DataNo	FrameNo	SampleNo	Digital	AnalogA	AnalogB	IRIG_Day	IRIG_Hour	IRIG_Minutes	IRIG_Second
0	-5	0	*	*	*	*	*	*	*
1	-5	1	*	*	*	*	*	*	*
2	-5	2	*	*	*	*	*	*	*
3	-5	3	*	*	*	*	*	*	*
4	-5	4	*	*	*	*	*	*	*

A4.2 Type B

Type B ではデータを撮影画像フレーム単位で列挙します。

- ・ PFV から出力のみできます。
- ・ 1 データ列につき、チャンネル×サンプリング数、チャンネル×サンプリング数・・・と並べられます。
- ・ IRIG 時間列(右の 4 列)は、存在しない場合があります。
- ・ Sloop、Intercept は適用済みのサンプリング値が格納されます。
- ・ MCDL では Digital 列が存在しますが、PFV では無視されます。
- ・ #AnalogBoardType、#AnalogBoardID、#Sampling/Frame は存在しない場合があります。
- ・ キー(#から始まる文字)やデータ部のタイトル部分の大文字、小文字は区別されます。

#PHOTRON MCDL DATA										
#SheetType	B									
#Date	2017/1/11									
#Time	18:11:21									
#CameraType	FASTCAM SA5 model 1300K-C1									
#CameraID	0									
#AnalogBoardType	NIDAQ USB-6361 (BNC)									
#AnalogBoardID	1									
#FrameRate(fps)	7000									
#SaveStep	1									
#ShutterSpeed(sec)	1/10000									
#ImageWidth	1024									
#ImageHeight	1024									
#TriggerMode	Center									
#NumberOfFrames	11									
#FrameRange	-5 to 5									
#UseZeroFrame	1									
#SamplingRate(sps)	70000									
#Sampling/Frame	10									
#NumberOfDats	11	11								
#Sloop				1		1		1		
#Intercept						0		0		
DataNo	FrameNo	Digital-0	... Digital-9	AnalogA-0	... AnalogA-9	AnalogB-0	... AnalogB-9	AnalogC-0	...	
0	-5	*	*	*	*	*	*	*	*	
1	-4	*	*	*	*	*	*	*	*	
2	-3	*	*	*	*	*	*	*	*	
3	-2	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	-1	*	*	*	*	*	*	*	*	

A4.3 Type C

Type C ではデータをサンプル単位で列挙します。

- ・ PFV から出力のみできます。
- ・ TypeA の Digital データを 1bit ずつ分割したファイル。Digital データは 6bit あるため 6 列に分かれます。
- ・ IRIG 時間列(右の 4 列)は、存在しない場合があります。
- ・ Sloop、Intercept は適用済みのサンプリング値が格納されます。
- ・ MCDL では Digital 列が存在しますが、PFV では無視されます。
- ・ キー(#から始まる文字)やデータ部のタイトル部分の大文字小文字は区別されます。

#PHOTRON MCDL									
DATA									
#SheetType	C								
#Date	2017/1/11								
#Time	18:11:21								
#CameraType	FASTCAM SA5 model 1300K-C1								
#CameraID	0								
#FrameRate(fps)	7000								
#SaveStep	1								
#ShutterSpeed(sec)	1/10000								
#ImageWidth	1024								
#ImageHeight	1024								
#TriggerMode	Center								
#NumberOfFrames	11	11							
#FrameRange	-5 to 5								
#UseZeroFrame	1								
#SamplingRate(sps)	70000								
#SamplingRate(sps)	110	110							
#Sloop									1
#Intercept									0
DataNo	FrameNo	SampleNo	Digital1	Digital2	Digital3	Digital4	Digital5	Digital6	AnalogA
0	-5	0	*	*	*	*	*	*	*
1	-5	1	*	*	*	*	*	*	*
2	-5	2	*	*	*	*	*	*	*
3	-5	3	*	*	*	*	*	*	*
4	-5	4	*	*	*	*	*	*	*

A4.4 Type D

Type D ではデータを撮影画像フレーム単位で列挙します。

- ・ PFV から出力のみできます。
- ・ Type B の Digital データを 1bit ずつ分割したファイル。Digital データは 6bit あるため 6 列に分かれます。
- ・ IRIG 時間列(右の 4 列)は、存在しない場合があります。
- ・ Sloap、Intercept は適用済みのサンプリング値が格納されます。
- ・ MCDL では Digital 列が存在しますが、PFV では無視されます。
- ・ #AnalogBoardType、#AnalogBoardID、#Sampling/Frame は存在しない場合があります。
- ・ キー(#から始まる文字)やデータ部のタイトル部分の大文字、小文字は区別されます。

