

カメラコントロール・アプリケーション

DPC_gui 操作説明書

【ご注意】

1. 本マニュアルの内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています
2. 本マニュアルの内容に関しては将来予告なしに変更することがあります
3. 本マニュアルの内容について万全を期して作成しております、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがございましたら、ご連絡ください
4. 運用した結果の影響に関しては、3. 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください

Copyright 2023 ITD Lab 株式会社

本マニュアルで使用されている各会社名、各製品名は各社の商標あるいは登録商標です

目次

1. 概要.....	3
2. メイン画面.....	4
3. 操作パネル.....	5
4. インフォメーション.....	11
5. 設定ファイル.....	12
オープンソース ライセンス.....	13
改版履歴.....	15

1. 概要

当社 ISC カメラを接続した PC 上で本アプリケーションを実行すると、ISC ソフトウェアライブラリーのソフトウェアステレオマッチング・モジュール、ノイズ除去フィルター・モジュール、平面補完フィルター・モジュール、エッジ補完フィルター・モジュール、距離計算・モジュール、ソフトウェアキャリブレーション・モジュールの 6 モジュールの機能と性能を確認する事ができます。更に視差データの録画・再生や各種カメラパラメータの設定などができます。

2. メイン画面

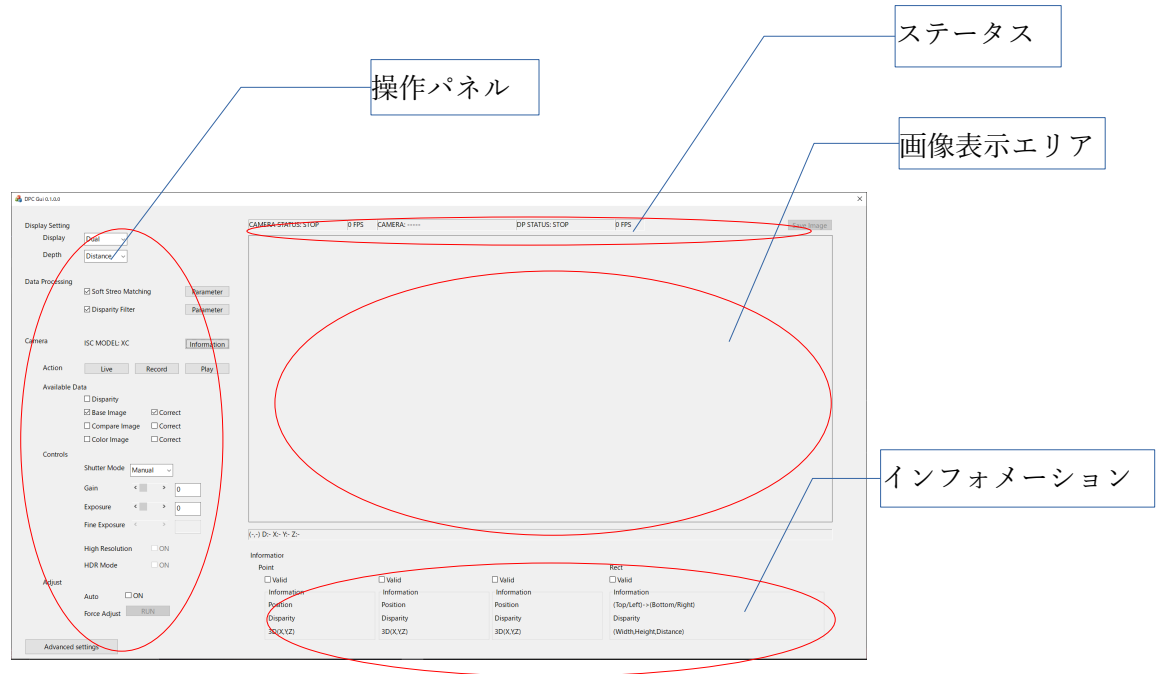


図1: メイン画面

(1) 操作パネル

動作設定及び取り込みの開始、停止を行います

(2) ステータス

ISC ステレオカメラの状態及び、取得状態を表示します

(3) 画像表示エリア

ISC ステレオカメラの画像、視差データ及びISC ソフトウェアライブラリの出力を表示します

(4) インフォメーション

選択した場所又は選択した領域の距離等の情報を表示します

3. 操作パネル

The screenshot shows the DPC_gui operation panel with various settings and controls. Annotations in Japanese point to specific features:

- 表示モード設定** (Display Mode Setting): Points to the **Display** dropdown menu set to **Dual**.
- ISC ソフトウェアライブラリ設定** (ISC Software Library Setting): Points to the **ISC MODEL: XC** label.
- カメラ情報表示** (Camera Information Display): Points to the **Information** button.
- カメラ動作指示** (Camera Operation Instruction): Points to the **Record** button.
- カメラ動作モード指定** (Camera Operation Mode Designation): Points to the **Corrected Image** checkbox under **Available Data**.
- カメラパラメータ設定** (Camera Parameter Setting): Points to the **Gain** and **Exposure** sliders and input fields.
- カメラ自動調整設定** (Camera Automatic Adjustment Setting): Points to the **High Resolution** and **HDR Mode** checkboxes.
- 拡張設定** (Advanced Settings): Points to the **Advanced settings** button at the bottom.

The panel includes the following sections and controls:

- Display Setting**: **Display** (Dual), **Depth** (Distance).
- Data Processing**: ☒ **S/W Stereo Matching**, ☒ **Disparity Filter**, ☐ **S/W Calibration**.
- Camera**: **ISC MODEL: XC**.
- Action**: **Live**, **Record**, **Play** buttons.
- Available Data**: ☐ **Disparity**, ☒ **Base Image**, ☒ **Corrected Image**, ☐ **Matching Image**, ☐ **Corrected Image**, ☐ **Color Image**, ☐ **Corrected Image**.
- Shutter/Exposure Control**: **Shutter Mode** (Manual), **Gain** (0), **Exposure** (0), **Fine Exposure**.
- High Resolution**: ☐ **ON**.
- HDR Mode**: ☐ **ON**.
- Calibration**: ☐ **ON**, **Manual Calibration** (RUN button).
- Advanced settings** button.

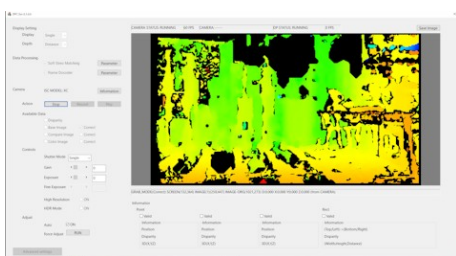

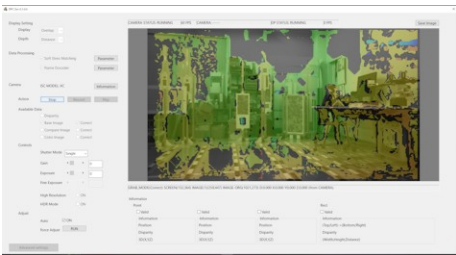
Display Setting	Display	Single：選択された1つの画像を表示 Dual：選択された2つの画像を表示 Overlap：基準画像に視差を重ねて表示
	Depth	(距離または視差のカラー画像の色付け方法) Distance：距離 (m) で色付け Disparity：視差の値 (整数部) で色付け
Data Processing	S/W Stereo Matching	<input type="checkbox"/> ： On/Off を設定 Parameter ボタン： 設定ダイアログ表示
	Disparity Filter	(ノイズ除去フィルター+平面補完フィルター+エッジ補完フィルターを全て実行するかどうかをOn/Offで指定します) <input type="checkbox"/> ： On/Off を設定 Parameter ボタン： 設定ダイアログ表示
	S/W Calibration	<input type="checkbox"/> ： On/Off を設定
Camera	ISC MODEL	：カメラタイプ Information ボタン：カメラ固有情報を表示
	Action	Live：リアルタイム表示 Record：カメラのRAWデータを保存する Play：保存したRAWデータを表示する
	Available Data	表示データを選択 Disparity：視差 Base Image：基準画像 Matching Image：比較画像 Color Image：カラー画像 (可能なカメラのみ)
	Shutter/Exposure Control	Shutter Mode：以下より選択 ・Manual 手動 ・Single シングルシャッター ・Double ダブルシャッター (合成) ・Double2 ダブルシャッター (合成なし) Gain：カメラゲイン設定 Exposure：カメラ露光設定 Fine Exposure：カメラ詳細露光設定