#PHOTRON MCDL DATA

```
#SheetType      D
#Date           2017/1/11
#Time           18:11:21
#CameraType     FASTCAM SA5 model 1300K-C1
#CameraID       0
#AnalogBoardType NIDAQ USB-6361 (BNC)
#AnalogBoardID  1
#FrameRate(fps) 7000
#SaveStep       1
#ShutterSpeed(sec) 1/10000
#ImageWidth     1024
#ImageHeight    1024
#TriggerMode    Center
#NumberOfFrames 11
#FrameRange     -5 to 5
#UseZeroFrame   1
#SamplingRate(sps) 70000
#Sampling/Frame 11
#NumberOfDatas
#Sloap
#Intercept
```

DataNo	FrameNo	Digital1-0	... Digital1-9	Digital2-0	... Digital2-9	Digital3-0	... Digital3-9	Digital4-0	...
0	-5	*	*	*	*	*	*	*	
1	-4	*	*	*	*	*	*	*	
2	-3	*	*	*	*	*	*	*	
3	-2	*	*	*	*	*	*	*	
4	-1	*	*	*	*	*	*	*	

A4.5 Type S

時間軸とサンプリング値だけのシンプルなファイルです。

- ・ PFV からは入力・出力ができます。
- ・ 先頭列は時間軸です。
- ・ 時間軸の単位は「sec」「msec」「usec」「nsec」の4種類です。
- ・ 読み込み時は、傾き=1、Y切片=0のサンプリングデータとして読み込まれます。
- ・ 各チャンネルにY軸単位を保持しています。
- ・ 周波数が省略された場合（Frequency行が無い場合）は、一つ目と二つ目の時間データの差分から周波数が算出されます。
- ・ 「Frequency」「Time」「時間軸単位」に大文字小文字の区別はありません。

Frequency	10000		
Time	CH1	CH2	CH3
msec	V	V	V
-5	*	*	*
-4.9	*	*	*
-4.8	*	*	*

A4.6 Type A with T

Type A に時間軸を追加しつつ、若干改良を行ったファイルです。

- ・ PFV からは入力・出力ができません。
- ・ IRIG 時間列(右の 4 列)は、存在しない場合があります。
- ・ 先頭列は時間軸です。
- ・ 時間軸の単位は「sec」「msec」「usec」「nsec」の 4 種類です。
- ・ Type A にある#UseZeroFrame の行がありません(PFV では必ず 0 フレームを使います)。
- ・ Slop、Intercept は適用済みのサンプリング値が格納されています。
- ・ キー(#から始まる文字)やデータ部のタイトル部分の大文字小文字は区別されます。

```
#PHOTRON WAVE DATA
```

```
#SheetType      AwithT
#Date            2013/12/12
#Time            15:32:00
#CameraType      FASTCAM Mini UX100 type 800K-C-16G
#CameraID        23
#AnalogBoardType NIDAQ USB-6251 (BNC)
#FrameRate(fps)  4000
#SaveStep        1
#ShutterSpeed(sec) 1/4000
#ImageWidth      1280
#ImageHeight     1024
#TriggerMode     Manual 8729
#NumberOfFrames  85
#FrameRange      -5 to 79
#SamplingRate(sps) 40000
#Sampling/Frame  10
#NumberOfDatas   850
#Slop            1      1
#Intercept       0      0
```

msec	DataNo	FrameNo	SampleNo	Dev1/ai0	Dev1/ai1	IRIG_Day	IRIG_Hour	IRIG_Minute	IRIG_Second
-1.25	0	-5	0	-0.083462	0.005483	0	0	4	18.817659
-1.225	1	-5	1	-0.066059	0.013217	0	0	4	18.817659
-1.2	2	-5	2	-0.059936	0.020307	0	0	4	18.817659
-1.175	3	-5	3	-0.065093	0.027397	0	0	4	18.817659
-1.15	4	-5	4	-0.082172	0.031264	0	0	4	18.817659
-1.125	5	-5	5	-0.107309	0.032231	0	0	4	18.817659
-1.1	6	-5	6	-0.145014	0.030619	0	0	4	18.817659
-1.075	7	-5	7	-0.19013	0.024496	0	0	4	18.817659
-1.05	8	-5	8	-0.240081	0.018051	0	0	4	18.821659
-1.025	9	-5	9	-0.293254	0.007739	0	0	4	18.821659
-1	10	-4	0	-0.342238	-0.000318	0	0	4	18.821659