		<p>(可能なカメラのみ)</p> <p>High Resolution : 高分解能 On/Off</p> <p>(可能なカメラのみ)</p> <p>HDR Mode : HDR On/Off</p> <p>(可能なカメラのみ)</p>
	Calibration	<p>Calibration : 自動調整 On/Off</p> <p>Manual Calibration : 強制調整を実行</p>
Advanced settings		拡張設定ダイアログ表示

3. 1 Display Setting

表示モードの選択をします。

表示例を示します。

Single	
Dual	
Overlap	

3. 2 Camera

3. 2. 1 Action

(1) Live

リアルタイムでデータを表示します。

表示する内容は、Display Setting 及びデータの選択によって決まります。

(2) Record

Record ボタンを押すと、保存が始まります。

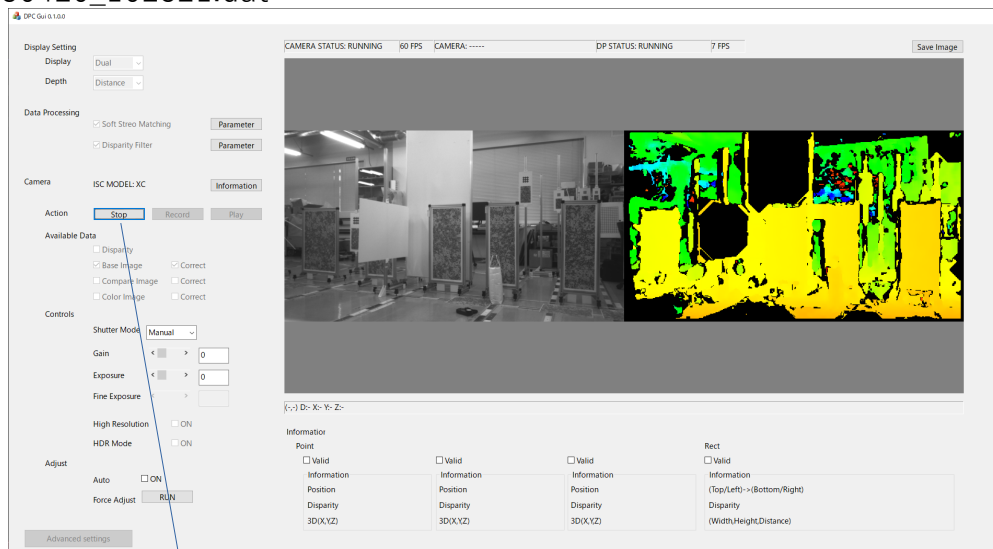
再びボタンを押すと、保存が終了します。

データの保存先設定は、Advanced settings 内の"Camera"—>"Data Path"になります。

ファイル名は、以下ようになります。

ファイル名：[年月日]_[時間].dat

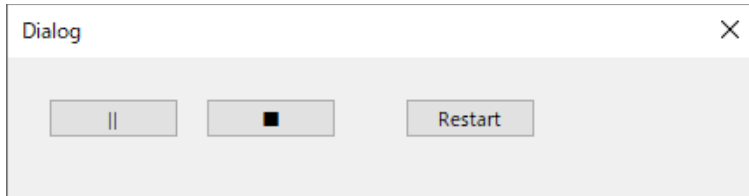
例) 20230420_102321.dat



保存中は、ボタンの表記は、Stop です。

(3) Play

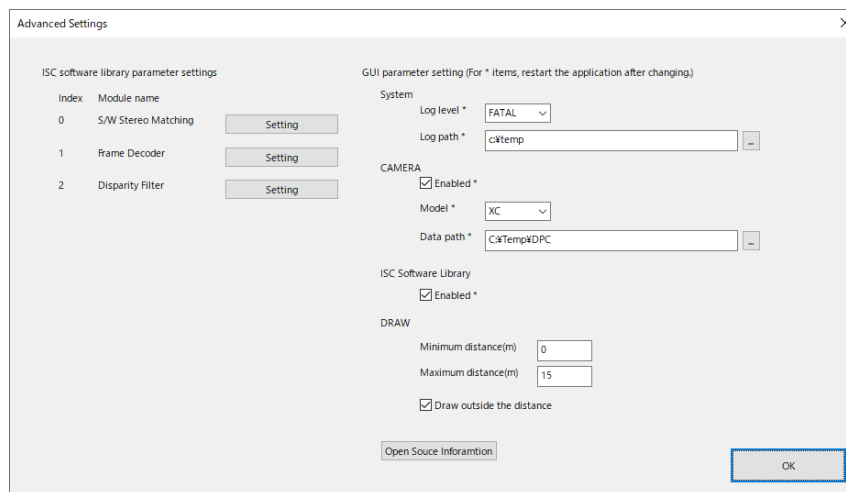
Record で保存した RAW データを再生します、
再生中は、再生のコントロールダイアログが表示されます。



- ・ || (▶) 再生と一時停止
- ・ ■ 再生終了
- ・ Restart 最初から再生

このダイアログは再生終了で自動的に閉じます。

3. 2. 2 Advanced settings



(1) ISC software library parameter settings

データ処理ライブラリのパラメータ設定ファイルを開きます。(Notepad.exe)
編集して保存することが可能です。

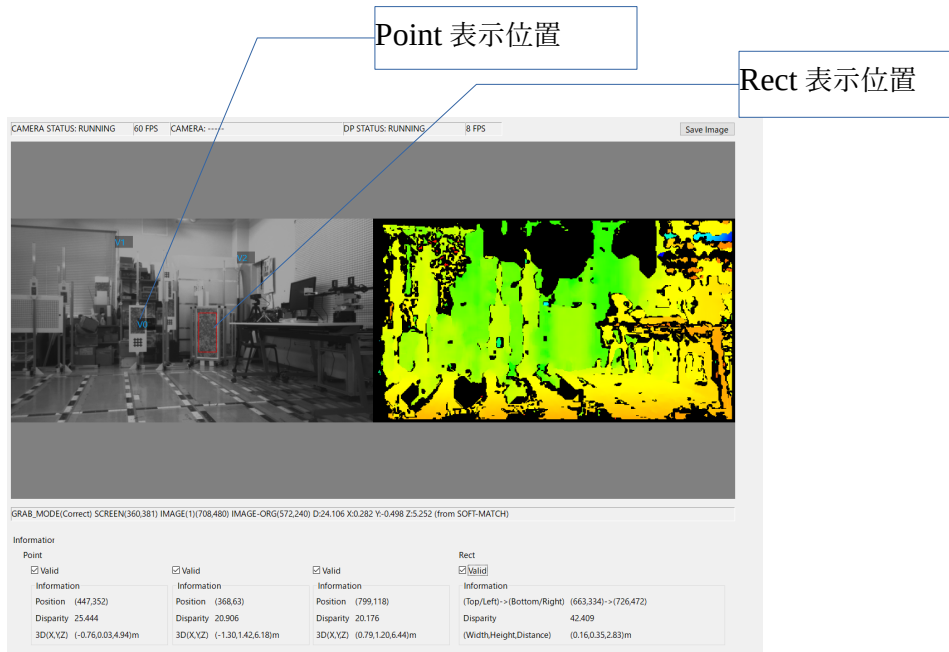
(2) GUI Parameter Setting

System	Log Level	Log 保存レベル 0:NONE 1:FATAL 2:ERROR 3:WARN 4:INFO 5:DEBUG 6:TRACE
	Log Path	Log 保存先
CAMERA	<input type="checkbox"/> Enabled	カメラ使用の On/Off
	Model	カメラのモデル 0:VM 1:XC
	Data Path	データ保存先
ISC SOFTWARE LIBRARY MODULE	<input type="checkbox"/> Enabled	ISC ソフトウェアライブラリモ ジュール使用の On/Off
DRAW	Minimum distance	視差色付け表示最小距離(m)
	Max distance	視差色付け表示最大距離(m)
	<input type="checkbox"/> Draw out side the distance	範囲外の表示方法 0:表示しない 1:表示する

4. インフォメーション

選択した場所または領域の情報を表示します。

□Valid を選択後に、位置か矩形を選択します。矩形は、左クリック→左クリックです。



Information

・ Point

Position：画像座標

Disparity：座標の視差

3D(X,Y,Z)：座標の位置 中心からのXY 長さ(m)と座標位置までの距離

・ Rect

(Top/Left)→(Right/Bottom)：矩形の座標

Disparity：矩形内の平均視差

(Width/Height/Distance)：矩形の幅、高さ (m) と距離※ (m)

※距離 ISC ソフトウェアライブラリの距離計算モジュールを使います。四角形で指定された領域内の視差データ上で中央値を計算し、その値を使って指定領域までの距離計算します。

5. 設定ファイル

動作設定ファイル：DPLGuiConfig.ini

Section	Key	Value
SYSTEM	RUN_LEVEL	※予約 常に 0
	LOG_FILE_PATH	Log 保存レベル
	LOG_LEVEL	Log 保存先
CAMERA	ENABLED	カメラ使用の On/Off 0:使用しない 1:使用する
	CAMERA_MODEL	カメラのモデル 0:VM 1:XC
	DATA_RECORD_PATH	データ保存先
DATA_PROC_MODULES	ENABLED	処理モジュール使用の On/Off 0:使用しない 1:使用する
DRAW	MAX_DISTANCE	視差色付け表示最大距離(m)
	MIN_DISTANCE	視差色付け表示最小距離(m)
	DRAW_OUTSIDE_BOUNDS	範囲外の表示方法 0:表示しない 1:表示する

オープンソース ライセンス

以下のオープンソースライブラリを使用しています。

A)OpenCV

By downloading, copying, installing or using the software you agree to this license.
If you do not agree to this license, do not download, install,