A4.7 Type B with T

Type B に時間軸を追加しつつ、若干改良を行ったファイルです。

- ・PFV からは入力・出力ができます。
- ・IRIG 時間列(右の 4 列)は、存在しない場合があります。
- ・先頭列は時間軸です。
- ・時間軸の単位は「sec」「msec」「usec」「nsec」の 4 種類です。
- ・Type A にある#UseZeroFrame の行がありません(PFV では必ず 0 フレームを使います)。
- ・Sloap、Intercept は適用済みのサンプリング値が格納されています。
- ・たとえば#Sampling/Frame が 20 の場合は、横軸はチャンネル数×20 です。
- ・キー(#から始まる文字)やデータ部のタイトル部分の大文字小文字は区別されます。

#PHOTRON WAVE DATA									
#SheetType	BwithT								
#Date	2013/12/12								
#Time	15:32:00								
#CameraType	FASTCAM Mini UX100 type 800K-C-16G								
#CameraID	23								
#AnalogBoardType	NIDAQ USB-6251 (BNC)								
#FrameRate(fps)	4000								
#SaveStep	1								
#ShutterSpeed(sec)	1/4000								
#ImageWidth	1280								
#ImageHeight	1024								
#TriggerMode	Manual 8729								
#NumberOfFrames	11								
#FrameRange	-5 to 5								
#SamplingRate(sps)	40000								
#Sampling/Frame	10								
#NumberOfDatas	11								
#Sloap	1								
#Intercept	0								
msec	DataNo	FrameNo	Dev1/ai0-0	Dev1/ai0-1	Dev1/ai0-2	Dev1/ai0-3	Dev1/ai0-4	Dev1/ai0-5	Dev1/ai0-6
-1.25	0	-5	-0.08346	-0.06606	-0.05994	-0.06509	-0.08217	-0.10731	-0.14501
-1	1	-4	-0.34224	-0.3851	-0.42087	-0.44826	-0.4676	-0.4763	-0.47791
-0.75	2	-3	-0.35803	-0.30872	-0.25813	-0.20786	-0.16177	-0.11633	-0.07959
-0.5	3	-2	-0.0087	-0.01611	-0.03061	-0.04286	-0.02545	0.068324	0.248791
-0.25	4	-1	1.795005	2.373788	2.96804	3.551336	4.081459	4.523605	4.834589
0	5	0	5.100135	4.955439	4.693116	4.313811	3.864576	3.411474	3.018958
0.25	6	1	1.965482	1.762456	1.637419	1.634518	1.754722	1.96387	2.196866
0.5	7	2	3.200392	3.507509	3.790133	4.008306	4.139467	4.215521	4.256448
0.75	8	3	3.958677	3.601287	3.151086	2.666403	2.199122	1.796616	1.487244
1	9	4	0.886548	0.882681	0.98226	1.183029	1.458885	1.773091	2.094387
1.25	10	5	3.291914	3.463358	3.498807	3.425009	3.258721	3.061174	2.849448


A5. お問い合わせ先

PFV に関するお問い合わせについては、下記までご連絡ください。

電話番号はお間違えないよう、お確かめの上おかけください。

なお、お問い合わせの際には、以下を確認させていただきますのであらかじめご用意ください。

ご用意いただく事項

確認事項	具体例
ご連絡先	会社名／学校名／お客様名／電話番号など
製品名称	<ul style="list-style-type: none"> ・ Photron FASTCAM Viewer のバージョン番号 PFV の [MENU] - [PFV のバージョン情報] で確認できます。 ・ 高速度カメラ名称およびファームウェアバージョン PFV の撮影モードタブ- [ファンクションパネル] - [カメラ管理] - “ 編集”アイコンをクリックし、表示される「カメラ編集」ダイアログの [デバイス名] および [Firmware ver.] で確認できます。
シリアル番号	銘板シールにてご確認ください
お問い合わせ内容	故障状況と心当たり

電話、FAX お問い合わせ窓口

株式会社フォトロン システムソリューション事業本部

平日(月～金)09:00～12:00 13:00～17:00

(祝祭日および弊社特別休業日を除く)

連絡先	
本社	〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105 神保町三井ビルディング 21 階 TEL : 03-3518-6271 FAX : 03-3518-6279
名古屋営業所	〒460-0002 名古屋市中区丸の内 1-5-28 伊藤忠丸の内ビル TEL : 052-232-2149 FAX : 052-201-1269
大阪営業所	〒530-0055 大阪市北区野崎町 9-8 永楽ニッセイビル TEL : 06-7711-9066 FAX : 06-7711-0266

E-Mail お問い合わせ窓口

E-Mail : image@photron.co.jp

(インターネットホームページ : <https://www.photron.co.jp/>)

Photron FASTCAM Viewer

for High Speed Digital Imaging

ユーザズマニュアル Ver 1.5.4J

発行年月 2020 年 3 月
発行 株式会社フォトロン
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105
 神保町三井ビルディング 21 階