copy or use the software.

License Agreement

For Open Source Computer Vision Library
(3-clause BSD License)

Copyright (C) 2000-2020, Intel Corporation, all rights reserved.

Copyright (C) 2009-2011, Willow Garage Inc., all rights reserved.

Copyright (C) 2009-2016, NVIDIA Corporation, all rights reserved.

Copyright (C) 2010-2013, Advanced Micro Devices, Inc., all rights reserved.

Copyright (C) 2015-2016, OpenCV Foundation, all rights reserved.

Copyright (C) 2015-2016, Itseez Inc., all rights reserved.

Copyright (C) 2019-2020, Xperience AI, all rights reserved.

Third party copyrights are property of their respective owners.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification,
are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the names of the copyright holders nor the names of the contributors
may be used to endorse or promote products derived from this software

without specific prior written permission.

This software is provided by the copyright holders and contributors "as is" and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall copyright holders or contributors be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

Copyright (C) 2001 Fabrice Bellard

FFmpeg is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

FFmpeg is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with FFmpeg; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

改版履歴

Rev	Date	Content
0.0.1	2023/4/30	初版発行
0.0.2	2023/7/31	ライブラリ 0.0.2 に対応 Disparity Filter の追加
0.0.3	2023/11/6	用語の変更
0.0.4	2023/11/30	タイトル及びファイル名を変更 タイトル：DPC_gui 操作説明書～ カメラコントロール・アプリケーション DPC_gui 操作説明書 ファイル名：DPC_gui 操作説明書 ～ DPC_gui_Operation_Manual

End of Document